

OpenTP1 Version 7
分散トランザクション処理機能

OpenTP1 運用と操作

操作書

3000-3-D53-A0

前書き

■ 対象製品

マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

■ 輸出時の注意

本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

■ 商標類

HITACHI, Cosminexus, HA モニタ, HiRDB, JP1, OpenTP1, OSAS, ServerConductor, uCosminexus, XMAP は、株式会社 日立製作所の商標または登録商標です。

AIX は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標です。

Oracle(R), Java 及び MySQL は、Oracle, その子会社及び関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, and JBoss are registered trademarks of Red Hat, Inc. in the United States and other countries. Linux(R) is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries.

UNIX は、The Open Group の登録商標です。

Windows は、マイクロソフト 企業グループの商標です。

その他記載の会社名、製品名などは、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

本書には、X/Open の許諾に基づき X/Open CAE Specification System Interfaces and Headers, Issue4, (C202 ISBN 1-872630-47-2) Copyright (C) July 1992, X/Open Company Limited の内容が含まれています；

なお、その一部は IEEE Std 1003.1-1990, (C) 1990 Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.及び IEEE std 1003.2/D12, (C) 1992 Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.を基にしています。

事前に著作権所有者の許諾を得ずに、本書の該当部分を複製、複写及び転記することは禁じられています。

本書には、X/Open の許諾に基づき X/Open Preliminary Specification Distributed Transaction Processing : The TxRPC Specification (P305 ISBN 1-85912-000-8) Copyright (C) July 1993, X/Open Company Limited の内容が含まれています；

事前に著作権所有者の許諾を得ずに、本書の該当部分を複製、複写及び転記することは禁じられています。

本書には、Open Software Foundation, Inc.が著作権を有する内容が含まれています。

This document and the software described herein are furnished under a license, and may be used and copied only in accordance with the terms of such license and with the inclusion of the above copyright notice. Title to and ownership of the document and software remain with OSF or its licensors.

■ 発行

2023年7月 3000-3-D53-A0

■ 著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2006, 2023, Hitachi, Ltd.

変更内容

変更内容 (3000-3-D53-A0) uCosminexus TP1/Server Base 07-60, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-60

| 追加・変更内容 | 変更箇所 |
|------------------|------|
| マニュアル訂正の内容を反映した。 | — |

単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。

変更内容 (3000-3-D53-90) uCosminexus TP1/Server Base 07-57, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-57, uCosminexus TP1/Server Base 07-56, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-56, uCosminexus TP1/Server Base 07-54, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-54, uCosminexus TP1/Server Base 07-53, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-53

| 追加・変更内容 |
|--|
| マニュアル訂正の内容を反映した。 |
| システム統計情報の詳細に、jnlstts コマンド出力メッセージの説明を追加した。 |
| OpenTP1 デバッグ情報ファイルについて説明を変更した。 |
| TP1/Server Base (Windows 版固有) が出力するファイルの説明を変更した。 |

変更内容 (3000-3-D53-82) uCosminexus TP1/Server Base 07-54, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-54, uCosminexus TP1/Server Base 07-53, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-53

| 追加・変更内容 |
|--|
| マニュアル訂正の内容を反映した。 |
| メッセージの吸い込みに関する説明を追加した。 |
| 次のコマンドに、セクタ長に関する説明を追加した。 <ul style="list-style-type: none">• damload の-e, -p オプション• damrstr の-s オプション• filmkfs の-s オプション• queinit の-s オプション• stsinit の-s オプション |
| jnlredit コマンドの注意事項を変更した。 |
| prfget コマンドの注意事項を追加した。 |
| 次のコマンドの機能に関する説明を変更した。 <ul style="list-style-type: none">• trnlkrm |

| 追加・変更内容 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • trnmkobj |
| xarinit コマンドの-n オプションに説明を追加した。 |
| OpenTP1 デバッグ情報ファイル 2 のファイル名またはディレクトリ名の説明を変更した。 |
| XAR ファイルの OpenTP1 ファイル容量の算出式を変更した。 |

変更内容 (3000-3-D53-81) uCosminexus TP1/Server Base 07-53, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-53

| 追加・変更内容 |
|--|
| システム定義の作成と確認の注意事項を追加した。 |
| インストール時, または OS への登録時に作成されるファイルとディレクトリに関する記述を変更した。 |
| OpenTP1 実行時に作成されるファイルの退避コアファイルに, Windows 版のファイルを追加した。 |
| dcstatus コマンドの運用例に関する記述を変更した。 |
| OpenTP1 が出力するファイル一覧に次のファイルを追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • ロックファイル (内部用ファイル) • 標準出力リダイレクトファイル • OpenTP1 監視機能用の共用メモリファイル • 退避コアファイル • dcstatus コマンドの PAUSE 判定ファイル |

変更内容 (3000-3-D53-80) uCosminexus TP1/Server Base 07-53, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-53, uCosminexus TP1/Server Base 07-52, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-52

| 追加・変更内容 |
|---|
| OpenTP1 の状態確認に関する説明を追加した。 これに伴い, 次のコマンドを追加した。 dcstatus |
| 共用メモリ使用状況の表示に関する説明を変更した。 |
| OpenTP1 の監視に関する運用の説明を追加した。 |
| 自動アンロード継続機能に関する説明を追加した。 |
| 系切り替え時の待機系 OpenTP1 の起動リトライに関する説明を追加した。 |
| dcreset コマンドの説明に出力メッセージ一覧を追加した。 |
| OpenTP1 監視機能用の共用メモリダンプファイル, および OpenTP1 監視機能用の共用メモリ情報ファイルに関する説明を追加した。 |

追加・変更内容

性能検証用トレース情報に、次のイベント ID を追加した。
0xb140~0xb145

変更内容 (3000-3-D53-71) uCosminexus TP1/Server Base 07-51, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-51, uCosminexus TP1/Message Control 07-51, uCosminexus TP1/Message Control(64) 07-51, uCosminexus TP1/NET/Library 07-51, uCosminexus TP1/NET/Library(64) 07-51

追加・変更内容

マニュアル訂正の内容を反映した。

変更内容 (3000-3-D53-70) uCosminexus TP1/Server Base 07-51, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-51, uCosminexus TP1/Message Control 07-51, uCosminexus TP1/Message Control(64) 07-51, uCosminexus TP1/NET/Library 07-51, uCosminexus TP1/NET/Library(64) 07-51

追加・変更内容

Linux の Hugepage 機能を用いた共用メモリのページサイズ拡大に関する説明を追加した。

各サーバの max_socket_descriptors オペランドの指定値および各サーバの max_open_fds オペランドの指定値の説明を変更した。

共用メモリの使用状況をバイト単位で出力できるようにした。
これに伴い、dcshmls コマンドに次のオプションを追加した。

- -b

サービスグループごとの並列実行プロセス数を表示できるようにした。
これに伴い、scdls コマンドに次のオプションを追加した。

- -am
- -s サーバ名 -m

次のサービスの 1 キー当たりのステータスファイルの使用容量とキー数の説明を変更した。

- ジャーナルサービス
- TAM サービス

MCF を使用している場合のトランザクション当たりのジャーナル量の説明を変更した。

チェックポイントダンプファイルのサイズの見積もり式の説明を変更した。

変更内容 (3000-3-D53-60) uCosminexus TP1/Server Base 07-50, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-50, uCosminexus TP1/Message Control 07-50, uCosminexus TP1/Message

Control(64) 07-50, uCosminexus TP1/NET/Library 07-50, uCosminexus TP1/NET/Library(64) 07-50

| 追加・変更内容 |
|--|
| OpenTP1 ホームディレクトリにある環境を削除する場合の、ディレクトリのデータへの対処の説明を追加した。 |
| 新しい OpenTP1 ファイルシステムの形式 (type2) に対応した。 これに伴い、次のコマンドの説明を変更した。 <ul style="list-style-type: none">• fills• filmkfs• filrstr• filstatfs また、OpenTP1 ファイルシステムの見積もり式を変更した。 |
| ユーザが作成するファイルに関する説明と注意事項を追加した。 |
| UAP がトランザクション内でリソースマネージャにアクセスする場合に、UAP にリンケージするファイルの説明を変更した。 |
| MCF メイン関数でスタート関数を呼び出したあとの注意事項を追加した。 |
| MCF メイン関数のディレクトリへの組み込みに関する注意事項を追加した。 |
| 次のコマンドで、環境変数 DCMCFCMDLOG を設定していなくてもコマンドログを取得するように変更した。 <ul style="list-style-type: none">• dcmaphchg• mcfstats• mcftactsg• mcftactsv• mcftdctsg• mcftdctsv• mcftdlqsg• mcfthldiq• mcftlscom• mcftrlsiq• mcftstart• mcftstop これに伴い、MCF の運用コマンドのコマンドログ取得の説明を変更した。 |
| 開始モードの説明に、ユーザサーバの起動順序の説明を追加した。 |
| 異常終了時のメッセージの扱いに関する説明を追加した。 |
| dcsetup コマンド実行後に、監査ログに関する定義の追加や変更をした場合、dcauditsetup コマンドを再実行する必要があることの説明を追加した。 |
| MCF トレースのディスク出力機能に関する説明を追加した。 |
| MCF トレースファイルの見積もり式に関する説明を追加した。 |
| アンロードジャーナルファイル格納ディレクトリの運用に関する注意事項を追加した。 |

| 追加・変更内容 |
|---|
| TAM ファイルレコード数を拡張する手順の説明を変更した。 |
| システム開始完了コマンドから MCF 通信サービスの開始を待ち合わせる場合の説明を追加した。 |
| 系切り替え構成で MCF 通信サービスの開始を待ち合わせられるようにした。 これに伴い、mcftlscom コマンドに次のオプションを追加した。 |
| <ul style="list-style-type: none"> • -x |
| quels -f コマンドで表示するメッセージの説明を追加した。 |
| dcdefchk コマンドの注意事項に、メモリ不足が発生した場合の対策方法の説明を追加した。 |
| dcreset コマンドの注意事項に、コマンドの完了が遅くなる場合の説明を追加した。 |
| dcsetup コマンドの注意事項に、OpenTP1 ディレクトリを含む文字列の追加、または削除によって登録順序が変わる場合の説明を追加した。 |
| dcstart コマンドの注意事項に、ジャーナルファイルの使用方法の説明を追加した。 |
| dcstats コマンドの注意事項に、ユーザーバのシステム統計情報出力の指定を引き継ぐ場合の説明を追加した。 |
| dcstop コマンドの注意事項に、OpenTP1 停止後の起動に時間が掛かる場合の説明を追加した。 |
| dcsvstart コマンドの出力メッセージの説明を変更した。 |
| OpenTP1 ファイルのリストア後に、元の OpenTP1 ファイルを削除することに関する注意事項の説明を追加した。 |
| 次のコマンドの注意事項に、メモリ所要量とメモリ量削減についての説明を追加した。 |
| <ul style="list-style-type: none"> • jnlcolc • jnlstts |
| jnledit コマンドで -c オプションを指定した場合の出力形式にある、ジャーナルレコードの説明を変更した。 |
| jnlrput コマンドの機能と出力形式に、標準出力に出力するジャーナルの説明を追加した。 |
| 出力キューの入力保留中に UAP がメッセージを送信したときの動作を指定できるようにした。 これに伴い、mcftldoq コマンドの注意事項に説明を追加した。 |
| 応答型のアプリケーション、継続問い合わせ応答型のアプリケーション、またはキーボードロックを指定した TP1/NET/XMAP3 の論理端末で受信した非応答型のアプリケーションを処理する論理端末の出力キューの入力を保留する場合の注意事項を追加した。 |
| mcftlscom コマンドの注意事項の説明を変更した。 |
| アプリケーション起動サービスに関する説明を追加した。 |
| prcls コマンドの注意事項に、サーバの状態がすべて表示されない場合の対処の説明を変更した。 |
| prctee コマンドのコマンド引数に、単調増加ファイルの最大ファイルサイズに関する説明を追加した。 |
| prctee コマンドの注意事項に、標準出力、標準エラー出力へメッセージを出力する場合の説明を追加した。 |
| rpcdump コマンドの注意事項に、RPC トレースファイルの更新日時の変更と実行時間に関する説明を追加した。 |
| rpcstat コマンドの出力形式に、ソケットの最大数が OS によって異なることの説明を追加した。 |

| 追加・変更内容 |
|---|
| rpcstat コマンドの注意事項に、コマンドによって表示される情報の更新タイミングの説明を追加した。 |
| scdrsprc コマンドの注意事項に、コマンドによってプロセスの再起動を行う場合の説明を追加した。 |
| tamcre コマンドの注意事項に、TAM ファイルのサイズ、および TAM テーブル用の共用メモリサイズに関する説明を追加した。 |
| システム統計情報のスケジュール情報にある発生件数の説明を変更した。 |
| システム内部同期制御用ディレクトリの最大ファイル数の説明を変更した。 |
| 通信制御ファイルのサイズの説明を変更した。 |
| メッセージキュー用物理ファイルの見積もり式を変更した。 |
| DAM サービスのステータスファイルの使用容量についての見積もり式を変更した。 |
| 作成できる TAM ファイルのサイズに関する説明を追加した。 |
| MCF 性能検証用トレース情報に関する注意事項を追加した。 |

変更内容 (3000-3-D53-50) uCosminexus TP1/Server Base 07-06, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-06

| 追加・変更内容 |
|---|
| DCUAPCONFPATH 環境変数にユーザサービスデフォルト定義ファイルが設定できる説明を追加した。 |
| hostname コマンドが返す名称を IP アドレスとマッピングできる環境設定が必要である説明を追加した。 |
| ノード構成の変更（ノードの追加や削除）に自動的に対応できるようにした（ノード自動追加機能）。 これに伴い、次のコマンドを追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • nammstr • namndopt • namndrm • namnlcre • namnldel • namnldsp |
| namsvinf コマンドに-x オプションを追加した。 次のコマンドの説明を変更した。 <ul style="list-style-type: none"> • namalivechk • namblad • namchgfl • namndchg • namsvinf • namunavl |
| namd オンラインチェックファイルを追加した。 また、性能検証用トレース情報に、次のイベント ID を追加した。 |

| 追加・変更内容 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 0xf030~0xf035 • 0xf10c~0xf10f • 0xf110~0xf114 • 0xf219 • 0xf21a~0xf21f • 0xf220 |
| <p>性能検証用トレースの情報を CSV 形式で出力し、トレース解析できるようにした。 これに伴い、dcalzprf コマンドを追加した。 また、性能検証用トレース情報の取得例および活用例を追加した。</p> |
| <p>\$DCDIR/spool/save 配下のトラブルシュート情報ファイルについて、説明を追加した。</p> |
| <p>系切り替え機能使用時の動作について説明を追加した。</p> |
| <p>運用コマンド入力時の注意事項を追加した。</p> |
| <p>保守資料の取得先ディレクトリに prc_current_work_path オペランドおよび prc_coresave_path オペランドで指定するディレクトリを追加した。</p> |
| <p>定義変更をシステムに反映するため dcreset コマンドの実行が必要であることを次の定義の説明に追加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> • システム環境定義 • プロセスサービス定義 |
| <p>未起動のホストが、システム共通定義の all_node オペランドに含まれていた場合、OpenTP1 の起動に時間がかかる注意事項を追加した。</p> |
| <p>次のコマンドの注意事項を追加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> • dcstop • jnlchgfg • jnlls • jnlunlfg |
| <p>ユーザサーバごとに、共有化したバッファの使用サイズを制限できるようにした。 これに伴い、scdls コマンドの出力形式を変更した。</p> |
| <p>新しいプロセスの起動タイミングについて、説明を追加した。</p> |
| <p>被アーカイブジャーナルノードの不正ジャーナル情報ファイルの最大ファイル数を 1 に変更した。</p> |

**uCosminexus TP1/Server Base 07-05, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-05,
uCosminexus TP1/Message Control 07-05, uCosminexus TP1/Message Control(64) 07-05**

| 追加・変更内容 |
|--|
| <p>65535 を超えるユーザ ID には対応していない旨を追加した。</p> |
| <p>退避コアファイルのディレクトリについて、プロセスサービス定義の prc_coresave_path オペランドを指定している場合の退避ディレクトリを追加した。</p> |

| 追加・変更内容 |
|---|
| /tmp/betran.log ファイルの世代管理方式を変更した。 |
| 監査ログの出力項目を変更した。 |
| 一つのリソースマネージャを複数の制御単位に分け、接続するユーザ名称などを変更してリソースマネージャに接続できるようにした（リソースマネージャ接続先選択機能）。 これに伴い、エラーログ情報のファイル名またはディレクトリの情報、およびサイズの説明を変更した。 また、性能検証用トレース情報のイベント ID に 0x4018 を追加した。 |
| prctee コマンド実行方法について、注意事項を追加した。 |
| Red Hat Enterprise Linux Server 6 以降で使用する場合の注意事項を追加した。 |
| filmkfs コマンドの-s オプションに最大セクタ長に関する説明を追加した。 |
| ジャーナルの編集対象について説明を追加した。 |
| 出力形式 SYNC（同期型メッセージ）および IO（非同期型問い合わせ応答メッセージ）について、一時的にメッセージが増加する可能性があることを追加した。 |
| 追加パス名は絶対パス指定であることを追加した。 |
| 追加パス名の有効範囲について説明を追加した。 |
| 変更パス名は絶対パス指定であることを追加した。 |
| 出力メッセージ [KFCA00751-E] を追加した。 |
| prctee プロセスが出力する OpenTP1 の標準出力、および標準エラー出力のファイル出力先を変更できることを追加した。 |
| 次の場合の注意事項を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • dcsetup コマンドまたは prctctrl コマンドを実行する場合 • prcount ファイルを修正する場合 • コマンド引数のファイル長と出力ファイル名を省略する場合 |
| ジャーナルのレコードサイズの注意事項を追加した。 |
| ジャーナル取得条件の種別 CJ を追加した。 |
| 種別が GJ, IJ, MJ, OJ, CJ（メッセージ入力時、同起点取得時、メッセージ出力時）の計算式について、32 ビット版の場合と、64 ビット版の場合とで分けた。 |
| TP1/Server Base（UNIX 版・Windows 版共通）が出力するファイルに、OpenTP1 デバッグ情報ファイル 2 を追加した。 |
| TP1/Server Base（UNIX 版固有）が出力するファイルに、次のファイルを追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • dcsetup 用バックアップファイル 2 • OpenTP1 制御ファイル 1 • OpenTP1 制御ファイル 2 また次のファイルを削除した。 <ul style="list-style-type: none"> • モジュールトレースデータファイルのバックアップファイル • モジュールトレースデータファイル |

追加・変更内容

Red Hat Enterprise Linux Server 6 以降で実行する場合の注釈を追加した。

性能検証用トレース情報に、次のイベント ID を追加した。

- 0x5200
- 0x5201

次に示すイベント ID のトレースデータ長を変更した。

- 0x1000~0x1001
- 0x1003
- 0x1005
- 0x1007~0x1009
- 0x2000~0x2001
- 0x2003~0x2005
- 0x4000
- 0x4002
- 0x4004
- 0x4006
- 0x4008
- 0x400a
- 0x400c
- 0x400e
- 0x4010
- 0x4012
- 0x4014
- 0x4016
- 0x5001~0x5008
- 0x6400~0x6401
- 0x6420~0x6421
- 0x6430~0x6431
- 0xd000
- 0xd002
- 0xf008
- 0xf100~0xf101

uCosminexus TP1/Server Base 07-02, uCosminexus TP1/Message Control 07-01

追加・変更内容

前回のオンライン停止時に残っていた未処理受信メッセージや未送信メッセージを引き継ぎ、TP1/Message Control の構成を変更できるようにした (MCF 構成変更再開機能)。

これに伴い、次の終了モードを追加した。

- MCF 構成変更準備停止

また、これに伴い次のコマンドを変更した。

追加・変更内容

- dcstart コマンドに-b オプションを追加した。
- dcstop コマンドに-q オプションを追加した。

uCosminexus TP1/Message Control 07-00, uCosminexus TP1/Message Control(64) 07-00

追加・変更内容

リモート MCF サービスに関する記述を削除した。

変更内容 (3000-3-D53-40) uCosminexus TP1/Server Base 07-04, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-04, uCosminexus TP1/Message Control 07-05, uCosminexus TP1/Message Control(64) 07-05, uCosminexus TP1/NET/Library 07-05, uCosminexus TP1/NET/Library(64) 07-05

追加・変更内容

アクセス権限についての説明を追加した。

MCF ダンプファイルの説明を変更した。

サービス関数動的ローディング機能で使用する、UAP 共用ライブラリのサーチパスをオンライン中に変更できるようにした。これに伴い、次のコマンドを追加した。

- prcdlpath
- prcdlpathls

また、OpenTP1 が出力するファイル一覧に、次のファイルを追加した。

- prcdlpath コマンドの引き継ぎファイル

チェックポイントダンプ取得契機のスキップ回数を監視できるようにした。

OpenTP1 の起動コマンドがリターンした直後に MCF の運用コマンドを実行する場合、mcftlscom コマンドで MCF 通信サービスの開始を待ち合わせられるようにした。

これに伴い、mcftlscom コマンドに次のオプションを追加した。

- -w
- -t

mcftlsle コマンドで、最大未送信メッセージ数を表示できるようにした。

これに伴い、mcftlsle コマンドに次のオプションを追加した。

- -m
- -r

mcftlsbuf コマンドで、最大バッファ使用数を表示できるようにした。

これに伴い、mcftlsbuf コマンドに次のオプションを追加した。

- -m
- -r

次のコマンドの一括処理ブロック数に関する説明を変更した。

- dambkup

| 追加・変更内容 |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • damload • damrstr |
| 出力形式中の静的共用メモリブロック使用サービス種別の詳細を追加した。 |
| dcstop -f 入力時の注意事項を追加した。 |
| 不要な出力メッセージを削除した。 |
| 出力メッセージを追加した。 |
| 注意事項に、UJ 以外のジャーナルファイルをレコードまたはブロック単位に編集した場合の説明を追加した。 |
| 出力形式中のファイル名称が 59 文字以内である旨を追加した。 |
| 次のコマンドを、トランザクション第 2 状態が「u」以外であれば受け付けられるようにした。 <ul style="list-style-type: none"> • trncmt • trnfgt • trnrbk これに伴い、これらのコマンドに-q オプションを追加した。 |
| OpenTP1 が出力するファイル一覧に、次のファイルを追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • prcpath コマンドの引き継ぎファイル |
| OpenTP1 デバッグ情報ファイルのファイル名またはディレクトリ名の説明を、UNIX 版と Windows 版とで分けた。 |
| damd 生存確認ファイルのサイズの説明を、32 ビット版の場合と 64 ビット版の場合とで分けた。 |

変更内容 (3000-3-D53-30) uCosminexus TP1/Server Base 07-03, uCosminexus TP1/Server Base(64) 07-03, uCosminexus TP1/Message Control 07-03, uCosminexus TP1/Message Control(64) 07-03, uCosminexus TP1/NET/Library 07-04, uCosminexus TP1/NET/Library(64) 07-04

| 追加・変更内容 |
|---|
| OpenTP1 ファイルへのアクセス要求で、イベントトレース (FIL イベントトレース) を出力できるようにした。これに伴い、FIL イベントトレース情報ファイルを追加した。また、prfget コマンドの-f オプションに_fl を追加した。 |
| ジャーナルサービスで性能検証用トレース (JNL 性能検証用トレース) を出力できるようにした。これに伴い、JNL 性能検証用トレース情報ファイルを追加した。また、prfget コマンドの-f オプションに_jl を追加した。 |
| ロックサービスを使用した排他制御の各種イベントの性能検証用トレース (LCK 性能検証用トレース) を出力できるようにした。これに伴い、prfed コマンドの-d オプションを指定した場合に LCK 性能検証用トレース情報ファイルを出力できるようにした。また、prfget コマンドの-f オプションに_lk を追加した。 |
| プロセスをアボートしなくても UAP トレース (UAP トレースデータファイル) を取得できるようにした。これに伴い、次のファイルを取得できるようにした。 <ul style="list-style-type: none"> • UAP トレースデータファイル |

| 追加・変更内容 |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • UAP トレースデータファイルのバックアップファイル |
| <p>監査イベントに「OpenTP1 サービス開始」, および「OpenTP1 サービス停止」を追加した。</p> |
| <p>特定のノードのサービス情報を優先的に使用する機能（サービス情報優先度指定機能）を追加した。 これに伴い、優先選択ノードの定義ファイルの説明を追加した。 また、次のコマンドの出力形式の説明を変更した。</p> <ul style="list-style-type: none"> • namsvinf |
| <p>リモート API 機能を使用する場合の注意を追加した。</p> |
| <p>リアルタイム統計情報サービスの拡張機能（RTSSPP）が開始している場合にリアルタイム統計情報サービスを終了させるときの対処についての説明を追加した。</p> |
| <p>OpenTP1 ファイルシステムのユーザ領域情報として使用中領域と未使用領域（空き領域）の一覧を表示できるようにした。 これに伴い、次のオプションを追加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> • filstatfs コマンドの-S オプション |
| <p>ジャーナルファイルレスモードで使用できない機能として、次のコマンドを追加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> • jnlmkrf |
| <p>MCF 通信サービスの状態表示について、説明を追加した。</p> |
| <p>アプリケーションに関するタイマ起動要求の状態を表示できるようにした。 これに伴い、次のコマンドを追加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> • mcfalstap |
| <p>縮退運転の原因と、復旧手順についての説明を追加した。</p> |
| <p>ユーザタイマ監視の状態を表示できるようにした。 これに伴い、次のコマンドを追加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> • mcftlsutm |
| <p>OpenTP1 の標準出力、標準エラー出力をリダイレクトする prctee プロセスを停止・再開できるようにした。 これに伴い、次のコマンドを追加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> • prctctrl |
| <p>次のコマンドを実行するための条件を変更した。</p> <ul style="list-style-type: none"> • damrstr • tamrstr |
| <p>システム環境定義の mode_conf オペランドに AUTO を指定している場合の注意事項を追加した。</p> |
| <p>dcsetup コマンドの-d オプションに、-y オプションまたは-n オプションを省略した場合の説明を追加した。</p> |
| <p>dcshmls コマンドの実行結果として得られる、OS に確保要求した共用メモリプールの大きさの算出式を追加した。</p> |
| <p>OS の時刻補正機能などによる時刻戻しが発生した場合について注意事項を追加した。</p> |
| <p>コマンドのメモリ所要量の見積もり式を追加した。</p> |

| 追加・変更内容 |
|--|
| 出力先ファイル名を指定する場合の文字数制限をなくした。 |
| mcftlsle コマンドの出力形式で、未送信メッセージ数の表示可能数を変更した。 |
| トレース情報ファイルの編集結果を csv 形式で出力できるようにした。 これに伴い、次のオプションを追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • prfed コマンドの -v オプション |
| stsls コマンドの実行結果として得られる物理ファイル状態について、説明を追加した。 |
| 監査イベント (OpenTP1 ファイルシステムに対するアクセスエラー) について、出力内容の説明を追加した。 |
| UNIX のメッセージ送受信関数で使用する資源の見積もり式で、次の見積もり式を変更した。 <ul style="list-style-type: none"> • メッセージ ID の数 • メッセージ ID 当たりの最大待ち合わせメッセージの総バイト数 • OpenTP1 のすべてのメッセージのうちの最大待ち合わせメッセージ数 |
| 次に示すイベント ID のトレースデータ長を変更した。 <ul style="list-style-type: none"> • 0xf000~0xf104 • 0xf106~0xf204 • 0xf206~0xf218 |

uCosminexus TP1/Message Control 07-02, uCosminexus TP1/NET/Library 07-03

| 追加・変更内容 |
|---|
| キューを監視している場合、および相手システムからの応答メッセージ受信を待ち合わせしている場合に、監視処理中および処理完了時にログメッセージを出力することで、処理状況を把握できるようにした。 |
| MHP でサービス関数動的ローディング機能を使用できるようにした。 |
| 次の操作を、ライブラリ関数でできるようにした。 <ul style="list-style-type: none"> • コネクションの状態表示、確立、および解放 • サーバ型コネクションの確立要求の状態表示、および受付開始・終了 • アプリケーションに関するタイマ起動要求の削除 • 論理端末の状態表示、閉塞、閉塞解除、および出力キューの削除 • MCF 通信サービスの状態取得 |
| 相手システムとのメッセージ送受信に関するネットワークの状態を表示できるようにした。 これに伴い、次のコマンドを追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • mcftlsln |
| 最大未処理受信メッセージ数を表示できるようにした。 これに伴い、次のオプションを追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • mcftlssg コマンドの -m オプション また、最大未処理受信メッセージに関する注意事項を追加した。 |

uCosminexus TP1/Message Control 07-01, uCosminexus TP1/NET/Library 07-01

| 追加・変更内容 |
|---|
| メッセージ送受信での主なイベントで、性能検証用トレース（MCF 性能検証用トレース）を出力できるようにした。 これに伴い、MCF 性能検証用トレース情報ファイルを追加した。また、prfget コマンドの-f オプションに_mc を追加した。 |
| サーバ型接続の確立要求の受付開始・終了を、手動でできるようにした。 これに伴い、次のコマンドを追加した。 <ul style="list-style-type: none">• mcftofln• mcftonln |
| リアルタイム統計情報の取得項目として、MCF の情報も取得できるようにした。 これに伴い、次のコマンドのオプションの組み合わせについて説明を追加した。 <ul style="list-style-type: none">• rtsedit• rtsls• rtsstats |

変更内容 (3000-3-D53-20) uCosminexus TP1/Server Base 07-02, uCosminexus TP1/Message Control 07-01, uCosminexus TP1/NET/Library 07-01

| 追加・変更内容 |
|--|
| OpenTP1 管理者の登録に関する注意事項を追加した。 |
| プロセスサービスでイベントトレースを出力できるようにした。 これに伴い、プロセスサービスイベントトレース情報ファイルを追加した。また、prfget コマンドの-f オプションに_pr を追加した。 |
| PRF トレースファイルのバックアップ抑止機能を追加した。 これに伴い、性能検証用トレースファイルの運用方法、および性能検証用トレースファイルのバックアップファイルを追加した。 |
| XA リソースサービスで性能検証用トレース（prf トレース）を出力できるようにした。 これに伴い、XAR 性能検証用トレース情報ファイルを追加した。 |
| ネームサービスでイベントトレースを出力できるようにした。 これに伴い、NAM イベントトレースを追加した。また、prfget コマンドの-f オプションに_nm を追加した。 |
| Linux で、次のコマンドを実行したときに出力されるファイルの拡張子を.gz に変更した。 <ul style="list-style-type: none">• dcrasget -c• usmdump |
| サービス関数を動的にローディングできる機能を追加した。 これに伴い、ユーザサーバプロセスのリフレッシュ機能の説明を変更した。また、次の項目の注意事項を追加した。 <ul style="list-style-type: none">• rtsstats コマンド• リアルタイム統計情報の取得• リアルタイム統計情報の取得情報の設定変更 |
| 監査ログを出力する機能を追加した。 |

| 追加・変更内容 |
|--|
| これに伴い、監査ログの運用方法を追加した。また、dcauditsetup コマンドを追加した。 |
| リモート API 機能に関する説明を変更した。 |
| OpenTP1 で使用するディスク量の扱いに関する説明で、次のディレクトリを追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • ['\$DCDIR/spool/dcjnlinf/unload/*'] |
| 時刻変更に関する説明を変更した。 |
| システムジャーナルファイルを使用しないでシステムを運用する機能（ジャーナルファイルレス機能）を追加した。これに伴い、次の内容を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • ジャーナルファイルレス機能を使用する場合のシステムの運用方法 • 運用コマンドの出力メッセージ • dcsetup コマンドの-j オプション |
| リアルタイム統計情報サービスで、RTS ログファイルをバックアップする機能を追加した。これに伴い、RTS ログファイルの作成についての説明を変更した。 |
| システムジャーナルファイルの並列アクセス機能を追加した。これに伴い、システムジャーナルファイルの使い方についての説明を変更した。 |
| アンロードチェックの抑止に関する説明を変更した。 |
| 入力キューに滞留するメッセージキューを監視する機能を追加した。これに伴い、メッセージキューの滞留監視機能の概要および処理の流れを追加した。 |
| 次に示すコマンドの、コマンドログの出力可否を変更した。 <ul style="list-style-type: none"> • trnstics • trndlinf • lckrminf • damadd • damrm • damhold • damrles • damchdef • tamadd • tamrm • tamhold • tamrles • tamload • tamunload • prfget • rtsstats |
| filmkfs コマンドの注意事項を変更した。 |
| mcftswptr コマンドの出力メッセージとして、KFCA10266-W を追加した。 |

| 追加・変更内容 |
|---|
| namchgfl コマンド, または namndchg コマンドを実行してノード数を変更する場合の注意事項を追加した。 |
| XA リソースサービスで性能検証用トレース (prf トレース) を出力できるようにした。 これに伴い, XAR 性能検証用トレース情報ファイルを追加した。また, prfget コマンドの-f オプションに_xr を追加した。 |
| 複数の RPC トレースファイルにまたがって電文が出力されている場合, rpcmrg コマンドが何も出力しない, または出力情報に抜けが発生する説明を追加した。 |
| rtsedit コマンドおよび rtsls コマンドを実行した場合に, 「----」が表示されたときの説明を追加した。 |
| コマンドの対象外のサーバについて説明を追加した。 |
| スケジュールサービスの動作をサービス単位で指定できるようになった。 これに伴い, サービス単位の情報を取得するために, scdls コマンドに次のオプションを追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • -ae オプション • -e オプション • -t オプション |
| 次に示す二つの説明を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> • 出力形式の, トランザクション情報が表示された場合に, 「初期状態」を追加した。 • 注意事項に, "*****"が表示された場合の説明を追加した。 |
| 構造体 dc_mcf_dump_info の形式の long 型を int 型に変更した。 |
| リアルタイム統計情報サービスで取得できる項目を追加した。 |

はじめに

このマニュアルは、分散トランザクション処理機能 OpenTP1 の運用方法と操作方法について説明したものです。

本文中に記載されている製品のうち、このマニュアルの対象製品ではない製品については、OpenTP1 Version 7 対応製品の発行時期をご確認ください。

次に示す製品、および各製品に示したバージョン以降で、ソケット受信型サーバに関する機能はすべて廃止しました。そのため、ユーザサービス定義とユーザサービスデフォルト定義の `receive_from` オペランドで `socket` は使用できません。

- P-1M64-2141 uCosminexus TP1/Server Base : 07-53-01 以降
- P-1M64-1121 uCosminexus TP1/Server Base(64) : 07-53-01 以降
- P-1J64-2171 uCosminexus TP1/Server Base : 07-51-02 以降
- P-1J64-1171 uCosminexus TP1/Server Base(64) : 07-51-01 以降
- P-8164-2111 uCosminexus TP1/Server Base : 07-57 以降
- P-8264-2111 uCosminexus TP1/Server Base(64) : 07-57 以降
- P-2464-2294 uCosminexus TP1/Server Base : 07-60 以降
- P-2964-2234 uCosminexus TP1/Server Base(64) : 07-60 以降

なお、該当する機能を使用した場合の動作は保証できないため、ご注意ください。

■ 対象読者

システム管理者、システム設計者の方々を対象としています。

このマニュアルは、マニュアル「OpenTP1 解説」を前提としていますので、あらかじめお読みいただくことをお勧めします。

■ 文法の記号

(1)文法記述記号

文法の記述を説明する記号です。

| 文法記述記号 | 意味 |
|------------|---------------------------------------|
| { } 波括弧 | この記号で囲まれている複数の項目のうちから一つを選択できることを示します。 |

| 文法記述記号 | 意味 |
|------------|--|
| { } 波括弧 | (例) filcopy [- {c r f}] -c, -r, -fの三つのオプションのうち、どれか一つを指定することを示します。 |
| [] きっ甲 | この記号で囲まれている項目は省略できることを示します。 (例) dcstart [-n] dcstartと指定するか、または dcstart -n と指定することを示します。 |
| ストローク | この記号で区切られた項目は選択できることを示します。 (例) jnlls -j sys cpd -j オプションに sys か cpd のどちらかを指定できることを示します。 |
| — 下線 | この記号で示す項目は、該当オプションまたはコマンド引数を省略した場合の仮定値を示します。 (例) filcopy [- {c r f}] オプションの指定を省略した場合、-c オプションを仮定することを示します。 |
| … 点線 | この記号で示す直前の項目を繰り返し指定できることを示します。 (例) dcsvstart -u ユーザーサーバ名 [, ユーザーサーバ名] … -u オプションのユーザーサーバ名を繰り返し指定できることを示します。 |
| △ 白三角 | 半角スペースを示します。 (例) 論理ファイル名△物理ファイル名 論理ファイル名と物理ファイル名の間に半角スペースを挿入することを示します。 |

(2)属性表示記号

ユーザ指定値の範囲などを説明する記号です。

| 属性表示記号 | 意味 |
|--------|-------------------------|
| ~ | この記号のあとにユーザ指定値の属性を示します。 |
| 《 》 | ユーザ指定値の省略値を示します。 |
| 〈 〉 | ユーザ指定値の構文要素記号を示します。 |
| (()) | ユーザ指定値の指定範囲を示します。 |

(3)構文要素記号

ユーザ指定値の内容を説明する記号です。

使用上の注意

すべて半角文字を使用してください。

| 構文要素記号 | 意味 |
|--------|---------------------------------------|
| 英字 | アルファベット (A~Z, a~z), および_ (アンダスコア) の文字 |

| 構文要素記号 | 意味 |
|---------------|--|
| 英字記号 | アルファベット (A~Z, a~z), #, @, および¥ |
| 英数字 | 英字と数字 (0~9) |
| 英数字記号 | 英字記号と数字 (0~9) |
| 特殊文字 | * |
| 符号なし整数 | 数字 (0~9) |
| 16進数 | 数字 (0~9), A~F, および a~f (ただし, 数字 (0~9), a~f と記述している場合は, A~F は含まない 16進数) |
| 識別子 | 先頭がアルファベット (A~Z, a~z) で始まる英数字列 |
| 記号名称 | 先頭が英字記号で始まる英数字記号列 |
| 文字列 | 任意の文字の配列 |
| パス名 | 記号名称, /, および . (ピリオド) (ただし, パス名は使用する OS に依存) |
| OpenTP1 ファイル名 | アルファベット (A~Z, a~z), 数字 (0~9), . (ピリオド), _ (アンダスコア), および@ で構成される文字列 (最大 14 文字) |

■ KB (キロバイト) などの単位表記について

1KB (キロバイト), 1MB (メガバイト), 1GB (ギガバイト), 1TB (テラバイト) はそれぞれ 1,024 バイト, $1,024^2$ バイト, $1,024^3$ バイト, $1,024^4$ バイトです。

■ その他の前提条件

このマニュアルをお読みになる際のその他の前提情報については, マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

目次

| | |
|------|----|
| 前書き | 2 |
| 変更内容 | 4 |
| はじめに | 20 |

第1編 OpenTP1 の環境設定

| | | |
|----------|--------------------------------|-----------|
| 1 | 環境設定 | 41 |
| 1.1 | 概要 | 42 |
| 1.1.1 | 環境設定手順の概要 | 42 |
| 1.2 | スーパーユーザによる環境設定 | 45 |
| 1.2.1 | OpenTP1 管理者の登録 | 45 |
| 1.2.2 | OpenTP1 グループの設定 | 45 |
| 1.2.3 | OpenTP1 のインストール | 46 |
| 1.2.4 | OpenTP1 ディレクトリの作成 | 46 |
| 1.2.5 | OpenTP1 の OS への登録と削除 | 46 |
| 1.2.6 | OpenTP1 ファイルシステム領域の作成 | 48 |
| 1.2.7 | ドメイン通信の環境設定 | 49 |
| 1.2.8 | システム共通定義の変更 | 50 |
| 1.3 | OpenTP1 管理者による環境設定 | 52 |
| 1.3.1 | システム定義の作成と確認 | 52 |
| 1.3.2 | OpenTP1 管理者の環境設定 | 55 |
| 1.3.3 | OpenTP1 の内部制御用資源の確保 | 56 |
| 1.3.4 | OpenTP1 ファイルシステムの初期設定 | 56 |
| 1.3.5 | OpenTP1 ファイルの作成 | 56 |
| 1.3.6 | OpenTP1 ファイル以外のファイルの作成 | 58 |
| 1.3.7 | リソースマネージャの登録 | 70 |
| 1.3.8 | トランザクション制御用オブジェクトファイルの作成 | 70 |
| 1.3.9 | システム共通定義の変更 | 71 |
| 1.4 | TP1/Message Control 実行のための準備 | 72 |
| 1.4.1 | MCF 通信サービスの MCF メイン関数の作成方法 | 72 |
| 1.4.2 | アプリケーション起動サービスの MCF メイン関数の作成方法 | 74 |
| 1.4.3 | MCF メイン関数のディレクトリへの組み込み | 75 |
| 1.4.4 | MCF サービス名の登録 | 76 |
| 1.4.5 | システムサービス情報定義ファイルの作成 | 77 |
| 1.4.6 | 定義オブジェクトファイルの作成 | 77 |

第2編 OpenTP1 の運用

2 OpenTP1 の開始と終了 80

- 2.1 開始 81
 - 2.1.1 開始方法 81
 - 2.1.2 開始モード 81
 - 2.1.3 開始方法の決定 81
 - 2.1.4 開始形態の決定 82
 - 2.1.5 状態確認 83
- 2.2 終了 86
 - 2.2.1 終了モード 86
 - 2.2.2 終了方法 88
 - 2.2.3 注意事項 89

3 OpenTP1 オンラインの運用 90

- 3.1 サーバに関する運用 91
 - 3.1.1 ユーザサーバの開始 91
 - 3.1.2 ユーザサーバの終了 91
 - 3.1.3 サーバの状態表示 92
 - 3.1.4 ユーザサーバ, およびユーザサーバから起動されるコマンドのサーチパス 93
 - 3.1.5 ユーザサーバの入れ替え 93
 - 3.1.6 ユーザサーバのプロセス 94
- 3.2 スケジュールに関する運用 95
 - 3.2.1 スケジュールの状態表示 95
 - 3.2.2 スケジュールの閉塞, および再開 95
 - 3.2.3 スケジュールの自動閉塞 96
 - 3.2.4 ノード間負荷バランス 98
 - 3.2.5 プロセス数の変更 102
 - 3.2.6 スケジュールキューの監視 103
 - 3.2.7 スケジュールキューの滞留監視 106
 - 3.2.8 ユーザサーバプロセスのリフレッシュ機能 110
- 3.3 トランザクションに関する運用 113
 - 3.3.1 トランザクションの状態表示 113
 - 3.3.2 トランザクションの強制決着 113
 - 3.3.3 トランザクションの強制終了 113
 - 3.3.4 未決着トランザクション情報ファイルの削除 114
 - 3.3.5 トランザクション統計情報の取得開始, 終了 114
 - 3.3.6 XA リソースサービス使用時のトランザクション統計情報の取得 115

| | | |
|--------|---------------------------------|-----|
| 3.4 | 排他に関する運用 | 116 |
| 3.4.1 | 排他情報の表示 | 116 |
| 3.4.2 | 排他制御用テーブルのプール情報の表示 | 116 |
| 3.4.3 | デッドロック情報ファイルとタイムアウト情報ファイルの削除 | 116 |
| 3.5 | 標準出力ファイルに関する運用 | 117 |
| 3.6 | ログ機能 | 119 |
| 3.6.1 | メッセージログ | 119 |
| 3.6.2 | コマンドログ | 120 |
| 3.7 | 監査ログの運用 | 123 |
| 3.7.1 | 監査ログ機能の環境設定 | 123 |
| 3.7.2 | 監査ログの出力方式 | 125 |
| 3.7.3 | 監査ログファイルの見積もり例 | 126 |
| 3.7.4 | 監査ログに出力される情報 | 128 |
| 3.7.5 | 監査イベントの一覧と出力ポイント | 131 |
| 3.7.6 | 監査ログの運用例 | 144 |
| 3.8 | トレースに関する運用 | 149 |
| 3.8.1 | UAP トレースの出力 | 149 |
| 3.8.2 | RPC トレースに関する運用 | 149 |
| 3.8.3 | MCF トレースに関する運用 | 150 |
| 3.8.4 | 性能検証用トレースに関する運用 | 152 |
| 3.9 | 共用メモリに関する運用 | 156 |
| 3.9.1 | 共用メモリ使用状況の表示 | 156 |
| 3.9.2 | メッセージ格納バッファプール | 156 |
| 3.9.3 | Hugepage 機能の適用 (Linux 限定) | 157 |
| 3.10 | OpenTP1 のドメインに関する運用 | 160 |
| 3.10.1 | ドメイン構成の変更 | 160 |
| 3.10.2 | ドメイン代表スケジューラサービス | 163 |
| 3.10.3 | 起動通知情報の無効化 | 164 |
| 3.10.4 | OpenTP1 起動確認とキャッシュ削除機能 | 164 |
| 3.11 | ノード自動追加機能を使用する運用 | 165 |
| 3.11.1 | ノード自動追加機能を使用するための構成 | 165 |
| 3.11.2 | ノード自動追加機能を使用するための準備 | 168 |
| 3.11.3 | ノード自動追加機能の導入後の運用 | 174 |
| 3.11.4 | ノード自動追加機能とその他の機能との併用 | 180 |
| 3.11.5 | ノーマルノードを混在させて使用する運用 | 181 |
| 3.12 | TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用する運用 | 185 |
| 3.13 | リモート API 機能を使用する運用 | 186 |
| 3.13.1 | リモート API 機能を使用するための準備 | 186 |
| 3.13.2 | rap リスナーおよび rap サーバの状態表示 | 187 |

| | | |
|----------|-------------------------------|------------|
| 3.13.3 | リモート API 機能の性能改善 | 187 |
| 3.13.4 | rap リスナーおよび rap サーバの起動と停止 | 187 |
| 3.13.5 | rap クライアントマネージャの起動と停止 | 189 |
| 3.13.6 | rap リスナーとのコネクション確立処理 | 190 |
| 3.13.7 | リモート API 機能を使用する場合の注意 | 190 |
| 3.14 | OpenTP1 の連続運転に関する運用 | 192 |
| 3.14.1 | リソースの扱い | 192 |
| 3.14.2 | 構成変更時の注意 | 193 |
| 3.14.3 | MCF 通信サービスの部分入れ替え | 194 |
| 3.14.4 | 時刻変更に関する注意 | 196 |
| 3.15 | XA リソースサービスを使用する運用 | 197 |
| 3.15.1 | XA リソースサービスを使用するための準備 | 197 |
| 3.15.2 | XA リソースサービスのトランザクション管理 | 197 |
| 3.15.3 | XA リソースサービスの開始と終了 | 202 |
| 3.15.4 | XAR ファイルに障害が発生した場合の運用 | 204 |
| 3.15.5 | XA リソースサービスのトレース | 212 |
| 3.16 | JP1 連携時の運用 | 214 |
| 3.16.1 | シナリオテンプレートを利用したシステムの運用 | 214 |
| 3.16.2 | シナリオの登録 | 215 |
| 3.16.3 | スケールアウトの運用 | 216 |
| 3.16.4 | スケールインの運用 | 222 |
| 3.16.5 | ローリングアップデートの運用 | 223 |
| 3.16.6 | サンプルシナリオテンプレートの利用 | 225 |
| 3.17 | リアルタイム統計情報サービスを使用する運用 | 232 |
| 3.17.1 | リアルタイム統計情報サービスを使用するための準備 | 232 |
| 3.17.2 | リアルタイム統計情報サービスの開始と終了 | 232 |
| 3.17.3 | リアルタイム統計情報の取得 | 235 |
| 3.17.4 | リアルタイム統計情報の出力 | 239 |
| 3.17.5 | リアルタイム統計情報の取得情報の設定変更 | 241 |
| 3.18 | OpenTP1 の監視に関する運用 | 244 |
| 3.18.1 | ユーザによるプロセスサービスの監視 | 244 |
| 3.18.2 | OpenTP1 監視サービスによるプロセスサービスの監視 | 244 |
| 3.18.3 | プロセスサービスと OpenTP1 監視サービスの相互監視 | 246 |
| 4 | OpenTP1 のファイルの運用 | 251 |
| 4.1 | OpenTP1 ファイルシステムの運用 | 252 |
| 4.1.1 | OpenTP1 ファイルシステムの作成 | 252 |
| 4.1.2 | OpenTP1 ファイルシステムの状態表示 | 252 |
| 4.1.3 | OpenTP1 ファイルシステムの内容表示 | 253 |

| | | |
|--------|--------------------------------|-----|
| 4.1.4 | OpenTP1 ファイルシステムのバックアップ | 253 |
| 4.1.5 | OpenTP1 ファイルシステムのリストア | 253 |
| 4.1.6 | OpenTP1 ファイル所有者の変更 | 254 |
| 4.1.7 | OpenTP1 ファイルグループの変更 | 254 |
| 4.1.8 | OpenTP1 ファイルのアクセス許可モードの変更 | 254 |
| 4.1.9 | OpenTP1 ファイルシステムのガーベジコレクション | 254 |
| 4.1.10 | OpenTP1 ファイルシステムの属性変更の手順 | 255 |
| 4.1.11 | OpenTP1 ファイルの再作成 | 255 |
| 4.1.12 | OpenTP1 ファイルシステムの形式【64 ビット版限定】 | 256 |
| 4.2 | ステータスファイルの運用 | 259 |
| 4.2.1 | ステータスファイルの作成と定義 | 259 |
| 4.2.2 | ステータスファイルの使い方 | 259 |
| 4.2.3 | ステータスファイルの状態表示 | 261 |
| 4.2.4 | ステータスファイルの内容表示 | 261 |
| 4.2.5 | ステータスファイルのオープンとクローズ | 261 |
| 4.2.6 | ステータスファイルの削除 | 261 |
| 4.2.7 | ステータスファイルの容量が不足したとき | 262 |
| 4.2.8 | ステータスファイルの状態遷移 | 262 |
| 4.3 | システムジャーナルファイルの運用 | 264 |
| 4.3.1 | OpenTP1 のジャーナルについて | 264 |
| 4.3.2 | システムジャーナルファイルの作成と定義 | 265 |
| 4.3.3 | システムジャーナルファイルの使い方 | 266 |
| 4.3.4 | システムジャーナルファイルのアンロード | 269 |
| 4.3.5 | システムジャーナルファイルの再使用 | 276 |
| 4.3.6 | システムジャーナルファイル情報の表示 | 277 |
| 4.3.7 | システムジャーナルファイルのオープンとクローズ | 277 |
| 4.3.8 | システムジャーナルファイルのステータス変更 | 278 |
| 4.3.9 | システムジャーナルファイルのスワップ | 278 |
| 4.3.10 | スワップ先のファイルグループがないとき | 278 |
| 4.3.11 | システムジャーナルファイルの状態遷移 | 279 |
| 4.3.12 | システム統計情報のジャーナル出力 | 280 |
| 4.3.13 | アンロードジャーナルファイルの時系列ソート, およびマージ | 280 |
| 4.3.14 | アンロードジャーナルファイルの複写 | 281 |
| 4.3.15 | アンロードジャーナルファイルの編集出力 | 281 |
| 4.3.16 | アンロードジャーナルファイルのレコード出力 | 281 |
| 4.3.17 | 稼働統計情報の出力 | 281 |
| 4.3.18 | ファイル回復用ジャーナルの集積 | 287 |
| 4.3.19 | ジャーナルファイルレス機能を使用する運用 | 287 |
| 4.4 | リカバリジャーナルファイルの運用 | 290 |

- 4.4.1 トランザクションリカバリジャーナルファイルの運用 290
- 4.4.2 サーバリカバリジャーナルファイルの運用 290
- 4.5 チェックポイントダンプファイルの運用 291
- 4.5.1 チェックポイントダンプファイルの作成と定義 291
- 4.5.2 チェックポイントダンプファイルの使い方 292
- 4.5.3 チェックポイントダンプファイルの削除 293
- 4.5.4 チェックポイントダンプファイルの自動オープン 294
- 4.5.5 チェックポイントダンプの取得先がないとき 294
- 4.5.6 チェックポイントダンプファイル情報の表示 294
- 4.5.7 チェックポイントダンプファイルのオープンとクローズ 294
- 4.5.8 チェックポイントダンプファイルの二重化 295
- 4.5.9 チェックポイントダンプファイルの状態遷移 296
- 4.5.10 チェックポイントダンプ取得契機のスキップ回数の監視 298
- 4.6 DAM ファイルの運用 302
- 4.6.1 DAM ファイルの作成 302
- 4.6.2 DAM ファイルの状態管理 302
- 4.6.3 DAM ファイルの状態表示 302
- 4.6.4 DAM ファイルの追加と削除 303
- 4.6.5 論理ファイルの論理閉塞と閉塞解除 303
- 4.6.6 DAM ファイルのバックアップとリストア 304
- 4.6.7 DAM ファイルの回復 305
- 4.6.8 DAM ファイルの排他 306
- 4.6.9 オンライン中に DAM ファイルを追加する手順 306
- 4.6.10 DAM ファイルのキャッシュブロック数の設定 307
- 4.6.11 DAM ファイルのブロック長の拡張 308
- 4.6.12 DAM ファイルのユーザデータの抽出 308
- 4.7 TAM ファイルの運用 309
- 4.7.1 TAM ファイルの作成 309
- 4.7.2 TAM テーブルの状態管理 310
- 4.7.3 TAM テーブルの状態表示 310
- 4.7.4 TAM テーブルの追加と切り離し 310
- 4.7.5 TAM テーブルの論理閉塞と閉塞解除 311
- 4.7.6 TAM テーブルのロードとアンロード 311
- 4.7.7 TAM ファイルのバックアップとリストア 311
- 4.7.8 TAM ファイルからの TAM データファイルの作成 312
- 4.7.9 TAM ファイルの削除 313
- 4.7.10 TAM ファイルの回復 313
- 4.7.11 TAM ファイルの排他 314
- 4.7.12 オンライン中に TAM ファイルを追加する手順 314

- 4.7.13 TAM ファイル作成後のシノニム情報の表示 314
- 4.7.14 TAM ファイルのレコード数の拡張 314

5 メッセージの送受信の運用 316

- 5.1 MCF 通信サービスに関する運用 317
 - 5.1.1 MCF 通信サービスの状態表示 317
 - 5.1.2 MCF 通信サービスの開始の待ち合わせ 317
- 5.2 コネクションに関する運用 321
 - 5.2.1 コネクションの状態表示 321
 - 5.2.2 コネクションの確立と解放 321
 - 5.2.3 コネクションの切り替え 321
 - 5.2.4 サーバ型コネクションの確立要求の受付開始と終了 322
- 5.3 アプリケーションに関する運用 323
 - 5.3.1 アプリケーションの状態表示 323
 - 5.3.2 アプリケーションの閉塞と閉塞解除 323
 - 5.3.3 アプリケーション異常終了回数の初期化 323
 - 5.3.4 アプリケーションに関するタイマ起動要求の表示 324
 - 5.3.5 アプリケーションに関するタイマ起動要求の削除 324
 - 5.3.6 アプリケーションプログラムの起動 324
- 5.4 論理端末に関する運用 325
 - 5.4.1 論理端末の状態表示 325
 - 5.4.2 論理端末の閉塞と閉塞解除 325
 - 5.4.3 論理端末のメッセージキューの先頭スキップ 326
 - 5.4.4 論理端末の出力キューの内容複写 326
 - 5.4.5 論理端末の出力キュー処理の保留と保留解除 326
 - 5.4.6 論理端末の出力キュー削除 327
 - 5.4.7 論理端末の出力キューの内容出力 328
 - 5.4.8 論理端末に関するメッセージジャーナル取得の開始と終了 328
 - 5.4.9 論理端末に対する継続問い合わせ応答処理の強制終了 328
 - 5.4.10 代行送信の開始と終了 328
- 5.5 サービスグループに関する運用 330
 - 5.5.1 サービスグループの状態表示 330
 - 5.5.2 サービスグループの閉塞と閉塞解除 330
 - 5.5.3 サービスグループの入力キューの内容複写 331
 - 5.5.4 サービスグループの入力キュー処理の保留と保留解除 331
 - 5.5.5 サービスグループの入力キュー削除 332
 - 5.5.6 サービスグループの入力キューの内容出力 332
- 5.6 サービスに関する運用 333
 - 5.6.1 サービスの状態表示 333

- 5.6.2 サービスの閉塞と閉塞解除 333
- 5.7 各プロトコル固有の運用 334
- 5.7.1 バッファグループの使用状況表示 334
- 5.7.2 マップファイル 334
- 5.8 メッセージキューの滞留監視 335
- 5.8.1 指定するオペランド 335
- 5.8.2 処理の流れ 336
- 5.8.3 処理の流れの例 337
- 5.8.4 注意事項 340
- 5.9 キューに関する運用 341
- 5.9.1 キューグループの状態表示 341
- 5.9.2 メッセージキュー用物理ファイルの割り当て 341
- 5.9.3 メッセージキュー用物理ファイルの削除 342
- 5.10 MCF 構成変更再開始機能に関する運用 343
- 5.10.1 MCF 構成変更再開始機能使用時の流れ 343
- 5.10.2 MCF 構成変更再開始機能使用時の準備 344
- 5.10.3 MCF 構成変更再開始機能使用時の OpenTP1 の終了と再開始 347
- 5.10.4 MCF 構成変更再開始機能使用時の構成変更手順 349
- 5.10.5 MCF 構成変更再開始機能使用時のメッセージのバックアップとリストア 356
- 5.10.6 MCF 構成変更再開始機能使用時の障害対策 359

6 OpenTP1 の付加機能の運用 363

- 6.1 リソースマネージャに関する運用 364
- 6.1.1 リソースマネージャの情報の表示 364
- 6.1.2 リソースマネージャの登録と削除 364
- 6.1.3 トランザクション制御用オブジェクトファイルの作成 365
- 6.1.4 リソースマネージャモニタの運用 365
- 6.1.5 リソースマネージャ起動待ち合わせ機能 369
- 6.1.6 トランザクションの回復待ち合わせ (Oracle9i RAC 機能使用時) 370
- 6.1.7 オンライン前トランザクション回復機能 371

7 マルチノード機能使用時の運用 372

- 7.1 OpenTP1 の環境設定 373
- 7.1.1 OpenTP1 管理者の登録 373
- 7.1.2 OpenTP1 グループの設定 373
- 7.1.3 OpenTP1 のインストール 373
- 7.1.4 OpenTP1 ディレクトリの作成 373
- 7.1.5 システム定義の作成 374
- 7.1.6 OpenTP1 の OS への登録 374

- 7.1.7 OpenTP1 ファイルシステム領域の作成 374
- 7.1.8 OpenTP1 の内部制御用資源の確保 375
- 7.1.9 OpenTP1 管理者の環境設定 375
- 7.1.10 OpenTP1 ファイルシステムの初期設定 376
- 7.1.11 OpenTP1 ファイルの作成 376
- 7.1.12 OpenTP1 ファイル以外のファイルの作成 377
- 7.2 OpenTP1 の開始と終了 386
 - 7.2.1 開始 386
 - 7.2.2 終了 386
- 7.3 OpenTP1 ノードの状態表示 389
- 7.4 グローバルジャーナルに関する運用 390
 - 7.4.1 アーカイブジャーナルファイルの構成, および作成と定義 390
 - 7.4.2 アーカイブジャーナルファイルの使い方 391
 - 7.4.3 アーカイブジャーナルファイルのアンロード 393
 - 7.4.4 アーカイブジャーナルファイルの再使用 394
 - 7.4.5 アーカイブジャーナルファイル情報の表示 395
 - 7.4.6 アーカイブ状態の表示 395
 - 7.4.7 アーカイブジャーナルファイルのオープンとクローズ 395
 - 7.4.8 アーカイブジャーナルファイルのステータス変更 396
 - 7.4.9 アーカイブジャーナルファイルのスワップ 396
 - 7.4.10 スワップ先のファイルグループがないとき 396
 - 7.4.11 アーカイブジャーナルファイルの状態遷移 397
 - 7.4.12 グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイル, およびアンロードジャーナルファイルの時系列ソート, およびマージ 398
 - 7.4.13 グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの編集出力 398
 - 7.4.14 グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルのレコード出力 398
 - 7.4.15 稼働統計情報の出力 399
 - 7.4.16 ファイル回復用ジャーナルの集積 399
 - 7.4.17 被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナルファイルのアンロード 399
 - 7.4.18 被アーカイブジャーナルノードのファイル回復 400
 - 7.4.19 リカバリジャーナルファイルの回復 402

8 マルチ OpenTP1 の運用 403

- 8.1 マルチ OpenTP1 の環境設定 404
 - 8.1.1 OpenTP1 管理者の設定 404
 - 8.1.2 OpenTP1 ディレクトリの作成 404
 - 8.1.3 OpenTP1 の OS への登録 404
 - 8.1.4 OpenTP1 ファイルシステムの初期設定 404
 - 8.1.5 ユーザの環境設定 405
 - 8.1.6 共用ライブラリの変更 405

- 8.1.7 OpenTP1 ファイルの作成 406
- 8.1.8 OpenTP1 ファイル以外のファイルの作成 407
- 8.2 運用コマンド実行時の環境 408

- 9 系切り替え機能使用時の運用 409**
- 9.1 系切り替え機能使用時の準備 410
- 9.2 開始と終了 412
 - 9.2.1 開始 412
 - 9.2.2 系切り替え時の待機系 OpenTP1 の起動リトライ 412
 - 9.2.3 終了 413
- 9.3 系切り替えの方法 415
 - 9.3.1 自動系切り替え 415
 - 9.3.2 計画系切り替え 415
 - 9.3.3 連動系切り替え 416
- 9.4 系切り替え機能使用時のオンラインタイミング 417
- 9.5 ユーザサーバの待機 419
- 9.6 運用コマンド 420

第3編 OpenTP1 の障害対策

- 10 障害対策 421**
- 10.1 障害発生時の現象と原因 422
- 10.2 OpenTP1 ファイル障害 424
 - 10.2.1 ステータスファイル 424
 - 10.2.2 システムジャーナルファイル 427
 - 10.2.3 アーカイブジャーナルファイル 429
 - 10.2.4 リカバリジャーナルファイル 430
 - 10.2.5 チェックポイントダンプファイル 430
 - 10.2.6 DAM ファイル 433
 - 10.2.7 TAM ファイル 434
 - 10.2.8 メッセージキューファイル 436
 - 10.2.9 XAR ファイル 437
 - 10.2.10 MCF 定義ファイル 437
- 10.3 ファイル障害 438
 - 10.3.1 メッセージログファイル 438
- 10.4 通信障害 439
 - 10.4.1 通信制御装置, 端末, 回線障害 439
 - 10.4.2 LAN 障害 439
 - 10.4.3 マルチノード機能使用時の通信障害 439
 - 10.4.4 ユーザサーバのコネクション切断検知 440

| | | |
|-----------|---|------------|
| 10.5 | UAP 障害 | 442 |
| 10.5.1 | UAP を開始できない場合 | 442 |
| 10.5.2 | UAP が終了しない場合 | 442 |
| 10.5.3 | UAP が異常終了する場合 | 442 |
| 10.5.4 | UAP のデッドロックが発生する場合 | 442 |
| 10.6 | OpenTP1 障害 | 443 |
| 10.6.1 | OpenTP1 を開始できない場合 | 443 |
| 10.6.2 | OpenTP1 が停止しない場合 | 445 |
| 10.6.3 | OpenTP1 が異常終了した場合 | 446 |
| 10.6.4 | OpenTP1 の運用コマンドが正常終了しない場合 | 447 |
| 10.6.5 | OpenTP1 の運用コマンドが応答待ちタイムアウトになる場合 | 448 |
| 10.6.6 | マルチノード機能使用時の OpenTP1 障害 | 448 |
| 10.7 | CPU 障害 | 450 |
| 10.8 | 障害時に取得する情報 | 451 |
| 10.9 | 全面回復時に引き継がれる情報 | 455 |
| 11 | トラブル発生時の調査手順 | 456 |
| 11.1 | 取得情報と確認事項 | 457 |
| 11.1.1 | 取得情報 | 457 |
| 11.1.2 | 障害が発生したときに確認する事項 | 460 |
| 11.1.3 | トレースの確認方法 | 461 |
| 11.2 | 調査手順 | 463 |
| 11.2.1 | KFCA00307-E メッセージが出力された場合 | 463 |
| 11.2.2 | KFCA00327-W メッセージが出力された場合 | 466 |
| 11.2.3 | KFCA00328-W メッセージが出力された場合 | 472 |
| 11.2.4 | KFCA00502-I メッセージが出力された場合 | 473 |
| 11.2.5 | KFCA00837-I メッセージが出力された場合 | 475 |
| 11.2.6 | KFCA00854-E メッセージが出力された場合 | 478 |
| 11.2.7 | KFCA00906-E または KFCA00907-E メッセージが出力された場合 | 481 |
| 11.2.8 | KFCA01803-I メッセージが出力された場合 | 484 |
| 11.2.9 | KFCA01820-E メッセージが出力された場合 | 486 |
| 11.2.10 | KFCA01864-E メッセージが出力された場合 | 487 |
| 11.2.11 | -902: DCTRNER_ROLLBACK エラーリターンが出力された場合 | 489 |
| 11.2.12 | ユーザサーバが起動しない場合 | 490 |

第4編 OpenTP1 の運用コマンド

| | | |
|-----------|---------------|------------|
| 12 | 運用コマンド | 493 |
| 12.1 | 運用コマンドの概要 | 494 |
| 12.1.1 | 運用コマンドの入力方法 | 494 |

- 12.1.2 運用コマンドの記述形式 494
- 12.1.3 運用コマンドの使用方法の表示 496
- 12.1.4 運用コマンドの一覧 497
- 12.1.5 運用コマンド入力時の注意事項 514

13 運用コマンドの詳細 516

- damadd 517
- dambkup 520
- damchdef 522
- damchinf 523
- damdel 525
- damfrc 526
- damhold 531
- damload 533
- daml 535
- damrles 538
- damrm 540
- damrstr 542
- dcalzprf 545
- dcauditsetup 558
- dccspool 561
- dcdefchk 564
- dcjchconf 567
- dcjcmdex 570
- dcjnamch 572
- dcmakeup 574
- dcmapchg 576
- dcmapls 578
- dcmstart 582
- dcmstop 585
- dcndls 588
- dcplist 591
- dcrasget 592
- dcreport 594
- dcreset 597
- dcsetup 598
- dcshmls 601
- dcstart 607
- dcstats 610
- dcstatus 613
- dcstop 615
- dcsvstart 619
- dcsvstop 621
- filbkup 623
- filchgrp 625

filchmod 627
filchown 630
fills 632
filmkfs 636
filrstr 639
filstatfs 642
jnladdpf 645
jnlardis 647
jnlarls 648
jnlatusl 651
jnlchgfg 655
jnlclsfg 658
jnlcolc 661
jnlcopy 666
jnldepf 670
jnledit 671
jnlinit 681
jnlls 683
jnlmcst 692
jnlmkrf 698
jnlopnfg 699
jnlrinf 702
jnrm 704
jnlrput 705
jnlsort 718
jnlstts 721
jnlswpfg 736
jnlunlfg 738
lckls 743
lckpool 745
lckrminf 747
logcat 748
logcon 751
mcfactap 753
mcfaclcap 755
mcfadctap 757
mcfadltap 760
mcfalsap 762
mcfalstap 765
mcfreport 768
mcfstats 772
mcfactcn 776
mcfactle 779
mcfactmj 782
mcfactsg 784

mcftactsv 786
mcftchcn 788
mcftdctcn 790
mcftdctle 793
mcftdctmj 796
mcftdctsg 798
mcftdctsv 800
mcftdlqle 802
mcftdlqsg 805
mcftdmpqu 807
mcftedalt 810
mcftendct 812
mcfthldiq 815
mcfthldoq 818
mcftlsbuf 822
mcftlscn 825
mcftlscom 829
mcftlsle 832
mcftlsln 838
mcftlssg 840
mcftlssv 843
mcftlstrd 845
mcftlsutm 847
mcftofln 851
mcftonln 853
mcftrlsiq 855
mcftrlsoq 857
mcftspqle 860
mcftstalt 863
mcftstart 865
mcftstop 867
mcftstptr 869
mcftstrtr 871
mcftswptr 873
mcfuevt 875
namalivechk 877
namblad 880
namchgfl 882
namdomainsetup 886
nammstr 887
namndchg 891
namndopt 894
namndrm 898
namnlcre 901
namnldel 902

namnldsp 903
namsvinf 906
namunavl 912
prcdlpath 914
prcdlpathls 916
prckill 917
prcls 918
prcpath 921
prcpathls 923
prctctrl 924
prctee 926
prfed 928
prfget 941
queinit 943
quels 945
querm 947
rapdfgen 948
rapls 950
rapsetup 952
rpcdump 953
rpcmrg 962
rpcstat 964
rtsedit 966
rtsls 974
rtssetup 981
rtsstats 983
scdchprc 988
scdhold 991
scdls 993
scdrles 1002
scdrsprc 1004
stsclose 1006
stsfills 1008
stsinit 1010
stsls 1012
stsopen 1015
stsrn 1017
stsswap 1018
tamadd 1019
tambkup 1023
tamcre 1025
tamdel 1028
tamfrc 1029
tamhold 1033
tamhsls 1035

tamlckls 1037
tamload 1039
tamls 1041
tamrles 1045
tamrm 1048
tamrstr 1050
tamunload 1052
tptrnls 1054
trncmt 1056
trndlinf 1058
trnfgt 1059
trnlkrm 1061
trnls 1066
trnlsrm 1072
trnmkobj 1074
trnrbk 1077
trnstics 1079
usmdump 1081
xarevtr 1083
xarfills 1086
xarforce 1088
xarhold 1091
xarinit 1092
xarls 1094
xarrles 1098
xarm 1099

付録 1101

- 付録 A 入出力キューのダンプファイルの形式 1102
- 付録 B OpenTP1 のイベント 1104
 - 付録 B.1 イベント登録の方法 1104
 - 付録 B.2 登録できる OpenTP1 のイベント 1104
- 付録 C 監査イベントの出力情報 1105
- 付録 D メッセージ制御機能で取得するジャーナル情報 1118
 - 付録 D.1 AJ レコード形式 1118
 - 付録 D.2 GJ レコード形式 1119
 - 付録 D.3 IJ レコード形式 1120
 - 付録 D.4 MJ レコード形式 1121
 - 付録 D.5 OJ レコード形式 1122
 - 付録 D.6 メッセージ制御機能のジャーナル取得条件 1123
 - 付録 D.7 メッセージ制御機能が取得するジャーナルの必要量の計算式 1124
- 付録 E 統計情報の詳細 1127
 - 付録 E.1 システム統計情報 1127

| | | |
|--------|--------------------------------------|------|
| 付録 E.2 | トランザクション統計情報 | 1146 |
| 付録 E.3 | レスポンス統計情報 | 1147 |
| 付録 E.4 | 通信遅延時間統計情報 | 1158 |
| 付録 E.5 | リアルタイム統計情報 | 1159 |
| 付録 F | OpenTP1 が出力するファイル一覧 | 1189 |
| 付録 F.1 | TP1/Server Base (UNIX 版・Windows 版共通) | 1189 |
| 付録 F.2 | TP1/Server Base (UNIX 版固有) | 1216 |
| 付録 F.3 | TP1/Server Base (Windows 版固有) | 1227 |
| 付録 F.4 | TP1/FS/Direct Access | 1232 |
| 付録 F.5 | TP1/FS/Table Access | 1233 |
| 付録 F.6 | TP1/Online Tester | 1234 |
| 付録 F.7 | TP1/Message Control | 1238 |
| 付録 G | メッセージキュー用物理ファイルの見積もり式 | 1244 |
| 付録 G.1 | レコード長の見積もり式 | 1244 |
| 付録 G.2 | レコード数の見積もり式 | 1244 |
| 付録 G.3 | 見積もり例 | 1245 |
| 付録 H | OpenTP1 ファイルの見積もり式 | 1246 |
| 付録 H.1 | ステータスファイルのサイズの見積もり式 | 1246 |
| 付録 H.2 | システムジャーナルファイルのサイズの見積もり式 | 1250 |
| 付録 H.3 | チェックポイントダンプファイルのサイズの見積もり式 | 1258 |
| 付録 H.4 | アーカイブジャーナルファイルのサイズの見積もり式 | 1258 |
| 付録 H.5 | DAM ファイルのサイズの見積もり式 | 1260 |
| 付録 H.6 | TAM ファイルのサイズの見積もり式 | 1260 |
| 付録 I | レコードロック数の見積もり式 | 1262 |
| 付録 J | UNIX のメッセージ送受信関数で使用する資源の見積もり式 | 1263 |
| 付録 K | OpenTP1 ファイルシステムの見積もり式 | 1265 |
| 付録 L | 性能検証用トレース情報の取得・解析 | 1267 |
| 付録 L.1 | 性能検証用トレースの取得情報 | 1267 |
| 付録 L.2 | 性能検証用トレース情報の取得例 | 1292 |
| 付録 L.3 | 性能検証用トレース情報の解析例 | 1298 |
| 付録 M | シナリオテンプレートの詳細 | 1306 |
| 付録 M.1 | OpenTP1_AddNode | 1306 |
| 付録 M.2 | OpenTP1_ChangeNodeID | 1307 |
| 付録 M.3 | OpenTP1_Deploy | 1308 |
| 付録 M.4 | OpenTP1_ScenarioAddNode | 1309 |
| 付録 M.5 | OpenTP1_Start | 1310 |
| 付録 M.6 | OpenTP1_StartUAP | 1311 |
| 付録 M.7 | OpenTP1_Stop | 1312 |
| 付録 M.8 | OpenTP1_StopUAP | 1313 |

- 付録 M.9 OpenTP1_Undeploy 1313
- 付録 M.10 OpenTP1_UpdateDomain 1314
- 付録 M.11 OpenTP1_ScenarioScaleout 1315

索引 1317

1

環境設定

OpenTP1 の環境設定とその手順を説明します。

1.1 概要

ここでは、OpenTP1 開始直前までの環境設定手順を説明します。OpenTP1 の環境設定は、OS の管理者であるスーパーユーザの作業から始まります。その後、スーパーユーザが登録した OpenTP1 管理者が、OpenTP1 の環境設定を引き継ぎます。

次に示す OpenTP1 の機能を使う場合には、通常的环境設定手順に加えて、各製品をご使用になる場合の専用の手順が必要になります。

- TP1/Message Control
- TP1/Messaging
- TP1/Message Queue
- TP1/NET/OSI-TP-Extended

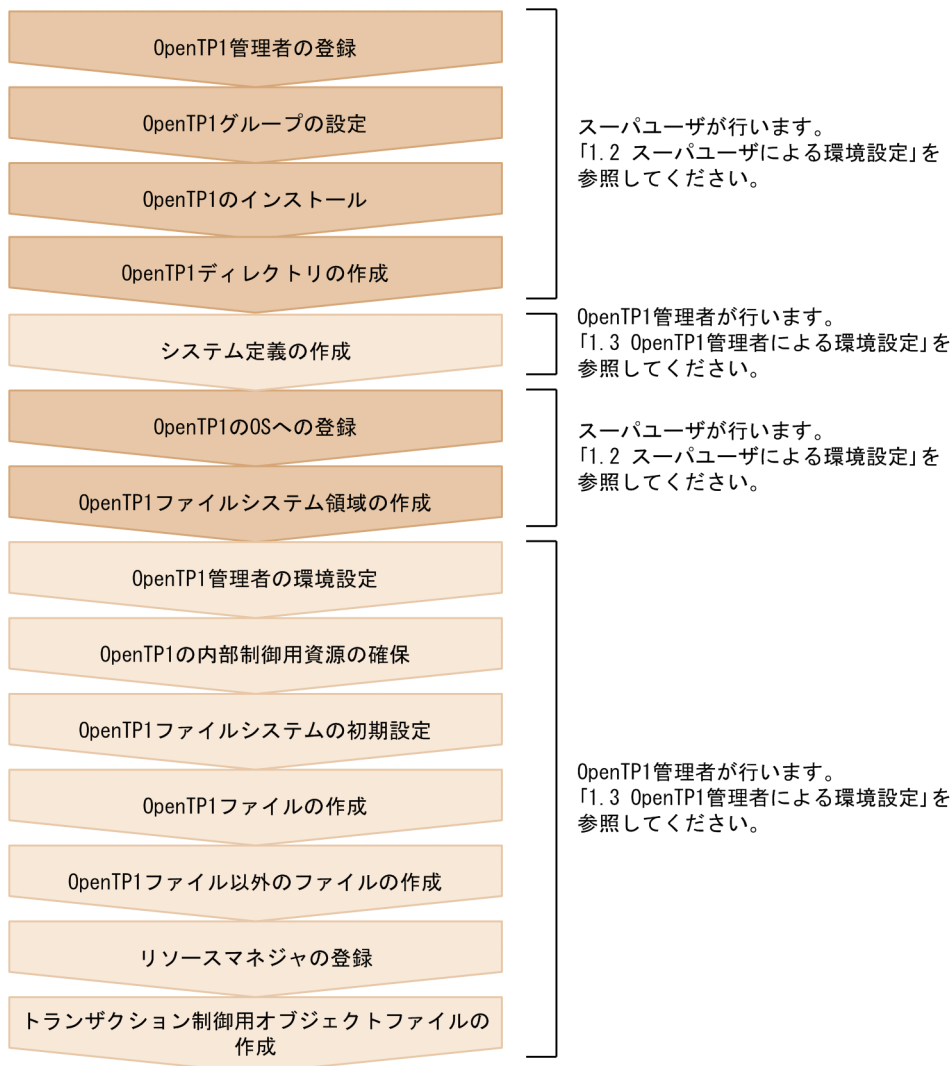
1.1.1 環境設定手順の概要

OpenTP1 の環境設定手順について図で説明します。

(1) OpenTP1 の環境設定手順

OpenTP1 の環境設定手順を次の図に示します。

図 1-1 OpenTP1 の環境設定手順

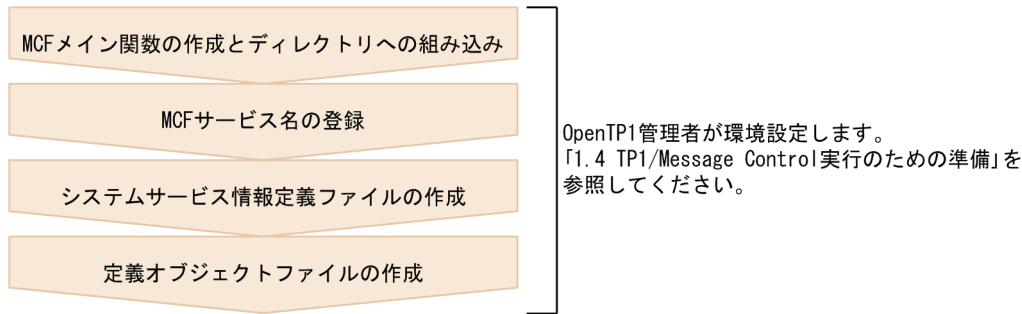


JP1/Base, JP1/AJS, および JP1/AJS2 - Scenario Operation と連携して、スケールアウトのシナリオテンプレートを利用すると、OpenTP1 の環境設定手順の一部を自動化できます。シナリオテンプレートを利用した環境設定については、「3.16.3(3) スケールアウトと DPM を利用する OpenTP1 の環境設定手順」を参照してください。

(2) TP1/Message Control を使用する場合

TP1/Message Control を使用する場合の環境設定の手順を次の図に示します。

図 1-2 TP1/Message Control を使用する場合の環境設定の手順



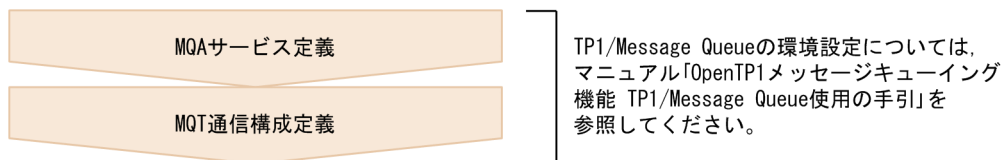
(3) TP1/Messaging を使用する場合

TP1/Messaging を使用する場合の環境設定の手順については、マニュアル「TP1/Messaging 使用の手引」を参照してください。

(4) TP1/Message Queue を使用する場合

TP1/Message Queue を使用する場合の環境設定の手順を次の図に示します。

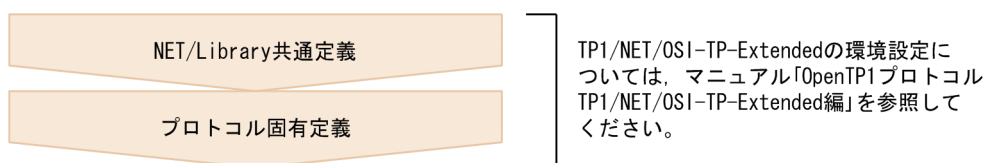
図 1-3 TP1/Message Queue を使用する場合の環境設定の手順



(5) TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用する場合

TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用する場合の環境設定の手順を次の図に示します。

図 1-4 TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用する場合の環境設定の手順



1.2 スーパユーザによる環境設定

OpenTP1 を実行するためにスーパーユーザが実施する環境設定について説明します。OpenTP1 の運用コマンドの詳細は、「13. 運用コマンドの詳細」を参照してください。

OS に依存する部分は、ユーザが使用する OS のマニュアルを参照してください。

1.2.1 OpenTP1 管理者の登録

OpenTP1 をインストールする前に OpenTP1 管理者のユーザ ID を OS に登録します。

ユーザ ID には必ずパスワードを設定しておいてください。

ログイン名称：任意

ユーザ ID：任意※

グループ ID：任意※

ホームディレクトリ：任意

ログインシェル：任意

注※

使用できるユーザ ID，およびグループ ID は次の範囲です。

32bit 版：0～65535

64bit 版：0～2147483632

OpenTP1 管理者には，次の権限が与えられます。

- OpenTP1 の各種システムファイルやディレクトリの所有者としてのアクセス権が与えられます。これによって，ほかのユーザからの書き込みを禁止できます。
- OpenTP1 の構成変更を伴うような運用コマンドを実行できます。

ユーザ ID の登録後，必ずパスワードを設定してください。

1.2.2 OpenTP1 グループの設定

OpenTP1 専用のグループを設定してください。

OpenTP1 グループを設定すると，グループ以外のユーザによるファイルのアクセスを制限できるので，OpenTP1 の機密保護を強化できます。

1.2.3 OpenTP1 のインストール

OpenTP1 のプログラムプロダクトをインストールします。OpenTP1 インストールディレクトリは、ご使用の OS によって異なります。

1.2.4 OpenTP1 ディレクトリの作成

OpenTP1 ディレクトリを作成します。OpenTP1 ディレクトリ名長は、ご使用の OS によって異なります。

OpenTP1 ディレクトリにシンボリックリンクは使用できません。

OpenTP1 ディレクトリだけで一つのパーティションを割り当ててください。そのパーティションは、ほかのプログラムで使用しないでください。ほかのプログラムが OpenTP1 ディレクトリのパーティションにファイルを作成して、ディスク容量および i ノード数を圧迫した場合、OpenTP1 の動作に支障が出る可能性があります。

所有者、グループおよびモードを次のように指定します。

所有者：OpenTP1 管理者

グループ：OpenTP1 グループ

モード：0755

1.2.5 OpenTP1 の OS への登録と削除

OpenTP1 の OS への登録と削除の方法について説明します。

(1) OpenTP1 の OS への登録

OpenTP1 管理者が OpenTP1 のシステム定義情報を作成したあと、スーパーユーザは、OpenTP1 の dcsetup コマンドを使用して、OpenTP1 を OS へ登録します。

dcsetup コマンドに指定した OpenTP1 ホームディレクトリに OpenTP1 の実行に必要なディレクトリやファイルが存在しない場合は、OS への登録とともに、実行に必要なディレクトリの作成、ファイルのコピー、およびリソースマネージャの追加を行います。したがって、一度環境を作成したディレクトリに対して dcsetup コマンドを実行すると OS への登録だけを行います。

マルチ OpenTP1 を使用しない場合、OpenTP1 ホームディレクトリに /BeTRAN を指定してください。これによって、初めて OpenTP1 を OS へ登録するときにファイルのコピーを省略できます。/BeTRAN のオーナーおよびグループは、プログラムのインストール時に root の ID に変更されます。インストール後に dcsetup コマンドを実行する場合は、/BeTRAN のオーナーとグループを OpenTP1 管理者の ID に変更してください。

マルチ OpenTP1 を使用する場合は、新たに OpenTP1 用のディレクトリを作成し、ディレクトリのオーナーとグループを OpenTP1 管理者の ID に変更して、dcsetup の引数に指定してください。マルチ OpenTP1 を使用するときは、ルートパーティションを圧迫しないようルートパーティション以外のディレクトリを指定してください。

OpenTP1 を OS に登録する際には次の点に注意してください。

- OpenTP1 のホームディレクトリとして指定するディレクトリとして、リモートファイルシステム上のディレクトリ、またはシンボリックリンクしたディレクトリは指定しないでください。指定した場合の動作は保証できません。
- dcsetup コマンドで指定する OpenTP1 ホームディレクトリは必ず、OpenTP1 用に作成したディレクトリか、または/BeTRAN というディレクトリを指定してください。それ以外のディレクトリを指定した場合は環境が破壊されます。
- dcsetup コマンドを実行することで、OpenTP1 ホームディレクトリに存在するディレクトリ (aplib, bin, conf, etc, examples, include, lib, spool, tmp), およびそのディレクトリの下にあるファイルのオーナーとグループは、OpenTP1 ホームディレクトリのオーナーとグループに合わせて変更されます。
オーナーとグループの変更は、examples を除くディレクトリが一つでも新規に作成されたときに行われます。

(2) OpenTP1 の OS からの削除

OpenTP1 を OS から削除する場合は、OpenTP1 を終了してからスーパーユーザが OpenTP1 の dcsetup コマンドを使用します。

OpenTP1 を OS から削除するときは、OpenTP1 ホームディレクトリにある環境を削除するかどうかを選択します。OpenTP1 ホームディレクトリにある環境を削除する場合、OpenTP1 ホームディレクトリの指定場所によって次のように処理が異なります。削除するディレクトリ配下にユーザが作成したデータがあった場合、そのデータも削除されます。必要に応じて、退避してください。

OpenTP1 ホームディレクトリが/BeTRAN の場合

- spool, および tmp ディレクトリの削除
- RM 接続情報の削除
- メッセージオブジェクトファイルの削除

OpenTP1 ホームディレクトリが/BeTRAN 以外の場合

- bin, etc, include, lib, spool, および tmp ディレクトリの削除
- RM 接続情報の削除
- メッセージオブジェクトファイルの削除

なお、dcsetup コマンドを実行したときに、すでに OpenTP1 が OS から削除されていても、dcsetup コマンドによって OpenTP1 ホームディレクトリにある環境を削除できます。

OpenTP1 ホームディレクトリにある環境を削除しなかった場合は、必要に応じて、再度 dcsetup コマンドを実行することで、OpenTP1 の OS への登録だけを実行できます。OpenTP1 ホームディレクトリ下の環境が変わる場合は、いったん dcsetup コマンドで OS から OpenTP1 を削除したあと、再度 dcsetup を実行して OpenTP1 を OS に登録してください。

1.2.6 OpenTP1 ファイルシステム領域の作成

OpenTP1 ファイルシステムは、キャラクタ型スペシャルファイル上、または通常ファイル上に作成できます。

OpenTP1 ファイルシステムをキャラクタ型スペシャルファイル上に作成する場合は、OpenTP1 ファイルシステム用にディスクパーティションを割り当てます。このパーティションは、マウントしないでください。

OpenTP1 ファイルシステムを通常ファイル上に作成する場合は、OpenTP1 ファイルシステム用にディスクパーティションを割り当てる必要はありません。

OpenTP1 ファイルシステムを作成するときは、キャラクタ型スペシャルファイル上と通常ファイル上のどちらに作成する場合でも、次の 2 種類の OpenTP1 ファイルシステムを作成します。

- システム用 OpenTP1 ファイルシステム
- ユーザ用 OpenTP1 ファイルシステム

したがって、OpenTP1 ファイルシステムをキャラクタ型スペシャルファイル上に作成する場合は、システム用とユーザ用の 2 種類のディスクパーティションを割り当てます。

OpenTP1 ファイルシステムを作成したキャラクタ型スペシャルファイルや通常ファイルを **OpenTP1 ファイルシステム領域**といます。権限を持たないユーザから OpenTP1 ファイルのある OpenTP1 ファイルシステム領域をアクセスされないようにするために、OpenTP1 ファイルシステム領域の所有者とアクセス権は、次の表に示すように設定します。

所有者とアクセス権の設定には OS のコマンドを使用します。

表 1-1 OpenTP1 ファイルシステム領域の所有者とアクセス権

| OpenTP1 ファイルシステム領域 | 所有者 | | アクセス権 | | |
|--------------------|-------------|--------------|------------------|------------------|------------------|
| | ユーザ ID | グループ ID | 所有者 | グループ | そのほか |
| システム用 | OpenTP1 管理者 | OpenTP1 グループ | rw (読み書きができる) | r- (読むことができる) | r- (読むことができる) |
| ユーザ用 | OpenTP1 管理者 | OpenTP1 グループ | rw (読み書きができる) | rw (読み書きができる) | r- (読むことができる) |

注

システム用とユーザ用を同一 OpenTP1 ファイルシステム領域に割り当てることもできます。その場合、アクセス権はユーザ用としてください。

1.2.7 ドメイン通信の環境設定

ドメインを代表するスケジュールサービスをドメインデータファイルに登録すると、`dc_rpc_call` 関数を使用したドメイン指定の通信が実現できます。ドメイン間通信の電文はすべて、ドメインを代表するスケジュールサービスを経由して、最終通信先のスケジュールサービスに渡ります。

ドメインは複数の OpenTP1 サーバで構成されます。そのドメインを代表する OpenTP1 サーバを決めてください。その OpenTP1 サーバのスケジュールサービスがドメインを代表するスケジュールサービスになります。ドメインデータファイルには、ドメイン代表スケジュールサービスを登録します。ホスト名を指定してドメインデータファイルに登録します。ドメインデータファイルとは、DNS の `hosts` 情報ファイルのことです。

ドメイン指定の通信をするには、ユーザサーバからドメイン指定の `dc_rpc_call` 関数を発行します。電文を受けたドメイン代表スケジュールサービスは、ドメイン内の最終通信先のスケジュールサービスにその電文を渡します。

ドメイン指定の通信をするには、次の環境設定が必要です。

(1) ドメイン代表スケジュールサービスの登録

ドメインデータファイルには、三つのドメイン代表スケジュールサービスが登録できます。`namdomainsetup` コマンドを使用して、ドメイン代表スケジュールサービスのホスト名を登録します。ドメイン代表スケジュールサービスを登録できるのは、スーパーユーザだけです。

(2) ドメイン代表スケジュールサービスのポート番号の登録

`/etc/services` にドメイン代表スケジュールサービスのポート番号を登録します。ポート番号は、すべてのドメインで同一にしてください。次の形式で指定します。

```
OpenTP1scd ポート番号/tcp エイリアス名
```

- OpenTP1scd は固定です。
- プロトコル名は `tcp` を指定します。
- 任意のエイリアス名を指定できます。

OpenTP1 を起動するすべてのホストの `/etc/services` にドメイン代表スケジュールサービスのポート番号を登録してください。ただし、NIS で運用している場合は、NIS サーバの `/etc/services` だけに登録します。

/etc/services にポート番号を登録しなかった場合にドメイン指定の dc_rpc_call 関数を発行すると、DCRPCER_NO_PORT でエラーリターンします。

(3) システム定義の指定

1. スケジュールサービス定義

ドメイン代表スケジュールサービスのポート番号を定義します。スケジュールサービス定義の scd_port オペランドにドメイン代表スケジュールサービスのポート番号を指定してください。このポート番号は、/etc/services に登録したポート番号を指定します。

2. システム共通定義

自ドメインを構成するノードを設定します。システム共通定義の all_node オペランドにノード名を指定します。

(4) 同一ホスト内に複数のスケジュールサービスがある場合

マルチ OpenTP1 や系切り替え機能使用時など、同一ホスト内で複数のスケジュールサービス (OpenTP1) を起動する場合、それぞれのスケジュールサービスごとにポート番号は異なります。同一ホスト内の複数のスケジュールサービスを、ドメイン代表スケジュールサービスとして設定すると、ドメイン指定の dc_rpc_call 関数を発行して、設定したスケジュールサービス間のドメイン通信はできません。同一ホスト内で複数のスケジュールサービスを起動する場合は、そのうちの一つのスケジュールサービスだけを、ドメイン代表スケジュールサービスにしてください。環境設定を次に示します。

1. ドメイン代表スケジュールサービスの登録

ドメイン代表スケジュールサービスとしてドメインデータファイルに登録するスケジュールサービスを一つだけ登録します。

2. ポート番号の登録

/etc/services に登録するポート番号は一つだけです。ドメインデータファイルに登録したスケジュールサービスのポート番号を登録します。

3. システム定義

ドメイン代表スケジュールサービスのポート番号を、スケジュールサービス定義の scd_port オペランドに指定します。/etc/services に登録したポート番号です。

システム共通定義の all_node オペランドに、自ドメインを構成するノード名を指定します。

1.2.8 システム共通定義の変更

OpenTP1 を OS に登録したあとにシステム共通定義を変更した場合は、OpenTP1 を再登録してください。再登録には、次の二つの方法があります。

(1) スーパユーザが変更する場合

定義変更後、OpenTP1 を正常終了してから OpenTP1 を OS から削除します。

dcsetup コマンドに-d オプションを指定します。次に、変更した定義を有効にするために dcsetup コマンドを使用して、OpenTP1 を再登録します。

(2) OpenTP1 管理者が変更する場合

OpenTP1 管理者は、dcreset コマンドを使用してシステム共通定義の変更した内容を反映できます。dcreset コマンドは、OpenTP1 正常終了後に実行します。OpenTP1 オンライン中に dcreset コマンドを実行すると、KFCA00761-E メッセージが出力されてコマンドが失敗します。

1.3 OpenTP1 管理者による環境設定

OpenTP1 を実行するために OpenTP1 管理者が実施する環境設定について説明します。OpenTP1 の運用コマンドの詳細は、「13. 運用コマンドの詳細」を参照してください。

OS に依存する部分は、ユーザが使用する OS のマニュアルを参照してください。

1.3.1 システム定義の作成と確認

スーパーユーザが OpenTP1 を OS に登録する前に、OpenTP1 管理者は OpenTP1 のシステム定義を作成します。システム定義を作成したあとで `dcdefchk` コマンドを実行すると、OpenTP1 を起動する前に、システム定義の指定値に誤りがないかどうかをチェックできます。システム定義および定義チェックの詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

(1) `dcdefchk` コマンドでチェックできる内容

`dcdefchk` コマンドを実行すると、次に示すチェックが行われます。

(a) システム定義の構文チェック

システム定義の構文チェックでは、次の内容をチェックします。

- 各オペランドに指定した値が指定できる文字かどうか。
- 各オペランドに指定した値が最小値、または最大値を超えていないかどうか。
- 定義コマンドに不正なオプションが指定されていないかどうか。
- 定義コマンドに指定したコマンド引数、およびフラグ引数が指定できる文字かどうか。
- 定義コマンドに指定したコマンド引数、およびフラグ引数が最小値、または最大値を超えていないかどうか。

(b) システム定義の論理チェック

システム定義の論理チェックでは、オペランドまたは定義コマンドに指定した値が OpenTP1 を運用する上で問題ないかなどをチェックします。主に次の内容をチェックします。

- 複数のオペランドまたは定義コマンド間にわたる指定内容の相関関係に問題がないかどうか。
- オペランドまたは定義コマンドに指定した値が推奨値かどうか。
- オペランドまたは定義コマンドに指定したファイルおよびディレクトリのアクセス権限に問題がないかどうか。

(c) OpenTP1 ファイルのチェック

OpenTP1 ファイルのチェックでは、システム定義に指定した OpenTP1 ファイルが正しいファイルかどうかをチェックします。

(2) dcdefchk コマンドのチェック処理の流れ

dcdefchk コマンドのチェック処理の流れを次に示します。

1. オペランドの構文チェック

定義格納ディレクトリ下のシステム定義ファイルに対して、オペランドの構文チェックを行います。チェックの順序は、次のとおりです。

1. \$DCCONFPATH 下にあるシステム定義ファイル
2. \$DCUAPCONFPATH が指定されている場合、\$DCUAPCONFPATH 下にあるユーザサービス定義ファイルまたはユーザサービスデフォルト定義ファイル

2. KFCA00258-I メッセージの出力

1.の構文チェックを行った定義ファイルの一覧を KFCA00258-I メッセージに出力します。このとき、システムサービス定義としてチェックを行ったファイルだけを出力します。ユーザサービス定義としてチェックを行ったファイルは出力しません。

3. KFCA00254-R メッセージの出力

dcdefchk コマンドに -r オプションが指定されている場合に、1.の構文チェックエラーを検出すると、KFCA00254-R メッセージを出力します。KFCA00254-R メッセージは、コマンド処理を続行するか停止するかを選択するためのメッセージです。

4. システム定義（ユーザサービス定義以外）に指定した定義コマンドの構文チェック（論理チェックを一部含む）

定義格納ディレクトリ（\$DCCONFPATH, \$DCUAPCONFPATH で示されるディレクトリ）下のシステム定義に対して、定義コマンドの構文チェックを行います（論理チェックを一部含む）。

なお、この処理以降では、次に示すメッセージ区分を持ったメッセージを出力します。ただし、一部メッセージ区分を持たないメッセージを出力することもあります。

メッセージ区分

ERROR：OpenTP1 の起動および停止ができない状態、または動作不完全となる問題を検出した場合に出力します。

WARNG：推奨しない値が指定されていることを検出した場合に出力します。

CHECK：指定された定義の妥当性について確認を促す場合に出力します。

5. システム定義（ユーザサービス定義以外）の論理チェック

定義格納ディレクトリ下のシステム定義に指定されている定義の論理チェックを行います。

6. ユーザサービス定義に指定した定義コマンドの構文チェック（論理チェックを一部含む）

定義格納ディレクトリ下のユーザサービス定義に指定されている定義コマンドの構文チェックを行います（論理チェックを一部含む）。

7. ユーザサービス定義の論理チェック

定義格納ディレクトリ下のユーザサービス定義に指定されている定義の論理チェックを行います。

チェック処理の流れの順番を次の表に示します。表内の番号は、チェック処理の流れの順番と対応しています。なお、OpenTP1 ファイルのチェックは、dcdefchk コマンドのチェック処理の流れの 4.および 5.で行っています。

表 1-2 dcdefchk コマンドのチェック処理の流れ

| チェック種別 | オペランド (set 形式) | 定義コマンド (コマンド形式) | |
|--------|-------------------|-----------------|-----------|
| | | ユーザサービス定義以外 | ユーザサービス定義 |
| 構文チェック | 1. | 4. | 6. |
| 論理チェック | 5.および 7. | 4.および 5. | 6.および 7. |

(3) 注意事項

- dcdefchk コマンドは、OpenTP1 の動作中でも実行できます。その場合、確認するシステム定義の指定値は動作中の OpenTP1 で有効な値ではなく、コマンド実行時にシステム定義に指定した値です。例えば、プロセスサービス定義に指定した prcsvpath の値を prcpath コマンドで変更しても、チェック対象の値はプロセスサービス定義に指定した値となります。
- コマンドを実行する環境に設定した環境変数 \$DCDIR を OpenTP1 ディレクトリとして使用します。そのため、dcstart コマンドを実行する環境に設定した OpenTP1 ディレクトリパス名と異なる値を設定している場合、正しく定義チェックできません。
- \$DCCONFPATH, および \$DCUAPCONFPATH に指定したディレクトリパスが 50 バイト以上の場合、構文チェックでエラーを検出したときに出力するメッセージ (KFCA00242-E) に出力される定義ファイル名が途中までしか出力されません。チェック対象の定義ファイルを 50 バイト以下のディレクトリパス名で示されるディレクトリにコピーし、\$DCDIR/conf/env に putenv 形式で指定する環境変数 DCCONFPATH にコピー先ディレクトリを指定して dcdefchk コマンドを実行してください。
- 定義チェック対象としないファイルを定義格納ディレクトリに格納しないでください。システム定義格納ディレクトリ (\$DCCONFPATH および \$DCUAPCONFPATH) 下にシステム定義ファイル、ユーザサービス定義ファイル、およびユーザサービスデフォルト定義ファイル以外のファイルがあると正しく定義チェックできません。ただし、ドメイン定義ファイル格納ディレクトリ、およびドメイン定義ファイルは除きます。
- システム定義格納ディレクトリ (\$DCCONFPATH, および \$DCUAPCONFPATH) 下にあるシステムサービス定義ファイル以外のファイルで、ファイル名が「.」や「_」で始まるファイル、およびファイル名が 9 バイト以上のファイルについては、チェックの対象外になります。
- dcdefchk コマンドが定義チェックの対象とするオペランドは、マニュアル「OpenTP1 システム定義」に記載しているオペランドだけです。

- 定義チェックコマンド (dcdefchk コマンド) と OpenTP1 ファイルの作成コマンド (jnlinit コマンド など) を同時に実行しないでください。
- 構文チェックでオペランドの指定値に問題を検出した場合、論理チェックでは、そのオペランドにデフォルト値が指定されていると解釈して論理チェックを行います。
- ファイルやディレクトリのアクセス権限チェックは、コマンドを実行したユーザの UID/GID に従ったアクセス権限のチェックを行います。
- 待機状態など、OpenTP1 ファイルシステムにアクセスできない状態の場合、論理チェック時にメッセージを出力することがあります。
- dcdefchk コマンドの定義チェック時に出力する一部のメッセージには、dcdefchk コマンド専用のメッセージ区分を持たないメッセージがあります。そのため、dcdefchk コマンドに -e オプションを指定しても、メッセージの種類が E であるメッセージを出力することがあります。
- ユーザサービス定義の環境変数 (putenv 形式および dcputenv 形式の定義) のチェックでは、ユーザサービスデフォルト定義の解析結果を引き継ぎません。このため、ユーザサービス定義の環境変数を正しく論理チェックできないことがあります。

1.3.2 OpenTP1 管理者の環境設定

OpenTP1 のコマンドを実行するために、ログイン環境に次の環境変数を設定してください。

DCDIR

OpenTP1 ディレクトリを完全パス名で指定します。DCDIR に設定するディレクトリ名は、50 バイト以内で指定してください。OpenTP1 ディレクトリにシンボリックリンクは使用できません。

DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイルを格納するディレクトリの完全パス名を 246 バイト以下で指定します。

なお、アクセス権限は、DCDIR と同じにする必要があります。DCDIR のアクセス権限については、[\[1.2.4 OpenTP1 ディレクトリの作成\]](#) を参照してください。

DCUAPCONFPATH

OpenTP1 ユーザサービス定義ファイルまたはユーザサービスデフォルト定義ファイルを DCCONFPATH 環境変数で設定したディレクトリとは別のディレクトリに格納したい場合、そのディレクトリの完全パス名を 246 バイト以下で指定します。

なお、アクセス権限は、DCDIR と同じにする必要があります。DCDIR のアクセス権限については、[\[1.2.4 OpenTP1 ディレクトリの作成\]](#) を参照してください。

PATH

PATH 環境変数に \$DCDIR/bin を加えます。

なお、OpenTP1 ディレクトリがインストールディレクトリ以外の場合は、PATH 環境変数に "インストールディレクトリ/bin" を加えないでください。

また、hostname コマンドが返す名称を IP アドレスとマッピングできる環境設定 (/etc/hosts, DNS など) が必要です。

1.3.3 OpenTP1 の内部制御用資源の確保

OpenTP1 が内部制御用に使用する OS の資源を確保するには、dcmakeup コマンドを使用します。dcmakeup コマンドを実行すると、資源を確保し、OpenTP1 ディレクトリ下に格納します。確保する資源の数は、OpenTP1 ディレクトリ下のシステム定義から解析します。

プロセスサービス定義の prc_process_count オペランドの値を変更した場合は、dcsetup コマンドを実行したあと、dcstart コマンドを実行する前に、必ず dcmakeup コマンドを実行してください。

dcmakeup コマンドを実行しなかった場合、OpenTP1 の開始処理でこのコマンドの処理が実行されますが、十分な数の資源を確保するのに時間が掛かることがあります。

1.3.4 OpenTP1 ファイルシステムの初期設定

OpenTP1 管理者は、filmkfs コマンドで、キャラクタ型スペシャルファイル、または通常ファイルを、OpenTP1 ファイルシステムとして使用できる状態に初期設定します。

64 ビット版の場合、filmkfs コマンドで初期設定できる OpenTP1 ファイルシステムには次の 2 種類の形式があります。

| 形式 | 概要 |
|-------|--|
| type1 | TP1/Server Base 07-07 以前よりサポートしているファイルシステムです。 |
| type2 | 大規模システムに対応した新しい形式のファイルシステムです。TP1/Server Base 07-50 から採用されました。07-07 以前のシステムでは使用できません。 |

環境を新規に構築する場合、初期設定する形式は type2 を推奨します。詳細は「[4.1.12 OpenTP1 ファイルシステムの形式【64 ビット版限定】](#)」を参照してください。

type2 形式の OpenTP1 ファイルシステムを初期設定するには、filmkfs コマンドの -t オプションに type2 を指定します。

1.3.5 OpenTP1 ファイルの作成

OpenTP1 の filmkfs コマンドで初期設定した OpenTP1 ファイルシステム上に、次の表に示す OpenTP1 ファイルを作成、初期設定します。

表 1-3 作成, 初期設定する OpenTP1 ファイルと使用する運用コマンド

| OpenTP1 ファイル | | 初期設定する運用コマンド | OpenTP1 ファイルを作成する OpenTP1 ファイルシステム領域 | 備考 |
|--------------|-----------------|--------------|--------------------------------------|-----------------------|
| ステータスファイル | | stsinit | システム用 OpenTP1 ファイルシステム領域 | ノード内に必須 |
| ジャーナル関係のファイル | システムジャーナルファイル | jnlinit | | |
| | チェックポイントダンプファイル | | | |
| XAR ファイル | | xarinit | | |
| ノードリストファイル | | namnlcre | ノード内に任意 | |
| メッセージキューファイル | | queinit | ユーザ用 OpenTP1 ファイルシステム領域 | ノード内に任意 ^{※2} |
| MQA キューファイル | | mqainit | | ノード内に任意 ^{※3} |
| DAM ファイル | | damload | | ノード内に任意 |
| TAM ファイル | | tamcre | | ノード内に任意 |

注※1

XA リソースサービスを使用するときに必要です。

注※2

TP1/Message Control を使用するときに必要です。

注※3

TP1/Message Queue を使用するときに必要です。運用コマンドの詳細はマニュアル「TP1/Message Queue 使用の手引」を参照してください。

ステータスファイル, システムジャーナルファイル, チェックポイントダンプファイル, XAR ファイル, およびノードリストファイルは, システム用 OpenTP1 ファイルシステム領域内に作成してください。

次のファイルは, ユーザ用 OpenTP1 ファイルシステム領域内に作成してください。

- メッセージキューファイル
- MQA キューファイル
- DAM ファイル
- TAM ファイル

なお, ISAM ファイルについては, マニュアル「索引順編成ファイル管理 ISAM」を参照してください。

1.3.6 OpenTP1 ファイル以外のファイルの作成

OpenTP1 を実行するためには、OpenTP1 ファイル以外に次に示す OS のファイルが必要です。

(1) ユーザが作成するファイル

ユーザが作成するファイルを次に示します。

- **ユーザプログラムファイル**
UAP の実行形式プログラムを格納するファイルです。
- **MCF 通信プロセスプログラムファイルおよび MCF アプリケーション起動プロセスプログラムファイル**
メッセージ制御機能を使用する場合に、作成する MCF 通信プロセスの実行形式プログラムおよび MCF アプリケーション起動プロセスの実行形式プログラムを格納するファイルです。
- **各種定義ファイル**
OpenTP1 の各種定義を格納するファイルです。
定義ファイルは、OS のテキストエディタを使用して、テキストファイルとして作成します。
- **マップファイル**
XMAP3 を使ったクライアントと通信する場合に使用する物理マップを格納するファイルです。

上記のファイルをユーザが作成するディレクトリ下に作成します。なお、ディレクトリ \$DCDIR/aplib と \$DCDIR/conf は、OpenTP1 のインストール時に作成されます。

ユーザが作成するファイルとディレクトリを次の表に示します。

表 1-4 ユーザが作成するファイルとディレクトリ

| ファイル | ディレクトリ | ファイル名 | ファイル種別 | |
|--|------------------------|----------------------|-------------------------|----------|
| ユーザプログラムファイル | \$DCDIR/aplib/※1 | 実行形式プログラム名 ※2 | 実行形式ファイル | |
| MCF 通信プロセスプログラムファイル, MCF アプリケーション起動プロセスプログラムファイル | \$DCDIR/lib/servers/ | 実行形式プログラム名 ※3 | 実行形式ファイル | |
| 各種定義ファイル | システム環境定義 | \$DCDIR/conf/ | env | テキストファイル |
| | システム環境定義以外の定義 | \$DCCONFPATH/ | 定義ファイル名 | テキストファイル |
| | システムサービス情報定義 | \$DCDIR/lib/sysconf/ | システムサービス情報 定義ファイル名※4 | テキストファイル |
| | システムサービス共通情報定義※5 | \$DCDIR/lib/sysconf/ | mcf | テキストファイル |
| マップファイル | マッピングサービス属性 定義で指定※6 | マップファイル名 | バイナリファイル | |

- 注※1
プロセスサービス定義で変更できます。
- 注※2
ユーザサービス定義で変更できます。
- 注※3
システムサービス情報定義で変更できます。
- 注※4
MCF マネージャ定義で変更できます。
- 注※5
インストール時または OS への登録時に作成されるファイルですが、動作環境によっては定義内容の変更が必要なファイルです。
- 注※6
dcmaphg コマンドで変更できます。

(2) インストール時，または OS への登録時に作成されるファイルとディレクトリ

OpenTP1 のインストール時に作成されるファイルを次に示します。

- **OpenTP1 プログラムファイル**
OpenTP1 のプログラムを格納するファイルです。
OpenTP1 の実行形式ファイルと UAP の作成に使うファイルがあります。
 - OpenTP1 の実行形式ファイル：システムサービス，コマンド
 - UAP の作成に使うファイル：ヘッダファイル，アーカイブファイル
- **定義解析用ファイル**
OpenTP1 の内部で，定義解析用に使用されるファイルです。
- **メッセージオブジェクトファイル**
メッセージテキストを格納するファイルです。

上記のファイルは，OpenTP1 が作成するディレクトリ下に作成されます。

OpenTP1 のインストール時，または OS への登録時に作成されるディレクトリを次に示します。

- **ユーザプログラムファイルディレクトリ**
ユーザプログラムファイルを格納するディレクトリです。
- **各種定義ファイルディレクトリ**
OpenTP1 の各種定義ファイルを格納するディレクトリです。
- **システム管理情報ディレクトリ**
システム管理情報を格納するディレクトリです。
- **退避コアファイルディレクトリ**
退避コアファイルを格納するディレクトリです。

- **コマンドログディレクトリ**
コマンドログファイルを格納するディレクトリです。
- **デッドロック情報ファイルディレクトリ**
デッドロック情報, タイムアウト情報ファイルを格納するディレクトリです。
- **トランザクション情報ディレクトリ**
トランザクション情報を格納するディレクトリです。
- **ジャーナル情報ディレクトリ**
ジャーナル情報を格納するディレクトリです。
- **トランザクションジャーナルディレクトリ**
トランザクションジャーナル情報を格納するディレクトリです。
- **サーバリカバリジャーナルディレクトリ**
サーバリカバリジャーナル情報を格納するディレクトリです。
- **TP1/EE ディレクトリ**
TP1/EE に必要な情報を格納するディレクトリです。
- **ログサービスディレクトリ**
ログサービスに必要な情報を格納するディレクトリです。
- **トランザクション制御用オブジェクト格納ディレクトリ**
トランザクション制御用オブジェクトファイルを格納するディレクトリです。
- **オンラインテスト用ディレクトリ**
オンラインテストで使用するファイルを格納するディレクトリです。
- **システム内部排他制御用ディレクトリ**
OpenTP1 内部の排他制御用の情報を格納するディレクトリです。
- **システム内部同期制御用ディレクトリ**
OpenTP1 内部の同期制御用の情報を格納するディレクトリです。
- **エラーログディレクトリ**
エラーログファイルを格納するディレクトリです。
- **インストール情報ディレクトリ**
インストール済みプログラムプロダクトの情報を格納するディレクトリです。
- **セキュリティディレクトリ**
セキュリティ情報を格納するディレクトリです。

インストール時, または OS への登録時に作成されるファイルとディレクトリを次の表に示します。

表 1-5 インストール時, または OS への登録時に作成されるファイルとディレクトリ

| 名称 | | ディレクトリ | ファイル名 |
|---------------------------|-------------|---------------------------------|------------------|
| OpenTP1 プログラム ファイル | OpenTP1 サーバ | \$DCDIR/lib/servers/ | —※1 |
| | コマンド | \$DCDIR/bin/ | — |
| | ヘッダファイル | \$DCDIR/include/ | — |
| | アーカイブファイル | \$DCDIR/lib/ | — |
| 定義解析用ファイル | | \$DCDIR/lib/sysconf/ | —※1 |
| | | \$DCDIR/lib/sysdef/ | — |
| メッセージオブジェクトファイル | | \$DCDIR/lib/ | emsgtxt, jmsgtxt |
| ユーザプログラムファイルディレクトリ | | \$DCDIR/aplib/ | なし |
| 各種定義ファイルディレクトリ | | \$DCDIR/conf/ | なし |
| システム管理情報ディレクトリ | | \$DCDIR/etc/ | — |
| 退避コアファイルディレクトリ | | \$DCDIR/spool/save/ | なし |
| コマンドログディレクトリ | | \$DCDIR/spool/cmdlog/ | — |
| デッドロック情報ファイルディレクトリ | | \$DCDIR/spool/dclckinf/ | なし |
| トランザクション情報ディレクトリ | | \$DCDIR/spool/dctrninf/trace/ | なし |
| ジャーナル情報ディレクトリ | | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/errinf/ | なし |
| トランザクションジャーナルディレクトリ | | \$DCDIR/spool/dctjlinf/ | — |
| サーバリカバリジャーナルディレクトリ | | \$DCDIR/spool/dcsjl/ | — |
| TP1/EE ディレクトリ | | \$DCDIR/spool/dceeinf/ | — |
| ログサービスディレクトリ | | \$DCDIR/spool/dclginf/ | — |
| トランザクション制御用オブジェクト格納ディレクトリ | | \$DCDIR/spool/trnrmcmd/userobj/ | dc_trn_allrm.o |
| オンラインテスト用ディレクトリ | | \$DCDIR/spool/uto/ | なし |
| システム内部排他制御用ディレクトリ | | \$DCDIR/spool/olkfifs/ | — |
| システム内部同期制御用ディレクトリ | | \$DCDIR/spool/olkrfs/ | — |
| エラーログディレクトリ | | \$DCDIR/spool/errlog/ | errlog1 |
| インストール情報ディレクトリ | | \$DCDIR/spool/PP/ | PP_LIST※2 |
| セキュリティディレクトリ | | \$DCDIR/spool/security/ | — |

(凡例)

—: ユーザは指定する必要がないことを示します。

注※1

TP1/Message Control を使用する場合は, ファイルの作成が必要です。

PP_LIST ファイルの他に、インストール済みプログラムプロダクトを示すディレクトリも作成します。

(3) OpenTP1 実行時に作成されるファイル

次に示すファイルは、オンライン実行時に OpenTP1 によって動的に作成されます。

(a) 通常作成されるファイル

OpenTP1 実行時、通常作成されるファイルを次に示します。

- **メッセージログファイル**
OpenTP1 が出力したシステムメッセージを格納するファイルです。
- **MCF トレースファイル**
TP1/Message Control のトレース情報を格納するファイルです。
- **スケジュールキュー情報ファイル**
OpenTP1 の内部で、スケジュールキュー情報を格納するファイルです。
- **RPC トレースファイル**
RPC トレースを格納するファイルです。
- **トレース情報ダンプファイル**
OpenTP1 内部のトレース情報を格納するファイルです。
- **性能検証用トレース情報ファイル**
性能検証用のトレース情報を格納するファイルです。
- **性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル**
性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイルです。
- **XAR 性能検証用トレース情報ファイル**
XA リソースサービスを使用したトランザクション連携の各種イベント（アプリケーションサーバからのトランザクション要求、OpenTP1 のトランザクション処理）のトレース情報を格納するファイルです。
- **XAR 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル**
XAR 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイルです。
- **JNL 性能検証用トレース情報ファイル**
ジャーナルサービスのトレース情報を格納するファイルです。
- **JNL 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル**
JNL 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイルです。
- **LCK 性能検証用トレース情報ファイル**
ロックサービスを使用した排他制御の各種イベントのトレース情報を格納するファイルです。
- **LCK 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル**

LCK 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイルです。

- **MCF 性能検証用トレース情報ファイル**

MCF 性能検証用のトレース情報を格納するファイルです。

- **MCF 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル**

MCF 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイルです。

- **TRN イベントトレース情報ファイル**

トランザクションブランチで呼び出される XA 関数やトランザクションサービス（トランザクション管理サービス、トランザクション回復サービス、およびリソースマネージャ監視サービス）の各種イベントのトレース情報を格納するファイルです。

- **TRN イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル**

TRN イベントトレース情報ファイルのバックアップファイルです。

- **NAM イベントトレース情報ファイル**

ネームサービスで実行される通信処理、キャッシュへのサービス情報の登録、削除などの各種イベントのトレース情報を格納するファイルです。

- **NAM イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル**

NAM イベントトレース情報ファイルのバックアップファイルです。

- **プロセスサービスイベントトレース情報ファイル**

プロセスサービスのトレース情報を格納するファイルです。

- **プロセスサービスイベントトレース情報ファイルのバックアップファイル**

プロセスサービスイベントトレース情報ファイルのバックアップファイルです。

- **FIL イベントトレース情報ファイル**

OpenTP1 ファイルへのアクセス要求に対して、指定した値以上の処理時間が掛かった場合にイベント情報を格納するファイルです。

- **FIL イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル**

FIL イベントトレース情報ファイルのバックアップファイルです。

- **RTS ログファイル**

リアルタイム統計情報を格納するファイルです。

- **MCF 稼働統計情報ファイル**

MCF の稼働統計情報を格納するファイルです。

- **UAP トレースデータファイル**

UAP トレースのトレース情報を格納するファイルです。uap_trace_file_put オペランドに Y を指定した場合にだけ作成されます。uap_trace_file_put オペランドは、次のどれかの定義で指定します。

- システム共通定義
- ユーザサービスデフォルト定義
- ユーザサービス定義

- UAP トレースデータファイルのバックアップファイル

UAP トレースのトレース情報を格納するファイルのバックアップファイルです。

なお、OpenTP1 実行時には、システムサービス、およびユーザサーバのカレントワーキングディレクトリも作成されます。

OpenTP1 実行時に作成されるファイルは、OpenTP1 が作成するディレクトリ下に作成されます。通常作成されるファイルとディレクトリを次の表に示します。

表 1-6 通常作成されるファイルとディレクトリ

| 名称 | ディレクトリ | ファイル名 |
|--|-----------------------------------|---|
| メッセージログファイル | \$DCDIR/spool/ | dclog1, および dclog2 |
| MCF トレースファイル ^{*1} | \$DCDIR/spool/ | mcftAXZZ ^{*2} |
| スケジュールキュー情報ファイル | \$DCDIR/spool/ | scdqid1, および scdqid2 |
| RPC トレースファイル | \$DCDIR/spool/ | rpctr1, および rpctr2 ^{*3} |
| トレース情報ダンプファイル | \$DCDIR/spool/save/ | dcmtrdp1, および dcmtrdp2 |
| 性能検証用トレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcprfinf/ | prf_nnn ^{*4} |
| 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | prf_nnn.bk1 ^{*5} , および prf_nnn.bk2 ^{*5} |
| XAR 性能検証用トレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcxarinf/ | _xr_nnn ^{*4} |
| XAR 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _xr_nnn.bk1 ^{*5} , および _xr_nnn.bk2 ^{*5} |
| JNL 性能検証用トレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/prfinf/ | _jl_nnn ^{*4} |
| JNL 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _jl_nnn.bk1 ^{*5} , および _jl_nnn.bk2 ^{*5} |
| LCK 性能検証用トレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dclckinf/prf/ | _lk_nnn ^{*4} |
| LCK 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _lk_nnn.bk1 ^{*5} , および _lk_nnn.bk2 ^{*5} |
| MCF 性能検証用トレース情報ファイル ^{*1} | \$DCDIR/spool/dcmcfinf/ | _mc_nnn ^{*4} |
| MCF 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル ^{*1} | \$DCDIR/spool/save/ | _mc_nnn.bk1 ^{*5} , および _mc_nnn.bk2 ^{*5} |
| TRN イベントトレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dctrninf/trace/prf/ | _tr_nnn ^{*4} |
| TRN イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _tr_nnn.bk1 ^{*5} , および _tr_nnn.bk2 ^{*5} |

| 名称 | ディレクトリ | ファイル名 |
|--|---|--|
| NAM イベントトレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcnaminf/ | _nm_001, _nm_002, および_nm_003 |
| NAM イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _nm_nnn.bk1 ^{※5} , および_nm_nnn.bk2 ^{※5} |
| プロセスサービスイベントトレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcprcinf/ | _pr_001, _pr_002, および_pr_003 |
| プロセスサービスイベントトレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _pr_nnn.bk1 ^{※5} , および_pr_nnn.bk2 ^{※5} |
| FIL イベントトレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcfilinf/ | _fl_001, _fl_002, および_fl_003 |
| FIL イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _fl_nnn.bk1 ^{※5} , および_fl_nnn.bk2 ^{※5} |
| RTS ログファイル | \$DCDIR/spool/dcrtsinf/ ^{※6} | rtslog[1~10] ^{※6, ※7} |
| MCF 稼働統計情報ファイル ^{※1} | \$DCDIR/spool/ ^{※8} | mcfstc ^{※8} |
| カレントワーキングディレクトリ ^{※9} | \$DCDIR/tmp/home/サーバ名.ID ^{※10} / | — |
| UAP トレースデータファイル | \$DCDIR/tmp/home/サーバ名.ID | dcuat.map |
| UAP トレースデータファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/trc/ ^{※11} | サーバ名 n.uatmap ^{※12} , およびサーバ名_n.uatmap ^{※12} |
| MCF 構成変更準備停止時のバックアップファイル ^{※1} | \$DCDIR/spool/mcf ^{※13} | mcfquebak ^{※13} |

(凡例)

— : ユーザは指定する必要がないことを示します。

注※1

TP1/Message Control を使用するときだけ作成されます。

注※2

AXXZZ :

AXX : MCF 識別子

A : MCF マネージャ定義の, mcfmenv 定義コマンドの-m オプションの id オペランドで指定した MCF マネージャプロセス識別子

XX : MCF 通信構成定義の, mcftenv 定義コマンドの-s オプションで指定した MCF 通信プロセス識別子

ZZ : トレーススワップファイル識別子

注※3

ファイル名はシステム共通定義で変更できます。

注※4

nnn：それぞれ、次に示す定義の `prf_file_count` オペランドで指定した値を上限とした 001 から始まる値です。

- 性能検証用トレース：性能検証用トレース定義
- XAR 性能検証用トレース：XAR 性能検証用トレース定義
- JNL 性能検証用トレース：JNL 性能検証用トレース定義
- LCK 性能検証用トレース：LCK 性能検証用トレース定義
- MCF 性能検証用トレース：MCF 性能検証用トレース定義
- TRN イベントトレース：TRN イベントトレース定義

注※5

nnn：バックアップ元のファイル名に対応した値です。

注※6

リアルタイム統計情報サービス定義の `rts_log_file_name` オペランドの指定を省略した場合、このディレクトリに RTS ログファイルが作成されます。

注※7

リアルタイム統計情報サービス定義の `rts_log_file_count` オペランドに指定した値分ファイルを作成します。

注※8

運用コマンド (`mcfstats`) で出力ファイル名を省略したとき、このディレクトリにこのファイルが作成されます。

注※9

カレントワーキングディレクトリはシステム共通定義の `prc_current_work_path` オペランドを設定することによって変更できます。

注※10

ユーザ環境設定コマンドの場合、サーバ名は `'_usrcmd'` と表示されます。ID は 1 以上の通番です。ただし、運用コマンド (`dcstart`, `dcstop`, `dcsvstart`, および `dcsvstop`), およびユーザ環境設定コマンドには、`'ID'` は付きません。

注※11

プロセスサービス定義の `prc_coresave_path` オペランドを指定している場合、ディレクトリは、`[(prc_coresave_path 指定値) /trc/]` となります。

注※12

n：ファイルの通番 (1~3) です。

注※13

システムサービス共通情報定義の `DCMCFQUEBAK` 環境変数を省略した場合、このディレクトリにこのファイルが作成されます。

(b) 障害時に作成されるファイル

障害時に作成されるファイルを次に示します。

- **共用メモリダンプファイル**
OpenTP1 が出力した共用メモリの内容を格納するファイルです。
- **退避コアファイル**
異常終了したプロセスのコアファイルを退避するファイルです。
- **デッドロック、タイムアウト情報ファイル**
デッドロック情報、タイムアウト情報を格納するファイルです。
不要となったファイルは削除してください。
- **MCF ダンプファイル**
TP1/Message Control のダンプを格納するファイルです。
- **未決着トランザクション情報ファイル**
障害発生時、未決着のトランザクション情報を格納するファイルです。
不要となったファイルは削除してください。
- **不正ジャーナル情報ファイル**
ジャーナルを読み込むときに不正なジャーナルを検知した場合、その不正なデータを格納するファイルです。
- **入出力キューの内容複写ファイル**
入出力キューの内容複写コマンド (mcftdmpqu) を実行したときに、入出力キューの内容を格納するファイルです。
- **UAP トレース編集出力ファイル**
UAP が異常終了した場合に、UAP のトレース情報を自動的に編集出力して格納するファイルです。
- **OpenTP1 デバッグ情報ファイル**
UAP が異常終了した場合に、OpenTP1 の情報を格納するファイルです。
- **マッピングエラー情報ファイル**
マッピング時に発生したエラー情報を格納するファイルです。

OpenTP1 実行時に作成されるファイルは、OpenTP1 が作成するディレクトリ下に作成されます。障害時に作成されるファイルとディレクトリを次の表に示します。

表 1-7 障害時に作成されるファイルとディレクトリ

| 名称 | ディレクトリ | ファイル名 |
|--------------|----------------|---|
| 共用メモリダンプファイル | \$DCDIR/spool/ | Linux の場合 shmdump[1~3].gz, および shmdump.XXX* ¹ [1~3].gz |

| 名称 | ディレクトリ | ファイル名 |
|-------------------------------|-----------------------------------|---|
| 共用メモリダンプファイル | \$DCDIR/spool/ | その他の場合 shmdump[1~3].Z, および shmdump.XXX ^{※1} [1~3].Z |
| 退避コアファイル | \$DCDIR/spool/save/ ^{※2} | Windows の場合 サーバ名.n ^{※3} およびサーバ名 [※] 14.dmp.n ^{※3, ※13} その他の場合 サーバ名 n ^{※3} |
| デッドロック, タイムアウト情報 ファイル | \$DCDIR/spool/dclckinf/ | ファイル名 ^{※4} |
| MCF ダンプファイル ^{※5} | \$DCDIR/spool/ | mcfKAXXZZ ^{※6} |
| 未決着トランザクション情報ファ イル | \$DCDIR/spool/dctrninf/ | ファイル名 ^{※7} |
| 不正ジャーナル情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/errinf/ | r_n ^{※8} |
| 入出力キューの内容複写ファイル ^{※5} | \$DCDIR/spool/ | ファイル名 ^{※9} |
| UAP トレース編集出力ファイル | \$DCDIR/spool/save | サーバ名 n ^{※10} .uat |
| OpenTP1 デバッグ情報ファイル | \$DCDIR/spool/save | サーバ名 n ^{※10} .deb |
| マッピングエラー情報ファイル ^{※11} | \$DCDIR/spool/save | dcmap_errXXX ^{※12} |

注※1

XXX：リソースマネージャ名 (dam, tam, ist, ism)

注※2

プロセスサービス定義の prc_coresave_path オペランドを指定している場合、退避コアファイルは、prc_coresave_path オペランドに指定したディレクトリに退避します。

注※3

n：退避コアファイルの通番 (1~3)

ただし、サーバが強制停止時 (dcsvstop -df コマンドもしくは prckill コマンドを実行したとき、または実時間監視タイムアウトになったとき) に出力されるコアファイルには、通番は付きません。なお、プロセスサービスのコアファイルが 'core' という名称で、ディレクトリに取得されることがあります。また、ユーザ環境設定コマンドが異常終了した場合、そのコアファイルは '_usr cmd' に通番 (1~3) が付いた名称で退避されます。

注※4

デッドロック検知日時を基に決定されます。ファイル名の長さは日付が 1 けたか 2 けたかによって異なります。

(例)

10月3日6時29分56秒のとき…Oct3062956

10月10日18時6分0秒のとき…Oct10180600

注※5

TP1/Message Control を使用するときだけ作成されます。

注※6

KAXXZZ :

K : プロセス種別

m : MCF マネジャプロセス

c : MCF 通信サービスまたは MCF アプリケーション起動サービス

u : ユーザサービスその他

AXX : MCF 識別子

A : MCF マネジャ定義の, mcfmenv 定義コマンドの -m オプションの id オペランドで指定した MCF マネジャプロセス識別子

XX : MCF 通信構成定義の, mcftenv 定義コマンドの -s オプションで指定した MCF 通信プロセス識別子

ZZ : ダンプ通番 (01~99)

注※7

rl + トランザクションサービス開始時刻 (16 進数 8 けた) がファイル名になります。

注※8

n : 不正なデータを検知したジャーナルの世代番号 (16 進表示)

注※9

入出力キューの内容複写コマンド (mcftdmpqu) で指定されたファイル名

注※10

n : ファイルの通番 (1~3)

注※11

TP1/NET/XMAP3 を使用するときだけ作成されます。

注※12

XXX : TP1/NET/XMAP3 の MCF 通信プロセスのプロセス ID

注※13

デフォルトではシステムサーバがダウンした場合に取得します。なお, OpenTP1 監視機能で, OpenTP1 監視サービスがダウンした場合, または無応答監視時間を満了してプロセスサービスを強制終了した場合, システム共通定義の coredump_type オペランドの指定に関わらず, このコアファイルだけを出力します。

注※14

OpenTP1 監視機能で、無応答監視時間を満了してプロセスサービスまたは OpenTP1 監視サービスを強制終了した場合、サーバ名に該当する文字列は次のとおりとなります。

- プロセスサービスを強制終了した場合：_dcmond_prcd
- OpenTP1 監視サービスを強制終了した場合：_prc_dcmond

(c) OpenTP1 内部処理用のファイル

(a), (b)に示したファイル以外に、\$DCDIR/spool/と\$DCDIR/tmp/の下には、OpenTP1 内部処理用のファイルがあります。ユーザは勝手に変更しないようにしてください。なお、\$DCDIR/tmp/下の内部処理用のファイルは、OpenTP1 を開始するとすべてクリアされます。

(d) OpenTP1 が使用する OS 用のファイル

OpenTP1 は、/dev/console や/dev/null を標準入出力で使います。/dev/console および/dev/null のパーミッションは変更しないでください。変更されたパーミッションによっては、動作を保証できなくなります。

1.3.7 リソースマネージャの登録

OpenTP1 のプログラムプロダクトをインストールするときのトランザクションサービス制御用実行形式プログラム、およびクライアントサービス実行形式プログラムには、リソースマネージャが提供する XA インタフェース用オブジェクトファイルはリンクされていない。dcsetup コマンド実行時、インストールされている OpenTP1 のプログラムプロダクトを判断し、自動的に OpenTP1 提供のリソースマネージャ (DAM, TAM, MCF, ISAM, MQA) の XA インタフェース用オブジェクトファイルをリンクします。そのため、OpenTP1 下でそのほかのリソースマネージャを使用したトランザクションを実行する場合は、dcsetup コマンド実行後、OpenTP1 を開始する前に、OpenTP1 の trnlncrm コマンドで OpenTP1 提供以外のリソースマネージャを登録してください。trnlncrm コマンドを実行すると、トランザクションサービス制御用実行形式プログラム、クライアントサービス実行形式プログラム、および標準トランザクション制御用オブジェクトファイルが再作成されます。

なお、OpenTP1 以外が提供するリソースマネージャを使用する場合には、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

1.3.8 トランザクション制御用オブジェクトファイルの作成

OpenTP1 下で動作する UAP がトランザクション内でリソースマネージャにアクセスする場合、その UAP にトランザクション制御用オブジェクトファイルとリソースマネージャが提供する XA インタフェース用オブジェクトファイルをリンクする必要があります。

UAP が使用するリソースマネージャによって、トランザクション制御用オブジェクトファイルのリンケージ方法は次の3とおりあります。

(1) OpenTP1 に登録されているすべてのリソースマネージャをアクセスする場合

OpenTP1 が提供する標準トランザクション制御用オブジェクトファイルの `dc_trn_allrm.o` (`dcsetup` コマンド実行時に作成され、`trnlnkrm` コマンド実行時に再作成される `$DCDIR/spool/trnrmcmd/userobj` 下のファイル) をリンケージします。

なお、`trnlnkrm` コマンドでリソースマネージャの登録状態を変更した場合、標準トランザクション制御用オブジェクトファイルをリンケージしている UAP は、再びリンケージする必要があります。

(2) OpenTP1 に登録されている一部のリソースマネージャだけをアクセスする場合

`trnmkobj` コマンドでトランザクション制御用オブジェクトファイルを作成して、UAP にリンケージします。

なお、`trnlnkrm` コマンドでリソースマネージャの登録状態を変更した場合、トランザクション制御用オブジェクトを再作成し、UAP を再リンケージする必要があります。登録状態の変更には次のような変更も含まれます。

- リソースマネージャの種類を、動的リソースマネージャから静的リソースマネージャに変更
- リソースマネージャの種類を、静的リソースマネージャから動的リソースマネージャに変更

(3) トランザクション内でリソースマネージャにアクセスしない場合

トランザクション制御用オブジェクトファイルをリンケージする必要はありません。

グローバルトランザクションを構成するすべての UAP に、同じリソースマネージャをリンケージすると、コミット処理を最適化（プロセス間通信を抑止）できて、トランザクション性能が向上するケースがあります。トランザクションの最適化については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

1.3.9 システム共通定義の変更

OpenTP1 管理者は、`dcreset` コマンドを使用してシステム共通定義の変更した内容を反映できます。`dcreset` コマンドは、OpenTP1 正常終了後に実行します。OpenTP1 オンライン中に `dcreset` コマンドを実行すると、KFC A00761-E メッセージが出力されてコマンドが失敗します。

`dcreset` コマンドを使用する場合は、`dcsetup -d` と `dcsetup` コマンドを実行（定義の削除と登録）する必要はありません。スーパーユーザがシステム共通定義の変更内容を OpenTP1 に反映する場合は、`dcreset` コマンドを使用しないで、`dcsetup -d` と `dcsetup` コマンドを実行します。

1.4 TP1/Message Control 実行のための準備

TP1/Message Control は、OpenTP1 プロセスサービスによって起動されます。TP1/Message Control の通信サービスを起動するためには、ユーザが MCF メイン関数をコーディングする必要があります。

ここでは、TP1/Message Control を実行するためにユーザが準備することを説明します。なお、以降 TP1/Message Control を「MCF」と呼びます。

1.4.1 MCF 通信サービスの MCF メイン関数の作成方法

メッセージ送受信機能を使用する場合、使用するプロトコルごとに MCF 通信サービス用の MCF メイン関数をコーディングし、コンパイルおよびリンケージを行って MCF 通信サービスの実行形式プログラムを作成する必要があります。

MCF メイン関数ではスタート関数 (dc_mcf_svstart) を発行します。

UOC を使用する場合は、MCF メイン関数で UOC の関数アドレスを指定してください。UOC は、MCF メイン関数と同じ言語 (K&R 版 C, ANSI C, または C++) で作成してください。

なお、TP1/NET/XMAP3 使用時は、UOC 内で使用するマッピングサービスを、あらかじめ MCF メイン関数で開始しておく必要があります。マッピングサービスの開始については、マニュアル「OpenTP1 プロトコル TP1/NET/XMAP3 編」を参照してください。

プロトコルと UOC を定義する MCF メイン関数のコーディング概要を [図 1-5](#) と [図 1-6](#) に示します。

図 1-5 プロトコルと UOC を定義する MCF メイン関数のコーディング概要 (ANSI C, C++ の場合)

```
#include <dcm××××.h>           /*××××プロトコル用ヘッダファイル */ 1
#include <dcmcfuoc.h>

extern DCLONG msgrcv01(dcmcf_uoc_min_n *); /*入力メッセージ編集UOC関数extern宣言 */ 2
extern DCLONG msgsend01(dcmcf_uoc_mout_n *); /*出力メッセージ編集UOC関数extern宣言 */ 2

extern dcmcf_uoc_t dcmcf_uoctbl; /*UOCテーブルextern宣言 */ 3
int main()
{
dcmcf_uoctbl.msgrcv = (dcmcf_uocfunc)msgrcv01; /*入力メッセージ編集UOCアドレス設定 */ 4
dcmcf_uoctbl.msgsend = (dcmcf_uocfunc)msgsend01; /*出力メッセージ編集UOCアドレス設定 */ 4

dc_mcf_svstart(); /*スタート関数発行 */ 5

return 0;
}
```

1. プロトコル提供ヘッダファイルを取り込みます。

dcm××××.h の××××はプロトコルごとに変わります。マニュアル「OpenTP1 プロトコル」の該当するプロトコル編を参照してください。

2. 使用する UOC の関数を extern 宣言します。UOC のリターン値は DCLONG 型にしてください。
UOC を使用する場合だけコーディングしてください。
使用できる UOC はプロトコルごとによります。マニュアル「OpenTP1 プロトコル」の該当するプロトコル編を参照してください。
3. UOC テーブルを extern 宣言します。
UOC を使用する場合だけコーディングしてください。
4. 各 UOC の関数アドレスを、次に示すシステム提供変数に設定します。
dcmcf_uoctbl.msgrcv /*入力メッセージ編集 UOC アドレス*/
dcmcf_uoctbl.msgsend /*出力メッセージ編集 UOC アドレス*/
UOC を使用する場合だけコーディングしてください。
上記以外の UOC の関数アドレスを設定する変数については、マニュアル「OpenTP1 プロトコル」の該当するプロトコル編を参照してください。
5. スタート関数を発行します。必ずコーディングしてください。
スタート関数を呼び出したあとは、MCF メイン関数に制御が戻りません。このため、スタート関数のあとにコーディングした処理は実行されませんので、ご注意ください。

図 1-6 プロトコルと UOC を定義する MCF メイン関数のコーディング概要 (K&R 版 C の場合)

```

#include <dcm×××.h> /*××××プロトコル用ヘッダファイル */ 1
extern DCLONG msgrcv01(); /*入力メッセージ編集UOC関数extern宣言 */ 2
extern DCLONG msgsend01(); /*出力メッセージ編集UOC関数extern宣言 */ 2
extern dcmcf_uoc_t dcmcf_uoctbl; /*UOCテーブルextern宣言 */ 3
main()
{
    dcmcf_uoctbl.msgrcv = msgrcv01; /*入力メッセージ編集UOCアドレス設定 */ 4
    dcmcf_uoctbl.msgsend = msgsend01; /*出力メッセージ編集UOCアドレス設定 */ 4
    dc_mcf_svstart(); /*スタート関数発行 */ 5
}

```

1. プロトコル提供ヘッダを取り込みます。
dcm×××.h の×××はプロトコルごとによります。マニュアル「OpenTP1 プロトコル」の該当するプロトコル編を参照してください。
2. 使用する UOC の関数を extern 宣言します。UOC のリターン値は DCLONG 型にしてください。
UOC を使用する場合だけコーディングしてください。
使用できる UOC はプロトコルごとによります。マニュアル「OpenTP1 プロトコル」の該当するプロトコル編を参照してください。
3. UOC テーブルを extern 宣言します。
UOC を使用する場合だけコーディングしてください。
4. 各 UOC の関数アドレスを、次に示すシステム提供変数に設定します。
dcmcf_uoctbl.msgrcv /*入力メッセージ編集 UOC アドレス*/

dc_mcf_uoctbl.msgsend /*出力メッセージ編集 UOC アドレス*/

UOC を使用する場合だけコーディングしてください。

上記以外の UOC の関数アドレスを設定する変数については、マニュアル「OpenTP1 プロトコル」の該当するプロトコル編を参照してください。

5. スタート関数を発行します。必ずコーディングしてください。

スタート関数を呼び出したあとは、MCF メイン関数に制御が戻りません。このため、スタート関数のあとにコーディングした処理は実行されませんので、ご注意ください。

1.4.2 アプリケーション起動サービスの MCF メイン関数の作成方法

アプリケーション起動機能と MCF イベント処理用 MHP を使用する場合、プロトコル用とは別に、アプリケーション起動サービス用に MCF メイン関数をコーディングし、コンパイルおよびリンケージを行ってアプリケーション起動サービスの実行形式プログラムを作成する必要があります。

MCF メイン関数ではスタート関数 (dc_mcf_svstart) を発行します。

タイマ起動引き継ぎ決定 UOC を使用する場合は、アプリケーション起動サービス用のメイン関数で、タイマ起動引き継ぎ決定 UOC のアドレスを指定してください。タイマ起動引き継ぎ決定 UOC は、MCF メイン関数と同じ言語 (K&R 版 C, ANSI C, または C++) で作成してください。タイマ起動引き継ぎ決定 UOC については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成リファレンス C 言語編」を参照してください。

アプリケーション起動サービス用の MCF メイン関数のコーディング概要を [図 1-7](#) と [図 1-8](#) に示します。

図 1-7 アプリケーション起動サービス用の MCF メイン関数のコーディング概要 (ANSI C, C++ の場合)

```
#include <dcmpsvr.h> /*アプリケーション起動サービスのヘッダファイル */ 1
#include <dcmpsv.h>
extern DCLONG rrntime01(dcmpsv_uoc_rtime *); /*タイマ引き継ぎ決定UOC関数extern宣言 */ 2
extern dc_mcf_uoc_t dc_mcf_uoctbl; /*UOCテーブルextern宣言 */ 3
int main()
{
    dc_mcf_uoctbl.rrntime = (dc_mcf_uocfunc)rrntime01; /*タイマ引き継ぎ決定UOCアドレス宣言 */ 4
    dc_mcf_svstart(); /*スタート関数発行 */ 5
    return 0;
}
```

1. アプリケーション起動サービス提供のヘッダファイルを取り込みます。

2. 使用する UOC の関数を extern 宣言します。UOC のリターン値は DCLONG 型にしてください。
タイマ起動引き継ぎ決定 UOC を使用する場合だけコーディングしてください。

3. UOC テーブルを extern 宣言します。

タイマ起動引き継ぎ決定 UOC を使用する場合だけコーディングしてください。

4. タイマ起動引き継ぎ決定 UOC の関数アドレスを、次に示すシステム提供変数に設定します。

```
dcmcf_uoctbl.rrntime /*タイマ起動引き継ぎ決定 UOC アドレス*/
```

タイマ起動引き継ぎ決定 UOC を使用する場合だけコーディングしてください。

5. スタート関数を発行します。必ずコーディングしてください。

スタート関数を呼び出したあとは、MCF メイン関数に制御が戻りません。このため、スタート関数のあとにコーディングした処理は実行されませんので、ご注意ください。

図 1-8 アプリケーション起動サービス用の MCF メイン関数のコーディング概要 (K&R 版 C の場合)

```
#include <dcmprvr.h> /*アプリケーション起動サービスのヘッダファイル */ 1
extern DCLONG rrntime01(); /*タイマ起動引き継ぎ決定UOC関数extern宣言 */ 2
extern dcmcf_uoc_t dcmcf_uoctbl; /*UOCテーブルextern宣言 */ 3
main()
{
dcmcf_uoctbl.rrntime = rrntime01; /*タイマ起動引き継ぎ決定UOCアドレス設定 */ 4
dc_mcf_svstart(); /*スタート関数発行 */ 5
}
```

1. アプリケーション起動サービス提供のヘッダファイルを取り込みます。

2. 使用する UOC の関数を extern 宣言します。UOC のリターン値は DCLONG 型にしてください。

タイマ起動引き継ぎ決定 UOC を使用する場合だけコーディングしてください。

3. UOC テーブルを extern 宣言します。

タイマ起動引き継ぎ決定 UOC を使用する場合だけコーディングしてください。

4. タイマ起動引き継ぎ決定 UOC の関数アドレスを、次に示すシステム提供変数に設定します。

```
dcmcf_uoctbl.rrntime /*タイマ起動引き継ぎ決定 UOC アドレス*/
```

タイマ起動引き継ぎ決定 UOC を使用する場合だけコーディングしてください。

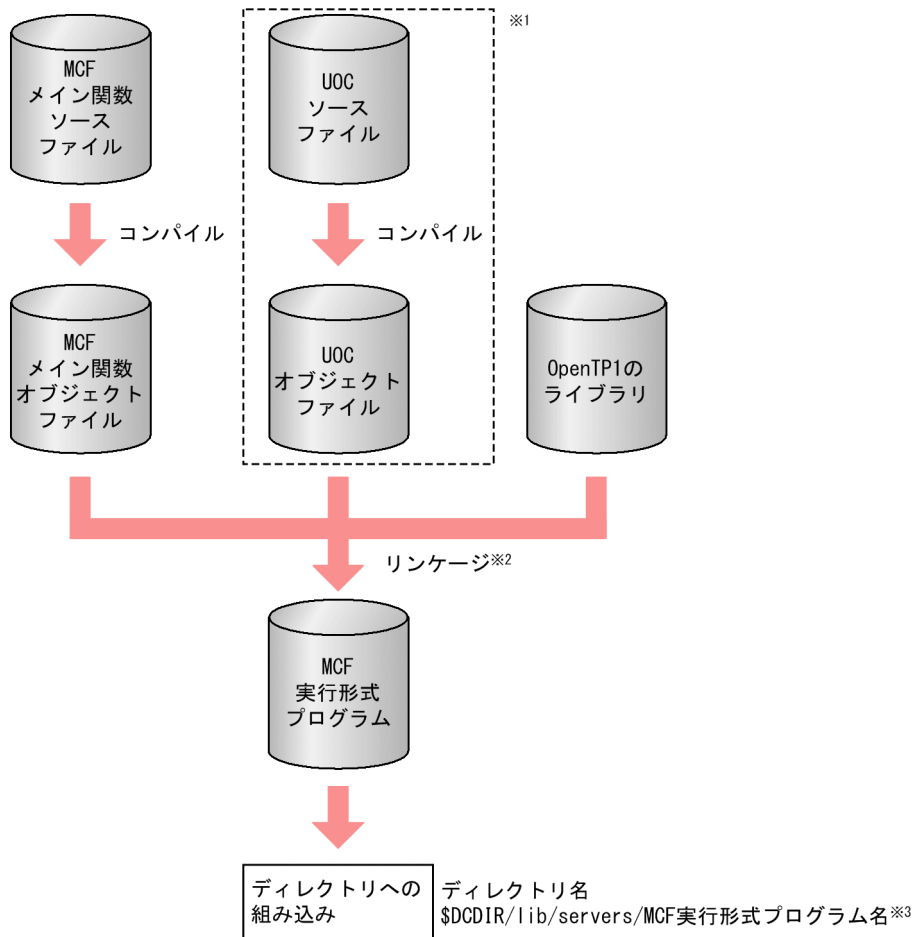
5. スタート関数を発行します。必ずコーディングしてください。

スタート関数を呼び出したあとは、MCF メイン関数に制御が戻りません。このため、スタート関数のあとにコーディングした処理は実行されませんので、ご注意ください。

1.4.3 MCF メイン関数のディレクトリへの組み込み

MCF メイン関数のディレクトリへの組み込み方法の概要を次の図に示します。

図 1-9 MCF メイン関数のディレクトリへの組み込み方法の概要



注※1

UOC を使用しない場合は、必要ありません。

注※2

MCF 通信サービスの実行形式プログラムの場合、リンケージするコマンドはプロトコルごとによります。マニュアル「OpenTP1 プロトコル」の該当するプロトコル編を参照してください。
アプリケーション起動サービスの実行形式プログラムの場合、mcfplpsv コマンドでリンケージします。mcfplpsv コマンドの詳細については、TP1/Message Control の「リリースノート」を参照してください。

注※3

MCF 実行形式プログラム名は、先頭が mcfu で始まる 8 文字以内の名称にしてください。

1.4.4 MCF サービス名の登録

MCF を実行するために、MCF サービス名をシステムサービス構成定義で定義しておく必要があります。

MCF サービス名は MCF マネージャ定義オブジェクトファイル名と一致させてください。

1.4.5 システムサービス情報定義ファイルの作成

システムサービス情報定義ファイルを OS のテキストエディタで作成します。作成するファイルのパス名は、「\$DCDIR/lib/sysconf/システムサービス情報定義ファイル名」としてください。

定義形式を次に示します。

```
set module = "MCF実行形式プログラム名"
```

module

ユーザが作成した MCF 通信サービス、またはアプリケーション起動サービスの MCF 実行形式プログラム名を指定します。

MCF 実行形式プログラム名は、先頭が mcfu で始まる 8 文字以内の名称としてください。

1.4.6 定義オブジェクトファイルの作成

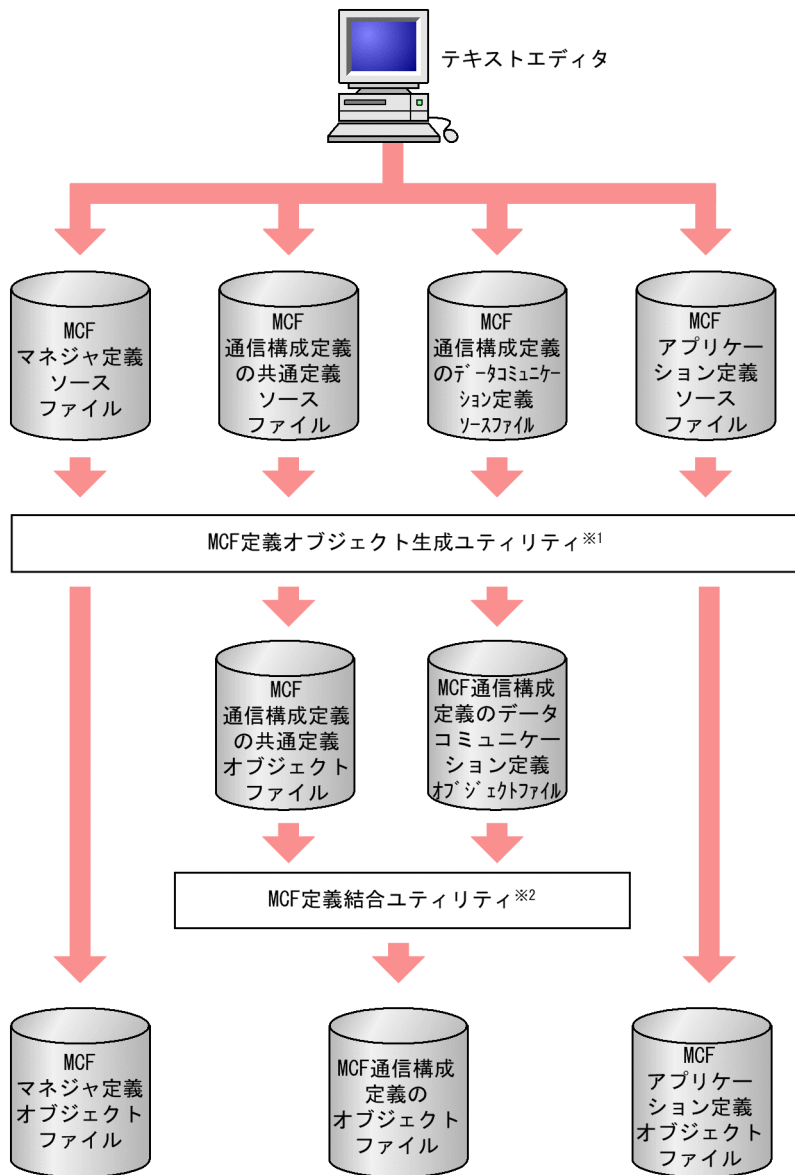
定義オブジェクトファイルを次の手順で作成します。

ただし、開始から再開始の間に定義オブジェクトファイルを変更してはなりません。変更した場合、再開始の動作は保証できません。

1. OS のテキストエディタを使用して、MCF の定義ファイルから、次に示す定義ソースファイルを作成します。
 - MCF マネージャ定義ソースファイル
 - MCF 通信構成定義の共通定義ソースファイル
 - MCF 通信構成定義のデータコミュニケーション定義ソースファイル
 - MCF アプリケーション定義ソースファイル
2. MCF 定義オブジェクト生成ユーティリティを使用して、定義ソースファイルから、次に示すオブジェクトファイルを作成します。
 - MCF マネージャ定義オブジェクトファイル
 - MCF 通信構成定義の共通定義オブジェクトファイル
 - MCF 通信構成定義のデータコミュニケーション定義オブジェクトファイル
 - MCF アプリケーション定義オブジェクトファイル
3. MCF 定義結合ユーティリティを使用して、MCF 通信構成定義の、共通定義とデータコミュニケーション定義のオブジェクトファイルを結合します。

定義オブジェクトファイルの作成方法の概要を次の図に示します。

図 1-10 定義オブジェクトファイルの作成方法の概要



注※1

次に示すコマンドで生成します。

```

mcf××××△-i△ [パス名] 入力ファイル名△-o△ [パス名] 出力オブジェクトファイル名
    
```

mcf××××は、ソースファイルごとに異なります。

- mcfmngnr : MCF マネージャ定義ソースファイル
- mcfcomn : MCF 通信構成定義ソースファイル
- mcfosua : MCF 通信構成定義の TP1/NET/User Agent プロトコル固有定義ソースファイル
- mcftcp : MCF 通信構成定義の TP1/NET/TCP/IP プロトコル固有定義ソースファイル
- mcfostp : MCF 通信構成定義の TP1/NET/OSI-TP プロトコル固有定義ソースファイル
- mcfxp : MCF 通信構成定義の TP1/NET/XMAP3 プロトコル固有定義ソースファイル
- mcfosnf : MCF 通信構成定義の TP1/NET/OSAS-NIF プロトコル固有定義ソースファイル

mcfslup2 : MCF 通信構成定義の TP1/NET/SLU - TypeP2 プロトコル固有定義ソースファイル
mcfudp : MCF 通信構成定義の TP1/NET/UDP プロトコル固有定義ソースファイル
mcfapli : MCF アプリケーション定義ソースファイル

注※2

次に示すコマンドで、MCF 通信構成定義の二つのオブジェクトファイルを結合します。

```
mcf link  $\Delta$ -i  $\Delta$  共通定義オブジェクトファイル名  $\Delta$  データコミュニケーション定義オブジェクトファイル名  $\Delta$ -o  $\Delta$  出力オブジェクトファイル名
```

1.4.7 コマンドログ取得のための準備

MCF の運用コマンドのコマンドログを取得するかどうかは、環境変数で設定できます。必要に応じて環境変数を設定してください。環境変数の設定についての詳細は、「[3.6.2\(2\) MCF の運用コマンドのコマンドログ取得](#)」を参照してください。

2

OpenTP1 の開始と終了

OpenTP1 の開始方法と終了方法について説明します。

2.1 開始

OpenTP1 の開始方法と開始モードについて説明します。

2.1.1 開始方法

OpenTP1 の開始方法には、次の二つがあります。

- **自動開始**
自動的に開始する方法です。
- **手動開始**
OpenTP1 の開始コマンド (dcstart) を入力して開始する方法です。

2.1.2 開始モード

OpenTP1 の開始モードには、次の二つがあります。

- **正常開始**
前回のオンラインが正常に終了して引き継ぐ情報がないとき、または新たに OpenTP1 を開始するときのモードです。正常開始時は、ユーザサービス構成定義の dcsvstart 定義コマンドの指定に従い、OpenTP1 開始時にユーザサーバを起動します。
- **全面回復による再開始**
前回のオンラインの終了状態を引き継いで開始するときのモードです。
以降「再開始」と呼びます。再開始時は、前回のオンラインの終了状態を引き継いで開始するため、ユーザサービス構成定義の指定は無視します。

2.1.3 開始方法の決定

開始方法は、システム環境定義 (mode_conf) の指定内容によって決まります。

(1) システム環境定義で AUTO を指定

開始方法は自動開始になります。

(2) システム環境定義で MANUAL1 を指定

開始方法は手動開始になります。

ただし、前回の OpenTP1 が異常終了の場合は自動的に再開始します。

(3) システム環境定義で MANUAL2 を指定

開始方法は手動開始になります。

2.1.4 開始形態の決定

開始方法と開始モードの組み合わせを開始形態といいます。

開始形態は、前回の終了モードとシステム環境定義（mode_conf）の指定内容によって決定されます。

開始形態の決定を次の表に示します。

表 2-1 開始形態の決定

| 開始形態決定の条件 | | 開始形態 | |
|-----------|----------------|------|-------|
| 前回の終了モード | mode_conf の指定値 | 開始方法 | 開始モード |
| 正常終了 | AUTO | 手動※1 | 正常開始 |
| | MANUAL1 | 手動 | |
| | MANUAL2 | | |
| 強制正常終了 | AUTO | 手動※1 | 正常開始 |
| | MANUAL1 | 手動 | |
| | MANUAL2 | | |
| 計画停止 A | AUTO | 手動※1 | 再開 |
| | MANUAL1 | 手動 | 再開※2 |
| | MANUAL2 | | |
| 計画停止 B | AUTO | 手動※1 | 再開 |
| | MANUAL1 | 手動 | 再開※2 |
| | MANUAL2 | | |
| 強制停止 | AUTO | 手動※1 | 再開 |
| | MANUAL1 | 手動 | 再開※2 |
| | MANUAL2 | | |
| 異常終了 | AUTO | 自動 | 再開 |
| | MANUAL1 | 自動※3 | |
| | MANUAL2 | 手動 | 再開※2 |

注※1

OS 起動時は自動開始となります。

注※2

dcstart -n コマンドで強制的に正常開始することもできます。ただし、強制的に正常開始すると前回仕掛り中の情報は失われます。

注※3

OS 起動時は手動開始となります。

また、MCF 構成変更再開を使用する場合の開始形態については、「[5.10.3\(2\) MCF 構成変更再開機能による OpenTP1 の再開](#)」を参照してください。

2.1.5 状態確認

dcstatus コマンドを使用して、任意のタイミングで OpenTP1 の状態を確認できます。dcstatus コマンドの実行結果ごとの運用例を次に示します。

(1) オフライン状態 (OFFLINE)

dcstatus コマンドの実行結果が「OFFLINE」の場合にできることを次に示します。

- dcstart コマンドを実行し、OpenTP1 を開始できます。
- 「[12.1.4 運用コマンドの一覧](#)」に示している、オフライン中に使用できるコマンドを実行できます。
- OpenTP1 ファイルシステムやユーザ資産のバックアップ業務を実行できます。
- 次に示す定義ファイルの修正および作成ができます。
 - OpenTP1 の定義ファイル
 - TP1/Message Control の定義オブジェクトファイル
 - TP1/Message Queue の定義オブジェクトファイル

(2) 開始処理中状態 (STARTING)

dcstatus コマンドの実行結果が「STARTING」の場合は、オンライン業務およびオフライン業務を実行できません。dcstatus コマンドの実行結果が「ONLINE」になるまで待ってください。

なお、HA モニタ (サーバモード) を使用した系切り替え構成で OpenTP1 が待機状態の時は「STARTING」と表示されます。

(3) オンライン状態 (ONLINE)

dcstatus コマンドの実行結果が「ONLINE」の場合にできることを次に示します。

- 「12.1.4 運用コマンドの一覧」に示している、オンライン中に使用できるコマンドを実行できます。
- 次に示す UAP を dcsvstart コマンドで起動できます。
 - SPP
 - SUP
 - リモート API 機能用の rap リスナー
 - リアルタイム統計情報サービス用の RTSSUP
 - MQC ゲートウェイサーバ
 - リポジトリ管理サーバ
- TP1/Message Control を使用する場合、次に示す方法で MCF サービスの起動状態を確認してから dcsvstart コマンドで MHP を起動できます。
 - KFCA10151-I メッセージの表示の有無
 - mcftlscom コマンドの実行結果

MCF サービスおよび MHP の起動が完了し、mcftactcn コマンドで相手システムとコネクションを確立したあと、MHP にメッセージの送受信ができます。

- 次に示すコマンドでユーザサーバの起動状態を確認できます。
 - prcls コマンド
 - scdls コマンド
- ユーザサービス構成定義 (usrconf) にユーザサーバを指定している場合は、OpenTP1 の起動の延長でユーザサーバが起動するため、サービス要求を実行できます。
 ユーザサービス構成定義 (usrconf) にユーザサーバを指定していない場合は、dcsvstart コマンドでユーザサーバを起動してください。ユーザサーバを起動したあと、サービス要求を実行できます。
- TP1/Message Queue を使用する場合、mqtstacha コマンドを実行し、MQT サーバとのチャンネルを開始することで相手の MQ システムにメッセージの送受信ができます。
- dcstop コマンドを実行し、OpenTP1 を停止できます。

注意事項

系切り替え構成で実行系または待機系を確認したい場合は、クラスタソフトが提供するコマンドを実行してください。なお、HA モニタの場合は monshow コマンドで確認できます。

(4) 停止処理中状態 (STOPPING)

dcstatus コマンドの実行結果が「STOPPING」の場合は、オンライン業務およびオフライン業務を実行できません。dcstatus コマンドの実行結果が「OFFLINE」になるまで待ってください。

(5) PAUSE 状態 (PAUSE)

プロセスサービス定義の `term_watch_count` オペランド (デフォルトは 3 回) に指定した値まで連続して OpenTP1 がシステムダウンし、プロセスサービスが KFCA00715-E メッセージを出力して OpenTP1 の開始または再開を中止している状態です。

システムダウンした要因を取り除いてから、次に示す対策を実施してください。

UNIX の場合：

- `dcreset` コマンドを実行する。
- `dcsetup` コマンドに `-d` オプションを指定して実行し、応答に対して「n」と入力する。その後、`dcsetup` コマンドを実行し、OpenTP1 を再登録する。

Windows の場合：

サービスダイアログまたは Windows が提供する `net stop` コマンドや `sc stop` コマンドを使用して OpenTP1 サービスを停止する。

2.2 終了

OpenTP1 の終了モードと終了方法について説明します。

2.2.1 終了モード

OpenTP1 の終了モードについて説明します。

(1) 正常終了

新しいサービス要求の受け付けを禁止し、スケジュールキュー上のすべてのサービス要求の処理完了後、OpenTP1 が終了します。

MCF を使用している場合、入力キュー、および出力キュー上のすべてのメッセージの処理が完了後、OpenTP1 は終了します。このため、正常終了の際、MCF は滞留メッセージが 0 件になるのを、入力キュー、出力キューの順番で監視します。監視時間は、MCF 通信構成定義のタイマ定義 (mcfttim) で指定します。

キューを監視している間、一定間隔でログメッセージ (KFCA16532-I~KFCA16537-I) が出力されます。ただし、このログメッセージは、MCF マネージャ定義のログメッセージ出力抑止定義 (mcfmsmsg) で出力を抑止できます。

正常終了中に、入力キュー、出力キューに対して、新たなメッセージの入力が連続して（または断続的に）発生すると、「正常終了が終わらない」、「OpenTP1 システムがダウンする」、「ERREVT A が起動される」という事象を発生させる場合がありますので、ご注意ください。

(2) 強制正常終了

運用中に異常終了したサーバがあっても、(1)の正常終了と同じように、新しいサービス要求の受け付けを禁止し、スケジュールキュー上のすべてのサービス要求の処理完了後、OpenTP1 が終了します。

この終了モードは、運用中に UAP などのサーバが異常終了しても、システムは正常に終了できます。

また、強制正常終了のあとは正常開始になるため、前回のオンラインの状態は引き継ぎません。

(3) 計画停止 A

新しいサービス要求の受け付けを禁止し、スケジュールキュー上のすべてのサービス要求の処理を完了したあと、OpenTP1 が終了します。

MCF を使用している場合、入力キュー上の未処理メッセージはすべて処理されます。このため、計画停止 A の際、MCF は、入力キュー上の滞留メッセージが 0 件になるまで監視します。監視時間は、MCF 通信構成定義のタイマ定義 (mcfttim) で指定します。

キューを監視している間、一定間隔でログメッセージ (KFCA16532-I, KFCA16533-I, KFCA16536-I, KFCA16537-I) が出力されます。ただし、このログメッセージは、MCF マネージャ定義のログメッセージ出力抑止定義 (mcfmsmsg) で出力を抑止できます。

計画停止 A 中に、入力キューに対して、新たなメッセージの入力が連続して (または断続的に) 発生すると、「計画停止 A が終わらない」、「OpenTP1 システムがダウンする」という事象を発生させる場合がありますので、ご注意ください。

なお、出力キュー上の未送信メッセージは残ります。

オンラインを停止する時間になっても出力キュー上のメッセージを処理しきれなかった場合には、計画停止 A で OpenTP1 を終了させます。

(4) 計画停止 B

現在実行しているサービスの完了を待って、OpenTP1 が終了します。

スケジュールサービスは新しいサービス要求の受け付けを禁止し、現在処理中のサービス要求だけを処理します。その他のサービス要求はすべて破棄されます。

MCF を使用している場合、メモリキューの入力キュー、および出力キュー上のメッセージは破棄されません。ディスクキューの入力キュー上の未処理メッセージ、および出力キュー上の未送信メッセージは残ります。

(5) MCF 構成変更準備停止

終了モード MCF 構成変更準備停止については、「[5.10.3\(1\) MCF 構成変更再開機能による OpenTP1 の終了](#)」を参照してください。

(6) 強制停止

現在実行しているサービスの完了を待たないで、OpenTP1 が直ちに終了します。

スケジュールキュー上のサービス要求はすべて破棄されます。

MCF を使用している場合、メモリキューの入力キュー、および出力キュー上のメッセージは破棄されません。ディスクキューの入力キュー上の未処理メッセージ、および出力キュー上の未送信メッセージは残ります。

(7) 異常終了

何らかの異常が発生すると、OpenTP1 が全面停止します。

スケジュールキュー上のサービス要求はすべて破棄されます。

MCF を使用している場合、メモリキューの入力キュー、および出力キュー上のメッセージは破棄されま
す。ディスクキューの入力キュー上の未処理メッセージ、および出力キュー上の未送信メッセージは残りま
す。

終了モードによるスケジュールキュー上のサービス要求、および入出力キュー上のメッセージの扱いを次
の表に示します。

表 2-2 スケジュールキュー上のサービス要求、および入出力キュー上のメッセージの扱い

| 終了モード | スケジュール キュー上のサービ ス要求 | 入力キュー上のメッセージ | | 出力キュー上のメッセージ | |
|--------------|---------------------------|--------------|-----|--------------|-----|
| | | ディスク | メモリ | ディスク | メモリ |
| 正常終了 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 強制正常終了 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 計画停止 A | ○ | ○ | ○ | △ | × |
| 計画停止 B | × | △ | × | △ | × |
| MCF 構成変更準備停止 | × | △ | × | △ | × |
| 強制停止 | × | △ | × | △ | × |

(凡例)

○：すべて処理します。

△：残ります。

×：すべて破棄します。

2.2.2 終了方法

OpenTP1 への終了要求は、運用コマンドで行います。

終了モードと運用コマンドを次に示します。

- 正常終了：dcstop コマンド
- 強制正常終了：dcstop -n コマンド
- 計画停止 A：dcstop -a コマンド
- 計画停止 B：dcstop -b コマンド
- MCF 構成変更準備停止：dcstop -b -q コマンド※
- 強制停止：dcstop -f コマンド

注※

MCF 構成変更準備停止を使用するためには、TP1/Message Control - Extension 1 が必要です。

なお、強制停止した場合に、仕掛り状態を引き継ぐ必要があるときは次回の OpenTP1 を再開始してください。引き継ぐ必要がないときは正常開始してください。

2.2.3 注意事項

OpenTP1 のシステムサービスを kill コマンドで直接停止させると、OpenTP1 は異常終了します。

3

OpenTP1 オンラインの運用

OpenTP1 の正常時の運用方法について説明します。

3.1 サーバに関する運用

3.1.1 ユーザサーバの開始

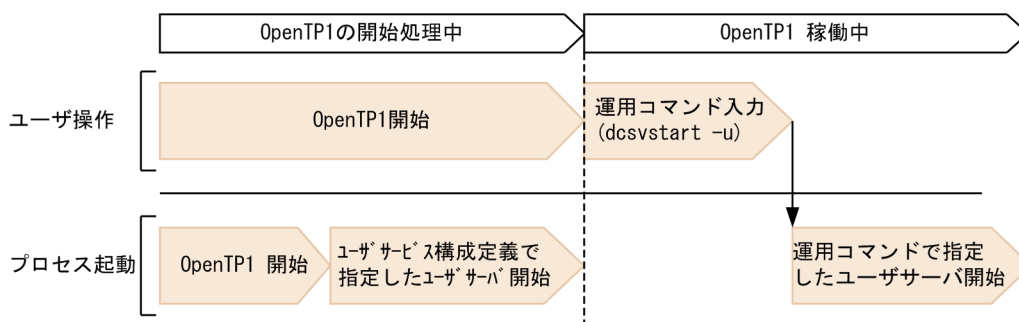
ユーザサーバは、サーバ単位に開始できます。オンライン中の開始もできます。

ユーザサーバの開始方法には、次の二つがあります。

- ユーザサービス構成定義に従って、OpenTP1 開始時に開始します。
この場合、システムサービス構成定義で uap_conf を指定しておく必要があります。
- オンライン中に運用コマンド (dcsvstart -u) を入力して開始します。

ユーザサーバの開始を次の図に示します。

図 3-1 ユーザサーバの開始



3.1.2 ユーザサーバの終了

(1) 終了モード

ユーザサーバは、サーバ単位に終了できます。

ユーザサーバの終了モードには次の二つがあります。

- 正常終了
新しいメッセージの受け付けは禁止され、スケジュールキュー上のすべてのサービス要求の処理が完了後、ユーザサーバは終了します。
- 強制停止
ユーザサーバをすぐに停止します。
スケジュールキュー上のサービス要求は破棄され、応答待ち状態のクライアントにエラーリターンします。

(2) 終了方法

ユーザサーバの終了は、運用コマンドを使用して OpenTP1 へ要求します。

終了モードと運用コマンドを次に示します。

- 正常終了：dcsvstop コマンド
- 強制停止：dcsvstop -f コマンド

(3) ユーザサーバの終了形態と OpenTP1 全体の終了形態との関係

ユーザサーバを強制停止すると、OpenTP1 は正常終了できません。

ユーザサーバを再開始し、正常終了させたあと、OpenTP1 を正常終了するか、または OpenTP1 を正常終了以外（強制正常終了、計画停止 A、計画停止 B、強制停止）で終了させてください。

(4) ユーザサーバ (MHP) 終了状態でのアプリケーション起動要求の扱いについて

アプリケーションの起動要求が発生したとき、該当する MHP が開始されていない状態、または正常終了・強制停止している状態であった場合、その起動要求は次のように扱われます。

- メッセージ受信による起動要求：ERREVT2 を起動
- UAP からの関数発行による起動要求：ERREVT2 を起動（ただしタイマ起動の場合は、ERREVT4 を起動）
- MCF イベント発生による MCF イベント処理用アプリケーション起動要求：廃棄

(5) 注意事項

ユーザサーバを kill コマンドで直接停止させると、OpenTP1 が異常終了することがあります。

3.1.3 サーバの状態表示

ユーザサーバ、およびシステムサービスの状態を、prcls コマンドで表示できます。表示内容はサーバの状態、プロセス ID などです。

3.1.4 ユーザサーバ, およびユーザサーバから起動されるコマンドのサーチパス

(1) サーチパス名の表示と変更

OpenTP1 がユーザサーバを開始するときに使用するサーチパスは、`prcpathls` コマンドで表示できます。

また、サーチパスは `prcpath` コマンドで変更できます。

(2) サーチパスの引き継ぎ

プロセスサービス定義で `prc_take_over_svpath=Y` を指定すると、再開始時にサーチパスを引き継ぐことができます。ただし、次の場合は `prc_take_over_svpath=Y` を指定しても、パスは引き継ぎません。

- 系切り替えが発生した場合
- 前回のオンライン中にサーチパスの保存に失敗した場合
- ファイルからのサーチパスの回復に失敗した場合

(3) 注意事項

サーチパスに指定したディレクトリ間で、コマンド名が重複しないように注意してください。コマンド名が重複している場合、正しいコマンドが起動しないで別のコマンドが起動することがあります。また、コマンド名は、OpenTP1 が提供するコマンド群（`$DCDIR/bin` の下）のコマンド名とも重複しないようにしてください。

3.1.5 ユーザサーバの入れ替え

OpenTP1 実行中にユーザサーバを入れ替えることができます。

(1) サービス提供プログラム (SPP) の場合

次の手順でユーザサーバを入れ替えてください。

1. ユーザサーバを `dcsvstop` コマンドで終了します。
2. ユーザサーバを入れ替えます。必要ならユーザサービス定義も入れ替えます。
3. 入れ替えたユーザサーバを `dcsvstart` コマンドで開始します。

現在稼働中のユーザサーバがあるディレクトリとは別のディレクトリ下に、新しいユーザサーバを作ることができます。この場合、次の手順で実行してください。

1. ユーザサーバを `dcsvstop` コマンドで終了します。

2. 別のディレクトリ下にユーザサーバを設定します。
3. `prcpath` コマンドで新しいディレクトリにパスを変更します。
4. 新しいユーザサーバを `dcsvstart` コマンドで開始します。

ただし、`dcstart` コマンドで `OpenTP1` を再開始すると、元のユーザサーバに戻ります。

(2) メッセージ処理プログラム (MHP) の場合

サービスグループ単位に、実行中の MHP を入れ替えることができます。

次の手順で入れ替えてください。

1. ユーザサーバ (サービスグループ) のスケジュールを `mcftdctsg` コマンドで閉塞します。または、入力キューを `mcfthldiq` コマンドで保留します。
2. ユーザサーバを `dcsvstop` コマンドで終了します。
3. ユーザサーバを入れ替えます。
4. 入れ替えたユーザサーバを `dcsvstart` コマンドで再開始します。
5. 入れ替えたユーザサーバ (サービスグループ) のスケジュールを `mcftactsg` コマンドで閉塞解除します。または、入力キューの保留を `mcftrlsiq` コマンドで解除します。

ユーザサーバ (サービスグループ) のスケジュールを閉塞している間に発生した起動要求は、ディスクキューの場合、閉塞解除後に再スケジュールされます。メモリキューの場合は、すでにスケジュールされたものを含めて、エラーイベントとなります。

また、スケジュールの閉塞 (`mcftdctsg` コマンド) または入力キューの保留 (`mcfthldiq` コマンド) 実行時に、`-r` オプションを指定すると、全面回復時には閉塞状態や保留状態は引き継がれません。

3.1.6 ユーザサーバのプロセス

(1) プロセスの終了

ユーザサーバのプロセスを強制停止する場合は、`dcsvstop -f` コマンドを使用してユーザサーバを強制停止してプロセスを強制停止します。この場合、ユーザサーバのすべてのプロセスが強制停止します。

特定プロセスだけを強制停止する場合は、`prckill` コマンドを使用します。

`prckill` コマンドは、ユーザサービス定義、またはユーザサービスデフォルト定義の `prc_abort_signal` オペランドで指定した、シグナル番号でプロセスを強制停止します。

3.2 スケジュールに関する運用

3.2.1 スケジュールの状態表示

次のような場合、`scdls` コマンドでスケジュールサービス下で動作するサーバのスケジュール状態、またはサービスの状態を表示できます。

- サーバの状態を知りたいとき
- 現在のスケジュールキューの状態を知りたいとき
- サービス要求のキューイング数を知りたいとき
- サービスごとの閉塞状況を知りたいとき（ユーザサービス定義で `service_hold=Y` と指定している場合）

表示内容は、スケジュールサービス下で動作するサーバの数、サーバ名、現在のサービス要求キューイング数などです。

3.2.2 スケジュールの閉塞、および再開始

ユーザサーバに障害が発生したり、実行形式ファイルの入れ替えなどでユーザサーバのスケジュールを停止したいときには、`scdhold` コマンドでスケジュールを閉塞します。ユーザサービス定義で `service_hold=Y` と指定しておく、サービス単位にスケジュールを閉塞できます。ただし、MHP、およびシステムサービスに対するスケジュールの閉塞はできません。MHP のスケジュールは、`mcftdctsg` コマンド（サービスグループ単位）、`mcftdctsv` コマンド（サービス単位）または `mcfadctap` コマンド（アプリケーション単位）で閉塞してください。

SPP のスケジュールを閉塞すると、それ以降に発生したサービス要求、およびスケジュールキュー上のサービス要求はエラーリターンされます。ただし、`-p` オプション指定の `scdhold` コマンドを実行すると、スケジュールキュー上のサービス要求はスケジュールを再開始するまで保持されます。また、スケジュール閉塞以降に発生したサービス要求も受け付けられません。MHP のスケジュールについては、マニュアル「OpenTP1 解説」の「MHP のスケジュール」の説明を参照してください。

`scdhold` コマンドで閉塞したスケジュールは、`scdrls` コマンドで再開始できます。

再開始時に、スケジュールの閉塞状態を引き継ぎます。そのためには、ユーザサービス定義で次の指定をしてください。

- `receive_from=queue`
- `hold_recovery=Y`

なお、ユーザサービス定義の指定によってもスケジュールは閉塞します。スケジュールを閉塞する指定と条件を次に示します。この条件はサービス開始前の MHP も該当します。サービス開始後の MHP の動作はアプリケーション属性定義（`mcfaalcap` 定義コマンド）の指定に従います。

- hold=Y と指定し、ユーザサーバが 1 回異常終了したとき
- term_watch_time オペランドを指定し、指定した時間内に連続して 3 回ユーザサーバが異常終了したとき

3.2.3 スケジュールの自動閉塞

(1) 異常終了時のメッセージ

MHP が異常終了した場合、サービスグループのスケジュールを自動閉塞して、異常終了した MHP の受信メッセージをスケジュールキューの先頭に再スケジュールできます。ただし、全面回復時には、MHP の受信メッセージは再スケジュールされません。

アプリケーション属性定義では、次のように指定してください。

```
mcfaalcap -g srvg hold = s
           recvmsg = r
           -d holdlimit = 1
```

サービスグループのスケジュール自動閉塞の指定の組み合わせによって、異常終了した MHP のメッセージの扱いが異なります。次の表に異常終了時のメッセージの扱いを示します。

表 3-1 異常終了時のメッセージの扱い

| 異常終了のタイミング | アプリケーション属性定義の指定 | | メモリキュー | ディスクキュー | |
|------------|---|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| サービス開始前 | すべて (ユーザサービス定義の hold オペランドおよび term_watch_time オペランドの指定で閉塞するかどうかが決まります) | | スケジュール待ち状態※1 | スケジュール待ち状態※1 | |
| サービス開始後 | サービスグループスケジュール自動閉塞指定あり (srvg hold=s) | 再スケジュール指定あり (recvmsg=r) | 異常限界回数に達している | ERREVT2※2 | スケジュール待ち状態※3 |
| | | | 異常限界回数に達していない | ERREVT2 または ERREVT3 | ERREVT2 または ERREVT3 |
| | | 再スケジュール指定なし (recvmsg=e, または省略) | | ERREVT2 または ERREVT3 | ERREVT2 または ERREVT3 |
| | サービスグループスケジュール自動閉塞指定なし (srvg hold=m, または省略) | | ERREVT2 または ERREVT3 | ERREVT2 または ERREVT3 | |

注※1

サービスグループのスケジュールが閉塞されるまで MHP の起動を繰り返します。

サービスグループのスケジュールが閉塞された場合、スケジュールキューの先頭にスケジュールされます。

注※2

メモリキューはため込みません。

注※3

スケジュールキューの先頭にスケジュールされます。

(2) サービスグループ自動閉塞後に到着したメッセージ

サービスグループのスケジュールが自動閉塞した前後に、到着したメッセージの扱いを表 3-2 と表 3-3 に示します。

表 3-2 ディスクキューのメッセージの扱い

| 閉塞種別 | タイミング | |
|--------------|---------------------------------|--------------------------|
| | 閉塞前に到着して入力キューに登録しているメッセージ | 閉塞後に到着したメッセージ |
| 入力とスケジュールの閉塞 | スケジュール待ち状態になる。閉塞解除後に MHP を起動する。 | ERREVT2 に対応する入力キューに登録する。 |
| 入力の閉塞 | MHP を起動する。 | ERREVT2 に対応する入力キューに登録する。 |
| スケジュールの閉塞 | スケジュール待ち状態になる。閉塞解除後に MHP を起動する。 | 入力キューに登録してスケジュール待ち状態になる。 |

表 3-3 メモリキューのメッセージの扱い

| 閉塞種別 | タイミング | |
|--------------|-----------------------------|--------------------------|
| | 閉塞前に到着して入力キューに登録しているメッセージ | 閉塞後に到着したメッセージ |
| 入力とスケジュールの閉塞 | ERREVT2 に対応する入力キューに再度登録する。 | ERREVT2 に対応する入力キューに登録する。 |
| 入力の閉塞 | MHP を起動する。 | ERREVT2 に対応する入力キューに登録する。 |
| スケジュールの閉塞 | ERREVT2 に対応する入力キューに再度登録する。* | ERREVT2 に対応する入力キューに登録する。 |

注※

サービス開始前に MHP が異常終了してスケジュールが閉塞された場合、スケジュール待ち状態になり、閉塞解除後に MHP を起動します。

(3) アプリケーション閉塞とサービス閉塞のメッセージ

アプリケーション閉塞やサービス閉塞をしたメッセージの扱いを表 3-4 と表 3-5 に示します。

表 3-4 アプリケーション閉塞のメッセージの扱い

| 閉塞種別 | タイミング | |
|--------------|----------------------------|--------------------------|
| | 閉塞前に到着して入力キューに登録しているメッセージ | 閉塞後に到着したメッセージ |
| 入力とスケジュールの閉塞 | ERREVT2 に対応する入力キューに再度登録する。 | ERREVT2 に対応する入力キューに登録する。 |
| 入力の閉塞 | MHP を起動する。 | ERREVT2 に対応する入力キューに登録する。 |
| スケジュールの閉塞 | ERREVT2 に対応する入力キューに再度登録する。 | ERREVT2 に対応する入力キューに登録する。 |

表 3-5 サービス閉塞のメッセージの扱い

| 閉塞種別 | タイミング | |
|--------------|----------------------------|--------------------------|
| | 閉塞前に到着して入力キューに登録しているメッセージ | 閉塞後に到着したメッセージ |
| 入力とスケジュールの閉塞 | ERREVT2 に対応する入力キューに再度登録する。 | ERREVT2 に対応する入力キューに登録する。 |
| 入力の閉塞 | MHP を起動する。 | ERREVT2 に対応する入力キューに登録する。 |
| スケジュールの閉塞 | ERREVT2 に対応する入力キューに再度登録する。 | ERREVT2 に対応する入力キューに登録する。 |

3.2.4 ノード間負荷バランス

OpenTP1 は、サービス要求処理の負荷を分散して各ノードに振り分けています。

この負荷分散をノード間負荷バランスといいます。

(1) ノード間負荷バランス機能の前提条件

ノード間負荷バランス機能を使用するには、次の条件を満たしている必要があります。

- 複数のノードに同一のサービスを提供するユーザサーバが起動されている
- 各 OpenTP1 ノード間は、システム共通定義の all_node オペランドに自分以外のノードを定義することで、お互いの OpenTP1 ノードで起動されているユーザサーバの情報（ネーム情報）をやり取りしている

注

ノード間負荷バランス機能は、ノード間でユーザサーバの動作条件がほぼ同じであることを前提としています。選択されるノードによって次に示す条件が大きく異なる場合は、ノード間負荷バランス機能に不適当な環境ですので、同じ名前のサービスグループを複数のノードに配置しないでください。

- 公衆回線の回線料金などの通信コスト
- 回線速度
- 回線品質
- ノードの単体性能

(2) ノード間負荷バランス機能の運用形態

ノード間負荷バランス機能を使用する際の運用形態には、次の二つがあります。

サーバ側の判断でノード間負荷バランスを行う

サーバ側 (TP1/Server Base) のスケジューラが、より負荷レベルの低いノードへ要求を転送し、処理を実行します。

サーバからの負荷情報を基にクライアント側の判断でノード間負荷バランスを行う

この形態では、クライアントとして使用しているプログラムによって処理が異なります。

- クライアントに TP1/Client/P または TP1/Client/W を使用
クライアント側 (TP1/Client/P または TP1/Client/W) は、サーバ側から得たサーバの負荷レベルの情報を基に、クライアント側でサービス要求を行う OpenTP1 ノードを決めてから RPC を行います。
- クライアントに TP1/Server Base を使用
クライアント側 (TP1/Server Base) は、これから要求を出そうとしているサーバの負荷レベルをすでに知っているため、最初から負荷レベルの低いノードに対して RPC を行います。要求を受け取った時点で、スケジューラは負荷レベルの評価による転送はしないで、自ノードで要求を処理できる状態であれば自ノードで処理し、サーバが閉塞しているとき、および、自ノードのサーバの負荷レベルが LEVEL2 で、他ノードに負荷レベルの低いサーバがあるときだけ、ほかのノードに対して処理要求を転送します。

ノード間負荷バランスを使用する場合は、次のように定義します。

表 3-6 ノード間負荷バランスを使用する場合の定義

| ノード間負荷バランスの運用形態 | 種別 | 定義内容 |
|-----------------|--------------------------|---|
| サーバ側の判断で負荷分散を行う | サーバ (TP1/Server Base) | スケジューラサービス定義 • set scd_this_node_first = N(デフォルト) • set scd_announce_server_status = Y(デフォルト) |
| | クライアント | クライアント環境定義 • dcscddirect = Y(TP1/Client/P の場合) |

| ノード間負荷バランスの運用形態 | 種別 | 定義内容 |
|--|--|--|
| サーバ側の判断で負荷分散を行う | (TP1/Client/P, TP1/Client/W) | <ul style="list-style-type: none"> • dchostselect = Y(スケジュールの依頼をランダムに変更したい場合だけ) |
| クライアント側の判断で負荷分散を行う (クライアントに TP1/Client/P, TP1/Client/W を使用) | サーバ (TP1/Server Base) | スケジュールサービス定義 <ul style="list-style-type: none"> • scd_this_node_first=N(デフォルト) • scd_announce_server_status=Y(デフォルト) |
| | クライアント (TP1/Client/P, TP1/Client/W) | クライアント環境定義 <ul style="list-style-type: none"> • dccltloadbalance = Y • dccltcachetim = xx(秒) |
| クライアント側の判断で負荷分散を行う (クライアントに TP1/Server Base を使用) | サーバ (TP1/Server Base) | スケジュールサービス定義 <ul style="list-style-type: none"> • scd_this_node_first=N(デフォルト) • scd_announce_server_status=Y(デフォルト) |
| | クライアント (TP1/Server Base) | |

(3) 負荷状態の参照

スケジュールサービス定義で `scd_announce_server_status=Y` を指定すると、OpenTP1 は、30 秒以上の任意の間隔でサーバの負荷状態をすべてのノードに通知します。OpenTP1 は、サービス要求処理をサーバの負荷状態に応じたノードを選択してスケジュールします。

`scd_announce_server_status=N` を指定した場合は、サーバの負荷状態はほかのノードに通知されません。したがって、OpenTP1 はランダムにノードを選択してサーバをスケジュールします。

`scd_announce_server_status` オペランドの指定は、分散環境を構成するすべてのノードで同じにしてください。指定が異なると、特定のノードに負荷が集中します。

次に示す両方の条件に該当する場合は、`scd_announce_server_status=N` を指定してください。

- 同一サービスグループが複数ノードに存在しない環境
- 通信コストの掛かる回線を使用しているなどの理由で、できるだけ通信をしたくない環境

この場合、ノード間負荷バランスをする必要はありません。したがって、そのほかのノードにサーバの負荷状態を通知する必要もありません。`scd_announce_server_status=Y` を指定すると、サーバの負荷状態を通知するために回線を使用します。サーバが一つのノードだけで起動されている場合は、そのすべてのノードで `scd_announce_server_status=N` を指定して、サーバの負荷状態の通知を抑制してください。

(4) 自ノードの優先

ノード間負荷バランスでは、サーバが自ノードにあっても、必ず自ノードにスケジュールされるとは限りません。

要求されたサーバが自ノードにある場合に、自ノードのサーバを優先してスケジュールするときは、スケジュールサービス定義で `scd_this_node_first=Y` を指定してください。ただし、要求されたサーバが自ノード

ドにない場合、自ノードのサーバが過負荷状態や閉塞状態などでスケジュールできない場合は、ほかのノードにスケジュールします。

ノード間の通信を少なくしたいシステムに有効です。

scd_announce_server_status オペランドと scd_this_node_first オペランドの組み合わせを次の表に示します。

表 3-7 scd_announce_server_status と scd_this_node_first オペランドの組み合わせ

| オペランド | | scd_announce_server_status | |
|---------------------|---|---|--|
| | | Y | N |
| scd_this_node_first | Y | サーバの負荷状態をほかのノードに通知します。負荷を考慮したノード間ロードバランスになりますが、自ノードにあるサーバが優先されます。 | サーバの負荷状態をほかのノードに通知しません。ランダムに選択されたノードのサーバにスケジュールされます。自ノードにサーバがある場合で、スケジュールできるときは、自ノードにスケジュールされます。 |
| | N | サーバの負荷状態をほかのノードに通知します。負荷を考慮したノード間ロードバランスになります。スケジュール可能な負荷の低いサーバのノードにスケジュールされます。 | サーバの負荷状態をほかのノードに通知しません。ランダムに選択されたノードのサーバにスケジュールされます。自ノードのサーバでも、自ノードにスケジュールされない場合があります。 |

(5) ノード間負荷バランスとほかの機能との組み合わせ

ノード間負荷バランスをほかの機能と組み合わせて使用する場合の動作を次の表に示します。

表 3-8 ノード間負荷バランスとほかの機能との組み合わせ

| 組み合わせる機能 | ノード間負荷バランスの使用形態 | 動作 |
|----------------------------|---|--|
| TP1/Client で常設コネクション | <ul style="list-style-type: none"> サーバ側の判断で負荷分散を行う クライアント側の判断で負荷分散を行う(クライアントに TP1/Client/P, TP1/Client/W を使用) | TP1/Server Base 側の CUP 実行プロセスが、常設コネクションを張ったノードで RPC を行うため、ノード間負荷バランスは、「クライアント側の判断で負荷分散を行う(クライアントに TP1/Server Base を使用)」と同じ結果になります。 |
| TP1/Client でトランザクション制御 API | <ul style="list-style-type: none"> サーバ側の判断で負荷分散を行う クライアント側の判断で負荷分散を行う(クライアントに TP1/Client/P, TP1/Client/W を使用) | TP1/Server Base 側のトランザクショナル RPC 実行プロセスが RPC を行うため、ノード間負荷バランスは、「クライアント側の判断で負荷分散を行う(クライアントに TP1/Server Base を使用)」と同じ結果になります。 |
| リモート API 機能 | <ul style="list-style-type: none"> サーバ側の判断で負荷分散を行う クライアント側の判断で負荷分散を行う(クライアントに TP1/Client/P, TP1/Client/W を使用) | TP1/Server Base 側の rap サーバが実際に RPC を行うため、ノード間負荷バランスは、「クライアント側の判断で負荷分散を行う(クライアントに TP1/Server Base を使用)」と同じ結果になります。 |

| 組み合わせる機能 | ノード間負荷バランスの使用形態 | 動作 |
|-------------|---|---|
| リモート API 機能 | <ul style="list-style-type: none"> クライアント側の判断で負荷分散を行う(クライアントに TP1/Server Base を使用) | TP1/Server Base 側の rap サーバが実際に RPC を行うため、ノード間負荷バランスは、「クライアント側の判断で負荷分散を行う(クライアントに TP1/Server Base を使用)」と同じ結果になります。 |

(6) ノード間負荷バランスの拡張機能

ノード間の負荷を分散するための拡張機能として、次の指定ができます。

- LEVEL0 のノードへのスケジュール比率の指定**
 スケジュールサービス定義の `schedule_rate` オペランドを指定することによって、負荷レベルが LEVEL0 のノードへ優先的にスケジュールさせることができます。
- 負荷監視のインタバル時間の指定**
 ユーザサービス定義およびユーザサービスデフォルト定義の `loadcheck_interval` オペランドを指定することによって、サービスグループごとに負荷監視インタバル時間を指定できます。
- 負荷レベルのしきい値の指定**
 ユーザサービス定義およびユーザサービスデフォルト定義の `levelup_queue_count` オペランドおよび `leveldown_queue_count` オペランドを指定することによって、負荷レベルを決定するしきい値（サービス要求滞留数）をサービスグループごとに指定できます。
- 通信障害時のリトライ回数の指定**
 スケジュールサービス定義の `scd_retry_of_comm_error` オペランドを指定することによって、サービス要求のスケジュール時に通信障害が発生した場合でも、障害ノード以外へのスケジュールをリトライさせることができます。
 この指定をしない場合は、通信障害時に再スケジュールしないでエラーリターンします。
 なお、この機能は、TP1/Extension 1 をインストールしていることが前提です。TP1/Extension 1 をインストールしていない場合の動作は保証できませんので、ご了承ください。

3.2.5 プロセス数の変更

`scdchprc` コマンドを使用して、ユーザサーバ、および一部のシステムサーバの常駐プロセス数や最大プロセス数を該当サーバ運用中に変更できます。プロセス数の変更によってプロセス数の過不足が生じる場合には、プロセスの終了または生成をします。変更内容の有効期間は該当サーバが終了（強制終了を含む）するまでであり、システムの全面回復では引き継がれません。

なお、この機能は、TP1/Extension 1 をインストールしていることが前提です。TP1/Extension 1 をインストールしていない場合の動作は保証できませんので、ご了承ください。

3.2.6 スケジュールキューの監視

クライアントからのサービス要求がサービス処理の段階で遅れ始めると、スケジュールキューからサービス要求を取り出せないため、スケジュールキューにサービス要求が滞留する場合があります。

ユーザサービス定義の `schedule_delay_limit` オペランドにスケジュール遅延限界経過時間を指定すると、サービス要求がスケジュールキューに滞留している時間を監視できます。スケジュールキューにサービス要求が登録されているにもかかわらず、サービス要求が取り出されない状態が、スケジュール遅延限界経過時間を超えた場合、つまり、最終キュー操作時刻と、スケジューラによるキューの状態チェック時刻との間隔が、`schedule_delay_limit` オペランドに指定した時間を超えた場合、該当サーバごとに KFC A00838-W メッセージを出力します。

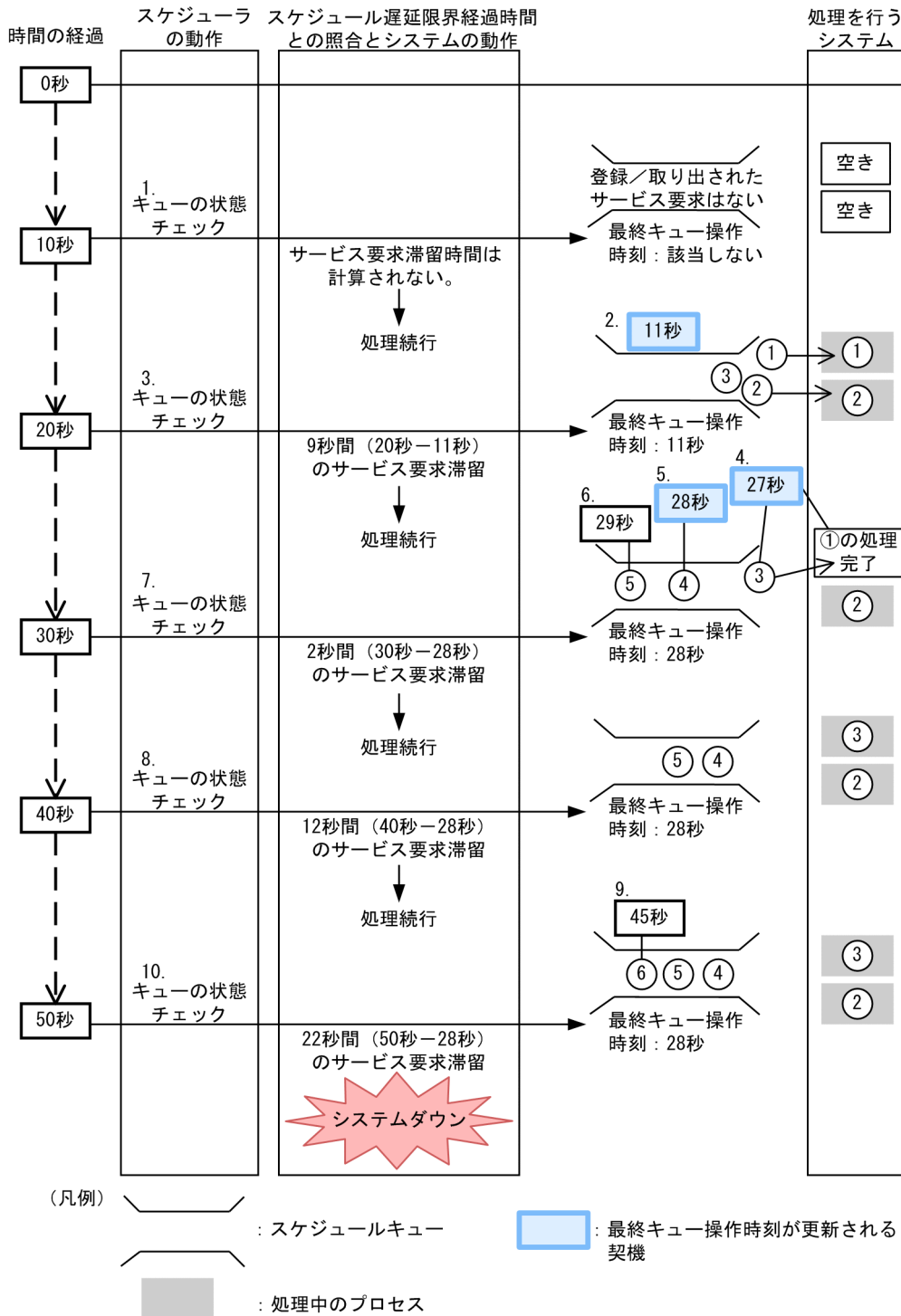
最終キュー操作時刻は次の契機で更新されます。

- スケジュールキューからサービス要求が取り出されるとき
- スケジュールキューに滞留しているサービス要求が 0 の場合、スケジュールキューにサービス要求が登録されるとき

また、ユーザサービス定義で `schedule_delay_abort=Y` を指定すると、KFC A00838-W メッセージとともに KFC A00839-E メッセージを出力して、スケジューラデーモンを強制停止し OpenTP1 をシステムダウンさせます。OpenTP1 システムがホットスタンバイ構成になっているシステムでは、サービス要求が滞留している状態を検知して系切り替えを実行する契機になります。

`schedule_delay_limit` オペランドに 15 を、`schedule_delay_abort` オペランドに Y を指定した場合のスケジュールキューの監視の例を次の図に示します。

図 3-2 スケジュールキューの監視の例 (schedule_delay_limit=15, schedule_delay_abort=Y の場合)



(1) 説明

1. スケジューラがキューの状態をチェックします。

スケジュールキューに登録された、またはスケジュールキューから取り出されたサービス要求はありません。サービス要求滞留時間は計算されないため、スケジュール遅延限界経過時間とサービス要求滞留時間は照合されません。処理は続行されます。

2. 三つのサービス要求が登録されます。

一つ目、および二つ目のサービス要求は取り出され、処理が開始されます。

三つ目のサービス要求は、処理を行うシステムに空きがないため、滞留します。この時点の最終キュー操作時刻は、11秒です。

3. スケジューラがキューの状態をチェックします。

この時点の最終キュー操作時刻は、11秒です。サービス要求滞留時間^{※1}が9秒間のため、スケジュール遅延限界経過時間に指定した値を超えていません。そのため、処理は続行されます。

4. 一つ目のサービス要求の処理が完了します。

三つ目のサービス要求が、一つ目のサービス要求を処理していたシステムへ取り出され、処理が開始されます^{※2}。この時点の最終キュー操作時刻は、27秒です。

5. 四つ目のサービス要求が登録されます。

二つ目、および三つ目のサービス要求が処理中で、処理を行うシステムに空きがありません。そのため、四つ目のサービス要求は、スケジュールキューに滞留します。この時点の最終キュー操作時刻は、28秒です。

6. 五つ目のサービス要求が登録されます。

二つ目、および三つ目のサービス要求が処理中で、処理を行うシステムに空きがありません。そのため、五つ目のサービス要求は、スケジュールキューに滞留します。この時点の最終キュー操作時刻は、28秒です。

7. スケジューラがキューの状態をチェックします。

この時点の最終キュー操作時刻は、28秒です。サービス要求滞留時間^{※1}が2秒間のため、スケジュール遅延限界経過時間に指定した値を超えていません。そのため、処理は続行されます。

8. スケジューラがキューの状態をチェックします。

この時点の最終キュー操作時刻は、28秒です。サービス要求滞留時間^{※1}は12秒間のため、スケジュール遅延限界経過時間に指定した値を超えていません。そのため、処理は続行されます。

9. 六つ目のサービス要求が登録されます。

二つ目、および三つ目のサービス要求が処理中で、処理を行うシステムに空きがありません。そのため、六つ目のサービス要求は、スケジュールキューに滞留します。この時点の最終キュー操作時刻は、28秒です。

10. スケジューラがキューの状態をチェックします。

この時点の最終キュー操作時刻は、28秒です。サービス要求滞留時間^{※1}が22秒間のため、スケジュール遅延限界経過時間に指定した値を超えています。そのため、OpenTP1システムがダウンします。

注※1

サービス要求滞留時間は、スケジューラによるキューの状態チェックの時刻から、最終キュー操作時刻を引いた値です。

注※2

三つ目のサービス要求は、実際には、16秒間（27秒－11秒）スケジューラキューに滞留しています。これは、スケジューラ遅延限界経過時間の指定値を超えています。

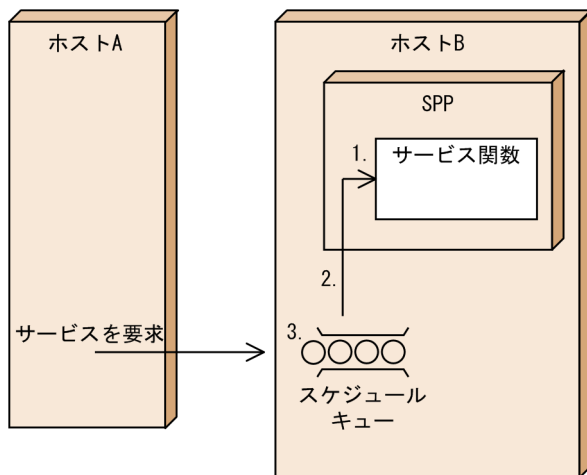
しかし、スケジューラ遅延限界経過時間の指定値を超えているかどうかは、スケジューラによるキューの状態チェックの時刻から、最終キュー操作時刻を引いた値（30秒－28秒）で判断されます。したがって、処理は続行されます。

3.2.7 スケジューラキューの滞留監視

クライアントからのサービス要求がサービス処理の段階で遅れ始めると、スケジューラキューからサービス要求を取り出せないため、スケジューラキューにサービス要求が滞留する場合があります。

このとき、スケジューラキューに滞留するサービス要求を一定の時間間隔でユーザサーバ単位に監視する機能を、スケジューラキューの滞留監視機能といいます。このスケジューラキューの滞留監視機能はユーザサーバ（SPP）だけで有効です。スケジューラキューにサービス要求が滞留する様子を次の図に示します。

図 3-3 スケジューラキューにサービス要求が滞留する様子



1. 何らかの理由によってサービス要求の処理が遅れる。
2. スケジューラキューからのサービス要求の取り出しが遅れる。
3. サービス要求がスケジューラキューに滞留する。

スケジューラキューの滞留監視時にスケジューラキューに滞留しているサービス要求数が、システム定義のオペランドに指定した値を超えた場合は、KFCA00833-W メッセージが出力されます。さらに、オペランドの指定によっては、そのあと KFCA00834-E メッセージが出力され OpenTP1 をシステムダウン（強制停止）させます。

(1) 指定するオペランド

スケジュールキューの滞留監視機能を使用するには、次に示すユーザサービス定義またはユーザサービスデフォルト定義のオペランドを指定します。個々のオペランドの詳細についてはマニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

1. stay_watch_queue_count

スケジュールキューの滞留監視判定を開始する際の判断になるサービス要求滞留数を指定します。

2. stay_watch_check_rate

スケジュールキューの滞留監視判定で使用する、サーバが処理できるサービス要求の処理率を指定します。

3. stay_watch_abort

スケジュールキューの滞留監視判定式を満たした場合に、OpenTP1 をシステムダウンさせるかどうかを指定します。

4. stay_watch_start_interval

スケジュールキューに滞留しているサービス要求数を監視するインタバル時間を指定します。

5. stay_watch_check_interval

スケジュール滞留監視判定式を基に判定処理を行うインタバル時間を指定します。

上記のオペランドを指定できるユーザサーバは SPP だけです。これらのオペランドを rap サーバ、MHP サーバに指定してもスケジュールキューの滞留監視機能は有効になりません。また、stay_watch_queue_count オペランドの指定を省略、または stay_watch_queue_count オペランドに 0 を指定した場合、上記 2.~5.のオペランドの指定値は無効になるので注意してください。

(2) 処理の流れ

スケジュールキューの滞留監視の処理の流れを説明します。なお、ユーザサーバ (SPP) はすでに起動されている状態とします。

1. stay_watch_start_interval オペランドで指定した値を基に、一定の時間間隔でスケジュールキューの監視を開始します。

2. スケジュールキューに滞留しているサービスの要求数が stay_watch_queue_count オペランドの指定値を超えた時点でスケジュールキューの滞留監視判定区間に入り、滞留監視判定が開始されます。

スケジュールキューの滞留監視判定が開始されると、スケジュールキューの滞留監視判定式によってスケジュールキューの滞留状況が判定されます。

スケジュールキューの滞留監視判定式

$$\text{サービス要求の処理件数} < \left(\begin{array}{l} \text{サービス要求の処理率} \\ \text{オペランドの指定値} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{スケジュールキューに滞留} \\ \text{しているサービス要求数} \end{array} \right)$$

判定後の処理を次に示します。

- スケジュールキューの滞留監視判定式が成立しない場合
処理が続行されます。
- スケジュールキューの滞留監視判定式が成立し、stay_watch_abort オペランドに N を指定している場合
KFCA00833-W メッセージが出力され、処理が続行されます。
- スケジュールキューの滞留監視判定式が成立し、stay_watch_abort オペランドに Y を指定している場合
KFCA00833-W メッセージ、および KFCA00834-E メッセージが出力され、OpenTP1 をシステムダウンさせます。

3. スケジュールキューの滞留監視判定処理は stay_watch_check_interval オペランドで指定したインターバル時間で、ユーザーサーバ単位の監視を行います。

スケジュールキューに滞留しているサービスの要求数が stay_watch_queue_count オペランドで指定した値よりも少なくなった場合は、1に戻ります。

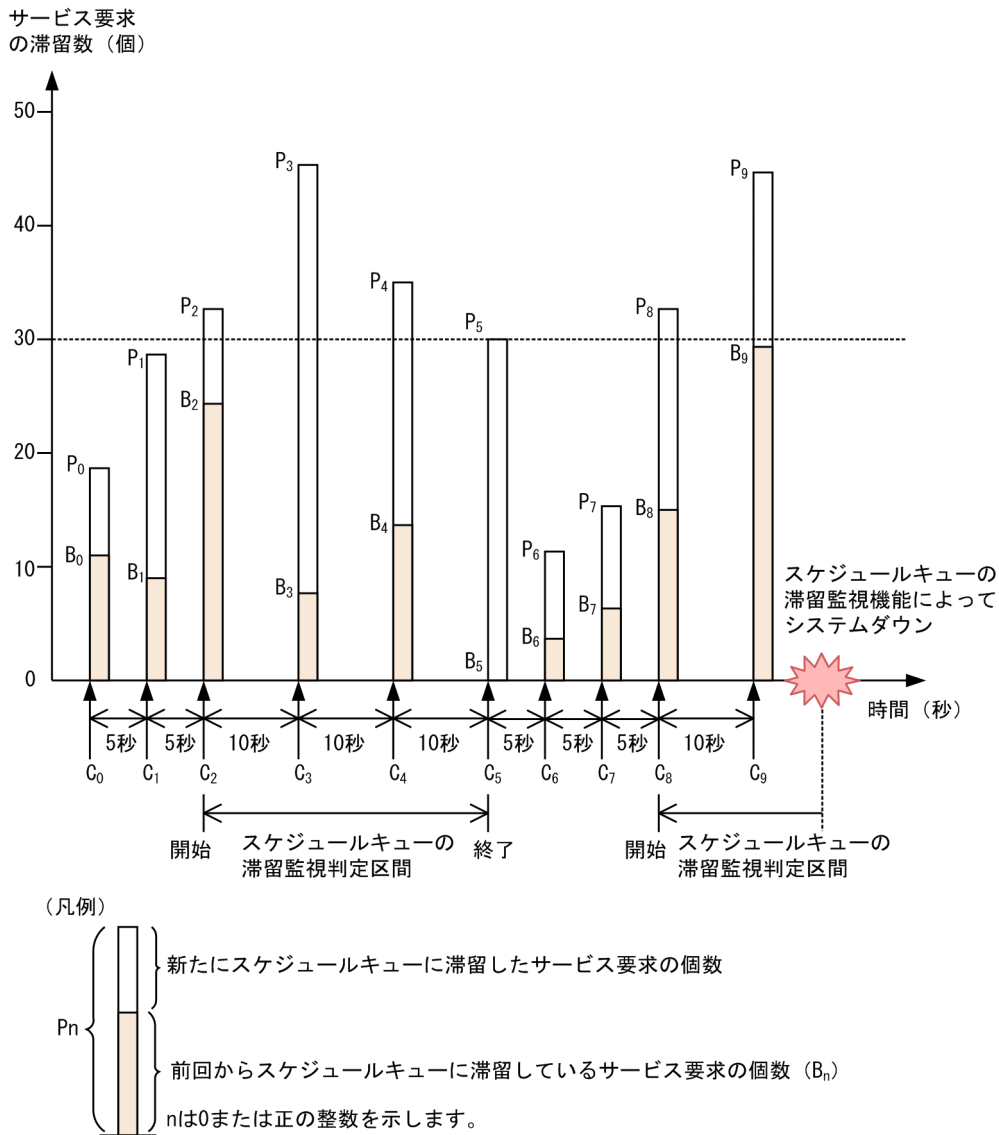
(3) 処理の流れの例

ユーザーサービス定義の各オペランドで次のように指定した場合のスケジュールキューの滞留監視機能の処理の例を説明します。

ユーザーサービス定義

```
set stay_watch_queue_count=30 (個)
set stay_watch_check_rate=70 (%)
set stay_watch_abort=Y
set stay_watch_start_interval=5 (秒)
set stay_watch_check_interval=10 (秒)
```

図 3-4 スケジュールキューの滞留監視機能の処理の例



stay_watch_queue_count=30 と指定しているため、この図の C_2 から C_5 の区間および C_8 以降の区間で、スケジュールキューの滞留監視判定が行われます。スケジュールキューの滞留監視判定区間では、stay_watch_check_interval オペランドの指定値の間隔による監視が行われます。この一定時間間隔の監視で、サービス要求の処理件数とサービス要求の処理率を基にスケジュールキューの滞留監視判定式による判定が行われます。

スケジュールキューの滞留監視判定式

$$\text{サービス要求の処理件数} < \left(\frac{\text{サービス要求の処理率}}{\text{オペランドの指定値}} \times \text{スケジュールキューに滞留しているサービス要求数} \right)$$

図 3-4 の例を判定式で表すと次のようになります。

$$P_{n-1} - B_n < m_1 \times P_{n-1}$$

(凡例)

n : 0 または正の整数

$P_{n-1} - B_n$: 該当区間のサービス要求の処理件数

m_1 : サービス要求の処理率 (set stay_watch_check_rate オペランドの指定値)

P_{n-1} : 該当区間のサービス要求の滞留数

次の表は、図 3-4 でのサービス要求の処理件数、およびスケジュールキューの滞留監視判定式の判定結果をまとめたものです。

| n | サービス要求の処理件数 ($P_{n-1} - B_n$) | 期待するサービス要求の処理 件数 ($m_1 \times P_{n-1}$) | スケジュールキューの滞留監視判定式の判定 結果 ($P_{n-1} - B_n < m_1 \times P_{n-1}$) |
|---|------------------------------------|---|--|
| 0 | — | — | 滞留監視判定の対象外 |
| 1 | 18-9=9 | $0.7 \times 18=12.6$ | 滞留監視判定の対象外 |
| 2 | 28-25=3 | $0.7 \times 28=19.2$ | 滞留監視判定の開始 |
| 3 | 32-8=24 | $0.7 \times 32=22.4$ | OpenTP1 オンライン続行 |
| 4 | 45-13=32 | $0.7 \times 45=31.5$ | OpenTP1 オンライン続行 |
| 5 | 35-0=35 | $0.7 \times 35=24.5$ | OpenTP1 オンライン続行 |
| 6 | 30-3=27 | $0.7 \times 30=21$ | 滞留監視判定の対象外 |
| 7 | 11-5=6 | $0.7 \times 11=7.7$ | 滞留監視判定の対象外 |
| 8 | 17-15=2 | $0.7 \times 17=11.9$ | 滞留監視判定の開始 |
| 9 | 32-29=3 | $0.7 \times 32=22.4$ | OpenTP1 システムダウン |

(凡例)

n : 0 または正の整数を示します。

— : 該当しません。

上記の表で $n=1$ または $n=7$ の場合、スケジュールキューの滞留監視判定式が成立しますが、スケジュールキューの滞留監視判定中ではないため、OpenTP1 システムはダウンしません。また、 $n=2$ または $n=8$ の場合、スケジュールキューの滞留監視判定の開始時であるため、OpenTP1 システムはダウンしません。

$n=9$ の場合は、スケジュールキューの滞留監視判定中で、スケジュールキューの滞留監視判定式が成立し、かつ stay_watch_abort=Y であるため、OpenTP1 をシステムダウンさせます。

3.2.8 ユーザーサーバプロセスのリフレッシュ機能

scdrsprc コマンドを使用すると、ユーザーサーバのオンラインを停止しなくてもユーザーサーバプロセスを停止および再起動できます。scdrsprc コマンド実行時にサービス要求実行中のユーザーサーバプロセスは、サービス要求が完了したあとに停止および再起動します。

ここでは、ロードモジュールの入れ替え手順、サービス関数の入れ替え手順、および新しいロードモジュールまたはサービス関数での起動確認について説明します。

なお、この機能は、TP1/Extension 1 をインストールしていることが前提です。TP1/Extension 1 をインストールしていない場合の動作は保証できません。

(1) ロードモジュールの入れ替え手順

scdrsprc コマンドを使用すると、オンラインを停止しなくてもユーザサーバのロードモジュールを入れ替えられます。ロードモジュールの入れ替え手順を、次に示します。

1. 該当ユーザサーバの新しいロードモジュールを格納したディレクトリを作成します。
2. prcpathls コマンドでユーザサーバのサーチパスを確認します。
3. prcpath コマンドで該当ユーザサーバのサーチパスより前に 1. で作成したディレクトリを指定します。
4. scdrsprc コマンドを実行します。

(2) サービス関数の入れ替え手順（サービス関数動的ローディング機能使用時）

サービス関数動的ローディング機能を使用している場合、オンラインを停止しなくてもユーザサーバのサービス関数を入れ替えられます。サービス関数の入れ替え手順を、次に示します。

1. 該当ユーザサーバのユーザサービス定義の service オペランドに指定した UAP 共用ライブラリ名を変更します。
2. scdrsprc コマンドを実行します。

また、UAP 共用ライブラリ名だけをユーザサービス定義に指定している場合は、次の手順でもサービス関数を入れ替えられます。

1. 変更したい UAP 共用ライブラリのサーチパスが示すディレクトリに、UAP 共用ライブラリがあることを確認します。

サーチパスに指定したディレクトリ間で、ライブラリ名が重複しないように注意してください。ライブラリ名が重複している場合、正しいライブラリが読み込まれないで別のライブラリが読み込まれることがあります。また、ライブラリ名は、OpenTP1 が提供するライブラリ群（\$DCDIR/lib 下）のライブラリ名とも重複しないようにしてください。

2. prcdlpath コマンドを実行して、UAP 共用ライブラリのサーチパスを変更します。

プロセスサービス定義の prc_take_over_dlpath オペランドに Y を指定すると、OpenTP1 の再開始時に、prcdlpath コマンドで設定したサーチパスを引き継ぎます。ただし、次の場合はパスを引き継ぎません。

- 系切り替えが発生した場合
- 前回のオンライン中にサーチパスの保存に失敗した場合

- ファイルからのサーチパスの回復に失敗した場合

3. scdrsprc コマンドを実行します。

(3) 新しいロードモジュールまたはサービス関数での起動確認

新しいロードモジュールまたはサービス関数での起動を確認するには、OS のシステムコマンドで該当するユーザサーバのプロセス起動時刻を確認し、scdrsprc コマンドの実行時刻と比較してください。

なお、scdrsprc コマンドを使用してサービス関数を入れ替える場合は、ユーザサーバのサービス関数を削除または追加できません。ユーザサーバのサービス関数を削除または追加する場合は、dcsvstop コマンドを使用してユーザサーバを終了したあとに、dcsvstart コマンドを使用してユーザサーバを開始させる必要があります。

scdrsprc コマンドを使用する場合、または dcsvstop コマンドと dcsvstart コマンドを使用する場合について、ユーザサーバのサービス関数を変更できる範囲を次の表に示します。

表 3-9 ユーザサーバのサービス関数を変更できる範囲

| 実行方法 | サービス関数の入れ替え | サービス関数の追加 | サービス関数の削除 |
|----------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| scdrsprc コマンドを使用 | ○ | × | × |
| dcsvstop コマンドと dcsvstart コマンドを使用 | ○ | ○* | ○ |

(凡例)

- ：変更できます。
- ×：変更できません。

注※

MHP の場合にサービス関数を追加するときは、アプリケーション属性定義 (mcfaalcap) を変更する必要があります。

3.3 トランザクションに関する運用

3.3.1 トランザクションの状態表示

トランザクションマネージャが管理するトランザクション、およびリソースマネージャの情報を、trnls コマンドで表示できます。

表示内容はプロセス ID、トランザクショングローバル識別子、リソースマネージャ名などです。

3.3.2 トランザクションの強制決着

trnls コマンドでトランザクションの状態を表示したときに、トランザクション第 1 状態、第 2 状態、および第 3 状態が READY (p, n) 状態となり、その状態が長く続く場合は、グローバルトランザクションを構成している各トランザクションブランチが、何らかの要因（通信障害など）でトランザクションを決着できない状態になったと考えられます。この場合、OpenTP1 がリトライしてトランザクションを決着させます。OpenTP1 のリトライを待てない場合は、ユーザが運用コマンドを入力して、該当するトランザクションブランチを強制決着（ヒューリスティック決定）できます。ルートトランザクションブランチがコミットしている場合、trncmt コマンドを実行してトランザクションブランチをコミットします。ルートトランザクションブランチがロールバックしている場合、trnrbk コマンドを実行してトランザクションブランチをロールバックします。ルートトランザクションブランチがコミットしているか、ロールバックしているかは、trnls コマンドでトランザクションの状態を表示するか、または logcat コマンドでメッセージログファイルを参照して確認してください。

同一グローバルトランザクション内でトランザクションブランチが別計算機上に分散している場合でも、運用コマンドは計算機ごとに入力する必要があります。その場合、すべてのトランザクションブランチを同一の方法（コミットするか、ロールバックするか）で決着させてください。

trncmt コマンドを実行すると、trnls コマンドで表示したトランザクション第 1 状態は HEURISTIC_COMMIT 状態になります。trnrbk コマンドを実行すると、HEURISTIC_ROLLBACK 状態になります。その後、trncmt コマンド、または trnrbk コマンドによる処理が終了するまでの一時的な経過状態として、HEURISTIC_FORGETTING 状態になります。

3.3.3 トランザクションの強制終了

通信障害が発生してトランザクションを強制決着すると、トランザクションブランチ間の連絡が完了するまでトランザクションを終了できません。通信障害が長時間回復する見込みのない場合には、トランザクションを強制終了できます。この場合、-f オプション指定の trncmt もしくは trnrbk コマンド、または trnftg コマンドを使用します。

-f オプションを指定した `trncmt`、または `trnrbk` コマンドを実行すると、トランザクション第 1 状態、第 2 状態、および第 3 状態が READY (p, n) 状態のトランザクションを、強制的にコミット、またはロールバックします。この場合、該当するトランザクションブランチの決着結果を、同一グローバルトランザクション内のほかのトランザクションブランチに通知することはできません。そのため、同一グローバルトランザクション内のすべてのトランザクションブランチを、同一の方法で決着できなくなることがあります。

-f オプションを指定しない `trncmt`、または `trnrbk` コマンドを実行したあと、トランザクションを強制終了したい場合は、`trnfgt` コマンドを使用します。`trnfgt` コマンドを実行すると、トランザクション第 1 状態、第 2 状態、および第 3 状態が HEURISTIC_FORGETTING (p, n) 状態のトランザクションを、強制的に終了します。この場合も、該当するトランザクションブランチの決着結果を、同一グローバルトランザクション内のほかのトランザクションブランチに通知することはできません。そのため、同一グローバルトランザクション内のすべてのトランザクションブランチを、同一の方法で決着できなくなることがあります。

トランザクションを強制終了すると、リソースマネージャが使用していた資源が解放されるので、ほかの UAP から使用できるようになります。

3.3.4 未決着トランザクション情報ファイルの削除

トランザクションサービス定義で `trn_tran_recovery_list=Y` を指定すると、未決着トランザクション情報ファイルが `$DCDIR/spool/dctrninf` の下に作成されます。このファイルは全面回復のたびに作成されます。不要になったファイルは削除してください。ファイルが増えるとファイルシステムを圧迫する場合があります。

ファイルを削除するには、OpenTP1 開始時に自動的に削除する方法と任意の時点で削除する方法があります。

OpenTP1 開始時に自動的に削除する場合は、トランザクションサービス定義 `trn_recovery_list_remove` オペランドで `normal` か `force` を指定してください。

任意の時点で削除する場合は、`trndlinf` コマンドを実行してください。

3.3.5 トランザクション統計情報の取得開始、終了

トランザクション統計情報のジャーナルファイルへの取得を、`trnstics` コマンドで指示できます。

トランザクション統計情報の取得は、`-s` オプション指定の `trnstics` コマンドで開始できます。`-s` オプション指定の `trnstics` コマンドを実行すると、`trnstics` コマンドが正常終了したあとに開始されるトランザクションから、トランザクション統計情報を取得します。`trnstics` コマンドが正常終了する前に、すでに開始されていたトランザクションに関しては、トランザクション統計情報を取得できません。

また、トランザクション統計情報は、OpenTP1 のシステム定義で `trn_statistics_item` に `nothing` 以外を指定したユーザサービスが実行したトランザクションでだけ取得できます。

トランザクション統計情報の取得の終了は、`-e` オプション指定の `trnstics` コマンドで指示します。`-e` オプション指定の `trnstics` コマンドを実行すると、`trnstics` コマンドが正常終了したあとに開始されるトランザクションから、トランザクション統計情報を取得しません。

トランザクション統計情報を取得する場合、取得する情報の種類が多くなるほどトランザクションの性能は劣化します。そのため、トランザクションの性能が劣化してもかまわない場合だけ、トランザクション統計情報を取得するようにしてください。

なお、OpenTP1 再開始時は、`trnstics` コマンドの指定は引き継ぎません。OpenTP1 再開始時は、OpenTP1 再開始前のトランザクションサービス定義の `trn_tran_statistics` (トランザクションブランチごとの統計情報を取得するかどうか) の指定に従います。

3.3.6 XA リソースサービス使用時のトランザクション統計情報の取得

XA リソースサービスのトランザクション統計情報も、`trnstics` コマンドで取得できます。ただし、トランザクション統計情報を取得するトランザクションブランチが、アプリケーションサーバから派生したトランザクションブランチなのか、または OpenTP1 から開始されたトランザクションブランチなのかの区別はできません。すべて OpenTP1 内のトランザクションブランチとして扱われます。また、`rap` サーバ上のトランザクションブランチの CPU 時間情報は取得できません。

3.4 排他に関する運用

3.4.1 排他情報の表示

排他情報を、lckls コマンドで表示できます。

表示内容はデッドロックプライオリティ値、資源名称、待ち時間などです。

3.4.2 排他制御用テーブルのプール情報の表示

排他制御用テーブルプールの使用率を監視するには、lckpool コマンドを使用します。

lckpool コマンドでは、次に示すサーバとサービスの排他要求数、排他制御用テーブルプール使用率などが表示されます。

- ユーザサーバ
- DAM サービス
- TAM サービス
- MQA サービス

3.4.3 デッドロック情報ファイルとタイムアウト情報ファイルの削除

出力されたデッドロック情報とタイムアウト情報を、lckrminf コマンドで削除できます。lckrminf コマンドを実行すると、コマンドを実行した時刻から起算して「24 時間×lckrminf コマンドで指定した日数」以前に作成されたデッドロック情報ファイルとタイムアウト情報ファイルを削除します。

3.5 標準出力ファイルに関する運用

OpenTP1 配下のプロセスの標準出力、標準エラー出力は、通常ファイル/tmp/betran.log（デフォルト時）となっています。このファイルはマシン起動時に削除するなどの仕掛けがないかぎり、無制限に増加しディスクを圧迫してしまう可能性があります。これを防ぐために、/tmp/betran.log ファイルを世代管理させることができます。

/tmp/betran.log ファイルを世代管理させるには、次のように設定します。

1. \$DCDIR 下で OpenTP1 が起動している場合、OpenTP1 を停止します。

```
$ dcstop<CR>
```

2. prctee プロセスを停止します。

prctee プロセスを停止する方法として、dcsetup コマンドまたは prctctrl コマンドを使用する方法があります。

dcsetup コマンドを使用する方法

```
# /BeTRAN/bin/dcsetup -d $DCDIR<CR>
```

KFCA01836-R 指定したOpenTP1ディレクトリ下の実行に必要なファイルを削除するかどうか指定してください。

[y : 削除する n : 削除しない]

```
n<CR>
```

OS (/etc/inittab) に OpenTP1 が登録されている場合、OS から削除します。ただし、Red Hat Enterprise Linux Server 6 以降で使用するとき、OS (/etc/init ディレクトリ下の OpenTP1 制御ファイル) に OpenTP1 が登録されている場合、OS から削除します。

prctctrl コマンドを使用する方法

```
# /BeTRAN/bin/prctctrl -e<CR>
```

3. \$DCDIR/bin/prcout ファイルを開き、prctee コマンドの定義（下線部分）を変更します。prctee コマンドについては、「[13. 運用コマンドの詳細](#)」を参照してください。

(HP-UX の例)

```
1 #!/bin/sh
2 #!ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT (C)1995, HITACHI, LTD.
3 #!LICENSED MATERIAL OF HITACHI, LTD.
4 #!@(#) prcout(96/12/18 14:36:42)-1.7
5 PATH=/bin:/usr/bin
6 export PATH
7
8 if [ ! -d "$1" ] ; then
9 echo "usage : prcout OpenTP1_directory" 1)&2
10 exit 1
```

```
11 fi
12 DCDIR="$1"
13 export DCDIR
14 $DCDIR/bin/prctee 0 /tmp/betran.log
```

4. prctee プロセスを起動します。

prctee プロセスを停止したコマンドによって、起動方法が異なります。

dcsetup コマンドを使用して prctee プロセスを停止した場合

dcsetup コマンドを使用して prctee プロセスを起動します。

```
# /BeTRAN/bin/dcsetup $DCDIR<CR>
```

OS (/etc/inittab) に OpenTP1 を登録します。ただし、Red Hat Enterprise Linux Server 6 以降で使用するときは、OS (/etc/init ディレクトリ下の OpenTP1 制御ファイル) に OpenTP1 を登録します。

prctctrl コマンドで prctee プロセスを停止した場合

prctctrl コマンドで prctee プロセスを起動します。

```
# /BeTRAN/bin/prctctrl -s<CR>
```

なお、dcreset コマンドを実行、または OpenTP1 を開始した場合でも、prctee プロセスを起動できません。

3.6 ログ機能

3.6.1 メッセージログ

オンラインの状態を監視するために、次の二つの機能があります。

- リアルタイム出力機能
- メッセージログファイルへの出力、および編集出力機能

(1) リアルタイム出力機能

メッセージログファイルに出力されるメッセージログを、リアルタイムに標準出力に出力できます。標準出力に出力するには、ログサービス定義で `log_msg_console=Y` と指定します。このとき、メッセージ通番、要求元プロセスのプロセス ID、出力要求時の日時などを出力するかどうかを指定できます。

なお、`log_msg_console` オペランドの指定は、オンライン中に `logcon` コマンドで変更できます。

(2) メッセージログファイルへの出力、および編集出力機能

(a) メッセージログファイルへの出力

OpenTP1 は、各システムサービス、MCF、UAP からの出力要求を受けて、メッセージログファイルにメッセージログを出力します。

メッセージログファイルには `$DCDIR/spool/dclog1` と `$DCDIR/spool/dclog2` の二つがあります。二つのファイルはラウンドロビン方式で使用され、1 世代前のメッセージ情報が保証されます。ファイルが切り替わるときには、その旨のメッセージが出力されます。ファイルを保存する必要がある場合は、上書きされる前にバックアップしてください。

(b) メッセージログ編集出力機能

`logcat` コマンドを実行すると、メッセージログファイル中のメッセージを標準出力に出力できます。このとき、`$DCDIR/spool/dclog1` と `$DCDIR/spool/dclog2` の二つのファイルのメッセージが時間順にマージされ、古いものから順に出力されます。

(c) ログ出力量に関する注意事項

ログの出力量が多い場合には、次に示す弊害が発生するおそれがあります。OpenTP1 を運用する際には、障害発生時にメッセージの出力量が激しく上昇しないような注意が必要です。

- `dc_logprint` 関数および `CBLDCLOG('PRINT')` のリターンが遅くなる
これはトランザクション処理時間が延びることを意味し、全体をスローダウンさせる要因になります。
- ログ出力処理に大量の CPU を消費する

システム定義の指定によって OpenTP1 のログ出力以外に OS の syslogfile や JP1 にメッセージを渡すために CPU 消費が上昇する傾向が現れます。

- 運用監視に支障がでる可能性がある

大量のメッセージ出力によって、運用監視をするためにメッセージを収集しているプログラムが処理に追い付けなくなる可能性があります。

3.6.2 コマンドログ

(1) コマンドログの出力形式

OpenTP1 の運用コマンドを実行した場合に、コマンド実行時刻、終了時刻などの情報を \$DCDIR/spool/cmdlog の cmdlog1, および cmdlog2 に出力します。cmdlog1, および cmdlog2 は、1MB を超えた時点でラップアラウンドします。

cmdlog1, および cmdlog2 は vi エディタなどで参照できます。コマンドログにはコマンドの開始時刻、終了時刻が出力されるので、コマンドの実行に必要な所要時間の測定などができます。

出力する情報は次のとおりです。

```
> AAAA BBBB C DDDD/DD/DD EE:EE:EE.EEEEEEE FFFFFFFF : GGGGGGGG : HHHHHHHH
```

- > : コマンドログの 1 行の始まりを示すコマンドログレコード開始識別子です。
- AAAA : 実行したコマンドのプロセス ID を半角数字で出力します。
- BBBB : コマンド実行者のユーザ ID を出力します。
- C : プロセス内のメッセージ通番を出力します (実行したコマンドプロセスが出力したコマンドログ情報の通番です)。半角数字で 0~65535 まで出力します。65535 を超えた場合は 0 に戻ります。
- DDDD/DD/DD : コマンドログに出力した年月日を, YYYY/MM/DD の形式で半角数字で出力します。
- EE:EE:EE.EEEEEEE : コマンドログに出力した時刻を, HH:MM:SS.mmmmmm の形式で半角数字で出力します。なお, mmmmmm はマイクロ秒を示します。
- FFFFFFFF : コマンド実行時のコマンドライン情報を出力します。OpenTP1 内部で実行するコマンドが出力されることがあります。
- GGGGGGGG : 次の識別情報を出力します。
 - start : コマンド開始時の情報を示します。
 - end : コマンド終了時の情報を示します。
 - info : コマンド実行中の保守情報を示します。
- HHHHHHHH : コマンドの保守情報を出力します。

(2) MCF の運用コマンドのコマンドログ取得

MCF の運用コマンドのコマンドログを取得するかどうかは、環境変数 DCMCFCOMMANDLOG で設定できます。コマンドログの取得有無はコマンドによって異なります。環境変数の設定による、コマンドログの取得の違いについて次の表に示します。

表 3-10 環境変数の設定によるコマンドログの取得の違い (MCF の運用コマンド)

| 運用コマンド | 環境変数 DCMCFCOMMANDLOG の設定内容 | | |
|-----------|----------------------------|---|-----|
| | 未設定 | Y | Y以外 |
| mcftactcn | × | ○ | × |
| mcftdctcn | × | ○ | × |
| mcftchcn | × | ○ | × |
| mcftonln | × | ○ | × |
| mcftofln | × | ○ | × |
| mcfadctap | × | ○ | × |
| mcfaactap | × | ○ | × |
| mcfaclcap | × | ○ | × |
| mcfadltap | × | ○ | × |
| mcfuevt | × | ○ | × |
| mcftdctle | × | ○ | × |
| mcftactle | × | ○ | × |
| mcftspqle | × | ○ | × |
| mcfthldoq | × | ○ | × |
| mcftrlsoq | × | ○ | × |
| mcftdlqle | × | ○ | × |
| mcftactmj | × | ○ | × |
| mcftdctmj | × | ○ | × |
| mcftendct | × | ○ | × |
| mcftstalt | × | ○ | × |
| mcftedalt | × | ○ | × |
| mcftdctsg | ○ | ○ | × |
| mcftactsg | ○ | ○ | × |
| mcfthldiq | ○ | ○ | × |

| 運用コマンド | 環境変数 DCMCFCMDLOG の設定内容 | | |
|-------------------|------------------------|-----|-----|
| | 未設定 | Y | Y以外 |
| mcftrlsiq | ○ | ○ | × |
| mcftdlqsg | ○ | ○ | × |
| mcftdctsv | ○ | ○ | × |
| mcftactsv | ○ | ○ | × |
| dcmaphg | ○ | ○ | × |
| mcftdmpqu | × | ○ | × |
| mcfstats | ○ | ○ | × |
| mcftstop | ○ | ○ | × |
| mcftstart | ○ | ○ | × |
| mcftlscm | ○※1 | ○※1 | × |
| 上記以外の MCF の運用コマンド | × | × | × |

(凡例)

- ：取得します。
- ×：取得しません。

注※1

-w オプションを指定した場合だけ、取得します。

環境変数の設定手順について説明します。

- 手動で運用コマンドを実行する場合
OpenTP1 管理者のログイン環境に環境変数 DCMCFCMDLOG を設定してください。
- UAP で運用コマンドを実行する場合
OpenTP1 の UAP から dc_adm_call_command 関数を発行して運用コマンドを実行する場合は、該当の UAP のユーザーサービス定義またはユーザーサービスデフォルト定義に putenv 形式で環境変数 DCMCFCMDLOG を設定してください。
COBOL および DML インタフェースを使用してコマンドを実行する場合も同様です。

(3) 注意事項

MCF の運用コマンドのコマンドログ取得についての注意事項を次に示します。

- UAP やシェルフファイルを使用して同時に大量のコマンドを実行する場合は、コマンドログ出力がボトルネックになって性能劣化したり、コマンド履歴の情報が失われたりするおそれがあります。この場合は、コマンドログを取得しないように環境変数 DCMCFCMDLOG を設定してください。
- 運用コマンドの実行でエラーが発生した場合、環境変数 DCMCFCMDLOG の設定に関係なくコマンドログを取得することがあります。

3.7 監査ログの運用

監査ログとは、システム構築者、運用者、および使用者が OpenTP1 のプログラムに対して実行した操作、およびその操作に伴うプログラムの動作の履歴が出力されるファイルです。

監査ログには「いつ」「だれが」「何をしたか」などが記録され、システムの使用状況や不正アクセスなどを監査する資料として使用できます。

3.7.1 監査ログ機能の環境設定

(1) 定義の作成

監査ログを出力するには、次に示す定義を指定します。

- ログサービス定義の `log_audit_out` オペランドに `Y` を指定
- ログサービス定義の `log_audit_message` オペランドに監査ログを取得する項目のメッセージ ID を指定

作成したログサービス定義は、システム環境定義（`$DCDIR/conf/env`）の環境変数 `DCCONFPATH` で指定したディレクトリに格納してください。システム環境定義に環境変数 `DCCONFPATH` が指定されていない場合は、`$DCDIR/conf` をシステム定義格納ディレクトリと仮定します。

なお、ログサービス定義の詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

(2) 実行環境の作成

ログサービス定義を作成したあと、`dcsetup` コマンドまたは `dcauditsetup` コマンドを実行すると、監査ログ機能に必要なディレクトリおよびファイルが作成されます。作成されるディレクトリおよびファイル名を次の表に示します。

表 3-11 `dcsetup` コマンドまたは `dcauditsetup` コマンドの実行時に作成されるファイルとディレクトリ

| ファイルおよびディレクトリ | ユーザ ID | グループ ID | アクセス権 | 内容 |
|--|--------------------|---------------------|-------|---------------------|
| <code>\$DCDIR/auditlog*</code> | OpenTP1 管理者のユーザ ID | OpenTP1 管理者のグループ ID | 0777 | 監査ログファイルを格納するディレクトリ |
| <code>\$DCDIR/auditlog/audit.log*</code> | OpenTP1 管理者のユーザ ID | OpenTP1 管理者のグループ ID | 0666 | 監査ログファイル |

注※

ログサービス定義の `log_audit_path` オペランドの指定を省略した場合のディレクトリです。 `log_audit_path` オペランドを指定した場合、指定したディレクトリが作成され、作成されたディレクトリ下にファイルが作成されます。

なお、作成されるディレクトリは最下層だけです。上位のディレクトリは事前に準備しておく必要があります。また、最下層のディレクトリも事前に準備する場合は、上記の表に示す権限になるように作成してください。

ログサービス定義で監査ログの出力を指定していない場合、これらのディレクトリやファイルは作成されません。dcsetup コマンドを実行したあとで、新たに監査ログを出力するように定義を追加したり監査ログについての定義を変更したりする場合は、dcauditsetup コマンドを使用して、再度、環境設定を行ってください。具体的には、次に示す手順で行ってください。

1. OpenTP1 を停止します。
2. 定義を変更します。
3. dcauditsetup コマンドを実行します（スーパーユーザ権限で実行してください）。
4. dcreset コマンドを実行します。
5. OpenTP1 を起動します。

システム環境定義の DCCONFPATH オペランドを変更した場合、変更後の DCCONFPATH に格納されたログサービス定義の設定を有効にする必要があります。この場合も同様の方法で変更を行ってください。

(3) 監査ログの取得項目の指定方法

監査ログを取得する項目は、ログサービス定義またはユーザーサービス定義の log_audit_message オペランドで指定します。

監査ログを取得する項目のメッセージ ID と定義の対応については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

なお、ログサービス定義の log_audit_message オペランドの指定値を変更した場合は、dcauditsetup コマンドを実行して、定義の変更を反映させる必要があります。

(4) 監査ログの取得項目の例

監査ログは大量に取得すると性能劣化を招くため、必要な項目だけを取得するようにしてください。推奨する監査ログの取得項目を次に示します。

- OpenTP1 の開始、終了などに関する監査ログ (KFCA33400-I~KFCA33404-E)
- コマンド実行に関する監査ログ (KFCA33419-I)
- ユーザーサーバで任意に取得した監査ログ (KFCA34000-x~KFCA34999-x) ※

ユーザーサーバで監査ログを取得する場合は、まず動作履歴を残したいユーザーサーバを絞り込んでください。ユーザーサーバプログラムを修正できない場合は、サービス関数の実行開始 (KFCA33412-I)、または実行完了 (KFCA33413-I) のどちらかの監査ログを取得することで、ユーザーサーバプログラムへのアクセス記録を管理できます。

注※

KFCA34000-x~KFCA34999-x は、UAP で任意の監査ログを取得する場合に、監査ログに対して割り当てられるメッセージ ID です。x には dc_log_audit_print 関数で指定したメッセージの種類 (E, W または I) が入ります。

推奨する監査ログの取得項目について、ログサービス定義およびユーザサービス定義に指定した例を、次に示します。

ログサービス定義の log_audit_message オペランドの指定

```
set log_audit_message=33400, 33401, 33402, 33403, 33404, 33419
```

監査ログを出力するユーザサーバのユーザサービス定義

```
set log_audit_message=34000
```

(5) 監査ログの取得についての注意事項

監査ログを大量に取得すると性能劣化を招きます。取得対象には、監査に必要な項目だけを選択して、指定してください。事前に性能評価を実施してから使用することをお勧めします。

3.7.2 監査ログの出力方式

(1) 監査ログの出力先

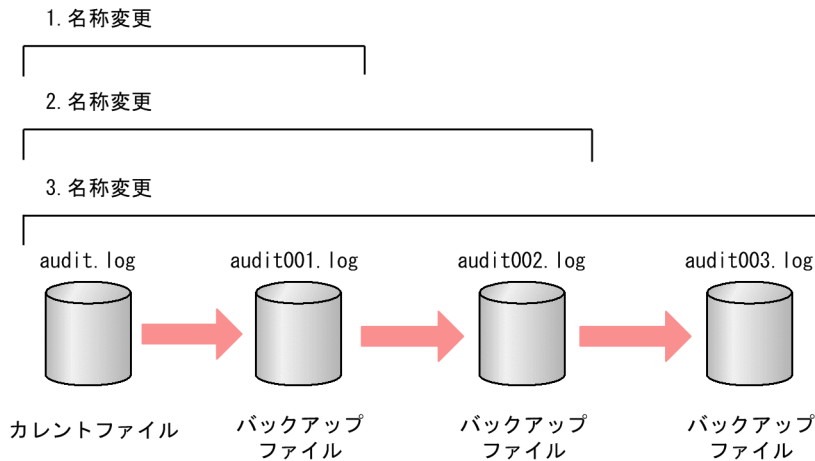
監査ログは、ログサービス定義の log_audit_path オペランドで指定した出力先にシフト方式で出力されます。デフォルトの出力先を次に示します。

- Windows の場合
%DCDIR%\auditlog\audit.log
- UNIX の場合
\$DCDIR/auditlog/audit.log

監査ログファイルは、ログサービス定義の log_audit_size オペランドで指定したサイズに達するまで出力されます。また、ログサービス定義の log_audit_count オペランドで指定した世代数の監査ログファイルが出力されます。

シフト方式による監査ログの取得の流れを次の図に示します。なお、ここでは log_audit_count オペランドの指定値が 4 の場合の例を示します。

図 3-5 シフト方式による監査ログの取得



1. カレントファイル (audit.log) に監査ログが蓄積された結果、カレントログファイルの容量が `log_audit_size` オペランドの指定値に達したとき、カレントファイルの名称は `audit001.log` に変更されます。
2. 1.以降、再びカレントファイルの容量が `log_audit_size` オペランドの指定値に達したとき、カレントファイルのバックアップファイルである `audit001.log` は、`audit002.log` に名称が変更されます。そのあと、カレントファイルの名称は `audit001.log` に変更されます。
3. 2.以降、再びカレントファイルの容量が `log_audit_size` オペランドの指定値に達したとき、カレントファイルのバックアップファイルである `audit002.log` は、`audit003.log` に名称が変更され、`audit001.log` は、`audit002.log` に名称が変更されます。そのあと、カレントファイルの名称は `audit001.log` に変更されます。

カレントのファイルの数が `log_audit_count` オペランドの指定値を超えた場合、そのバックアップファイルは削除されます。

(2) 監査ログの障害

障害が発生して監査ログの出力に失敗すると、監査ログの出力でエラーが発生したことを通知するメッセージが標準エラー出力、および `syslog` に出力されます。

(3) 監査ログの切り替え時の注意事項

出力先ファイルの切り替えが発生したプロセスの実行者が `root` または `OpenTP1` 管理者ではない場合、新たに作成される監査ログファイルの所有者は、そのプロセスの実行者になります。

3.7.3 監査ログファイルの見積もり例

監査ログファイルは、世代数が多いほど出力先ファイルの切り替えに伴うオーバーヘッドが大きくなります。監査ログファイルのサイズを大きく指定することで、ファイルの切り替え回数を減らし、世代数が多くなりないようにしてください。

一つの監査ログファイルで7日間運用する場合のファイルサイズの見積もり例を次の表に示します。

表 3-12 監査ログファイルの見積もり例

| 想定システム例 | 取得する監査ログ | 1日当たりの監査ログファイルのサイズ | 監査ログファイルの最大サイズ (log_audit_size オペランドの指定値) |
|---|--|--------------------|---|
| OpenTP1 およびユーザサーバの起動・停止操作を重点的に監視する場合 <ul style="list-style-type: none"> • OpenTP1 の起動・停止：1 回/日 • ユーザサーバの起動, 停止：1 回/日×100 サーバ | <ul style="list-style-type: none"> • KFCA33400-I (OpenTP1 開始) • KFCA33402-I (OpenTP1 正常終了) • KFCA33405-I (ユーザサーバ開始) • KFCA33406-I (ユーザサーバ正常終了) | 約 60 キロバイト | 1 メガバイト |
| サービスの実行操作を重点的に監視する場合 (監視対象サーバが限定されている場合) <ul style="list-style-type: none"> • 監視対象とするユーザサーバ数：5 • 1サーバ当たりのサービス関数実行回数：60 件/時間 • 1日の業務時間：8 時間 • 監査ログを取得する回数：1 回/サービス | KFCA34000-I (UAP で任意に発行するログ, ログメッセージサイズを 400 バイトとする) | 約 1 メガバイト | 10 メガバイト |
| サービスの実行操作を重点的に監視する場合 (すべてのサーバを監視対象とする場合) <ul style="list-style-type: none"> • 起動するユーザサーバ数：100 • 1サーバ当たりのサービス関数の実行回数：60 件/時間 • 1日の業務時間：8 時間 • 監査ログを取得する回数：1 回/サービス | KFCA34000-I (UAP で任意に発行するログ, ログメッセージサイズを 600 バイトとする) | 約 28 メガバイト | 200 メガバイト |

注

- 単位時間当たりの監査ログ量を見積もった上で、監査ログファイルの容量および世代数を見積もってください。
- イベントごとの監査ログ量については、「付録 C 監査イベントの出力情報」を参照してください。

3.7.4 監査ログに出力される情報

(1) 監査ログの出力形式

監査ログは次の形式で出力されます。

```
CALFHM 1.0,出力項目1=値1,出力項目2=値2,・・・出力項目n=値n
```

「CALFHM 1.0」は、ヘッダ情報です。監査ログに共通で出力されます。

(2) 監査ログの出力例と出力項目

監査ログの出力例を次に示します。

```
CALFHM 1.0, seqnum=1, msgid=KFCA33400-I,  
date=2007-10-30T16:09:59.884+09:00, progid=OpenTP1, compid=adm, pid=11600,  
ocp:ipv4=192.112.100.10, ctgry=StartStop, result=Success,  
subj:euid="tp1user", obj="smpl", op=Start, loc="/OpenTP1", msg="User tp1user  
started OpenTP1(smpl)."
```

監査ログの出力項目を次の表に示します。

表 3-13 監査ログの出力項目

| 出力項目名 | 意味 | 出力内容 | 共通情報／固有情報 ※1 |
|--------|----------|--|-----------------|
| seqnum | 通番 | プロセスごとに監査ログの通番が出力されます。 | 共通情報 |
| msgid | メッセージ ID | メッセージ ID が出力されます。 | |
| date | 日付・時刻 | メッセージが出力された日時が次の形式で出力されます。YYYY-MM-DDThh:mm:ss.sssTZD YYYY：年 MM：月 DD：日 T：日付と時刻の区切り hh：時 mm：分 ss：秒 sss：ミリ秒 TZD：タイムゾーン※2 | |
| progid | 発生プログラム名 | 「OpenTP1」という文字列が出力されます。 | |
| compid | コンポーネント名 | 監査事象が発生したコンポーネントの名称が出力されます。監査ログを出力する API を使用して UAP から取得した監査ログの場合、「*AA」の形式で出力されます。AA は、監査ログを出力する API で | |

| 出力項目名 | 意味 | 出力内容 | 共通情報／固有情報 ※1 |
|-----------|----------------|--|-----------------|
| compid | コンポーネント名 | 指定した値です。[*] から始まらない場合は、OpenTP1 によって出力される監査ログになります。 | 共通情報 |
| pid | プロセス ID | 監査事象が発生したプロセスのプロセス ID が出力されます。 | |
| ocp:ipv4t | 発生場所 | 監査事象が発生した IP アドレスが出力されます。 | |
| ctgry | 監査事象種別 | <p>監査事象の種別が次の形式で出力されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • StartStop：サーバ、サービスなどの起動・終了を示す事象です。 • Authentication：ユーザ認証が実行されたことを示す事象です。 • ConfigurationAccess：設定および構成の変更を示す事象です。 • AccessControl：ユーザが管理リソースへのアクセスを試みて成功・失敗したことを示す事象です。 • Failure：ソフトウェアの異常を示す事象です。 • LinkStatus^{※3}：機器間のリンク状態を示す事象です。 • ExternalService^{※3}：外部サービスとの通信結果を示す事象です。 • ContentAccess：ユーザの重要なデータへのアクセスを試みて、成功・失敗したことを示す事象です。 • Maintenance：保守操作を実行して成功・失敗したことを示す事象です。 • AnomalyEvent：異常な通信の発生を示す事象です。 • ManagementAction^{※3}：プログラムの重要なアクションの実行を示す事象、ほかの監査事象を契機として実行するアクションなどを示す事象です。 | |
| result | 監査事象の結果 | <p>監査事象の結果が次の形式で出力されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Success：監査事象の成功を示す事象です。 • Failure：監査事象の失敗を示す事象です。 • Occurrence：成功および失敗の区別がない事象です。 | |
| subj:euid | サブジェクト識別 情報 | <p>監査事象を発生させた利用者または代行するプロセスが次のどちらかで出力されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 実効ユーザ（OS アカウントのユーザ ID） • プロセス ID | |
| subj:pid | | | |
| obj | オブジェクト情報 | 監査事象となった操作の対象の情報が出力されます。 | 固有情報 |

| 出力項目名 | 意味 | 出力内容 | 共通情報／固有情報 ※1 |
|-----------|----------------|--|-----------------|
| op | 動作情報 | <p>監査事象となった操作の種別が次の形式で出力されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Start：起動を示します。 • Stop：停止を示します。 • Login：ログインを示します。 • Logout^{※3}：ログアウトを示します。 • Logon^{※3}：ログオンを示します。 • Logoff^{※3}：ログオフを示します。 • Refer：設定情報の参照を示します。 • Add^{※3}：設定情報の追加を示します。 • Update^{※3}：設定情報の更新を示します。 • Delete：設定情報の削除を示します。 • Occur：障害などの発生を示します。 • Enforce：処理の実施を示します。 • Up^{※3}：リンクの活性化を示します。 • Down^{※3}：リンクの非活性化を示します。 • Request^{※3}：要求を示します。 • Response^{※3}：応答を示します。 • Send^{※3}：発信を示します。 • Receive^{※3}：受信を示します。 • Install^{※3}：インストールを示します。 • Uninstall^{※3}：アンインストールを示します。 • Backup^{※3}：バックアップを示します。 • Maintain：保守作業を示します。 • Invoke^{※3}：管理者などの呼び出しを示します。 • Notify^{※3}：管理者などへの通知を示します。 | 固有情報 |
| objloc | オブジェクトロケーション情報 | オブジェクトロケーション情報が出力されます。 | |
| from:ipv4 | リクエスト送信元ホスト | 監査事象が複数のプログラム間で連携して動作する場合に、リクエストの送信元の IP アドレスが出力されます。 | |
| from:port | リクエスト送信元ポート番号 | 監査事象が複数のプログラム間で連携して動作する場合に、リクエストの送信元のポート番号が出力されます。 | |
| to:ipv4 | リクエスト送信先ホスト | 監査事象が複数のプログラム間で連携して動作する場合に、リクエストの送信先の IP アドレスが出力されます。 | |
| to:port | リクエスト送信先ポート番号 | 監査事象が複数のプログラム間で連携して動作する場合に、リクエストの送信先のポート番号が出力されます。 | |

| 出力項目名 | 意味 | 出力内容 | 共通情報／固有情報 ※1 |
|-------|----------|-----------------------------|-----------------|
| loc | ロケーション情報 | 環境変数 DCDIR に設定された情報が出力されます。 | 固有情報 |
| msg | 自由記述 | 監査事象の内容を示す文章が出力されます。 | |

注※1

共通情報として分類されている出力項目は、すべて監査ログに出力されます。固有情報として分類されている出力項目は、状況によって任意に出力されます。

注※2

タイムゾーンは、1970年1月1日0時0分0秒（UTC）からの時差で表示されます。表示形式と意味を次に示します。

+hh.mm

UTC から hh 時間 mm 分進んでいることを示します。

-hh.mm

UTC から hh 時間 mm 分遅れていることを示します。

Z

UTC と同じ

日本標準時の場合、+09:00 と表示されます。

注※3

監査ログを出力する API を使用して、UAP から監査ログを取得するように実装した場合にだけ出力される情報です。

監査イベントごとに設定される項目の詳細については、「付録 C 監査イベントの出力情報」を参照してください。

3.7.5 監査イベントの一覧と出力ポイント

監査ログを出力するイベント（監査イベント）の一覧とイベント発生時に監査ログが出力されるポイントについて説明します。

(1) 監査イベントの一覧

監査イベントの一覧を次の表に示します。

表 3-14 監査イベントの一覧

| 監査イベント | メッセージID |
|------------|-------------|
| OpenTP1 開始 | KFCA33400-I |

| 監査イベント | メッセージ ID |
|---|--------------------------|
| OpenTP1 待機状態 | KFCA33401-I |
| OpenTP1 正常終了 | KFCA33402-I |
| OpenTP1 異常終了 | KFCA33403-E |
| プロセスサービスの重大なエラー | KFCA33404-E |
| ユーザサーバ開始 | KFCA33405-I |
| ユーザサーバ正常終了 | KFCA33406-I |
| ユーザサーバ異常終了 | KFCA33407-E |
| ユーザサーバ閉塞 | KFCA33408-I |
| ユーザサーバのサービス閉塞 | KFCA33409-I |
| クライアントユーザ認証成功 | KFCA33410-I |
| クライアントユーザ認証失敗 | KFCA33411-W |
| サービス関数の実行開始 | KFCA33412-I |
| サービス関数の実行完了 | KFCA33413-I |
| 不正電文の破棄 | KFCA33414-W |
| RPC 呼び出し完了 | KFCA33415-I |
| RPC 応答の受信 (dc_rpc_poll_any_replies 関数の使用時) | KFCA33416-I |
| rap の不正電文の破棄 | KFCA33417-W |
| OpenTP1 ファイルシステムに対するアクセスエラー | KFCA33418-W |
| コマンドの実行 | KFCA33419-I |
| OpenTP1 サービス開始 | KFCA33420-I |
| OpenTP1 サービス停止 | KFCA33421-I |
| UAP からユーザが任意に取得する監査ログの取得 | KFCA34000-x~KFCA34999-x※ |

注

メッセージの詳細については、マニュアル「OpenTP1 メッセージ」を参照してください。

注※

KFCA34000-x~KFCA34999-x は、UAP で任意の監査ログを取得する場合に、監査ログに対して割り当てられるメッセージ ID です。x には dc_log_audit_print 関数で指定したメッセージの種類 (E, W または I) が入ります。

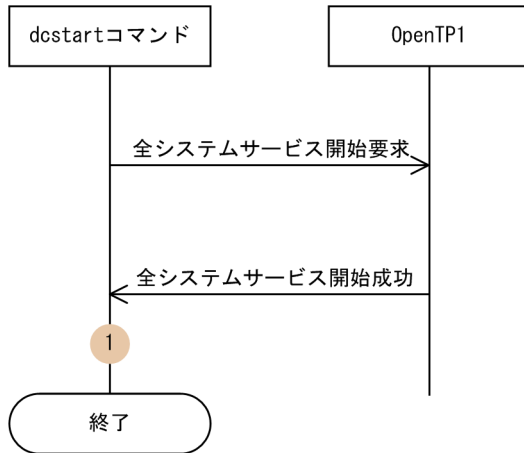
(2) 監査ログの出力ポイント

イベント発生時に監査ログが出力されるポイントについて説明します。

(a) OpenTP1 開始

OpenTP1 を開始するときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-6 監査ログの出力ポイント (OpenTP1 開始)



(凡例)

● : 監査ログの出力ポイントを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

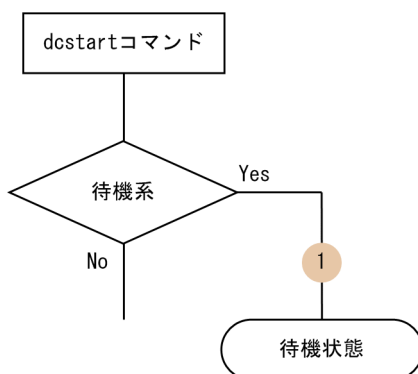
表 3-15 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応 (OpenTP1 開始)

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|------------|-------|--------------------|
| OpenTP1 開始 | 1 | KFCA33400-I |

(b) OpenTP1 待機状態

OpenTP1 を待機状態にするときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-7 監査ログの出力ポイント (OpenTP1 待機状態)



(凡例)

● : 監査ログの出力ポイントを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

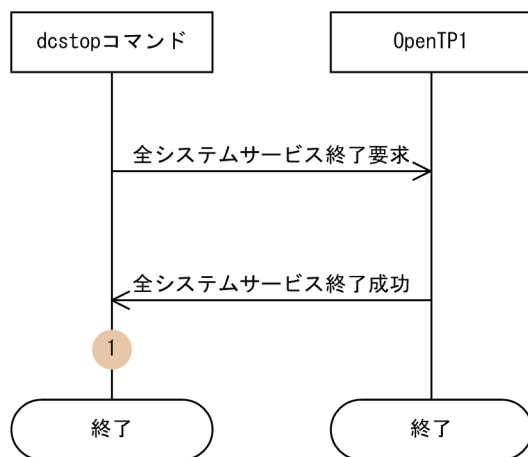
表 3-16 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応 (OpenTP1 待機状態)

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|--------------|-------|--------------------|
| OpenTP1 待機状態 | 1 | KFCA33401-I |

(c) OpenTP1 正常終了

OpenTP1 を正常終了するときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-8 監査ログの出力ポイント (OpenTP1 正常終了)



(凡例)

● : 監査ログの出力ポイントを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

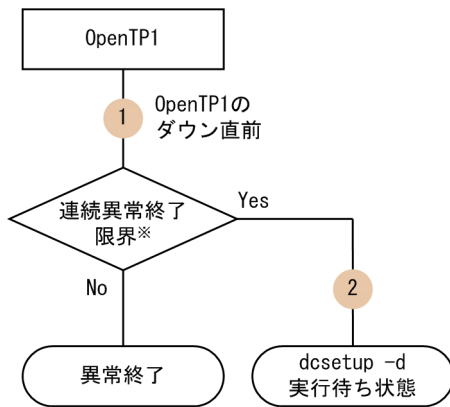
表 3-17 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応 (OpenTP1 正常終了)

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|--------------|-------|--------------------|
| OpenTP1 正常終了 | 1 | KFCA33402-I |

(d) OpenTP1 異常終了・プロセスサービスの重大なエラー

OpenTP1 が異常終了するとき、またはプロセスサービスに重大なエラーが発生するときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-9 監査ログの出力ポイント（OpenTP1 異常終了・プロセスサービスの重大なエラー）



（凡例）

● : 監査ログの出力ポイントを示します。

注※ 連続異常終了限界回数については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」のプロセスサービス定義のterm_watch_countオペランドの説明を参照してください。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

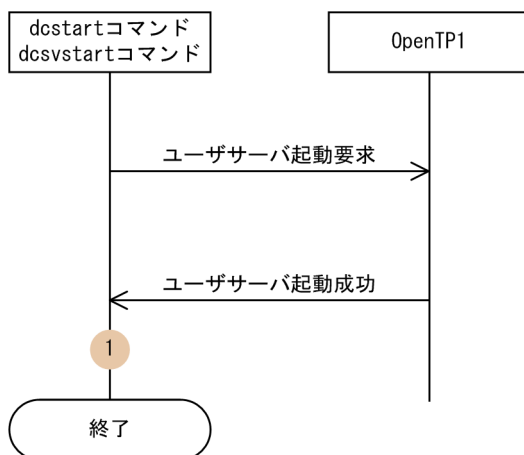
表 3-18 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応（OpenTP1 異常終了・プロセスサービスの重大なエラー）

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|-----------------|-------|--------------------|
| OpenTP1 異常終了 | 1 | KFCA33403-E |
| プロセスサービスの重大なエラー | 2 | KFCA33404-E |

(e) ユーザーサーバ開始

ユーザーサーバを開始するときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-10 監査ログの出力ポイント（ユーザーサーバ開始）



（凡例）

● : 監査ログの出力ポイントを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

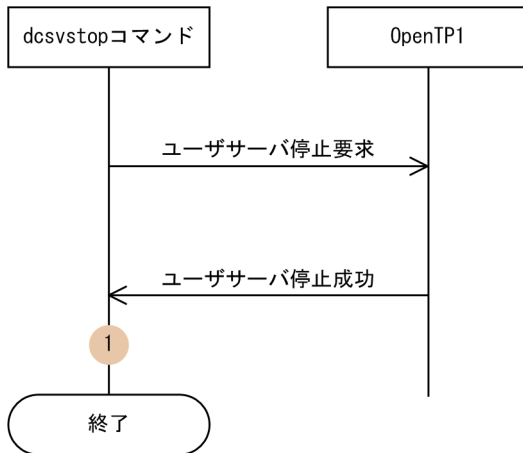
表 3-19 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応 (ユーザサーバ開始)

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|----------|-------|--------------------|
| ユーザサーバ開始 | 1 | KFCA33405-I |


(f) ユーザサーバ正常終了

ユーザサーバを正常終了するときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-11 監査ログの出力ポイント (ユーザサーバ正常終了)



(凡例)

 : 監査ログの出力ポイントを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

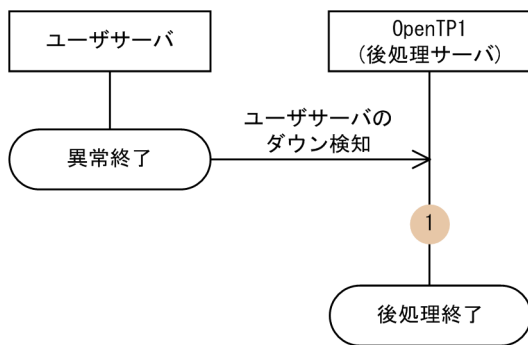
表 3-20 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応 (ユーザサーバ正常終了)

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|------------|-------|--------------------|
| ユーザサーバ正常終了 | 1 | KFCA33406-I |

(g) ユーザサーバ異常終了

ユーザサーバが異常終了するときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-12 監査ログの出力ポイント（ユーザサーバ異常終了）



(凡例)

● : 監査ログの出力ポイントを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

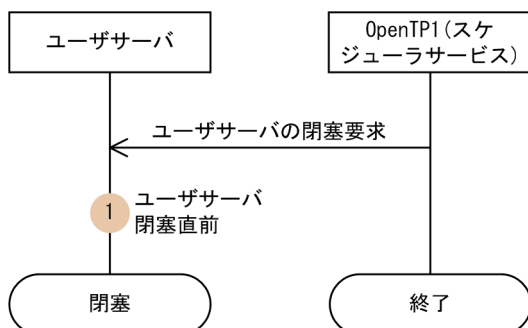
表 3-21 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応（ユーザサーバ異常終了）

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|------------|-------|--------------------|
| ユーザサーバ異常終了 | 1 | KFCA33407-E |

(h) ユーザサーバ閉塞・ユーザサーバのサービス閉塞

ユーザサーバが閉塞するとき、またはユーザサーバのサービスが閉塞するときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-13 監査ログの出力ポイント（ユーザサーバ閉塞・ユーザサーバのサービス閉塞）



(凡例)

● : 監査ログの出力ポイントを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

表 3-22 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応（ユーザサーバ閉塞・ユーザサーバのサービス閉塞）

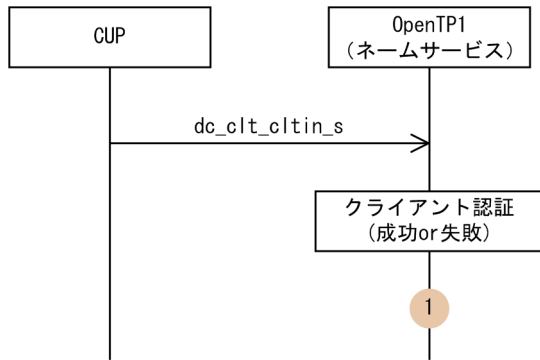
| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|----------|-------|--------------------|
| ユーザサーバ閉塞 | 1 | KFCA33408-I |

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|---------------|-------|--------------------|
| ユーザサーバのサービス閉塞 | 1 | KFCA33409-I |


(i) クライアントユーザ認証成功・失敗

クライアントユーザの認証が成功、または失敗したときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-14 監査ログの出力ポイント (クライアントユーザ認証成功・失敗)



(凡例)

 : 監査ログの出力ポイントを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

表 3-23 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応 (クライアントユーザ認証成功・失敗)

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|---------------|-------|--------------------|
| クライアントユーザ認証成功 | 1 | KFCA33410-I |
| クライアントユーザ認証失敗 | 1 | KFCA33411-W |

(j) RPC の実行

同期応答型 RPC、非同期応答型 RPC、および非応答型 RPC を実行したときの監査ログの出力ポイントをそれぞれ図 3-15、図 3-16、および図 3-17 に示します。

図 3-15 監査ログの出力ポイント (同期応答型 RPC)

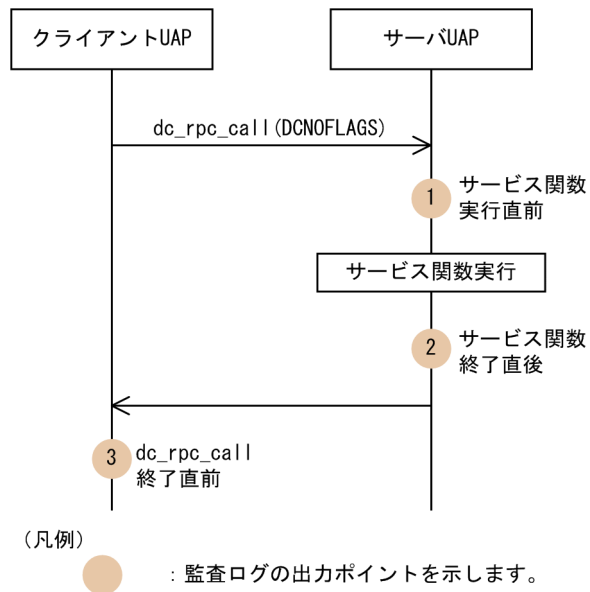


図 3-16 監査ログの出力ポイント (非同期応答型 RPC)

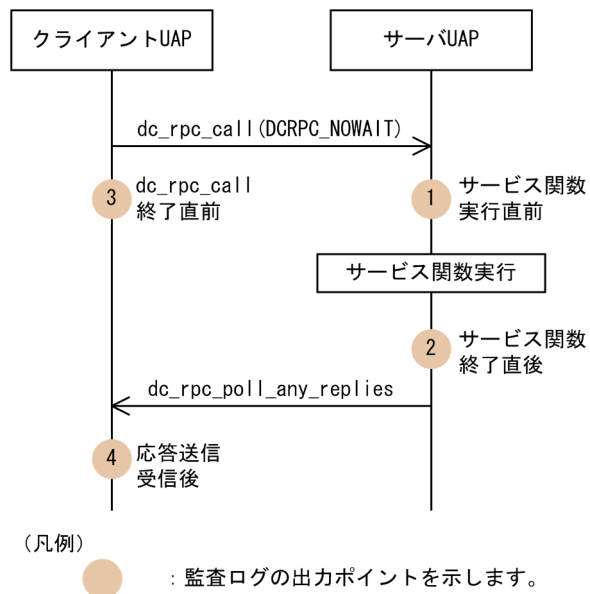
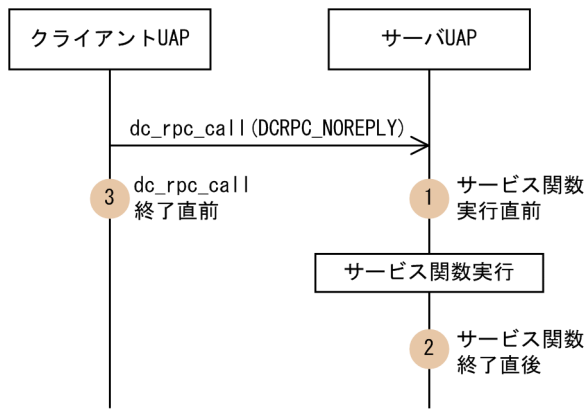


図 3-17 監査ログの出力ポイント (非応答型 RPC)



(凡例)
 : 監査ログの出力ポイントを示します。

これらの図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

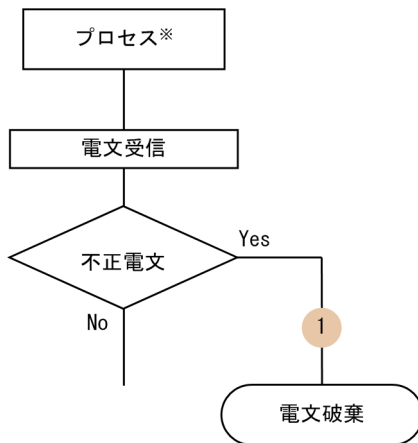
表 3-24 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応 (RPC の実行)

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|---|-------|--------------------|
| サービス関数の実行開始 | 1 | KFCA33412-I |
| サービス関数の実行完了 | 2 | KFCA33413-I |
| RPC 呼び出し完了 | 3 | KFCA33415-I |
| RPC 応答の受信 (dc_rpc_poll_any_replies 関数の使用時) | 4 | KFCA33416-I |

(k) 不正電文の破棄

不正電文が破棄されたときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-18 監査ログの出力ポイント（不正電文の破棄）



（凡例）

● : 監査ログの出力ポイントを示します。

注※ ユーザーサーバ, rapサーバ, またはシステムサービスを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

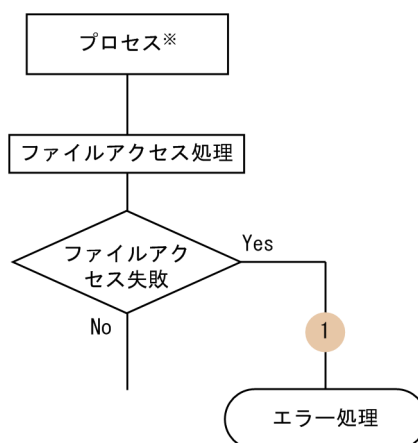
表 3-25 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応（不正電文の破棄）

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|--------------|-------|--------------------|
| 不正電文の破棄 | 1 | KFCA33414-W |
| rap の不正電文の破棄 | 1 | KFCA33417-W |

(l) OpenTP1 ファイルシステムに対するアクセスエラー

OpenTP1 ファイルシステムに対するアクセスエラーが発生したときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-19 監査ログの出力ポイント（OpenTP1 ファイルシステムに対するアクセスエラー）



（凡例）

● : 監査ログの出力ポイントを示します。

注※ ユーザーサーバ, システムサービス, またはコマンドを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

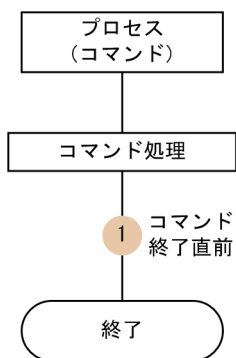
表 3-26 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応 (OpenTP1 ファイルシステムに対するアクセスエラー)

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|-----------------------------|-------|--------------------|
| OpenTP1 ファイルシステムに対するアクセスエラー | 1 | KFCA33418-W |

(m) コマンドの実行

コマンドを実行したときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-20 監査ログの出力ポイント (コマンドの実行)



(凡例)

● : 監査ログの出力ポイントを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

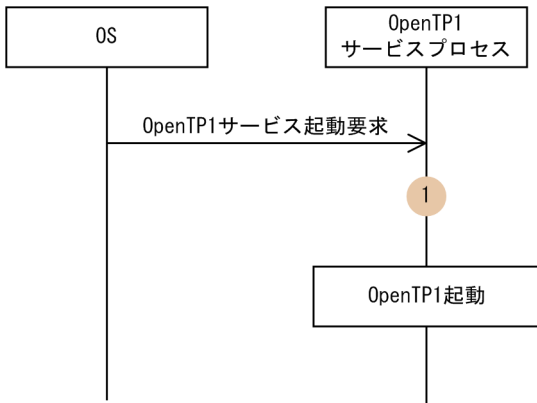
表 3-27 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応 (コマンドの実行)

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|---------|-------|--------------------|
| コマンドの実行 | 1 | KFCA33419-I |

(n) OpenTP1 サービス開始

OpenTP1 サービスを開始したときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-21 監査ログの出力ポイント (OpenTP1 サービス開始)



(凡例)
 : 監査ログの出力ポイントを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

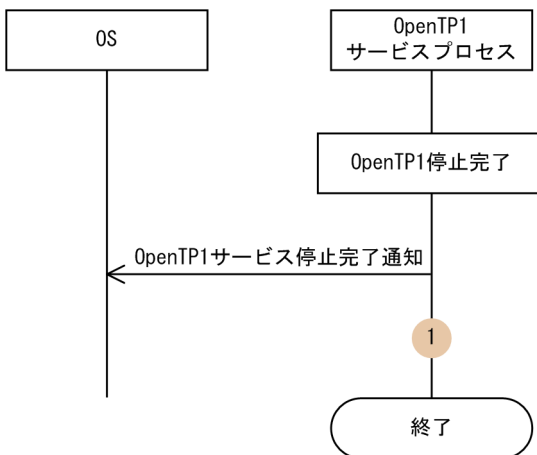
表 3-28 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応 (OpenTP1 サービス開始)

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|----------------|-------|--------------------|
| OpenTP1 サービス開始 | 1 | KFCA33420-I |

(o) OpenTP1 サービス停止

OpenTP1 サービスを停止したときの監査ログの出力ポイントを次の図に示します。

図 3-22 監査ログの出力ポイント (OpenTP1 サービス停止)



(凡例)
 : 監査ログの出力ポイントを示します。

この図に示した監査ログの出力ポイントと出力される監査ログのメッセージ ID の対応を次の表に示します。

表 3-29 監査ログの出力ポイントとメッセージ ID の対応 (OpenTP1 サービス停止)

| 監査イベント | 図中の番号 | 出力される監査ログのメッセージ ID |
|----------------|-------|--------------------|
| OpenTP1 サービス停止 | 1 | KFCA33421-I |

3.7.6 監査ログの運用例

監査ログを使用して監査を実施するシステムでは、監査ログをすべて保存しておくことが求められます。そのため、シフト方式によって削除される監査ログファイルをバックアップしたり、監査ログの出力に失敗した場合は、システムを停止するなどの運用を検討したりする必要があります。これらの処理は、JP1 などの運用管理プログラムを使用して自動実行することをお勧めします。また、JP1/NETM/Audit を使用することで、複数のホストに分散している監査ログを自動的に収集し、一元的に監査ログを管理できます。

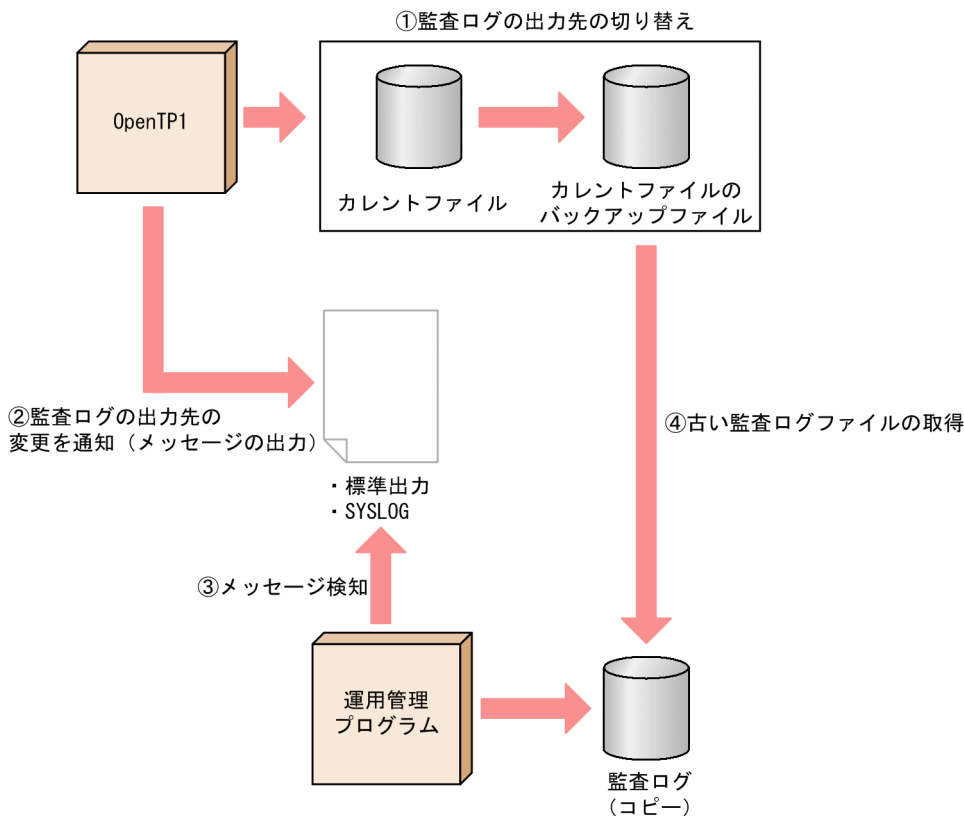
ここでは、JP1 などの運用管理プログラムと連携して監査ログを運用する例について説明します。

(1) 監査ログを自動でバックアップする運用例

監査ログの出力先ファイルが切り替わると、ファイルが切り替わったことを通知するメッセージが標準出力および syslog に出力されます。JP1 などの運用管理プログラムを使用すると、ファイル切り替えを通知するメッセージを監視して、自動でファイルをバックアップできます。

運用管理プログラムを使用して、監査ログを自動でバックアップする流れを次の図に示します。

図 3-23 監査ログを自動でバックアップする流れ



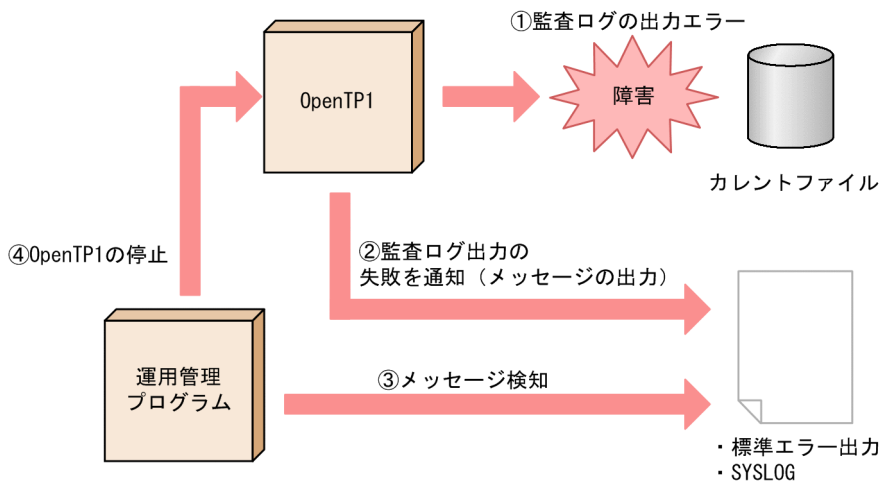
1. 監査ログの出力先が、カレントファイルからカレントファイルのバックアップファイルに切り替わります。
2. 監査ログの出力先が切り替わったことを通知するメッセージ (KFCA01925-I) を OpenTP1 が出力します。
3. JP1 などの運用管理プログラムが通知メッセージを検知します。
4. JP1 などの運用管理プログラムが古い監査ログファイルを取得します。

(2) 監査ログの出力失敗時にシステムを停止させる運用例

JP1 などの運用管理プログラムを使用すると、監査ログの出力に失敗したことを通知するメッセージを監視して、システムを自動で停止できます。

運用管理プログラムを使用して、監査ログの出力に失敗した場合にシステムを自動で停止させる流れを次の図に示します。

図 3-24 監査ログの出力に失敗した場合にシステムを自動停止させる流れ

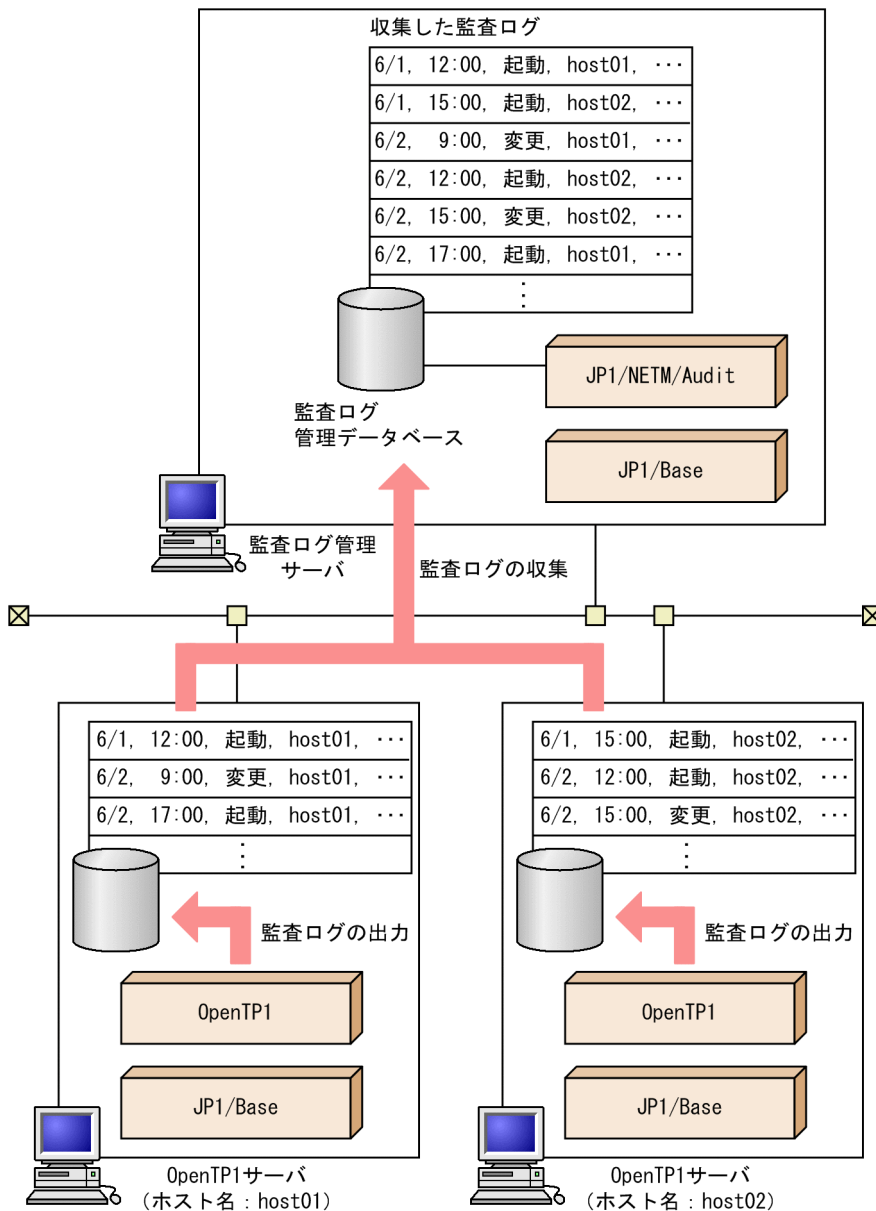


1. 障害によって OpenTP1 が監査ログの出力に失敗します。
2. 監査ログの出力に失敗したことを通知するエラーメッセージ (KFCA01921-E~KFCA01924-E) を OpenTP1 が出力します。
3. JP1 などの運用管理プログラムがエラーメッセージを検知します。
4. JP1 などの運用管理プログラムが OpenTP1 を停止させます。

(3) 監査ログの自動収集および一元管理の運用例

運用管理プログラムとして JP1/NETM/Audit を使用すると、監査ログの自動収集、および収集した監査ログを一元管理できます。一元管理をすることで、複数のサーバから収集した監査ログの検索、集計、結果の出力などが容易にできます。JP1/NETM/Audit を使用した監査ログの収集、および一元管理の例を次の図に示します。

図 3-25 JP1/NETM/Audit を使用した監査ログの収集・一元管理の例



(凡例)
 ..., ∴ : 監査ログ出力の省略を表します。

この例では、複数の OpenTP1 サーバがそれぞれのディスクに出力した監査ログを監査ログ管理サーバで自動収集しています。また、監査ログ管理サーバに収集された監査ログは、監査ログ管理データベースで一元管理しています。

JP1/NETM/Audit との連携で必要となる JP1 関連製品を次に示します。

表 3-30 JP1/NETM/Audit との連携で必要となる JP1 関連製品

| JP1 関連製品 | 機能 | 配置するサーバ |
|----------------|---|-----------|
| JP1/NETM/Audit | JP1/Base と連携して、OpenTP1 サーバが出力する監査ログを収集します。また、収集した監査ログを監査ロ | 監査ログ管理サーバ |

| JP1 関連製品 | 機能 | 配置するサーバ |
|----------------|-------------------------------|--|
| JP1/NETM/Audit | ログ管理サーバのデータベースで一元管理します。 | 監査ログ管理サーバ |
| JP1/Base | 出力された監査ログを、JP1 イベントとして送受信します。 | <ul style="list-style-type: none"> • 監査ログ管理サーバ • OpenTP1 サーバ |

監査ログは次に示すタイミングで自動収集されます。

- 指定した日時に定期的に収集
- (JP1/Base の) イベントデータベースの切り替え時に自動収集
- 即時収集

OpenTP1 サーバおよび監査ログ管理サーバに必要な設定について説明します。

OpenTP1 サーバに必要な設定

OpenTP1 サーバの設定手順を次に示します。

1. JP1/Base をセットアップします。
2. 監査ログ管理サーバから、監査ログ収集対象の OpenTP1 サーバに、JP1/Base のアダプタコマンドのファイルとアダプタコマンドの動作に必要な定義のファイルをコピーします。
3. イベントサービスを起動します。

監査ログ管理サーバに必要な設定

OpenTP1 は JP1/NETM/Audit を標準サポートしています。そのため JP1/NETM/Audit で OpenTP1 を収集対象に設定できます。

OpenTP1 では JP1/NETM/Audit で使用する製品定義ファイルおよび動作定義ファイルを、次の場所に格納しています。

- 製品定義ファイルの格納場所
(インストールディレクトリ) /jp1_template/JP1_NETM_Audit/OpenTP1.conf
- 動作定義ファイルの格納場所
(インストールディレクトリ) /jp1_template/JP1_NETM_Audit/admjevlog_OpenTP1.conf

JP1/NETM/Audit を使用した監査ログの収集および一元管理の詳細については、マニュアル「JP1/NETM/Audit」を参照してください。

3.8 トレースに関する運用

3.8.1 UAP トレースの出力

UAP が異常終了した場合は、UAP トレースが自動でファイルに編集出力されます。また、`uatdump` コマンドを使用して UAP トレースを標準出力に編集出力できます。

出力内容は、起動していたサービスが属するサービスグループの名称、UAP トレース情報の取得日時などです。

なお、UAP トレースの詳細、および `uatdump` コマンドについては、マニュアル「OpenTP1 テスタ・UAP トレース使用の手引」を参照してください。

3.8.2 RPC トレースに関する運用

(1) RPC トレースのマージ

複数の RPC トレースファイルのトレース情報をマージする場合、`rpcmrg` コマンドを使用します。`rpcmrg` コマンドを実行すると、トレース情報を時系列に並べ、RPC トレースファイルの形式で出力できます。

(2) RPC トレースの出力

RPC トレースファイルから RPC トレースを編集して出力する場合、`rpcdump` コマンドを使用します。オプションの指定によって、ユーザが必要な範囲の RPC トレースだけを出力できます。

出力内容は、起動していたサービスが属するサービスグループの名称、RPC トレース出力元のプロセス ID などです。

(3) 注意事項

RPC トレースを取得した場合、処理速度が低下し、RPC がタイムアウトでエラーリターンすることがあります。その場合は、次のどちらかの対処をしてください。

- `dc_rpc_set_watch_time` 関数を発行して、最大応答待ち時間（未発行時：180 秒）を十分な値まで増やしてください。
- 状況に応じて次の 1. または 2. の最大応答待ち時間（デフォルト値：180 秒）を十分な値まで増やしてください。
 1. `watch_time` オペランド（システム共通定義、ユーザサービス定義、またはユーザサービスデフォルト定義で指定）に指定した最大応答待ち時間
 2. クライアントから rap サーバに引き継いだ最大応答待ち時間

クライアントから rap サーバに最大応答待ち時間を引き継ぐかどうかは、クライアント環境定義の DCWATCHTIMINHERIT オペランド (TP1/Client/W, TP1/Client/P の場合)、または TP1/Client/J 環境定義の dcwatchtiminherit オペランド (TP1/Client/J の場合) で指定します。

DCWATCHTIMINHERIT オペランドまたは dcwatchtiminherit オペランドに Y が指定されている場合は、上記 2.の最大応答待ち時間を使用してください。

DCWATCHTIMINHERIT オペランドまたは dcwatchtiminherit オペランドに N が指定されているか、指定が省略されている場合は、上記 1.の最大応答待ち時間を使用してください。

3.8.3 MCF トレースに関する運用

OpenTP1 は、MCF 通信サービスごとに発生したイベントや送受信データの一部を MCF トレース情報として取得しています。

メッセージ制御機能で障害が発生した場合、MCF トレースを使用してイベントや送受信データの流れを解析し、障害要因を調査します。

(1) MCF トレースのディスク出力機能

MCF トレース情報は、共用メモリ中のトレース領域 (トレースバッファ) に取得されます。トレースバッファの大きさはトレース環境定義 (mcfttrc -t) の size オペランドで指定します。

MCF トレースのディスク出力機能を使用する (トレース環境定義 (mcfttrc -t) の disk オペランドを省略、または yes を指定) と、トレースバッファが満杯になった時に MCF トレースファイルとしてディスクに出力されます。

障害発生時に MCF トレースがない場合、障害要因の調査ができないおそれがあります。そのため、MCF トレースのディスク出力機能を使用することをお勧めします。

■ 注意事項

障害発生後、速やかに MCF トレースを退避してください。障害発生から長時間経過したり、OpenTP1 を正常開始したりした場合、MCF トレースファイルが失われるおそれがあります。

(2) MCF トレースのスワップ

障害発生直後の場合、MCF トレース情報が共用メモリ中に残り、ファイルに出力されていないことがあります。

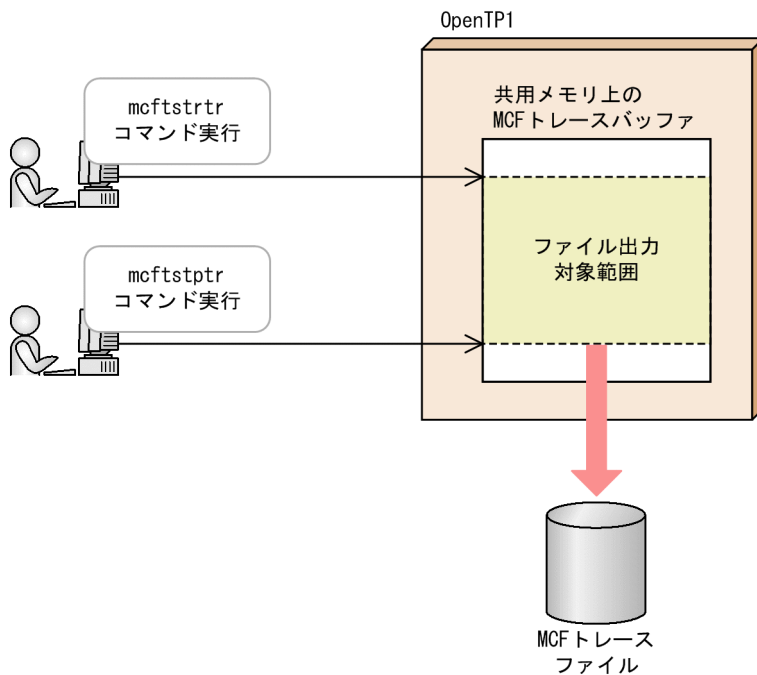
最新の MCF トレースをファイルに出力したい場合は、mcftswptr コマンドで MCF トレースファイルのスワップしてください。

(3) MCF トレースの一時出力

共用メモリ上に取得している MCF トレース情報を、任意のタイミングで MCF トレースファイルに出力できます。MCF トレース情報の取得を開始するには、mcfstrtr コマンドを使用します。MCF トレース情報の取得を終了し、MCF トレースファイルに出力するには、mcfstptr コマンドを使用します。これらのコマンドは、主に MCF トレースのディスク出力機能を使用しないように定義した場合 (mcftrc -t "disk=no") で、一時的に MCF トレースファイルを取得したいときに使用します。

MCF トレース情報を MCF トレースファイルへ出力する処理の概要を次の図に示します。

図 3-26 MCF トレースの一時出力処理の概要



(4) MCF トレースファイルの見積もり式

アプリケーション起動サービスにおけるトレース情報量の見積もり式、およびトレース情報が失われる経過時間の見積もり式について説明します。MCF 通信サービスについては、マニュアル「OpenTP1 プロトコル」の該当するプロトコル編を参照してください。

トレース情報量の見積もり式

1 秒あたりに取得する MCF トレースファイルの、トレース情報量の見積もり式を次に示します。

$$1\text{秒あたりのトレース情報量 (単位: バイト)} = A \times B + C \times D$$

- A: アプリケーションプログラムの起動 (即時起動) のトレース情報量 (単位: バイト)
 - 32 ビットの場合: 900
 - 64 ビットの場合: 1000
- B: 1 秒あたりのアプリケーションプログラムの起動 (即時起動) 回数

- C：アプリケーションプログラムの起動（タイマ起動）のトレース情報量（単位：バイト）
 - 32 ビットの場合：1600
 - 64 ビットの場合：1800
- D：1 秒当たりのアプリケーションプログラムの起動（タイマ起動）回数

トレース情報が失われる経過時間の見積もり式

MCF トレースファイルから、トレース情報が失われる経過時間の算出式を次に示します。

なお、算出式中の、「1 秒当たりのトレース情報量」とは、トレース情報量の見積もり式で算出した値です。

$$\text{経過時間 (秒)} = G \times H \times I / \text{1秒当たりのトレース情報量 (単位：バイト)}$$

- G：トレースバッファの大きさ（トレース環境定義（mcftrc -t）の size オペランド指定値）
- H：トレースバッファの数（トレース環境定義（mcftrc -t）の bufcnt オペランド指定値）
- I：MCF トレースファイルの数（トレース環境定義（mcftrc）の -m オプションを省略、または del を指定した場合：トレース環境定義（mcftrc -t）の trcnt オペランド指定値、トレース環境定義（mcftrc）の -m オプションに off を指定した場合：99）

3.8.4 性能検証用トレースに関する運用

OpenTP1 は、OpenTP1 で動作するサービスの主なイベントで、性能検証用トレース情報を取得しています。性能検証用トレース情報は、性能検証およびトラブルシュートの効率向上を目的とします。

prfget コマンドでトレース情報を取得し、prfed コマンド、または dcalzprf コマンドで編集出力します。prfget コマンドは、性能検証用トレース情報をバイナリ形式で UNIX ファイルに出力します。prfed コマンド、または dcalzprf コマンドは、バイナリ形式のトレース情報をキャラクタ形式に編集出力します。prfed コマンド、または dcalzprf コマンドは、トレース情報の詳細を見るために使用します。

性能検証用トレース情報取得機能の特長は次のとおりです。

- ノードおよびプロセスをわたる場合でもトレースを追うことができます。
- API の単位でなく、内部のイベント単位でトレースを取得するので、どの処理が性能ネックか検証できます。

各トレース情報がいつ取得されたかは、出力されたイベント ID で識別します。イベント ID とトレース情報取得のタイミングについては、「[付録 L.1 性能検証用トレースの取得情報](#)」を参照してください。

また、性能検証用トレースの利用例を「[付録 L.3 性能検証用トレース情報の解析例](#)」に記載してあります。併せてご参照ください。

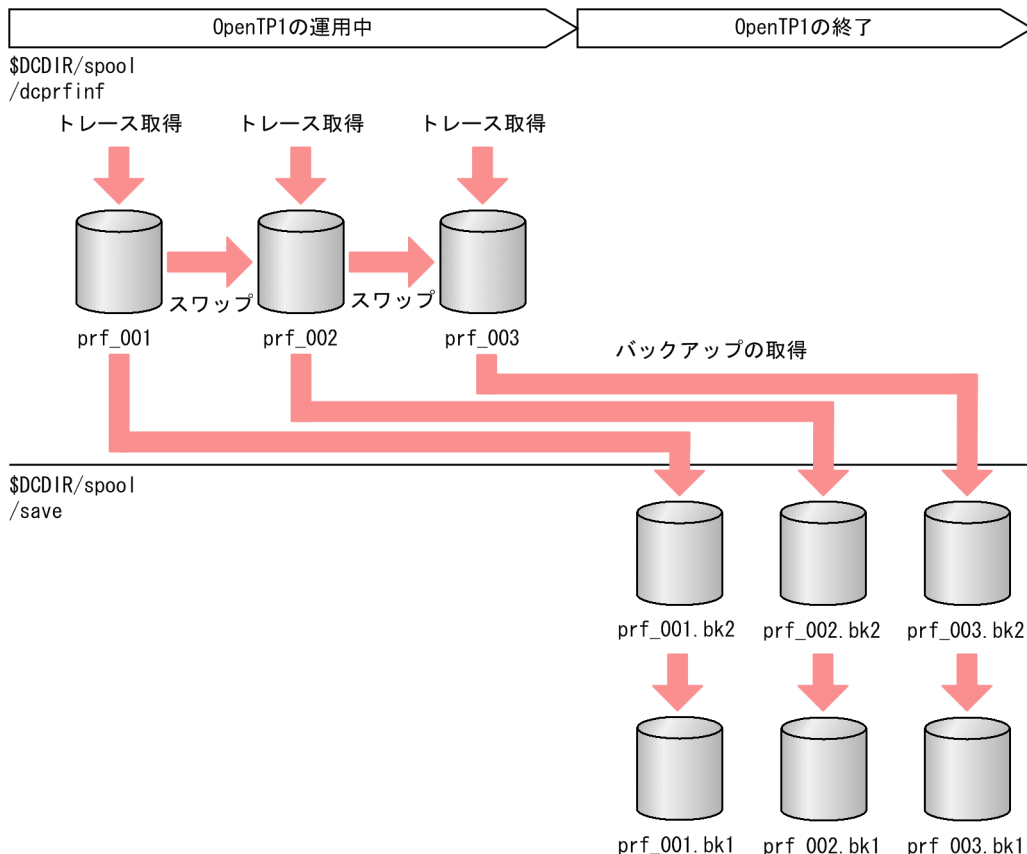
なお、この機能は、TP1/Extension 1 をインストールしていることが前提です。TP1/Extension 1 をインストールしていない場合の動作は保証できませんので、ご了承ください。

注意事項

- 通常再開始、ホットスタンバイでは、トレース情報は引き継がれません。
- 性能検証用トレース取得機能では、オンラインの性能に影響がないように、トレース取得での排他は行われません。このため、マルチプロセッサ環境でトレース取得の競合が発生した場合、トレース情報が抜けたり、不正なトレース情報が取得されることがあります。不正なトレース情報は、prfed コマンド、または dcalzprf コマンドでトレース情報を編集すると、エラーレコードとして表示されます。

性能検証用トレース取得機能での、性能検証用トレースファイル運用の流れを次の図に示します。

図 3-27 性能検証用トレースファイルの運用の流れ



1. オンライン中に出力される prf トレースデータは `$DCDIR/spool/dcprfinf` 下に `prf_nnn※1` というファイル名で取得されます。一つのファイルの容量は、`prf_file_size` オペランドで指定した値です。また、ファイルの世代数は `prf_file_count` オペランドで指定した値です。オンライン中は一つのファイル容量がいっぱいになるとスワップしてトレースを取得します。
2. OpenTP1 の終了処理時には、`$DCDIR/spool/save` 下にある `prf_nnn.bk2※2` を `prf_nnn.bk1※2` に移します。
3. `$DCDIR/spool/dcprfinf` 下の `prf_nnn※1` を `$DCDIR/spool/save` 下に `prf_nnn.bk2※2` としてコピーします。

注※1

nnn：性能検証用トレース定義の prf_file_count オペランドで指定した値を上限とした 001 から始まる値です。

注※2

nnn：バックアップ元のファイル名に対応した値です。

(1) OpenTP1 で取得する性能検証用トレース

OpenTP1 では性能検証用トレースとして次の表に示すトレースを取得します。これらを総称して性能検証用トレースと呼びます。また、性能検証用トレースデータを取得するファイルを性能検証用トレースファイルと呼びます。

| トレース名称 | 性能検証用トレースファイル名 |
|------------------|---------------------------|
| 性能検証用トレース | prf_nnn※ |
| XAR 性能検証用トレース | _xr_nnn※ |
| JNL 性能検証用トレース | _jl_nnn※ |
| LCK 性能検証用トレース | _lk_nnn※ |
| MCF 性能検証用トレース | _mc_nnn※ |
| NAM イベントトレース | _nm_001, _nm_002, _nm_003 |
| プロセスサービスイベントトレース | _pr_001, _pr_002, _pr_003 |
| FIL イベントトレース | _fl_001, _fl_002, _fl_003 |
| TRN イベントトレース | _tr_nnn※ |

注※

nnn：それぞれ、次に示す定義の prf_file_count オペランドで指定した値を上限とした 001 から始まる値です。

- ・性能検証用トレース：性能検証用トレース定義
- ・XAR 性能検証用トレース：XAR 性能検証用トレース定義
- ・JNL 性能検証用トレース：JNL 性能検証用トレース定義
- ・LCK 性能検証用トレース：LCK 性能検証用トレース定義
- ・MCF 性能検証用トレース：MCF 性能検証用トレース定義
- ・TRN イベントトレース：TRN イベントトレース定義

(2) 性能検証用トレースファイルのバックアップ機能

OpenTP1 の性能検証用トレース取得機能では、トレースデータの誤消去による調査時の資料不足を防止するため、OpenTP1 の終了時にトレースファイルのバックアップを取得しています。トレースファイルのバックアップを取得するメリットおよびデメリットは次のとおりです。

- ・メリット

OpenTP1 終了時に、取得済みのトレースデータをバックアップすることで資料の誤消去による調査資料不足を防止できる。

- デメリット
 - バックアップするためにディスク領域が必要になる。
 - OpenTP1 の終了に時間が掛かる。

(3) 性能検証用トレースファイルのバックアップの抑止

性能検証用トレースファイルのバックアップ機能はメリットがある一方、定義によってはデメリットの方が大きくなる場合があります。メリットよりデメリットの方が大きい場合は、バックアップを抑止できます。この場合、OpenTP1 は自動的にバックアップを取得しないため、運用に当たって性能検証用トレースファイルをバックアップするようにはしなければなりません。

性能検証用トレースファイルのバックアップを抑止する場合は、障害調査などの場合に資料不足にならないように、十分に検討することをお勧めします。

3.9 共用メモリに関する運用

3.9.1 共用メモリ使用状況の表示

OpenTP1 の稼働中に使用している共用メモリの状態を知りたい場合は、`dcshmls` コマンドを実行します。`dcshmls` コマンドを実行すると、現在使用している共用メモリの合計値や共用メモリの使用率などを表示できます。オプションの指定によって、静的共用メモリと動的共用メモリに分けて表示できます。ただし、OpenTP1 監視機能用の共用メモリについては表示されません。

3.9.2 メッセージ格納バッファプール

OpenTP1 はクライアントからのサービス要求を、いったんメッセージ格納バッファプールに蓄積して処理しています。このメッセージ格納バッファプールは、ユーザサーバ単位に共用メモリに作成されるので、サービスを処理するユーザサーバの数が増えるとシステムのリソースを圧迫する場合があります。

スケジューラサービス定義の `scdbufgrp` オペランドを指定した場合、メッセージ格納バッファプールを共用できます。一つのメッセージ格納バッファプールを複数のユーザサーバで共有するので、共用メモリの使用量を削減できます。一つのメッセージ格納バッファプールを共用する複数のユーザサーバをスケジューラバッファグループと呼びます。

スケジューラバッファグループが共用しているメッセージ格納バッファプールの状態を表示するには、`scdls` コマンドに `-b` オプションを指定します。次の内容が表示されます。

- メッセージ格納バッファプール使用可能サイズ
- メッセージ格納バッファプールの使用中のサイズ
- メッセージ格納バッファプールの最大サイズ
- メッセージ格納バッファプールを共用しているユーザサーバ名

これらの情報はスケジューラバッファグループごとに表示されます。また、共用しているユーザサーバの情報として、次に示す情報がユーザサーバ単位に表示されます。

- ユーザサーバの状態
- サービス要求の滞留数
- 最大サービスと要求の滞留数
- ユーザサーバが使用しているメッセージ格納バッファプールサイズ
- ユーザサーバが使用できるメッセージ格納バッファプールの最大サイズ

OpenTP1 起動時に、スケジューラサービス定義で指定しただけの共用メモリを確保できないときはシステムダウンします。この場合は、メモリの値を見積もり直してください。

3.9.3 Hugepage 機能の適用 (Linux 限定)

Linux 版の 64 ビット版 OpenTP1 では、次に示す共用メモリに Linux の Hugepage 機能を適用することができます。

- システムサービス用共用メモリ
- DAM サービス用共用メモリ
- TAM サービス用共用メモリ

Hugepage 機能を適用すると、共用メモリを管理する単位（ページサイズ）が 4KB から 2MB*に拡大されます。ページサイズが拡大されると、ページごとに必要となる OS 管理領域（PTE：Page Table Entry）を小さくできます。PTE は共用メモリを使用するプロセスごとにも必要となるため、プロセス増加時のメモリ消費量を軽減できる場合があります。

注※

固定値ではなく OS のデフォルト値が 2MB です。Hugepage 機能を適用した拡大後のページサイズは「grep Hugepagesize /proc/meminfo」を実行して確認できます。ページサイズを確認する際は単位に注意してください。

(1) 動作環境の設定

Linux のカーネルパラメタで、Hugepage 機能を有効にする設定をしてください。Hugepage 機能を有効にするカーネルパラメタの設定をしていない場合、または設定した値が不十分である場合は、共用メモリの確保に失敗し、OpenTP1 は起動しません。

次に、Hugepage 機能を有効にするときに指定するカーネルパラメタと、指定値の見積もり方法について説明します。

(a) Hugepage 機能を有効にするときに指定するカーネルパラメタ

Linux のカーネルパラメタの指定値の目安を次の表に示します。なお、指定値を有効にするには OS を再起動してください。

| カーネルパラメタ | 指定値の目安 | オプション設定ファイル※1 |
|----------------------|--|------------------|
| vm.nr_hugepages | 下記「OpenTP1 が必要とする vm.nr_hugepages の求め方」を参照して求めた値を指定してください。すでに値が指定されていた場合は、既定値に求めた値を加算してください。 | /etc/sysctl.conf |
| vm.hugetlb_shm_group | Hugepage 機能を使用するグループ ID を指定してください。※2 | /etc/sysctl.conf |

| カーネルパラメタ | 指定値の目安 | オプション設定ファイル※1 |
|--------------|--|---------------------------|
| soft memlock | OpenTP1 管理者のユーザ ID を対象として、unlimited を指定してください。 | /etc/security/limits.conf |
| hard memlock | | |

注※1

使用している OS のバージョン，およびカーネルのバージョンごとに異なります。使用している OS のマニュアルを参照し，表中の指定値で示した値を指定してください。

注※2

このパラメタに指定した値を，プロセスサービス定義の `prc_hugepage_group_id` オペランドに指定してください。

(b) OpenTP1 が必要とする `vm.nr_hugepages` の求め方

次に示す計算式を用いて，OpenTP1 が必要とする `vm.nr_hugepages` を求めます。サーバマシン内にこの機能を適用する OpenTP1 システムを複数構成している場合，各システムで値を算出し，その合計値を用いて計算してください。

$$\text{OpenTP1が必要とするvm.nr_hugepages} = A + B + C$$

(凡例)

↑↑：小数点以下を切り上げます。

A：システムサービス用共用メモリが必要とする `vm.nr_hugepages`

- システムサービス用共用メモリに Hugepage 機能を適用する場合：
↑マニュアル「OpenTP1 システム定義」の共用メモリのサイズの算出式で算出した値 ÷ ページサイズ (単位：KB) ↑
- システムサービス用共用メモリに Hugepage 機能を適用しない場合：0

B：DAM サービス用の共用メモリが必要とする `vm.nr_hugepages`

- DAM サービス用共用メモリに Hugepage 機能を適用する場合：
↑マニュアル「OpenTP1 システム定義」の DAM サービス用の共用メモリの算出式で算出した値 ÷ ページサイズ (単位：バイト) ↑
- DAM サービス用共用メモリに Hugepage 機能を適用しない場合：0

C：TAM サービス用共用メモリが必要とする `vm.nr_hugepages`

- TAM サービス用共用メモリに Hugepage 機能を適用する場合：
↑マニュアル「OpenTP1 システム定義」の TAM サービス用の共用メモリの算出式で算出した値 ÷ ページサイズ (単位：バイト) ↑
- TAM サービス用共用メモリに Hugepage 機能を適用しない場合：0

(2) Hugepage 機能適用の方法

共用メモリに Hugepage 機能を適用する方法について、共用メモリの種別ごとに説明します。

- システムサービス用共用メモリ
システム環境定義の `shmpool_attribute` オペランドに `hugepage` を指定します。
- DAM サービス用メモリプール
DAM サービス定義の `dam_cache_attribute` オペランドに `hugepage` を指定します。
- TAM サービス用メモリプール
TAM サービス定義の `tam_pool_attri` オペランドに `hugepage` を指定します。

3.10 OpenTP1 のドメインに関する運用

システム共通定義の `all_node` オペランドで指定したノードを一つのまとまりにしたものを OpenTP1 のドメインといいます。

3.10.1 ドメイン構成の変更

ドメインを構成するノードを OpenTP1 の動作中に変更するには、`namndchg` コマンドまたは `namchgfl` コマンドを使用します。それぞれのコマンドでドメイン構成を変更する方法を次に示します。

(1) `namndchg` コマンドを使用したドメイン構成の変更

システム共通定義の `all_node` オペランドを変更し、`namndchg` コマンドを実行してドメイン構成を変更します。ドメイン構成の変更手順を次に示します。

1. システム共通定義の `all_node` オペランドのノードの構成を変更します。
2. `namndchg` コマンドを実行します。コマンドが正常終了すると、変更したノードでドメインが構成されます。

また、`namndchg` コマンドに `-l` オプションを指定すると、そのときにドメインを構成しているノード名とポート番号 (`all_node` オペランドの指定内容) が表示されます。

(2) `namchgfl` コマンドを使用したドメイン構成の変更

ドメイン定義ファイルの定義でドメインの構成を変更します。`namchgfl` コマンドを使用すると、システム共通定義を変更しなくてもドメイン構成を変更できます。`namchgfl` コマンドを有効にするには、システム共通定義の `name_domain_file_use` オペランドに `Y` を指定してください。`name_domain_file_use` オペランドの詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。ドメイン構成の変更手順を次に示します。

1. ドメイン定義ファイルを作成します。
2. `namchgfl` コマンドを実行します。コマンドが正常終了すると、変更したノードでドメインが構成されます。グローバルキャッシュは初期化され、無登録状態になります。`all_node_ex` のドメイン定義ファイルも変更対象にするには、`namchgfl` コマンドに `-e` オプションを指定してください。

ドメイン構成の変更前後で同一ノードが指定されていた場合、そのノードについては、次の情報を変更前から引き継ぎます。

- RPC 抑止リストの登録状態
- コネクションの接続時刻

(a) ドメイン定義ファイル

システム共通定義を変更しないでドメイン構成を変更するには、**ドメイン定義ファイル**が必要です。ドメイン定義ファイルには、all_node を指定するファイルと、all_node_ex を指定するファイル、さらに優先選択ノードを指定する定義ファイルがあります。優先選択ノードの定義ファイルの指定方法は、all_node を指定するファイルおよび all_node_ex を指定するファイルと同じです。

ファイル名称は 40 バイト以内の任意の名称です。それぞれのファイルを次の場所に格納してください。

all_node を指定するファイル

\$DCCONFPATH/dcnamnd ディレクトリ下

all_node_ex を指定するファイル

\$DCCONFPATH/dcnamndex ディレクトリ下

優先選択ノードを指定する定義ファイル

\$DCCONFPATH/dcnampr ディレクトリ下

これらのファイルのノード名やポート番号などに不正があった場合は、KFCA00656-E (ノード名不正)、KFCA00657-E (ポート番号不正) または KFCA00666-E (ホスト未定義) のメッセージを出力後、namchgl コマンドがエラーリターンし、ドメイン構成の変更は無効となります。

また、優先選択ノードの定義ファイルに指定したノードが all_node のドメイン定義ファイルに指定されていなかった場合は、KFCA00603-W (all_node に未定義) のメッセージを出力し、優先選択ノードの指定は無効となります。なお、同一ファイル内のほかの行で正しく定義されているノードについては、優先選択ノードの指定は有効となります。

それぞれのディレクトリ下に、複数のドメイン定義ファイルを格納した場合、同じディレクトリ下に格納されているすべてのドメイン定義ファイルを合わせて一つのドメイン (OpenTP1 システム) を構成します。

次の場合、ドメイン定義ファイルは、自ノードだけのドメインとして OpenTP1 システムを構成します。優先選択ノードの定義ファイルは、ドメイン定義ファイルの指定に従います。

- ドメイン定義ファイルが正しい場所に存在しない場合
- ドメイン定義ファイルを格納するディレクトリが存在しない場合
- ドメイン定義ファイルにノードが指定されていない場合

ドメイン定義ファイルの記述形式を次に示します。

```
ノード名 [, [ポート番号] ] [,]
```

ノード名 〈1~255 文字の識別子〉

OpenTP1 システムのすべてのノード名を指定します。識別子に使用できる文字は英数字、ピリオド、およびハイフンです。/etc/hosts に定義したホスト名がノード名になります。

ノード名に 256 文字以上指定した場合、指定した文字列の先頭から 255 文字までをノード名として扱います。なお、IP アドレスを指定する場合、IP アドレスが 127 で始まるホスト名（ループバックアドレスなど）は指定しないでください。ノード名に自ホストを示すホスト名（または IP アドレス）は指定しないでください。

ポート番号 〈符号なし整数〉 ((5001~65535))

ネームサーバがウェルノウンポート番号として使用するポート番号を指定します。ポート番号を省略した場合、システム共通定義の name_port オペランドに指定したネームサービスのポート番号を設定します。name_port オペランドを指定していない場合、10000 を設定します。

- 1 行に指定できる文字数は 272 バイトです。
- 1 行には、ノード名とポート番号を一組だけ指定できます。
- コメントを記入する場合は、コメントの先頭に '#' を記述してください。
行の先頭に '#' を記述すると 1 行全体がコメント扱いになります。
- システム定義で使用している、複数行に分けて記述する場合の継続符号 '%' は不要です。
- 二つ目のコンマ (,) 以降の文字は、エラー判定の対象外です。

注意事項

- ドメイン定義ファイルに指定するノードには、一意のノード識別子を指定してください。
- 変更前のドメイン構成からノードを削除すると、次の機能が正しく動作しないおそれがあります。
 - IST サービス
 - マルチノード機能
- トランザクショナル RPC を使用したサービスを利用している場合、ドメイン構成の変更時に削除したノードのノード識別子と同一のノード識別子が指定されているノードは、追加しないでください。このようなノードを指定した場合、次の動作は保証できません。
 - 回復処理
 - IST サービス
 - マルチノード機能
- 系切り替え構成で namchgfl コマンドを使用する場合、リラン時に備え、実行系と待機系で同じ内容のドメイン定義ファイルを格納してください。
- namchgfl コマンドの実行中に kill コマンドなどで namchgfl コマンドプロセスを強制停止させないでください。ネームサービス機能が正しく動作しなくなるおそれがあります。
- リランの前後で name_domain_file_use オペランドを変更した場合の動作は保証できません。

ドメイン定義ファイルの記述例を次に示します。

```
0---+----1----+----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
10.209.117.30,11111,                                #コメント
10.209.117.40,33333,                                #コメント
                (改行) ※
#ZZZ※
```

```
10.209.117.50,11111
10.209.117.60,33333
10.209.117.70
10.209.117.80,
10.209.117.90,,
```

(空行) ※

注※

改行、空行、またはコメントだけの行でも指定が継続していると判断します。

(3) 追加ノード数の変更

ネームサービスが使用できる共用メモリの領域は、OpenTP1 起動時に定義します。共用メモリの領域のサイズはオンライン中には変更できません。そのため、OpenTP1 起動時に、必要な共用メモリの領域（最大ノード数）を確保してください。最大ノード数は、システム共通定義の `all_node_extend_number` オペランドまたは `all_node_ex_extend_number` オペランドで指定します。これらのオペランドの詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

3.10.2 ドメイン代表スケジュールサービス

OpenTP1 を使用して大規模な分散システムを構築する場合、OpenTP1 システムを小規模なドメインに分割して運用できます。OpenTP1 システムを小規模のドメインに分割して運用する場合、システム共通定義の `all_node` オペランドは自ドメイン内の各 OpenTP1 ノードだけを定義します。OpenTP1 システム内のすべての OpenTP1 ノードを定義する必要はありません。

ドメインの窓口となるスケジュールサービスをドメイン代表スケジュールサービスと呼びます。ドメイン代表スケジュールサービスは、ドメインデータファイル（DNS の `hosts` 情報ファイル）に登録します。ドメインデータファイルへの登録および削除は、`namdomainsetup` コマンドを使用します。

ドメイン間の通信は、`dc_rpc_call` 関数でサービスグループ名にドメイン修飾して実現します。ドメイン間の通信では、OpenTP1 は指定されたドメイン代表スケジュールサービスの IP アドレスを DNS サーバに問い合わせ、サービス要求をそのドメイン代表スケジュールサービスに渡します。サービス要求を受け付けたドメイン代表スケジュールサービスは、そのサービス要求を自ドメイン内のサーバ UAP にスケジュールします。

また、システム共通定義の `domain_masters_addr` オペランドを指定すると、DNS サーバに IP アドレスを問い合わせないで、直接、通信先のドメイン代表スケジュールサービスと通信するので、通信回数を削減できます。ドメイン代表スケジュールサービスの定義方法の詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

3.10.3 起動通知情報の無効化

システム共通定義の `name_notify` オペランドで指定した通信先 OpenTP1 への起動通知機能を強制的に無効にするには、`namunavl` コマンドを使用します。`namunavl` コマンドの実行後は新たに接続を確立するので、通信先から起動通知情報を受け取らない場合でも正常に通信できるようになります。

3.10.4 OpenTP1 起動確認とキャッシュ削除機能

`namalivechk` コマンドを使用すると、コマンドを実行した時点での OpenTP1 システム内の他 OpenTP1 ノードの起動状態を確認できます。

OpenTP1 ノードのダウンを検知した場合、該当する OpenTP1 ノードのすべてのサービス情報をキャッシュから削除します。そのため、以降の RPC では、ダウンしている OpenTP1 ノードが通信対象ではなくなり、不要な通信を抑止できます。OpenTP1 システムのうち一つの OpenTP1 ノードがダウンしたときに `namalivechk` コマンドを実行すると、効率良く RPC を実行できます。

3.11 ノード自動追加機能を使用する運用

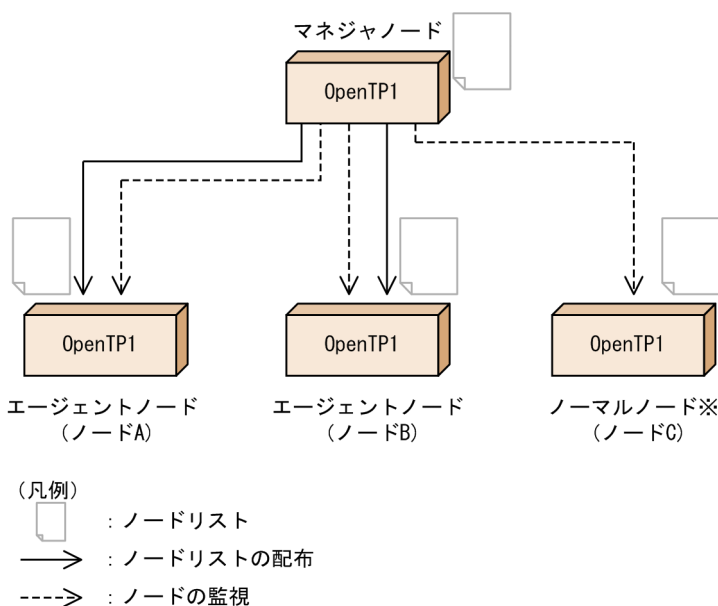
ノード自動追加機能とは、OpenTP1 システムへのノードの追加や削除を容易にするための機能です。

ノード自動追加機能を使用すると、既存ノードでの定義修正をすることなく、ノードの追加および削除ができます。ノード自動追加機能を使用しない OpenTP1 システムでは、ノードの追加、削除を伴うシステム構成を変更する場合、すべての OpenTP1 ノードで、定義を修正する必要があります。

3.11.1 ノード自動追加機能を使用するための構成

ノード自動追加機能を使用する場合の構成例を次の図に示します。

図 3-28 ノード自動追加機能を使用する場合の構成例



注※

ノーマルノードとは、バージョン 07-05 以前の OpenTP1 を使用しているノード、またはこの機能を使用していないノードのことです。この機能を使用する構成に、ノーマルノードを混在させることもできます。ノーマルノードを混在させて使用する運用については、「[3.11.5 ノーマルノードを混在させて使用する運用](#)」を参照してください。

(1) マネージャノード

マネージャノードは、OpenTP1 システムを構成するすべてのノード情報を管理するノードです。OpenTP1 システム内に一つだけ必要です。システム共通定義の `name_service_mode` オペランドで `manager` を指定します。

(a) マネージャノードの役割

マネージャノードの役割を次に示します。

- ノードの稼働状況の監視
マネジャノードは、OpenTP1 システム内の全ノードの稼働状況を一定間隔で監視します。
- ノードリストへのノード情報の登録
OpenTP1 システム内にノードが追加された場合、追加されたノードからマネジャノードにノードリスト要求が送信されます。マネジャノードはこれを受信し、ノードリストにそのノードの情報を登録します。
- ノードリストからのノード情報の削除
エージェントノードやノーマルノードに障害などが発生した場合、マネジャノードはこれを検知し、ノードリストからそのノードを削除します。
停止したノードをノードリストから削除したくない場合は、システム共通定義の `name_remove_down_node` オペランドに `N` を指定します。
- ノードリストの配布
マネジャノードは、次の場合に最新のノードリストを各ノードに配布します。
 - ノード構成の変更後に、エージェントノードからノードリスト要求を受信した場合
 - OpenTP1 システム内に新たにノードが追加された場合

(b) マネジャノードの構成および運用

マネジャノードが障害などの要因で停止すると、次のような影響があります。

- OpenTP1 システムにノードを自動追加できない。
OpenTP1 システム内で、追加したノードとほかのノードで、RPC が実行できません。
- OpenTP1 システムからノードを自動削除できない。
停止しているノードへ RPC 要求を出す場合があります。
- エージェントノードにノードリストが配布されないため、各ノード間でノードリストに不整合が生じる。
マネジャノードが保持しているノードリストのノードだけが RPC の実行範囲となるため、負荷分散が不完全になることがあります。

マネジャノードの障害時対策として、次の構成および運用にしてください。

- 系切り替え構成にする。
- ノードリストの引き継ぎ機能を使用する。

系切り替え構成を導入できない場合の対応については、「[3.11.3\(3\) ノード自動追加機能の障害時の運用](#)」を参照してください。ノードリストの引き継ぎ機能については、「[3.11.2\(3\) ノードリストの引き継ぎ機能を使用する](#)」を参照してください。

(2) エージェントノード

エージェントノードは、マネジャノードに管理されるノードです。システム共通定義の `name_service_mode` オペランドで `agent` を指定します。

マネージャノードが障害などの要因で停止した場合、エージェントノードをマネージャノードに昇格させて、マネージャノードとしてノード管理を代行させることもできます。

(3) ノードリスト

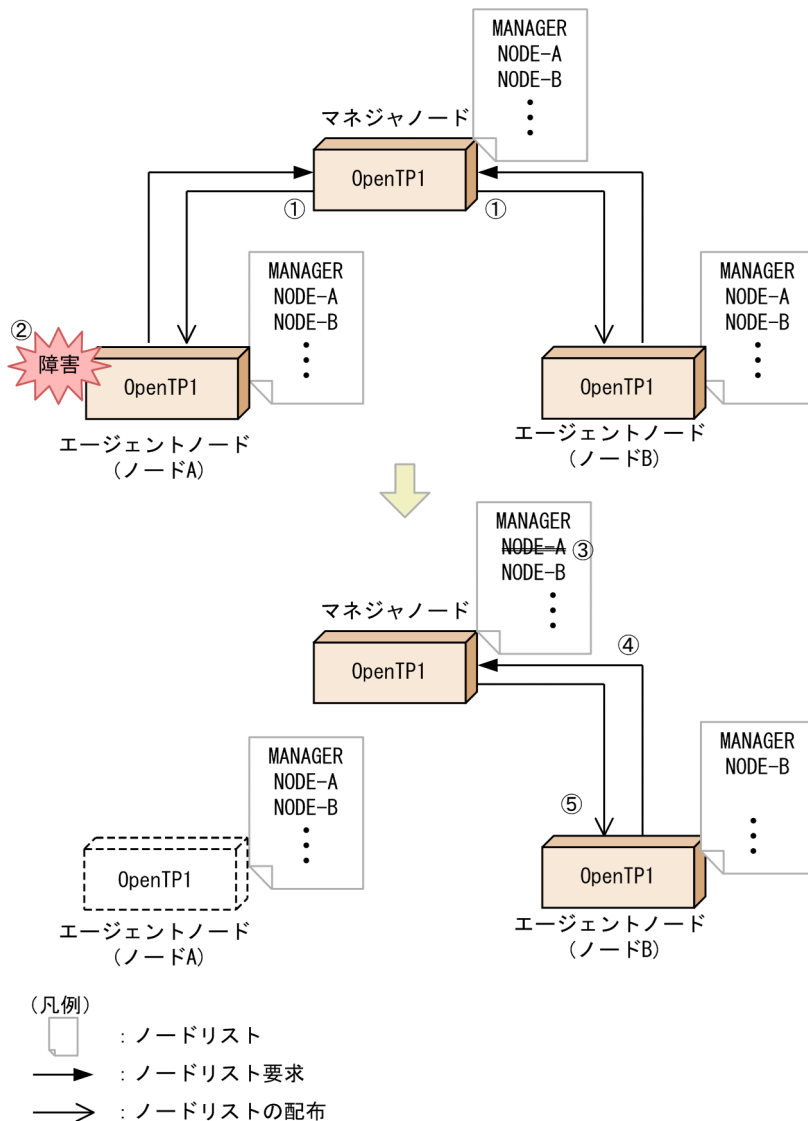
ノードリストは、OpenTP1 システムを構成する各ノード情報を格納し、マネージャノードによって一元管理されます。OpenTP1 の共用メモリ上で管理します。

(a) ノードリストの整合性確保

マネージャノードのノード監視によって、ノードリストには各ノードの情報が定期的に反映され、最新のノード情報を保持します。最新のノードリストは、マネージャノードからノード自動追加機能を使用する各ノードに配布され、OpenTP1 システム内で同じノードリストを参照するように制御されています。これをノードリストの整合性確保といいます。

ノードリストの整合性確保の流れを次の図に示します。

図 3-29 ノードリストの整合性確保の流れ



図で示したノードリストの整合性確保の流れについて説明します。番号は図中の番号と対応しています。

1. マネジャノードとエージェントノードは、ノード監視およびノードリスト要求の送受信をします。
2. マネジャノードが、ノード A の停止を検知します。
3. マネジャノードは、マネジャノードのノードリストからノード A を削除します。
ただし、システム共通定義の `name_remove_down_node` オペランドに N を指定した場合は削除しません。
4. ノード B からマネジャノードへノードリスト要求を送信します。
5. マネジャノードは、ノード B へ最新のノードリストを送信します。

(b) ノードリストの更新タイミング

ノードリストはノードの追加や削除時に更新されます。

次の場合は、ノードリストを更新しないで、次のノードリストの整合性を確保するときに更新します。

- マネジャノードがノードリストからノード情報を削除する際に、サービスグループ情報の検索など、ノードリストを参照する処理が並行して動作している場合
- エージェントノードでノードリストの整合性を確保する際に、サービスグループ情報の検索など、ノードリストを参照する処理が並行して動作している場合

(c) ノードリストの引き継ぎ機能

ノードリストはノードリストの整合性確保によって、共用メモリ上でオンライン中に更新されます。共有メモリは OpenTP1 の開始ごとに初期化されるため、前回オンライン時のノードリストの情報は失われ、ノードリストが再構築されます。このため、起動直後のノードリストには自ノードの情報しかない状態になり、ノードリストの整合性が確保されるまでの間、RPC の要求先が制限されてしまいます。

ノードリストの引き継ぎ機能は、このような一時的な制限を解消するための機能です。系切り替え構成の場合は、必ずノードリストの引き継ぎ機能をお使いください。また、マネジャノードでも、ノードリストの引き継ぎ機能を使用することをお勧めします。

ノードリストの引き継ぎ機能については、「[3.11.2\(3\) ノードリストの引き継ぎ機能を使用する](#)」を参照してください。

(4) その他の機能との併用

ノード自動追加機能は、ノード監視機能および優先選択ノードと併用できます。これらの機能との併用については、「[3.11.4 ノード自動追加機能とその他の機能との併用](#)」を参照してください。

3.11.2 ノード自動追加機能を使用するための準備

ノード自動追加機能を使用するために必要な準備を説明します。

(1) マネジャノードに必要なシステム定義

マネジャノードに必要な定義、および任意の定義は次のとおりです。

必要な定義

システム共通定義の `name_service_mode` オペランド

`manager` を指定します。ノード自動追加機能でのノードの動作モードを「マネジャノード」に指定します。

ネームサービス定義

- `name_audit_interval` オペランド
ノードを監視する間隔を指定します。
- `name_total_size` オペランド
自ノードのネームサービスが確保するサービス情報領域の大きさを指定します。サービス情報領域の大きさについては、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

任意の定義

システム共通定義の `name_remove_down_node` オペランド

停止したノードをノードリストから削除するかどうかを指定します。

ネームサービス定義の `namnlfil` 定義コマンド

ノードリストの引き継ぎ機能で使用するノードリストファイルのファイル名を完全パスで指定します。

各システム定義の詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

(2) エージェントノードに必要な定義

エージェントノードに必要な定義および任意の定義は、次のとおりです。

必要な定義

システム共通定義

- `name_service_mode` オペランド
`agent` を指定します。ノード自動追加機能でのノードの動作モードを「エージェントノード」に指定します。
- `name_manager_node` オペランド
エージェントノードを管理するマネジャノードのノード名を指定します。

ネームサービス定義

- `name_audit_interval` オペランド
ノードを監視する間隔を指定します。
- `name_total_size` オペランド

自ノードのネームサービスが確保するサービス情報領域の大きさを指定します。サービス情報領域の大きさについては、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

任意の定義

システム共通定義の `name_node_add_policy` オペランド

ノーマルノードやノード自動追加機能を使用していないノードの情報を、ノードリストに登録するかどうかを指定します。

ネームサービス定義

- `name_start_watch_time` オペランド
OpenTP1 起動時のノードリスト要求について、応答待ち時間を指定します。
- `name_start_retry_count` オペランド
OpenTP1 起動時のノードリスト要求について、リトライ回数を指定します。
- `name_start_retry_interval` オペランド
OpenTP1 起動時のノードリスト要求について、リトライ間隔を指定します。
- `name_start_error` オペランド
ノードリスト要求でエラーが発生した回数が、ネームサービス定義の `name_start_retry_count` オペランドに指定した値を超えた場合の処理を指定します。
- `name_sync_ready_time` オペランド
ノードリストの同期を取るまでの待ち時間を指定します。
- `namnfil` 定義コマンド
ノードリストの引き継ぎ機能で使用するノードリストファイルのファイル名を完全パスで指定します。

各システム定義の詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

(3) ノードリストの引き継ぎ機能を使用する

ノードリストはノードリストの整合性確保によって、共用メモリ上でオンライン中に更新されます。共有メモリは OpenTP1 の開始ごとに初期化されるため、前回オンライン時のノードリストの情報は失われ、ノードリストが再構築されます。このため、起動直後のノードリストには自ノードの情報しかない状態になり、ノードリストの整合性が確保されるまでの間、RPC によるサービス要求先が制限されてしまいます。

ノードリストの引き継ぎ機能は、このような一時的な制限を解消するための機能です。前回起動中のノードリストの情報がファイルに書き込まれ、再起動時にその情報を基にノードリストが引き継がれ、回復します。

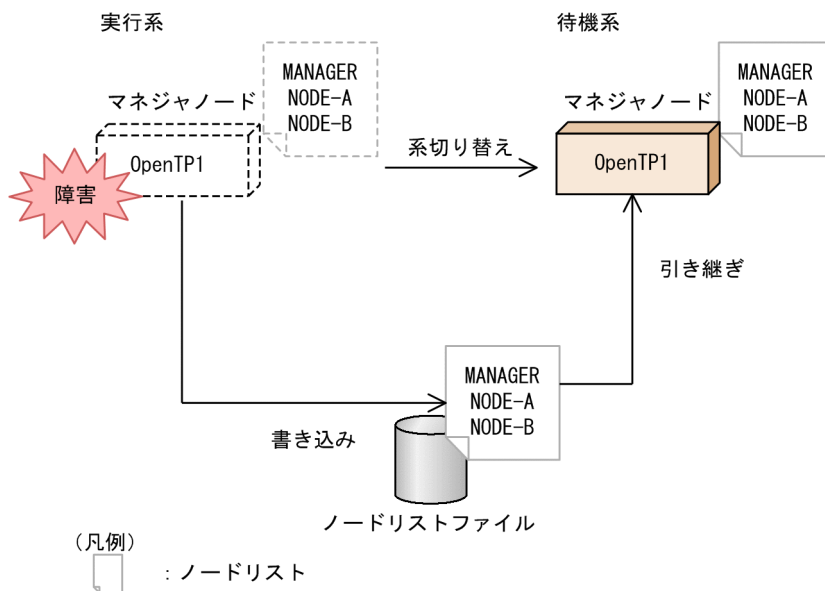
系切り替え構成の場合は、必ずノードリストの引き継ぎ機能をお使いください。また、マネージャノードでも、ノードリストの引き継ぎ機能を使用することをお勧めします。

ノードリスト情報を格納しておくファイルをノードリストファイルといいます。ノードリストを引き継ぐ場合は、namnlcre コマンドで事前にノードリストファイルを作成しておく必要があります。namnlcre コマンドについては、「13. 運用コマンドの詳細」の「namnlcre」を参照してください。

(a) 系切り替え構成でノードリストの引き継ぎ機能を使用する

系切り替え構成の場合は、必ずノードリストの引き継ぎ機能をお使いください。系切り替え構成でノードリストを引き継ぐ流れを次の図に示します。

図 3-30 系切り替え構成でノードリストを引き継ぐ流れ

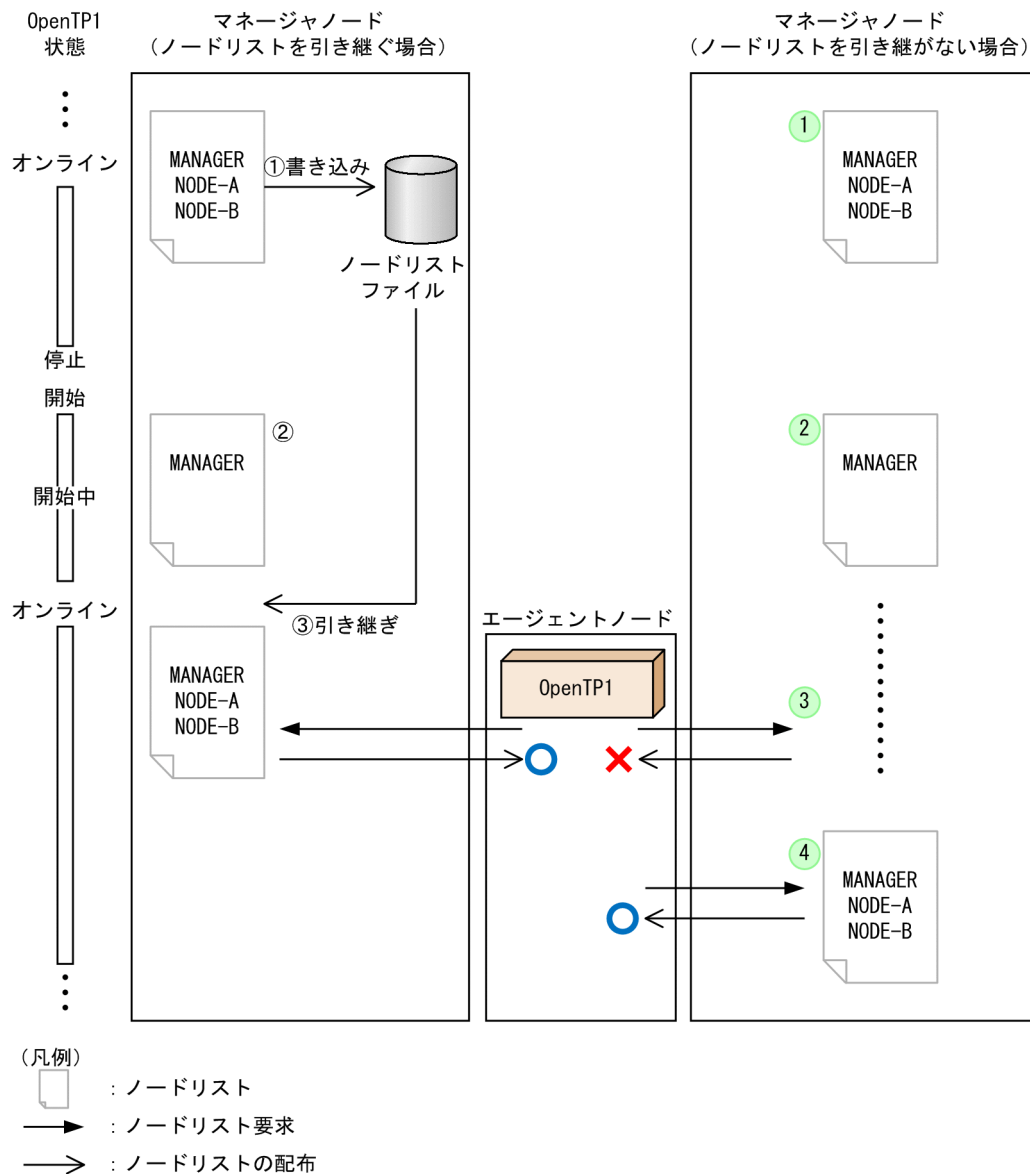


マネージャノードが障害などで停止しても、実行系システムで使用していたノードリストがノードリストファイルに書き込まれているため、系切り替え時に待機系システムへ引き継げます。

(b) マネージャノードでノードリストの引き継ぎ機能を使用する

マネージャノードでノードリストを引き継ぐ流れを次の図に示します。

図 3-31 マネージャノードでノードリストを引き継ぐ流れ



マネージャノードでノードリストを引き継ぐ場合

1. オンライン中にノードリストをノードリストファイルに書き込みます。
2. OpenTP1 の開始時にノードリストには、自ノードの情報しかありません。
3. オンライン時に、前回オンライン時に保存したノードリストファイルからノードリストを引き継ぎます。
これによって、前回オンライン時と同等の構成で RPC 要求が開始でき、エージェントノードからのノードリスト要求にも応答できます。

マネージャノードでノードリストを引き継がない場合

1. オンライン中にノードリストファイルへの書き込みはしません。
2. OpenTP1 の開始時にノードリストには、自ノードの情報しかありません。

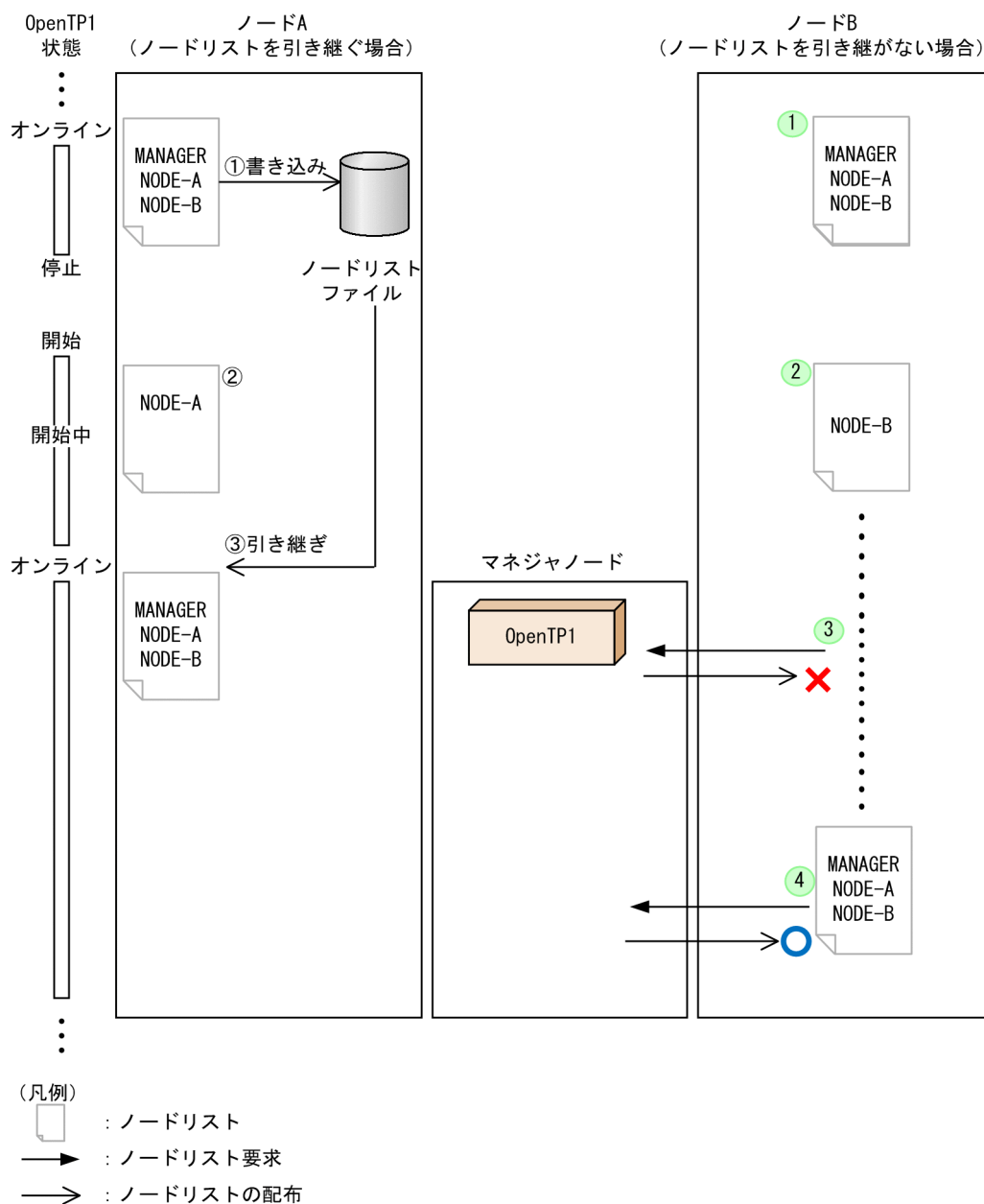
3. マネジャノードがエージェントノードからのノードリスト要求を受信するまでの間、ノードリストの状態は変わりません。
 4. エージェントからのノードリスト要求を受信し、ノードリストを更新して、エージェントへノードリストを配布します。
- RPC 要求を開始できます。

マネジャノードが障害などで停止し再開した場合も、ノードリストを引き継ぐときと、引き継がないときでは、RPC の開始までに同様の時間差があります。

(c) エージェントノードでノードリストの引き継ぎ機能を使用する

エージェントノードでノードリストを引き継ぐ流れを次の図に示します。

図 3-32 エージェントノードでノードリストを引き継ぐ流れ



図で示した流れについて説明します。番号は図中の番号と対応しています。

エージェントノードでノードリストを引き継ぐ場合

1. オンライン中にノードリストをノードリストファイルに書き込みます。
2. OpenTP1 の開始時にノードリストには、自ノードの情報しかありません。
3. オンライン時に、前回オンライン時に保存したノードリストファイルからノードリストを引き継ぎます。

これによって、前回オンライン時と同等の構成で RPC が開始できます。

エージェントノードでノードリストを引き継がない場合

1. オンライン中にノードリストファイルへの書き込みはしません。
2. OpenTP1 の開始時にノードリストには、自ノードの情報しかありません。
3. マネジャノードがノード B からのノードリスト要求に返信するまでの間、ノードリストの状態は変わりません。
4. マネジャノードのノードリストの配布のタイミングで、ノードリストは最新の情報に置き換わり、RPC が開始できます。

エージェントノードが障害などで停止し再開始した場合も、ノードリストを引き継ぐときと、引き継がないときでは、RPC の開始までに同様の時間差があります。

3.11.3 ノード自動追加機能の導入後の運用

ノード自動追加機能の導入後の運用について説明します。

(1) ノードリストファイルに関する運用

ノードリストファイルはノードリストを引き継ぐときに `namnlcre` コマンドで作成します。`namnlcre` コマンドについては、「13. 運用コマンドの詳細」の「`namnlcre`」を参照してください。

ノードリストファイルに関する運用について説明します。

(a) ノードリストファイルの内容表示

ノードリストファイルには、ノード情報、動作モード、マネジャノード情報などが格納されています。ノードリストファイルの内容を表示する場合は、`namnldsp` コマンドを実行します。`namnldsp` コマンドについては、「13. 運用コマンドの詳細」の「`namnldsp`」を参照してください。

(b) ノードリストファイルの削除

ノード自動追加機能の使用をやめる場合など、ノードリストファイルを削除するには、`namnldel` コマンドを実行します。OpenTP1 システム内の構成を変更する場合など、ノードリストファイル中のノードリ

スト情報をリセットしたいときは、ノードリストを削除し、ノードリストの作成をします。namnldel コマンドについては、「13. 運用コマンドの詳細」の「namnldel」を参照してください。

(2) ノード自動追加機能の通常時の運用

ノード自動追加機能の通常時の運用として、OpenTP1 システムの構成変更や、動作モードの変更について説明します。

(a) エージェントノードを追加する

OpenTP1 システム内に新たにエージェントノードを追加する場合は、追加するエージェントノードのシステム共通定義で、次の定義を指定します。

- name_service_mode オペランドに agent を指定
- name_manager_node オペランドにマネージャノードのノード名を指定

追加するノードからマネージャノードへノードリスト要求を送信します。これによって、ノードリストにノードの情報が追加されます。マネージャノードから各ノードへ追加するノードのノード情報が配布され、各ノードは、ノードリストに追加するノードの情報を追加します。

(b) エージェントノードを削除する

OpenTP1 システム内の構成変更や、障害などでエージェントノードが停止した場合に、エージェントノードを削除する手順を次に示します。

システム共通定義の name_remove_down_node オペランドに Y を指定している場合

削除するノードを停止します。

OpenTP1 の停止時に、マネージャノードが停止したノードを検知して、ノードリストからノード情報を削除します。

システム共通定義の name_remove_down_node オペランドに N を指定している場合

削除するノードを停止します。

OpenTP1 の停止時に、マネージャノードが停止したノードを検知して、マネージャノード上の RPC 抑止リストに、停止したノードを登録します。

マネージャノードから各エージェントノードに最新のノードリストが配布されます。

ノードリストの整合性確保までの間、停止したノードへの RPC 要求の送信を抑止するには、OpenTP1 システム内のノードで namndrm コマンドを実行して、停止したノードをノードリストから削除してください。namndrm コマンドについては「13. 運用コマンドの詳細」の「namndrm」を参照してください。

(c) ノードの動作モードを切り替える

ノード自動追加機能を使用するための動作モード（マネージャノード、およびエージェントノード）は、システム共通定義の name_service_mode オペランドの指定値によって決定します。一度決定した動作モードを変更するには、各ノードのシステム共通定義の name_service_mode オペランドを変更する方法と、

nammstr コマンドで変更する方法があります。nammstr コマンドについては「13. 運用コマンドの詳細」の「nammstr」を参照してください。

nammstr コマンドでは、動作モードの変更として、次のことができます。

動作モードの昇格

エージェントノードとして動作しているノードを、マネージャノードとして動作させる。

動作モードの降格

マネージャノードとして動作しているノードを、エージェントノードとして動作させる。

マネージャノードの変更

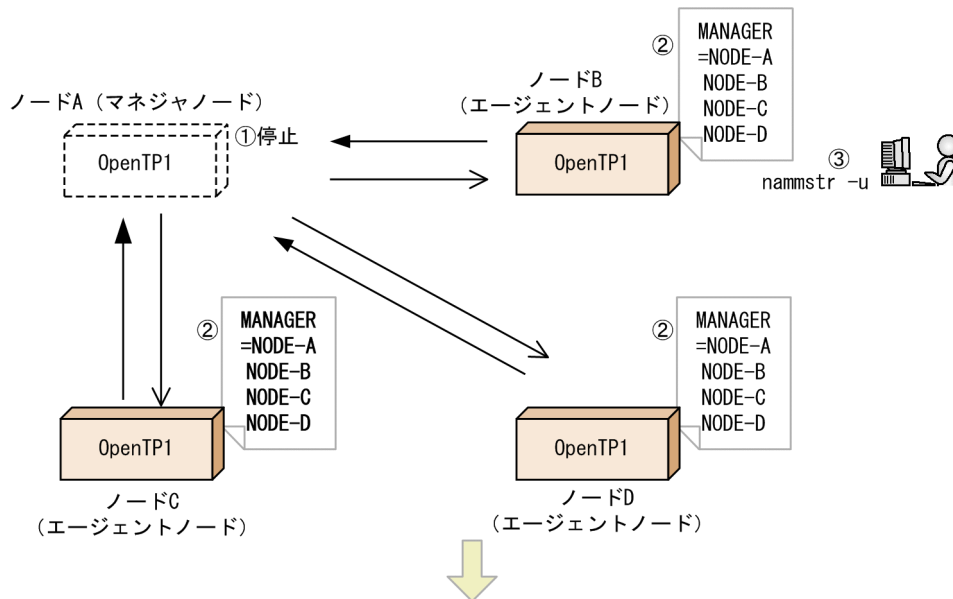
エージェントノード上で、マネージャノードとして指定しているノードを他のノードに変更する。

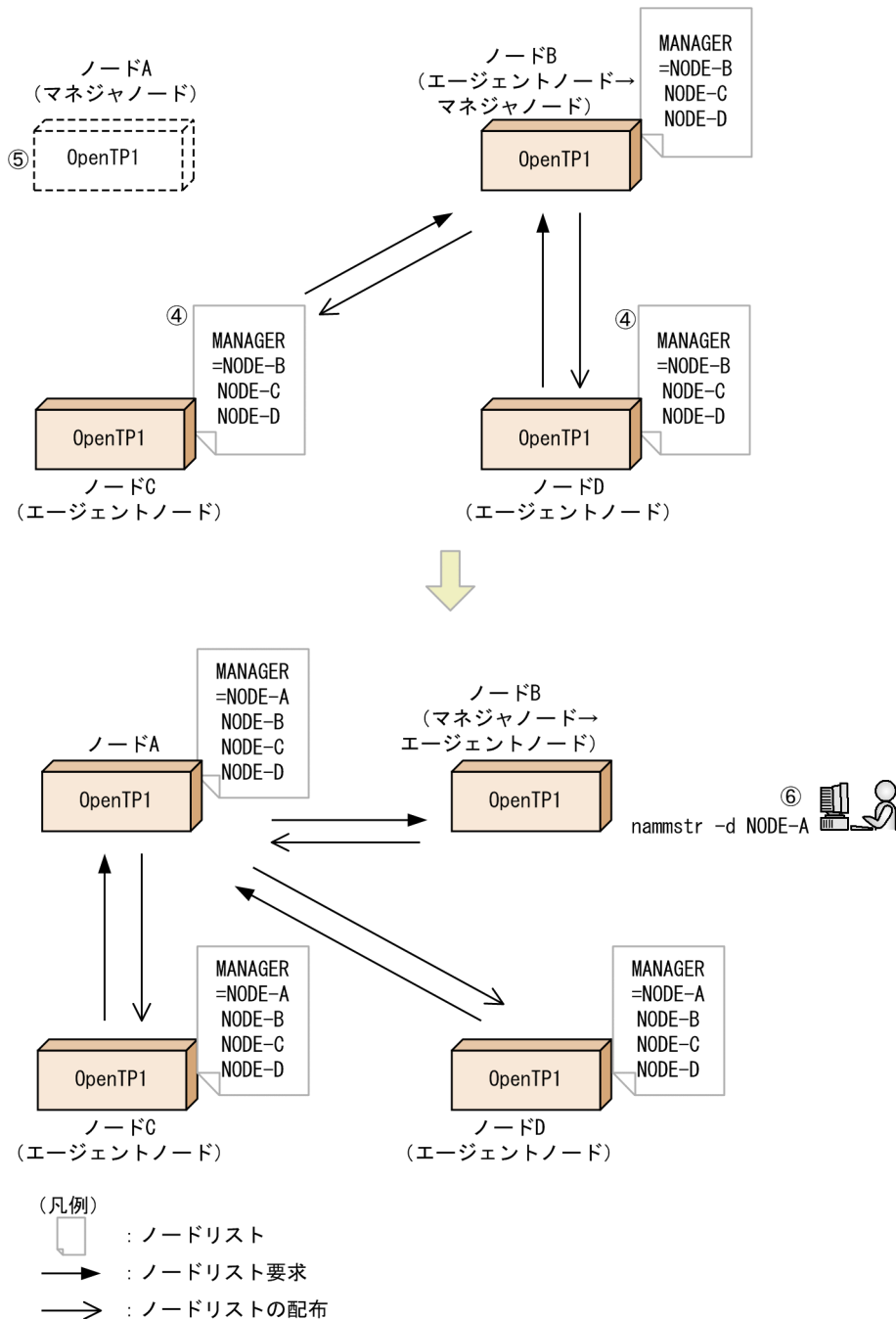
なお、nammstr コマンドでの動作モードの変更は、OpenTP1 が稼働中の間だけ有効です。OpenTP1 を再起動すると、システム共通定義に指定した動作モードに戻ります。

ノードリストを引き継ぐと、nammstr コマンドによる動作モードの状態、およびマネージャノードの指定先が、ノードリストファイルに引き継がれます。このため、再起動時も nammstr コマンドで変更した動作モードを引き継げます。

動作モードの昇格および降格の変更例を次の図に示します。

図 3-33 動作モードの昇格および降格の変更例





図で示した動作モードの変更について説明します。番号は図中の番号と対応しています。

1. ノード A を停止します。
ノード A 上で動作する OpenTP1, またはユーザサービスプロセスをすべて停止します。
2. エージェントノード B~D は, ノード A をマネージャノードと認識しています。
3. ノード B で `nammstr -u` を実行し, ノード B がマネージャノードに昇格します。^{※1}
-e オプションの指定で, コマンド実行前までにマネージャノードと認識していたノード A の情報をノードリストから削除することもできます。
4. ノード C, D では, ノード B からのノードリストの配布に従い, マネージャノードをノード B に変更します。

5. ノード A の動作モードはマネジャノードのままですが、エージェントノードがない状態になります。
※2
6. ノード B で `nammstr -d NODE-A` を実行し、ノード B がエージェントノードに降格します。また、ノード A をマネジャノードと認識します。※3

注※1

ノード A の停止を認識しないうちに、`nammstr` コマンドを実行した場合、エラーになることがあります。この場合、`namsvinf` コマンドに `-b` オプションを指定して実行し、ノードの状態を確認します。ノード A の状態が「INACT」になってから、再度コマンドを実行してください。

注※2

ユーザサーバだけを停止している場合は、OpenTP1 システム上にマネジャノードが二つある状態になりますが、ノード C、D は、ノード A からのノードリストは受け付けません。

注※3

ノードリストを引き継いでいる状態で、ノードの動作モードの降格をする場合は、OpenTP1 を停止しないで、`nammstr` コマンドで実行することをお勧めします。OpenTP1 を停止すると、ノードリストファイルの初期化、システム共通定義の `name_service_mode` オペランド、および `name_manager_node` オペランドの修正後、OpenTP1 の再起動が必要です。

動作モードの変更についての注意事項

- マネジャノードまたはエージェントノードからノーマルノードへ変更する場合は、事前に変更するノードの OpenTP1 を停止してください。停止した状態で定義を変更してから、OpenTP1 を起動します。
- ノードリストを引き継ぐ場合、OpenTP1 開始時の動作モードは、ノードリストファイル中に格納された動作モードを適用します。ただし、ノードリストファイルの読み込みに失敗したときは、ノードリストファイル中に格納された動作モードではなく、システム共通定義の `name_service_mode` オペランドに指定した動作モードに従って、OpenTP1 を開始します。

(3) ノード自動追加機能の障害時の運用

マネジャノードが障害などの要因で停止すると、次のような影響があります。

- OpenTP1 システムにノードを自動追加できない。
マネジャノードが保持しているノードリストのノードだけが RPC の実行範囲となるため、負荷分散が不完全になることがあります。
- OpenTP1 システムからノードを自動削除できない。
停止しているノードへ RPC 要求を出す場合があります。
- エージェントノードにノードリストが配布されないため、各ノード間でノードリストに不整合が生じる。
マネジャノードが保持しているノードリストのノードだけが RPC の実行範囲となるため、負荷分散が不完全になることがあります。

ノード自動追加機能の障害時の運用について、説明します。

(a) マネジャノードが系切り替え構成でない場合の障害時の対応

マネジャノードは系切り替え構成での運用をお勧めします。マネジャノードを系切り替え構成で構築できない場合、マネジャノードで障害が発生したときは、次のように対応します。

1. 次のどちらかの方法で、マネジャノードの再割り当てをします。

- 新規にマネジャノードを構築する。
- 既存のエージェントノードで、`nammstr` コマンドを実行し、マネジャノードに昇格する。

2. 各エージェントノードに新マネジャノードを認識させます。

- 新規にマネジャノードを構築した場合は、各エージェントノードで、`nammstr` コマンドを実行し、マネジャノードを変更します。
- `nammstr` コマンドでエージェントノードをマネジャノードに昇格した場合は、マネジャノードからのノードリストの配布によって、各エージェントノードで、新しいマネジャノードを認識します。

OpenTP1 システムから旧マネジャノードが切り離されます。

3. 旧マネジャノードをネットワークから切り離し、障害調査をします。

(b) コマンドによるノード停止状態の検知

ノード自動追加機能を使用して、システム共通定義の `name_remove_down_node` オペランドに `Y` を指定している場合、ノード情報の削除は、通常マネジャノードのノード監視プロセスが行います。ただし、次の場合は、ノード情報を削除しません。

`namalivechk` コマンドでノードの停止を検知した場合

`namalivechk` コマンドは、停止を検知したノードを RPC 抑止リストへ登録します。このとき、ノード情報は削除しません。

システム共通定義の `name_remove_down_node` オペランドに、`Y` を指定しているときは、その後、マネジャノードのノード監視プロセスが、RPC 抑止リストへ登録されたノードの情報をノードリストから削除します。

`namsvinf` コマンドでノードの停止を検知した場合

`namsvinf` コマンドは、停止を検知したノードを RPC 抑止リストへ登録しません。また、ノード情報の削除もしません。

`namblad` コマンドでノードを RPC 抑止リストへ登録した場合

コマンドに指定したノードを RPC 抑止リストへ登録します。このとき、ノード情報は削除しません。システム共通定義の `name_remove_down_node` オペランドに、`Y` を指定しているときは、その後、マネジャノードのノード監視プロセスが、RPC 抑止リストへ登録されたノードの情報をノードリストから削除します。

`name_remove_down_node` オペランドについては、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

3.11.4 ノード自動追加機能とその他の機能との併用

ノード自動追加機能は、優先選択ノードおよびノード監視機能と併用できます。併用した場合の運用方法や、ノード自動追加機能の動作の変更点を説明します。

(1) ノード自動追加機能と優先選択ノードとの併用

ノード自動追加機能と優先選択ノードは併用できます。ノード自動追加機能使用時に、all_node オペランドに優先選択ノードを指定します。また、namndopt コマンドで、OpenTP1 のオンライン中にノードの優先度を動的に変更することもできます。

ノードリストを引き継ぐときは、all_node オペランドの指定、および namndopt コマンドによって変更された優先選択ノードの情報もノードリストファイルへの書き込みの対象になります。このため、次回 OpenTP1 起動時には、ノードリストファイルと共に優先選択ノードの情報を引き継いだ状態でオンラインになります。

優先選択ノードについては、マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

(a) 定義ファイルでの優先選択ノード指定

システム共通定義の all_node オペランドで、優先選択ノードを指定する例を次に示します。

```
set all_node=NODE-A:10000:high, 10.209.111.333:10001:high
```

なお、優先選択ノード指定を指定していないノードについては、ノード情報として認識しません。また、ノードリストにも登録されません。

システム共通定義の all_node オペランドについては、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

(b) namndopt コマンドによる優先選択ノード指定

namndopt コマンドで、OpenTP1 オンライン中に優先選択ノードを指定できます。

特定ノード (10.209.111.333) の優先度を Low から High に変更する場合の、namndopt コマンドの実行例を次に示します。

```
>namndopt -p high 10.209.111.333:10000
```

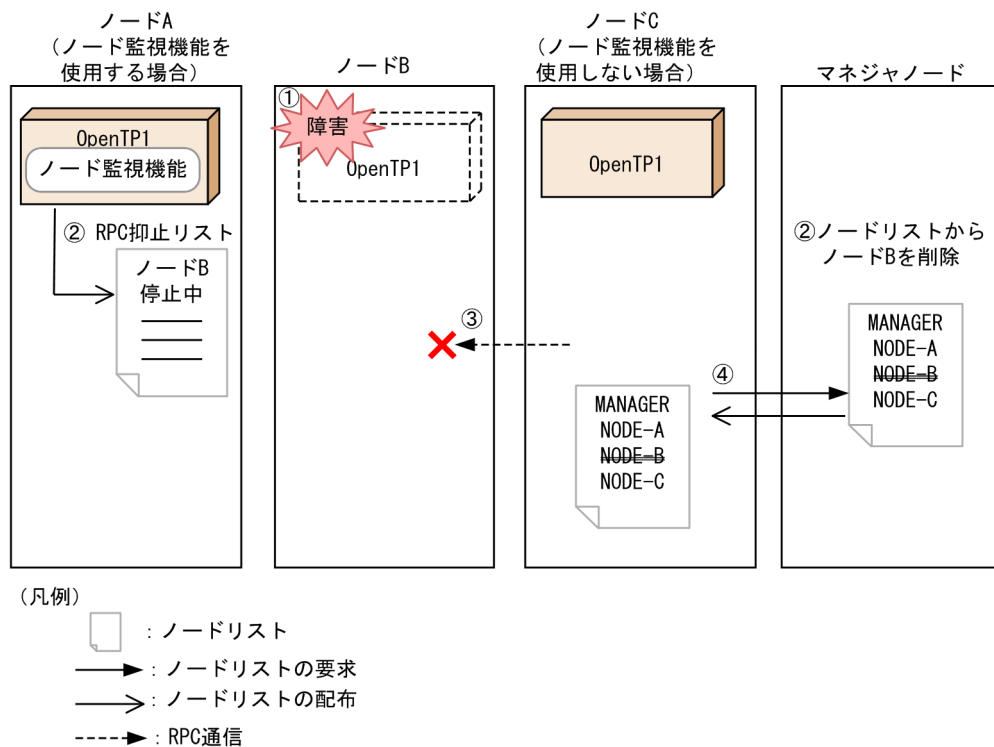
namndopt コマンドについては、「13. 運用コマンドの詳細」の「namndopt」を参照してください。

(2) ノード自動追加機能とノード監視機能との併用

ノード自動追加機能とノード監視機能は併用できます。二つの機能から監視することによって、より短い間隔でノードを監視できます。

ノード自動追加機能とノード監視機能を併用したノード監視の流れを次の図に示します。

図 3-34 ノード自動追加機能とノード監視機能を併用したノード監視の流れ



図で示した流れについて説明します。番号は図中の番号と対応しています。

1. マネージャノードおよびノード監視機能を使用しているノード A は、監視対象（ノード B）のノードの停止を検知します。
2. マネージャノードは、ノードリストからノード B を削除します。
ノード A は、ノード B を RPC 抑止リストへ登録します。これによって、ノード A からノード B への RPC 通信処理が停止します。
3. ノード C はノード B に対して RPC 通信処理が発生します。
4. ノード C はマネージャノードへノードリスト要求を送信し、マネージャノードからノード B が削除されたノードリストを受信します。これによって、ノード C からノード B への RPC 通信処理が停止します。

ノード監視機能については、マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

3.11.5 ノーマルノードを混在させて使用する運用

ノーマルノードを混在させて使用する場合の注意事項を説明します。

(1) ノーマルノードを混在させて使用する場合のシステム共通定義の指定

ノーマルノードを混在させて使用する場合、システム共通定義に次の指定をしてください。

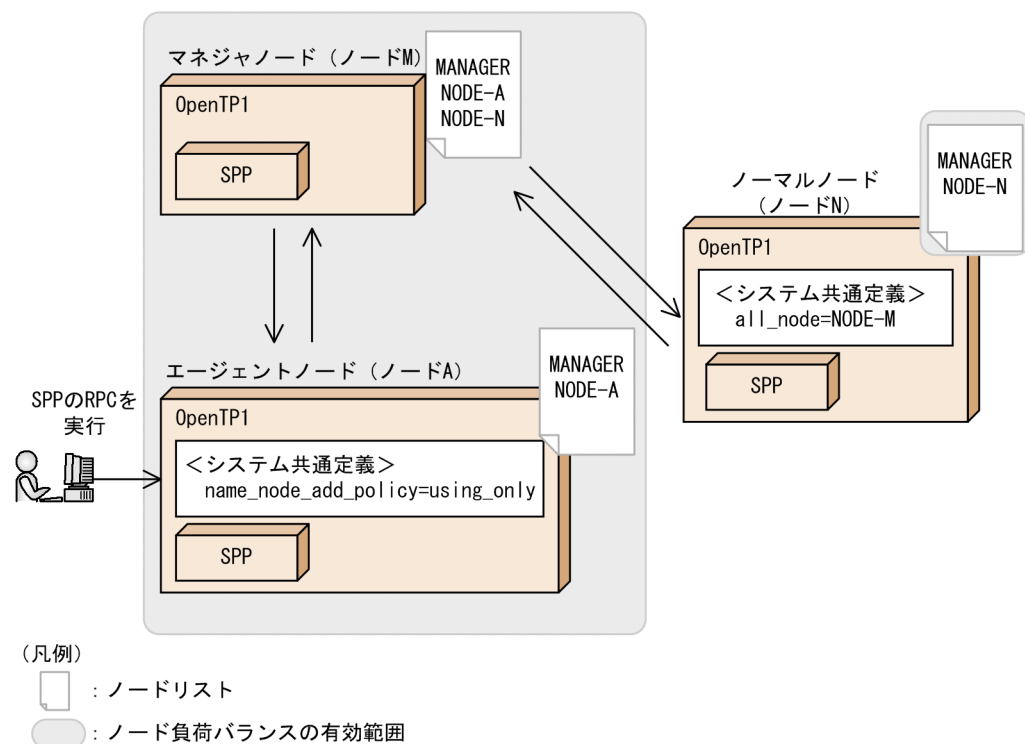
- マネジャノードの name_remove_down_node オペランドには、N を指定してください。N を指定しないと、次の問題が発生します。
 - ノーマルノードが停止し、再開始しても、ノード情報がノードリストに登録されません。
 - マネジャノードや他のエージェントノードまたはノーマルノードの起動、停止、および負荷状態の変更に関する通知がノーマルノードへ送信されません。

ノード間の負荷バランスを保つために、name_remove_down_node オペランドには、N を指定してください。

- name_node_add_policy オペランドの指定によって、RPC の実行範囲と、ノード間の負荷バランスの範囲が異なります。ノーマルノードを含む構成でノード自動追加機能を使用する場合は、OpenTP1 システム内のノード間の負荷バランスを保つために、name_node_add_policy オペランドに all を指定することをお勧めします。また、この場合は、ノーマルノードのシステム共通定義の all_node オペランドには、OpenTP1 システムを構成するすべてのノードを指定してください。すべてのノードの指定がない場合は、ノード負荷バランス機能が正常に動作しないことがあります。

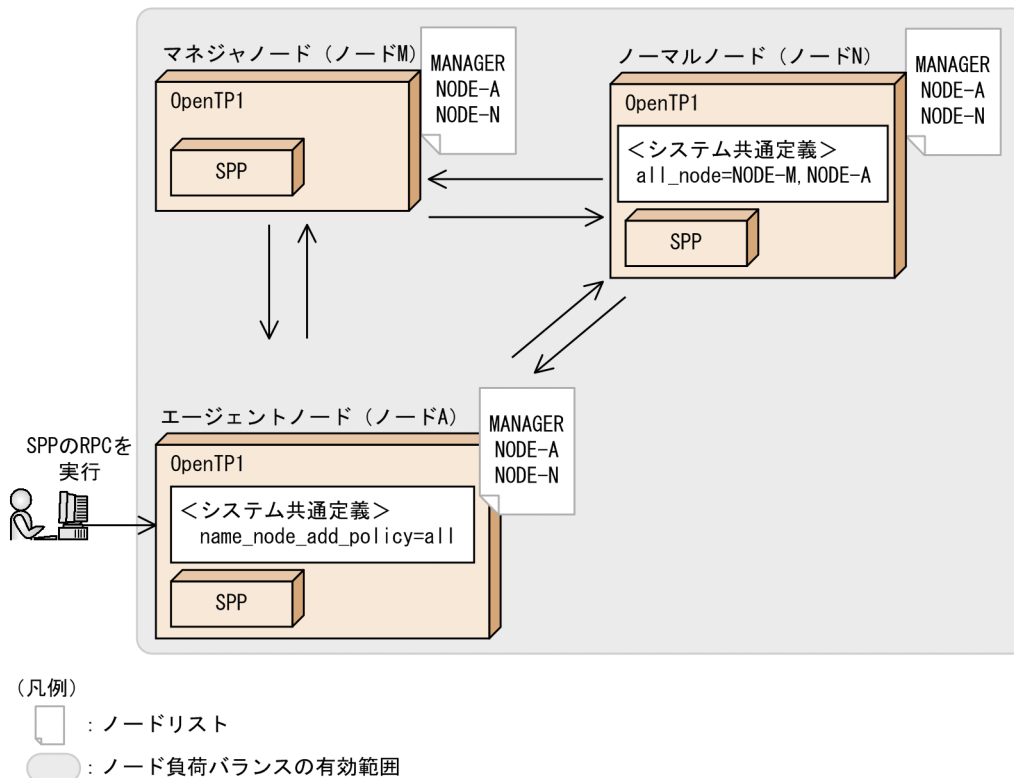
name_node_add_policy オペランドに using_only, または all を指定した場合のノード負荷バランスの範囲を、それぞれ以降の図に示します。

図 3-35 name_node_add_policy オペランドに using_only を指定した場合のノード負荷バランスの範囲



この構成例の場合、ノード A にノード N のノード情報が送信されません。このため、ノード A から SPP を呼び出すとき、呼び出せるのはノード M (マネジャノード)、およびノード A 上の SPP です。

図 3-36 name_node_add_policy オペランドに all を指定した場合のノード負荷バランスの範囲



この場合、ノード A にノード N のノード情報が送信されます。このため、ノード A から SPP を呼び出すとき、呼び出せるのはノード M (マネージャノード)、ノード A、およびノード N 上の SPP です。

(2) マネージャノードからノーマルノードへ変更する場合の注意事項

マネージャノードからノーマルノードへ変更する場合は、変更したあと、マネージャノードの再割り当てが必要です。新たにマネージャノードを構築するか、既存のエージェントノードをマネージャノードへ昇格させてください。

マネージャノードからノーマルノードへ変更する手順を次に示します。

1. 変更するノードの `OpenTP1` を停止します。
2. マネージャノードをノーマルノードへ変更します。
システム共通定義の `name_service_mode` オペランドで、動作モードを変更します。
3. マネージャノードの再割り当てをします。
新たにマネージャノードとするノードを構築するか、既存のエージェントノードをマネージャノードに昇格させます。エージェントノードから昇格させる場合は、`nammstr` コマンドに `-u`、および `-e` オプションを指定して、旧マネージャノードのノード情報を削除してください。
4. ノードリストの整合性確保によって、しばらくすると、エージェントノードのノードリストから、旧マネージャノードのノード情報が削除されます。

ノードリストの整合性確保までに、エージェントノードのノードリストから旧マネージャノードのノード情報を削除するには、各エージェントノード上で `namndrm` コマンドに `-n` オプションを指定して実行します。旧マネージャノードの存在を確認するには、エージェントノードで、`namsvinf` コマンドに `-b` オプションを指定して実行します。

3.12 TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用する運用

TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用して、通信プロトコルに OSI TP を使ったクライアント/サーバ型通信を実現できます。

TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用する場合の環境設定、コマンドについては、マニュアル「OpenTP1 プロトコル TP1/NET/OSI-TP-Extended 編」を参照してください。

3.13 リモート API 機能を使用する運用

3.13.1 リモート API 機能を使用するための準備

リモート API 機能を使用する場合、次に示す準備が必要です。

(1) 実行環境の設定

- rap サーバ側
rapsetup コマンドでリモート API 機能の実行環境を設定します。
- rap クライアント側
rap クライアントマネージャ機能を使用する場合、rap クライアント側でも rapsetup コマンドを実行して、リモート API 機能の実行環境を設定します。

(2) 定義の作成

- rap サーバ側
rap リスナーサービス定義を作成します。
- rap クライアント側
ユーザサービス定義とユーザサービスネットワーク定義を作成します。ユーザサービスネットワーク定義では、リモート API 機能を介しての通信であることを定義するために、dcsvgdef 定義コマンドで -w オプションを指定します。

(定義例)

```
dcsvgdef -g サービスグループ名 -h ホスト名 -p ポート番号 -w
```

rap クライアントマネージャ機能を使用する場合は、rap クライアントマネージャサービス定義も作成します。

定義の詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

(3) リモート API 機能に使用する定義の自動生成

- rap サーバ側
(2)で作成した rap リスナーサービス定義を入力ファイルとして、rapdfgen コマンドを実行します。これによって、rap リスナー用ユーザサービス定義および rap サーバ用ユーザサービス定義が生成されます。
生成されたこれらの定義は、\$DCCONFPATH 下に出力されます。

(実行例)

```
> rapdfgen rap リスナーサービス定義ファイル名
```

- rap クライアント側

rap クライアントマネージャ機能を使用する場合、(2)で作成した rap クライアントマネージャサービス定義を入力ファイルとして、rapdfgen コマンドを実行します。これによって、rap クライアントマネージャ用ユーザサービス定義が\$DCCONFPATH 下に生成されます。

(実行例)

```
> rapdfgen -m rap クライアントマネージャサービス定義ファイル名
```

3.13.2 rap リスナーおよび rap サーバの状態表示

rapls コマンドで rap リスナーおよび rap サーバの状態を表示できます。

3.13.3 リモート API 機能の性能改善

リモート API 機能を使用した電文の送受信を行う場合、送受信する電文長に依存してレスポンスが悪化し、性能が低下することがあります。リモート API 機能では、レスポンス改善のための性能チューニング用パラメタを提供しています。パラメタでソケットウィンドウサイズを大きくし、送受信リトライ間隔を短く設定すれば、レスポンスを改善できます。

性能チューニング用パラメタの適応については、システム要件に合わせてユーザで判断してください。性能チューニングパラメタは、次の手順で設定してください。

1. rap リスナーサービス定義の次のオペランドを指定する

- rap_max_buff_size オペランド
- rap_io_retry_interval オペランド
- rap_sock_count オペランド
- rap_sock_interval オペランド
- rap_connect_retry_count オペランド
- rap_connect_retry_interval オペランド
- rap_listen_backlog オペランド

オペランドの詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

2. オペランドを指定後、rapdfgen コマンドを実行する

3.13.4 rap リスナーおよび rap サーバの起動と停止

rap リスナーおよび rap サーバの起動には、dcsvstart コマンドを実行します。または、ユーザサービス構成定義に dcsvstart 定義コマンドを指定して OpenTP1 を開始することで、rap リスナーおよび rap サーバを起動できます。

コマンド引数に rap リスナー名を指定して dcsvstart コマンドを実行すると、rap リスナーと rap サーバの両方が起動します。

(実行例)

```
> dcsvstart -u rap リスナー名
```

rap リスナーおよび rap サーバの停止には、dcsvstop コマンドを実行します。または、dcstop コマンドを実行して OpenTP1 を停止することで、rap リスナーおよび rap サーバを停止できます。

コマンド引数に rap リスナー名を指定して dcsvstop コマンドを実行すると、rap リスナーと rap サーバの両方が停止します。

(実行例)

```
> dcsvstop rap リスナー名
```

rap リスナーおよび rap サーバは、システム管理者のユーザ識別子で起動してください。rap リスナーおよび rap サーバは、\$DCDIR/spool 下にファイルを作成するため、システム管理者のユーザ識別子で起動しないとディレクトリのパーミッションの関係で起動時にエラーとなり起動できません。

また、rap リスナーの開始時に KFCA00327-W メッセージが出力されることがあります。これは、rap リスナーが rap サーバに対してサービス関数を実行する時に発行する RPC のエラーメッセージです。rap リスナーは、RPC でエラーが発生した場合リトライする仕様となっているため、エラーメッセージが表示されてもプログラム上の問題はありません。

rap サーバについては、rap サーバ単独での停止および開始 (dcsvstop コマンドでの停止、dcsvstart コマンドでの開始) をしないでください。また、rap サーバがオンライン中であるとき、rap サーバに対して scdhold コマンドを実行しないでください。ただし、次の場合には dcsvstart コマンドで rap サーバを起動してください。

- 定義誤りでエラーとなった場合

rap サーバは rap リスナーによって自動起動されますが、処理上、KFCA00244-E メッセージにシステム定義のエラー個所が表示されません。KFCA01812-E メッセージの要因コードが CONFIGURATION の場合は、rap サーバの定義内容を見直してください。また、rap リスナーは定義誤りなどが原因で rap サーバが起動不可となったことを知ることができないため、KFCA26950-I メッセージを出力し、「リモート API サービスの準備中」のままとなっています。この場合は、rap サーバのオペランドを修正したあと、dcsvstart コマンドで rap サーバを手動で起動してください。

- rap リスナーおよび rap サーバの終了中にダウンした場合

rap リスナーおよび rap サーバの終了中に rap リスナーがダウンした場合、次の dcsvstart コマンドで rap リスナーを起動しても rap サーバが KFCA26950-I メッセージを出力し、「リモート API サービスの準備中」のままとなる場合があります。rap サーバが開始されない場合は、dcsvstart コマンドで rap サーバを手動で起動してください。

rap クライアントからの要求が連続して rap リスナーに到着していると、rap リスナーを正常停止させようとしても停止できないことがあります。このような状態でも rap リスナーを停止させたい場合は、rap リスナーおよび rap サーバを強制停止させます。

rap リスナーおよび rap サーバを強制停止するには、rap サーバ、rap リスナーの順序で停止してください。

(実行例)

```
> dcsvstop -f rap サーバ名
> dcsvstop -f rap リスナー名
```

その後、rap リスナーおよび rap サーバを再開させるには、rap リスナー、rap サーバの順序で開始してください。

(実行例)

```
> dcsvstart -u rap リスナー名
> dcsvstart -u rap サーバ名
```

3.13.5 rap クライアントマネージャの起動と停止

rap クライアントマネージャの起動には、dcsvstart コマンドを実行します。または、ユーザサービス構成定義に dcsvstart 定義コマンドを指定して OpenTP1 を開始することで、rap クライアントマネージャを起動できます。

(実行例)

```
> dcsvstart -u rap クライアントマネージャ名
```

rap クライアントマネージャの停止には、dcsvstop コマンドを実行します。または、dcstop コマンドを実行して OpenTP1 を停止することで、rap クライアントマネージャを停止できます。

(実行例)

```
> dcsvstop rap クライアントマネージャ名
```

rap クライアントマネージャ機能を使用する場合、次の順序で起動します。

1. rap クライアントマネージャの起動

rap クライアント側のノードで、rap クライアントマネージャを起動します。

2. rap リスナーの起動

rap サーバ側のノードで、rap リスナーサービス定義の rap_notify オペランドに Y を指定している rap リスナーを起動し、rap クライアントマネージャに通知します。ここで起動する rap リスナーの情報は、rap クライアントマネージャサービス定義の rap_listen_inf オペランドに指定されている必要があります。

3. rap クライアントの起動

rap クライアント側のノードで、rap クライアントを起動し dc_rpc_call を発行します。

rap クライアントマネージャは、システム管理者のユーザ識別子で起動してください。定義の詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

3.13.6 rap リスナーとのコネクション確立処理

connect()が集中して rap リスナーのリッスンキューがあふれると、エラーコード ECONNREFUSED が返されます。このエラーコードが返されたときは、再度 connect()処理をすることで対策できます。connect()のリトライ回数とリトライ間隔は、ユーザサービス定義では DCFPL_CONNECT_RETRY_COUNT オペランド、DCFPL_CONNECT_RETRY_INTERVAL オペランドで指定してください。rap リスナーサービス定義では、rap_connect_retry_count オペランド、rap_connect_retry_interval オペランドで指定したあとに、rapdfgen コマンドを実行してください。

3.13.7 リモート API 機能を使用する場合の注意

- リモート API 機能を使用し、TP1/Server Base、または TP1/LiNK が rap クライアント側のノードとなる場合、rap クライアントと同一の OpenTP1 ノード内にある rap サーバに対して、API 代理実行を要求しないでください。要求した場合の動作は保証しません。
- リモート API 機能を使用し、TP1/Server Base が rap クライアントとなる場合、RPC のユーザデータの圧縮機能は使用できません。
- リモート API 機能を使用して連鎖 RPC (dc_rpc_call 関数の flags 引数に DCRPC_CHAINED を指定)を行ったが、RPC が正常に終了しなかったため、dc_rpc_close 関数を発行して UAP の処理を中止した場合、rap サーバは連鎖 RPC のリソースを完全にクリアするために「KFCA26921-E 理由コード=401」を出力し、Vrext03 で異常終了します。また、連鎖 RPC が正常に行われたとしても連鎖 RPC の終了 RPC (dc_rpc_call 関数の flags 引数に DCNOFLAGS を指定)を行わなかった場合も同様に、rap サーバはダウンします。
- rapdfgen コマンドによって作成された rap リスナー用ユーザサービス定義、rap サーバ用ユーザサービス定義、および rap クライアントマネージャ用ユーザサービス定義は、\$DCCONFPATH 下にあることを前提としているため、\$DCCONFPATH 下から\$DCUAPCONFPATH 下に移動しないでください。\$DCUAPCONFPATH 下に移動した場合の動作は保証しません。
- 次に示すコマンドは、rap サーバに対して実行しないでください。実行した場合の動作は保証しません。
 - scdchprc コマンド
 - scdhold コマンド
 - scdrles コマンド
 - scdrsprc コマンド
- ユーザサービスネットワーク定義の dcsvgdef 定義コマンドに-w オプションを指定して OpenTP1 間でリモート API 機能を使用する場合 (例えば、アプリケーションゲートウェイ型ファイアウォールなどのゲートウェイを介して RPC をする場合など)、トランザクション属性で dc_rpc_call 関数を発行し

でもトランザクションにはなりません。したがって、トランザクション内から連鎖 RPC を開始し、同期点処理で連鎖 RPC を終了させる運用は、リモート API 機能を使用した場合には正しく動作しません。flags 引数に DCNOFLAGS を指定した dc_rpc_call 関数で、明示的に連鎖 RPC を終了するようにしてください。

- メッセージを監視する場合、リモート API 機能が開始されているかどうかは、KFCA26952-I メッセージの出力有無で判断してください。KFCA01813-I メッセージは rap リスナーの開始中に障害が発生した場合も出力されるため、KFCA01813-I メッセージの出力有無でリモート API 機能の開始を判断しないでください。

メッセージの詳細については、マニュアル「OpenTP1 メッセージ」を参照してください。

3.14 OpenTP1 の連続運転に関する運用

3.14.1 リソースの扱い

OpenTP1 を連続運転できるようにするには、連続運転で使用するリソース量が増加し続けないようにしておく必要があります。OpenTP1 では、リソースに関して、次のように制御しています。

通番

ジャーナルブロックなどの通番は、最大値になると 0 または 1 に戻してラップアラウンドして使用されるため、連続運転しても問題ありません。

メモリ量

連続運転によって、所要メモリ量が増加し続けることはありません。

ディスク量

ファイルごとのディスク容量の扱いを、次の表に示します。

表 3-31 OpenTP1 で使用するディスク量の扱い

| ディレクトリ | 説明 |
|------------------------------------|--|
| /tmp | OpenTP1 配下のプロセスの標準出力、標準エラー出力ファイル (betran.log) が格納されます。このファイルは無制限に増加する可能性があるため、マシン起動時に削除される仕掛けを作ったり、betran.log の世代管理をしたりすることをお勧めします ([3.5 標準出力ファイルに関する運用] 参照)。 |
| \$DCDIR/bin | 増加しません。 |
| \$DCDIR/lib | 増加しません。 |
| \$DCDIR/include | 増加しません。 |
| \$DCDIR/etc | 増加しません。 |
| \$DCDIR/aplib | 増加しません。 |
| \$DCDIR/tmp | 各プロセスのホームディレクトリになります。プロセスがダウンした場合、ここにコアファイルができ、その後\$DCDIR/spool/save またはプロセスサービス定義の prc_coresave_path オペランドで指定したディレクトリに移されます。したがって、一時的に増加しますが元に戻ります。オンラインを再開するとクリアされます。 |
| \$DCDIR/spool/save/* ^{※1} | コアファイルが退避されます。コアファイルは 3 世代以上は作成されないため、一定容量以上にはなりません。 |
| \$DCDIR/spool/dclckinf/* | デッドロック情報、タイムアウト情報が格納されます。一定間隔で削除することをお勧めします。 ^{※2} |
| \$DCDIR/spool/dctminf/* | トランザクションサービス定義で trn_tran_recovery_list=Y を指定すると、未決着トランザクション情報が格納されます。 ^{※3} \$DCDIR/spool/dctminf/trace には XA インタフェースのトレースが格納されますが、一定容量でラップアラウンドするため、一定容量以上にはなりません。 |

| ディレクトリ | 説明 |
|--|---|
| \$DCDIR/spool/errlog/* | OpenTP1 エラーログ情報が格納されます。一定容量でラップアラウンドするため、一定容量以上にはなりません。 |
| \$DCDIR/spool/cmdlog/* | OpenTP1 のコマンドログが格納されます。一定容量でラップアラウンドするため、一定容量以上にはなりません。 |
| \$DCDIR/spool/dcjnlinf/* | ジャーナル不正ブロック情報が格納されます。通常ここにファイルは作成されません。 |
| \$DCDIR/spool/dcjnlinf/unload/* | システムジャーナルサービス定義に jnl_auto_unload=Y を指定して、jnl_auto_unload_path オペランドの指定を省略した場合に、自動アンロード機能が生成したアンロードジャーナルファイルが格納されます。不要になったファイルは一定間隔で削除することをお勧めします。 |
| \$DCDIR/spool/dctjlinf/* \$DCDIR/spool/dcsjl/* | ここに作成されるファイルは削除しないでください。 |
| \$DCDIR/spool/trnmcmd/* | trnmkobj コマンドで作成したオブジェクトファイルが格納されます。 |
| \$DCDIR/spool/olkfifs/* \$DCDIR/spool/olkrsfs/* | ファイルサイズは一定値であり、ファイル数も定義に比例するため、一定数以上にはなりません。 |
| \$DCDIR/spool/dcprfinf/* | ファイルサイズ、ファイル数が一定値であり、かつ、ラップアラウンドするため、一定容量以上にはなりません。 |
| \$DCDIR/spool/ | dclog1, dclog2 などのトレースが格納されます。OpenTP1 のトレースはラップアラウンドするので、一定容量以上にはなりません。共用メモリダンプもここに出力されます。サイズは定義に依存するため一定容量になります。 |

注※1

\$DCDIR/spool/save 配下のトラブルシュート情報ファイルは、障害調査が不要であれば rm コマンドで削除したり、dcccspool コマンドを用いて経過日数指定などで削除したりしてもかまいません。

通常運用の中で、ディスク使用率閾値を設定するなどして、定期的に監視・削除することをお勧めします。

注※2

lck_deadlock_info_remove_level を指定すると、一定間隔で自動的に削除できます。

注※3

リランごとに情報が蓄積されるので、一定間隔で削除するようにしてください。なお、trn_recovery_list_remove_level を指定すると、一定間隔で自動的に削除できます。

3.14.2 構成変更時の注意

OpenTP1 の環境や構成を変更する場合の注意を、次に示します。

- システム定義の変更

システム定義には、再開時に反映されるものと、正常開始時に反映されるものがあります。そのため、必要に応じて OpenTP1 を停止してください。

- 製品のバージョンアップ

OpenTP1 を正常停止させたあと、バージョンアップしてください。

- AP の追加
オンライン中に追加できます。
- AP の入れ替え
入れ替え対象の AP を停止させたあと、AP を入れ替えてください。
- MCF 通信サービスの部分入れ替え
TP1/NET/TCP/IP, TP1/NET/SLU - TypeP2, または TP1/NET/OSAS-NIF を使用している場合、オンライン中に MCF 通信サービスのファイルを入れ替えられます。
MCF 通信サービスの部分入れ替えについては、「[3.14.3 MCF 通信サービスの部分入れ替え](#)」を参照してください。

3.14.3 MCF 通信サービスの部分入れ替え

通信プロトコル製品に、TP1/NET/TCP/IP, TP1/NET/SLU - TypeP2, または TP1/NET/OSAS-NIF を使用している場合、オンライン中に MCF 通信サービスのファイルを部分的に入れ替えられます。該当する MCF 通信サービスだけを停止させてファイルを入れ替えることで、OpenTP1 システムを停止させることなくファイルを変更できます。MCF 通信サービスの部分入れ替えを実行するには、`mcftstop` コマンド、および `mcftstart` コマンドを使用します。

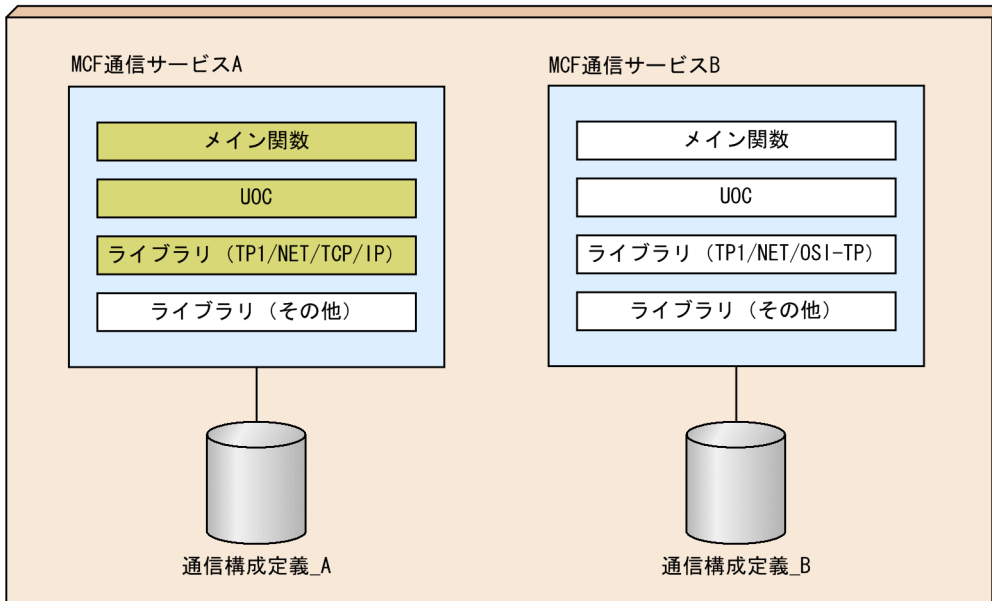
部分的に入れ替られるのは次のファイルです。

- MCF 通信サービスのロードモジュール（メイン関数）
- MCF 通信サービスに取り込んでいるユーザ作成のライブラリ（UOC）
- 該当プロトコル製品が提供するライブラリ（モジュール入れ替えの場合）

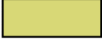
MCF 通信サービスの部分入れ替えをすると、次の図のように、MCF 通信サービス B の業務に影響を与えないで MCF 通信サービス A に関する内容を入れ替えられます。

図 3-37 MCF 通信サービスで部分的に入れ替えられるファイル

OpenTP1



(凡例)

 : MCF通信サービスの部分入れ替えで入れ替えられるファイル

プロトコル製品が提供するライブラリを入れ替える場合、該当するプロトコル製品を使用しているすべての MCF 通信サービスを停止させる必要があります。

mcftstop コマンドを実行して該当する MCF 通信サービスを停止する前に、論理端末の閉塞、およびコネクションの解放をして、該当する MCF 通信サービスがメッセージの処理をしない状態にする必要があります。

MCF 通信サービスの部分入れ替えの処理の流れを次に示します。

1. 対象の MCF 通信サービスの論理端末を閉塞します。
例：mcftdctle -s 01 -l "*"
MCF 通信サービスがメッセージ送信処理をしない状態になります。
2. 対象の MCF 通信サービスのコネクションを解放します。
例：mcftdctcn -s 01 -c "*"
MCF 通信サービスがメッセージ受信処理をしない状態になります。
3. 対象の MCF 通信サービスを部分停止します。
例：mcftstop -s 01
4. MCF 通信サービスが停止していることを確認します。
例：mcftlscom -s 01
5. 対象の MCF 通信サービスのライブラリを入れ替えます。
6. 対象の MCF 通信サービスを部分開始します。

例：mcfstart -s 01

7. 必要であれば、コネクションの確立、および論理端末の閉塞解除をします。

例（コネクションの確立）：mcfactcn -s 01 -c "*"

例（論理端末の閉塞解除）：mcfactle -s 01 -l "*"

3.14.4 時刻変更に関する注意

OpenTP1 ではステータスファイル、ジャーナルファイル、チェックポイントダンプファイルなどに日付や時間の情報を格納しています。OpenTP1 の再開始時などにその情報を使用します。また、トレースファイルなど、各種作業ファイルにも日付や時刻の情報をもち、さまざまなチェック処理でその情報を使用しています。そのため、OpenTP1 の開始中、オンライン中、または停止中に時刻を変更した場合、問題が発生します。

OpenTP1 では、時刻を変更する場合、adjtime()システムコールのように、常に単調に時刻の値を増加させながら増加の速度を速くしたり遅くしたりすることで時刻を補正する機能を使用することを推奨します。

(1) 時刻を進める場合

OpenTP1 のデーモンが一定期間動作しない場合は、OpenTP1 の内部のチェックによってタイムアウトになり、システムがダウンします。そのため、システムの時刻を進めた場合、タイムアウトが発生したと不当に判断してシステムダウンすることがあります。OpenTP1 の開始中、オンライン中、または停止中に、秒単位またはそれより大きな単位で時刻を進めないでください。何らかのテストで時刻を進める必要がある場合は、OpenTP1 を停止させたあとに時刻を変更してください。

100 ミリ秒以下の値であれば、OpenTP1 がオンライン中でも時刻を進めることができます。ただし、この場合も、統計情報が正確に表示されなかったり、トレース情報の時刻表示が不当な値になったりする可能性がありますのでご注意ください。

(2) 時刻を遅らせる場合

時刻を遅らせた場合、再開始の失敗、トランザクション回復不正、不当なシステムウェイトなどの問題が発生する可能性があります。そのため、OpenTP1 の開始中、オンライン中、または停止中に強制的に時刻を遅らせないでください。時刻を遅らせると、システムの時刻よりも時刻が進んだ状態のファイルが OpenTP1 システム内に残り、ラップアラウンド運用のトレースファイルの切り替えに失敗する場合があります。何らかのテストで時刻を遅らせる必要がある場合は、dcstop コマンドで OpenTP1 をいったん終了させてください。

時刻変更後、OpenTP1 を起動する場合は、OpenTP1 を停止した時刻よりも未来の時刻になるのを待ってから起動してください。OpenTP1 を停止した時刻よりも未来の時刻になるのを待たないで起動する場合、dcsetup コマンドの-d オプションでいったん OpenTP1 をシステムから削除し、OpenTP1 ファイルシステムの再作成など、システムの再構築をしてください。

3.15 XA リソースサービスを使用する運用

XA リソースサービスを使用する運用について説明します。XA リソースサービスの概要については、マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

3.15.1 XA リソースサービスを使用するための準備

XA リソースサービスを使用するために必要な準備について説明します。

(1) 前提機能

XA リソースサービスを使用するためには、リモート API 機能と、次に示す製品を使用する必要があります。

J2EE で動作するアプリケーションサーバと連携する場合

- TP1/Client/J
- uCosminexus TP1 Connector または Cosminexus TP1 Connector

.NET Framework アプリケーションと連携する場合

- Client .NET
- Connector .NET

(2) 前提となる定義

XA リソースサービスを使用する場合は、次に示す定義を指定する必要があります。

- トランザクションサービス定義の `trn_xar_use=Y`
- システム共通定義の `jnl_fileless_option=N`、またはオペランドの指定を省略
- XA リソースサービス定義（ファイル名：xar）

定義の詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

3.15.2 XA リソースサービスのトランザクション管理

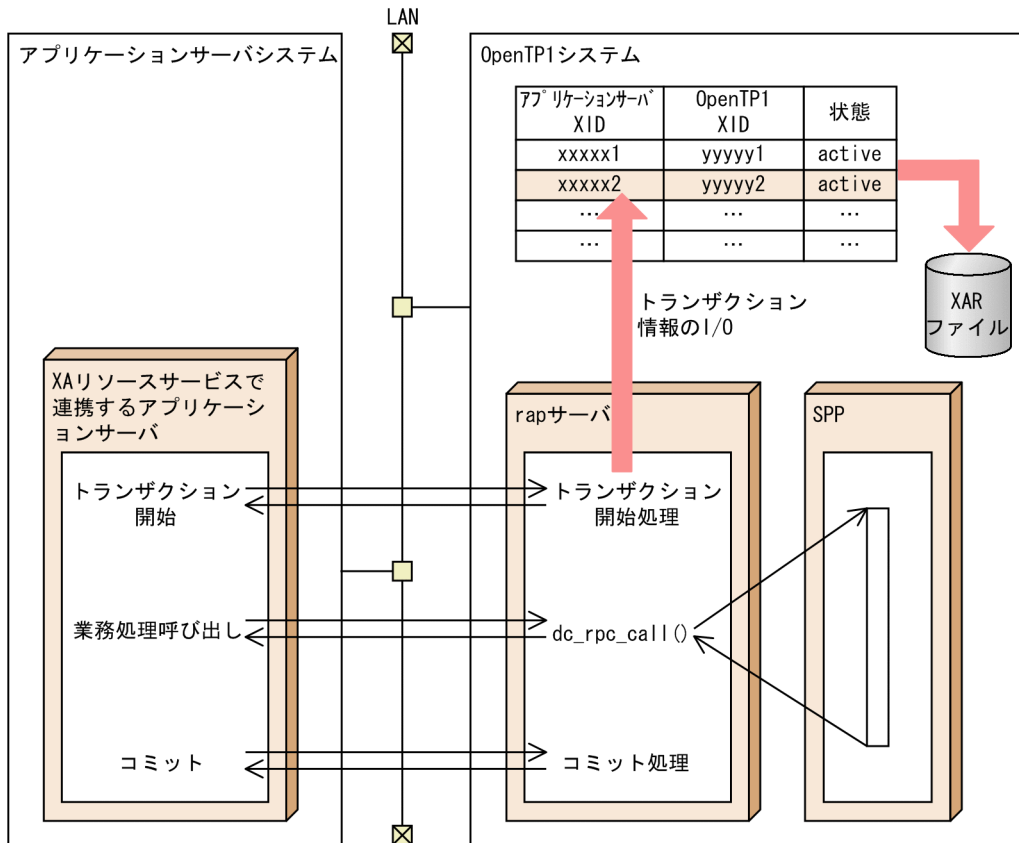
XA リソースサービスは、TP1/Client/J または Client .NET からのトランザクション要求種別に従って、トランザクションの管理を開始したり終了したりします。また、TP1/Client/J または Client .NET から渡される XA リソースサービスで連携するアプリケーションサーバの XID（トランザクション識別子）と、OpenTP1 が管理している XID とを対応づけて、トランザクション情報を共用メモリ上で管理します。MSDTC 連携機能を使用する場合は、RI（トランザクション回復情報）も管理します。RI とは、トランザクション決着処理で障害が発生した場合にトランザクションを回復するため情報で、トランザクショ

ン到着処理時に MSDTC が作成します。これらのトランザクションの状態は、必要に応じて XAR ファイルに記録されます。

(1) XA リソースサービスの運用

XA リソースサービスの運用を次の図に示します。

図 3-38 XA リソースサービスの運用



XA リソースサービスを使用する場合で次に示すときは、トランザクションが不正に残ることがあります。

- rap リスナー、または rap サーバを強制停止 (dcsvstop -f コマンド実行) した場合
この場合、rap リスナーまたは rap サーバを開始 (dcsvstart コマンド実行) してください。
- リモート API 機能で動作が保証されていない操作を行った場合
- rap リスナーおよび rap サーバが正常終了していない状態で、rapdfgen コマンドで起動中の rap リスナー、および rap サーバの定義を変更した場合
この場合の動作は保証できません。

(2) トランザクション情報の管理

J2EE で動作するアプリケーションサーバと連携する場合のトランザクション情報の管理を次の表に示します。

表 3-32 トランザクション情報の管理 (J2EE で動作するアプリケーションサーバと連携する場合)

| トランザクション要求 種別 | トランザクション情報の管理 | | | トランザクションの状態変更 (正常ケース) |
|------------------|---------------|----|-----------|------------------------------|
| | 開始 | 終了 | ファイルの I/O | |
| Start() | ○ | — | ○ | なし → Active |
| Call() | — | — | — | 変化しない |
| End() | — | — | — | Active → Idle |
| Prepare() | — | — | — | Idle → Prepared |
| | | ○ | — | Idle → なし*1 |
| Commit() | — | ○ | — | Prepared → なし*2 |
| | | | | Idle → なし*3 |
| Rollback() | — | ○ | — | Prepared → なし*2 |
| | | | | Idle → なし*3 |
| Recover() | — | — | — | 変化しない |
| Forget() | — | ○ | — | Heuristically Completed → なし |

(凡例)

- ：処理を実行します。
- ：処理を実行しません。

注※1

トランザクションブランチが read only の場合

注※2

2 相コミット, またはロールバックの場合

注※3

1 相コミット, またはロールバックの場合

.NET Framework アプリケーションと連携する場合のトランザクション情報の管理を次の表に示します。

表 3-33 トランザクション情報の管理 (.NET Framework アプリケーションと連携する場合)

| トランザクション要求 種別 | トランザクション情報の管理 | | | トランザクションの状態変更 (正常ケース) |
|------------------|---------------|----|-----------|--------------------------|
| | 開始 | 終了 | ファイルの I/O | |
| Call() | ○ | — | — | なし → Active*1 |
| | — | — | — | 変化しない |
| Prepare() | — | — | ○ | Active → Idle → Prepared |
| | | ○ | ○ | Active → Idle → なし*2 |
| Commit() | — | ○ | — | Prepared → なし*3 |

| トランザクション要求 種別 | トランザクション情報の管理 | | | トランザクションの状態変更 (正常ケース) |
|------------------|---------------|----|-----------|------------------------------|
| | 開始 | 終了 | ファイルの I/O | |
| Commit() | — | ○ | — | Active → Idle → なし※4 |
| Rollback() | — | ○ | — | Prepared → なし※3 |
| | | | | Active → Idle → なし※4 |
| Recover() | — | — | — | 変化しない |
| Forget() | — | ○ | — | Heuristically Completed → なし |

(凡例)

- ：処理を実行します。
- ：処理を実行しません。

注※1

トランザクション内で最初の Call() 要求の場合

注※2

トランザクションブランチが read only の場合

注※3

2 相コミット，またはロールバックの場合

注※4

1 相コミット，またはロールバックの場合

(3) XAR ファイルの運用

XA リソースサービスは、必要に応じてトランザクション情報を XAR ファイルに格納します。XAR ファイルは、XA リソースサービスの正常開始処理で初期化されます。

(a) XAR ファイルの作成

XAR ファイルは xarinit コマンドで作成し、xarm コマンドで削除します。また、XAR ファイルのファイル情報は xarfills コマンドで確認します。

XAR ファイルには、オンライン用 XAR ファイルとバックアップ用 XAR ファイルの二つが必要です。オンライン用 XAR ファイルとバックアップ用 XAR ファイルは、同一のレコード長およびレコード数にしてください。また、I/O できるファイルにしてください。

通常はオンライン用 XAR ファイルを使用し、オンライン用 XAR ファイルに障害が発生した場合、バックアップ用 XAR ファイルに自動的にスワップします。障害発生を考慮して、オンライン用 XAR ファイルとバックアップ用 XAR ファイルは異なるディスクボリュームに格納してください。

XAR ファイルは、一つのトランザクションブランチに対して 1 レコードを使用します。そのため、XAR ファイルには、同時に起動するトランザクションブランチ数（トランザクションサービス定義の trn_tran_process_count オペランドの値）以上のレコードが必要です。

- J2EE で動作するアプリケーションサーバと連携する場合

XAR ファイルの 1 レコード情報は 512 バイトです。キャラクタ型スペシャルファイルを使用する場合、OpenTP1 ファイルシステム構築時に `filmkfs` コマンドの `-s` オプションで指定したセクタ長の単位でファイルの I/O を行います。そのため、OpenTP1 ファイルシステムのセクタ長に 512 バイトを指定することをお勧めします。ただし、OS によっては、セクタ長に指定できる値の最小値が 512 バイトよりも大きいものがあります (HP-UX の場合 1024 バイト)。そのような OS の OpenTP1 ファイルシステムのセクタ長には、指定できる最小値を指定することをお勧めします。なお、指定値は 512 バイトの整数倍にしてください。UNIX ファイルシステムを使用する場合、ファイルの I/O の単位には 512 バイトが仮定されます。

- .NET Framework アプリケーションと連携する場合

MSDTC 連携機能を使用する場合、XAR ファイルのレコード長に 1024 バイト以上を指定することをお勧めします。これは、RI のサイズが MSDTC が動作する環境に依存するため、環境によっては XAR ファイルのレコード長の不足が原因となってトランザクション決着処理に失敗することがあるためです。XAR ファイルのレコード長 (`xarinit` コマンドの `-s` オプションで指定) には、OpenTP1 ファイルシステムのセクタ長の倍数を指定してください。XAR ファイルに格納できる最大 RI サイズは、`xarfills` コマンドまたは `xarls` コマンドで確認できます。

XAR ファイルのレコード長の不足が原因となってトランザクションの決着処理に失敗した場合は、次に示す手順で XAR ファイルを再作成してください。

1. OpenTP1 を停止します。
2. KFCA32045-E メッセージの「必要な XAR ファイルのレコード長」に表示された値を `xarinit` コマンドの `-s` オプションに指定して、XAR ファイルを再作成します。
3. OpenTP1 を正常開始します。

(b) XAR ファイルの指定

XA リソースサービス定義の定義コマンド `xarfile` で XAR ファイルを指定します。指定する前に、上記の条件に合う XAR ファイルをあらかじめ作成しておいてください。存在しないファイルを XAR ファイルに指定した場合、エラーになります。また、トランザクションサービス定義の `trn_tran_process_count` オペランドの値よりもレコード数が少ない XAR ファイルを指定した場合もエラーになります。

定義コマンド `xarfile` の `-t online` オプションでオンライン用 XAR ファイルを、`-t backup` オプションでバックアップ用 XAR ファイルを指定します。必ず両方の XAR ファイルを指定してください。

(c) 注意事項

XAR ファイルの二重化機能はサポートしていません。また、次の状態では XA リソースサービスはトランザクション情報を管理できません。

- OpenTP1 が未起動
- リモート API 機能が未起動
- XA リソースサービスが未起動
- XA リソースサービスが閉塞

XA リソースサービスは、オンライン用 XAR ファイルとバックアップ用 XAR ファイルの両方に障害が発生した場合に閉塞します。閉塞を解除するには、xarrles コマンドを実行してください。詳細については、「3.15.4 XAR ファイルに障害が発生した場合の運用」を参照してください。

XA リソースサービスが管理するトランザクションの状態を表示するには、xarls コマンドを実行してください。未決着のトランザクションを決着させるには、xarforce コマンドを実行してください。

3.15.3 XA リソースサービスの開始と終了

(1) XA リソースサービスの開始

XA リソースサービスを開始すると、XAR ファイルは初期化されます。XA リソースサービスの開始に失敗した場合、OpenTP1 の起動も失敗します。

XA リソースサービスを使用するための定義については、「3.15.1(2) 前提となる定義」を参照してください。

(2) XA リソースサービスの再開

XA リソースサービスを再開するには OpenTP1 を再開します。前回 OpenTP1 を正常開始したときの XA リソースサービスの開始状態によって、XA リソースサービスを再開するかどうかが決まります。前回の OpenTP1 の正常開始時に XA リソースサービスを開始していれば、XA リソースサービスを再開します。XA リソースサービスを開始していなければ、XA リソースサービスを再開しません。

XA リソースサービスを再開すると、XAR ファイルは初期化されます。

XA リソースサービスの再開に失敗した場合、OpenTP1 の再開も失敗します。

OpenTP1 再開時に、次の定義オペランドおよび定義コマンドを変更できます。

- xar_eventtrace_level : XAR イベントトレース情報の出力レベル
- xar_eventtrace_record : XAR イベントトレース情報ファイルの最大出力レコード数
- xar_session_time : アイドル状態のトランザクションブランチの監視時間
- xar_prf_trace_level : XAR 性能検証用トレース情報の取得レベル
- xarfile : XAR 物理ファイルの指定

OpenTP1 の再開時に定義コマンド xarfile の値を変更するのは XAR ファイルに障害が発生した場合だけです。それ以外の場合、OpenTP1 の再開時に定義コマンド xarfile を変更すると、トランザクションブランチを回復できなくなるので注意してください。XAR ファイルに障害が発生したときのトランザクションブランチの回復方法については、「3.15.4 XAR ファイルに障害が発生した場合の運用」を参照してください。

XA リソースサービスを再開すると、XAR ファイルを使用して前回のトランザクションブランチの状態に戻す処理（トランザクションブランチの回復処理）をします。バックアップ用 XAR ファイルが使用されている場合、バックアップ用 XAR ファイルからトランザクションブランチを回復します。バックアップ用 XAR ファイルが使用されていない場合、オンライン用 XAR ファイルからトランザクションブランチを回復します。

トランザクションブランチの回復処理では、XAR ファイルの各レコードに記録されている前回のトランザクション情報を調査します。1 相目の状態（Prepared）のまま決着が行われていないトランザクションブランチの場合、再び Prepared 状態に戻します。XAR ファイルにはトランザクションブランチの XID 情報が含まれているため、再び XA リソースサービスで連携するアプリケーションサーバからのトランザクション決着指示を受け付けられるようになります。

Heuristically completed 状態のトランザクションブランチの場合、再び Heuristically completed 状態に戻し、ヒューリスティックを完了させます。

Prepared 状態になる前（Active, Idle）のトランザクションブランチの場合、すべてロールバックします。これらのトランザクションブランチの XID 情報は削除されるため、XA リソースサービスで連携するアプリケーションサーバからトランザクションブランチの決着要求が来てもコミット決着できません。

また、トランザクション決着済み（コミットまたはロールバック）のトランザクションブランチの場合、トランザクションブランチの回復処理が行われてもトランザクションの決着結果は変わりません。

トランザクションの状態ごとのトランザクションブランチの回復処理を次の表に示します。

表 3-34 OpenTP1 再開時のトランザクションブランチ回復処理

| トランザクション状態 | | 処置 | XID 情報 |
|-------------------------|------------------|--------------|--------|
| Active | | ロールバック | 削除 |
| Idle | | ロールバック | 削除 |
| Prepared | OpenTP1 の PJ 出力前 | トランザクション決着待ち | 残す |
| | OpenTP1 の PJ 出力後 | コミット済み | 削除 |
| Rollback only | | ロールバック | 削除 |
| Heuristically completed | | ヒューリスティック完了 | 残す |

(3) XA リソースサービスの終了

XA リソースサービスは、OpenTP1 の終了時に終了します。すべての XA リソースサービスで連携するアプリケーションサーバからのトランザクションブランチが決着していないと OpenTP1 を終了できません。決着していないトランザクションブランチがある場合、トランザクションブランチの決着を待ちます。OpenTP1 の強制停止コマンドを実行した場合、トランザクションブランチの決着を待たないで強制的に OpenTP1 が終了します。

3.15.4 XAR ファイルに障害が発生した場合の運用

XA リソースサービスのオンライン中に、XAR ファイルの I/O 障害が発生した場合、オンライン用 XAR ファイルからバックアップ用 XAR ファイルに自動的にスワップします。この機能をスワップ機能といいます。この機能を使用すると、オンライン用 XAR ファイルに障害が発生しても、XA リソースサービスのオンラインを続行できます。

XAR ファイルの I/O 障害発生時に XA リソースサービスのオンラインを再開する方法は、障害がどのファイルで、またどの時点で発生するかによって異なります。障害発生時点ごとの運用方法を次に示します。

1. オンライン用 XAR ファイルに障害が発生した時点で、スワップ機能を使用して新しい XAR ファイルと入れ替える方法
2. 1.の後、さらにバックアップ用 XAR ファイルに障害が発生し、XA リソースサービスが閉塞した時点で新しい XAR ファイルと入れ替える方法
3. オンライン用 XAR ファイルに障害が発生し、OpenTP1 が停止した時点で新しい XAR ファイルと入れ替える方法
4. オンライン用とバックアップ用の両方の XAR ファイルに障害が発生し、XA リソースサービスが閉塞および OpenTP1 が停止した時点で新しい XAR ファイルと入れ替える方法

1 および 2 の方法は、OpenTP1 を停止させることなく、障害が発生した XAR ファイルを新しい XAR ファイルに入れ替えます。これらの方法は、共用メモリから障害発生前のトランザクションブランチを回復できます。

1 の方法は、バックアップ用 XAR ファイルに障害が発生する前に対策を実施するので、より確実に XA リソースサービスを運用できます。

3 の方法は、OpenTP1 が停止しても、バックアップ用 XAR ファイルの情報から障害発生前のトランザクションブランチを回復できます。

4 の方法は OpenTP1 が停止し、さらにオンライン用およびバックアップ用の両方の XAR ファイルに障害が発生しているため、新しい XAR ファイルに入れ替えても、障害発生前のトランザクションブランチを回復できません。

それぞれの方法の詳細について説明します。

(1) オンライン用 XAR ファイルに障害が発生した時点での XAR ファイルの入れ替え

オンライン用 XAR ファイルに障害が発生すると、XA リソースサービスはバックアップ用 XAR ファイルにスワップして運用を続行します。この時点でオンライン用 XAR ファイルを新しいファイルに入れ替えると、OpenTP1 を停止させることなく、障害発生前のトランザクションブランチを回復できます。

XA リソースサービスがバックアップ用 XAR ファイルを使用して運用中の場合、オンライン用 XAR ファイルを入れ替えるには、`xarhold` コマンドを使用して XA リソースサービスを強制的に閉塞します。XA

リソースサービスが閉塞しても、ほかの OpenTP1 サービスは実行できます。オンライン用 XAR ファイルに障害が発生した時点での、オンライン用 XAR ファイルの入れ替え方法を次に示します。

1. xarhold コマンドを実行します。

XA リソースサービスが閉塞します。

2. 新しいオンライン用 XAR ファイルを作成します。

障害が発生しているオンライン用 XAR ファイルとは別のディスクボリュームに作成してください。新しいオンライン用 XAR ファイルは、バックアップ用 XAR ファイルと同一レコード長、同一レコード数で作成してください。

3. 作成した XAR ファイルに合わせて XA リソースサービス定義のオンライン用 XAR ファイルの定義を変更します。

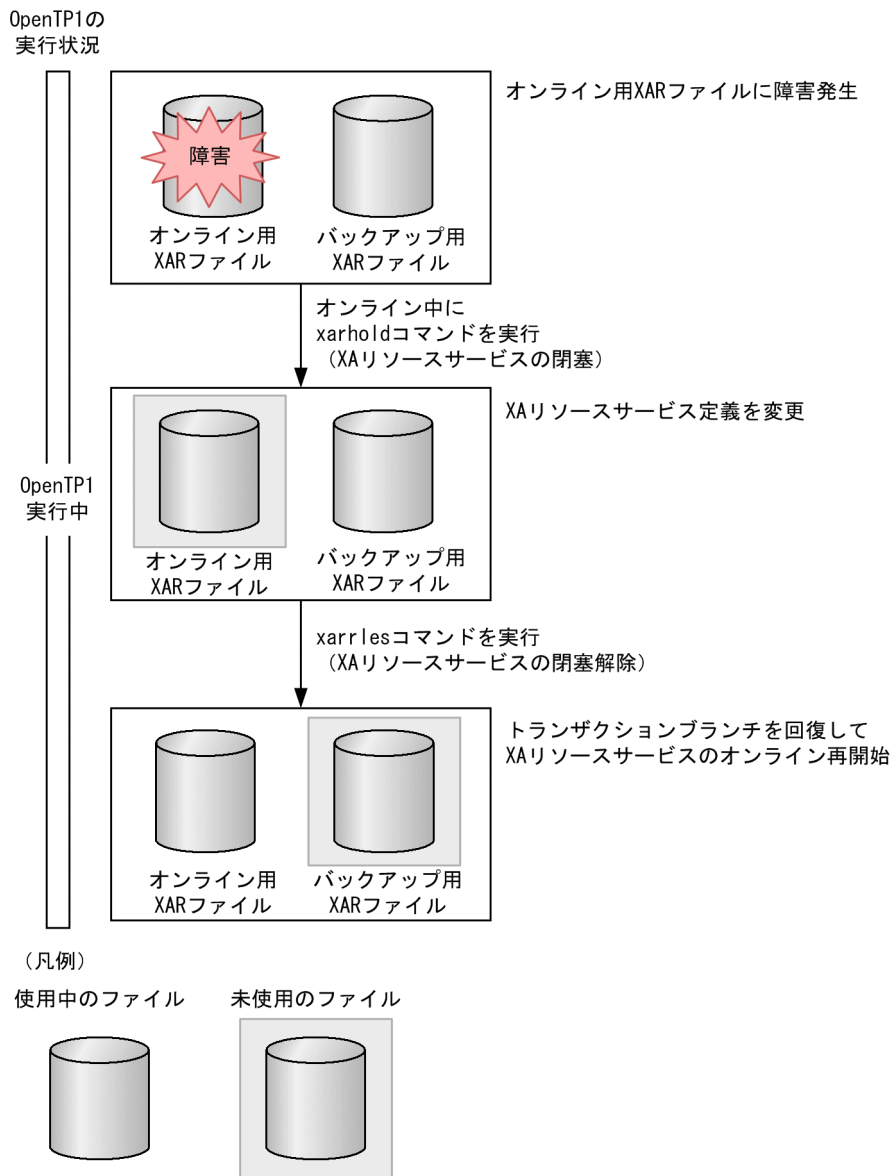
オンライン用 XAR ファイルの定義だけを変更してください。

4. xarrles コマンドを実行します。

XA リソースサービスの閉塞が解除されます。共用メモリからトランザクションブランチを回復し、新しく作成したオンライン用 XAR ファイルを使用して XA リソースサービスのオンラインが再開始されます。

オンライン用 XAR ファイルに障害が発生した場合の XAR ファイルの入れ替え方法を次の図に示します。

図 3-39 オンライン用 XAR ファイルに障害が発生した場合の XAR ファイルの入れ替え



(2) バックアップ用 XAR ファイルに障害が発生した時点での XAR ファイルの入れ替え

オンライン用 XAR ファイルに障害が発生し、バックアップ用 XAR ファイルにスワップして XA リソースサービスの運用を続行している間に、バックアップ用 XAR ファイルにも障害が発生した場合、XA リソースサービスは閉塞状態になります。XA リソースサービスが閉塞状態になると、XA リソースサービスで連携するアプリケーションサーバからのトランザクション指示に対して、すべて XAER_RMERR を返します。ただし、障害が局所化されているため、OpenTP1 は停止しないで、XA リソースサービス以外の OpenTP1 サービスは実行できます。また、XAR ファイルを新しいファイルに入れ替えれば、XA リソースサービスのトランザクションブランチを回復できます。

オンライン用 XAR ファイルとバックアップ用 XAR ファイルの両方に障害が発生して XA リソースサービスが閉塞状態になった場合の、XAR ファイルの入れ替え方法を次に示します。

1. 新しい XAR ファイルを作成します。

オンライン用とバックアップ用の XAR ファイルを、同一レコード長、同一レコード数で、障害の発生していないディスクボリューム上に作成してください。

2. 作成した XAR ファイルに合わせて XA リソースサービス定義の XAR ファイルの定義を変更します。

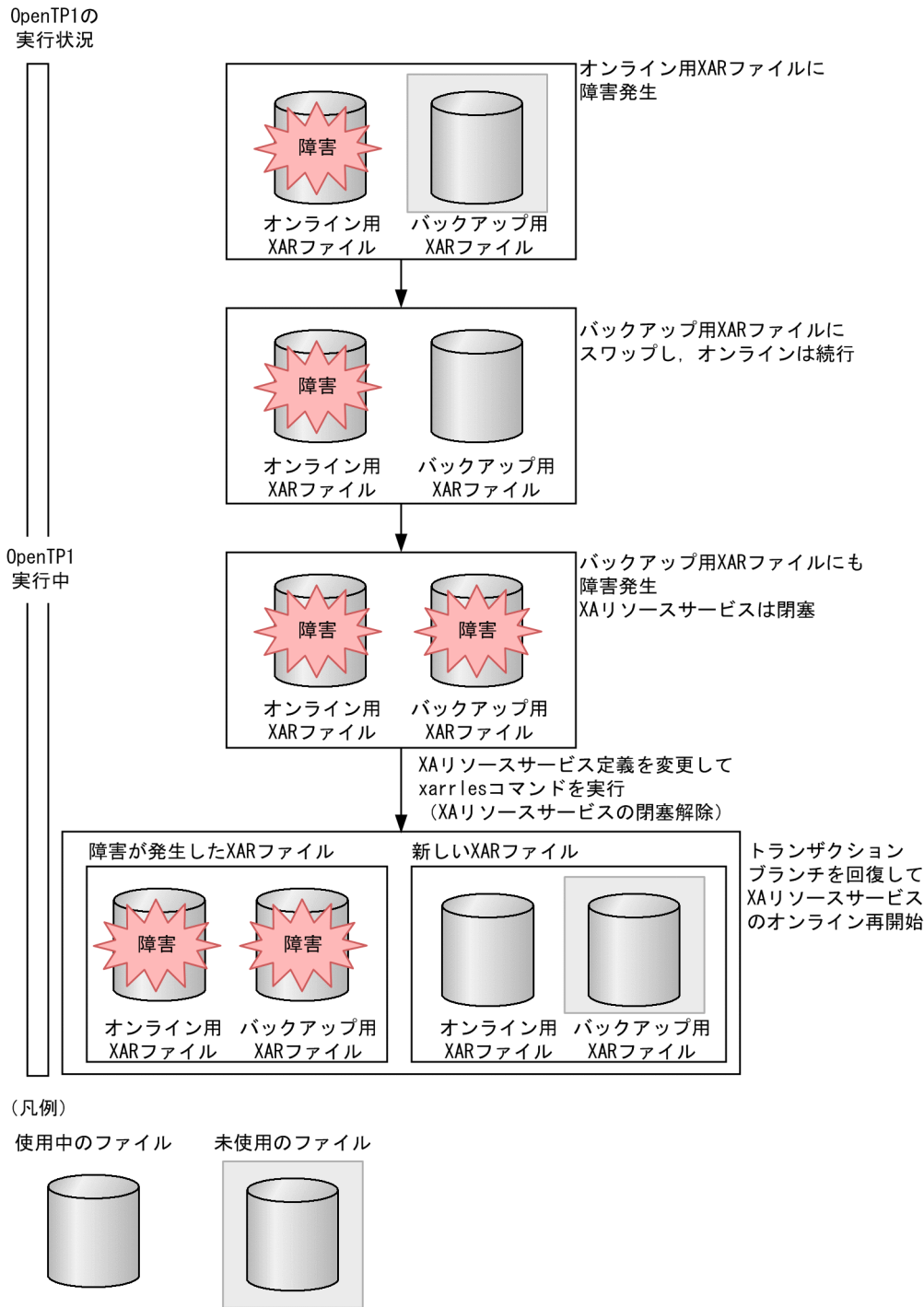
オンライン用およびバックアップ用の両方の XAR ファイルの定義を変更してください。

3. xarrles コマンドを実行します。

XA リソースサービスの閉塞が解除されます。共用メモリからトランザクションブランチを回復し、新しく作成したオンライン用 XAR ファイルを使用して XA リソースサービスのオンラインが再開始されます。

バックアップ用 XAR ファイルで障害が発生した場合の XAR ファイルの入れ替え方法を次の図に示します。

図 3-40 バックアップ用 XAR ファイル障害発生時の XAR ファイルの入れ替え



(3) オンライン用 XAR ファイルに障害が発生し OpenTP1 が停止した場合の XAR ファイルの入れ替え

オンライン用 XAR ファイルに障害が発生し、さらに OpenTP1 が停止（正常停止／異常停止）すると、XA リソースサービスは閉塞します。XA リソースサービスを再開するには、新しい XAR ファイルを作成してから OpenTP1 を再開します。

オンライン用 XAR ファイルに障害が発生し、さらに OpenTP1 が停止した場合の XAR ファイルの入れ替え方法を次に示します。

1. 新しいオンライン用 XAR ファイルを作成します。

障害が発生しているオンライン用 XAR ファイルとは別のディスクボリュームに作成してください。新しいオンライン用 XAR ファイルは、バックアップ用 XAR ファイルと同一レコード長、同一レコード数で作成してください。

2. 作成したオンライン用 XAR ファイルに合わせて XA リソースサービス定義の XAR ファイルの定義を変更します。

定義を変更するのはオンライン用 XAR ファイルだけです。XA リソースサービスは、バックアップ用 XAR ファイルからトランザクションブランチを回復するので、バックアップ用 XAR ファイルは変更しないでください。

3. OpenTP1 を再開します。

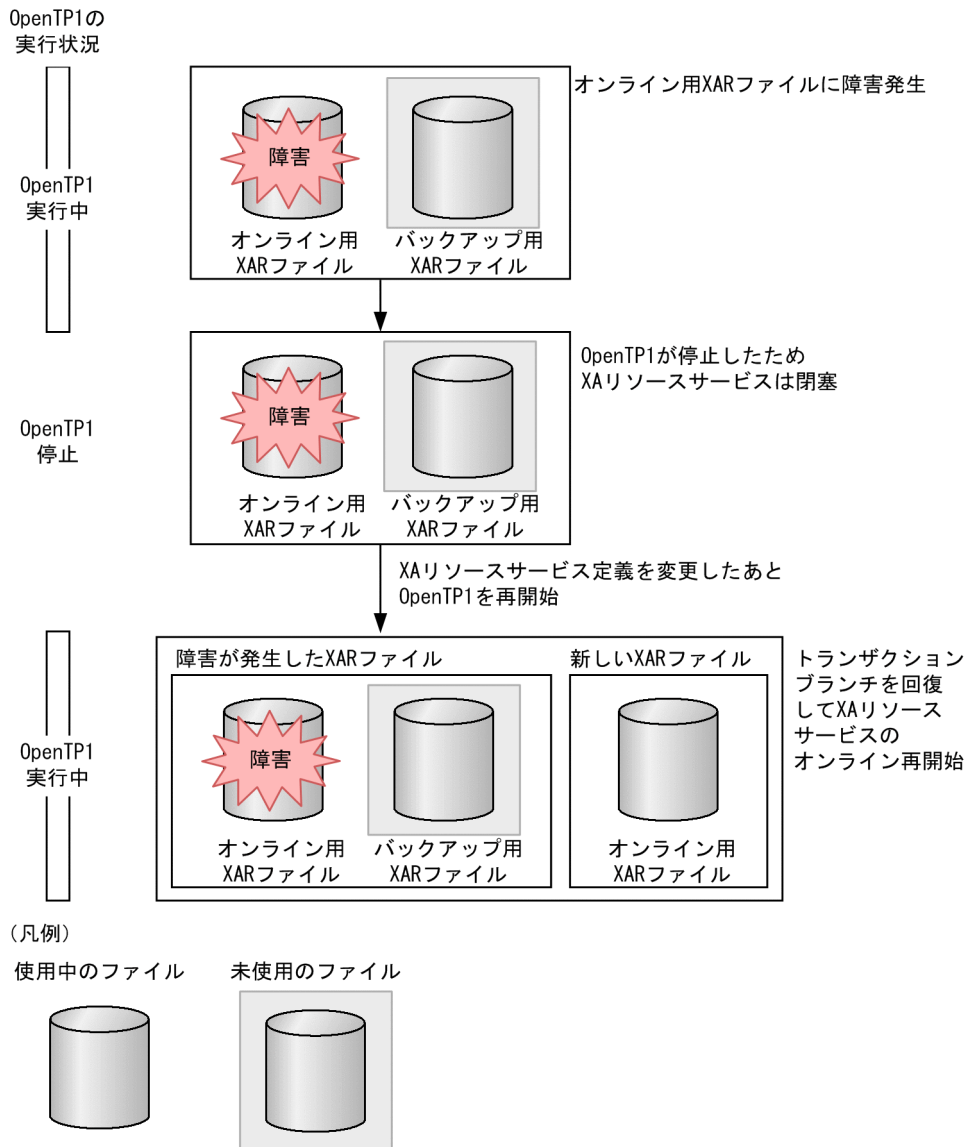
OpenTP1 を再開すると、XA リソースサービスの閉塞が解除されます。バックアップ用 XAR ファイルからトランザクションブランチを回復し、新しく作成したオンライン用 XAR ファイルを使用して XA リソースサービスが再開されます。

注意事項

停止した OpenTP1 を正常開始、および再開するときは、オンライン用およびバックアップ用の両方の XAR ファイルが I/O 可能になっている必要があります。XAR ファイルに障害が発生したままでは OpenTP1 を開始できません。

オンライン用 XAR ファイルに障害が発生し、さらに OpenTP1 が停止した場合の XAR ファイルの入れ替え方法を次の図に示します。

図 3-41 オンライン用 XAR ファイル障害発生および OpenTP1 停止時の XAR ファイルの入れ替え



(4) バックアップ用 XAR ファイルに障害が発生し OpenTP1 が停止した場合の XAR ファイルの入れ替え

オンライン用およびバックアップ用の両方の XAR ファイルに障害が発生し、さらに OpenTP1 が停止（正常停止／異常停止）すると、XA リソースサービスは閉塞します。この場合、障害発生前のトランザクションブランチは回復できません。XA リソースサービスを再開始するには、新しい XAR ファイルを作成してから OpenTP1 を強制正常開始します。

オンライン用およびバックアップ用の両方の XAR ファイルに障害が発生し、OpenTP1 が停止した場合の XAR ファイルの入れ替え方法を次に示します。

1. 新しい XAR ファイルを作成します。

オンライン用とバックアップ用の XAR ファイルを、同一レコード長、同一レコード数で、障害の発生していないディスクボリューム上に作成してください。

2. 作成した XAR ファイルに合わせて XA リソースサービス定義の XAR ファイルの定義を変更します。オンライン用およびバックアップ用の両方の XAR ファイルの定義を変更してください。

3. OpenTP1 を強制正常開始します。

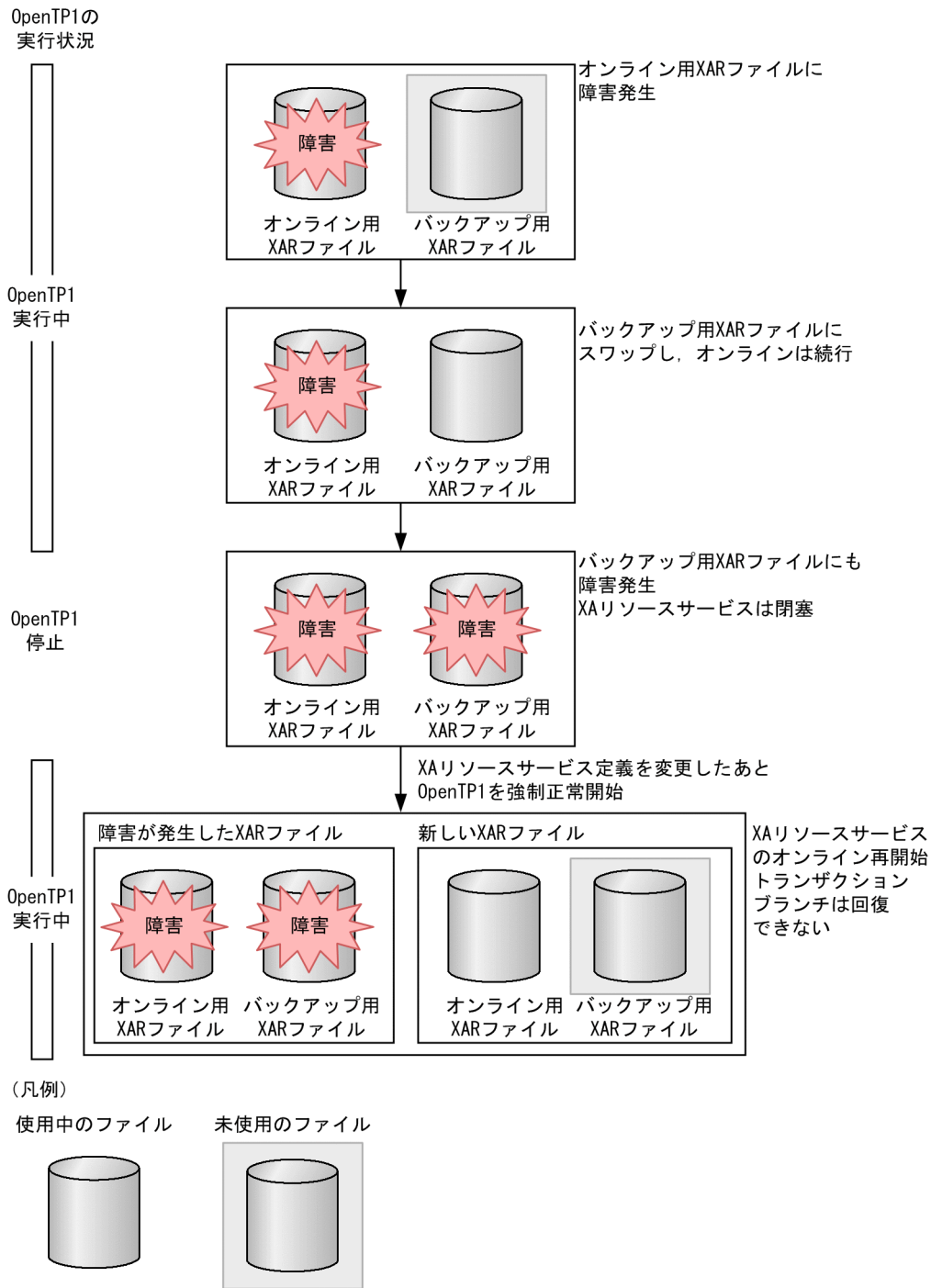
OpenTP1 を再開始すると、XA リソースサービスの閉塞が解除されます。新しく作成したオンライン用 XAR ファイルを使用して XA リソースサービスのオンラインが再開始されます。ただし、障害前のトランザクションブランチは回復できません。

注意事項

停止した OpenTP1 を強制正常開始するときは、オンライン用およびバックアップ用の両方の XAR ファイルが I/O 可能になっている必要があります。XAR ファイルに障害が発生したままでは OpenTP1 を開始できません。

オンライン用およびバックアップ用の両方の XAR ファイルに障害が発生し、OpenTP1 が停止した場合の XAR ファイルの入れ替え方法を次の図に示します。

図 3-42 オンライン用およびバックアップ用の両方の XAR ファイルに障害が発生し、OpenTP1 が停止した場合の XAR ファイルの入れ替え



3.15.5 XA リソースサービスのトレース

XA リソースサービスは、障害の原因を解析するために次に示すトレース情報を取得しています。

- XAR イベントトレース
- XAR 性能検証用トレース

各トレース情報の詳細については、マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

3.16 JP1 連携時の運用

JP1 と連携してシナリオテンプレートを利用する機能を使う場合は、JP1/Base, JP1/AJS, および JP1/AJS2 - Scenario Operation を使用します。JP1/Base についてはマニュアル「JP1/Base」を、JP1/AJS については内容に応じて該当するマニュアルを、JP1/AJS2 - Scenario Operation についてはマニュアル「JP1/Automatic Job Management System 2 - Scenario Operation」を参照してください。

3.16.1 シナリオテンプレートを利用したシステムの運用

OpenTP1 で利用するシナリオテンプレートとは、OpenTP1 コマンド、および OpenTP1 コマンドを組み合わせた運用手順を、テンプレート（ひな形）として部品化したものです。また、シナリオテンプレートを業務に関連づけて運用手順として実行できるようにしたものを、シナリオと呼びます。

シナリオテンプレートを利用すると、JP1 と連携して OpenTP1 システムを自動的に運用できます。OpenTP1 がシナリオテンプレートを提供しているシナリオを次に示します。

- スケールアウト
新しい OpenTP1 ノードを構築して、OpenTP1 システムのドメイン構成に新しい OpenTP1 ノードを追加します。
- スケールイン
業務単位またはノード単位で、負荷レベルの低いノードのリソースを解放して、他システムに割り当てます。
- ローリングアップデート
システムを停止させることなく、OS や UAP のセキュリティ対策パッチを適用します。

OpenTP1 が提供しているシナリオテンプレートを次に示します。

- OpenTP1_AddNode
- OpenTP1_ChangeNodeID
- OpenTP1_Deploy
- OpenTP1_ScenarioAddNode
- OpenTP1_Start
- OpenTP1_StartUAP
- OpenTP1_Stop
- OpenTP1_StopUAP
- OpenTP1_Undeploy
- OpenTP1_UpdateDomain
- OpenTP1_ScenarioScaleout

シナリオテンプレートの詳細については、「付録 M シナリオテンプレートの詳細」を参照してください。

シナリオテンプレートから OpenTP1 コマンドを実行する場合は、JP1/AJS2 - Scenario Operation で OpenTP1 コマンドの終了状態を判断するために、dcjcmdex コマンドに OpenTP1 コマンドを指定して実行してください。また、シナリオテンプレートから実行される OpenTP1 コマンドの優先順位を下げないために、シナリオテンプレートの「優先順位」を「3」に設定してください。優先順位の設定については、マニュアル「JP1/Automatic Job Management System 2 - Scenario Operation」を参照してください。

3.16.2 シナリオの登録

シナリオテンプレートを JP1/AJS2 - Scenario Operation に登録するには、次に示すシナリオテンプレート定義ファイルを JP1/AJS2 - Scenario Operation Manager のシナリオライブラリフォルダに組み込みます。

シナリオテンプレート定義ファイル

/BeTRAN/jp1_template/ScenarioTemplate/TP1_ServerBase.sjis.xml

組み込み先シナリオライブラリフォルダ

/ScenarioLibrary/OpenTP1/TP1_ServerBase

シナリオテンプレート定義ファイルを JP1/AJS2 - Scenario Operation Manager のシナリオライブラリフォルダに組み込む方法については、マニュアル「JP1/Automatic Job Management System 2 - Scenario Operation」を参照してください。

シナリオの登録時に設定するシナリオ変数について説明します。

(1) シナリオ変数

運用環境によって変化する情報を、シナリオに応じてあらかじめ設定しておく変数をシナリオ変数と呼びます。例えば、ホスト名、ファイル名などをシナリオ変数として設定したあとで、シナリオ登録時にシナリオ変数の値を設定すると、運用環境に応じたシナリオを実行できます。

OpenTP1 が提供するシナリオテンプレートは、入力するシナリオ変数（入力シナリオ変数）から、環境変数、およびシナリオの実行ユーザを設定します。

入力シナリオ変数から設定する環境変数を次の表に示します。

表 3-35 入力シナリオ変数から設定する環境変数

| 環境変数 | 説明 | シナリオ実行時の設定値※ 1 |
|-------|------------------|-------------------|
| DCDIR | OpenTP1 ディレクトリ※2 | ?DCDIR? |

| 環境変数 | 説明 | シナリオ実行時の設定値※ 1 |
|------------|-----------------------------|-------------------|
| DCCONFPATH | OpenTP1 定義ファイルを格納するディレクトリ※3 | ?DCCONFPATH? |

注※1

「?」で囲まれた文字列は、値を設定する JP1/AJS2 - Scenario Operation の入力シナリオ変数を示します。

注※2

完全パス名を 50 バイト以内で指定してください。シンボリックリンクは使用できません。

注※3

完全パス名で指定してください。

これらの環境変数を実行ユーザのシステム環境変数に設定している場合は、入力シナリオ変数にもシステム環境変数と同じ値を設定する必要があります。入力シナリオ変数、システム環境変数の両方を指定した場合の動作については、マニュアル「JP1/Automatic Job Management System 構築ガイド」の環境変数に関する記述を参照してください。

システム環境変数とは、次に示す変数のことです。

UNIX の場合

- JP1/AJS2 - Scenario Operation でシナリオジョブを定義するときに指定したスクリプトファイルでの定義
- ローカルログインスクリプトでの定義
- システムログインスクリプトでの定義

Windows の場合

- システム環境変数

シナリオの実行ユーザは、各シナリオテンプレートの入力シナリオ変数 USER_NAME で指定します。シナリオの実行ユーザとして指定できるのは、JP1/Base でユーザマッピングされたユーザだけです。シナリオを実行する前に、OpenTP1 管理者をユーザマッピングしてください。ユーザマッピングの詳細については、マニュアル「JP1/Base」を参照してください。

3.16.3 スケールアウトの運用

スケールアウトを実行すると、新しい OpenTP1 ノードを構築して、OpenTP1 システムのドメイン構成に新しい OpenTP1 ノードを追加します。これによって、システム拡張に伴う作業を速やかに処理できます。

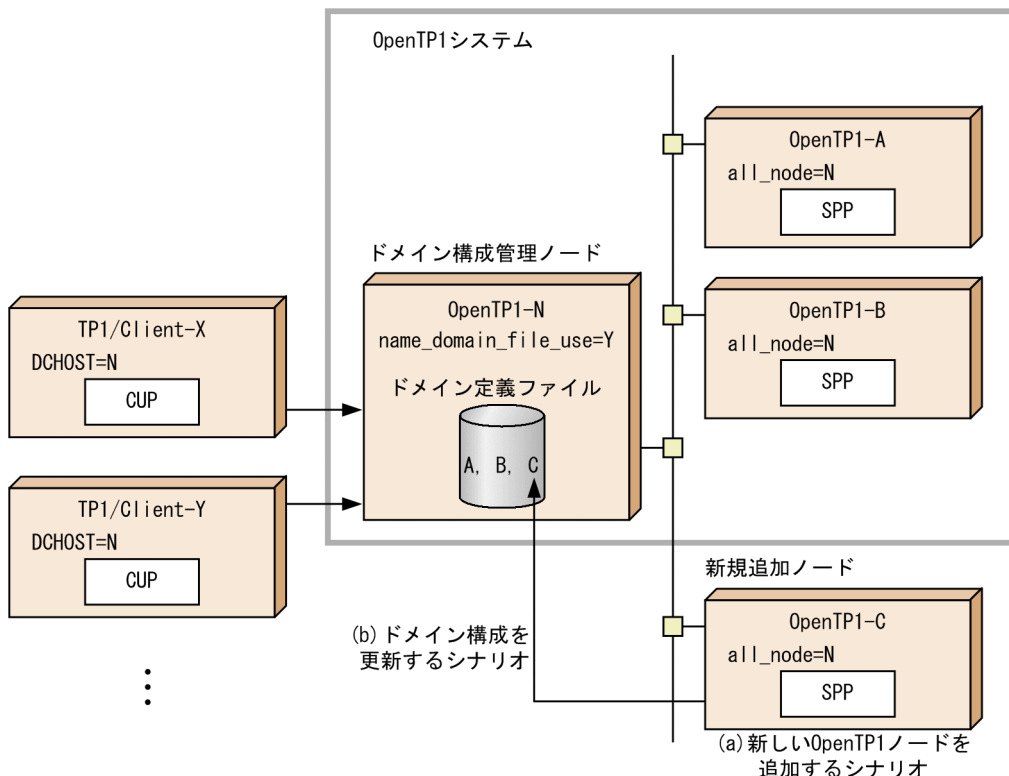
(1) スケールアウトの運用モデル

スケールアウトを実行すると、新しい OpenTP1 ノードを追加するシナリオ、およびドメイン構成を更新するシナリオが実行されます。

(a) ドメイン構成管理ノードを使用した場合

ドメイン構成管理ノードを使用してスケールアウトを実行する場合の運用モデルを次の図に示します。

図 3-43 スケールアウトの運用モデル（ドメイン構成管理ノードを使用した場合）



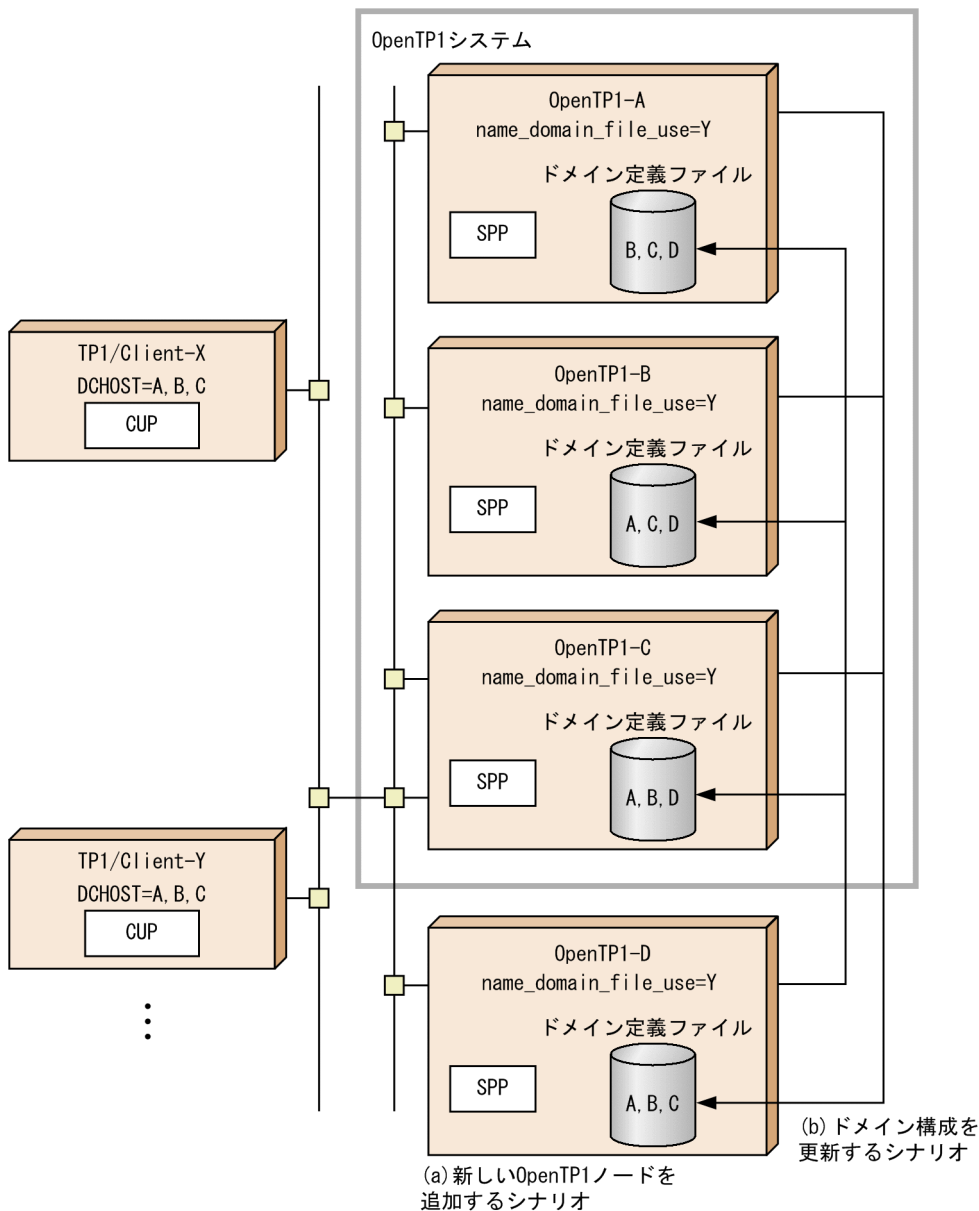
ドメイン構成管理ノードを使用してスケールアウトを実行する場合の手順を次に示します。

1. 新規追加ノードの構築シナリオ(a)を実行し、OpenTP1-Cを構築します。
2. OpenTP1-N（ドメイン構成管理ノード）に対してドメイン構成の更新シナリオ(b)を実行し、OpenTP1-Cをドメイン構成に追加します。

(b) ドメイン構成管理ノードを使用しない場合

ドメイン構成管理ノードを使用しないでスケールアウトを実行する場合の運用モデルを次の図に示します。

図 3-44 スケールアウトの運用モデル（ドメイン構成管理ノードを使用しない場合）



この運用モデルでは、システム内のドメイン構成をノードがお互いに設定し合って管理します。新しく OpenTP1 ノードを構築したあと、ほかのノードが新規ノードを認識できるように、すべてのノードに対してドメイン構成を更新します。

ドメイン構成管理ノードを使用しないでスケールアウトを実行する場合の手順を次に示します。

1. 新規追加ノードの構築シナリオ(a)を実行し、OpenTP1-D を構築します。
2. OpenTP1-A, B, C に対してそれぞれドメイン構成の更新シナリオ(b)を実行し、OpenTP1-D をドメイン構成に追加します。
3. OpenTP1-D に対してドメイン構成の更新シナリオ(b)を実行し、システム内の他ノード (OpenTP1-A, B, C) をドメイン構成に追加します。

(2) スケールアウトのシナリオ構成

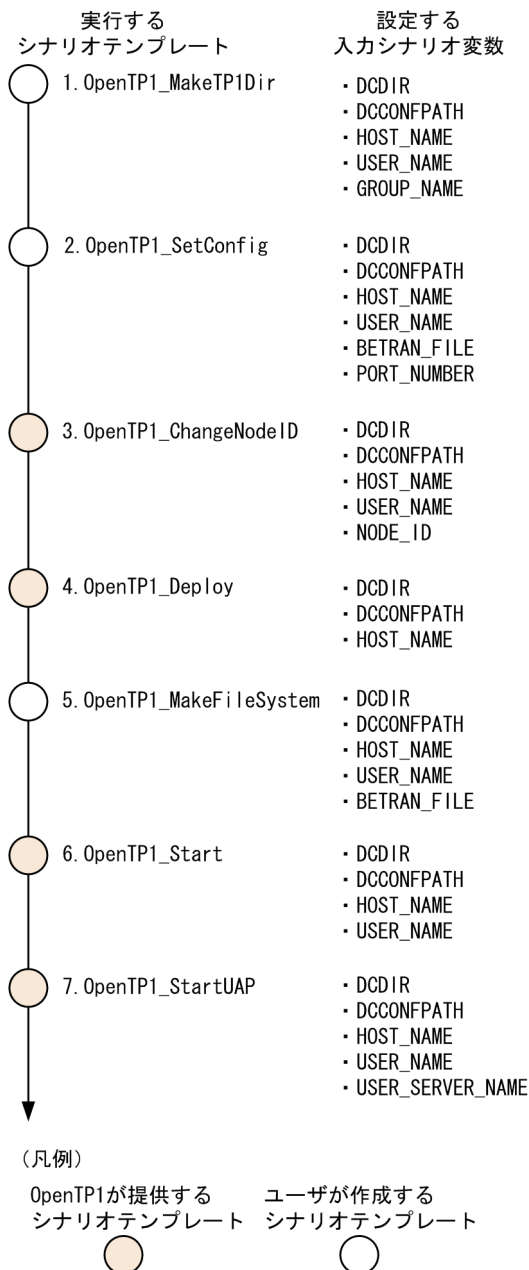
OpenTP1 のスケールアウトでは、新しい OpenTP1 ノードを追加するシナリオを実行したあとに、ドメイン構成を更新するシナリオを実行します。

それぞれのシナリオについて説明します。

(a) 新しい OpenTP1 ノードを追加するシナリオ

新しい OpenTP1 ノードを追加するシナリオの実行順序を、次の図に示します。

図 3-45 新しい OpenTP1 ノードを追加するシナリオの実行順序



各シナリオテンプレートの説明を次の表に示します。

表 3-36 新しい OpenTP1 ノードを追加するシナリオのシナリオテンプレート

| 項番 | シナリオテンプレートの名称 | 説明 |
|----|--------------------------------------|---------------------|
| 1 | OpenTP1_MakeTP1Dir ^{※1} | OpenTP1 ディレクトリの作成 |
| 2 | OpenTP1_SetConfig ^{※1} | OpenTP1 の定義設定 |
| 3 | OpenTP1_ChangeNodeID ^{※2} | ノード ID の設定 |
| 4 | OpenTP1_Deploy ^{※2} | OpenTP1 の登録 |
| 5 | OpenTP1_MakeFileSystem ^{※1} | OpenTP1 ファイルシステムの作成 |
| 6 | OpenTP1_Start ^{※2} | OpenTP1 の起動 |
| 7 | OpenTP1_StartUAP ^{※2} | UAP の起動 |

注※1
 ユーザが作成します。OpenTP1 が提供するサンプルについては、「3.16.6 サンプルシナリオテンプレートの利用」を参照してください。

注※2
 OpenTP1 が提供します。詳細については、「付録 M シナリオテンプレートの詳細」を参照してください。

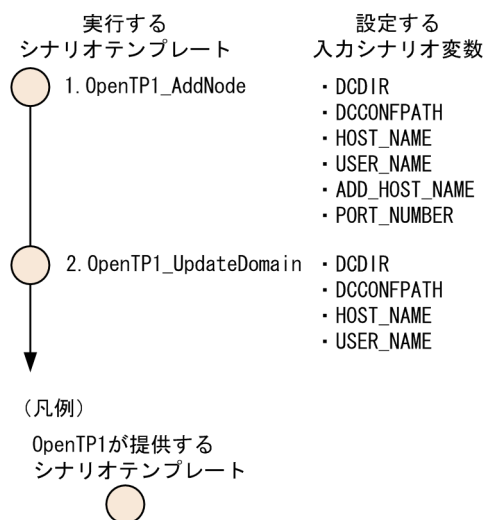
(b) ドメイン構成を更新するシナリオ

ドメイン構成を更新するときの前提条件を次に示します。

- システム共通定義の name_domain_file_use オペランドに Y を指定している
- ドメイン構成を更新するノードがオンラインである

ドメイン構成を更新するシナリオの実行順序を、次の図に示します。

図 3-46 ドメイン構成を更新するシナリオの実行順序



各シナリオテンプレートの説明を次の表に示します。

表 3-37 ドメイン構成を更新するシナリオのシナリオテンプレート

| 項番 | シナリオテンプレートの名称 | 説明 |
|----|----------------------|----------------|
| 1 | OpenTP1_AddNode | ドメイン定義ファイルへの追加 |
| 2 | OpenTP1_UpdateDomain | ドメイン構成の更新 |

これらのシナリオテンプレートは OpenTP1 が提供します。詳細については、「付録 M シナリオテンプレートの詳細」を参照してください。

(3) スケールアウトと DPM を利用する OpenTP1 の環境設定手順

スケールアウトを実行すると、OpenTP1 の環境設定手順の一部を自動化できます。ここでは、スケールアウトと DPM のディスク複製機能を利用する場合の環境設定手順について説明します。手順 1.~8.は、スーパーユーザが実行してください。また、手順 1.~5.は OpenTP1 システムのマスタコンピュータ（ディスク複製元）で、手順 6.は DPM がインストールされているコンピュータで、手順 7.~9.は新しく追加する OpenTP1 ノード（ディスク複製先）で実行してください。

1. /etc/hosts ファイルに、OpenTP1 システムが使用するホスト名を登録します。

2. OpenTP1 管理者を登録します。

詳細については、「1.2.1 OpenTP1 管理者の登録」を参照してください。

3. OpenTP1 グループを設定します。

詳細については、「1.2.2 OpenTP1 グループの設定」を参照してください。

4. OpenTP1 のプログラムプロダクトをインストールします。

OpenTP1 のプログラムプロダクトをインストールするディスク（マスタディスク）は、必ず OS と同じディスクに作成してください。

5. スケールアウトで使用する、OpenTP1 の環境設定をするためのファイルを作成します。

詳細については、「3.16.6(3) サンプルシナリオテンプレートのカスタマイズ」を参照してください。

6. DPM のディスク複製機能を利用して、OpenTP1 システムのマスタコンピュータからバックアップしたディスクを、新しく追加する OpenTP1 ノードにリストアします。

ディスク複製先のネットワークタイプは、DHCP ではなく固定 IP で割り当ててください。DPM の使用方法については、マニュアル「JP1/ServerConductor/Deployment Manager」を参照してください。

7. JP1/AJS - Agent をセットアップします。

JP1/AJS - Agent のセットアップ方法については、マニュアル「JP1/Automatic Job Management System 構築ガイド」を参照してください。

8. OpenTP1 ファイルシステムに raw デバイスを割り当てます。

OpenTP1 ファイルシステムをキャラクタ型スペシャルファイルで運用する場合は、スケールアウトでの OpenTP1 ファイルシステムの初期設定を自動的に処理するために、OpenTP1 ファイルシステムに raw デバイスを割り当てます。

9. スケールアウトを実行します。

スケールアウトを実行すると、新しい OpenTP1 ノードを追加するシナリオが実行されます。このシナリオが実行されると、次に示す処理を自動的に実行できます。

1. OpenTP1 ディレクトリの作成
2. システム定義の作成
3. OpenTP1 の OS への登録
4. OpenTP1 ファイルシステムの初期設定
5. OpenTP1 ファイルの作成

3.16.4 スケールインの運用

スケールインを実行すると、ノード単位または業務単位で、負荷レベルの低いノードのリソースを解放して、他システムに割り当てます。これによって、リソースを有効に利用できます。

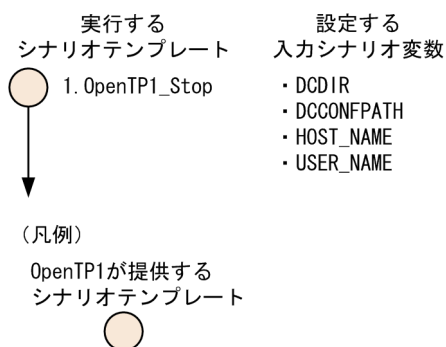
(1) スケールインのシナリオ構成

OpenTP1 のスケールインのシナリオには、OpenTP1 を停止してノード単位にリソースを解放するシナリオと、UAP を停止して業務単位にリソースを解放するシナリオの二つがあります。二つのシナリオのどちらかを実行してください。それぞれのシナリオについて説明します。

(a) OpenTP1 を停止してリソースを解放するシナリオ

OpenTP1 を停止して OpenTP1 ノードのリソースを解放するシナリオを、次の図に示します。

図 3-47 OpenTP1 を停止してリソースを解放するシナリオ



シナリオテンプレートの説明を次の表に示します。

表 3-38 OpenTP1 を停止してリソースを解放するシナリオのシナリオテンプレート

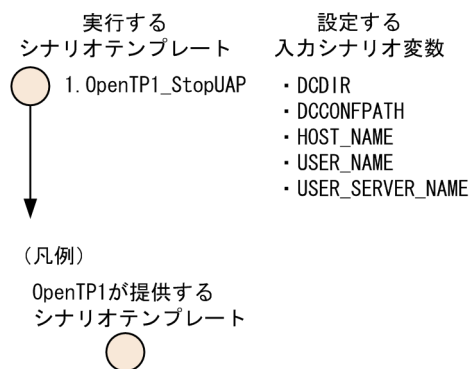
| 項番 | シナリオテンプレートの名称 | 説明 |
|----|---------------|-------------|
| 1 | OpenTP1_Stop | OpenTP1 の停止 |

このシナリオテンプレートは OpenTP1 が提供します。詳細については、「付録 M シナリオテンプレートの詳細」を参照してください。

(b) UAP を停止してリソースを解放するシナリオ

UAP を停止して OpenTP1 の業務リソースを解放するシナリオを、次の図に示します。

図 3-48 UAP を停止してリソースを解放するシナリオ



シナリオテンプレートの説明を次の表に示します。

表 3-39 UAP を停止してリソースを解放するシナリオのシナリオテンプレート

| 項番 | シナリオテンプレートの名称 | 説明 |
|----|-----------------|---------|
| 1 | OpenTP1_StopUAP | UAP の停止 |

このシナリオテンプレートは OpenTP1 が提供します。詳細については、「付録 M シナリオテンプレートの詳細」を参照してください。

3.16.5 ローリングアップデートの運用

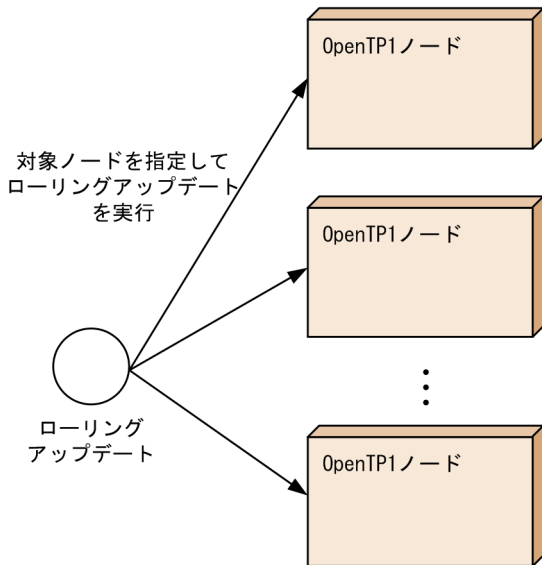
ローリングアップデートを実行すると、システムを停止させることなく、OS や UAP のセキュリティ対策パッチを適用します。これによって、システムを連続運転できます。

OpenTP1 の停止および削除によって OpenTP1 システムが停止するおそれのあるノードは、ローリングアップデートを実行しないでください。

(1) ローリングアップデートの運用モデル

ローリングアップデートを実行する場合の運用モデルを次の図に示します。

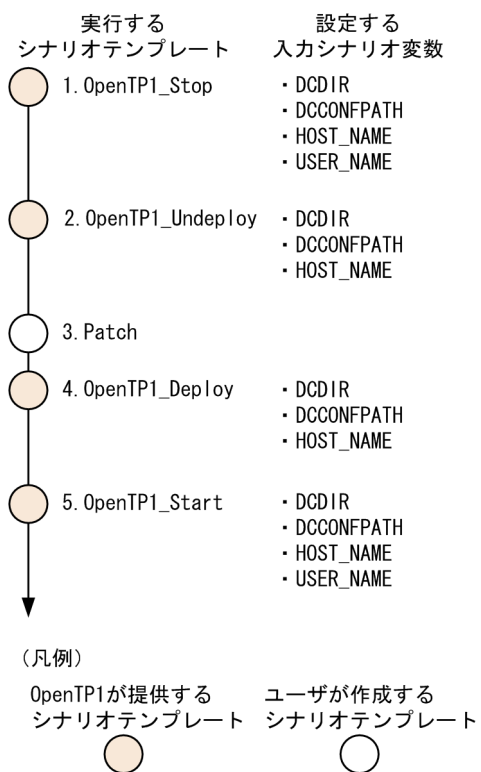
図 3-49 ローリングアップデートの運用モデル



(2) ローリングアップデートのシナリオ構成

ローリングアップデートの実行順序を、次の図に示します。

図 3-50 ローリングアップデートの実行順序



各シナリオテンプレートの説明を次の表に示します。

表 3-40 ローリングアップデートのシナリオテンプレート

| 項番 | シナリオテンプレートの名称 | 説明 |
|----|--------------------------------|-------------|
| 1 | OpenTP1_Stop ^{*1} | OpenTP1 の停止 |
| 2 | OpenTP1_Undeploy ^{*1} | OpenTP1 の削除 |
| 3 | Patch ^{*2} | パッチの適用 |
| 4 | OpenTP1_Deploy ^{*1} | OpenTP1 の登録 |
| 5 | OpenTP1_Start ^{*1} | OpenTP1 の起動 |

注※1

OpenTP1 が提供します。詳細については、「付録 M シナリオテンプレートの詳細」を参照してください。

注※2

ユーザが作成します。

3.16.6 サンプルシナリオテンプレートの利用

OpenTP1 では、スケールアウトのシナリオテンプレートのうち、新しい OpenTP1 ノードを追加するシナリオのサンプルシナリオテンプレートを提供しています。

OpenTP1 をインストールした状態でサンプルシナリオテンプレート (OpenTP1_ScenarioScaleout) を実行すると、新しい OpenTP1 の環境構築をしたあとに、OpenTP1 とサンプルユーザサーバ (basespp) を起動します。サンプルシナリオテンプレートをカスタマイズすると、ご使用の環境に合わせて、スケールアウトを簡単に実行できます。

(1) サンプルシナリオテンプレートの概要

サンプルシナリオテンプレートの概要について説明します。

サンプルシナリオテンプレートは、次の表に示す処理を実行します。

表 3-41 サンプルシナリオテンプレートが実行する処理

| 項番 | 処理内容 | シナリオテンプレートの名称 | 参照する入力シナリオ変数 |
|----|-------------------|--------------------|---|
| 1 | OpenTP1 ディレクトリの作成 | OpenTP1_MakeTP1Dir | <ul style="list-style-type: none"> • DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME • USER_NAME • GROUP_NAME |
| 2 | OpenTP1 の定義設定 | OpenTP1_SetConfig | <ul style="list-style-type: none"> • DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME • USER_NAME |

| 項番 | 処理内容 | シナリオテンプレートの名称 | 参照する入力シナリオ変数 |
|----|---------------------|------------------------|---|
| 2 | OpenTP1 の定義設定 | OpenTP1_SetConfig | <ul style="list-style-type: none"> • BETRAN_FILE1 • BETRAN_FILE2 • PORT_NUMBER |
| 3 | ノード ID の設定 | OpenTP1_ChangeNodeID | <ul style="list-style-type: none"> • DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME • USER_NAME • NODE_ID |
| 4 | OpenTP1 の登録 | OpenTP1_Deploy | <ul style="list-style-type: none"> • DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME |
| 5 | OpenTP1 ファイルシステムの作成 | OpenTP1_MakeFileSystem | <ul style="list-style-type: none"> • DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME • USER_NAME • BETRAN_FILE1 • BETRAN_FILE2 |
| 6 | OpenTP1 の起動 | OpenTP1_Start | <ul style="list-style-type: none"> • DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME • USER_NAME |
| 7 | UAP (サンプルプログラム) の起動 | OpenTP1_StartUAP | <ul style="list-style-type: none"> • DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME • USER_NAME • USER_SERVER_NAME |

シナリオテンプレートごとに詳細を説明します。

1. OpenTP1 ディレクトリの作成 (OpenTP1_MakeTP1Dir)

OpenTP1 ディレクトリ作成シェルフファイル※を使用して、次に示す順序で OpenTP1 ディレクトリを作成します。

1. ユーザ名・グループ名を取得 (getUSERNAME) します。

指定した USER_NAME, GROUP_NAME が取得され、makeTP1Dir シナリオに引き継がれます。ただし、USER_NAME, GROUP_NAME を両方とも省略した場合は、JP1/Base で定義したユーザマッピングのプライマリユーザおよびユーザが属するグループが取得されます。

2. OpenTP1 ディレクトリを作成 (makeTP1Dir) します。

OpenTP1 ディレクトリ作成シェルフファイル※を使用して、次のような OpenTP1 ディレクトリを作成します。

3. OpenTP1 オンラインの運用

- ・ディレクトリ：入力シナリオ変数 DCDIR の設定値
- ・所有者：入力シナリオ変数 USER_NAME の設定値
- ・グループ：入力シナリオ変数 GROUP_NAME の設定値
- ・モード：0755

指定した OpenTP1 ディレクトリの親ディレクトリがない場合は、親ディレクトリも含めて作成します。ただし、所有者・グループ・モードの設定は、OpenTP1 ディレクトリにだけ行います。

2.OpenTP1 の定義設定 (OpenTP1_SetConfig)

OpenTP1 環境設定シェルファイル[※]を使用して、OpenTP1 のシステム定義およびロードモジュールを、次に示す順序で設定します。

- 1.\$DCDIR/aplib, \$DCDIR/jp1_template/tools, および\$DCCONFPATH ディレクトリを作成します。
- 2./BeTRAN/jp1_template/examples ディレクトリ下の aplib, conf, および tools を作成したディレクトリ下にコピーします。
- 3.システム定義のノード固有情報（ファイルシステムのパス名など）を設定します。

3.ノード ID の設定 (OpenTP1_ChangeNodeID)

OpenTP1 のノード ID を入力シナリオ変数 NODE_ID の設定値で設定します。

4.OpenTP1 の登録 (OpenTP1_Deploy)

dcsetup コマンドを実行し、OpenTP1 を OS に登録します。

5.OpenTP1 ファイルシステムの作成 (OpenTP1_MakeFileSystem)

OpenTP1 ファイル作成シェルファイル[※]を使用して、OpenTP1 ファイルシステムおよび OpenTP1 ファイルを作成します。

OpenTP1 ファイルシステム名は、入力シナリオ変数 BETRAN_FILE1, および BETRAN_FILE2 の設定値になります。

6.OpenTP1 の起動 (OpenTP1_Start)

OpenTP1 を起動します。

7.UAP (サンプルプログラム) の起動 (OpenTP1_StartUAP)

入力シナリオ変数 USER_SERVER_NAME に設定されたユーザサーバの UAP を起動します。

注※

シェルファイルは、ご使用の OS によって異なります。OS ごとのシェルファイルのパスを、次の表に示します。

表 3-42 OS ごとのシェルファイルのパス

| シェルファイル名 | OS | |
|-------------------------|--|---------------------------|
| | UNIX | Windows |
| OpenTP1 ディレクトリ作成シェルファイル | /BeTRAN/jp1_template/examples/tools/dcjmk_dcdir.sh | (OpenTP1 をインストールしたディレクトリ) |

| シェルファイル名 | OS | |
|-------------------------|--|---|
| | UNIX | Windows |
| OpenTP1 ディレクトリ作成シェルファイル | /BeTRAN/jp1_template/examples/tools/dcjmk_dkdir.sh | ¥jp1_template¥examples¥tools¥dcjmk_dkdir.bat |
| OpenTP1 環境設定シェルファイル | /BeTRAN/jp1_template/examples/tools/dcjset_conf.sh | (OpenTP1 をインストールしたディレクトリ) ¥jp1_template¥examples¥tools¥dcjset_conf.bat |
| OpenTP1 ファイル作成シェルファイル | /BeTRAN/jp1_template/examples/tools/dcj_mkfs.sh | (OpenTP1 をインストールしたディレクトリ) ¥jp1_template¥examples¥tools¥dcj_mkfs.bat |

(2) サンプルシナリオテンプレートの登録

サンプルシナリオテンプレートを実行するには、サンプルシナリオテンプレートを、JP1/AJS2 - Scenario Operation View の操作によって JP1/AJS - Manager に登録します。

サンプルシナリオテンプレートは、次の場所に格納されています。

/ScenarioLibrary/OpenTP1/TP1_ServerBase/OpenTP1_ScenarioScaleout

サンプルシナリオテンプレートを登録するには、次の表に示す入力シナリオ変数を設定します。

表 3-43 サンプルシナリオテンプレートへの設定情報

| 入力シナリオ変数 | 内容 | 設定例 |
|----------------------------|------------------------|--------------------------------|
| DCDIR | OpenTP1 のホームディレクトリ | /home/user/OpenTP1 |
| DCCONFPATH | OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリ | /home/user/OpenTP1/conf |
| HOST_NAME* ¹ | 実行する OpenTP1 ノードのホスト名 | hostX |
| USER_NAME* ¹ | OpenTP1 のユーザ名 | user |
| GROUP_NAME* ¹ | OpenTP1 のグループ名 | tp1 |
| BETRAN_FILE1* ² | OpenTP1 ファイルシステムのパス | /home/user/OpenTP1/betranfile1 |
| BETRAN_FILE2* ² | OpenTP1 ファイルシステムのパス | /home/user/OpenTP1/betranfile2 |
| USER_SERVER_NAME | ユーザサーバ名 | basespp (サンプルでは固定) |

| 入力シナリオ変数 | 内容 | 設定例 |
|-------------|---|-------|
| NODE_ID | OpenTP1 のノード識別子 (ノードごとに一意の 4 文字 の文字列) | smpl |
| PORT_NUMBER | OpenTP1 のネームポート 番号 | 10000 |

注※1

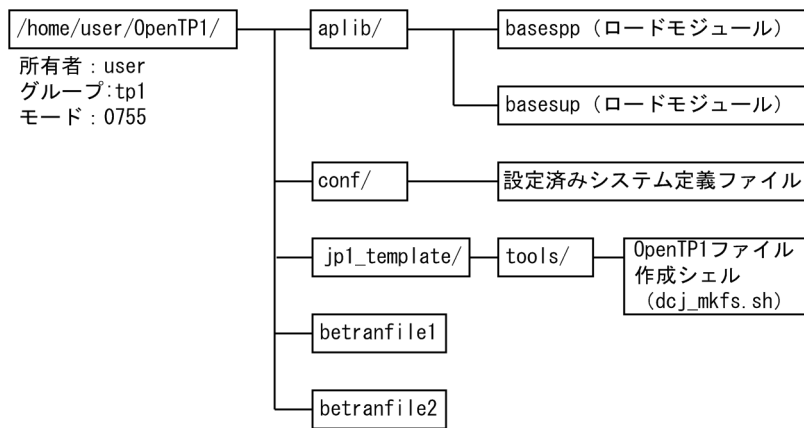
設定を省略できます。入力シナリオ変数 USER_NAME および入力シナリオ変数 GROUP_NAME は、両方設定するか、または両方設定しないかのどちらかにしてください。

注※2

キャラクタ型スペシャルファイルを設定する場合は、シナリオを実行する前にパーティションを割り当ててください。

この設定例の値をサンプルシナリオテンプレートに設定してシナリオを実行した場合、次の図に示すようなディレクトリ構成の OpenTP1 実行環境が作成されます。

図 3-51 サンプルシナリオテンプレート実行後の OpenTP1 ディレクトリ



(3) サンプルシナリオテンプレートのカスタマイズ

サンプルとして提供される OpenTP1 定義ファイルやシェルフファイルなどをカスタマイズすると、OpenTP1 の構成を簡単に変更できます。また、ご使用の環境に合わせてカスタマイズしたファイルを、OpenTP1 のインストール環境とともに DPM で作成するマスタディスクに格納すると、スケールアウトを簡単に実行できます。

ユーザがカスタマイズできるサンプルファイルを次に示します。

- サンプルプログラムのロードモジュール
- システム定義ファイル
- OpenTP1 環境設定シェルフファイル
- OpenTP1 ファイル作成シェルフファイル

各ファイルのカスタマイズ方法を次に示します。

(a) サンプルプログラムのロードモジュールのカスタマイズ

業務に合わせた SUP および SPP を作成し、ロードモジュール（実行形式ファイル）を任意のディレクトリに格納してください。

(b) システム定義ファイルおよび OpenTP1 環境設定シェルファイルのカスタマイズ

OpenTP1 のシステム定義をカスタマイズするには、システム定義ファイルおよび OpenTP1 環境設定シェルファイルを変更します。

- システム定義ファイルのカスタマイズ

OpenTP1 の各システム定義ファイルの中で、必要なものをあらかじめ設定しておきます。設定内容をノードごとに変えたい場合は、シナリオテンプレート用の文字列「@DCxxxxxx@」を設定してください。「@DCxxxxxx@」の値は、dcjchconf コマンドで設定できます。

- OpenTP1 環境設定シェルファイルのカスタマイズ

次の表に示すファイルは、OpenTP1 環境設定シェルファイルの設定に従って、インストールディレクトリ（/BeTRAN）下から OpenTP1 ディレクトリ（\$DCDIR）下にコピーされます。そのため、これらのファイルの格納場所を変更した場合は、OpenTP1 環境設定シェルファイルの設定値を変更してください。

表 3-44 サンプルの OpenTP1 環境設定シェルファイルの設定値

| ファイルの種類 | 格納場所 | コピー先 |
|-----------------------|---|----------------------------|
| サンプルプログラムのロードモジュール | /BeTRAN/jp1_template/examples/aplib | \$DCDIR/aplib |
| システム定義ファイル | /BeTRAN/jp1_template/examples/conf | \$DCCONFPATH |
| OpenTP1 ファイル作成シェルファイル | /BeTRAN/jp1_template/examples/tools (ファイル名: dcj_mkfs.sh) | \$DCDIR/jp1_template/tools |

OpenTP1 環境設定シェルファイルは、システム定義ファイルに設定された文字列「@DCxxxxxx@」を、dcjchconf コマンドを実行して設定します。サンプルシナリオテンプレートの場合、次の表に示すように設定されます。

表 3-45 サンプルシナリオテンプレートの文字列「@DCxxxxxx@」の設定値

| ファイル名 | オペランド名/定義コマンド名 | システム定義ファイルの設定値 | OpenTP1 環境設定シェルファイルの設定値※1 |
|--------|----------------|----------------|---------------------------|
| cdtrn | jnladdpf | @DCbetran@ | ?BETRAN_FILE1? |
| env | DCCONFPATH | @DCconfpath@ | \$DCCONFPATH |
| prc | prcsvpath | @DChomepath@ | \$DCDIR |
| sts | sts_file_name | @DCbetran@ | ?BETRAN_FILE1? |
| | | @DCbetran2@ | ?BETRAN_FILE2? |
| sysjnl | jnladdpf | @DCbetran@ | ?BETRAN_FILE1? |

| ファイル名 | オペランド名／定義コマンド名 | システム定義ファイルの設定値 | OpenTP1 環境設定シェルファイルの設定値※1 |
|----------|----------------|-----------------|---------------------------|
| betranrc | node_id※2 | @DCNODE_ID@ | ?NODE_ID? |
| | name_port | @DCport_number@ | ?PORT_NUMBER? |

注※1

「?」で囲まれた文字列は、入力シナリオ変数に設定された値を示します。

注※2

サンプルシナリオテンプレートが実行する「ノード ID の設定」シナリオを実行すると、自動的に設定されます。

(c) OpenTP1 ファイル作成シェルファイルのカスタマイズ

サンプルシナリオテンプレートでは、入力シナリオ変数 BETRAN_FILE1 および入力シナリオ変数 BETRAN_FILE2 で設定した OpenTP1 ファイルシステム（/home/user/OpenTP1/betranfile1 および /home/user/OpenTP1/betranfile2）に、次の表に示すファイルを作成します。作成するファイルを変更する場合は、OpenTP1 ファイル作成シェルファイルをカスタマイズしてください。

表 3-46 入力シナリオ変数 BETRAN_FILE に作成されるファイル

| ファイル名 | ファイル種別 |
|------------|-----------------|
| cpdf01※1 | チェックポイントダンプファイル |
| cpdf02※1 | |
| cpdf03※1 | |
| stsfil01※1 | ステータスファイル（A系） |
| stsfil03※1 | |
| jnlf01※1 | システムジャーナルファイル |
| jnlf02※1 | |
| jnlf03※1 | |
| stsfil02※2 | ステータスファイル（B系） |
| stsfil04※2 | |

注※1

/home/user/OpenTP1/betranfile1 に作成されるファイルです。

注※2

/home/user/OpenTP1/betranfile2 に作成されるファイルです。

3.17 リアルタイム統計情報サービスを使用する運用

リアルタイム統計情報サービスを使用して、リアルタイム統計情報を取得する運用について説明します。

3.17.1 リアルタイム統計情報サービスを使用するための準備

リアルタイム統計情報サービスを使用する場合、次に示す準備が必要です。

(1) 実行環境の設定

rtsssetup コマンドで、リアルタイム統計情報サービスの実行環境を設定します。rtsssetup コマンドを実行すると、実行モジュールおよびユーザーサービス定義が作成されます。作成されるディレクトリとファイル名を次の表に示します。

表 3-47 rtsssetup コマンドを実行すると作成されるディレクトリとファイル名

| ディレクトリ | ファイル名 | 説明 |
|-----------------|--------|------------|
| \$DCDIR/aplib/※ | rtssup | 実行モジュール |
| | rtsspp | |
| \$DCCONFPATH/ | RTSSUP | ユーザーサービス定義 |
| | RTSSPP | |

注※

rtsssetup コマンドのサーバ格納先パスの指定を省略した場合のディレクトリです。サーバ格納先パスを指定した場合、ファイルは指定したディレクトリに出力されます。

実行モジュールの格納先や\$DCCONFPATH で指定したパスに、すでに同一名称のファイルがある場合、rtsssetup コマンドはファイルを作成しません。

(2) 定義の作成

リアルタイム統計情報サービス定義およびリアルタイム取得項目定義を作成します。定義の詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

3.17.2 リアルタイム統計情報サービスの開始と終了

リアルタイム統計情報サービスでは、次に示す順序でサービスを開始、終了する必要があります。

1. リアルタイム統計情報サービスの開始 (RTSSUP の起動)
2. リアルタイム統計情報サービスの拡張機能の開始 (RTSSPP の起動) ※
3. リアルタイム統計情報サービスの拡張機能の終了 (RTSSPP の停止)

4. リアルタイム統計情報サービスの終了 (RTSSUP の停止)

注※

リアルタイム統計情報サービスの拡張機能 (RTSSPP) の開始が必要なのは、リアルタイム統計情報サービス (RTSSUP) の開始中に、リアルタイム統計情報の取得情報の設定を変更したい場合だけです。取得情報の設定変更については、「[3.17.5 リアルタイム統計情報の取得情報の設定変更](#)」を参照してください。

リアルタイム統計情報サービス開始および終了について説明します。

(1) リアルタイム統計情報サービスの開始

リアルタイム統計情報サービスの開始方法には、次の二つがあります。

- OpenTP1 の開始後に dcsvstart コマンドで RTSSUP を起動する方法
- ユーザサービス構成定義の dcsvstart 定義コマンドで RTSSUP を起動する方法

リアルタイム統計情報サービスは、サービスの開始時に次に示す処理を行います。

共用メモリの確保

リアルタイム統計情報を取得するために必要な、RTS サービス用の共用メモリを確保します。必要な RTS サービス用の共用メモリを確保できなかった場合、リアルタイム統計情報サービスは開始処理を中止します。リアルタイム統計情報サービスで使用する共用メモリの詳細については、マニュアル「[OpenTP1 解説](#)」を参照してください。

RTS ログファイルの作成

RTS ログファイルの詳細については、「[3.17.4\(2\) リアルタイム統計情報の RTS ログファイルへの出力](#)」を参照してください。

リアルタイム統計情報サービスの管理情報の取得

取得したリアルタイム統計情報サービスの管理情報は、rtsls コマンドで標準出力に出力できます。

(2) リアルタイム統計情報サービスの拡張機能の開始

リアルタイム統計情報サービスの拡張機能の開始方法には、次の二つがあります。

- dcsvstart コマンドで RTSSPP を起動する方法
- ユーザサービス構成定義の dcsvstart 定義コマンドで RTSSPP を起動する方法

この方法で RTSSPP を起動する場合、次に示すように定義を記述して、RTSSUP を起動したあとに RTSSPP を起動するようにしてください。

```
dcsvstart -u RTSSUP
dcsvstart -u RTSSPP
```

リアルタイム統計情報サービスが開始していない状態でリアルタイム統計情報サービスの拡張機能を開始した場合、RTSSPP は KFCA32723-E メッセージをメッセージログに出力したあと、エラーの要因が

SERVER DOWN の KFCA01812-E メッセージを出力してダウンします。これらのメッセージが表示された場合は、dcsvstart コマンドで RTSSUP を起動（リアルタイム統計情報サービスを開始）したあとに再度 RTSSPP を起動してください。リアルタイム統計情報サービスの拡張機能を開始できます。

リアルタイム統計情報サービスの拡張機能（RTSSPP）に対して次に示すコマンドを実行しないでください。実行した場合は、エラーとなります。

- scdchprc コマンド※1
- scdhold コマンド※2
- scdrles コマンド※1
- scdrsprc コマンド※1

注※1

RTSSPP がダウンします。

注※2

rtsstats コマンドを実行できなくなります。

(3) リアルタイム統計情報サービスの拡張機能の終了

リアルタイム統計情報サービスの拡張機能を終了させるには、dcsvstop コマンドで RTSSPP を停止させます。

(4) リアルタイム統計情報サービスの終了

リアルタイム統計情報サービスを終了させるには、dcsvstop コマンドで RTSSUP を停止させます。RTSSPP が開始している場合は、dcsvstop コマンドで RTSSPP を停止させてから RTSSUP を停止させてください。

(5) リアルタイム統計情報サービスの再開始

リアルタイム統計情報サービスを再開始するには、リアルタイム統計情報サービスの終了後に、リアルタイム統計情報サービスを開始させます。リアルタイム統計情報サービスは、サービスの再開始時に RTS ログファイルを作り直して使用します。

リアルタイム統計情報サービスは、再開始時にリアルタイム統計情報の取得を開始します。取得を開始するときに前回のリアルタイム統計情報サービスで取得していた統計情報を引き継ぐかどうかは、RTSSUP の開始時の状態によって異なります。

(6) リアルタイム統計情報サービスの動作

RTSSUP の開始時の状態によって、リアルタイム統計情報サービスの動作（前回のリアルタイム統計情報の引き継ぎ、反映されるリアルタイム統計情報サービス定義）が異なるものがあります。RTSSUP の開始時の状態と、リアルタイム統計情報サービスの動作を次の表に示します。

表 3-48 RTSSUP の開始時の状態とリアルタイム統計情報サービスの動作

| RTSSUP の開始時の状態 | | リアルタイム統計情報サービスの動作 | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------|
| 開始形態 | 前回の状態 | 前回のリアルタイム統計情報の引き継ぎ | 反映される定義 |
| 開始 | 未起動 | リアルタイム統計情報を取得していないため、該当しません | ○ |
| 再開 | dcsvstop コマンドで停止 | 引き継ぎません | △ |
| | -f オプションを指定した dcsvstop コマンドで強制停止 | 引き継ぎます | × |
| | ダウン | 引き継ぎます | × |
| OpenTP1 の再開 [※] | オンライン | 引き継ぎません | ○ |
| | -f オプションを指定した dcsvstop コマンドで強制停止 | 引き継ぎません | ○ |

(凡例)

- ：リアルタイム統計情報サービス定義の、すべてのオペランドおよび定義コマンドが反映されます。
- △：リアルタイム統計情報サービス定義のうち、次に示すオペランド以外が反映されます。
 - ・ rts_service_max オペランド
 - ・ rts_item_max オペランド
- ×：リアルタイム統計情報サービス定義の、すべてのオペランドおよび定義コマンドは反映されません。

注※

-U オプションを指定した dcstart コマンドで OpenTP1 を再開した場合、リアルタイム統計情報サービスは開始されません。

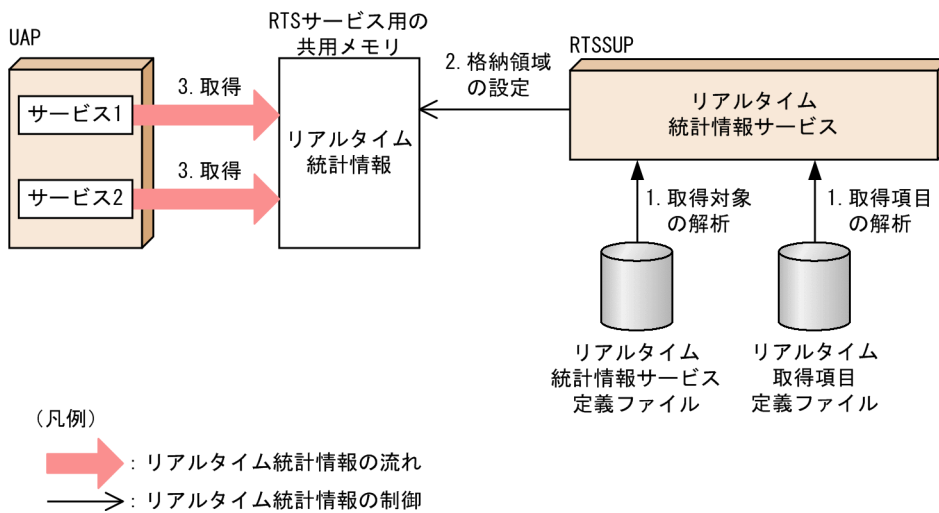
3.17.3 リアルタイム統計情報の取得

リアルタイム統計情報は、RTS サービス用の共用メモリに取得されます。

リアルタイム統計情報を取得する方法には、定義で実行環境を指定する方法と、API で任意の区間を指定する方法があります。ここでは、定義で実行環境を指定する方法について説明します。API で任意の区間を指定する方法については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

定義で実行環境を指定したリアルタイム統計情報の取得の概要を図に示します。

図 3-52 リアルタイム統計情報の取得の概要



1. リアルタイム統計情報サービスは、リアルタイム統計情報サービス定義およびリアルタイム取得項目定義のファイルの内容を解析します。
2. リアルタイム統計情報サービスは、RTS サービス用の共用メモリにリアルタイム統計情報の格納領域を設定します。
3. 設定された格納領域には、UAP からのリアルタイム統計情報が定義に基づいて取得されます。

(1) 取得対象の指定方法

リアルタイム統計情報サービスでは、統計情報を取得する対象を指定できます。取得対象は、リアルタイム統計情報サービス定義の `rtspout` 定義コマンドで指定します。`rtspout` 定義コマンドで指定できる取得対象の上限数は、リアルタイム統計情報サービス定義の `rts_service_max` オペランドに指定した値までです。統計情報の取得対象の詳細については、「付録 E.5 リアルタイム統計情報」を参照してください。

`rtspout` 定義コマンドのオプションの指定値と、統計情報の取得対象の組み合わせを次の表に示します。

表 3-49 `rtspout` 定義コマンドのオプションの指定値と取得対象

| rtspout 定義コマンドのオプションの指定値 | 取得対象 |
|---|---------------------------|
| <code>-u sys</code> | システム全体の統計情報※1 |
| <code>-u srv -s サーバ名</code> | 指定したサーバの統計情報※2 |
| <code>-u svc -s サーバ名 -v サービス名</code> | 指定したサービスの統計情報 |
| <code>-u obj -o ポート番号 -b IP アドレス</code> | 指定したポート番号および IP アドレスの統計情報 |

注※1

`rts_service_max` オペランドで指定する取得対象の指定数に関係なく取得できます。

注※2

指定したサーバの次に示す統計情報を取得します。

- ・サーバ全体での統計情報

- ・サーバが提供する各サービスの統計情報
- ・サービス以外の処理（メイン関数など）の統計情報

このため、取得対象の指定数は、指定したサーバが提供するサービス数に 2 を加えたものになります。システムサーバや SUP などのサービスを持たないサーバを指定した場合は、サーバ全体の統計情報だけを取得します。

リアルタイム統計情報の取得対象に指定したサーバは、リアルタイム統計情報サービスの開始時にあらかじめ起動しておく必要はありません。次に示す場合でも、リアルタイム統計情報を取得できます。

- ・リアルタイム統計情報サービスを開始したあとで、取得対象とするサーバを起動した場合
- ・リアルタイム統計情報サービスの開始中に、取得対象とするサーバをいったん停止して再起動した場合

(2) 取得項目の指定方法

それぞれの取得対象で、取得するリアルタイム統計情報を指定できます。一つの取得対象で取得できる項目の上限数は、リアルタイム統計情報サービス定義の `rts_item_max` オペランドに指定した値までです。

取得項目の指定には、次に示す方法があります。

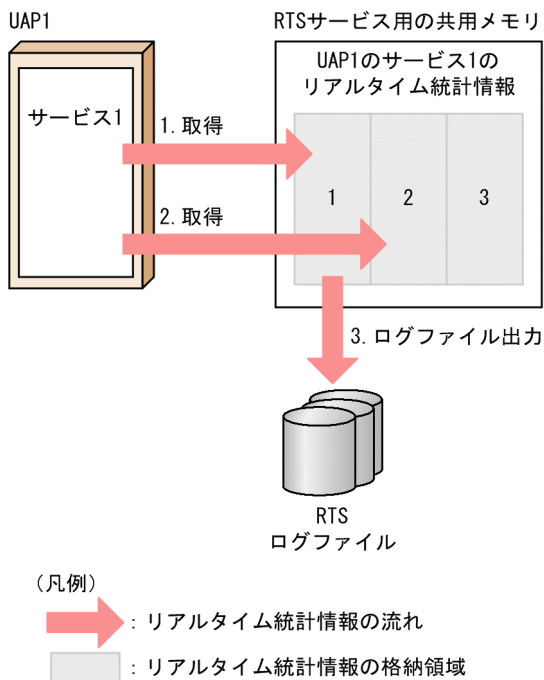
- ・ `rtsput` 定義コマンドの `-e` オプションに、取得する情報の項目 ID を指定する方法
項目 ID の詳細については、「付録 E.5 リアルタイム統計情報」を参照してください。
- ・ `rtsput` 定義コマンドの `-f` オプションに、リアルタイム取得項目定義ファイルを指定する方法
リアルタイム取得項目定義の指定方法については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

(3) 取得間隔の指定方法

リアルタイム統計情報取得間隔は、リアルタイム統計情報サービス定義の `rts_trcput_interval` オペランドで指定します。

取得間隔の概要を図に示します。

図 3-53 リアルタイム統計情報の取得間隔の概要



RTS サービス用の共用メモリには、リアルタイム統計情報を格納する領域が複数個用意されています。

- リアルタイム統計情報サービスは、`rts_trcput_interval` オペランドに指定した時間の経過までは、同じ格納領域で統計情報を取得、編集します。
- 指定時間が経過したら格納領域を切り替えます。
- リアルタイム統計情報サービス定義の `rts_log_file` オペランドに Y が設定されている場合、編集が終了した格納領域のリアルタイム統計情報は、RTS ログファイルに出力されます。

RTS ログファイルへの出力の詳細については、「[3.17.4\(2\) リアルタイム統計情報の RTS ログファイルへの出力](#)」を参照してください。

統計情報の取得間隔は、リアルタイム統計情報サービスの正常開始時に、リアルタイム統計情報サービス定義の `rts_trcput_interval` オペランドで変更できます。定義の指定が反映されるタイミングについては、「[3.17.2\(6\) リアルタイム統計情報サービスの動作](#)」を参照してください。

(4) 注意事項

- リアルタイム統計情報を取得する対象となるサーバは、OpenTP1 のシステムサービスを提供するサーバと、`dcsvstart` コマンドで起動した UAP だけです。
- サービス単位でリアルタイム統計情報を取得できるのは、UAP だけです。ただし、SUP と XATMI インタフェースを使用した UAP では、サービス単位のリアルタイム統計情報は取得できません。
- `rtspout` 定義コマンドの `-u` オプションに `srv` を指定した場合、指定したサーバが提供する各サービスの名称は、そのサーバのユーザサービス定義の `service` オペランドから取得します。

このため、環境変数 `DCCONFPATH` または `DCUAPCONFPATH` で指定したパスに、ユーザサービス定義ファイルまたはユーザサービスデフォルト定義ファイルが格納されている必要があります。

ユーザサービス定義ファイルが格納されていない場合は、リアルタイム統計情報サービスを開始できません。また、ユーザサービス定義ファイルに service オペランドが指定されていない場合は、サーバ単位でのリアルタイム統計情報だけを取得します。

- リアルタイム統計情報サービスの開始後にユーザサービス定義に追加または削除したサービスは、rtsput 定義コマンドの -u オプションに srv を指定している場合でも、リアルタイム統計情報の取得対象に反映されません。リアルタイム統計情報サービスの開始後に取得対象の設定を変更するには、rtsstats コマンドを使用するか、またはリアルタイム統計情報サービス (RTSSUP) を再起動してください。

また、リアルタイム統計情報サービスの開始後に、サービス関数動的ローディング機能で追加または削除したサービスも、リアルタイム統計情報の取得対象に反映されません。リアルタイム統計情報サービスの開始後に取得対象の設定を変更するには、rtsstats コマンドを使用するか、またはリアルタイム統計情報サービス (RTSSUP) を再起動してください。

rtsstats コマンドを使用して取得対象の設定を変更する方法については、「[3.17.5 リアルタイム統計情報の取得情報の設定変更](#)」を参照してください。

- システム全体の統計情報、またはマルチサーバを使用している UAP では、複数プロセスからの書き込み処理が同時に行われた場合、リアルタイム統計情報が取得されないことがあります。これは、統計情報の取得処理で排他を使用しないためです。

3.17.4 リアルタイム統計情報の出力

RTS サービス用の共用メモリに取得したリアルタイム統計情報の出力について説明します。

(1) リアルタイム統計情報の標準出力への出力

rtsls コマンドを実行すると、RTS サービス用の共用メモリ上に取得したリアルタイム統計情報を標準出力に出力できます。標準出力に出力できるのは、リアルタイム統計情報サービスの管理情報および統計情報です。これらの情報を標準出力に出力することによって、OpenTP1 システムの稼働状況をリアルタイムに把握することができます。

(2) リアルタイム統計情報の RTS ログファイルへの出力

RTS サービス用の共用メモリに取得したリアルタイム統計情報は、リアルタイム統計情報サービスが作成する RTS ログファイルに出力できます。RTS ログファイルに出力するには、リアルタイム統計情報サービス定義の rts_log_file オペランドに Y を指定して、リアルタイム統計情報サービスを開始します。

(a) RTS ログファイルの作成

リアルタイム統計情報サービスは、リアルタイム統計情報サービスの開始時に RTS ログファイルを作成します。

作成する RTS ログファイルの数は、リアルタイム統計情報サービス定義の rts_log_file_count オペランドで指定します。

RTS ログファイルを格納先と名称は、リアルタイム統計情報サービス定義の `rts_log_file_name` オペランドで指定します。作成される RTS ログファイルの名称には、RTS ログファイルの世代番号が付加されず。次に示すようにオペランドを指定した場合、リアルタイム統計情報サービスは、`/OpenTP1/spool/dcrtsinf` 直下のディレクトリに `rtslog1`, `rtslog2`, `rtslog3` という名称の RTS ログファイルを作成します。

```
set rts_log_file_count=3
set rts_log_file_name=/OpenTP1/spool/dcrtsinf/rtslog
```

リアルタイム統計情報サービス定義の `rts_log_file_backup` オペランドに `Y` を指定するか、またはオペランドの指定を省略した場合、リアルタイム統計情報サービスの開始時に RTS ログファイルのバックアップファイルを作成します。上記の定義例のようにオペランドを指定して、`/OpenTP1/spool/dcrtsinf` の直下のディレクトリに `rtslog1`, `rtslog2`, `rtslog3` という名称の RTS ログファイルが作成されている場合、`rtslog1.bk`, `rtslog2.bk`, `rtslog3.bk` という名称のバックアップファイルを作成します。その後、`rtslog1`, `rtslog2`, `rtslog3` という名称の RTS ログファイルを作り直します。`rts_log_file_backup` オペランドに `N` を指定した場合は、バックアップファイルを作成しません。

RTS ログファイルの出力先に、RTS ログファイル、またはバックアップファイルと同じ名称のファイルやディレクトリを作成しないでください。同じ名称のファイルを作成した場合は、RTS ログファイル、またはバックアップファイルで上書きします。同じ名称のディレクトリを作成した場合は、RTS ログファイル、またはバックアップファイルを作成できません。

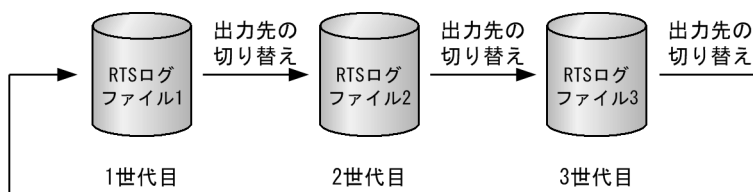
(b) RTS ログファイルへの出力

リアルタイム統計情報サービスは、RTS サービス用の共用メモリに取得した統計情報を、リアルタイム統計情報サービス定義の `rts_trcput_interval` オペランドで指定した取得間隔で RTS ログファイルに出力します。

RTS ログファイルのサイズは、リアルタイム統計情報サービス定義の `rts_log_file_size` オペランドで指定します。RTS ログファイルに出力されるリアルタイム統計情報のサイズが `rts_log_file_size` オペランドの指定値を超える場合、出力先は次の世代の RTS ログファイルに切り替わります。すべての世代の RTS ログファイルを使い切った場合は、最初の世代の RTS ログファイルに戻ってリアルタイム統計情報を出力します。

RTS ログファイルの出力先の切り替えを次の図に示します。

図 3-54 RTS ログファイルの出力先の切り替え



(c) RTS ログファイルの障害

リアルタイム統計情報サービスのオンライン中に RTS ログファイルの I/O 障害が発生した場合、統計情報の出力先の RTS ログファイルを、次の世代の RTS ログファイルに切り替えて出力処理を続行します。

すべての RTS ログファイルに I/O 障害が発生した場合、KFCA32708-W メッセージを出力して RTS ログファイルへのリアルタイム統計情報の出力を停止します。RTS サービス用の共用メモリへの取得は続行します。

(3) リアルタイム統計情報の RTS ログファイルの編集出力

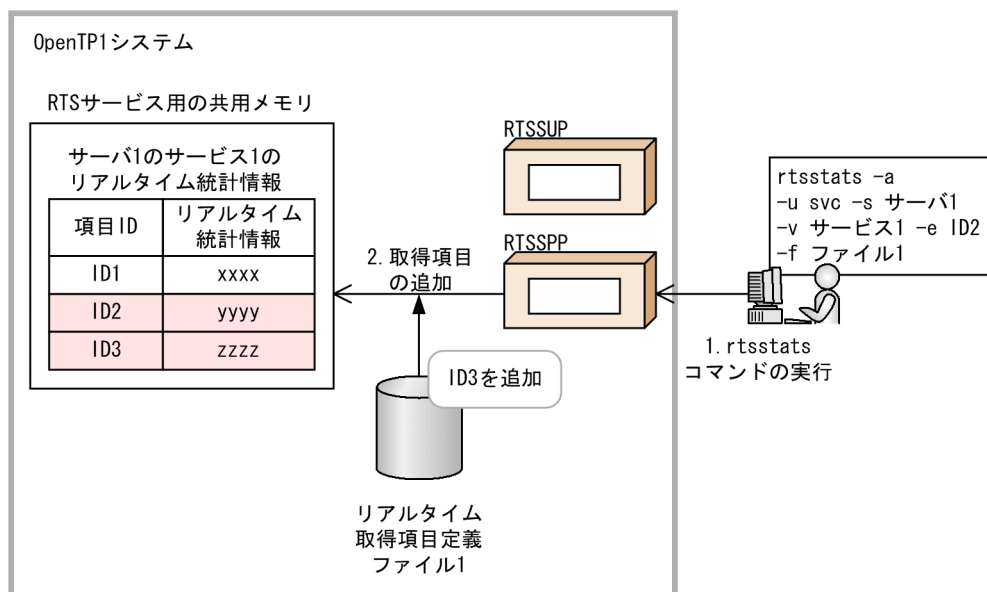
rtsedit コマンドを実行すると、RTS ログファイルに出力した統計情報を、CSV 形式で編集出力できます。

3.17.5 リアルタイム統計情報の取得情報の設定変更

リアルタイム統計情報サービスの開始中に、統計情報の取得対象や取得項目を変更するには、rtsstats コマンドを使用します。取得対象や取得項目を変更する場合は、リアルタイム統計情報サービス (RTSSUP)、およびリアルタイム統計情報サービスの拡張機能 (RTSSPP) を開始している必要があります。

すでにリアルタイム統計情報を取得している取得対象に対して取得項目を追加する場合の例を、次の図に示します。

図 3-55 取得項目を追加する例



(凡例)

- : リアルタイム統計情報の格納領域
- : rtsstatコマンドで追加した取得対象のリアルタイム統計情報

1. 次のように指定して、rtsstats コマンドを実行します。

```
rtsstats -a -u svc -s サーバ1 -v サービス1 -e ID2 -f ファイル1
```

2. RTSSPP は、`-e` オプションによって項目 ID2 を追加して、`-f` オプションで指定したファイル 1 によって項目 ID3 を追加します。

リアルタイム統計情報サービスの開始中に、取得情報の設定を変更する方法について説明します。

(1) 取得対象の追加

取得対象を追加する場合は、`rtsstats` コマンドに `-a` オプションを指定して実行します。

取得対象の数がリアルタイム統計情報サービス定義の `rts_service_max` オペランドの指定値を超える場合、`rtsstats` コマンドは KFCA32742-E メッセージを出力して終了します。システム全体の統計情報は取得対象の数に含まれないため、取得対象の数が最大数に達している場合でも追加できます。

`-u` オプションで `srv` を指定した場合は、`-s` オプションで指定したサーバの、次に示す統計情報の取得を追加します。

- サーバ全体での統計情報
- サーバが提供する各サービスの統計情報
- サービス以外の処理（メイン関数など）の統計情報

このため、取得対象の指定数は、指定したサーバが提供するサービス数に 2 を加えたものになります。システムサーバや SUP などのサービスを持たないサーバを指定した場合は、サーバ全体の統計情報だけを取得します。

追加する取得対象の取得項目は、次に示す方法で指定します。

- `rtsstats` コマンドの `-e` オプションに項目 ID を指定して実行する方法
指定した項目 ID の項目を追加します。
- `rtsstats` コマンドの `-f` オプションにリアルタイム取得項目定義ファイル名を指定して実行する方法
指定したリアルタイム取得項目定義で Y をした項目をすべて追加します。

取得項目の数がリアルタイム統計情報サービス定義の `rts_item_max` オペランドの指定値を超える場合、`rtsstats` コマンドは KFCA32743-E メッセージを出力して終了します。

(2) 取得項目の追加

すでにリアルタイム統計情報を取得している取得対象に対して取得項目を追加する場合は、取得対象の追加と同様に、`-a` オプションに追加する項目を指定して `rtsstats` コマンドを実行します。

(3) 取得対象の削除

取得対象を削除する場合は、`-d` オプションを指定した `rtsstats` コマンドを実行します。このとき、`-e` オプションおよび `-f` オプションは指定しないでください。

(4) 取得項目の削除

すでにリアルタイム統計情報を取得している取得対象に対して取得する項目の一部を削除する場合は、`-d` オプションに削除する項目を指定して `rtsstats` コマンドを実行します。

削除する項目は、`-e` オプションまたは `-f` オプションに指定します。`-e` オプションを指定した場合は、指定した項目 ID の項目を削除します。`-f` オプションを指定した場合は、指定したリアルタイム取得項目定義で `Y` を定義した項目を残して、それ以外の項目をすべて削除します。

(5) 注意事項

- `rtsstats` コマンドによって取得対象および取得項目を変更できるのは、リアルタイム統計情報サービスが起動している間だけです。リアルタイム統計情報サービスを正常停止した場合、次のリアルタイム統計情報サービスの開始時には、`rtsstats` コマンドによる変更は破棄され、リアルタイム統計情報サービスの `rtspout` 定義コマンドで指定した取得対象および取得項目が再設定されます。
- `-u` オプションに `srv` を指定した `rtsstats` コマンドを実行した場合、指定したサーバが提供する各サービスの名称は、そのサーバのユーザサービス定義の `service` オペランドから取得します。このため、環境変数 `DCCONFPATH` または `DCUAPCONFPATH` で指定したパスに、ユーザサービス定義ファイルまたはユーザサービスデフォルト定義ファイルが格納されている必要があります。
ユーザサービス定義ファイルが格納されていない場合は、`rtsstats` コマンドの実行に失敗します。また、ユーザサービス定義ファイルに `service` オペランドが指定されていない場合は、サーバ単位でのリアルタイム統計情報だけを取得します。
- `-u` オプションに `srv` を指定して `rtsstats` コマンドを実行したあとに、ユーザサービス定義の `service` オペランドにサービスを追加または削除した場合、追加または削除したサービスは、統計情報の取得対象に反映されません。`rtsstats` コマンドを実行したあとに追加または削除したサービスを統計情報の取得対象にする場合は、`rtsstats` コマンドを再実行してください。
また、`rtsstats` コマンドを実行したあとに、サービス関数動的ローディング機能でサービスを追加または削除した場合も、追加または削除したサービスは、統計情報の取得対象に反映されません。`rtsstats` コマンドを実行したあとに追加または削除したサービスを統計情報の取得対象にする場合は、`rtsstats` コマンドを再実行してください。

3.18 OpenTP1 の監視に関する運用

3.18.1 ユーザによるプロセスサービスの監視

次の区間では、OpenTP1 監視機能が有効になりません。

- dcstart コマンドの入力から OpenTP1 監視サービスを起動するまで
- OpenTP1 監視サービスを停止してから OpenTP1 が停止するまで

そのため、この区間については、dcstart コマンドまたは dcstop コマンドの入力からコマンドがリターンするまでを、ユーザの運用で監視してください。

障害発生時の対処方法については、「10. 障害対策」を参照してください。

3.18.2 OpenTP1 監視サービスによるプロセスサービスの監視

OpenTP1 監視サービスの起動・停止契機、および監視区間について説明します。

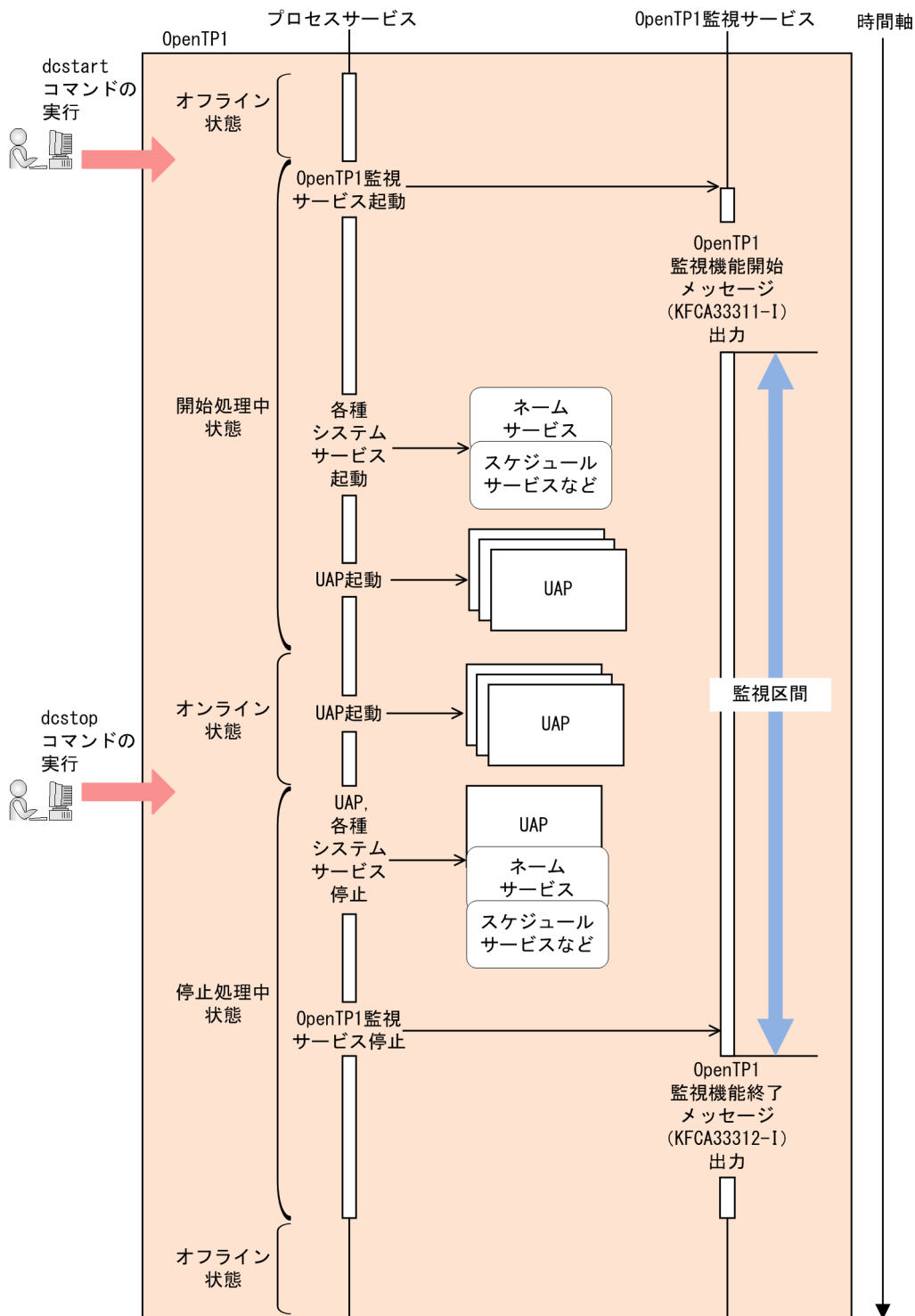
(1) 起動・停止契機

OpenTP1 監視サービスは、OpenTP1 の開始時に起動し、OpenTP1 の終了時に停止します。

(2) 監視区間

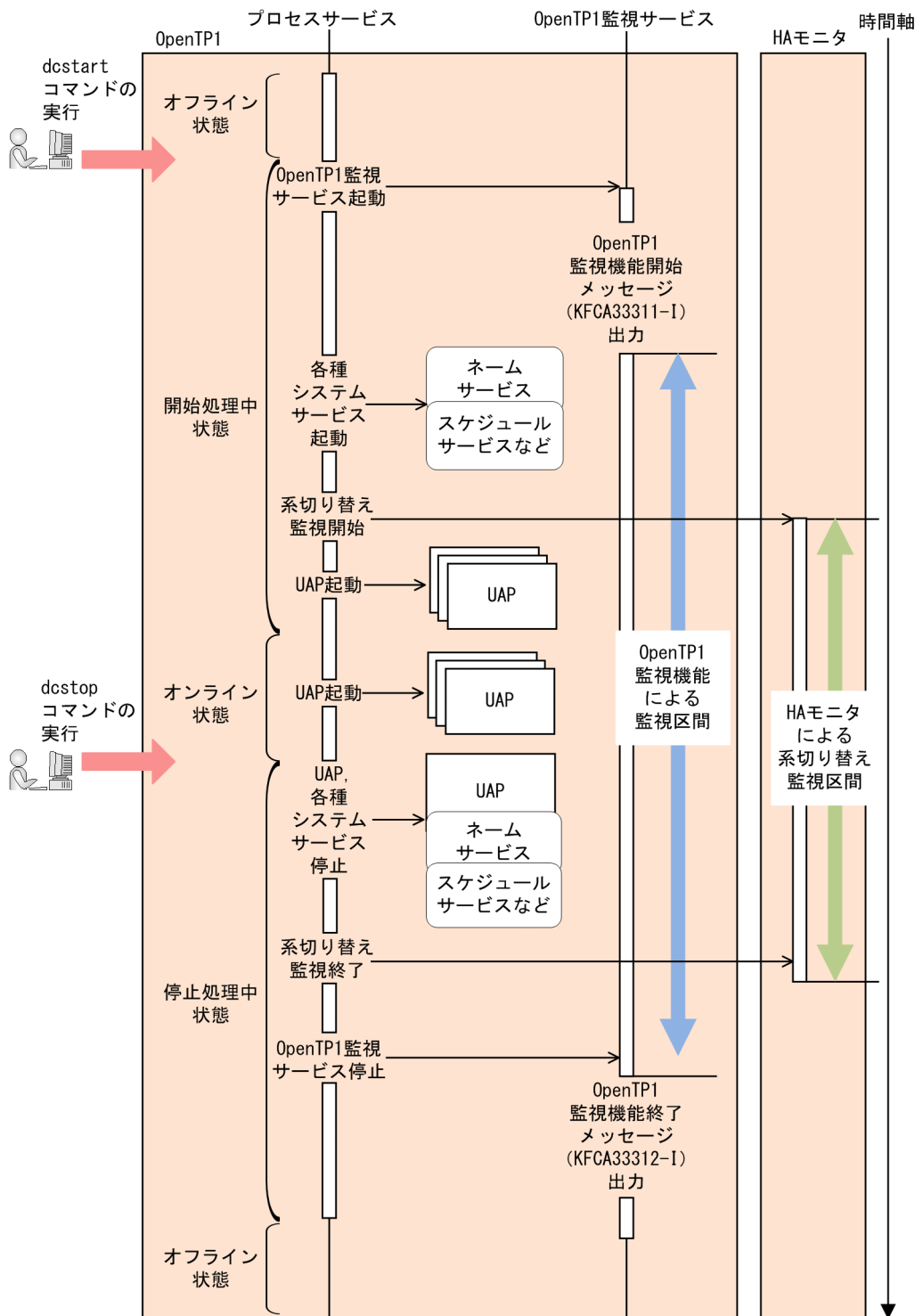
プロセスサービスの監視区間は、OpenTP1 監視サービスの起動直後から停止直前までです。プロセスサービスの監視区間を次の図に示します。

図 3-56 プロセスサービスの監視区間



OpenTP1 監視機能は、HA モニタと併用できます。HA モニタを併用した場合のプロセスサービスの監視区間を次の図に示します。

図 3-57 HA モニタを併用した場合のプロセスサービスの監視区間



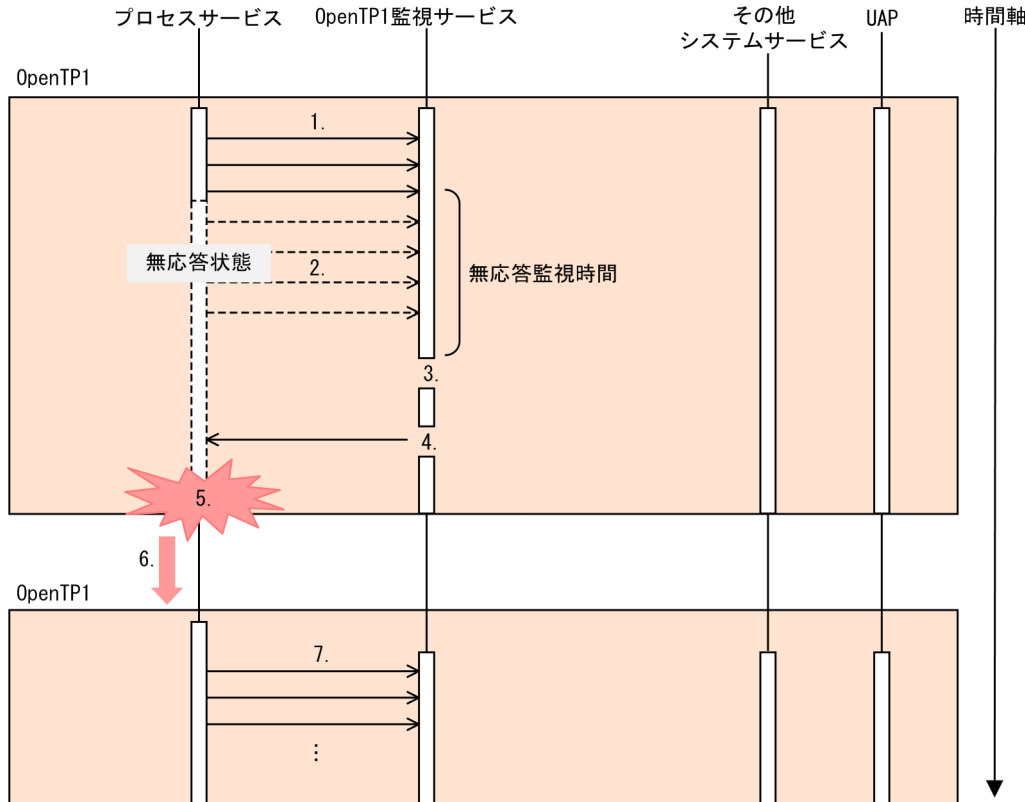
3.18.3 プロセスサービスと OpenTP1 監視サービスの相互監視

OpenTP1 監視サービスとプロセスサービスは、稼働状態を相互に監視します。これによって、OpenTP1 監視サービス自身が無応答状態になり、OpenTP1 監視機能そのものが動作できなくなる事態を防止します。

(1) プロセスサービスに対する監視

OpenTP1 監視サービスは、プロセスサービスからの定期的な稼働報告を監視します。最後の稼働報告から無応答監視時間を過ぎてても稼働報告がない場合、無応答状態と判断します。プロセスサービスに対する監視の動作を次の図に示します。

図 3-58 プロセスサービスに対する監視の動作



(説明)

1. プロセスサービスは、OpenTP1 監視サービスへ定期的に稼働報告をします。
2. ハードウェアの障害に起因する一時的なエラーなどによって、プロセスサービスは OpenTP1 監視サービスへの稼働報告ができません。
3. OpenTP1 監視サービスは、無応答監視時間内にプロセスサービスからの稼働報告がないため、無応答状態と判断します。
4. OpenTP1 監視サービスは、プロセスサービスを強制停止します。
5. 再開始 (リラン) するため、OpenTP1 を強制停止します。
6. システム環境定義 (mode_conf オペランド) の指定に従い、手動または自動で OpenTP1 を再開始 (リラン) します。
7. プロセスサービスは、OpenTP1 監視サービスへの定期的な稼働報告を再開します。

(a) 無応答監視時間の指定方法

無応答監視時間は、システム共通定義の `tpl_monitor_time` オペランドで指定します。 `tpl_monitor_time` オペランドの詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

(b) 無応答監視時間満了後の OpenTP1 監視サービスの動作

OpenTP1 監視サービスは、無応答監視時間内にプロセスサービスからの稼働報告がない場合（無応答状態になった場合）、KFCA33309-E メッセージを出力します。その後、OpenTP1 を無応答状態から復帰させるためにプロセスサービスを強制停止します。

無応答監視時間満了時の動作は、システム共通定義の `tpl_monitor_kill_signal` オペランドで指定します。 `tpl_monitor_kill_signal` オペランドの詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

`tpl_monitor_kill_signal` オペランドに 0 を指定した場合、OpenTP1 監視サービスは無応答状態を検知しても、プロセスサービスを強制停止しません。したがって、KFCA33309-E メッセージが出力された場合、OpenTP1 を無応答状態から復帰させるために、プロセスサービスを手動で強制停止してください。なお、プロセスサービスを強制停止するには、スーパーユーザで実行する必要があります。

(c) OpenTP1 の再開始 (リラン)

強制停止した OpenTP1 を再開始 (リラン) します。

プロセスサービスの強制停止後に、OpenTP1 が自動で再開始 (リラン) するかどうかは、システム環境定義の `mode_conf` オペランドの指定に従います。詳細については、「[2.1.4 開始形態の決定](#)」の前の終了モードが異常終了の場合の開始方法を参照してください。

OpenTP1 が自動で再開始 (リラン) しない指定の場合、手動で再開始 (リラン) してください。

(2) OpenTP1 監視サービスに対する監視

OpenTP1 監視サービスのプロセスサービスに対する監視と同様に、プロセスサービスは OpenTP1 監視サービスからの定期的な稼働報告を監視します。最後の稼働報告から無応答監視時間を過ぎても稼働報告がなかった場合、無応答状態と判断します。

(a) 無応答監視時間の指定方法

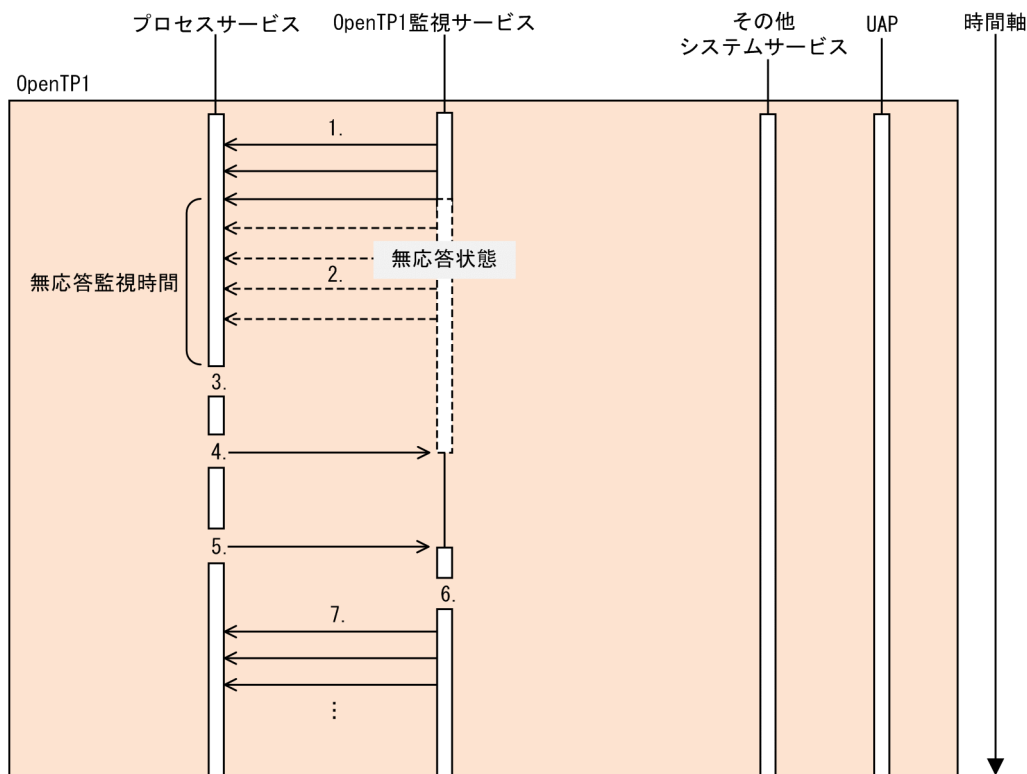
無応答監視時間は、プロセスサービスに対する監視と共通で、システム共通定義の `tpl_monitor_time` オペランドで指定します。

(b) 無応答監視時間満了後のプロセスサービスの動作

プロセスサービスは、無応答監視時間内に OpenTP1 監視サービスからの稼働報告がない場合（無応答状態になった場合）、KFCA33310-W メッセージを出力します。その後、無応答状態から復帰させるために OpenTP1 監視サービスの強制停止と再起動を行います。

OpenTP1 監視サービスに対する監視の動作を次の図に示します。

図 3-59 OpenTP1 監視サービスに対する監視の動作



(説明)

1. OpenTP1 監視サービスは、プロセスサービスへ定期的に稼働報告をします。
2. ハードウェアの障害に起因する一時的なエラーなどによって、OpenTP1 監視サービスはプロセスサービスへの稼働報告ができません。
3. プロセスサービスは、無応答監視時間内に OpenTP1 監視サービスからの稼働報告がないため、無応答状態と判断します。このとき、警告メッセージ (KFCA33310-W) を出力します。
4. プロセスサービスは、OpenTP1 監視サービスを強制停止します。
5. プロセスサービスは、一定時間後に OpenTP1 監視サービスを再起動します。
6. OpenTP1 監視サービスは、OpenTP1 監視機能の開始メッセージ (KFCA33311-I) を出力します。
7. OpenTP1 監視サービスは、プロセスサービスへの定期的な稼働報告を再開します。

無応答監視時間満了によって OpenTP1 監視サービスを強制停止する際、OpenTP1 監視サービスのコアファイルを出力します。

(c) OpenTP1 監視サービスの再起動

OpenTP1 監視サービスがダウンした場合、または起動に失敗した場合、プロセスサービスが OpenTP1 監視サービスを再起動します。

一度のオンライン中に、再起動は 30 回まで行います。KFCA33314-W メッセージが出力された場合、OpenTP1 監視機能が無効になっているので、OpenTP1 を再起動してください。

また、KFCA33310-W メッセージ出力後に KFCA33311-I メッセージが出力されていない場合、OpenTP1 監視サービスの再起動に失敗していることが考えられます。

この場合も OpenTP1 監視機能が無効になっているので、OpenTP1 を再起動してください。

なお、OpenTP1 監視サービス (dcmnd) のプロセスが不当に残っていることが考えられます。

そのため、ps コマンドを実行し、KFCA33310-W メッセージ内で表示されている環境変数 DCDIR の設定値および PID の値と一致するプロセスが存在するか確認してください。

存在する場合は kill コマンドを実行し、そのプロセスを終了させてください。

4

OpenTP1 のファイルの運用

OpenTP1 で使用するファイルの運用方法について説明します。

4.1 OpenTP1 ファイルシステムの運用

OpenTP1 ファイルシステムの運用について説明します。

64 ビット版の場合、OpenTP1 ファイルシステムの形式には、TP1/Server Base 07-07 以前からサポートしているファイルシステムと、TP1/Server Base 07-50 から採用された大規模システム向けのファイルシステムの 2 種類があります。

それぞれ前者を type1 形式、後者を type2 形式と呼びます。

各 OpenTP1 ファイルシステムの容量の見積もり式については、「付録 K OpenTP1 ファイルシステムの見積もり式」を参照してください。

4.1.1 OpenTP1 ファイルシステムの作成

OpenTP1 管理者は、OpenTP1 ファイルシステムを `filmkfs` コマンドで初期設定します。このとき、OpenTP1 ファイルシステム領域として、キャラクタ型スペシャルファイル、または通常ファイルを割り当てます。初期設定は、OpenTP1 ファイルシステム領域を割り当てるときに一度だけ実行します。

OpenTP1 ファイルシステムをキャラクタ型スペシャルファイル上に作成する場合、パーティションの容量より大きな値を指定すると、そのパーティションに物理的に続くパーティションを破壊することがありますので注意してください。

OpenTP1 ファイルシステムを通常ファイル上に作成する場合、OpenTP1 ファイルシステムの容量不足が発生しないように、容量を正しく見積もってください。

4.1.2 OpenTP1 ファイルシステムの状態表示

次のような場合、`filstatfs` コマンドで OpenTP1 ファイルシステムの状態を表示できます。

- 初期設定時に指定したセクタ長を確認したいとき
- ユーザに割り当てられた領域の総容量を知りたいとき
- ユーザに割り当てられた領域の中で、未使用の領域の容量を知りたいとき
- すでに作成されたファイルの数や、これから作成できるファイルの数を知りたいとき
- OpenTP1 ファイルシステムを初期化したユーザを知りたいとき
- OpenTP1 ファイルシステムを初期化した時刻を知りたいとき
- ユーザ領域の使用領域と未使用領域（空き領域）の詳細を確認したいとき
- OpenTP1 ファイルシステムの形式を確認したいとき

表示内容は、ユーザ領域総容量、作成済みファイル数、ファイルシステム初期化時刻などです。

4.1.3 OpenTP1 ファイルシステムの内容表示

次のような場合、fills コマンドで OpenTP1 ファイルシステムの内容を表示できます。

- OpenTP1 ファイルシステム中にどのような OpenTP1 ファイルがあるか確認したいとき
- OpenTP1 ファイルの所有者、アクセス権、レコード長、レコード数、および最終更新日時を確認したいとき
- OpenTP1 ファイルのロック状態を確認したいとき
- filchmod (アクセス許可モードの変更)、filchown (所有者の変更) コマンドをすべてのファイル、または複数のファイルに対して実行する前に、OpenTP1 ファイルの情報一覧を出力して確認したいとき

表示内容はアクセス権、所有者名、最終更新日時などです。

fills コマンド実行時、最終更新日時が最近のものから表示したり、最終アクセス日時が最近のものから表示したりすることを、オプションで指定できます。

4.1.4 OpenTP1 ファイルシステムのバックアップ

OpenTP1 ファイルシステムを filbkup コマンドでバックアップできます。OpenTP1 ファイルシステムに障害が発生した場合に備えて、OpenTP1 ファイルシステムを定期的にバックアップしてください。

filbkup コマンドを実行すると、レコード長、レコード数、および最終更新日時など個々の OpenTP1 ファイルの属性もバックアップされます。

バックアップ用のファイルには一つの OpenTP1 ファイルシステムだけがバックアップできます。複数の OpenTP1 ファイルシステムをバックアップしたい場合は、バックアップしたい OpenTP1 ファイルシステムごとに別のファイルを指定する必要があります。

また、OpenTP1 ファイル名を指定してバックアップすることもできますが、これは主に保守情報を取得するために行います。

4.1.5 OpenTP1 ファイルシステムのリストア

filbkup コマンドでバックアップした情報は、filrstr コマンドで OpenTP1 ファイルシステム領域にリストアできます。

また、OpenTP1 ファイル名を指定してリストアすることもできますが、これは主に保守情報を取得するために行います。

4.1.6 OpenTP1 ファイル所有者の変更

OpenTP1 管理者は、`filchown` コマンドで、OpenTP1 ファイルの所有者を変更できます。

4.1.7 OpenTP1 ファイルグループの変更

OpenTP1 管理者は、`filchgrp` コマンドで、OpenTP1 ファイルのグループを別グループに変更できます。

4.1.8 OpenTP1 ファイルのアクセス許可モードの変更

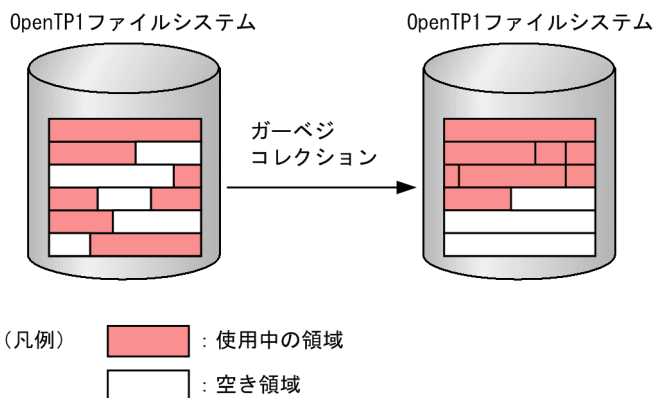
OpenTP1 管理者は、`filchmod` コマンドで、OpenTP1 ファイルのアクセス許可モードを変更できます。

4.1.9 OpenTP1 ファイルシステムのガーベジコレクション

OpenTP1 ファイルの作成と削除を繰り返した場合、OpenTP1 ファイルシステム中に十分な空き領域があっても、必要な連続領域が確保できないために OpenTP1 ファイルが作成できなくなることがあります。この場合、OpenTP1 ファイルシステムのガーベジコレクション（OpenTP1 ファイルシステム中の使用中の領域を集中させ、空き領域を連続させること）が必要になります。

OpenTP1 ファイルシステムのガーベジコレクションを次の図に示します。

図 4-1 OpenTP1 ファイルシステムのガーベジコレクション



OpenTP1 ファイルシステムのガーベジコレクションの手順を次に示します。

1. OpenTP1 ファイルシステムを `filbkup` コマンドでバックアップします。
2. バックアップ済みの OpenTP1 ファイルシステムを `filmkfs` コマンドで初期設定します。
3. `filrstr` コマンドで、バックアップファイルを初期設定済みの OpenTP1 ファイルシステムにリストアします。

なお、`filstatfs` コマンドに `-S` オプションを指定して実行すると、OpenTP1 ファイルシステム内の連続領域の状況を確認できます。確認した情報を基に、必要に応じて不要な OpenTP1 ファイルを削除すると、前後の空き領域が結合され、大きなサイズの連続した空き領域を確保できます。

4.1.10 OpenTP1 ファイルシステムの属性変更の手順

容量や最大ファイル数などの OpenTP1 ファイルシステムの属性を変更できます。

OpenTP1 ファイルシステムの属性変更の手順を次に示します。

1. OpenTP1 ファイルシステムを `filbkup` コマンドでバックアップします。
2. セクタ長などの属性を `filmkfs` コマンドで変更します。
3. `filrstr` コマンドで、バックアップファイルを初期設定済みの OpenTP1 ファイルシステムにリストアします。

4.1.11 OpenTP1 ファイルの再作成

OpenTP1 ファイルを作成するに当たり、すでに OpenTP1 ファイルが存在する場合、コマンドオプションの指定によって OpenTP1 ファイルを再作成できます。

OpenTP1 ファイルを再作成するために必要なコマンドとオプションの組み合わせを次の表に示します。

表 4-1 OpenTP1 ファイルを再作成するコマンドのオプション

| OpenTP1 ファイルの作成コマンド | OpenTP1 ファイルの削除コマンド | 再作成するオプション |
|----------------------|--|---|
| <code>filrstr</code> | OpenTP1 ファイルの種類によって次のコマンドを実行 <ul style="list-style-type: none"> • <code>damdel</code> • <code>jnlrm</code> • <code>mqadel</code> • <code>querm</code> • <code>stsrn</code> • <code>tamdel</code> | <code>-t</code> , <code>-o</code> , <code>-r</code> オプションのうちのどれかを指定 |
| <code>mqainit</code> | <code>mqadel</code> | <code>-r</code> オプションを指定 |
| <code>queinit</code> | <code>querm</code> | <code>-r</code> オプションを指定 |
| <code>stsinit</code> | <code>stsrn</code> | オプションを指定する必要はありません |

注

ISAM ファイルの作成については、マニュアル「索引順編成ファイル管理 ISAM」を参照してください。

OpenTP1 ファイルを再作成するときは、OpenTP1 ファイルの作成と、旧 OpenTP1 ファイルの削除が行われます。したがって、一時的に OpenTP1 ファイルを作成するための未使用領域が必要になります。未使用領域が不足している場合、容量不足が発生し OpenTP1 ファイルの再作成が失敗します。この場合、いったん OpenTP1 ファイルを削除コマンドで削除したあと、OpenTP1 ファイルの作成コマンドを実行してください。

4.1.12 OpenTP1 ファイルシステムの形式【64 ビット版限定】

TP1/Server Base 07-50 から、大規模システム向けの OpenTP1 ファイルシステム形式がサポートされました。

形式を区別するため、07-50 からサポートした OpenTP1 ファイルシステムの形式を type2、07-07 以前からサポートしている OpenTP1 ファイルシステムの形式を type1 といいます。

type2 形式の OpenTP1 ファイルシステムには次の特徴があります。

- 4096 メガバイト以上の OpenTP1 ファイルシステム領域を作成できる（上限は 65535 メガバイト）
- ラージユーザ ID（65535 を超えるユーザ ID）を使用した OpenTP1 ファイルシステム領域および OpenTP1 ファイルを作成できる

OpenTP1 ファイルシステムの各形式の仕様について、次の表に示します。

| 項目 | 形式 | |
|-------------------|------------|-------------|
| | type1 | type2 (推奨) |
| 最大容量 | 4095 メガバイト | 65535 メガバイト |
| 最大 OpenTP1 ファイル数 | 4096 | 4096 |
| 最大 OpenTP1 ファイル名長 | 14 バイト | 14 バイト |
| 最大ユーザ ID | 65535 | 2147483632 |

(1) 作成方法

type2 形式の OpenTP1 ファイルシステムを作成するには、filmkfs コマンドの -t オプションに type2 を指定して作成してください。

type1 形式の OpenTP1 ファイルシステムを作成する場合は、-t オプションの指定を省略するか、-t オプションに type1 を指定してください。

OpenTP1 ファイルシステムの見積もり式については、「付録 K OpenTP1 ファイルシステムの見積もり式」を参照してください。

(2) 形式確認方法

filstatfs コマンドに-T オプションを指定して実行すると、OpenTP1 ファイルシステムの形式を確認できます。

(3) type1 形式から type2 形式への移行

type1 形式の OpenTP1 ファイルシステムを type2 形式に移行する手順を次に示します。

1. 移行元の OpenTP1 ファイルシステムを filbkup コマンドでバックアップします。
2. 移行先の OpenTP1 ファイルシステムを filmkfs コマンドの-t オプションに type2 を指定して作成します。
3. filrstr コマンドで、1.で取得したバックアップファイルを 2.で作成した OpenTP1 ファイルシステムにリストアします。

(4) バックアップとリストア

バックアップ元の OpenTP1 ファイルシステム形式とリストア先の OpenTP1 ファイルシステム形式に違いがあると、リストアできないことがあるため、ご注意ください。

バックアップした type1 形式の OpenTP1 ファイルシステムを type2 形式の OpenTP1 ファイルシステム領域にリストアすることはできますが、その逆のリストアはエラーとなります。ただし、filrstr コマンドに-f オプションを指定することで、ラージユーザ ID を使用していない場合に限り、リストアできます。

形式の違いによるリストア成否を次の表に示します。

| バックアップ元の OpenTP1 ファイルシステム形式 | | リストア先の OpenTP1 ファイルシステム形式 | |
|-----------------------------|---------------|---------------------------|-------|
| | | type1 | type2 |
| type1 | | ○ | ○ |
| type2 | ラージユーザ ID 未使用 | △ | ○ |
| | ラージユーザ ID 使用 | × | ○ |

(凡例)

- ：リストアできます。
- △：デフォルトではリストアできません。-f オプションを指定してください。
- ×

(5) 注意事項

- type2 形式の OpenTP1 ファイルシステムは TP1/Server Base 07-07 以前のシステムでは使用できません。系切り替え構成で type2 形式の OpenTP1 ファイルシステムを使用する場合は、実行系だけでなく待機系も 07-50 以降を使用してください。

- バックアップした type2 形式の OpenTP1 ファイルシステムを TP1/Server Base 07-07 以前のシステムにリストアすることはできません。

4.2 ステータスファイルの運用

ステータスファイルの運用について説明します。ステータスファイルのサイズの見積もり式については、「付録 H.1 ステータスファイルのサイズの見積もり式」を参照してください。

4.2.1 ステータスファイルの作成と定義

- 物理ファイルの作成

OpenTP1 を作成する前に、`stssinit` コマンドでステータスファイルを OpenTP1 ファイルシステム上に作成します。A 系、B 系の二系統のファイルを作成します。

A 系、または B 系の物理ファイルは複数のディスクに分散させて作成してください。一つのディスク上に同じ系のすべての物理ファイルを作成すると、ディスクの全面障害が発生した場合、その系は使用できません。全面回復時には A 系、B 系の両方の正常なファイルが最低一つは必要です。片系のファイルだけで、OpenTP1 は全面回復できません。

物理ファイルの名称には、ステータスサービス定義のステータスファイル名と同じ名称を指定します。

- 物理ファイルと論理ファイルの対応

作成したステータスファイルの名称と論理ファイルの名称をステータスサービス定義で指定します。論理ファイル名は、A 系と B 系のステータスファイルを一組にするために、ユーザが任意に付ける名称です。

また、A 系、B 系のステータスファイルのうち、どちらか片方の系だけしか使用できなくなったときに片系運転するかどうかを、ステータスサービス定義の `sts_single_operation_switch` オペランドで指定します。

ステータスサービス定義については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

4.2.2 ステータスファイルの使い方

ステータスファイルは、OpenTP1 を構成する各システムサービスの稼働状態、ファイルの状態、各種装置のシステム制御情報などを記録するために使用します。

OpenTP1 は、ステータスファイルを A 系と B 系の二重で管理し、さらに次に示す状態で管理します。

- 現用

現時点でシステム制御情報の出力対象になっているオープン中の状態です。ファイルの実体が必要です。

- 予備

現時点でシステム制御情報の出力対象にはなっていないが、現用のステータスファイルが入出力障害などで使用できなくなったときに、現用のステータスファイルと切り替えるためにオープン中の状態です。ファイルの実体が必要です。

- 無効

ステータスサービス定義に指定されているが、オープンしないとオンラインでは使用できないクローズ中の状態です。また、削除されて実体のない状態を、実体なしの無効ファイルといいます。OpenTP1の開始時に実体がない無効ファイルがあると、OpenTP1の開始はできません。

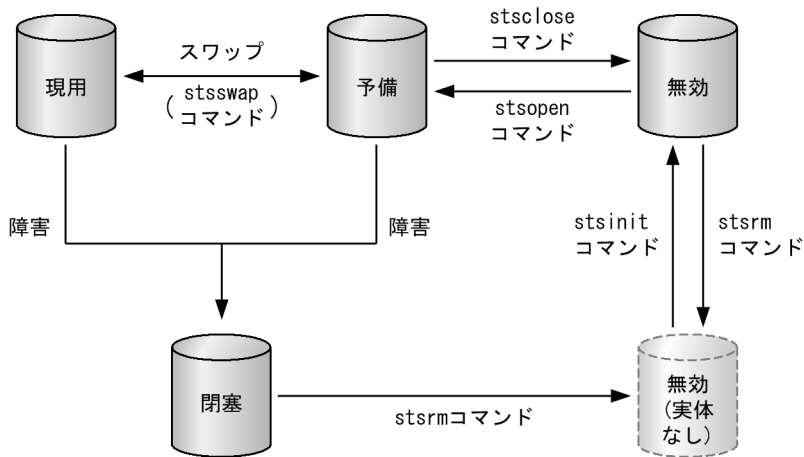
- 閉塞

オンライン中にステータスファイルに障害が発生し、閉塞している状態です。

閉塞状態になったステータスファイルは、`stsrsm` コマンドでファイルの実体を削除し、`stsinit` コマンドで初期設定したあと、`stsoopen` コマンドでオープンすると、予備の状態になります。

オンライン中のステータスファイルの状態遷移を次の図に示します。

図 4-2 オンライン中のステータスファイルの状態遷移



ステータスファイルは、ステータスサービス定義で A 系、B 系それぞれ 7 組まで指定できます。OpenTP1 を正常開始すると、ステータスサービス定義で最初に指定したステータスファイルが現用となり、残りのステータスファイルのうち、オープンできたものは予備となります。ただし、障害が発生してオープンできなかったものは閉塞となります。再開すると、前回の現用ファイルが引き継がれます。

現用のステータスファイルには、A 系と B 系で同じ内容が書き込まれます。

OpenTP1 は、A 系、B 系のどちらかの現用のステータスファイルに入出力障害が発生すると、もう一方の系の現用のファイルの内容を A 系、B 系の予備のファイルに複製し、その後、予備のファイルを現用に切り替えます。このような、現用のファイルの切り替えをスワップといいます。ユーザが `stsswap` コマンドでスワップすることもできます。

障害が発生してスワップしたステータスファイルは、`stsrsm` コマンドで削除し、`stsinit` コマンドで初期設定したあと、`stsoopen` コマンドでオープンすると、予備のファイルとなります。

無効のファイルがない場合、ステータスサービス定義に片系運転する (`sts_single_operation_switch=continue`) と指定していると、正常な系だけで処理を続行します。片系運転しない (`sts_single_operation_switch=stop`) と指定していると、OpenTP1 は異常終了します。

なお、片系運転で処理を続行しているときに、正常な系に障害が発生したり、ステータスファイルを更新中に OpenTP1 が異常終了したりすると、OpenTP1 を再開できなくなります。そのため、できるだけ

早く両系運転の状態（A系，B系とも運転している状態）にしてください。両系運転の状態にするには，次の二つの方法があります。

- 予約ファイルを `stsoopen` コマンドでオープンし，予備ファイルを用意します。`stsswap` コマンドを実行して現用ファイルをスワップします。
- 障害が発生して閉塞したファイルを `stsrsm` コマンドで削除し，`stsininit` コマンドで初期設定したあと，`stsoopen` コマンドでオープンします。片系運転の場合，`stsoopen` コマンドを実行すると，障害が発生した系のファイルに正常な系のファイルの内容が複写され，現用ファイルとして回復できます。

4.2.3 ステータスファイルの状態表示

ステータスファイルの使用状況は，`stsls` コマンドで表示できます。

表示内容は論理ファイル状態，ファイル内のレコード使用率などです。

4.2.4 ステータスファイルの内容表示

`stsfills` コマンドを実行すると，ステータスファイルの内容をオフラインで表示できます。

表示内容は，物理ファイル名，初期設定時刻，レコード長などです。

なお，`stsfills` コマンドに `-x` オプションを指定すると，ステータスファイルを排他的にオープンして，ファイルの内容を表示します。

4.2.5 ステータスファイルのオープンとクローズ

オープンとは，ファイルの実体が現用，または予備の状態のことをいいます。クローズとは，ファイルの実体が無効，または閉塞の状態のことをいいます。

無効のステータスファイルを `stsoopen` コマンドでオープンすると，予備になります。

ただし，現用のステータスファイルが片系運転の場合は，障害が発生して閉塞した系のファイルを `stsininit` コマンドで初期設定したあと，`stsoopen` コマンドでオープンすると，現用となります。

予備のステータスファイルを `stsclose` コマンドでクローズすると，無効になります。

4.2.6 ステータスファイルの削除

無効，および障害が発生して閉塞状態になったステータスファイルは，`stsrsm` コマンドで削除できます。現用と予備の状態のステータスファイルは削除できません。

4.2.7 ステータスファイルの容量が不足したとき

オンライン中にステータスファイルの容量不足が発生した場合、OpenTP1 が予備ファイルの中からスワップできるファイルを選択し、自動的にスワップします。スワップできる容量の予備ファイルがない場合、OpenTP1 は異常終了します。そのため、stsls コマンドで表示されるステータスファイル内のレコード使用率が高くなった場合、次の手順でステータスファイルの容量を増やしてください。

1. 予備ファイルの一つを stsclose コマンドでクローズします。
2. クローズしたファイルを stsrn コマンドで削除します。
3. stsininit コマンドの -c オプションに現用ファイルのレコード数より大きな値を指定して、stsininit コマンドを実行します。
4. 再作成したファイルを stsoopen コマンドでオープンして予備ファイルとします。

4.2.8 ステータスファイルの状態遷移

オンライン中のステータスファイルの状態遷移表を次の表に示します。

表 4-2 オンライン中のステータスファイルの状態遷移表

| 状態 | | 現用 | 予備 | 無効 | | 閉塞 | | |
|-----------|--------------|----------|---------|-------|------|----------|---|---|
| | | ACTIVE | STANDBY | CLOSE | NONE | BLOCKADE | | |
| オープン/クローズ | | オープン | | クローズ | | | | |
| 状態の番号 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| イベント | stsswap 実行 | | →2 | →1 | — | — | — | |
| | stsclose 実行 | | — | →3 | — | — | — | |
| | stsoopen 実行 | | — | — | →2 | — | — | |
| 出力障害 | A 系, B 系共に障害 | | →5 | — | — | — | — | |
| | 片系障害 | 予備ファイルあり | | →5 | — | — | — | |
| | | 予備ファイルなし | 片系運転可 | 両系運転中 | — | — | — | — |
| | | | 片系運転中 | 片系運転中 | →5 | — | — | — |
| 片系運転不可 | | →5 | — | — | — | — | | |

(凡例)

- : 起こり得ない, または状態が遷移しないことを示します。
- n : 遷移先の状態の番号を示します。

注

すべてのイベントは正常に処理されるものとします。

ステータスサービスが動作中のときだけ、ステータスファイルの状態を管理しています。

このため、ステータスサービスが動作中に次に示すクローズ状態のファイルに対して `stsinit`、または `stsrn` コマンドを実行しても、`stsls` コマンドで表示されるファイル状態は変わりません。

- CLOSE
- NONE
- BLOCKADE

4.3 システムジャーナルファイルの運用

システムジャーナルファイルの運用について説明します。システムジャーナルファイルのサイズの見積もり式については、「付録 H.2 システムジャーナルファイルのサイズの見積もり式」を参照してください。

4.3.1 OpenTP1 のジャーナルについて

OpenTP1 のジャーナルの構成について説明します。

(1) レコード

OpenTP1 のジャーナルには、OLTP レコードとジャーナルレコードがあります。

OLTP レコード

OLTP レコードは、ジャーナルを取得する場合の I/O 単位で、1OLTP レコードは 4096 バイトです。jninit コマンドの -n オプションで指定するレコード数、および jnlls コマンドに -d オプションを指定した場合に表示されるレコード数は、OLTP レコードを示します。

ジャーナルレコード

ジャーナルレコードは、ジャーナルブロックを構成するデータの単位です。システムで発生する履歴情報、統計情報などの論理的単位が一つのジャーナルレコードになります。ジャーナルレコードの最大長は、システムジャーナルサービス定義の jnl_max_datasize オペランドに指定した値以下です。jnledit コマンドの結果で表示されるレコードはジャーナルレコードを示します。

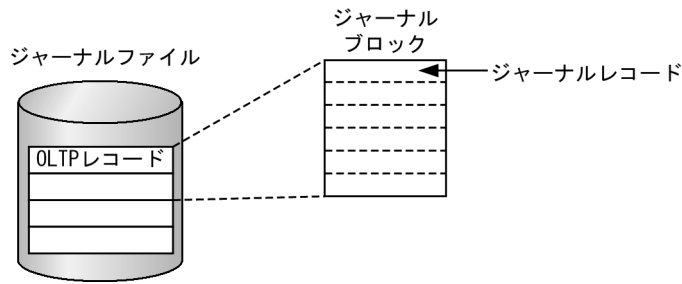
(2) ジャーナルブロック

ジャーナルバッファ上のデータをジャーナルファイルに出力する単位がジャーナルブロックです。一つのジャーナルバッファは、システムジャーナルサービス定義の jnl_max_datasize オペランドに指定した大きさと確保されます。一つのジャーナルブロックは 1~n 個のジャーナルレコードで構成されています。ジャーナルレコードを取得した場合に、ジャーナルバッファにジャーナルレコードが書き込めなくなったり、同期点ジャーナルレコードの取得要求が発生したりするときは、その時点までのジャーナルレコードを 1 件のジャーナルブロックとしてジャーナルファイルに取得します。ジャーナルブロックをジャーナルファイルに書き込むと、jnlls コマンドで表示されるブロック番号が 1 カウント増えます。

OpenTP1 のジャーナルは、1 件のジャーナルブロックを出力するのに OLTP レコードを 1~n 個使用します。例えば、システムジャーナルサービス定義の jnl_max_datasize オペランドに 32000 を指定していた場合、1~8 個の OLTP レコードを使用します。最大 8 個になるときの計算式は、 $\uparrow(32000/4096)\uparrow$ です (\uparrow : 小数点以下切り上げ)。ジャーナルバッファにジャーナルレコードを取得できなくなった場合は OLTP レコードを 8 レコード分使用します。ただし、同期点ジャーナルレコードの取得の場合、その時点までのジャーナルレコードをジャーナルブロックとして取得するため、4096 バイト未満のジャーナルブロックができる場合があります。この場合は、OLTP レコードは 1 レコード分だけ使用します。

レコードとジャーナルブロックの関係を次の図に示します。

図 4-3 レコードとジャーナルブロックの関係



この図では、一つのジャーナルブロックは、6個のジャーナルレコードで構成され、二つのOLTPレコードを使用してジャーナルファイル内に格納されています。

OpenTP1 のジャーナルファイル内の使用済み容量は、jnlls コマンドに-d オプションを付けて実行して表示されたレコード数に、OLTPレコードの4096バイトを掛けると求められます。例えば、次の図に示すようなjnllsコマンドの実行結果を得た場合、jnlgrp02の使用済みのジャーナルファイル容量は、 $(13)_{16} \times 4096$ バイト=77824バイトとなります。

図 4-4 jnlls -j sys -d の実行結果

```

$ jnlls -j sys -d
グループ 種別 リソース 世代番号 状態 ランID ブロック番号
jnlgrp01 sys sysjnl 1 oc-d-u 3e547830 1 0
要素 要素状態 レコード数 A系状態
jnlgrp01 ou-u- 0 2e oc-u-
グループ 種別 リソース 世代番号 状態 ランID ブロック番号
jnlgrp02 sys sysjnl 2 os-u-u 3e52e7ee 6 9
要素 要素状態 レコード数 A系状態
jnlgrp02 ou-u- 13 2e os-u-
    
```

4.3.2 システムジャーナルファイルの作成と定義

ユーザは、OpenTP1を開始する前に、jnlls コマンドで物理ファイルを OpenTP1 ファイルシステム上に作成します。このとき、物理ファイルの名称には、システムジャーナルサービス定義の物理ファイル名と同じ名称を指定します。

物理ファイル作成後、複数の物理ファイルを管理するための論理的なファイルであるファイルグループ、およびファイルグループと要素ファイルの対応関係をシステムジャーナルサービス定義に指定します。

ファイルグループとは、OpenTP1がジャーナルを世代管理するための論理的なファイルです。オンライン中のジャーナルファイルのスワップなどは、この単位で実行されます。システムジャーナルサービス定義には、2個以上256個までのファイルグループを指定でき、ユーザはそれぞれのファイルグループに任意の名称を付けます。この名称は、システムジャーナルサービス定義内で一意になるように付けてください。

要素ファイルとは、システムジャーナルファイルの並列アクセス機能を使用する場合に、分散して使用する論理的なファイルです。オンライン中のジャーナルファイルへのアクセスは、分散された要素ファイルに並列に行われます。そのため、ディスクへの負荷を分散できます。

並列アクセス機能を使用する場合は、システムジャーナルサービス定義の `jnl_max_file_dispersion` オペランドに 2 以上を指定し、`jnl_min_file_dispersion` オペランドを指定します。また、一つのファイルグループには 2 個以上 8 個までの要素ファイルを指定できます。ユーザは、それぞれの要素ファイルに任意の名称を付けます。この名称はシステムジャーナルサービス定義内で一意になるように付けてください。`jnl_max_file_dispersion` オペランドにはファイルグループを構成する最大要素ファイル数を指定します。`jnl_min_file_dispersion` オペランドには要素ファイルが障害などで使用できなくなった場合に、最低限の並列アクセスを保障する要素ファイル数を指定します。

並列アクセス機能を使用しない場合、ユーザは要素ファイルを指定する必要はありません。

システムジャーナルファイルは二重化することもできます。この場合、OpenTP1 を開始する前に、`jnlinit` コマンドで A 系、B 系の二系統の物理ファイルを作成します。物理ファイル作成後、システムジャーナルサービス定義で `jnl_dual=Y` と指定し、さらに、A 系、B 系の物理ファイルとファイルグループの対応関係を指定します。また、二重化したときに、片系しか使用できなくなった場合について、**片系運転可**とするか、**片系運転不可**とするかをシステムジャーナルサービス定義の `jnl_singleoperation` オペランドで指定します。

ジャーナルファイルをオンラインで一度使用したあとで OpenTP1 の環境を変更した場合、ジャーナルファイルの再作成が必要です。ジャーナルファイルの再作成が必要となる変更を次に示します。

- システム共通定義の `node_id` オペランドの変更
- システムジャーナルサービス定義の `jnladdfg` 定義コマンドおよび `jnladdpf` 定義コマンドの `-g` オプションで指定するファイルグループ名の変更
- システムジャーナルサービス定義の定義ファイル名の変更

変更後の環境で、ジャーナルファイルを再作成しないで OpenTP1 を起動しようとした場合、KFCA01240-E メッセージが出力されます。この場合、エラーとなったジャーナルファイルは使用できません。

システムジャーナルサービス定義については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

4.3.3 システムジャーナルファイルの使い方

システムジャーナルファイルは、OpenTP1 の各種履歴情報である回復用ジャーナルの取得と、UAP の任意の履歴情報であるユーザジャーナルの取得のために使用します。

要素ファイルを構成する物理ファイルのうち、一つ以上の物理ファイルがオープンされていることを要素ファイルがオープン状態、物理ファイルがまったくオープンされていないことを要素ファイルがクローズ状態といいます。

要素ファイルを構成する物理ファイルのうち、必要以上の物理ファイルがオープンされていることを要素ファイルが使用可能状態、必要以上の物理ファイルがオープンされていないことを要素ファイルが使用不可能状態といいます。要素ファイルを構成する物理ファイルの必要数は、システムジャーナルサービス定義の指定によって決まります。

- jnl_dual=N のとき：1
- jnl_dual=Y, かつ jnl_singleoperation=Y のとき：1
- jnl_dual=Y, かつ jnl_singleoperation=N のとき：2

要素ファイルの状態と物理ファイルの状態の関係を次の表に示します。

表 4-3 要素ファイルの状態と物理ファイルの状態の関係

| 要素ファイルの状態 1 | | 要素ファイルの状態 2 | 物理ファイルのオープン/クローズ状態 | |
|--------------|--------|-------------|--------------------|------|
| 使用可能/使用不可能状態 | | オープン/クローズ状態 | | |
| 片系運転可 | 片系運転不可 | | A 系 | B 系 |
| ○ | ○ | オープン | オープン | オープン |
| ○ | × | オープン | オープン | クローズ |
| ○ | × | オープン | クローズ | オープン |
| × | × | クローズ | クローズ | クローズ |

(凡例)

- ：使用可能
- ×：使用不可能

ファイルグループを構成する要素ファイルのうち、一つ以上の要素ファイルがオープンされていることをファイルグループがオープン状態、要素ファイルがまったくオープンされていないことをファイルグループがクローズ状態といいます。

また、ファイルグループを構成する要素ファイルのうち、最小分散数以上の要素ファイルがオープンされていることをファイルグループが使用可能状態、最小分散数以上の要素ファイルがオープンされていないことをファイルグループが使用不可能状態といいます。

要素ファイルの必要数は、システムジャーナルサービス定義の指定によって決まります。

- 並列アクセス機能を使用しない場合：1
- 並列アクセス機能を使用する場合：並列アクセス化する場合の最小分散数

障害の発生などによって使用可能な要素ファイル数が jnl_min_file_dispersion オペランド未満になった場合、ファイルグループをクローズします。要素ファイルで障害が発生した場合のファイルグループ、要素ファイル、物理ファイルの状態を次の表に示します。

表 4-4 障害発生時と状態の関係

| 状態 | | ファイルグループの状態 | 要素ファイルの状態 | 物理ファイルの状態 |
|-------------|------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| 並列アクセス機能未使用 | 非二重化で障害、または二重化で A 系、B 系ともに障害 | クローズ | クローズ | クローズ |

| 状態 | | | ファイルグループの状態 | 要素ファイルの状態 | 物理ファイルの状態 | |
|-------------|--------------------------------|--------|---------------------|-----------|-----------|------|
| 並列アクセス機能未使用 | 二重化で片系障害 | 片系運転可 | オープン | オープン | クローズ | |
| | | 片系運転不可 | オープン (予約) | クローズ | | |
| 並列アクセス機能使用 | 非二重化で障害, または二重化で A 系, B 系ともに障害 | | クローズ | クローズ | | |
| | 二重化で片系障害 | 片系運転可 | 使用できる要素ファイルが最小分散数以上 | オープン | | オープン |
| | | | 使用できる要素ファイルが最小分散数未満 | オープン | | オープン |
| | 片系運転不可 | 片系運転不可 | 使用できる要素ファイルが最小分散数以上 | オープン | | クローズ |
| | | | 使用できる要素ファイルが最小分散数未満 | オープン (予約) | | クローズ |

OpenTP1 は、オンライン中のシステムジャーナルファイルのファイルグループを次に示す三つの状態で管理します。

- **現用**

現時点でジャーナルの出力対象になっている使用可能状態のファイルグループです。この状態のファイルグループは常に一つです。

- **待機**

現時点でジャーナルの出力対象にはなっていないが、現用に変更するために待機している使用可能状態のファイルグループです。

この状態はさらに次の二つに分けられます。

- **スワップ先にできる状態**

上書きできる (回復に必要なジャーナルがない) 状態で、かつアンロード済み (jnlunlfg コマンドでファイルにコピーされた) 状態の待機ファイルグループです。次回スワップ発生時、すぐに現用になることができます。

- **スワップ先にできない状態**

上書きできない状態、またはアンロード待ち状態の待機ファイルグループです。次回スワップ発生時、すぐに現用になることはできません。

- **予約**

使用不可能状態のファイルグループです。

予約以外のファイルグループは、二つ以上必要です。

OpenTP1 を正常開始すると、システムジャーナルサービス定義で指定したファイルグループのうち、ONL と指定したファイルグループがすべてオープンされます。オープンされたファイルグループのうち、最初に指定したファイルグループが現用となり、その他は待機となります。オープンできなかったファイルグループ、および ONL と指定しなかったファイルグループは、予約となります。再開始すると、前回現用だったファイルグループが引き継がれます。

ジャーナルは、現用のファイルグループに出力されます。現用のファイルグループが満杯になると、システムジャーナルサービス定義で現用の次に指定したファイルグループ（待機中）にスワップします。二重化した場合、どちらか一方の系が満杯になると、スワップします。システムジャーナルファイル中のすべてのファイルグループが満杯となった場合は、最初のファイルグループに戻ってジャーナルを出力します。

ファイルグループに OpenTP1 の回復に必要なジャーナルがある場合、そのファイルグループを上書きできない状態と判断して、保護します。上書きできない状態のファイルグループは、現用にできません。

上書きできないファイルグループは、OpenTP1 がチェックポイントダンプを取得すると、それ以前のジャーナルは不要となるため、上書きできる状態になります。

4.3.4 システムジャーナルファイルのアンロード

満杯、障害、または運用コマンドによってスワップして待機状態となったファイルグループは、アンロード待ち状態となります。アンロード待ち状態とは、DAM ファイルの回復やユーザの運用に備えて、ユーザがジャーナルをアンロードするまでジャーナルを保存している状態です。アンロード待ち状態のファイルグループは、現用にできません。

アンロード待ち状態のファイルグループは、jnlunlfg コマンドを使用するか、または自動アンロード機能を使用するかしてアンロードすると、アンロード済み状態になります。アンロード済み状態とは、アンロード待ち状態のファイルグループから jnlunlfg コマンドまたは自動アンロード機能でジャーナルをコピーした状態、または jnlchgfg コマンドでジャーナルを破棄した状態です。

jnlunlfg コマンドまたは自動アンロード機能でアンロードして作成したファイルをアンロードジャーナルファイルといいます。

(1) jnlunlfg コマンドを使用したアンロード

ファイルグループからジャーナルが切り離された旨のメッセージ (KFCA01222-I) が出力されたら、jnlunlfg コマンドを実行してください。

なお、-f オプション指定の jnlunlfg コマンドを実行すると、ファイルグループの状態をチェックしないでアンロードするため、現用ファイルグループ、およびアンロード済みのファイルグループをアンロードできます。ただし、アンロード済みのファイルグループを-f オプション指定の jnlunlfg コマンドでアンロードする場合は、一度 jnlclsfg コマンドでクローズしてからアンロードしてください。

-f オプション指定の jnlunlfg コマンドを実行しても、ファイルグループの状態は変更できません。

(2) 自動アンロード機能を使用したアンロード

自動アンロード機能を使用すると、jnlunlfg コマンドを実行しなくても、OpenTP1 の稼働中に、自動的にシステムジャーナルファイルをアンロードできます。自動アンロード機能を使用するには、システムジャーナルサービス定義の jnl_unload_check オペランドおよび jnl_auto_unload オペランドに Y を指定してください。また、アンロードジャーナルファイルを格納するディレクトリは、システムジャーナルサービス定義の jnl_auto_unload_path オペランドに指定してください。

なお、自動アンロード機能でアンロードできるのは、システムジャーナルファイルだけです。アーカイブジャーナルファイルはアンロードできません。

(a) アンロードの契機

自動アンロード機能でアンロードする契機は、システムジャーナルファイルが現用ファイルを解放してアンロード待ち状態になったときです。アンロード待ち状態になるのは、次の場合です。

- 満杯、障害、または運用コマンドによってスワップした場合
- OpenTP1 システムが正常終了した場合

(b) アンロードジャーナルファイル格納ディレクトリの運用

自動アンロード機能を使用してアンロードするアンロードジャーナルファイルの格納ディレクトリは、システムジャーナルサービス定義の jnl_auto_unload_path オペランドに指定します。格納ディレクトリには、複数のディレクトリを指定できます。

一つのディレクトリをアンロードジャーナルファイル格納ディレクトリに指定した場合

- アンロード中にディスク満杯を検知した場合、作成途中のアンロードジャーナルファイルを削除し、自動アンロード機能を停止します。
- アンロード中にディスク障害を検知するなど、アンロードジャーナルファイル格納ディレクトリを使用できなくなった場合、自動アンロード機能を停止します。

複数のアンロードジャーナルファイル格納ディレクトリを指定した場合

OpenTP1 を起動して最初に使用するアンロードジャーナルファイル格納ディレクトリを、次の表に示します。

表 4-5 最初に使用するアンロードジャーナルファイル格納ディレクトリ

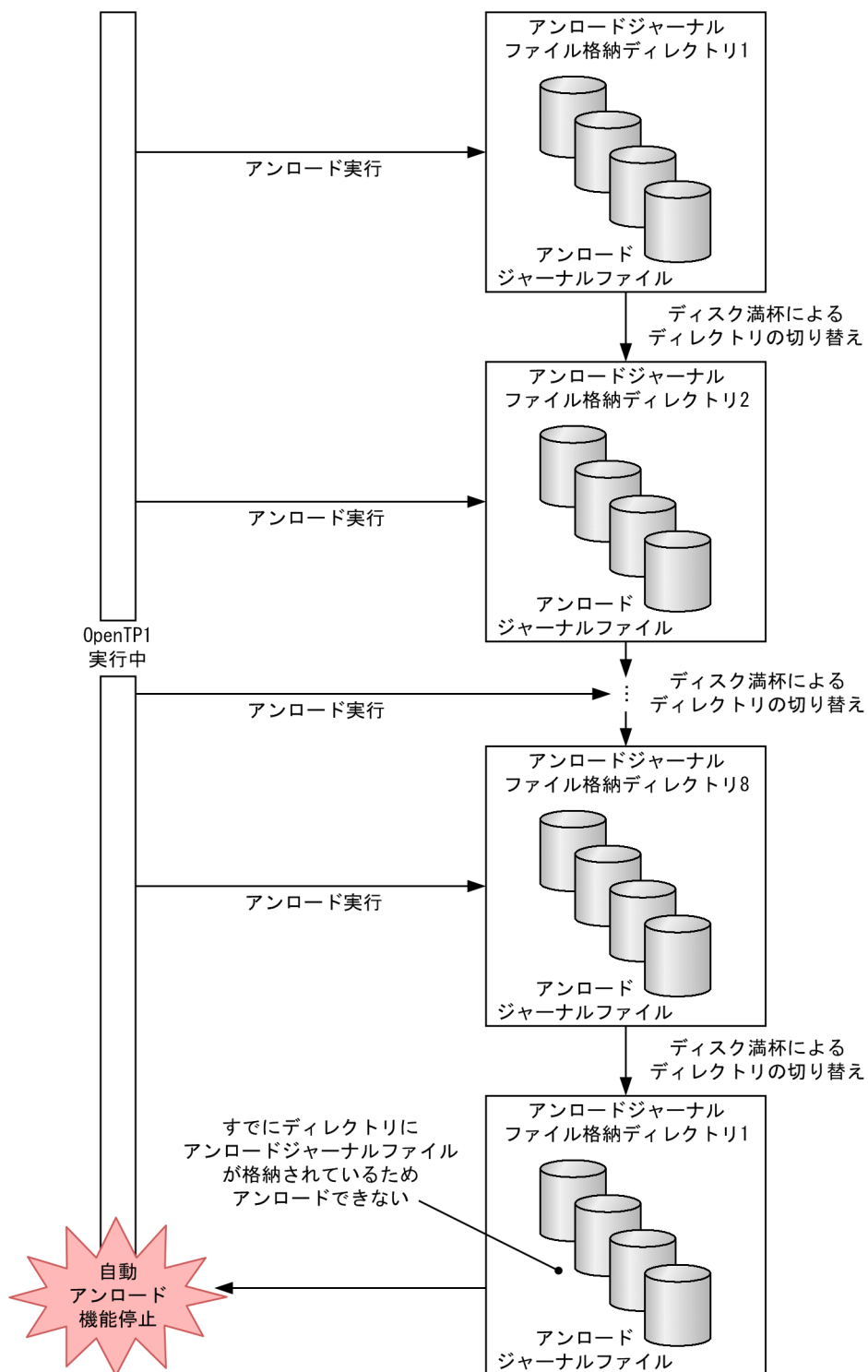
| OpenTP1 の開始形態 | 最初に使用するアンロードジャーナルファイル格納ディレクトリ |
|---------------|--|
| 正常開始 | システムジャーナルサービス定義の jnl_auto_unload_path オペランドに指定されたディレクトリのうち、過去に自動アンロード機能を使用して作成したアンロードジャーナルファイルが格納されていない最初のディレクトリ |
| 計画停止後の開始 | 前回の OpenTP1 稼働時の最後に使用していたディレクトリ |

| | |
|-------------------|---------------------------------|
| OpenTP1 の 開始形態 | 最初に使用するアンロードジャーナルファイル格納ディレクトリ |
| 再開始 | 前回の OpenTP1 稼働時の最後に使用していたディレクトリ |

- アンロード中にディスク満杯を検知した場合、作成途中のアンロードジャーナルファイルを削除し、システムジャーナルサービス定義の `jnl_auto_unload_path` オペランドに指定されている次のディレクトリにアンロードジャーナルファイルを作成します。システムジャーナルサービス定義の `jnl_auto_unload_path` オペランドに指定されたディレクトリに、前回使用時に作成されたアンロードジャーナルファイルがある場合、さらに次のディレクトリを格納先にします。ファイルを作成するディレクトリが決定したら、同一世代のアンロードを開始します。システムジャーナルサービス定義の `jnl_auto_unload_path` オペランドに指定されているすべてのディレクトリで、同一世代のアンロードができない場合、自動アンロード機能は停止します。
- アンロード中にディスク障害を検知するなど、アンロードジャーナルファイル格納ディレクトリを使用できなくなった場合、システムジャーナルサービス定義の `jnl_auto_unload_path` オペランドに指定されている次のディレクトリにアンロードします。ディスク障害が発生したディレクトリは、次回以降のファイル格納ディレクトリになります。
- システムジャーナルサービス定義の `jnl_auto_unload_path` オペランドの最終パラメタに指定したディレクトリでディスク満杯を検知すると、システムジャーナルサービス定義の `jnl_auto_unload_path` オペランドの最初のパラメタに指定したディレクトリにアンロードします。格納ディレクトリには、複数のディレクトリを指定できます。

8 個の格納ディレクトリを指定した場合の運用方法を次の図に示します。

図 4-5 アンロードジャーナルファイル格納ディレクトリの運用



自動アンロード機能を使用したアンロード中に、すべてのジャーナルファイルが満杯になり、アンロードできない場合はKFC A01220-Eメッセージを出力し、システムを停止します。自動アンロード機能を使用したアンロード中に、ジャーナルファイルをクローズした場合は、自動アンロード機能は続行されます。

アンロードジャーナルファイル格納ディレクトリに、次の名称のファイルを格納した場合、そのファイルを OpenTP1 が削除することがあるので注意してください。

(システムジャーナルサービス定義ファイル名) _bbbbbbbbbbbb_cc....cc

bbbbbbbbbbbbbb : 12 文字の任意の文字列

cc....cc : 1~8 文字の任意の文字列

アンロードジャーナルファイル格納ディレクトリに、システムジャーナルサービス定義の定義ファイル名と同じ名称で始まるファイルやディレクトリを作成しないでください。それらのファイルやディレクトリが存在すると、OpenTP1 開始時に KFCA01179-W メッセージ (理由コード: 1620) が出力されます。

(c) アンロードジャーナルファイル

自動アンロード機能で生成されるアンロードジャーナルファイルは、次の名称規則でファイル名の重複を防止します。

(システムジャーナルサービス定義のファイル名) (ジャーナルサービスのランID) (ジャーナルファイル世代番号) _ (ジャーナルファイルグループ名)

ファイル名は最大 28 文字です。ファイル名を構成するそれぞれの値を次に示します。

システムジャーナルサービス定義のファイル名: 最大 8 文字の文字列

ジャーナルサービスのラン ID: 8 けたの 16 進数

ジャーナルファイル世代番号: 4 けたの 16 進数

ジャーナルファイル世代番号が 4 けた未満の場合、左側に 0 を挿入して 4 けたにします。5 けた以上の場合、下 4 けたが付与されます。

ジャーナルファイルグループ名: 最大 8 文字の文字列

例

システムジャーナルサービス定義のファイル名: sysjnl

ジャーナルサービスのラン ID: 40e8ca39

ジャーナルファイル世代番号: 3

ジャーナルファイルグループ名: jnlfg02

アンロードジャーナルファイル名: sysjnl_40e8ca390003_jnlfg02

自動アンロード機能を実行中に、アンロードジャーナルファイル格納先として現在使用しているディレクトリ下に格納されているファイルは、操作しないでください。操作した場合、ファイルの整合性は保証できません。アンロードジャーナルファイル格納先として使用しているディレクトリは、jnlatlunl -j sys -i を実行すると確認できます。

自動アンロード機能の停止中は、アンロードジャーナルファイルを移動およびコピーできます。また、自動アンロード機能を使用中でもアンロードジャーナルファイル格納先として使用されていないディレクトリ下に格納されているアンロードジャーナルファイルは、移動およびコピーできます。また、ファイル回

復用ジャーナルに使用しない場合は、削除することもできます。ただし、ファイルの操作中に、該当ディレクトリがアンロードジャーナルファイル格納先になった場合、OpenTP1 が生成するアンロードジャーナルファイルを操作しないように注意してください。

(d) 自動アンロード機能の再開始

OpenTP1 稼働中に、自動アンロード機能が停止した場合、次の手順で再開始します。

1. システムジャーナルサービス定義の `jnl_auto_unload_path` オペランドに指定したすべてのディレクトリから、アンロードジャーナルファイルを退避するか、または不要なアンロードジャーナルファイルを削除して、ディスクに空き領域を作成します。
2. `jnlautunl -j sys -b` を実行します。
自動アンロード機能が再開始します。
3. `jnlautunl -j sys -i` を実行します。
自動アンロード機能が動作中であることを確認します。

(e) 自動アンロード機能の継続

OpenTP1 稼働中に、自動アンロード機能が停止した場合に、自動アンロード継続機能を使用して自動アンロード機能を継続できます。自動アンロード継続機能を使用した場合、アンロード処理に失敗した際に出力されるメッセージ (KFCA01177-E, KFCA01178-E, または KFCA01179-W) を基に障害の要因を取り除くと、`jnlautunl` コマンドを使用して再開始することなく、自動的に自動アンロード機能が継続されます。なお、自動アンロード機能の障害発生時に、自動アンロード機能を継続する場合は、自動アンロード機能が停止した旨の KFCA01173-W メッセージは出力されません。

ただし、自動アンロード継続機能を使用した場合、アンロード先がなくてもアンロード処理が継続され、障害メッセージが出力され続けるため、運用を変更する必要があります。

また、障害のケースによっては、自動アンロード機能が継続されないで停止することがあるため、その場合は「(d) 自動アンロード機能の再開始」に従って `jnlautunl` コマンドで再開始します。

自動アンロード継続機能の運用例を次に示します。

- アンロードジャーナルファイル格納ディレクトリがディスク満杯の場合
自動アンロードでファイルに障害が発生した旨の KFCA01177-E メッセージ (理由コード 305) が出力されますが、自動アンロード機能は停止しません。そのため、`jnlautunl` コマンドでの再開始はしません。
アンロードジャーナルファイルを退避するか、または不要なアンロードジャーナルファイルを削除して、ディスクに空き領域を作成してください。
- システムジャーナルファイルに障害が発生した場合
自動アンロードで障害が発生した旨の KFCA01178-E メッセージ (理由コード 209, 1602 または 1607) が出力され、自動アンロード機能は停止します。OpenTP1 を停止し、システムジャーナルファ

イルを再作成し、OpenTP1 を再開始してください。システムジャーナルファイルに障害が発生した場合の対処については、「10.2.2 システムジャーナルファイル」を参照してください。

- ステータスファイルに障害が発生した場合

OpneTP1 はシステムダウンします。ステータスファイルを再作成し、OpenTP1 を再開始してください。OpenTP1 起動後に、自動アンロードを実行します。

注意事項

- 自動アンロード機能の障害発生時に、自動アンロード機能を継続する場合は自動アンロード機能が停止した旨の KFCA01173-W メッセージが出力されません。自動アンロード機能の障害発生時は、KFCA01173-W メッセージだけでなく次のメッセージも監視して、各メッセージに応じて障害を取り除いてください。

| メッセージ ID | 理由コード | ほかのメッセージとの組み合わせ |
|-------------|-------|-----------------|
| KFCA01177-E | – | – |
| KFCA01178-E | 101 | – |
| KFCA01178-E | 209 | KFCA01203-E |
| KFCA01179-W | – | – |

- すべてのシステムジャーナルファイルがアンロード待ち状態になる前に障害を取り除いていない場合、KFCA01220-E メッセージが出力され、OpenTP1 がシステムダウンします。
- 自動アンロード機能の障害発生時のメッセージは、障害発生要因を取り除くまでの間、システムジャーナルファイルのスワップ契機、および 180 秒間隔で繰り返し出力されます。

(3) アンロードチェックの抑止

アンロード待ち状態のファイルグループを、アンロードしないで現用に割り当てられます。これをジャーナルアンロードチェックの抑止といいます。通常 OpenTP1 では、ファイルグループのアンロード状態をチェックしていて、ファイルグループがアンロード済み状態の場合だけ現用に割り当てます。アンロード状態のチェックを抑止すると、スワップ先のファイルグループがアンロード待ち状態でも、現用として割り当てるので、ファイルグループをアンロードする必要はありません。

ジャーナルアンロードチェックの抑止機能を使用する場合は、システムジャーナルサービス定義で `jnl_unload_check=N` を指定します。この指定は、システム再開時に変更できます。

オンライン中にアンロードする場合は、アンロードするファイルグループを `jnlclsfg` コマンドでクローズしてから、アンロードを実行してください。 `jnlclsfg` コマンドを実行しないでオンライン中のアンロードを実行すると、アンロード実行中のファイルグループが現用になることがあります。このとき、ファイルグループにはアンロード中のデータと、現用になって新たに書き込まれるデータとが混在するので、OpenTP1 はアンロードを中断しますが、オンラインダウンすることはありません。

アンロードを一度も実行しない場合、アンロードジャーナルファイルを入力するコマンドは使用できません。アンロードジャーナルファイルを入力するコマンドを次の表に示します。

表 4-6 アンロードジャーナルファイルを入力するコマンド一覧

| 機能 | | コマンド |
|----------------|----------------------------|---------|
| ジャーナル関係のファイル管理 | ファイル回復用ジャーナルの集積 | jnlcolc |
| | アンロードジャーナルファイルの複写 | jnlcopy |
| | アンロードジャーナルファイルの編集出力 | jnledit |
| | MCF 統計情報の出力 | jnlmcst |
| | ジャーナル関係のファイル回復 | jnlmkrf |
| | アンロードジャーナルファイルのレコード出力 | jnlrput |
| | アンロードジャーナルファイルのマージ, 時系列ソート | jnlstts |
| | 統計情報の出力 | jnlstts |
| DAM ファイル管理 | 論理ファイルの回復 | damfrc |
| TAM ファイル管理 | TAM ファイルの回復 | tamfrc |

ジャーナルアンロードチェックの抑止機能を使用する指定でも、jnlls コマンドを実行すると、ファイルグループはアンロード待ち状態が表示されます。アンロード待ち状態が表示されても、そのファイルグループは現用として割り当てられます。

4.3.5 システムジャーナルファイルの再使用

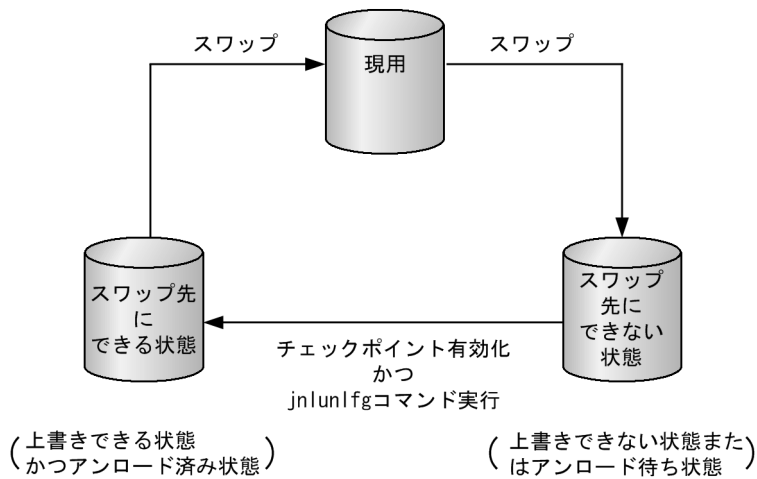
満杯、または運用コマンドによってスワップして待機状態となったファイルグループを再使用するためには、次に示す条件を両方とも満たす必要があります。条件を満たしている場合、次回スワップ時に現用として使用できます。

- ファイルグループが上書きできる状態になっていること
- ファイルグループがアンロード済み状態になっていること

ただし、システムジャーナルサービス定義に jnl_unload_check=N (ジャーナルアンロードチェックの抑止機能) を指定している場合は、ファイルグループの状態をチェックしないでスワップします。

オンライン中のシステムジャーナルファイルの状態遷移を次の図に示します。

図 4-6 オンライン中のシステムジャーナルファイルの状態遷移



OpenTP1 が強制終了または異常終了後、OpenTP1 を強制正常開始し、起動処理中に前回のオンラインで現用として使用していたジャーナルファイルを現用に割り当てようとしたときに、そのファイルグループをクローズし、次のファイルグループを現用として割り当てます。

クローズされたジャーナルファイルは、jnlunlfg コマンドまたは jnlchfg コマンドでファイルグループのステータスを変更後、jnlpnfg コマンドを実行するまで使用できません。

4.3.6 システムジャーナルファイル情報の表示

システムジャーナルファイル情報は、jnlls コマンドで表示できます。再開始中に読み込んだシステムジャーナルファイル情報は、jnlrinf コマンドで表示できます。

表示内容はファイルグループ名称、ファイル種別、ファイルグループの状態などです。

4.3.7 システムジャーナルファイルのオープンとクローズ

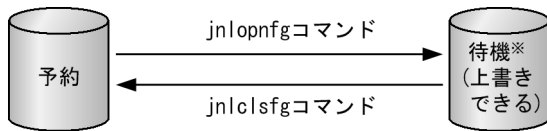
予約のファイルグループを jnlpnfg コマンドでオープンすると、待機のファイルグループとなります。

上書きできる状態のファイルグループを jnlclsfg コマンドでクローズすると、予約のファイルグループになります。上書きできない状態のファイルグループは、回復に必要なジャーナルがあるため、クローズできません。

なお、上書きできる状態のファイルグループが一つしかない場合、そのファイルグループはクローズできません。

システムジャーナルファイルのオープンとクローズコマンドによる状態の変化を次の図に示します。

図 4-7 オープンとクローズコマンドによる状態の変化 (システムジャーナルファイル)



注※ 再開始の場合は、上書きできない待機のファイルグループとなります。

4.3.8 システムジャーナルファイルのステータス変更

アンロード待ち状態となった待機のファイルグループを、実際にはアンロードしないで状態だけを強制的にアンロード済み状態にするには、jnlchgfg コマンドを使用します。強制的にアンロード済み状態にするとジャーナルはコピーされないので注意してください。

アンロード済み状態となったファイルグループは、上書きできる状態であれば、次回スワップ時に現用として使用できます。

4.3.9 システムジャーナルファイルのスワップ

ユーザが緊急に現用ファイルグループのアンロードや編集をしたいときは、jnlswpfg コマンドを使用すると、すぐにスワップできます。ただし、スワップ先のファイルグループがないときは、エラーとなってスワップできません。

4.3.10 スワップ先のファイルグループがないとき

OpenTP1 では、ファイルグループが満杯になったりジャーナルの出力時に障害が発生したりした場合にスワップします。ユーザは、OpenTP1 が必ずスワップできるように、スワップ先にできる待機のファイルグループを用意しておく必要があります。

ジャーナルファイルグループのスワップ要因が発生した場合、OpenTP1 はメモリ上のステータスをチェックし、スワップ先を探します。メモリ上のファイルグループを検索した結果スワップ先が見つからなかった場合、オープン中のファイルグループのジャーナルファイル内のステータスを読み込み、ファイル内のステータスでメモリ上のステータスを更新します。その後、再度メモリ上のステータスをチェックし、スワップ先にできる待機のファイルグループを探します。それでもスワップ先にできる待機のファイルグループがないときは、OpenTP1 は異常終了します。

スワップ先のファイルグループがなくて OpenTP1 が異常終了した場合、jnlunlfg コマンドでファイルグループをアンロードし、障害となったファイルグループがあれば、これを対処して OpenTP1 を再開始します。それでも OpenTP1 を開始できない場合は、システムジャーナルサービス定義で ONL 指定のファイルグループを新たに指定し、OpenTP1 を再開始してください。

4.3.11 システムジャーナルファイルの状態遷移

オンライン中のシステムジャーナルファイルの状態遷移を次に示します。

| 状態 | 現用／待機／予約 | | 現用 | | | 待機 | | 予約 | | | | |
|--------------------------|---------------------|---------------------------|----------|-----|------|-----|------|-----|------|------|----|---|
| | アンロード済み／待ち | | — | 待ち | | 済み | | 待ち | | 済み | | |
| | 上書きできる／できない | | できない | できる | できない | できる | できない | できる | できない | できない | | |
| | 状態の番号 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| イベント | 満杯スワップ | | →3 | — | — | →1 | — | — | — | — | — | |
| | 現用障害でスワップ | 非二重化で障害、または二重化でA系およびB系に障害 | | →7 | — | — | →1 | — | — | — | — | — |
| | | 二重化で片系障害 | 片系運転できる | →3 | — | — | →1 | — | — | — | — | — |
| | | | 片系運転できない | →7 | — | — | →1 | — | — | — | — | — |
| | 並列アクセス機能使用 | 非二重化で障害、または二重化でA系およびB系に障害 | | →3 | — | — | →1 | — | — | — | — | — |
| | | 二重化で片系障害 | 片系運転できない | →7 | — | — | →1 | — | — | — | — | — |
| | | | 片系運転できる | →3 | — | — | →1 | — | — | — | — | — |
| | jnlswpfgでスワップ | | →3 | — | — | →1 | — | — | — | — | — | — |
| | スワップ後チェックポイントダンプ有効化 | | — | — | →2 | — | →4 | — | →6 | — | →8 | |
| | jnlunlfg実行 | | — | →4 | →5 | — | — | →8 | →9 | — | — | |
| jnlchgfg実行 | | — | →4 | →5 | — | — | →8 | →9 | — | — | | |
| jnlopnfg実行 [※] | | — | — | — | — | — | →2 | →3 | →4 | →5 | | |
| jnllclsfg実行 [※] | | — | →6 | — | →8 | — | — | — | — | — | | |

(凡例)

—：起こり得ない、または状態が遷移しないことを示します。

→n：遷移先の状態の番号を示します。

注 1

すべてのイベントは正常に処理されるものとします。

ジャーナルサービスが動作中のときだけ、システムジャーナルファイルのファイルグループの状態を管理しています。また、クローズ中のファイルグループの状態（アンロード済み／待ち状態、上書きできる／できない状態）は管理していません。このため、クローズ中のファイルグループに jnlunlfg、または jnlchgfg コマンドを実行しても、jnlls コマンドで表示される状態は変わりません。

なお、jnlunlfg、または jnlchgfg コマンドを実行したあとに、jnlopnfg コマンドを実行し、jnlls コマンドを実行すると、現在のファイルの状態が表示されます。

注 2

イベント「満杯スワップ」, 「現用障害でスワップ」, 「jnlswpfg でスワップ」の現用から状態遷移するシステムジャーナルファイルは、障害の発生したスワップ元のシステムジャーナルファイルを示します。待機から状態遷移するシステムジャーナルファイルはスワップ先のシステムジャーナルファイルを示します。

注※

-a, -b, -e オプションの指定を省略したとき。

4.3.12 システム統計情報のジャーナル出力

システム統計情報をシステムジャーナルファイルに編集出力できます。この場合、dcstats コマンドを使用します。dcstats コマンドを実行すると、-m オプションで指定した時間間隔で、システムジャーナルファイルに出力し続けます。編集出力情報は、-k オプションで指定した統計情報種別ごとに、それぞれの事象の発生件数、平均値、最大値、最小値を時系列に出力します。サーバ名を指定して、指定したサーバ単位に出力することもできます。

システム統計情報の出力は、dcstats コマンドに-r オプションを指定すると終了できます。-r オプションを指定した dcstats コマンドを実行しないと、OpenTP1 が停止するまでシステム統計情報を出力し続けます。

dcstats コマンドで指定したシステム統計情報の種別や時間間隔などを変更したい場合は、dcstats -r コマンドを実行後、dcstats コマンドを実行し直してください。

dcstats コマンドの指定は、OpenTP1 再開始時には引き継がれません。OpenTP1 再開始後にシステム統計情報を出力する場合は、再び dcstats コマンドを実行してください。

なお、システム統計情報は、共用メモリ上から標準出力ヘリアルタイムに編集出力することもできます。標準出力ヘリアルタイムに編集出力するには、dcreport コマンドを実行してください。

システム統計情報の編集内容は、[表 E-2](#) を参照してください。

4.3.13 アンロードジャーナルファイルの時系列ソート、およびマージ

マルチノード機能使用時、アンロードジャーナルファイルとグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの内容をブロック単位にソート、およびマージできます。この場合、jnlsort コマンドを使用します。ノード識別子やジャーナルサーバラン ID の指定によって、ユーザが必要な範囲の情報だけをソート、およびマージできます。

4.3.14 アンロードジャーナルファイルの複写

アンロードジャーナルファイルの内容をレコード単位に複写できます。この場合、jnlsync コマンドを使用します。複写範囲を指定すると、ユーザが必要な範囲の情報だけを複写できます。

4.3.15 アンロードジャーナルファイルの編集出力

アンロードジャーナルファイルの内容をブロック単位、またはレコード単位に編集して出力できます。この場合、jnledit コマンドを使用します。編集範囲やジャーナル取得モードの指定によって、ユーザが必要な範囲の情報だけを出力できます。オプションの指定によってファイル情報一覧の出力もできます。

4.3.16 アンロードジャーナルファイルのレコード出力

アンロードジャーナルファイル内のユーザジャーナルレコードの情報、トランザクションブランチの CPU 使用時間情報、またはレスポンス統計情報を編集しないでそのまま標準出力に出力できます。

この場合、jnlrput コマンドを使用します。出力範囲やジャーナル取得モードの指定によってユーザが必要な範囲の情報だけを出力できます。また、オプションの指定によって、コミット決着済みのユーザジャーナルレコードを出力できます。

jnlrput コマンドで出力できるデータを次の表に示します。

表 4-7 jnlrput コマンドで出力できるデータ

| データ | | 概要 |
|--------------------|------------------------|--|
| ファイル管理情報 (128 バイト) | | 該当する出力結果がレコード出力処理結果のデータであることを示す情報です。 出力結果全体の状態や内容を示します。 |
| レコード 情報 | レコード管理情報 (128 バイト) | レコード情報の先頭であることを示す情報です。 該当するレコード情報全体の状態や内容を示します。 |
| | レコードデータ レコードデータ | ジャーナルレコードの固定レコードデータを示します。 固定レコードデータがない場合は予備領域とします。 |
| | 第 2 レコードデータ レコードデータ | ジャーナルレコードの第 2 固定レコードデータを示します。 固定レコードデータがない場合は出力しません。 |
| | レコードデータ (可変長) | ジャーナルレコードの浮動レコードデータを示します。 浮動レコードデータがない場合は出力しません。 |

4.3.17 稼働統計情報の出力

アンロードジャーナルファイルから稼働統計情報を収集し、編集して出力できます。

この場合、jnlstts コマンド、または jnlmcst コマンドを使用します。

jnlstts コマンドで編集出力できる稼働統計情報は、システム統計情報、トランザクション統計情報、レスポンス統計情報、および通信遅延時間統計情報です。

jnlmcst コマンドで編集出力できる稼働統計情報は、MCF 稼働統計情報です。

また、次のコマンドを使用すると、アンロードジャーナルファイルを使用しないで稼働統計情報を出力できます。

- dcreport コマンド
共用メモリ上に取得したシステム統計情報を、標準出力ヘリアルタイムに編集出力できます。
- mcfstats コマンドおよび mcfreport コマンド
MHP および TP1/Message Control の MCF 稼働統計情報を共用メモリに取得し、UNIX ファイルに出力した統計情報を、編集して出力できます。

(1) jnlstts コマンドで編集できる稼働統計情報

(a) システム統計情報

jnlstts コマンドの -e オプション（編集項目）に sys を指定します。jnlstts コマンドを実行すると、収集したシステム統計情報が時系列に編集出力されます。編集範囲を指定すると、ユーザが必要な範囲の情報だけを編集出力できます。

編集内容は、システムジャーナルファイルに出力できるシステム統計情報の編集内容と同じですので、表 E-2 を参照してください。

(b) トランザクション統計情報

jnlstts コマンドの -e オプション（編集項目）に tmn を指定します。jnlstts コマンドを実行すると、トランザクションブランチ起動元ユーザサーバ名単位、またはトランザクションブランチ起動元ユーザサーバのサービス名単位に、収集したトランザクション統計情報が時系列に編集出力されます。編集範囲を指定すると、ユーザが必要な範囲の情報だけを編集出力できます。

なお、トランザクション統計情報を取得するためには、あらかじめ、ユーザサービス定義で tmn_statistics_item オペランドで nothing 以外を指定しておく必要があります。

トランザクション統計情報の編集内容を次の表に示します。

表 4-8 トランザクション統計情報の編集内容

| 編集内容 項目 | 発生 件数 | 編集値 | | | 単位 |
|----------------------|----------|-----|----|----|-------|
| | | 平均 | 最大 | 最小 | |
| ブランチ実行時間（同期点処理時間を含む） | × | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 |

| 編集内容 | | | | | 単位 |
|---------------|----------|-----|----|----|-------|
| 項目 | 発生 件数 | 編集値 | | | |
| | | 平均 | 最大 | 最小 | |
| ブランチ同期点処理実行時間 | × | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 |
| ブランチ本体決着方法 | ○ | × | × | × | 件数 |
| 子ブランチ含む決着方法 | ○ | × | × | × | 件数 |
| ブランチ決着プロセス種別 | ○ | × | × | × | 件数 |

(凡例)

- ：編集できます。
- ×

(c) レスポンス統計情報

jnlstts コマンドの-e オプション（編集項目）に `rsp` を指定します。jnlstts コマンドを実行すると、サービス名単位に、収集したレスポンス統計情報が時系列に編集出力されます。編集範囲を指定すると、ユーザが必要な範囲の情報だけを編集出力できます。

なお、レスポンス統計情報を取得するためには、あらかじめ、ユーザサービス定義で `rpc_response_statistics=Y` と指定しておく必要があります。

表 4-9 に示す項目のうち、RPC 種別、レスポンスタイムを取得したい場合は、クライアント側 (`dc_rpc_call` の呼び出し元) UAP のユーザサービス定義の `rpc_response_statistics` オペランドで `Y` を指定してください。指定していない場合、この二つの情報は取得されず、jnlstts コマンドの編集結果には 0 データが出力されます。

サービス実行時間、サービス待ち時間については、クライアント側、サーバ側のどちらのユーザサービス定義の `rpc_response_statistics` オペランドで `Y` を指定しても情報は取得されます。

レスポンス統計情報の編集内容を次の表に示します。

表 4-9 レスポンス統計情報の編集内容

| 編集内容 | | | | | 単位 |
|----------|----------|-----|----|----|-------|
| 項目 | 発生 件数 | 編集値 | | | |
| | | 平均 | 最大 | 最小 | |
| RPC 種別 | ○ | × | × | × | 件数 |
| レスポンスタイム | ○ | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 |
| サービス実行時間 | ○ | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 |
| サービス待ち時間 | ○ | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 |

(凡例)

- ：編集できます。
- ×：編集できません。

(d) 通信遅延時間統計情報

jnlstts コマンドの-e オプション（編集項目）に dly を指定します。jnlstts コマンドを実行すると、送信先のノード識別子単位に、収集した通信遅延時間統計情報が時系列に編集出力されます。編集範囲を指定すると、ユーザが必要な範囲の情報だけを編集出力できます。

通信遅延時間統計情報の編集内容を次の表に示します。

表 4-10 通信遅延時間統計情報の編集内容

| 編集内容 | 単位 | | | | |
|--------|----|----------|-----|----|-------|
| | 項目 | 発生 件数 | 編集値 | | |
| | | 平均 | 最大 | 最小 | |
| 通信遅延時間 | ○ | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 |

(凡例)

- ：編集できます。

(2) jnlmcst コマンドで取得できる稼働統計情報

jnlmcst コマンドを使用して、MCF 稼働統計情報のメッセージ受信系、および送信系の情報を編集出力できます。

論理端末名称ごと、またはアプリケーション名ごとに編集出力できます。どちらの場合も編集範囲やジャーナル取得モードの指定によって、ユーザが必要な範囲の情報だけを出力できます。

なお、jnlmcst コマンドは、MCF の取得する統計ジャーナル (IJ, GJ, OJ, AJ) から MCF 稼働統計情報を編集出力します。したがって、MCF 稼働統計情報を編集出力する場合は、あらかじめ次の定義を指定してください。

- システム定義
MCF アプリケーション属性定義の mcfaalcap（アプリケーション属性定義）で IJ, GJ, OJ を取得する指定をします。
- 各プロトコルの定義
論理端末定義で AJ を取得する指定をします。

jnlmcst コマンドで編集する MCF 稼働統計情報の編集内容を次の表に示します。

表 4-11 MCF 稼働統計情報の編集内容 (jnlmcst コマンド)

| 統計情報種別 | 編集内容 | | | | | | 単位 |
|------------|---------------|--------------------------|-----|----|----|----|-----|
| | 事象 | 出力形式 | 編集値 | | | | |
| | | | 最小 | 最大 | 平均 | 合計 | |
| メッセージ受信系情報 | 問い合わせメッセージ入力数 | 0~4294967295, または* | ○ | ○ | ○ | ○ | 件数 |
| | 一方受信メッセージ入力数 | 0~4294967295, または* | ○ | ○ | ○ | ○ | 件数 |
| | 受信要求発行数 | 0~4294967295, または* | ○ | ○ | ○ | ○ | 回数 |
| | 受信メッセージサイズ | 0~4294967295, *, または- | ○ | ○ | ○ | × | バイト |
| メッセージ送信系情報 | 優先分岐送信要求発行数 | 0~4294967295, または* | ○ | ○ | ○ | ○ | 回数 |
| | 一般分岐送信要求発行数 | 0~4294967295, または* | ○ | ○ | ○ | ○ | 回数 |
| | 応答送信要求発行数 | 0~4294967295, または* | ○ | ○ | ○ | ○ | 回数 |
| | 出力数 (セグメント) | 0~4294967295, または* | ○ | ○ | ○ | ○ | 件数 |

(凡例)

- ：編集できます。
- ×
- ×：編集できません。

(3) dcreport で取得できる稼働統計情報

dcreport コマンドを使用すると、共用メモリ上に取得したシステム統計情報を、標準出力ヘリアルタイムに編集出力できます。

このコマンドで編集出力できるシステム稼働統計情報の詳細、および編集内容については、表 E-1 および表 E-2 を参照してください。なお、このコマンドでシステム稼働統計情報を編集出力する場合、あらかじめシステム共通定義で set statistics=Y を指定しておく必要があります。

(4) mcfstats, mcfreport で取得できる稼働統計情報

mcfstats コマンドを使用して MCF 稼働統計情報を取得し、mcfreport で MCF 稼働統計情報を編集出力できます。

これらのコマンドで取得・編集出力できる MCF 稼働統計情報の種別を、次の表に示します。なお、これらのコマンドで MCF 稼働統計情報を取得・編集出力する場合、あらかじめ MCF マネージャ定義で `mcfmcomn -w "stats=yes"` を指定しておく必要があります。

表 4-12 MCF 稼働統計情報の種別

| 種別 | 内容 | 主な用途 |
|---------------------------|--|--|
| 受信メッセージ情報 (サービスグループ単位) | メッセージ処理回数 メッセージ処理待ち数・時間・合計値・最大値・最小値 | サービスグループ関連チューニング用 |
| 送信メッセージ情報 (論理端末単位) | | 論理端末関連チューニング用 |
| コネクション処理待ち情報 (通信サーバ単位) | | 最大処理多重度チューニング用 (<code>mcftrred -m</code>) |

稼働統計情報の出力開始および出力終了の契機は次のとおりです。

• 開始

`mcfstats` コマンドで MCF 稼働統計情報のファイル出力を開始できます。

`mcfstats` コマンドを実行すると、`-s` オプションで指定した時間間隔で、`-t` オプションで指定した回数ファイルに出力します。`-t` オプションを省略した場合は、終了契機まで出力し続けます。

• 終了

- 指定した回数分ファイル出力を行うと、MCF 稼働統計情報のファイル出力を終了します。
- `mcfstats` コマンドに `-r` オプションを指定すると、MCF 稼働統計情報のファイル出力を終了できます。
- MCF の正常・計画・強制・異常終了時に MCF 稼働統計情報のファイル出力を終了します。MCF 再開始時には `mcfstats` コマンドの情報は引き継がれていません。MCF 再開始後に MCF 稼働統計のファイル出力をする場合には、再度 `mcfstats` コマンドを実行してください。
- 出力した MCF 稼働統計の情報が、`mcfstats` コマンドの `-f` オプションで指定した出力ファイルサイズを超えた場合、MCF 稼働統計情報のファイル出力を終了します。

`mcfreport` コマンドで編集する MCF 稼働統計情報の編集内容を次の表に示します。

表 4-13 MCF 稼働統計情報の編集内容 (`mcfreport` コマンド)

| 編集内容 | | | | | | 単位 |
|-----------|-------------|------|-----|----|----|-----|
| 編集種別 | 取得値 | 発生件数 | 編集値 | | | |
| | | | 平均 | 最大 | 最小 | |
| 受信メッセージ情報 | スケジュール待ち行列数 | ○ | ○ | ○ | ○ | 要求数 |
| | スケジュール待ち時間 | × | ○ | ○ | ○ | 秒 |
| 送信メッセージ情報 | スケジュール待ち行列数 | ○ | ○ | ○ | ○ | 要求数 |
| | スケジュール待ち時間 | × | ○ | ○ | ○ | 秒 |

| 編集内容 | | | | | | 単位 |
|--------------|-------------|------|-----|----|----|-----|
| 編集種別 | 取得値 | 発生件数 | 編集値 | | | |
| | | | 平均 | 最大 | 最小 | |
| コネクション処理待ち情報 | スケジュール待ち行列数 | ○ | ○ | ○ | ○ | 要求数 |
| | スケジュール待ち時間 | × | ○ | ○ | ○ | 秒 |

(凡例)

- ：編集できます。
- ×

4.3.18 ファイル回復用ジャーナルの集積

DAM ファイル、TAM ファイル、または ISAM ファイルを回復するために必要なジャーナルレコードを、アンロードジャーナルファイルから抽出できます。この場合、jnlcolc コマンドを使用します。jnlcolc コマンドを実行して作成したファイルを**集積ジャーナルファイル**といいます。DAM ファイル、TAM ファイル、または ISAM ファイル回復時に、集積ジャーナルファイルを使用すると、ファイルの回復処理に掛かる時間を短縮できます。

4.3.19 ジャーナルファイルレス機能を使用する運用

ジャーナルファイルレス機能とは、システムジャーナルファイル（OpenTP1 の各種履歴情報である回復用ジャーナル、UAP の任意の履歴情報であるユーザジャーナル、および統計用ジャーナル）を取得しない機能です。

OpenTP1 では、システムを回復したり各種の稼働状況を検知したりするために、システムジャーナルファイルを取得しています。しかし、次に示すようなシステムでは、システムジャーナルファイルの取得は必須ではありません。

システムジャーナルファイルの取得が必須ではないシステムの例

- TP1/EE でトランザクションを制御するシステム
- ジャーナルサービスによるシステム回復が不要なシステム
- トランザクション制御を行わないネームサービス機能用のノードを使用するシステム

このようなシステムを運用する場合、ジャーナルファイルレス機能を使用し、システムジャーナルファイルを取得しないようにすることで、リソース管理の負荷を軽減できます。

ジャーナルファイルレス機能は、システム共通定義の jnl_fileless_option オペランドに Y を指定することで使用できるようになります。ジャーナルファイルレス機能を使用した環境を、**ジャーナルファイルレスモード**といいます。

ジャーナルファイルレスモードでは、一部の機能が使用できません。ジャーナルファイルレスモードで使用できない機能を次の表に示します。

表 4-14 ジャーナルファイルレスモードで使用できない機能

| 分類 | ジャーナルファイルレスモードで使用できない機能 |
|-------------------------------|---|
| 機能 | トランザクション機能※1 |
| | XA リソースサービスによるトランザクション機能 |
| | DAM, TAM, MCF, MQ など OpenTP1 提供のリソースマネージャ機能 |
| | 各種統計情報 |
| | グローバルアーカイブジャーナル機能 |
| | 自動アンロード機能 |
| ライブラリ関数 | dc_jnl_ujput 関数 |
| | dc_trn_begin 関数 |
| | dc_trn_unchained_commit 関数 |
| | dc_trn_chained_commit 関数 |
| | dc_trn_unchained_rollback 関数 |
| | dc_trn_chained_rollback 関数 |
| | dc_trn_info 関数 |
| | tx_begin 関数 |
| | tx_close 関数 |
| | tx_commit 関数 |
| | tx_info 関数 |
| | tx_open 関数 |
| | tx_rollback 関数 |
| | tx_set_commit_return 関数 |
| | tx_set_transaction_control 関数 |
| tx_set_transaction_timeout 関数 | |
| 運用コマンド | jnlis コマンド |
| | jnlunlfg コマンド |
| | jnlchgfg コマンド |
| | jnlpnfg コマンド |
| | jnlclsfg コマンド |
| | jnlswpfg コマンド |

| 分類 | ジャーナルファイルレスモードで使用できない機能 |
|--------|--|
| 運用コマンド | jnlrinf コマンド |
| | jnldeplf コマンド |
| | jnladdpf コマンド |
| | jnlardis コマンド |
| | jnlarls コマンド |
| | jnlaturl コマンド |
| | jnlmkrf コマンド |
| | dcdefchk コマンド (ジャーナルサービス定義, システムジャーナルサービス定義, チェックポイントダンプサービス定義の論理チェック) |
| その他 | OpenTP1 の再開始 (リラン) によるシステムの回復 |
| | ユーザサービス定義の atomic_update オペランド※2 |

注※1

XA インタフェースによるリソースマネージャへのアクセスも使用できないため、trnlncrm コマンドで OpenTP1 にリソースマネージャを登録しないでください。リソースマネージャが登録された OpenTP1 をジャーナルファイルレスモードで起動すると、トランザクションリソースマネージャ監視サービスの起動処理でエラーとなり、OpenTP1 が異常終了します。

注※2

トランザクション機能が使用できないため、ユーザサービス定義の atomic_update オペランドは、指定値に関係なく、Nが指定されたものとして動作します。

また、ジャーナルファイルレスモードでは、一部の OpenTP1 ファイルと定義ファイルを使用しません。ジャーナルファイルレスモードで使用しないファイルを次の表に示します。

表 4-15 ジャーナルファイルレスモードで使用しないファイル

| ファイルの種類 | ジャーナルファイルレスモードで使用しないファイル |
|--------------|--------------------------|
| OpenTP1 ファイル | システムジャーナルファイル |
| | チェックポイントダンプファイル |
| 定義ファイル | ジャーナルサービス定義ファイル |
| | システムジャーナルサービス定義ファイル |
| | チェックポイントダンプサービス定義ファイル |

4.4 リカバリジャーナルファイルの運用

4.4.1 トランザクションリカバリジャーナルファイルの運用

(1) トランザクションリカバリジャーナルファイルの回復

OpenTP1 の再開中にトランザクションリカバリジャーナルファイルに障害が発生し、トランザクションを回復できなくなった場合、jnlmkrf コマンドを使用します。jnlmkrf コマンドを実行すると、アンロードジャーナルファイルを使用してトランザクションリカバリジャーナルファイルを回復できます。

4.4.2 サーバリカバリジャーナルファイルの運用

(1) サーバリカバリジャーナルファイルの回復

OpenTP1 の再開中にサーバリカバリジャーナルファイルに障害が発生し、サービスを回復できなくなった場合、jnlmkrf コマンドを使用します。jnlmkrf コマンドを実行すると、アンロードジャーナルファイルを使用してサーバリカバリジャーナルファイルを回復できます。

4.5 チェックポイントダンプファイルの運用

チェックポイントダンプファイルの運用について説明します。チェックポイントダンプファイルのサイズの見積もり式については、「付録 H.3 チェックポイントダンプファイルのサイズの見積もり式」を参照してください。

4.5.1 チェックポイントダンプファイルの作成と定義

チェックポイントダンプファイルは、複数 (2~30) のファイルグループで構成されます。ファイルグループは、論理ファイルです。通常は、一つのファイルグループは、一つの物理ファイルと対応しますが、一つのファイルグループに二つの物理ファイルを割り当てる二重化もできます。

(1) 作成方法

1. 物理ファイルの初期設定

OpenTP1 を開始する前に、OpenTP1 ファイルシステム上にチェックポイントダンプファイルの物理ファイルを作成します。jnlinit コマンドを使用します。

2. 物理ファイルと論理ファイル (ファイルグループ) の対応

作成した物理ファイルをファイルグループと対応させます。チェックポイントダンプサービス定義の jnladdpf 定義コマンドで指定します。

(2) 二重化する場合

チェックポイントダンプファイルを二重化すると、全面回復時に障害が発生して一つの系 (A 系) のファイルからの回復に失敗しても、残るもう一つの系 (B 系) のファイルを使用して全面回復できます。

1. 物理ファイルの初期設定

OpenTP1 を開始する前に、A 系、B 系になる二つの物理ファイルを作成してください。jnlinit コマンドを使用し、OpenTP1 ファイルシステム上に作成します。

A 系、または B 系の物理ファイルは複数のディスクに分散させて作成してください。片系運転不可の運用では、一つのディスク上に同じ系のすべての物理ファイルを作成すると、ディスクの全面障害が発生した場合にその系は使用できなくなり、OpenTP1 は使用できるファイルグループがないとしてシステムダウンします。

2. 定義方法

チェックポイントダンプサービス定義の jnl_dual=Y を必ず指定してください。作成した A 系、B 系の物理ファイルとファイルグループの対応は、jnladdpf 定義コマンドで指定します。

二重化の場合、障害時に備えて片系運転ができます。片系運転可、片系運転不可の指定は、チェックポイントダンプサービス定義の jnl_singleoperation オペランドで指定します。

チェックポイントダンプサービス定義については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

4.5.2 チェックポイントダンプファイルの使い方

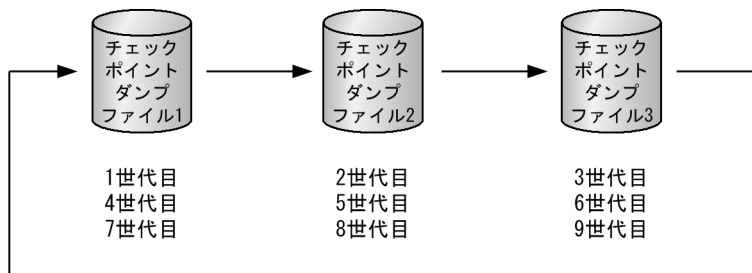
チェックポイントダンプファイルは、OpenTP1 の回復に必要なテーブル情報を取得するために使用します。

OpenTP1 は障害に備えて、複数のチェックポイントダンプファイルに、ラウンドロビン方式でチェックポイントダンプを取得します。そのうち、最新世代のチェックポイントダンプが OpenTP1 の全面回復時に必要となります。全面回復時には、最新世代のチェックポイントダンプの取得から OpenTP1 停止までの間に取得した、回復用のすべてのジャーナルも必要です。

最新世代のチェックポイントダンプが読み込めない場合、その直前に取得したチェックポイントダンプを使用します。そのチェックポイントダンプファイルも使用できない場合、さらに一つ前のチェックポイントダンプファイルを使用します。このようにして順にさかのぼって、使用できる世代のチェックポイントダンプファイルを使用します。このとき、読み込む世代のチェックポイントダンプの取得以降に取得した回復用のすべてのジャーナルが必要で、必要なジャーナルが上書きされたために失われている場合には、回復できません。現状では有効保証世代は 2 世代です。最新のチェックポイントダンプ以降に取得したジャーナルが保証されます。

チェックポイントダンプファイルの使用順序を次の図に示します。

図 4-8 チェックポイントダンプファイルの使用順序



OpenTP1 は、各サーバのチェックポイントダンプを次に示すタイミングで取得します。

- 各サーバの開始、再開処理が完了したとき。
- システムジャーナルファイルがスワップしたとき。
- 前回のチェックポイントダンプを取得してから、システムジャーナルサービス定義で指定した件数のジャーナルを取得したとき。
- 各サーバの終了準備処理が完了したとき。

OpenTP1 は、オンライン中のチェックポイントダンプファイルのファイルグループを、次に示す状態で管理します。

- **上書きできる、または書き込み中の状態**

OpenTP1 の全面回復時に使用するチェックポイントダンプを含まないので上書きできる状態、またはチェックポイントダンプを取得中の状態です。

- **上書きできない状態**

OpenTP1 の全面回復時に使用するチェックポイントダンプを含んでいるために、上書きを抑止している状態です。

- **予約**

オープンしないとオンラインで使用できないクローズ中の状態です。

OpenTP1 を開始すると、チェックポイントダンプサービス定義で指定したファイルグループのうち、ONL と指定したファイルグループがすべてオープンされます。オープンされたファイルグループは、上書きできるファイルグループとなります。オープンできなかったファイルグループ、および ONL と指定しなかったファイルグループは、予約となります。

なお、チェックポイントダンプサービス定義でファイルグループだけ定義して、対応する物理ファイルを定義していない（定義コマンド `jnladdfg` だけ指定し、定義コマンド `jnladdpf` を指定していない）チェックポイントダンプファイルに対して、オンライン中に物理ファイルを割り当てることができます。この場合 `jnladdpf` コマンドを使用します。`jnladdpf` コマンドを実行すると、オンライン中に、新しい物理ファイルをファイルグループに割り当てます。割り当てられたファイルは、予約となります。オンラインで使用できる状態にするためには、`jnlopnfg` コマンドでオープンしてください。

チェックポイントダンプの取得が発生すると、上書きできるファイルグループの中から出力先を選んで、書き込み中のファイルグループとします。

チェックポイントダンプの取得が完了すると、書き込み中であったファイルグループを上書きできないファイルグループとし、上書きできないファイルグループの中で最も古いファイルグループを、上書きできるファイルグループとします。

OpenTP1 開始時、予約以外のファイルグループは有効保証世代数より 1 個以上多く必要です。ただし、チェックポイントダンプサービス定義で縮退運転オプションに縮退機能を使用すると指定 (`jnl_reduced_mode` に 1, または 2 を指定) した場合、予約以外のファイルグループは有効保証世代数より 2 個以上多く必要です。

上書きできるファイルグループがない場合は、メッセージログファイルにエラーメッセージが出力され、OpenTP1 は異常終了します。

4.5.3 チェックポイントダンプファイルの削除

オンライン中に、チェックポイントダンプファイルのファイルグループから物理ファイルを削除できます。この場合、`jnldelpf` コマンドを使用します。`jnldelpf` コマンドを実行すると、`jnladdpf` コマンドでオンライン中に割り当てた物理ファイルのうち、オープンされていない物理ファイルまたは閉塞状態の物理ファイルを削除できます。

4.5.4 チェックポイントダンプファイルの自動オープン

オンライン中にチェックポイントダンプファイルが不足した場合、自動的に予約のファイルグループをオープンして上書きできる状態にできます。この場合、チェックポイントダンプサービス定義で `jnl_reserved_file_auto_open=Y` と指定しておきます。

チェックポイントダンプファイルの自動オープンは、ファイル数が有効保証世代数にまで減った場合に実行されます。ただし、一度でもオープンされたファイル（オープンに失敗したファイルを含む）は、自動オープンの対象になりません。

4.5.5 チェックポイントダンプの取得先がないとき

オンライン中にチェックポイントダンプの取得が完了し、次回の取得先として使用できるファイルグループがない場合、OpenTP1 はメッセージログファイルにエラーメッセージを出力します。この場合、予約のファイルグループを `jnlpnfg` コマンドでオープンし、上書きできるファイルグループにしてください。

取得先として使用できるファイルグループがないまま、次のチェックポイントダンプ取得が発生した場合、OpenTP1 は異常終了します。

4.5.6 チェックポイントダンプファイル情報の表示

チェックポイントダンプファイル情報は、`jnlis` コマンドで表示できます。

表示内容はサーバ名、ファイルグループ名、対応するジャーナルファイルの情報などです。

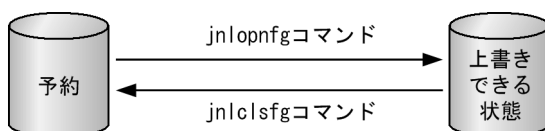
4.5.7 チェックポイントダンプファイルのオープンとクローズ

予約のファイルグループを `jnlpnfg` コマンドでオープンすると、上書きできる状態になります。

上書きできる状態のファイルグループを `jnlclsfg` コマンドでクローズすると、予約の状態になります。

チェックポイントダンプファイルのオープンとクローズコマンドによる状態の変化を次の図に示します。

図 4-9 オープンとクローズコマンドによる状態の変化（チェックポイントダンプファイル）



4.5.8 チェックポイントダンプファイルの二重化

チェックポイントダンプファイルを二重化すると、チェックポイントダンプ取得時に A 系、および B 系のファイルに同じダンプ情報を取得します。そのため、OpenTP1 全面回復時に A 系ファイルからの回復に失敗しても、B 系ファイルを使用して回復できるので、チェックポイントダンプファイルの世代戻りを回避できます。

チェックポイントダンプファイルを二重化する場合、片系だけの運転ができる運用（片系運転可）と、片系だけの運転をしない運用（片系運転不可）の二つの運用方法があります。

片系運転可の運用では、二つの物理ファイルのうちのどちらかが、オープン状態であれば、そのファイルグループは使用できます。したがって、チェックポイントダンプの取得時、A 系、または B 系のどちらかに障害が発生した場合でも、正常な系へのチェックポイントダンプの取得は続行します。正常な系へのチェックポイントダンプの取得が終わると、そのファイルグループは有効なファイルグループとなります。

片系運転不可の運用では、両方の物理ファイルがオープン状態の場合だけそのファイルグループは使用できます。どちらかの物理ファイルがオープンできない場合、そのファイルグループは予約状態になり、使用できません。ただし、A 系からの読み込み時に障害が発生した場合は、B 系から読み込みます。読み込み完了後、そのファイルグループは予約状態になります。

片系運転可と片系運転不可の障害時のファイルグループの状態の相違を次の表に示します。

表 4-16 片系運転可と片系運転不可の障害時のファイルグループの状態の相違

| 障害内容 | | 片系運転可 | 片系運転不可 |
|--------------------------|-------|-------------------------------------|--|
| 全面回復時のオープン障害 | 片系障害 | 正常な系がオープンされ処理は続行します。 | 上書きできる状態の場合、正常な系がオープンされます（上書きできない状態になると、そのファイルグループは予約状態になります）。 上書きできない状態の場合、ファイルグループは予約状態になります。 |
| | 両系障害 | ファイルグループは予約状態になります。 | ファイルグループは予約状態になります。 |
| チェックポイントダンプ取得中の障害（書き込み中） | 片系障害 | 正常な系に取得します。 | ファイルグループは予約状態になり、ほかのファイルグループに取得します。 |
| | 両系障害 | ファイルグループは予約状態になり、ほかのファイルグループに取得します。 | 両系障害は起こりません。片系障害発生した時点で、障害を対策してください。 |
| チェックポイントダンプ読み込み中の障害 | A 系障害 | B 系から読み込みます。 | B 系から読み込み、完了後にファイルグループは予約状態になります。ただし、上書きできない状態の場合は、上書きできる状態に遷移するときにそのファイルグループを予約状態にします。 |
| | B 系障害 | ファイルグループは予約状態になり、一つ前の世代から読み込みます。 | ファイルグループは予約状態になり、一つ前の世代から読み込みます。 |

片系運転可、片系運転不可の運用方法では、どちらかの系だけの、オンライン中の割り当て、切り離し、オープン、クローズにも違いがあります。

片系だけのオンライン操作の相違を次の表に示します。

表 4-17 片系だけのオンライン操作の相違

| 操作内容 | 片系運転可 | 片系運転不可 |
|-------------------|--|---|
| 片系だけのオンライン中の割り当て | できます。 | できます。 |
| 片系だけのオンラインからの切り離し | できます。 ただし、切り離した状態ではそのファイルグループは使用できません。 | できます。 ただし、切り離した状態ではそのファイルグループは使用できません。 |
| 片系だけのオープン | 両系が割り当てられている場合は、できます。 | できません。 |
| 片系だけのクローズ | 上書きできる状態の場合は、できます。 上書きできない状態の場合は、できません。 | できません。 |

4.5.9 チェックポイントダンプファイルの状態遷移

オンライン中のチェックポイントダンプファイルの状態遷移表を表 4-18 に示します。

また、二重化した場合で片系運転可のオンライン中のチェックポイントダンプファイルの状態遷移表を表 4-19 に、片系運転不可のオンライン中のチェックポイントダンプファイルの状態遷移表を表 4-20 に示します。

表 4-18 オンライン中のチェックポイントダンプファイルの状態遷移表

| 状態 | | 上書きできる | 書き込み中 | 上書きできない | 予約 |
|-----------|--------------------|--------|-------|---------|------|
| オープン/クローズ | | オープン | | | クローズ |
| 状態の番号 | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| イベント | チェックポイントダンプ取得タイミング | →2 | — | — | — |
| | チェックポイントダンプ有効化 | — | →3 | →1* | — |
| | 出力障害 | — | →4 | — | — |
| | jnlclsfg 実行 | →4 | — | — | — |
| | jnlpnfg 実行 | — | — | — | →1 |

(凡例)

—：起こり得ない、または状態が遷移しないことを示します。

→n：遷移先の状態の番号を示します。

注

すべてのイベントは正常に処理されるものとします。

注※

上書きできないファイルのうち、いちばん古いファイルの状態遷移です。

表 4-19 片系運転可のオンライン中のチェックポイントダンプファイルの状態遷移表

| 状態 | | 上書きできる | | | 書き込み中 | | | 上書きできない | | | 予約 |
|-------------------|--------------------|--------|------|------|-------|------|------|---------|------|------|------|
| オープン/クローズ | A系 | オープン | オープン | クローズ | オープン | オープン | クローズ | オープン | オープン | クローズ | クローズ |
| | B系 | | クローズ | オープン | | クローズ | オープン | | クローズ | オープン | |
| 状態の番号 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| イベント | チェックポイントダンプ取得タイミング | →4 | →5 | →6 | — | — | — | — | — | — | — |
| | チェックポイントダンプ有効化 | — | — | — | →7 | →8 | →9 | →1* | →2* | →3* | — |
| | A系出力障害 | — | — | — | →6 | →10 | — | — | — | — | — |
| | B系出力障害 | — | — | — | →5 | — | →10 | — | — | — | — |
| jnlclsfg コマンドの実行 | -ab オプション | →10 | →10 | →10 | — | — | — | — | — | — | — |
| | -a オプション | →3 | →10 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | -b オプション | →2 | — | →10 | — | — | — | — | — | — | — |
| jnlopfnfg コマンドの実行 | -ab オプション | — | →1 | →1 | — | — | — | — | →7 | →7 | →1 |
| | -a オプション | — | — | →1 | — | — | — | — | — | →7 | →2 |
| | -b オプション | — | →1 | — | — | — | — | — | →7 | — | →3 |

(凡例)

—：起こり得ない、または状態が遷移しないことを示します。

→n：遷移先の状態の番号を示します。

注

すべてのイベントは正常に処理されるものとします。

注※

上書きできないファイルのうち、いちばん古いファイルの状態遷移です。

表 4-20 片系運転不可のオンライン中のチェックポイントダンプファイルの状態遷移表

| 状態 | | 上書きできる | 書き込み中 | 上書きできない | 予約 | |
|-----------|--------------------|-----------|-------|---------|------|----|
| オープン/クローズ | A系 | オープン | | | クローズ | |
| | B系 | オープン | | | クローズ | |
| 状態の番号 | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| イベント | チェックポイントダンプ取得タイミング | →2 | — | — | — | |
| | チェックポイントダンプ有効化 | — | →3 | →1※ | — | |
| | A系出力障害 | — | →4 | — | — | |
| | B系出力障害 | — | →4 | — | — | |
| | jnclsfg コマンドの実行 | -ab オプション | →4 | — | — | — |
| | | -a オプション | — | — | — | — |
| | | -b オプション | — | — | — | — |
| | jnlopnfg コマンドの実行 | -ab オプション | — | — | — | →1 |
| | | -a オプション | — | — | — | — |
| | | -b オプション | — | — | — | — |

(凡例)

—：起こり得ない、または状態が遷移しないことを示します。

→n：遷移先の状態の番号を示します。

注

すべてのイベントは正常に処理されるものとします。

注※

上書きできないファイルのうち、いちばん古いファイルの状態遷移です。

4.5.10 チェックポイントダンプ取得契機のスキップ回数の監視

UAPの無限ループなどが発生すると、チェックポイントダンプの取得処理が連続してできない(チェックポイントダンプ取得契機がスキップされる)ことがあります。チェックポイントダンプが取得できないままオンライン処理を続行すると、回復に必要なシステムジャーナルファイルが多くなり、最終的には使用できるシステムジャーナルファイルが不足して、システムダウンすることがあります。

チェックポイントダンプ取得契機のスキップ回数を監視することで、このようなシステムダウンを防止できます。これによって、チェックポイントダンプ取得契機のスキップが一定の回数に達した場合に、スキップ

プ要因となっているトランザクションの情報を KFCA32550-I メッセージで表示し、トランザクションの実行プロセスを強制的に停止して、トランザクションを決着（コミットまたはロールバック）します。

ここでは、チェックポイントダンプ取得契機のスキップ回数を監視するために必要な定義などについて説明します。

(1) 必要な定義

チェックポイントダンプサービス定義に次のオペランドを指定します。

- jnl_cdskip_limit オペランド
- jnl_cdskip_msg オペランド

jnl_cdskip_limit オペランドでは、スキップ回数の上限値を指定します。このオペランドに指定したスキップ回数に達した場合は、スキップ要因となっているトランザクションの情報が表示され、トランザクションの実行プロセスが強制停止されます。その後、チェックポイントダンプの取得が完了するまで、スキップが発生するごとに、この処理は繰り返し実行されます。スキップ回数は、チェックポイントダンプの取得完了時に 0 が設定されます。

jnl_cdskip_msg オペランドでは、スキップ発生時にスキップ要因のトランザクションの情報を表示するかどうかを指定します。

これらのオペランドは、トランザクションサービス用のチェックポイントダンプサービス定義 (jnl_objservername オペランドに_tjl を指定) にだけ指定できます。オペランドの詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

(2) トランザクションを決着できない場合

スキップ回数を監視してトランザクション実行プロセスを強制停止しても、次に示す場合はトランザクションの決着ができないことがあります。

- ブランチ拡張先のトランザクションブランチからの応答がない場合
- リソースマネージャからの応答がない、またはエラーの場合

(3) スキップ回数の上限値の見積もり式と算出例

ここでは、jnl_cdskip_limit オペランドに指定するスキップ回数の上限値の見積もり式と算出例について説明します。

(a) 見積もり式

チェックポイントダンプ取得契機のスキップ回数の上限値は、次の見積もり式を目安に指定します。

$$\downarrow (a \times b \div c) \times d \downarrow$$

(凡例)

a：システムジャーナルサービス定義に指定した、ONL 指定の jnladdfg 定義コマンドの数

b：システムジャーナルファイルの総ブロック数

総ブロック数は、次の計算式で求められます。

↓システムジャーナルファイルのサイズ÷システムジャーナルサービス定義の jnl_max_datasize
オペランドの指定値↓

システムジャーナルファイルのサイズが異なる場合は、全システムジャーナルファイルの平均サイズを求めて計算してください。

c：システムジャーナルサービス定義の jnl_cdinterval オペランドの指定値

d：チェックポイントダンプ取得契機のスキップを許容する割合（余裕値）

- 有効保証世代数が 1 の場合：0.333 以下を指定
- 有効保証世代数が 2 の場合：0.167 以下を指定

↓↓：小数点以下を切り捨てます。

(b) 算出例

ここでは、次の条件を満たす算出例について説明します。（ ）内の番号は、以降に示す図中の番号と対応しています。

- ファイルグループ：3 世代（すべて同じサイズ）…… (1)
計算式中の a に該当します。図中の JNL1～JNL3 が該当します。
- システムジャーナルファイルのサイズ：65 メガバイト（68157440 バイト）…… (2)
計算式中の b を求めるための値です。
- システムジャーナルサービス定義の jnl_max_datasize オペランド：32000 バイト
計算式中の b を求めるための値です。
- システムジャーナルサービス定義の jnl_cdinterval オペランド：1000 ブロック…… (3)
計算式中の c に該当します。
- 有効保証世代数：1
計算式中の d を求めるための値です。この例では、d が 0.333 となります。

計算式中の b から、システムジャーナルファイルの総ブロック数は、 $\downarrow 68157440 \div 32000 \downarrow = 2129$ になります。この値と、ONL 指定の jnladdfg 定義コマンドの数 3、jnl_cdinterval オペランドの指定値 1000、およびチェックポイントダンプ取得契機のスキップを許容する割合 0.333 を用いると、次のように計算式が成り立ちます。

↓ $(3 \times 2129 \div 1000) \times 0.333 \downarrow = 2$

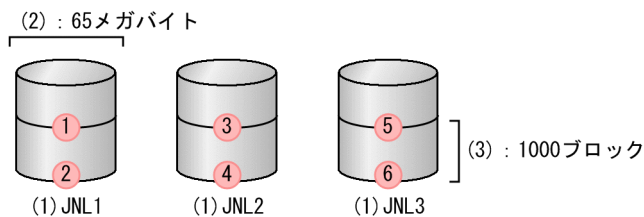
つまり、jnl_cdskip_limit オペランドに指定するスキップ回数の上限值は 2 になります。

以降、この計算式の考え方について説明します。

計算式 ($\downarrow (a \times b \div c) \times d \downarrow$) の考え方

ここでは、次の図に示す例で、スキップ回数の上限值の見積もり式の考え方を説明します。

図 4-10 スキップ回数の上限值の考え方の例



(凡例)

(n) : 条件に対応する番号

n : チェックポイントダンプ取得契機

計算式中の「 $(a \times b \div c)$ 」について説明します。

この例ではファイルグループが3世代であるため、全体では、 $2129 \times 3 = 6387$ ブロックとなります。jnl_cdinterval オペランドの指定値が1000ブロックであるため、 $6387 \div 1000 = 6.387$ となり、システムジャーナルファイルのファイルグループ「JNL1」から「JNL3」の最終ブロックに出力するまで、最低6回のチェックポイントダンプ取得契機が発生します。

処理中のトランザクションの情報が取得される場所によって、チェックポイントダンプ取得契機のスキップ回数は変動します。スキップ回数は、ファイルグループ「JNL1」の最終ブロック（図中のチェックポイントダンプ取得契機2）で取得された場合は最低4回（図中のチェックポイントダンプ取得契機3~6）、最初のブロック（図中のチェックポイントダンプ取得契機1）で取得された場合は最低5回（図中のチェックポイントダンプ取得契機2~6）となります。このため、4回目や5回目のスキップ発生時にシステムジャーナルファイルのファイルグループとしてスワップ先がなくなり、システムがダウンします。つまり、システムダウンを回避するためには、スキップ回数の上限を3回以下にする必要があります。

なお、システムジャーナルファイルのファイルグループは、チェックポイントダンプの取得によってファイルグループ内の情報が不要になり、アンロードが実施されるとスワップできる状態となります。計算式中の「 $(a \times b \div c)$ 」の算出結果に、チェックポイントダンプ取得契機のスキップを許容する割合（この場合は0.333）を乗じると、スキップ回数の上限值（この場合は2）が決定します。

4.6 DAM ファイルの運用

DAM ファイルの運用について説明します。DAM ファイルのサイズの見積もり式については、「付録 H.5 DAM ファイルのサイズの見積もり式」を参照してください。

4.6.1 DAM ファイルの作成

ユーザは、OpenTP1 ファイルシステムを作成したあと、damload コマンドを使用して、DAM ファイルを作成します。このとき、OpenTP1 ファイルシステムのアクセス権はユーザ用としてください。また、物理ファイルの名称は DAM サービス定義の物理ファイル名と同じ名称を指定してください。damload コマンドを実行すると、物理ファイルの割り当て、物理ファイルへの初期データの出力を行います。オンライン中の DAM ファイルへのアクセスは、物理ファイルではなく、物理ファイルに対応する論理ファイルに対して行います。論理ファイルと物理ファイルの対応関係は、DAM サービス定義で指定します。論理ファイルは物理ファイルのアクセス権を引き継ぎません。

DAM サービス定義については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

DAM ファイルは、UAP から作成することもできます。詳細は、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

4.6.2 DAM ファイルの状態管理

オンライン中の DAM ファイルは、次の三つの状態で管理されます。

- 使用中
DAM ファイルをアクセス中の状態です。
- 論理閉塞
damhold コマンドで論理ファイルを論理閉塞した状態です。
- 障害閉塞
ディスク障害などが発生して DAM ファイルを閉塞した状態です。

4.6.3 DAM ファイルの状態表示

DAM ファイルの状態は、fills、および damls コマンドで表示します。

(1) fills コマンドによる状態表示

fills コマンドに物理ファイル名を指定して実行すると物理ファイルの状態を表示します。

表示内容は、所有者名、レコード長、最終更新日時などです。アクセス権限も表示されますが、物理ファイルのアクセス権限は無効です。書き込み権限がなく、読み込み権限だけのファイルに対しても UAP からアクセスし、書き込むことができます。

(2) damls コマンドによる状態表示

damls コマンドを実行すると、論理ファイルの状態を表示します。

表示内容は論理ファイル名、ファイルの閉塞状態、ブロック長などです。

4.6.4 DAM ファイルの追加と削除

オンライン中に論理ファイルを追加するには、damadd コマンドを使用します。この追加とは、すでにある物理ファイルを論理ファイルとして定義することです。ユーザは、damadd コマンドを実行する前に、物理ファイルを作成しておく必要があります。

デフォード更新機能を使用する場合は、damadd コマンドに-d オプションを指定します。-d オプションを指定すると、指定した論理ファイルをデフォード更新指定のファイルとして追加できます。

また、回復対象外のファイルとして追加登録したい場合は、-n オプションを指定します。さらに、キャッシュレスアクセス方式を指定したい場合は、-f オプションも同時に指定します。

論理ファイルをオンラインから切り離すには damrm コマンドを、物理ファイルを削除するには damdel コマンドを使用します。オンラインで使用している物理ファイルを削除する場合、対応する論理ファイルを damrm コマンドでオンラインから切り離したあと、damdel コマンドを実行してください。

また、オンラインで使用中（オープン中）の DAM ファイルは、damrm コマンドでオンラインから切り離すことはできません。オンラインから切り離すには、該当する論理ファイルをオープンしているすべてのサービスで、論理ファイルをクローズする必要があります。

4.6.5 論理ファイルの論理閉塞と閉塞解除

オンラインに登録した DAM ファイルのアクセスを禁止するには、damhold コマンドで論理ファイルを論理閉塞します。

また、オンライン中に DAM ファイルをメンテナンスするためには、オンラインから DAM ファイルを切り離す必要があります。オンラインから DAM ファイルを切り離すには、damhold、damrm の順でコマンドを入力してください。

damhold コマンドで論理閉塞した DAM ファイルをオンラインでアクセスできるようにするには、damrles コマンドを使用します。また、障害回復後にオンラインに復帰した DAM ファイルをアクセスできるようにするときにも、damrles コマンドを使用します。

なお、DAM サービスは、damhold コマンドを受け付けた時点で、指定されたファイルのアクセスを禁止状態にします。デフォード更新指定のファイルを論理閉塞する場合、そのファイルに対応するバッファ領域のブロックがディスクに出力されるまで論理閉塞待ち状態となり、論理閉塞されません。そのため、バッファ領域のブロックがディスクに出力されるまで、論理ファイルは削除できません。damrm コマンドを実行してもコマンドエラーとなります。

4.6.6 DAM ファイルのバックアップとリストア

(1) DAM ファイルのバックアップ

DAM ファイルをバックアップするには dambkup コマンドを使用します。

バックアップは、オフラインでも、オンライン中でも実行できます。オンライン中にバックアップすることをオンラインバックアップといいます。

オフラインでバックアップする手順を次に示します。

1. damhold コマンドを実行して論理ファイルを論理閉塞します。
2. damrm コマンドを実行して、論理閉塞した論理ファイルをオンラインから切り離します。
3. -o オプションを指定しない dambkup コマンドを実行して DAM ファイルをバックアップします。

オンラインバックアップは、dambkup コマンドに -o オプションを指定して実行します。オンラインバックアップの場合、DAM ファイルの論理閉塞 (damhold コマンドの実行) やオンラインからの切り離し (damrm コマンドの実行) の必要はありません。

なお、オンラインバックアップしたファイルを使用して DAM ファイルを回復すると、回復時に使用するアンロードジャーナルファイルの量が少なく済みます。そのため、-o オプションを指定しないでバックアップしたファイルを使用して DAM ファイルを回復する場合と比べて、DAM ファイルの回復処理に必要な時間が少なく済みます。

ユーザは、業務を開始する前に、必ず DAM ファイルをバックアップしてください。

(2) バックアップの出力先

バックアップの出力先には、ファイルまたは標準出力を指定できます。ファイルに出力する場合は、dambkup コマンドでファイル名を指定します。標準出力に出力する場合は、dambkup コマンドで -s オプションを指定します。

(3) DAM ファイルのリストア

バックアップしたファイルをリストアするには damrstr コマンドを使用します。

リストアの入力元には、ファイルまたは標準入力を指定できます。ファイルからバックアップを入力する場合は `damrstr` コマンドにファイル名を指定します。標準入力からバックアップを入力する場合は、`damrstr` コマンドに `-s` オプションを指定します。

4.6.7 DAM ファイルの回復

DAM ファイルの回復を DAM FRC といいます。

DAM FRC は、`damfrc` コマンドで実行します。`damfrc` コマンドを実行すると、DAM ファイルのバックアップと、指定したアンロードジャーナルファイル、または集積ジャーナルファイルを使用して、DAM サービス定義で指定された論理ファイルを障害が発生した直前の状態にまで回復します。ただし、`damfrc` コマンドは回復対象ファイルに対してだけ実行できます。回復対象外ファイルに対して `damfrc` コマンドを実行しても、ファイルは回復できません。

`damfrc` コマンドを実行すると、DAM FRC で使用する引き継ぎファイルを OpenTP1 が作成します。引き継ぎファイルは、各アンロードジャーナルの処理が完了するごとに、カレントディレクトリ上に `jnlcolc***` (***) はキー)、または `jnlcolc***.bak` (一時的なバックアップファイル) というファイル名で作成されます。引き継ぎファイルは DAM FRC を複数回に分けて実行するときに使用されます。引き継ぎファイルには、引き継がなければならないジャーナル情報が取得されます。OpenTP1 は、`-e` オプション指定時の DAM FRC 完了後、引き継ぎファイルを削除します。

なお、DAM FRC 実行の手順については、「[10.2.6 DAM ファイル](#)」を参照してください。

(1) DAM FRC を 1 回で実行するとき

一度で DAM FRC が完了する場合は、`damfrc` コマンドに `-s`、`-e` オプションを両方とも指定します。`-s` オプションを指定すると、前回の DAM FRC を引き継ぎません。

(2) DAM FRC を複数回に分けて実行するとき

複数のアンロードジャーナルファイルがある場合、DAM FRC を複数回に分けて実行できます。この場合、最初に実行する `damfrc` コマンドには `-s` オプションを、最後に実行する `damfrc` には `-e` オプションを指定します。

(3) 複数の DAM FRC を同時に実行するとき

複数の DAM FRC を同時に実行するときには、引き継ぎファイルを個別に作成する必要があります。この場合、`damfrc` コマンドに `-k` オプションを指定します。`-k` オプションで別のキーを指定すると、別の引き継ぎファイルが作成されます。最後に実行する `damfrc` コマンドには `-e` オプションを指定してください。

(4) 途中の世代のシステムジャーナルファイルを使用して DAM FRC を実行するとき

オンライン中に DAM ファイルをバックアップした場合、その時点の世代以降のシステムジャーナルファイルを使用して DAM FRC を実行できます。この場合、damfrc コマンドに-g オプションを指定します。

(5) 集積ジャーナルファイルを使用して DAM FRC を実行するとき

jnlcolc コマンドで作成済みの集積ジャーナルファイルを使用して DAM FRC を実行すると、DAM FRC の処理時間を短縮できます。この場合、damfrc コマンドに-c オプションを指定します。

4.6.8 DAM ファイルの排他

ブロック排他の場合は、次に示す形式を資源名称として排他されます。

論理ファイル名+ハイフン (-) + (相対ブロック番号+ 1 (16 進数))

ファイル排他の場合は、次に示す形式を資源名称として排他されます。

論理ファイル名 (8 文字) +スペース (△)

論理ファイル名が 8 文字に満たない場合は、8 文字になるように DAM サービスがスペースを挿入します。したがって、ファイル排他の場合、資源名の長さは必ず 9 文字になります。

ファイル排他とブロック排他の例を次に示します。

1. 論理ファイル dam1 の相対ブロック番号 30 にブロック排他した場合
排他資源名="dam1-1f"
2. 論理ファイル dam1 をファイル排他した場合
排他資源名="dam1△△△△△"

4.6.9 オンライン中に DAM ファイルを追加する手順

オンライン中に DAM ファイルを追加する手順を次に示します。

1. 物理ファイルを damload コマンドで作成します。
2. damadd コマンドで、1.で作成した物理ファイルを論理ファイルと対応付けます。このとき、DAM サービス定義に指定していない論理ファイルを指定してください。

4.6.10 DAM ファイルのキャッシュブロック数の設定

DAM サービスでは、一度読み込んだ DAM ファイルのブロックデータを DAM サービス専用の共用メモリにためておき、同じブロックに参照要求があったときにメモリ上のデータを利用することでファイルに対する I/O 回数を削減します。共用メモリ内では各 DAM ファイルごとにブロックデータをチェーン管理しています。このブロックデータを格納する領域をキャッシュブロックといいます。

damchdef コマンドを使用すると、一つの DAM ファイルで管理するキャッシュブロック数の上限（しきい値）を設定できます。しきい値を設定すると、未使用状態のキャッシュブロックが再利用されるためメモリ資源を有効に使用できます。

キャッシュブロック数のしきい値を決定するときの運用例を次に示します。

1. damchinf コマンドを実行して、キャッシュブロック情報を取得します。damchinf コマンドの実行結果の例を、次に示します。

```
CleanUP Count:1 Next CleanUP FILE-No:1 Using Rate:80%
FileNo  FileName  BlkLen  BlkNum  CchBlkNum  PreservNum  LimitNum  ReUse
  1  damfile1   504    10000     7900         0         -1  Exist
  0  damfile0   504    10000         100         0         -1  Exist
  2  damfile2   504    10000         0         0         -1  None
```

2. UAP のアクセス形態によるしきい値に指定する値を考察します。

- 以降、damfile1 にほとんどアクセスしない業務の場合

damfile0, damfile2 に割り当てられるキャッシュブロック領域は約 20%しかありません。damfile1 には、以降ほとんどアクセスしないことから、damfile1 のキャッシュブロックチェーンにつながっている 7,900 個分のキャッシュブロック用領域は確保されたままになります。そこで、damfile1 のしきい値に小さい値を指定することで、確保されたままのキャッシュブロック用領域を小さくし、damfile0, damfile2 に割り当てるキャッシュブロック領域を大きくできます。また、damfile1 のキャッシュブロックチェーンにキャッシュブロックが多数つながっているため、キャッシュブロック用領域が不足するとクリーンアップ処理が実行されます。この場合、クリーンアップ対象が"1"となっていることから、damfile1 のキャッシュブロックチェーンがクリーンアップ対象となります。そのため、7,900 個のキャッシュブロック解放処理が実行されることから、急激な性能劣化が予想されます。この現象を抑止するためにも、damfile1 にしきい値を指定することが有効です。

- damfile1 に頻繁にアクセスする業務の場合

damfile1 に頻繁にアクセスするということは、damfile1 のキャッシュブロックチェーンの検索処理が頻繁に実行されることとなります。この場合、しきい値を指定することで、キャッシュブロックチェーンを短くでき、その結果チェーン検索時間が短縮します。ただし、しきい値が小さ過ぎる場合、キャッシュ効率が悪化するため、かえって性能劣化となります。しきい値を変更しながら最適な値を決定してください。

- すべての DAM ファイルにまんべんなくアクセスする業務の場合

すべての DAM ファイルにまんべんなくアクセスするため、各 DAM ファイルに割り当てられるキャッシュブロック用領域は平均化していることが望めます。各 DAM ファイルのしきい値に同等な値を設定すると各 DAM ファイルが使用するキャッシュブロック用領域が平均化されます。

4.6.11 DAM ファイルのブロック長の拡張

DAM ファイルのブロック長を拡張するには `dambkup` コマンドでバックアップしたあと、`damrstr` コマンドでリストア先物理ファイルのブロック長を指定します。ブロック長の拡張には、ブロック構成を維持する方式とブロック構成を維持しない方式があります。ブロック構成を維持する方式は、バックアップ元 DAM ファイルのブロック構成をリストア先 DAM ファイルでも維持します。ブロック構成を維持しない方式は、バックアップ元 DAM ファイルのデータをリストア先 DAM ファイルの先頭ブロックから詰めて格納します。ブロック構成を維持する場合は、`damrstr` コマンドに `-e` オプションと拡張後のブロック長を指定します。ブロック構成を維持しない場合は、`damrstr` コマンドに `-p` オプションと拡張後のブロック長を指定します。なお、オンラインバックアップしたファイルのブロック長は拡張できません。また、`damfrc` コマンドに指定する回復対象定義ファイルに、ブロック長を拡張した DAM ファイルを指定することはできません。

4.6.12 DAM ファイルのユーザデータの抽出

DAM ファイルの管理情報を除いたユーザデータだけを抽出するには、`dambkup` コマンドに `-d` オプションを指定します。抽出したユーザデータは `damrstr` コマンドでリストアできません。

4.7 TAM ファイルの運用

TAM ファイルの運用について説明します。TAM ファイルのサイズの見積もり式については、「付録 H.6 TAM ファイルのサイズの見積もり式」を参照してください。

4.7.1 TAM ファイルの作成

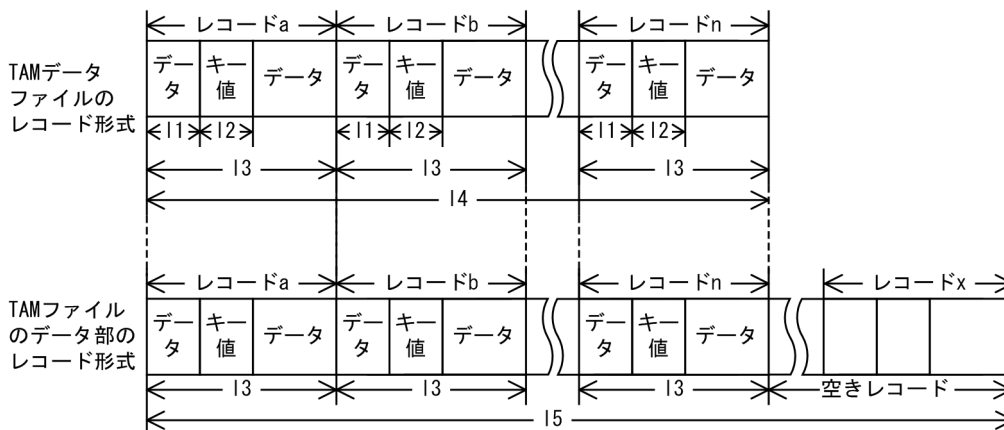
ユーザは、OpenTP1 ファイルシステムを作成したあと、tamcre コマンドを使用して TAM ファイルを作成します。このとき、OpenTP1 ファイルシステムのアクセス権はユーザ用としてください。また、TAM ファイル名は、TAM サービス定義の物理ファイル名と同じ名称を指定してください。作成した TAM ファイルと TAM テーブルの対応関係は、TAM サービス定義で指定します。

TAM サービス定義については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

tamcre コマンド実行時、TAM ファイルの作成と同時に初期データを TAM ファイルに格納できます。そのためには、tamcre コマンド実行前に、TAM データファイル（TAM ファイルの初期データを格納するファイル）を作成し、初期データを格納しておく必要があります。なお、tamcre コマンドで-s オプションを指定するかどうかで、TAM ファイルのデータ部のレコード形式が異なります。

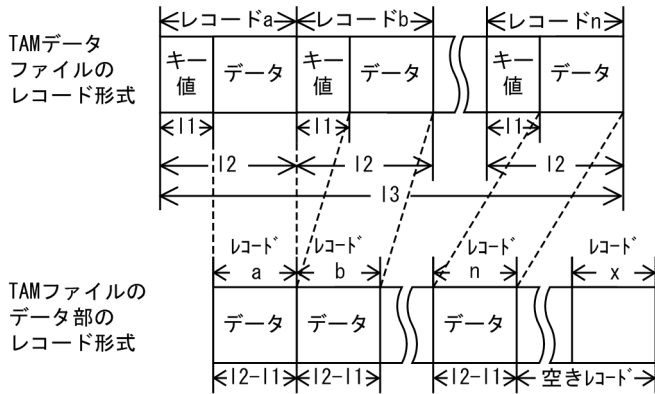
TAM データファイルの形式と-s オプションを指定しない場合の TAM ファイルのデータ部のレコード形式との関係、および-s オプションを指定した場合の TAM ファイルのデータ部のレコード形式との関係を以降の図に示します。

図 4-11 TAM データファイルの形式と TAM ファイルのデータ部のレコード形式との関係 (-s オプション指定なし)



- (凡例) 11 : tamcreコマンドで指定するキー開始位置 (レコードの先頭からキーの開始位置までの長さ)
12 : tamcreコマンドで指定する領域長
13 : tamcreコマンドで指定するレコード長
14 : tamcreコマンドで指定するレコード長 × 初期データとして指定するレコード数
15 : tamcreコマンドで指定するレコード長 × 最大レコード数

図 4-12 TAM データファイルの形式と TAM ファイルのデータ部のレコード形式との関係 (-s オプション指定あり)



- (凡例) $l1$: tamcreコマンドで指定するキー領域長
 $l2$: tamcreコマンドで指定するレコード長
 $l3$: tamcreコマンドで指定するレコード長×初期データとして指定するレコード数

注 -sオプションを指定した場合、キー開始位置（レコードの先頭からキーの開始位置までの長さ）は0になります。

4.7.2 TAM テーブルの状態管理

オンライン中の TAM テーブルは、次の三つの状態で管理されます。

- 論理閉塞
tamhold コマンドで TAM テーブルを論理閉塞した状態です。
- 障害閉塞
ディスク障害などが発生して TAM テーブルを閉塞した状態です。
- 未閉塞
オンラインでアクセスできる状態です。

4.7.3 TAM テーブルの状態表示

TAM テーブルの状態は tamls コマンドで表示できます。

表示内容は TAM テーブル名、使用中レコード数などです。

4.7.4 TAM テーブルの追加と切り離し

オンラインに TAM テーブルを追加するには、tamadd コマンドを使用します。追加した TAM テーブルのローディング契機、アクセス形態は tamadd コマンドのオプションに従います。追加完了後、tamrles コマンドで閉塞を解除すると、TAM テーブルをオンラインでアクセスできるようになります。

また、tamadd コマンドに-i オプションを指定した場合の TAM テーブルは、I/O 障害処理続行型テーブルとなります。この場合、TAM ファイルの更新時に入出力エラーが発生しても、該当する TAM ファイルは障害閉塞状態になりません。そのため、同一オンラインの UAP からは、アクセスを続行できます。ただし、オンライン再開時には、TAM ファイルの状態に不整合が生じるのを防ぐ必要があります。そのため、前回のオンラインで障害が発生したままの TAM テーブル (I/O 障害処理続行型テーブル) は、オンライン再開時、オンラインから切り離されます。オンライン再開後、TAM ファイルを回復して、再びオンラインへ追加登録してください。

長いレコードの一部分だけ更新するような場合、更新した部分だけのジャーナルを取得すると、ジャーナル量を削減できます。TAM テーブルを追加するときに tamadd コマンドで-j オプションを指定します。

TAM テーブルをオンラインから切り離すには、tamrm コマンドを使用します。オンラインから一度切り離した TAM テーブルを同じ TAM テーブル名で再び追加する場合、ファイル属性 (レコード長、キー長など) が同じであれば追加できます。

4.7.5 TAM テーブルの論理閉塞と閉塞解除

オンラインに登録した TAM テーブルのアクセスを禁止するには、tamhold コマンドで論理閉塞します。

論理閉塞した TAM テーブルをオンラインでアクセスできるようにするには、tamrles コマンドで閉塞解除します。また、障害回復後、tamadd コマンドでオンラインに追加した TAM テーブルをアクセスできるようにする場合も、tamrles コマンドを使用します。

4.7.6 TAM テーブルのロードとアンロード

TAM テーブルをメモリ上にロードする契機は、TAM サービス定義のローディング契機の指定によって決まります。

start を指定した場合：TAM サービス開始時にロード

cmd を指定した場合：tamload コマンド実行時にロード

lib を指定した場合：TAM テーブルオープン時にロード

ローディング契機が cmd の TAM テーブルは、tamunload コマンドでアンロードできます。

4.7.7 TAM ファイルのバックアップとリストア

(1) TAM ファイルのバックアップ

TAM ファイルをバックアップするには tambkup コマンドを使用します。

バックアップは、オフラインでも、オンライン中でも実行できます。オンライン中に実行バックアップすることをオンラインバックアップといいます。

オフラインでバックアップする手順を次に示します。

1. `tamhold` コマンドを実行して TAM テーブルを論理閉塞します。
2. `tamrm` コマンドを実行して、論理閉塞した TAM テーブルをオンラインから切り離します。
3. `-o` オプションを指定しない `tambkup` コマンドを実行して、TAM ファイルをバックアップします。

オンラインバックアップは、`tambkup` コマンドに `-o` オプションを指定して実行します。オンラインバックアップの場合、TAM テーブルの論理閉塞 (`tamhold` コマンドの実行) やオンラインからの切り離し (`tamrm` コマンドの実行) の必要はありません。

なお、オンラインバックアップしたファイルを使用して TAM ファイルを回復すると、回復時に使用するアンロードジャーナルファイルの量が少なく済みます。そのため、`-o` オプションを指定しないでバックアップしたファイルを使用して TAM ファイルを回復する場合と比べて、TAM ファイルの回復処理に必要な時間が少なく済みます。

ユーザは、業務を開始する前に、必ず TAM ファイルをバックアップしてください。

(2) バックアップの出力先

バックアップの出力先には、ファイルまたは標準出力を指定できます。ファイルに出力する場合は、`tambkup` コマンドにファイル名を指定します。標準出力に出力する場合は、`tambkup` コマンドに `-s` オプションを指定します。

(3) TAM ファイルのリストア

バックアップしたファイルをリストアするには `tamrstr` コマンドを使用します。

リストアの入力元には、ファイルまたは標準入力指定できます。ファイルからバックアップを入力する場合は `tamrstr` コマンドにファイル名を指定します。標準入力からバックアップを入力する場合は、`tamrstr` コマンドに `-s` オプションを指定します。

4.7.8 TAM ファイルからの TAM データファイルの作成

オンライン終了後、またはオンラインから TAM テーブルを切り離したあとに、オンラインでアクセスした TAM ファイルから TAM データファイルを作成できます。この場合、`-d` オプションを指定した `tambkup` コマンドを実行します。`-d` オプションを指定した `tambkup` コマンドを実行すると、TAM ファイル内の有効レコードから、TAM データファイルが作成されます。作成される TAM データファイルには、キー値を基に昇順にソートされたデータが格納されます。ユーザは、オフラインで TAM データファイルの内容を更新できます。更新後、`tamcre` コマンドを実行すると、オフライン中に更新した内容が反映された TAM ファイルを作成できます。

4.7.9 TAM ファイルの削除

TAM ファイルを削除するには、`tamdel` コマンドを使用します。オンラインで使用している TAM ファイルを削除する場合、対応する TAM テーブルを `tamrm` コマンドでオンラインから切り離れたあと、`tamdel` コマンドを実行してください。

4.7.10 TAM ファイルの回復

TAM ファイルの回復を TAM FRC といいます。

TAM FRC は、`tamfrc` コマンドで実行します。`tamfrc` コマンドを実行すると、TAM ファイルのバックアップと、指定したアンロードジャーナルファイル、または集積ジャーナルファイルを使用して、障害が発生した直前の状態にまで TAM ファイルを回復します。

`tamfrc` コマンドを実行すると、TAM FRC で使用する引き継ぎファイルを OpenTP1 が作成します。引き継ぎファイルは、TAM FRC を複数回に分けて実行するときに使用されます。引き継ぎファイルには、引き継がなければならないジャーナル情報が取得されます。OpenTP1 は、`-e` オプション指定時の TAM FRC 完了後、引き継ぎファイルを削除します。

`tamfrc` コマンドで `-f` オプションを指定すると、複数の TAM ファイルを回復できます。テキストエディタで回復対象定義ファイルを作成してください。回復対象定義ファイルに複数の TAM ファイルを指定します。`tamfrc` コマンド実行時に `-f` オプションと作成した回復対象定義ファイルを指定します。

TAM FRC 実行の手順については、「[10.2.7 TAM ファイル](#)」を参照してください。

(1) TAM FRC を 1 回で実行するとき

一度で TAM FRC が完了する場合は、`tamfrc` コマンドに `-s`、`-e` オプションを両方とも指定します。`-s` オプションを指定すると、前回の TAM FRC を引き継ぎません。

(2) TAM FRC を複数回に分けて実行するとき

複数のアンロードジャーナルファイルがある場合、TAM FRC を複数回に分けて実行できます。この場合、最初に実行する `tamfrc` コマンドには `-s` オプションを、最後に実行する `tamfrc` コマンドには `-e` オプションを指定します。

(3) 集積ジャーナルファイルを使用して TAM FRC を実行するとき

`jnlcolc` コマンドで作成済みの集積ジャーナルファイルを使用して TAM FRC を実行すると、TAM FRC の処理時間を短縮できます。この場合、`tamfrc` コマンドに `-j` オプションを指定します。

4.7.11 TAM ファイルの排他

レコード排他の場合、レコード識別子 ('R') + TAM テーブル番号 (10 進数 5 けた) + レコード番号 (10 進数 10 けた) を資源名称として排他されます。

テーブル排他の場合、テーブル識別子 ('T') + TAM テーブル番号 (10 進数 5 けた) を資源名称として排他されます。

レコード資源名称およびテーブル資源名称の形式を次に示します。

| |
|-----------------------------------|
| レコード資源名称: Raaaaabbbbbbbbbb (16けた) |
| テーブル資源名称: Taaaaa (6けた) |

R: レコード識別子

T: テーブル識別子

aaaaa: テーブル番号(5 けた)

bb....bb: レコード番号(10 けた)

また、デッドロック情報ファイル、タイムアウト情報ファイル、または lckls コマンドで表示された TAM 排他資源の内容を明確にするには、tamlockls コマンドに資源名称を指定します。

4.7.12 オンライン中に TAM ファイルを追加する手順

オンライン中に TAM ファイルを追加する手順を次に示します。

1. TAM ファイルを tamcre コマンドで作成します。
2. tamadd コマンドで、1.で作成した TAM ファイルを TAM テーブルと対応付けます。このとき、TAM サービス定義に指定していない TAM テーブルを指定してください。なお、TAM サービス定義に指定してある TAM テーブルでも、tamrm コマンドでオンラインから切り離されていれば指定できます。

4.7.13 TAM ファイル作成後のシノニム情報の表示

tamcre コマンドで作成したハッシュ形式の TAM ファイルについて、シノニムがどの程度発生しているかを表示するには、tamhsls コマンドを使用します。

4.7.14 TAM ファイルのレコード数の拡張

すでにデータが格納されている TAM ファイルのレコード数を拡張する手順を次に示します。

1. `tambkup` コマンドの `-d` オプションで TAM ファイルからユーザデータだけをバックアップします。
2. `tamdel` コマンドで TAM ファイルを削除します。
3. 1. でバックアップしたデータファイルを `tamcre` コマンドの入力ファイルとして割り当て、TAM ファイルを再作成します。このとき、`-m` オプションで拡張後の最大レコード数を指定します。

`tamcre` コマンドでレコード数を拡張した新規ファイルを作成したあと、`tamrstr` コマンドでリストアしても、バックアップファイル内の制御情報で、作成済み TAM ファイルの制御情報が上書きされるため、レコード数は拡張されませんので注意してください。

5

メッセージの送受信の運用

メッセージの送受信について説明します。この章で説明するコネクションが、ユーザの使用するプロトコルで何に相当するかは、各プロトコルのマニュアルを参照してください。

また、OpenTP1 のメッセージ制御機能を使う場合、次に示すプログラムプロダクトが前提となります。

- TP1/Message Control (メッセージ制御機能の管理)
- TP1/NET/Library (ネットワークの制御)
- TP1/NET/各プロトコル名 (通信プロトコル別のインタフェースの制御)

5.1 MCF 通信サービスに関する運用

ここでは、MCF 通信サービスに関する運用について説明します。

5.1.1 MCF 通信サービスの状態表示

MCF 通信サービスの状態は、mcftlscom コマンドで表示できます。表示内容は MCF 通信サーバ名、MCF 通信サーバのプロセス ID、MCF 通信サービスの状態などです。

MCF 通信サービスの状態は、UAP からの関数の発行でも取得できます。詳細については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

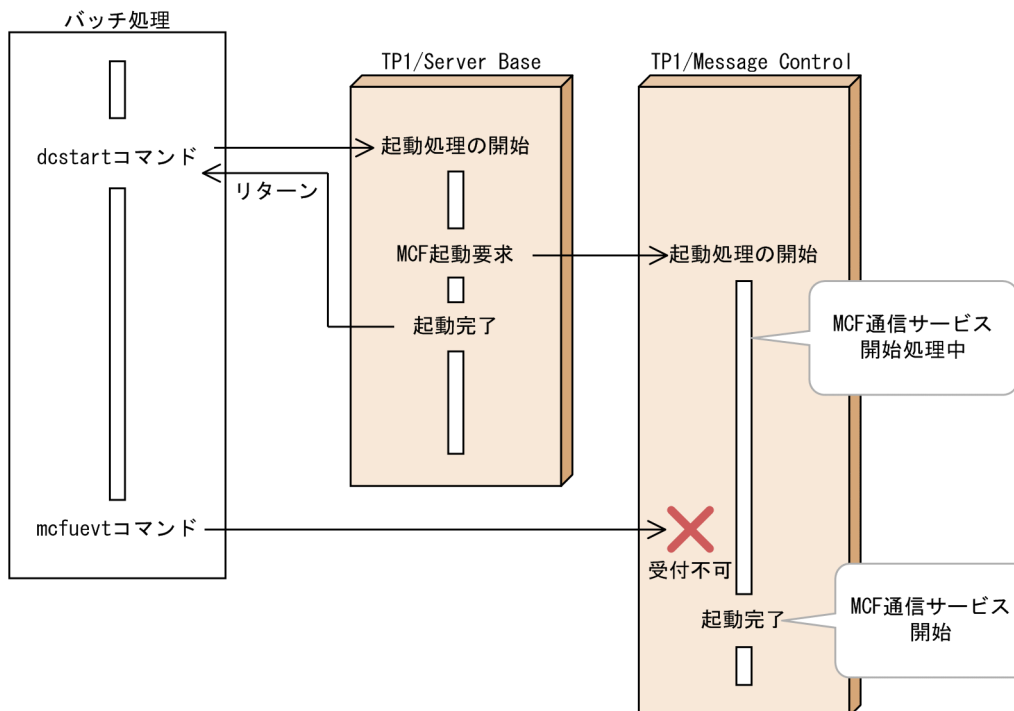
5.1.2 MCF 通信サービスの開始の待ち合わせ

mcftlscom コマンドに-w オプションを指定することで、MCF 通信サービスの開始を待ち合わせることができます。これによって、dcstart コマンド（Windows の場合は ntbtstart コマンド）がリターンした直後に、MCF 通信サービスが開始したかどうかを意識しないで MCF の運用コマンドを実行できます。

以降、OS が UNIX で、運用コマンド（mcfuevt）を実行する場合を例に説明します。

MCF 通信サービスの開始を待ち合わせない場合の、運用コマンド実行時の処理の流れを、次の図に示します。

図 5-1 運用コマンド実行時の処理の流れ（MCF 通信サービスの開始を待ち合わせない場合）



この図では、MCF 通信サービスの開始処理中であるため、mcfuevt コマンドの受け付けができません。MCF 通信サービスが開始したかどうかは、mcftlscom コマンドを繰り返し実行して確認する必要があります。

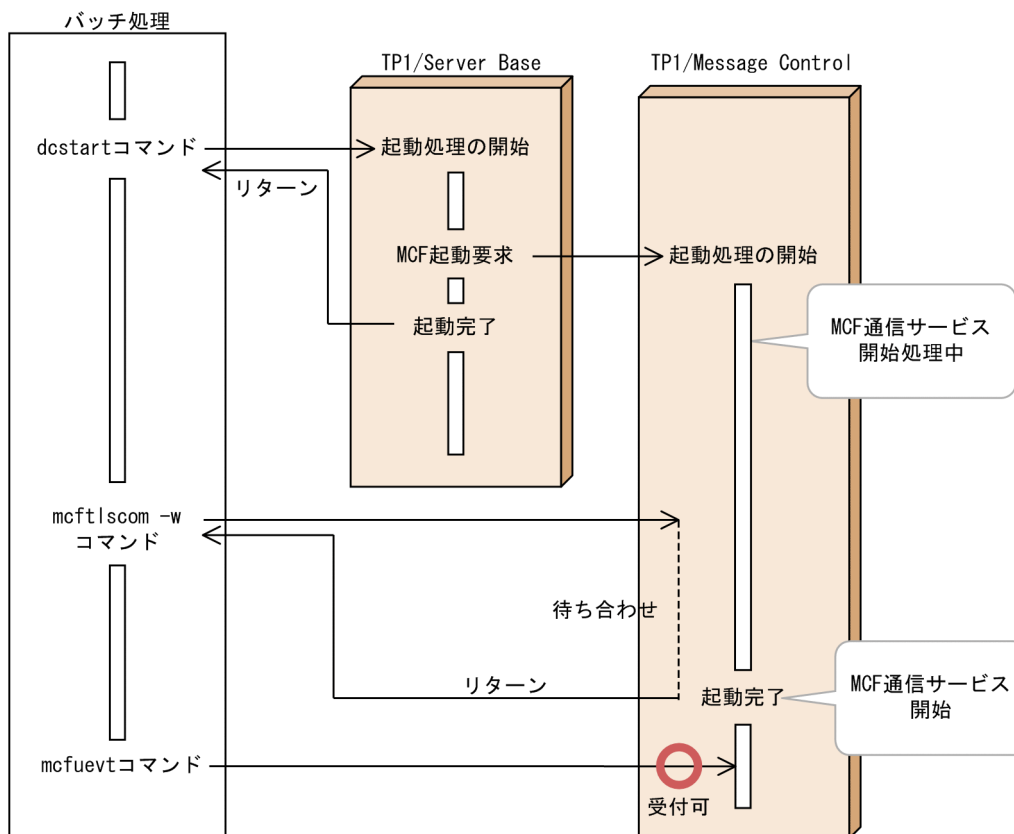
システムの構成に応じた mcftlscom の -w オプションの使用方法について、次に示します。

(1) dcstart コマンドと運用コマンドを同じプログラムから実行する場合

OpenTP1 開始前に他プログラムから起動されるプログラム（バッチ処理など）において、dcstart コマンドと運用コマンド（mcfuevt）の間に mcftlscom -w コマンドを追加してください。

バッチ処理で MCF 通信サービスの開始を待ち合わせる場合の運用コマンド実行時の処理の流れを、次の図に示します。

図 5-2 運用コマンド実行時の処理の流れ（バッチ処理で MCF 通信サービスの開始を待ち合わせる場合）

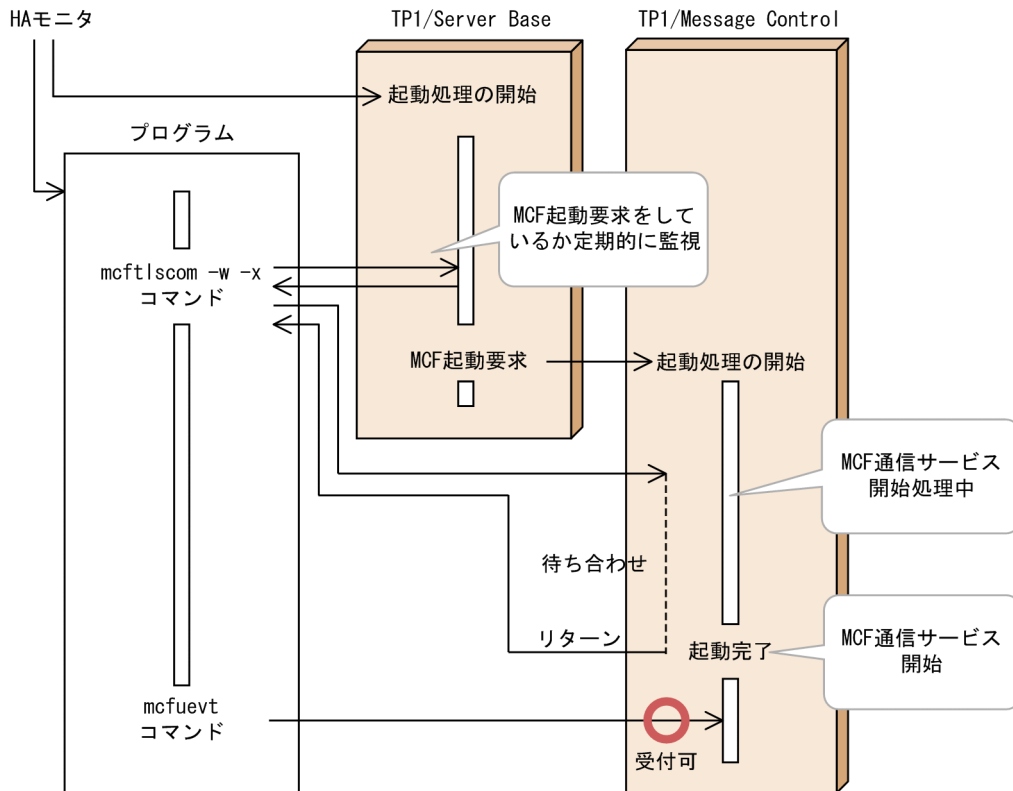


この図では、mcftlscom コマンドが MCF 通信サービスの開始を待ってからリターンします。このため、MCF 通信サービスの開始を確認しなくても、mcfuevt コマンドを実行できます。

(2) システム開始完了コマンドから運用コマンドを実行する場合

システム開始完了コマンド（システム環境定義の user_command_online オペランドで指定されたプログラム）において、運用コマンド（mcfuevt）の前に mcftlscom -w コマンドを追加してください。

図 5-4 運用コマンド実行時の処理の流れ (系切り替え構成で MCF 通信サービスの開始を待ち合わせる場合)



5.2 コネクションに関する運用

ここでは、コネクションに関する運用について説明します。

5.2.1 コネクションの状態表示

コネクションの状態は、`mcftlscn` コマンドで表示できます。`mcftlscn` コマンドに `-d` オプションを指定すると、コネクションに対応する論理端末の情報も表示します。表示内容はコネクション ID、プロトコル種別、コネクション状態などです。

コネクションの状態は、UAP からの関数の発行でも取得できます。詳細については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

5.2.2 コネクションの確立と解放

コネクション障害、または `mcftdctcn` コマンドの入力でコネクションが閉塞中の場合、`mcftactcn` コマンドでコネクションを確立できます。

`mcftactcn` コマンドで確立したコネクションを解放したいときには、`mcftdctcn` コマンドを使用します。コネクションを正常に解放できない場合、`mcftdctcn` コマンドに `-f` オプションを指定すると、コネクションを強制的に解放できます。コネクションを強制的に解放すると、受信途中のメッセージは捨てられて入力キューに登録されません。送信中の場合、送信処理は中断され、送信途中のメッセージは出力キュー上に残ります。

コネクションの確立と解放は、UAP からの関数の発行でも実行できます。詳細については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

5.2.3 コネクションの切り替え

相手システムが異常終了したり、回線障害が発生したりした場合、`mcftchcn` コマンドでコネクションを切り替え、メッセージ送受信を続行できます。ただし、切り替え先のコネクションに障害が発生した場合は、`mcftchcn` コマンドを実行してもメッセージの送受信はできません。

該当する論理端末を `mcftdctle` コマンドで閉塞し、切り替え元のコネクション、および切り替え先のコネクションを `mcftdctcn` コマンドで解放したあと、`mcftchcn` コマンドを実行してください。`mcftchcn` コマンドを実行すると、コネクションと論理端末の対応を切り替え、切り替え先のコネクションでメッセージを送受信できます。

`mcftchcn` コマンドは、未送信メッセージがない状態で実行してください。出力キューに未送信メッセージが残っている状態で `mcftchcn` コマンドを実行すると、未送信メッセージは切り替え先のコネクションに送信されます。また、問い合わせ応答形態の UAP が問い合わせメッセージを受信したあと、応答メッ

セージを送信する前に mcftchcn コマンドを実行すると、応答メッセージは切り替え先の接続に送信されます。

接続を切り替えたあと、接続の状態を更新したい場合は、mcftactcn コマンドで接続を確立してください。接続確立後、mcftlscn コマンドを実行すると、接続を切り替えたあとの接続状態を表示できます。

なお、mcftchcn コマンドを実行するには、TP1/NET/High Availability をインストールしておく必要があります。

5.2.4 サーバ型接続の確立要求の受付開始と終了

サーバ型接続で、接続確立要求の受付を開始する場合は、mcftonln コマンドを実行します。一方、接続確立要求の受付を終了する場合は、mcftofln コマンドを実行します。また、mcftlsln コマンドの実行によって、確立要求の受付状態を表示することもできます。

詳細については、マニュアル「OpenTP1 プロトコル」の該当するプロトコル編を参照してください。

5.3 アプリケーションに関する運用

ここでは、アプリケーションに関する運用について説明します。

5.3.1 アプリケーションの状態表示

アプリケーションの状態は、`mcfalsap` コマンドで表示できます。

表示内容は、アプリケーション種別、アプリケーション名、アプリケーションの状態などです。

5.3.2 アプリケーションの閉塞と閉塞解除

アプリケーションは、`mcfadctap` コマンドで閉塞できます。`mcfadctap` コマンドを実行すると、オプションの指定によって入力キューの入力、入力キューのスケジュールを閉塞します。また、アプリケーション属性定義で、アプリケーションが異常終了した場合のアプリケーションの入力キューの入力、およびスケジュールの閉塞を指定 (`aplhold=a`) またはアプリケーションのスケジュールに閉塞を指定 (`aplhold=s`) すると、該当するアプリケーションが異常終了し、アプリケーション異常終了回数に達した場合、そのアプリケーションは閉塞されます。

入力キューの入力を閉塞した場合、入力キューにすでにあるメッセージは正常に処理されます。閉塞中にメッセージを受信すると、メッセージ廃棄通知イベント (`ERREVT2`) が通知されます。

入力キューのスケジュールを閉塞中にメッセージを受信した場合、メッセージ廃棄通知イベント (`ERREVT2`) が通知されます。

閉塞されたアプリケーションは、`mcfaactap` コマンドで閉塞解除できます。`mcfaactap` コマンドを実行すると、アプリケーションの異常終了回数は初期化され、0 が設定されます。

`mcfadctap` コマンド、または `mcfaactap` コマンドで変更した状態（入力キューの入力、および入力キューのスケジュール状態）を、全面回復時に引き継ぐことができます。MCF 通信構成定義の状態引き継ぎ定義で、アプリケーション数上限値を指定しておくこと、指定した値までの資源の状態を引き継ぎます。

5.3.3 アプリケーション異常終了回数の初期化

アプリケーション異常終了回数は、アプリケーションが異常終了したときに加算されます。この回数がアプリケーション定義で指定した異常終了限界回数に達すると、アプリケーション、またはサービスが自動的に閉塞されます。アプリケーション異常終了回数を初期化 (0 を設定) する場合には、`mcfadctap` コマンドを実行してください。なお、アプリケーション異常終了回数は、`mcfaactap` コマンドでアプリケーションを閉塞解除した時点でも初期化されます。

5.3.4 アプリケーションに関するタイマ起動要求の表示

アプリケーションに関するタイマ起動要求の状態は、mcfalstap コマンドで表示できます。表示内容は、アプリケーション名やアプリケーション起動要求の受付時刻などです。

5.3.5 アプリケーションに関するタイマ起動要求の削除

タイマ起動要求をしたアプリケーションの起動を停止するには、mcfadltap コマンドを使用します。mcfadltap コマンドを実行すると、指定されたアプリケーションに対するタイマ起動要求を削除し、アプリケーションの起動を停止します。

アプリケーションに関するタイマ起動要求の削除は、UAP からの関数の発行でも実行できます。詳細については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

5.3.6 アプリケーションプログラムの起動

運用コマンドから直接アプリケーションプログラムを起動できます。mcfuevt コマンドを実行すると、アプリケーション属性定義 (mcfaalcap) に指定したアプリケーション名 (UCMDEVT) に対応するサービスを起動します。

5.4 論理端末に関する運用

ここでは、論理端末に関する運用について説明します。

5.4.1 論理端末の状態表示

論理端末の状態は、`mcftlsle` コマンドで表示できます。

表示内容は MCF 識別子、論理端末名称、論理端末状態、未送信メッセージ数、最大未送信メッセージ数などです。

TP1/NET/OSI-TP では、論理端末に状態を持ちません。

論理端末の状態は、UAP からの関数の発行でも取得できます。詳細については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

5.4.2 論理端末の閉塞と閉塞解除

論理端末は、`mcftdctle` コマンドで閉塞できます。閉塞中の分岐メッセージの送信要求は、出力キューに滞留します。

論理端末の閉塞は、`mcftactle` コマンドで解除できます。閉塞が解除されると、出力キュー上に残っているメッセージが送信されます。

メッセージの受信仕掛り中、または送信仕掛り中に、論理端末を閉塞する `mcftdctle` コマンドを実行した場合、OpenTP1 の動作はご使用のプロトコル製品によって異なります。プロトコル製品ごとの OpenTP1 の動作を次の表に示します。

表 5-1 受信仕掛り中、または送信仕掛り中に `mcftdctle` コマンドを入力したときの動作

| 状況 | OpenTP1 の動作 | プロトコル製品 |
|-----------------------------------|--|---|
| 受信仕掛り中の <code>mcftdctle</code> 入力 | 受信仕掛り中のメッセージを破棄します。 以降の受信メッセージは入力キューに登録しません。 | <ul style="list-style-type: none">• TP1/NET/OSAS-NIF• TP1/NET/User Agent• TP1/NET/UDP• TP1/NET/XMAP3 |
| | 論理端末が閉塞状態でも、メッセージを受信します。 論理端末閉塞によるメッセージ受信処理への影響はありません。 | <ul style="list-style-type: none">• TP1/NET/SLU - TypeP2• TP1/NET/TCP/IP |
| 送信仕掛り中の <code>mcftdctle</code> 入力 | <code>mcftdctle</code> コマンドがエラーリターンします。 分岐メッセージの送信仕掛り中でない場合は、論理端末は閉塞されます。 | <ul style="list-style-type: none">• TP1/NET/SLU - TypeP2 |
| | 分岐メッセージの送信処理が中断されます。 | <ul style="list-style-type: none">• TP1/NET/User Agent |

| 状況 | OpenTP1 の動作 | プロトコル製品 |
|----------------------|--|---|
| 送信仕掛り中の mcftdctle 入力 | UAP からの送信メッセージは、出力キュー上に格納されます。 | <ul style="list-style-type: none"> • TP1/NET/XMAP3 |
| | 分岐メッセージの送信処理が中断されます。 UAP からの送信メッセージは、出力キューにディスクキューを使用している場合は、出力キュー上に格納されます。出力キューにメモリキューを使用している場合は、破棄されます。 | <ul style="list-style-type: none"> • TP1/NET/OSAS-NIF |
| | 分岐メッセージの送信処理を中断しません。 送信仕掛り中のメッセージの送信完了後に論理端末が閉塞されます。 | <ul style="list-style-type: none"> • TP1/NET/TCP/IP • TP1/NET/UDP |

論理端末の閉塞と閉塞解除は、UAP からの関数の発行でも実行できます。詳細については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

5.4.3 論理端末のメッセージキューの先頭スキップ

誤って送信要求したメッセージや送信に失敗したメッセージを破棄したい場合、mcftspqle コマンドを使用します。mcftspqle コマンドを実行すると、キューイングされているメッセージの先頭メッセージを破棄できます。ただし、mcftspqle コマンドを実行する前に、mcftdctle コマンドで論理端末を閉塞しておく必要があります。

また、mcftspqle コマンドを実行する前に、mcftlsle コマンドで論理端末の状態を表示すると、論理端末の状態や未送信メッセージ数などを確認できます。

5.4.4 論理端末の出力キューの内容複写

端末障害が発生したような場合、mcftdmpqu コマンドで出力キューに滞留しているディスクメッセージの内容を確認できます。mcftdmpqu コマンドを実行すると、出力キューの内容が指定したファイルに複写されます。-a オプションを指定すると、以前 mcftdmpqu コマンドを実行したときの複写先ファイルに、出力キューの内容が再び追加書き込みされます。

ただし、mcftdmpqu コマンドを単独で使用する場合は、mcftdmpqu コマンドを実行する前に mcftdctle コマンドで論理端末を閉塞しておく必要があります。また、mcftdlqle コマンド（出力キューの削除）と組み合わせて mcftdmpqu コマンドを使用する場合は、mcftdmpqu コマンドを実行する前に mcftldoq コマンドで出力キュー処理を保留しておく必要があります。このとき、mcftdlqle コマンドの -d オプション（削除種別）には disk を指定してください。

5.4.5 論理端末の出力キュー処理の保留と保留解除

論理端末の出力キューの内容複写（mcftdmpqu コマンド）と削除（mcftdlqle コマンド）を続けて行う場合は、複写するメッセージ件数と削除するメッセージ件数を一致させる必要があります。そのため、この

間出力キューへの入力、およびスケジュールを抑止しなければなりません。このように一時的な出力キューへの入力、スケジュールの保留は、`mcftldoq` コマンドで実行できます。`mcftldoq` コマンドを実行すると、オプションの指定によって、出力キューの入力、スケジュール、または入力とスケジュールの両方を保留します。

出力キュー処理の保留は、`mcftlsoq` コマンドで解除できます。

`mcftldoq` コマンドは OpenTP1 システムに次のような影響を与えるので、使用する際にはご注意ください。また、`mcftldoq` コマンドを実行後、目的の処理が終了したら、必ず `mcftlsoq` コマンドを実行してください。

- 任意の論理端末の出力キューの入力を保留した場合、該当する論理端末に対してメッセージ送信を行った UAP は、保留解除されるまで停止します。
- 複数の論理端末にメッセージ送信を行う UAP を使用する場合、その一つの論理端末の出力キューの入力を保留すると、ほかの論理端末へのメッセージ送信も保留解除されるまで停止することがあります。
- 保留中の論理端末が一つでも存在する場合に、正常終了、計画停止 A、または計画停止 B で OpenTP1 を終了すると、OpenTP1 は異常終了します。

`mcftldoq` コマンド、または `mcftlsoq` コマンドで変更した状態（出力キューの入力、およびスケジュールの保留と保留解除状態）を、全面回復時に引き継ぐことができます。MCF 通信構成定義の状態引き継ぎ定義で、論理端末数の上限値を指定しておくこと、指定した値までの資源の状態を引き継ぎます。このとき、スケジュールの保留によって OTQ に滞留していたメッセージは、全面回復後でも保留解除待ち状態で引き継がれます。入力の保留によって OTQ への入力を待たされているメッセージは、全面回復時、OTQ に入力されます。

5.4.6 論理端末の出力キュー削除

接続の確立後、出力キューに残っているメッセージを破棄する場合、`mcftdlqle` コマンドを使用します。

`mcftdlqle` コマンドのオプションの指定によって、ディスクキューだけを削除したり、ディスクキューとメモリキューを両方とも削除したりできます。

ただし、`mcftdlqle` コマンドを単独で使用する場合は、`mcftdlqle` コマンドを実行する前に `mcftdctle` コマンドで論理端末を閉塞しておく必要があります。

`mcftdmpqu` コマンド（入出力キューの内容複写）と組み合わせて `mcftdlqle` コマンドを使用する場合は、`mcftdmpqu` コマンドを実行する前に `mcftldoq` コマンドで出力キュー処理を保留しておく必要があります。この場合、`mcftdlqle` コマンドの `-d` オプション（削除種別）には `disk` を指定してください。

論理端末の出力キュー削除は、UAP からの関数の発行でも実行できます。詳細については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

5.4.7 論理端末の出力キューの内容出力

端末障害が発生したような場合、次の手順で論理端末の出力キューの内容をファイルに出力できます。

1. mcftthldoq コマンドを実行して、出力キュー処理を保留します。
2. mcftdmpqu コマンドを実行して、出力キューの内容を指定したファイルに複写します。
3. mcftdlqle コマンドを実行して、出力キューを削除します。このとき、-d オプション（削除種別）には disk を指定してください。
4. mcftrlsoq コマンドを実行して、出力キュー処理の保留を解除します。

入出力キューのダンプファイルの形式については、「付録 A 入出力キューのダンプファイルの形式」を参照してください。

5.4.8 論理端末に関するメッセージジャーナル取得の開始と終了

メッセージジャーナル (MJ) を取得する場合、mcftactmj コマンドを使用します。mcftactmj コマンドを実行すると、指定された論理端末に関するメッセージジャーナルの取得を開始します。メッセージジャーナルは、入力メッセージ編集 UOC コール後と出力メッセージ編集 UOC コール前に取得されます。

メッセージジャーナルの取得を終了するには、mcftdctmj コマンドを実行します。

5.4.9 論理端末に対する継続問い合わせ応答処理の強制終了

継続問い合わせ応答処理を終了する場合、mcftendct コマンドを使用します。mcftendct コマンドを実行すると、指定した論理端末に対する継続問い合わせ応答を強制的に終了できます。

なお、mcftendct コマンドは、TP1/NET/TCP/IP または TP1/NET/XMAP3 使用時に使用できるコマンドです。

継続問い合わせ応答処理については、マニュアル「OpenTP1 プロトコル TP1/NET/TCP/IP 編」、またはマニュアル「OpenTP1 プロトコル TP1/NET/XMAP3 編」を参照してください。

5.4.10 代行送信の開始と終了

メッセージ送信先の論理端末が閉塞状態の場合、または障害があってメッセージを出力できない場合、mcftstalt コマンドを使用します。mcftstalt コマンドを実行すると、メッセージの出力を別の論理端末が代行します。

代行送信を終了するには、mcftedalt コマンドを実行します。

なお、mcftstalt、および mcftedalt コマンドは、TP1/NET/XMAP3 使用時に使用できるコマンドです。

代行送信については、マニュアル「OpenTP1 プロトコル TP1/NET/XMAP3 編」を参照してください。

5.5 サービスグループに関する運用

ここでは、サービスグループに関する運用について説明します。

5.5.1 サービスグループの状態表示

サービスグループの状態は、`mcftlssg` コマンドで表示できます。

表示内容はサービスグループ名、サービスグループの状態、受信メッセージ数などです。

5.5.2 サービスグループの閉塞と閉塞解除

サービスグループは、`mcftdctsg` コマンドで閉塞できます。`mcftdctsg` コマンドを実行すると、オプションの指定によって入力キューの入力、入力キューのスケジュールを閉塞します。また、アプリケーション属性定義で、アプリケーションが異常終了した場合のサービスグループのスケジュール閉塞 (`srvghold=s`) を指定すると、アプリケーションが異常終了し、アプリケーション異常終了限界回数になった場合にサービスグループは閉塞されます。

入力キューの入力を閉塞した場合、入力キューにすでにあるメッセージは正常に処理されます。閉塞中にメッセージを受信すると、メッセージ廃棄通知イベント (ERREVT2) が通知されます。

入力キューのスケジュールを閉塞中にメッセージを受信したとき、メモリキューの場合はメッセージ廃棄通知イベント (ERREVT2) が通知されます。ディスクキューの場合は、サービスグループの閉塞解除後にメッセージを再スケジュールします。

再開始時に、前回のオンラインで仕掛り中だった入力メッセージの再スケジュールに失敗すると、該当するサービスグループの入力キューのスケジュールは閉塞されます。

また、次に示すオペランドの指定値を超えたために UAP がタイムアウトで異常終了した場合も、サービスおよびサービスグループが閉塞対象となります。

- `trn_cpu_time`
- `watch_next_chain_time`
- `xat_trn_expiration_time`

再スケジュール失敗の原因を取り除いたあと、`mcftactsg` コマンドを入力すると、サービスグループの閉塞を解除し、前回のオンラインで仕掛り中だった入力メッセージを再スケジュールできます。

`mcftdctsg` コマンド、または `mcftactsg` コマンドで変更した状態 (入力キューの入力、および入力キューのスケジュール状態) を、全面回復時に引き継ぐことができます。MCF マネージャ定義の状態引き継ぎ定義で、サービスグループ数上限値を指定しておく、指定した値までの資源の状態を引き継ぎます。また、全面回復時に閉塞状態を引き継がない場合には、`mcftdctsg` コマンドに `-r` オプションを指定します。

5.5.3 サービスグループの入力キューの内容複写

サービスグループの入力キューの内容を出力できなくなったときなど、mcftdmpqu コマンドで入力キューに滞留しているディスクメッセージの内容を確認できます。mcftdmpqu コマンドを実行すると、入力キューの内容がファイルに複写されます。-a オプションを指定すると、以前 mcftdmpqu コマンドを実行したときの複写先ファイルに、入力キューの内容が再び追加書き込みされます。

mcftdlqsg コマンド（入力キューの削除）と組み合わせて mcftdmpqu コマンドを使用する場合は、mcftdmpqu コマンドを実行する前に mcfthldiq コマンドで入力キュー処理を保留しておく必要があります。この場合、mcftdlqsg コマンドの-d オプション（削除種別）には disk を指定してください。

5.5.4 サービスグループの入力キュー処理の保留と保留解除

サービスグループの入力キューの内容複写（mcftdmpqu コマンド）と削除（mcftdlqsg コマンド）を続けて行う場合は、複写するメッセージ件数と削除するメッセージ件数を一致させる必要があります。そのため、この間入力キューへの入力、およびスケジュールを抑止しなければなりません。このように一時的な入力キューへの入力、スケジュールの保留は、mcfthldiq コマンドで行えます。mcfthldiq コマンドを実行すると、オプションの指定によって、入力キューの入力、スケジュール、または入力とスケジュールの両方を保留します。

入力キュー処理の保留は、mcftrlsiq コマンドで解除できます。

mcfthldiq コマンドは OpenTP1 システムに次のような影響を与えるので、使用する際にはご注意ください。また、mcfthldiq コマンドを実行後、目的の処理が終了したら、必ず mcftrlsiq コマンドを実行してください。

- MCF アプリケーション起動サービスを使って起動する任意のサービスグループの入力キューの入力を保留した場合、該当する MCF アプリケーション起動サービスは、すべてのサービスグループの起動を保留します。
- MCF 通信サービスが起動する任意のサービスグループの入力キューの入力を保留した場合、その入力元論理端末への送信メッセージも、保留解除されるまで、OTQ に滞留します。
- MCF 通信サービスが起動する任意のサービスグループの入力キューの入力を保留した場合、該当する MCF 通信サービスの処理性能が劣化することがあります。
- 入力キューへの入力が保留中であるサービスグループに対して、メッセージ入力があった場合、その入力元論理端末とその論理端末の属するコネクションに対する運用コマンドがタイムアウトになることがあります。タイムアウトが発生しても、運用コマンドは受け付けられています。サービスグループの保留を解除したあとに運用コマンドは実行されます。
- 保留中のサービスグループが一つでもある場合に、正常終了、計画停止 A、または計画停止 B で OpenTP1 を終了すると、OpenTP1 は異常終了します。

mcfthldiq コマンド、または mcftrlsiq コマンドで変更した状態（入力キューの入力、およびスケジュールの保留と保留解除状態）を、全面回復時に引き継ぐことができます。MCF マネージャ定義の状態引き継ぎ定

義で、サービスグループ数の上限値を指定しておくこと、指定した値までの資源の状態を引き継ぎます。このとき、スケジュールの保留によってITQに滞留していたメッセージは、全面回復後も保留解除待ち状態で引き継がれます。入力の保留によってITQへの入力を待たされているメッセージは、全面回復時、ITQに入力されます。なお、サービスグループ数の上限値を指定した環境で、保留状態を引き継ぎたくない場合は、`mcfthldiq` コマンドに `-r` オプションを指定してください。

5.5.5 サービスグループの入力キュー削除

入力キューに残っているメッセージを削除する場合は、`mcftdlqsg` コマンドを使用します。

`mcftdlqsg` コマンドのオプションの指定によって、ディスクキューだけを削除したり、ディスクキューとメモリキューを両方とも削除したりできます。

ただし、`mcftdlqsg` コマンドを単独で使用する場合は、`mcftdlqsg` コマンドを実行する前に、`mcftdctsg` コマンドでサービスグループを閉塞しておく必要があります。

`mcftdmpqu` コマンド（入出力キューの内容複写）と組み合わせて `mcftdlqsg` コマンドを使用する場合は、`mcftdmpqu` コマンドを実行する前に `mcfthldiq` コマンドで入力キュー処理を保留しておく必要があります。この場合、`mcftdlqsg` コマンドの `-d` オプション（削除種別）には `disk` を指定してください。

5.5.6 サービスグループの入力キューの内容出力

サービスグループの入力キューの内容を出力できなくなったときなど、次の手順でサービスグループの入力キューの内容をファイルに出力できます。

1. `mcfthldiq` コマンドを実行して、入力キュー処理を保留します。
2. `mcftdmpqu` コマンドを実行して、入力キューの内容を指定したファイルに複写します。
3. `mcftdlqsg` コマンドを実行して、入力キューを削除します。このとき、`-d` オプション（削除種別）には `disk` を指定してください。
4. `mcftrlsiq` コマンドを実行して、入力キュー処理の保留を解除します。入出力キューのダンプファイルの形式については、「[付録 A 入出力キューのダンプファイルの形式](#)」を参照してください。

5.6 サービスに関する運用

ここでは、サービスに関する運用について説明します。

5.6.1 サービスの状態表示

サービスの状態は `mcftlssv` コマンドで表示できます。

表示内容はサービス名、サービスの状態などです。

5.6.2 サービスの閉塞と閉塞解除

サービスは、`mcftdctsv` コマンドで閉塞できます。`mcftdctsv` コマンドを実行すると、オプションの指定によって、入力キューの入力や入力キューのスケジュールを閉塞します。また、アプリケーション属性定義で、アプリケーションが異常終了した場合のサービスの入力、スケジュールの閉塞 (`servhold=a`) またはサービスのスケジュールの閉塞 (`servhold=s`) を指定すると、該当するアプリケーションが異常終了し、アプリケーション異常終了限界回数に達した場合、そのサービスは閉塞されます。

入力キューの入力を閉塞した場合、入力キューにすでにあるメッセージは正常に処理されます。閉塞中にメッセージを受信すると、メッセージ廃棄通知イベント (`ERREVT2`) が通知されます。

入力キューのスケジュールを閉塞中にメッセージを受信した場合、メッセージ廃棄通知イベント (`ERREVT2`) が通知されます。

また、次に示すオペランドの指定値を超えたために UAP がタイムアウトで異常終了した場合も、サービスおよびサービスグループが閉塞対象となります。

- `trn_cpu_time`
- `watch_next_chain_time`
- `xat_trn_expiration_time`

閉塞されたサービスは、`mcftactsv` コマンドで閉塞解除できます。

`mcftdctsv` コマンド、または `mcftactsv` コマンドで変更した状態（入力キューの入力、および入力キューのスケジュール状態）を、全面回復時に引き継ぐことができます。

MCF マネージャ定義の状態引き継ぎ定義で、サービス数上限値を指定しておくこと、指定した値までの資源の状態を引き継ぎます。

5.7 各プロトコル固有の運用

ここでは、各プロトコル製品固有の運用について説明します。

5.7.1 バッファグループの使用状況表示

バッファグループの使用状況は、`mcftlsbuf` コマンドで表示できます。

表示内容は MCF 識別子、バッファグループ番号、バッファ数、使用中バッファ数、最大バッファ使用数などです。

5.7.2 マップファイル

TP1/NET/XMAP3 を使用している場合に、マッピングサービス機能を使用できます。マッピングサービス機能で使用する `dcmaphg` コマンドと `dcmaphs` コマンドは、TP1/NET/XMAP3 の場合だけ使用できます。

マッピングサービス機能については、マニュアル「OpenTP1 プロトコル TP1/NET/XMAP3 編」を参照してください。

(1) パス名の変更

マッピングサービス機能使用時、使用しているマップを切り替えたい場合は、`dcmaphg` コマンドを使用します。`dcmaphg` コマンドを使用すると、次に示すマップファイルのパス名を変更できます。

- 標準用物理マップ読み込みパス
- 交代用物理マップ読み込みパス

(2) 資源の表示

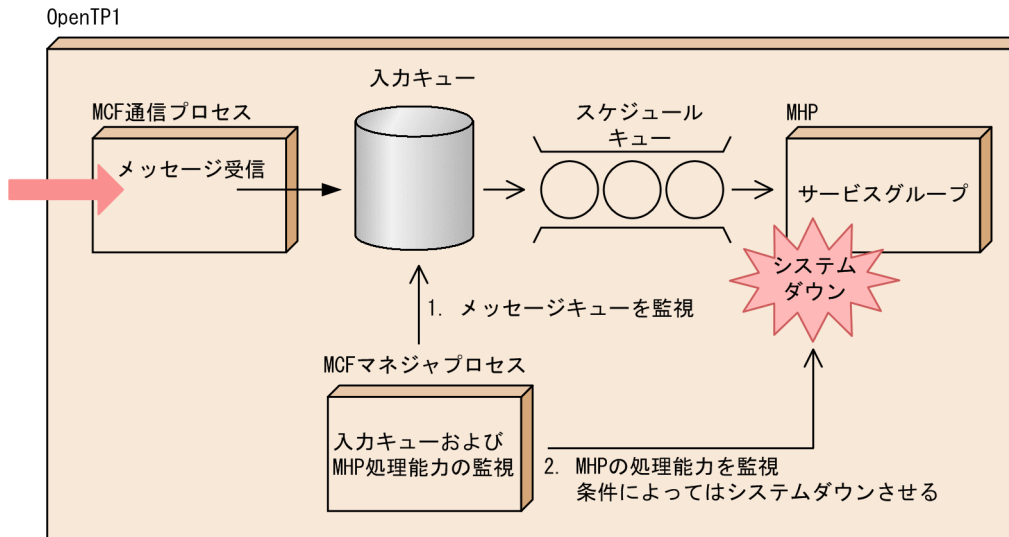
`dcmaphs` コマンドを使用してロード済みの物理マップを表示できます。`dcmaphs` コマンドに `-s` オプションを指定します。

`dcmaphs` コマンドに `-p` オプションを指定すると、マップファイルパスのパス名が表示されます。

5.8 メッセージキューの滞留監視

入力キューに滞留するメッセージキューを一定の時間間隔で監視する機能を、メッセージキューの滞留監視機能といいます。この機能はユーザサーバ（MHP）だけで有効です。メッセージキューの滞留監視機能の概要を次の図に示します。

図 5-5 メッセージキューの滞留監視機能の概要



1. MCF サービスの開始後、入力キューに滞留するメッセージキューの監視が始まります。

メッセージキューの滞留数だけを監視している時間を滞留数監視区間と呼びます。監視は MCF サービスが終了するまで行われます。

2. 入力キューに滞留しているメッセージ数が、しきい値を超えた場合は、一定の時間間隔で MHP の処理能力を監視します。

この時間を処理能力判定区間と呼びます。処理能力判定区間で、MHP の処理能力が期待件数に満たない場合、KFCA11820-W メッセージを出力して処理を続行するか、または KFCA11821-E メッセージを出力して OpenTP1 システムをダウンします。

なお、メッセージキューの滞留監視の開始後、監視対象として定義したサービスグループが MCF アプリケーション属性定義に定義されていない場合は、KFCA11822-W メッセージが出力され処理は続行されます。

5.8.1 指定するオペランド

メッセージキューの滞留監視機能を使用するには、次に示す MCF マネージャ定義の mcfmsvg 定義コマンドを指定します。

- `mcfmsvg -g "servgrp=サービスグループ名"`
入力キューの滞留監視を行うサービスグループ名を指定します。

- `mcfmsvg -w "watchcnt=入力キューの滞留監視数"`
滞留数監視区間から処理能力判定区間に遷移する際の判断になる入力キューのメッセージ滞留数（しきい値）を指定します。
- `mcfmsvg -w "watchint=入力キューの滞留監視インタバル時間"`
入力キューに滞留しているメッセージ数および MHP の処理能力を監視するインタバル時間を指定します。
- `mcfmsvg -w "expectcnt=MHP に期待するサービス要求の処理数"`
次の MHP の処理能力判定時まで期待するサービス要求の処理数（入力キューに滞留しているメッセージが処理完了となる件数）を指定します。
- `mcfmsvg -w "abort=yes | no"`
MHP の処理能力の不足を検出した場合、OpenTP1 システムをダウンさせるかどうかを指定します。

それぞれのオペランドの詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

5.8.2 処理の流れ

メッセージキューの滞留監視の処理の流れを説明します。

1. MCF サービスの開始後、滞留数監視区間が始まり、入力キューの滞留監視インタバル時間（`mcfmsvg -w watchint` で指定）の間隔でメッセージキューの滞留数の監視を開始します。
2. 入力キューに滞留しているメッセージ数が入力キューの滞留監視数（`mcfmsvg -w watchcnt` で指定）を超えた時点で処理能力判定区間に入ります。
処理能力判定区間では、次に示す式によって MHP の処理能力が判定されます。

MHP の処理能力判定式

$$\text{MHPが処理したサービス要求数} < \text{MHPに期待するサービス要求の処理数, または} \\ \text{前回判定時に滞留していたサービス要求数のうち} \\ \text{どちらか小さい方の値}$$

判定後の処理を次に示します。

- MHP の処理能力判定式が成立しない場合
処理が続行されます。
- MHP の処理能力判定式が成立し、MHP の処理能力の不足時に OpenTP1 システムをダウンさせる指定をしていない場合（`mcfmsvg -w abort` に `no` を指定）
KFCA11820-W メッセージが出力され、処理が続行されます。
- MHP の処理能力判定式が成立し、MHP の処理能力の不足時に OpenTP1 システムをダウンさせる指定をしている場合（`mcfmsvg -w abort` に `yes` を指定）
KFCA11821-E メッセージが出力され、OpenTP1 システムをダウンさせます。

入力キューに滞留しているメッセージ数が入力キューの滞留監視数（mcfmsvg -w watchcnt で指定）よりも少なくなった場合、処理能力判定区間から滞留数監視区間に戻ります。

メッセージキューの滞留監視時の判定条件と MCF の動作を次の表に示します。

表 5-2 メッセージキューの滞留監視時の判定条件と MCF の動作

| 判定条件 | | | | | MCF の動作 |
|-----------|------------|-----------|-----------|----------------------|--|
| 前回判定時の区間 | 滞留数と監視数の関係 | A と B の関係 | A と C の関係 | mcfmsvg -w abort の指定 | |
| 滞留数監視区間 | 滞留数 < 監視数 | 判定しない | 判定しない | 判定しない | 滞留数監視区間のまま処理を続行する。 |
| | 滞留数 ≥ 監視数 | 判定しない | 判定しない | 判定しない | 処理能力判定区間に遷移して処理を続行する。 |
| 処理能力判定区間 | 滞留数 < 監視数 | 判定しない | 判定しない | 判定しない | 滞留数監視区間に遷移して処理を続行する。 |
| | | | | 判定しない | 判定しない |
| | 滞留数 ≥ 監視数 | A ≥ B | A ≥ C | 判定しない | 処理能力判定区間のまま処理を続行する。 |
| | | | A < C | 判定しない | |
| 滞留数 ≥ 監視数 | A < B | A ≥ C | 判定しない | yes | KFCA11821-E メッセージを出力して、MHP を強制終了し、OpenTP1 システムをダウンさせる。 |
| | | | A < C | yes | no |

(凡例)

- A：MHP が処理したサービス要求数
- B：MHP に期待するサービス要求の処理数
- C：前回判定時に滞留していたサービス要求数

5.8.3 処理の流れの例

MCF マネージャ定義の mcfmsvg 定義コマンドで次のように指定した場合のメッセージキューの滞留監視機能の処理の例を説明します。

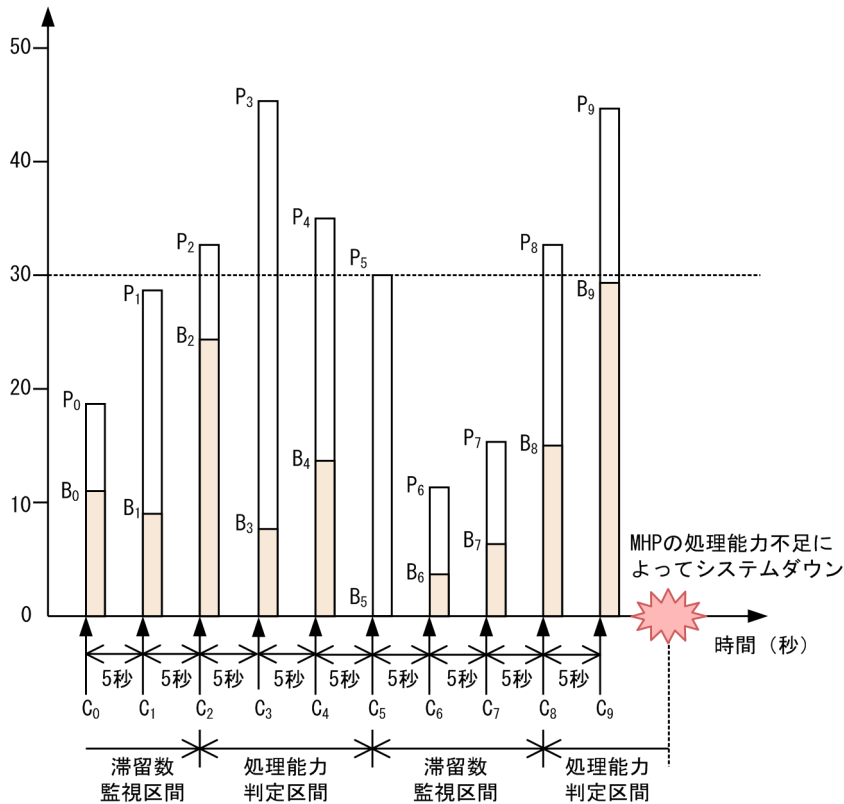
MCF マネージャ定義の mcfmsvg 定義コマンドの指定

- 入力キューの滞留監視数（mcfmsvg -w "watchcnt=30"）
- 入力キューの滞留監視インタバル時間（mcfmsvg -w "watchint=5"）

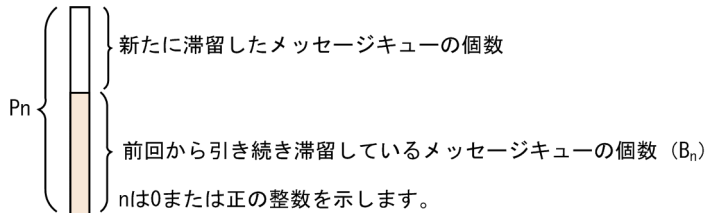
- MHP に期待するサービス要求の処理数 (mcfmsvg -w "expectcnt=24")
- MHP の処理能力の不足を検出した場合, OpenTP1 システムをダウンさせるかどうかを指定 (mcfmsvg -w "abort=yes")

図 5-6 メッセージキューの滞留監視機能の処理の例

滞留しているメッセージキュー (個)



(凡例)



P_n : 入力キューに滞留しているメッセージキューの個数

C_n : 入力キューを監視するタイミング

入力キューの滞留監視数を 30 と指定しているため, この図で C_2 から C_5 の区間および C_8 以降が処理能力判定区間です。それ以外は滞留数監視区間です。

入力キューの滞留監視を判定する時点でのメッセージキューの滞留数と判定結果を次の表に示します。

表 5-3 メッセージキューの滞留数と判定結果

| 項番 | 前回判定時から引き続き滞留しているメッセージキューの個数 (B _n) | 前回判定時のメッセージキューの滞留数 (P _{n-1}) | 前回判定時から今回までのサービス要求処理数 (P _{n-1} -B _n) | MHP に期待するサービス要求の処理数 | 判定結果 |
|----|--|--|---|---------------------|--|
| 1 | 11 | — | — | 24 | 滞留数が監視数に達していないため、滞留数監視区間のままオンライン続行 |
| 2 | 9 | 18 | 9 | 24 | |
| 3 | 25 | 28 | 3 | 24 | 滞留数が監視数に達したため、処理能力判定区間を開始 |
| 4 | 8 | 32 | 24 | 24 | 滞留数が監視数に達しているが、MHP が期待件数以上のサービス要求を処理できているため、処理能力判定区間のままオンライン続行 |
| 5 | 13 | 45 | 32 | 24 | |
| 6 | 0 | 35 | 35 | 24 | |
| 7 | 3 | 30 | 27 | 24 | 滞留数が監視数に達していないため、滞留数監視区間を開始 |
| 8 | 5 | 11 | 6 | 24 | 滞留数が監視数に達していないため、滞留数監視区間のままオンライン続行 |
| 9 | 15 | 17 | 2 | 24 | 滞留数が監視数に達したため、処理能力判定区間を開始 |
| 10 | 29 | 32 | 3 | 24 | 滞留数が監視数に達しており、MHP が期待件数または前回のメッセージ滞留数以上の要求を処理できていないため、オンライン停止 |

(凡例)

—：該当しない

5.8.4 注意事項

- 閉塞中または保留中のサービスグループは、メッセージキューの滞留監視の対象外です。また、処理能力判定区間で閉塞または保留した場合、処理能力判定区間から滞留数監視区間に移行したものと見なされます。したがって、閉塞解除または保留解除したあとの最初の監視で、閉塞または保留時の区間に関係なく、改めてメッセージの滞留数の判定を行い、入力キュー滞留監視数を超えている場合は、処理能力判定区間を開始します。
- mcftdlqsg コマンドによって削除した入力キューの滞留数は、MHP で処理したサービス要求数に含まれません。
- OpenTP1 のオンライン中に、秒単位またはそれより大きな単位で時刻を進めたり戻したりしないでください。この機能は日付や時間の情報を使用しているため、OpenTP1 のオンライン中に時刻を変更した場合、次に示す問題が発生します。
 - 時刻を進めた場合、MCF が判定時刻に到達したと不当に判断して定義内容によっては OpenTP1 システムがダウンするおそれがあります。
 - 時刻を戻した場合、定義内容によっては入力キューの滞留監視を行わなくなるおそれがあります。

時刻の変更の詳細については、「[3.14.4 時刻変更に関する注意](#)」を参照してください。

5.9 キューに関する運用

5.9.1 キューグループの状態表示

キューグループごとに、物理ファイル、およびキューファイルの状態を、`quels` コマンドで表示できます。

表示内容は物理ファイルのレコード長、使用中のレコード数、物理ファイルのパス名などです。

`quels -f` コマンドで表示するメッセージを次の表に示します。

| メッセージの種類 | キュー種別 | 内容 |
|----------------|-------|--|
| 保持メッセージ | 入力キュー | UAP のサービスが完了したメッセージ |
| | 出力キュー | 相手システムへの送信が完了したメッセージ（送信に失敗し、メッセージを破棄した場合も含まれます） |
| 取り出し待ちメッセージ | 入力キュー | <ul style="list-style-type: none">入力キューへの入力を保留したあとに MCF が受信したメッセージ入力キューへの書き込みが完了したあと、UAP が入力キューから取り出していないメッセージ |
| | 出力キュー | <ul style="list-style-type: none">出力キューへの入力を同期点処理で保留しているメッセージ出力キューへの書き込みが完了したあと、MCF が出力キューから取り出していないメッセージ |
| 仕掛り中のメッセージ | 入力キュー | <ul style="list-style-type: none">MCF が受信したあと、入力キューへの書き込みが完了していないメッセージUAP が入力キューから取り出したあと、UAP のサービスが完了していないメッセージ |
| | 出力キュー | <ul style="list-style-type: none">UAP が関数を発行したあと、出力キューへの書き込みが完了していないメッセージ*（出力キューへの入力を同期点処理で保留しているメッセージを除きます）MCF が出力キューから取り出したあと、相手システムへの送信が完了していないメッセージ |
| READY 状態のメッセージ | すべて | セキュア状態になっているメッセージ |

注※

トランザクションがコミットすると出力キューへの書き込みが完了します。

5.9.2 メッセージキュー用物理ファイルの割り当て

メッセージキューサービスがメッセージキューとして使用する物理ファイルを、`queinit` コマンドで割り当てることができます。

5.9.3 メッセージキュー用物理ファイルの削除

queinit コマンドでメッセージキュー用に割り当てた物理ファイルは、querm コマンドで削除できます。ただし、指定した物理ファイルがオンラインで使用中の場合は削除できません。

5.10 MCF 構成変更再開始機能に関する運用

MCF 構成変更再開始機能は、OpenTP1 の再開始時に、オンライン停止時に入力キュー（ディスクキュー）上に残っていた未処理受信メッセージおよび出力キュー（ディスクキュー）上に残っていた未送信メッセージを次のオンラインに引き継いだまま、OpenTP1 ファイルシステムやキューグループの構成変更、および論理端末やアプリケーションの構成変更をできるようにする機能です。

MCF 構成変更再開始機能を使用するためには、TP1/Message Control - Extension 1 が必要です。

ここでは、MCF 構成変更再開始機能使用時の流れや手順、障害対策などについて説明します。

5.10.1 MCF 構成変更再開始機能使用時の流れ

MCF 構成変更再開始機能使用時の、ユーザの操作の流れについて説明します。

1. OpenTP1 を終了します。

コマンドラインから MCF 構成変更準備停止のオプション (-b -q) を指定した dcstop コマンドを実行し、オンラインを停止します。

Windows の場合、MCF 構成変更準備停止による OpenTP1 の停止は、サービスダイアログや OpenTP1 の GUI 機能で行うことはできません。コマンドラインから実行してください。

TP1/Message Control は終了処理中にディスクキュー上の未処理受信メッセージまたは未送信メッセージをバックアップします。

OpenTP1 の終了については、「[5.10.3\(1\) MCF 構成変更再開始機能による OpenTP1 の終了](#)」を参照してください。

注意事項

TP1/Message Control の構成を変更する前に、全システムサーバが終了してから、OpenTP1 ファイルシステム、システムサービス定義、メッセージキューサービス定義、およびネットワークコミュニケーション定義をバックアップしてください。

2. TP1/Message Control の構成を変更します。

OpenTP1 がオフライン状態になってから TP1/Message Control の構成を変更します。

変更できる項目は次のとおりです。

- OpenTP1 ファイルシステム
- メッセージキュー用物理ファイル
- システムサービス定義とメッセージキューサービス定義
- ネットワークコミュニケーション定義

構成変更の手順については、「[5.10.4 MCF 構成変更再開始機能使用時の構成変更手順](#)」を参照してください。

3. OpenTP1 を開始し、オンラインを再開します。

OpenTP1 を起動すると、MCF 構成変更再開が行われます。

Windows の場合、OpenTP1 の起動には、サービスダイアログ、コマンドライン、および GUI 機能が使用できます。ただし、MCF 構成変更再開を取り消した再開モードによる OpenTP1 の起動の場合（dcstart コマンドに -b オプションを指定した場合）は、サービスダイアログや OpenTP1 の GUI 機能で行うことはできません。コマンドラインから実行してください。

MCF 構成変更準備停止が異常終了した場合など、終了モードの違いによって MCF 構成変更再開が行われないことがあります。

OpenTP1 の開始については、「[5.10.3\(2\) MCF 構成変更再開機能による OpenTP1 の再開](#)」を参照してください。

OpenTP1 の起動中に、TP1/Message Control がバックアップした未処理受信メッセージまたは未送信メッセージのリストアを行い、ディスクキューを回復します。

4. MHP を開始します。

dcsvstart コマンドで、追加した MHP を開始します。

MCF 構成変更再開での OpenTP1 の起動では、ユーザサービス構成定義に記述した MHP は起動されません。MCF 構成変更再開で OpenTP1 の起動した場合は、dcsvstart コマンドで追加した MHP を開始してください。

参考

OpenTP1 システムの開始に合わせて MHP を自動的に起動したい場合は、システム環境定義の user_command_online オペランドを使用してください。

ただし、user_command_online オペランドの使用時には、次のことに注意してください。

- 追加した MHP は、次の構成変更再開で自動起動されないよう、user_command_online オペランドで実行するコマンドから起動処理を削除してください。
- user_command_online オペランドを実行する必要がある場合は、user_command_online オペランドの記述を削除するかコメントにしてください。
削除するかコメントにしないと、次回以降の OpenTP1 の起動処理が失敗します。

5.10.2 MCF 構成変更再開機能使用時の準備

MCF 構成変更再開機能使用時に、事前に実施しておく必要がある項目について説明します。

(1) メモリ使用量の再見積もり

(a) 静的共用メモリ

MCF 構成変更再開始機能を使用する場合、MCF サービスで使用する共用メモリの使用量が増加します。MCF マネージャプロセスで使用する共用メモリの見積もり式に 400 バイトを加算してください。

また、構成変更する内容に応じて共用メモリのサイズを再見積もりしてください。詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」の共用メモリの見積もり式の記述を参照してください。

(b) ローカルメモリ

MCF 構成変更再開始機能を使用する場合、TP1/Message Control の構成に応じてローカルメモリが増加します。増加するメモリ所要量の計算式を次に示します。

$$80 \times a + 128 \times (b + c) + d + 1204$$

(凡例)

- a : キューグループ数 (mcfmqgid 定義コマンドの指定数)
- b : 論理端末数 (mcftalcle 定義コマンドの指定数)
- c : MHP サービスグループ数 (mcfaalcap 定義コマンドに指定したサービスグループの種類数)
- d : 最大セグメント長 (mcfmuap 定義コマンドの -e オプションの segsize オペランドの指定値)

(2) 共用メモリ、ステータスファイル、およびチェックポイントダンプファイルの再見積もり

システム定義の内容に応じて、共用メモリ、ステータスファイル、およびチェックポイントダンプファイルの必要量が変わります。システムの構成変更を行う場合は、共用メモリ、ステータスファイルを再見積もりしてください。

共有メモリの見積もりについてはマニュアル「OpenTP1 システム定義」の共有メモリの見積もり式を、ステータスファイルの見積もりについては「付録 H.1 ステータスファイルのサイズの見積もり式」を参照してください。

また、チェックポイントダンプファイルは、将来的に拡張する分をあらかじめ加算しておいてください。

(3) ネットワークコミュニケーション定義の見直し

(a) 状態引き継ぎ定義 (mcfmsts および mcftsts) の見直し

MCF 構成変更再開始機能では、次の項目の状態を引き継ぐことができます。

- 論理端末
- サービスグループ

- サービス
- アプリケーション

状態を引き継ぐ場合、次の指定値に将来的な拡張分をあらかじめ加算してください。

- MCF マネージャ定義の状態引き継ぎ定義 (mcfmsts -v および-g)
- MCF 通信構成定義の状態引き継ぎ定義 (mcftsts -l および-a)

各定義の指定値が不足した場合は、状態引き継ぎの登録ができなかった旨のメッセージを出力し、状態引き継ぎは行いません。

(b) UAP 共通定義 (mcfmuap) の見直し

MCF 構成変更再開始機能を使用する場合、MCF マネージャ定義の UAP 共通定義に指定する最大セグメント長 (mcfmuap -e segsize 指定値) には、次の中で最も大きい値を指定してください。

- すべての MCF 通信プロセスのバッファグループ定義のバッファ長 (mcftbuf -g length)
- エラーイベント処理用 MHP で送受信するメッセージの最大セグメント長
- アプリケーションプログラムを起動する場合に送信するメッセージの最大セグメント長

指定値を超える未処理受信メッセージまたは未送信メッセージがある場合は、MCF 構成変更準備停止時に OpenTP1 が異常終了します。

(4) オンラインの停止および開始時間の見積もり

オンラインの停止および開始の所要時間は、次の項目に比例して増減します。ご注意ください。

- MCF マネージャ定義の入出力キュー定義 (mcfmqgid) の指定数
- MCF 通信構成定義の論理端末定義 (mcftalcle) の指定数
- MCF アプリケーション定義のアプリケーション属性定義 (mcfaalcap) に指定したサービスグループの種類数
- MCF 構成変更準備停止時に入力キューまたは出力キューに滞留しているメッセージ数

(5) 系切り替え構成時の注意事項

系切り替え構成で MCF 構成変更再開始機能を使用する場合の注意事項を次に示します。

- ホットスタンバイ構成で、実行系の OpenTP1 を MCF 構成変更準備停止する場合、あらかじめ待機系の OpenTP1 を停止して、待機系の OpenTP1 の MCF 構成変更準備停止時のバックアップファイルを削除しておいてください。

待機系の OpenTP1 を起動したままで実行系の OpenTP1 を MCF 構成変更準備停止した場合、終了中に障害が発生すると待機系の OpenTP1 システムが MCF 構成変更再開始モードで再開始します。

このとき、待機系の OpenTP1 に以前の MCF 構成変更準備停止時のバックアップファイルが残っていると、前回オンライン中の未処理受信メッセージおよび未送信メッセージが失われるおそれがあります。待機系の OpenTP1 システムが MCF 構成変更再開始モードで開始し、OpenTP1 が異常終了した場合、dcstart コマンドに -n オプションを指定して強制的に正常開始するか、dcstart コマンドに -b オプションを指定して強制的に再開始してください。

- 構成変更をする場合、待機系のシステムサービス定義およびネットワークコミュニケーション定義も実行系に合わせて変更してください。
- MCF 構成変更再開始モードでオンラインを再開始する場合、MCF 構成変更準備停止で停止した系で再開始してください。
- HA モニタの計画系切り替えを行う場合、OpenTP1 を MCF 構成変更準備停止で停止しないでください。

5.10.3 MCF 構成変更再開始機能使用時の OpenTP1 の終了と再開始

MCF 構成変更再開始機能使用時の OpenTP1 の終了と再開始について説明します。

(1) MCF 構成変更再開始機能による OpenTP1 の終了

dcstop -b -q コマンドを入力することで、終了モード「MCF 構成変更準備停止」でオンラインが終了します。

MCF 構成変更準備停止の場合、実行中のサービスの完了を待って、OpenTP1 が終了します。

スケジューラサービスは新しいサービス要求の受け付けを禁止し、処理中のサービス要求だけを処理します。その他のサービス要求はすべて破棄します。

TP1/Message Control は再開始中に、メモリキューの入力キュー、および出力キュー上のメッセージは破棄します。ディスクキューの入力キュー上の未処理受信メッセージおよび出力キュー上の未送信メッセージは、システムサービス共通情報定義で指定したファイルにバックアップします。

注意事項

MCF 構成変更準備停止による終了中に OpenTP1 が異常終了した場合、次の開始モードは再開始となります。このとき、システムの構成は変更できません。

MCF 構成変更準備停止による終了中に OpenTP1 が作成した MCF 構成変更準備停止時のバックアップファイルは、次の MCF 構成変更準備停止が終了するまで OpenTP1 は削除しません。不要となったファイルはユーザが削除してください。また、OpenTP1 ファイルシステムのバックアップファイルについても、不要となった時点でユーザが削除してください。

(2) MCF 構成変更再開始機能による OpenTP1 の再開始

前回停止したときの終了モードが MCF 構成変更準備停止であった場合、オプションの指定なしで OpenTP1 を起動すると自動的に MCF 構成変更再開始モードで OpenTP1 が再開始します。

MCF 構成変更再開始モードで OpenTP1 が再開始する場合、再開始モードと同様に前回のオンラインの終了状態を引き継いで開始します。

前回停止したときの終了モードが MCF 構成変更準備停止であり、かつ異常終了した場合は、終了モードによって開始モードが変わります。また、開始モードによっては、構成を変更できないことがあります。

前回の終了モードによる開始形態の決定条件、開始形態、およびオフライン中の構成変更の可否について、次の表に示します。

表 5-4 前回の終了モードによる開始形態の決定条件、開始形態、およびオフライン中の構成変更の可否

| 開始形態の決定条件 | | | 開始形態 | | オフライン中の構成変更の可否 |
|-----------|-------------------------|----------------|------|-----------------------|----------------|
| 前回の停止状態 | 前回の終了モード | mode_conf の指定値 | 開始方法 | 開始モード | |
| 正常終了 | MCF 構成変更準備停止 | AUTO | 手動※1 | MCF 構成変更再開始 | ○ |
| | | MANUAL1 | 手動 | MCF 構成変更再開始 ※2, ※3 | ○ |
| | | MANUAL2 | | | |
| 異常終了 | MCF 構成変更準備停止中 | AUTO | 手動※1 | 再開始 | × |
| | | MANUAL1 | 手動 | 再開始※2 | × |
| | | MANUAL2 | | | |
| | MCF 構成変更再開始中 (オンライン開始前) | AUTO | 手動※1 | MCF 構成変更再開始 | ○ |
| | | MANUAL1 | 手動 | MCF 構成変更再開始 ※2, ※3 | ○ |
| | | MANUAL2 | | | |
| | MCF 構成変更再開始中 (オンライン開始後) | AUTO | 自動 | 再開始 | × |
| | | MANUAL1 | 自動※4 | | |
| | | MANUAL2 | 手動 | 再開始※2 | × |

(凡例)

- ：構成変更できる。
- ×

注※1

OS 起動時は自動開始です。

ただし、Windows で OS 起動時に自動開始する場合については、マニュアル「OpenTP1 使用の手引 Windows(R)編」を参照してください。

注※2

dcstart -n コマンドで強制的に正常開始することもできます。
ただし、強制的に正常開始すると前回停止時の状態情報は失われます。

注※3

dcstart -b コマンドで強制的に再開することもできます。

注※4

OS 起動時は手動開始です。

5.10.4 MCF 構成変更再開機能使用時の構成変更手順

MCF 構成変更準備停止でオンラインを停止した場合、オフライン中に構成変更できる項目を次に示します。

- OpenTP1 ファイルシステム
- メッセージキュー用物理ファイル
- システムサービス定義とメッセージキューサービス定義
- ネットワークコミュニケーション定義

注

これらの項目のほか、マニュアル「OpenTP1 システム定義」の再開時に変更できる定義に記載されているシステムサービス定義も変更対象となります。

(1) OpenTP1 ファイルシステムの変更手順

OpenTP1 ファイルシステムの変更は、次の場合に行います。

- メッセージキュー用物理ファイルを拡張および追加するための、OpenTP1 ファイルシステムの容量が不足している場合
- OpenTP1 ファイル数が最大ファイル数に達した場合
- 十分な空き容量があるが、メッセージキュー用物理ファイルを確保するための連続領域が不足している場合

なお、OpenTP1 ファイルシステム用に設定したパーティション、または通常ファイル名は変更できません。

OpenTP1 ファイルシステムは次の手順で変更します。

1. OpenTP1 ファイルシステムをバックアップします。

filbkup コマンドで、拡張する OpenTP1 ファイルシステムのバックアップを取得します。

```
$ filbkup OpenTP1ファイルシステム領域名 バックアップファイル名
```

2. OpenTP1 ファイルシステムを初期設定します。

filmkfs コマンドで、OpenTP1 ファイルシステムを初期設定します。このとき、-n オプションや-l オプションの指定値には変更前の OpenTP1 ファイルシステムより小さい値を指定できますが、手順 1 でバックアップした OpenTP1 ファイルをすべてリストアできるだけの値を指定する必要があります。キャラクタ型スペシャルファイルを使用している場合の例を次に示します。

```
$ filmkfs -s xxx -n xxx -l xxx スペシャルファイル名
```

3. OpenTP1 ファイルシステムをリストアします。

filrstr コマンドで、手順 1 で取得したバックアップから手順 2 で設定した OpenTP1 ファイルシステムにリストアします。

```
$ filrstr バックアップファイル名 OpenTP1ファイルシステム領域名
```

(2) メッセージキュー用物理ファイルの変更手順

メッセージキュー用物理ファイルを拡張・追加する場合は、必ず OpenTP1 ファイルシステムの容量が不足していないかを確認してから実行してください。メッセージキュー用物理ファイルは、次の手順で変更します。

1. メッセージキュー用物理ファイルを削除します。

querm コマンドで、拡張または削除するメッセージキュー用物理ファイルを OpenTP1 ファイルシステムから削除します。

```
$ querm メッセージキュー用物理ファイル名
```

2. メッセージキュー用物理ファイルを割り当てます。

queinit コマンドで、拡張または追加するメッセージキュー用物理ファイルを OpenTP1 ファイルシステムに割り当てます。

```
$ queinit -s xxx -n xxx メッセージキュー用物理ファイル名
```

(3) システムサービス定義およびメッセージキューサービス定義の変更手順

システムサービス定義およびメッセージキューサービス定義は、マニュアル「OpenTP1 システム定義」に記載しているすべての定義内容をオフライン中に変更できます。変更した構成に応じて、定義の変更、追加、および削除を行ってください。

システムサービス定義およびメッセージキューサービス定義は次の手順で変更します。

1. オペランドの指定値を変更します。

変更が必要なオペランドの指定値を変更します。マニュアル「OpenTP1 システム定義」の再開始時に変更できる定義に記載されている、システムサービス定義とメッセージキューサービス定義のオペランドの指定値を変更できます。

システムサービス定義とメッセージキューサービス定義を変更する場合の例を次に示します。変更部分は下線で示しています。

表 5-5 システムサービス定義とメッセージキューサービス定義の変更例

| 変更前 | 変更後 |
|---|---|
| <pre><システム環境定義> set static_shmpool_size =80000 set dynamic_shmpool_size=80000 <メッセージキューサービス定義> set que_xidnum = 256</pre> | <pre><システム環境定義> set static_shmpool_size =100000 set dynamic_shmpool_size=100000 <メッセージキューサービス定義> set que_xidnum = 512</pre> |

2. キューグループを追加します。

メッセージキュー用物理ファイルを追加した場合、メッセージキューサービス定義に新たに使用するキューグループを追加します。

メッセージキューサービス定義にキューグループを追加する場合の例を次に示します。追加部分は下線で示しています。

表 5-6 メッセージキューサービス定義へのキューグループの追加例

| 変更前 | 変更後 |
|--|---|
| <pre>quegrp -g quegrp1 -f 物理ファイルA quegrp -g quegrp2 -f 物理ファイルB</pre> | <pre>quegrp -g quegrp1 -f 物理ファイルA quegrp -g quegrp2 -f 物理ファイルB quegrp -g quegrp3 -f 物理ファイルC</pre> |

3. キューグループを削除します。

メッセージキュー用物理ファイルを削除した場合、メッセージキューサービス定義から該当するキューグループを削除します。

メッセージキューサービス定義からキューグループを削除する場合の例を次に示します。

表 5-7 メッセージキューサービス定義からのキューグループの削除例

| 変更前 | 変更後 |
|---|---|
| <pre>quegrp -g quegrp1 -f 物理ファイルA quegrp -g quegrp2 -f 物理ファイルB quegrp -g quegrp3 -f 物理ファイルC</pre> | <pre>quegrp -g quegrp1 -f 物理ファイルA (削除) quegrp -g quegrp3 -f 物理ファイルC</pre> |

(4) ネットワークコミュニケーション定義の変更手順

ネットワークコミュニケーション定義の追加、削除、および変更できる定義内容、ならびに変更手順について次に示します。

なお、ネットワークコミュニケーション定義の追加、削除、および変更できる定義内容には制限があります。

(a) ネットワークコミュニケーション定義の追加および削除できる定義内容

ネットワークコミュニケーション定義でオフライン中に追加、および削除できる定義内容を次の表に示します。

表 5-8 オフライン中に追加および削除できる定義内容

| 定義名 | | コマンド |
|----------------|-------------------------------|--------------------------|
| MCF マネージャ定義 | | mcfmqgid (入出力キュー定義) |
| | | mcfmsvg (サービスグループ属性定義) |
| MCF 通信構成定義 | 共通定義 | mcftbuf (バッファグループ定義) |
| | アプリケーション起動定義 | mcftalcle (論理端末定義) |
| | プロトコル固有定義 (TP1/NET/TCP/IP) | mcftalccn (コネクション定義の開始) |
| | | mcftalcle (論理端末定義) |
| | | mcftalced (コネクション定義の終了) |
| | プロトコル固有定義 (TP1/NET/XMAP3) | mcftalccn (コネクション定義の開始) |
| | | mcftalcle (論理端末定義) |
| | | mcftalced (コネクション定義の終了) |
| MCF アプリケーション定義 | | mcfaalcap (アプリケーション属性定義) |

注

既存の定義のオプションやオペランド指定値の追加, および削除対象にできるのは, (b)に示すものだけです。

(b) ネットワークコミュニケーション定義の変更できる定義内容

ネットワークコミュニケーション定義でオフライン中に変更できる定義内容は, MCF マネージャ定義, MCF 通信構成定義 (共通定義), およびシステムサービス共通情報定義の次に示す定義内容です。

オフライン中に変更できる MCF マネージャ定義の定義内容を次の表に示します。

表 5-9 オフライン中に変更できる MCF マネージャ定義の定義内容

| コマンド | オプション | オペランド | 定義内容 |
|----------|-------|---------|-----------------------------|
| mcfmcomn | -n | — | 出力通番使用論理端末数* |
| | -p | — | MCF 作業領域長 |
| | -j | — | MCF マネージャプロセスのジャーナルバッファのサイズ |
| mcfmuap | -j | — | ユーザサーバのジャーナルバッファの大きさ |
| | -e | segsize | 最大セグメント長 |
| mcfmexp | -g | — | サービスグループの登録数 |
| | -l | — | 論理端末の登録数 |

(凡例)

— : 該当しない

注※

前回の指定値より小さい値を指定できますが、前回オンライン時の使用量より小さい値を指定した場合、KFCA11243-E メッセージを出力し、MCF マネージャプロセスが異常終了します。

オフライン中に変更できる MCF 通信構成定義（共通定義）の定義内容を次の表に示します。

表 5-10 オフライン中に変更できる MCF 通信構成定義（共通定義）の定義内容

| コマンド | オプション | オペラント | 定義内容 |
|----------|-------|-----------|---|
| mcftcomn | -j | — | MCF 通信サービスまたはアプリケーション起動プロセスのジャーナルバッファのサイズ |
| mcfttim | -p | timereqno | 最大タイマ監視要求数 |
| | | msgsize | 最大メッセージ長 |
| mcfttrc | -t | size | トレースバッファの大きさ |
| | | bufcnt | トレースバッファの数 |
| | | trccnt | トレースファイルの数 |
| | | msgsize | トレースとして取得する送受信メッセージの最大サイズ |
| mcftbuf | -g | length | バッファ長 |
| | | count | バッファ数 |
| | | extend | 拡張バッファ数 |

(凡例)

—：該当しない

オフライン中に変更できるシステムサービス共通情報定義の定義内容を次の表に示します。

表 5-11 オフライン中に変更できるシステムサービス共通情報定義の定義内容

| 形式 | オペラント | 定義内容 |
|-----|------------------------|--|
| set | max_socket_descriptors | ソケット用ファイル記述子の最大数 |
| | max_open_fds | MCF 通信サービスまたはアプリケーション起動サービスでアクセスするファイルの最大数 |

(c) ネットワークコミュニケーション定義の変更手順

ネットワークコミュニケーション定義は次の手順で変更します。

1. キューグループの入出力キュー定義を追加します。

メッセージキューサービス定義にキューグループを追加した場合、MCF マネージャ定義のソースファイルに、新たに使用するキューグループの入出力キュー定義を追加します。

キューグループ quegrp3 (ITQ) を追加する場合の例を次に示します。追加部分は下線で示しています。

表 5-12 キューグループ quegrp3 (ITQ) の追加例

| 変更前 | 変更後 |
|--|--|
| <pre>mcfmqgid -q "quekind=otq quegrp1" mcfmqgid -q "quekind=itq quegrp2"</pre> | <pre>mcfmqgid -q "quekind=otq quegrp1" mcfmqgid -q "quekind=itq quegrp2" mcfmqgid -q "quekind=itq quegrp3"</pre> |

2. キューグループの入出力キュー定義を削除します。

メッセージキューサービス定義の変更でキューグループを削除した場合、MCF マネージャ定義のソースファイルから削除したキューグループに対応する入出力キュー定義を削除します。

キューグループ quegrp2 (ITQ) を削除する場合の例を次に示します。

表 5-13 キューグループ quegrp2 (ITQ) の削除例

| 変更前 | 変更後 |
|--|---|
| <pre>mcfmqgid -q "quekind=otq quegrp1" mcfmqgid -q "quekind=itq quegrp2" mcfmqgid -q "quekind=itq quegrp3"</pre> | <pre>mcfmqgid -q "quekind=otq quegrp1" (削除) mcfmqgid -q "quekind=itq quegrp3"</pre> |

3. コネクションおよび論理端末を追加します。

MCF 通信構成定義のプロトコル固有定義のソースファイルに、追加するコネクション・論理端末のコネクション定義および論理端末定義を追加します。

コネクション CN3, および論理端末 LE3 を追加する場合の例を次に示します。追加部分は下線で示しています。

表 5-14 コネクション CN3, および論理端末 LE3 の追加例

| 変更前 | 変更後 |
|--|---|
| <pre>mcftalccn -c CN1 ... mcftalcle -l LE1 ¥ -k "quekind=disk quegrp1" ... mcftalced mcftalccn -c CN2 ... mcftalcle -l LE2 ¥ -k "quekind=disk quegrp1" ... mcftalced</pre> | <pre>mcftalccn -c CN1 ... mcftalcle -l LE1 ¥ -k "quekind=disk quegrp1" ... mcftalced mcftalccn -c CN2 ... mcftalcle -l LE2 ¥ -k "quekind=disk quegrp1" ... mcftalced <u>mcftalccn -c CN3 ...</u> <u>mcftalcle -l LE3 ¥</u> <u>-k "quekind=disk quegrp1" ...</u> mcftalced</pre> |

4. コネクションおよび論理端末を削除します。

MCF 通信構成定義のプロトコル固有定義のソースファイルから、削除するコネクション・論理端末のコネクション定義および論理端末定義を削除します。

コネクション CN2, および論理端末 LE2 を削除する場合の例を次に示します。

表 5-15 コネクション CN2, および論理端末 LE2 の削除例

| 変更前 | 変更後 |
|---|--|
| <pre> mcftalccn -c CN1 ... mcftalcle -l LE1 ¥ -k "quekind=disk quegrp1" ... mcftalced mcftalccn -c CN2 ... mcftalcle -l LE2 ¥ -k "quekind=disk quegrp1" ... mcftalced mcftalccn -c CN3 ... mcftalcle -l LE3 ¥ -k "quekind=disk quegrp1" ... mcftalced </pre> | <pre> mcftalccn -c CN1 ... mcftalcle -l LE1 ¥ -k "quekind=disk quegrp1" ... mcftalced (削除) . . (削除) mcftalccn -c CN3 ... mcftalcle -l LE3 ¥ -k "quekind=disk quegrp1" ... mcftalced </pre> |

5. アプリケーション属性定義を追加します。

MCF アプリケーション定義のソースファイルに、追加するアプリケーションのアプリケーション属性定義を追加します。

アプリケーション AP3 を追加する場合の例を次に示します。追加部分は下線で示しています。

表 5-16 アプリケーション AP3 の追加例

| 変更前 | 変更後 |
|--|---|
| <pre> mcfaalccap -n "name=AP1" ¥ -g "servgrpn=SG1 quekind=disk ¥ quegrp1=quegrp2 ..." mcfaalccap -n "name=AP2" ¥ -g "servgrpn=SG1 quekind=disk ¥ quegrp1=quegrp2 ..." </pre> | <pre> mcfaalccap -n "name=AP1" ¥ -g "servgrpn=SG1 quekind=disk ¥ quegrp1=quegrp2 ..." mcfaalccap -n "name=AP2" ¥ -g "servgrpn=SG1 quekind=disk ¥ quegrp1=quegrp2 ..." <u>mcfaalccap -n "name=AP3" ¥</u> <u> -g "servgrpn=SG3 quekind=disk ¥</u> <u> quegrp1=quegrp3 ..."</u> </pre> |

6. アプリケーション属性定義を削除します。

MCF アプリケーション定義のソースファイルから、削除するアプリケーションのアプリケーション属性定義を削除します。なお、アプリケーションを削除する場合、サービスグループ単位で削除してください。複数のアプリケーションが一つのサービスグループに関連づけられている場合、一部のアプリケーションだけを削除できません。

一部のアプリケーションだけを削除して、MCF 構成変更再開始によるオンライン開始をした場合、OpenTP1 終了時に KFCA11002-E メッセージを出力し、OpenTP1 の終了処理がタイムアウトすることがあるので注意してください。

アプリケーション AP1, および AP2 のアプリケーション属性定義を削除する場合の例を次に示します。

表 5-17 アプリケーション AP1, および AP2 の削除例

| 変更前 | 変更後 |
|--|---------------------------|
| <pre> mcfaalccap -n "name=AP1" ¥ -g "servgrpn=SG1 quekind=disk ¥ quegrp1=quegrp2 ..." mcfaalccap -n "name=AP2" ¥ -g "servgrpn=SG1 quekind=disk ¥ quegrp1=quegrp2 ..." </pre> | <pre> (削除) </pre> |

| 変更前 | 変更後 |
|--|---|
| <pre> quegrp1=quegrp2 ... mcfaalccap -n "name=AP3" ¥ -g "servgrp=SG3 quekind=disk ¥ quegrp1=quegrp3 ... </pre> | <pre> (削除) mcfaalccap -n "name=AP3" ¥ -g "servgrp=SG3 quekind=disk ¥ quegrp1=quegrp3 ... </pre> |

7. MCF マネージャ定義および MCF 通信構成定義のオプションまたはオペランドの指定値を変更します。

必要に応じて「(a) ネットワークコミュニケーション定義の追加および削除できる定義内容」に示した MCF マネージャ定義、MCF 通信構成定義のオプションおよびオペランドの指定値を変更します。

MCF マネージャ定義のオプションまたはオペランドの指定値を変更する場合の例を次に示します。変更部分は下線で示しています。

表 5-18 MCF マネージャ定義のオプションおよびオペランドの指定値変更例

| 変更前 | 変更後 |
|--|--|
| <pre> <MCF マネージャ定義> mcfmcomn -n 100 -p 1000 mcfmexp -g 200 -l 100 </pre> | <pre> <MCF マネージャ定義> mcfmcomn -n <u>200</u> -p <u>2000</u> mcfmexp -g <u>300</u> -l <u>200</u> </pre> |

8. 定義オブジェクトファイルを再作成し、\$DCCONFPATH にコピーします。

変更したネットワークコミュニケーション定義に対応する定義生成ユーティリティを使用して、定義オブジェクトファイルを再作成し、\$DCCONFPATH にコピーします。MCF マネージャ定義オブジェクトファイルの再作成例を次に示します。

```

$ mcfmng -i MCFマネージャ定義ソースファイル -o MCFマネージャ定義オブジェクトファイル
$ cp※ MCFマネージャ定義オブジェクトファイル $DCCONFPATH

```

注※

Windows の場合、copy コマンドを使用します。

5.10.5 MCF 構成変更再開始機能使用時のメッセージのバックアップとリストア

MCF 構成変更再開始機能使用時のメッセージのバックアップとリストアについて説明します。

(1) メッセージのバックアップ

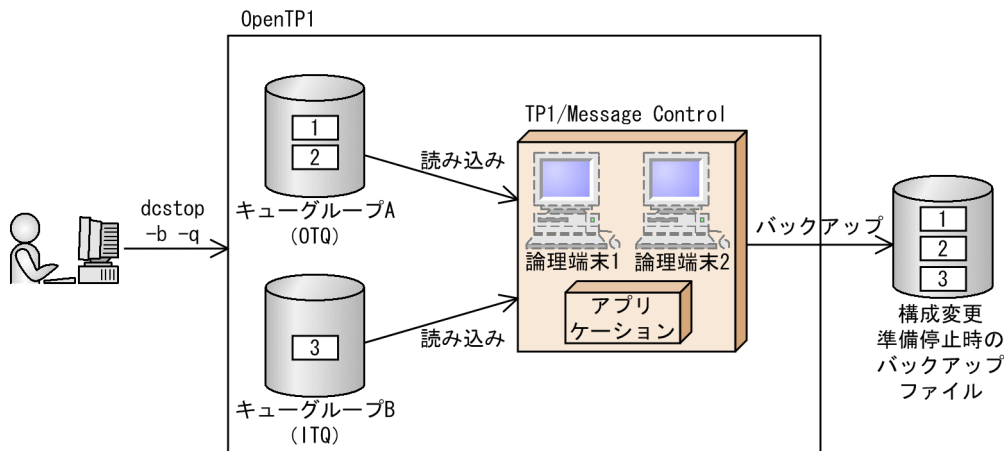
OpenTP1 が終了モード「MCF 構成変更準備停止」でオンラインを停止した場合、TP1/Message Control はディスクキューの入力キュー (ITQ) 上の未処理受信メッセージと出力キュー (OTQ) 上の未送信メッセージをシステムサービス共通情報定義で指定したファイルにバックアップします。

処理が完了したメッセージおよびメモリキューの未処理受信メッセージまたは未送信メッセージは、バックアップ対象になりません。

なお、MCF 構成変更準備停止時のバックアップファイルは、未処理受信メッセージおよび未送信メッセージがない場合も作成されます。

未処理受信メッセージまたは未送信メッセージのバックアップの流れを次の図に示します。

図 5-7 未処理受信メッセージまたは未送信メッセージのバックアップの流れ



(凡例)

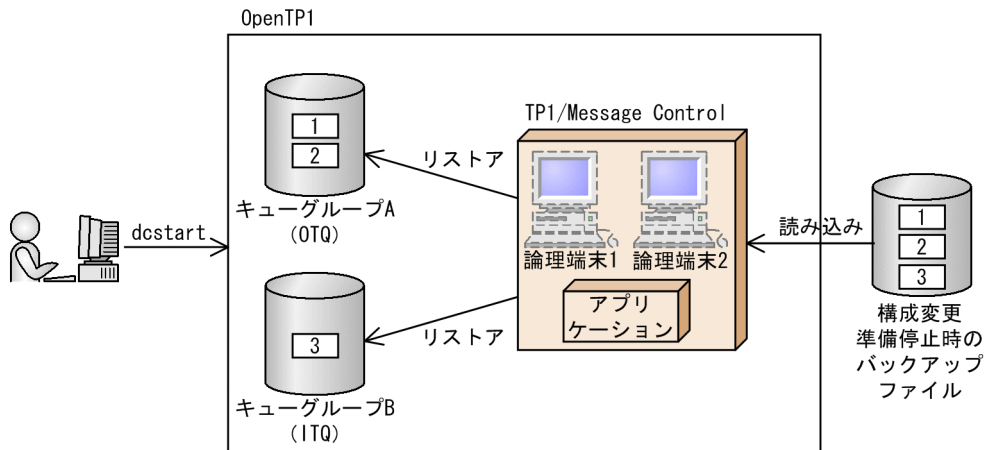
- 1 : 論理端末1の未送信メッセージ
- 2 : 論理端末2の未送信メッセージ
- 3 : アプリケーションの未処理受信メッセージ

(2) メッセージのリストア

OpenTP1 が開始モード「MCF 構成変更再開始」でオンラインを開始した場合、TP1/Message Control はシステムサービス共通情報定義で指定したファイルからメッセージを読み出し、バックアップしたときのキューグループにメッセージをリストアします。

未処理受信メッセージまたは未送信メッセージのリストアの流れを次の図に示します。

図 5-8 未処理受信メッセージまたは未送信メッセージのリストアの流れ



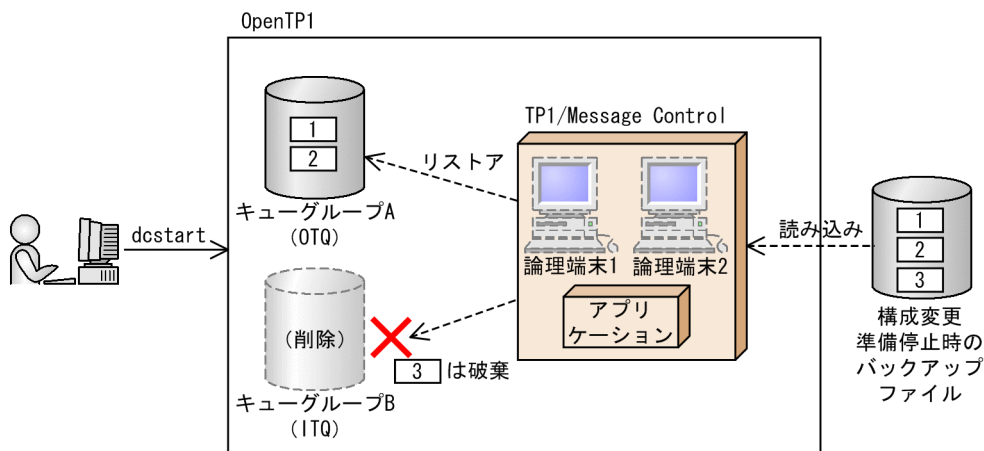
(凡例)

- 1: 論理端末1の未送信メッセージ
- 2: 論理端末2の未送信メッセージ
- 3: アプリケーションの未処理受信メッセージ

オフライン中の構成変更によって、リストア先のキューグループが削除されている場合、TP1/Message Control は該当するキューグループに格納されていたメッセージを破棄します。

削除したキューグループがある場合のメッセージのリストアの流れを次の図に示します。

図 5-9 削除したキューグループがある場合のメッセージのリストアの流れ



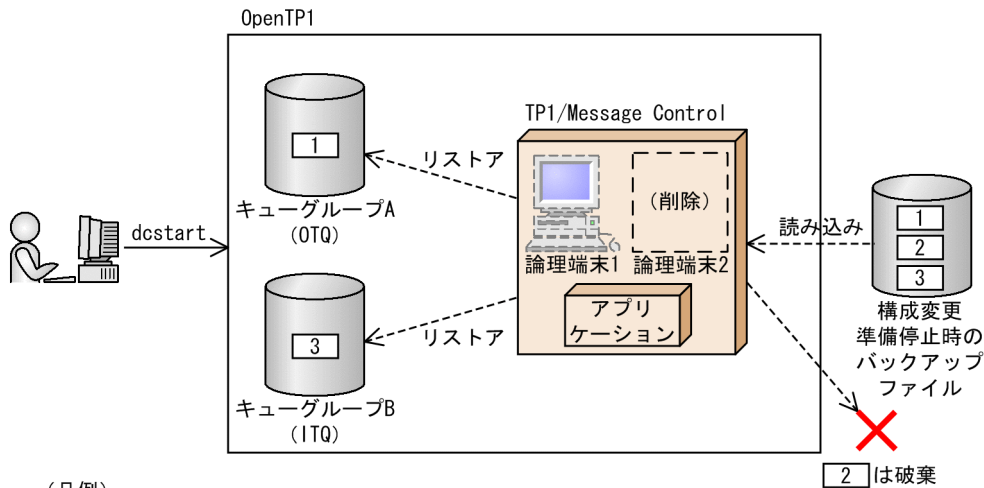
(凡例)

- 1: 論理端末1の未送信メッセージ
- 2: 論理端末2の未送信メッセージ
- 3: アプリケーションの未処理受信メッセージ

また、オフライン中の構成変更によって、論理端末またはアプリケーションが削除されている場合、TP1/Message Control は該当する論理端末の未送信メッセージやアプリケーションの未処理受信メッセージを破棄します。

削除した論理端末がある場合のメッセージのリストアの流れを次の図に示します。

図 5-10 削除した論理端末がある場合のメッセージのリストアの流れ



(凡例)

- 1: 論理端末1の未送信メッセージ
- 2: 論理端末2の未送信メッセージ
- 3: アプリケーションの未処理受信メッセージ

削除したキューグループ，または論理端末がある場合，TP1/Message Control はメッセージ破棄時にログメッセージを出力しません。また，破棄したメッセージに対応するエラーイベントは発生しません。

なお，アプリケーション起動プロセスのアプリケーション起動用論理端末定義 (mcftalcle) を削除した場合，アプリケーションの起動による未処理受信メッセージが次回オンラインに引き継がれないことがあります。また，入力キューに滞留していた未処理受信メッセージが次回オンライン時に引き継がれたあと，MHP 内でのアプリケーションの起動に失敗することがあります。

削除された論理端末から入力した未処理受信メッセージ，および削除したアプリケーションから出力した未送信メッセージは破棄しないで，MCF 構成変更再開始によるオンライン再開始時に引き継がれます。不要なメッセージは，ユーザが削除してください。

5.10.6 MCF 構成変更再開始機能使用時の障害対策

MCF 構成変更再開始機能使用時の障害対策について，出力されるメッセージ別に説明します。

(1) KFCA01861-E メッセージが出力されたとき

KFCA01861-E メッセージが出力されたときの障害の内容，OpenTP1 の動作，および対処方法を次に示します。

- 障害の内容
TP1/Message Control - Extension 1 がインストールされていません。
- OpenTP1 の動作
1. KFCA01861-E メッセージが出力されます。

2. dcstop コマンドがエラーリターンします。

- 対処方法

TP1/Message Control - Extension 1 のリリースノートに従って、OpenTP1 環境に TP1/Message Control - Extension 1 を組み込んでください。

(2) KFCA11818-E メッセージが出力されたとき

KFCA11818-E メッセージが出力されたときの障害の内容、OpenTP1 の動作、および対処方法を次に示します。

- 障害の内容

次の MCF 構成変更準備停止中の障害です。

- MCF 構成変更準備停止時のバックアップファイルへのアクセス権がありません。
- ディスク容量が不足しています。
- メモリが不足しています。
- キューファイルで I/O エラーが発生しました。

- OpenTP1 の動作

1. KFCA11818-E メッセージが出力されます。
2. OpenTP1 が異常終了します。

- 対処方法

自システムおよびシステム定義を見直して障害要因を取り除いたあと、OpenTP1 を起動してください。このとき、開始モードは再開始となります。

システムの構成変更は、MCF 構成変更準備停止を再度実施し、オンラインが停止したあとに行ってください。

(3) KFCA11819-E メッセージが出力されたとき

KFCA11819-E メッセージが出力されたときは、バックアップファイルの状態、障害の内容や対処方法が異なります。それぞれのケースについて次に示します。

(a) バックアップファイルが消失または破損したとき

バックアップファイルが消失または破損したときの障害の内容、OpenTP1 の動作、および対処方法を次に示します。

- 障害の内容

MCF 構成変更再開始中の障害です。

MCF 構成変更準備停止時のバックアップファイルが消失または破損しました。

- OpenTP1 の動作

1. KFCA11819-E メッセージが出力されます。

2. OpenTP1 が異常終了します。

- 対処方法

次の手順で前回オンライン時の状態を回復してください。

なお、システムの構成変更は、MCF 構成変更準備停止を再度実施し、オンラインが停止したあとに行ってください。

1. ユーザ側でバックアップしていた OpenTP1 ファイルシステム、システムサービス定義、メッセージキューサービス定義およびネットワークコミュニケーション定義をリストアします。
2. コマンドラインから OpenTP1 開始コマンド (UNIX の場合は `dcstart -b`, Windows の場合は `ntbstart -b`) を入力してください。このとき、開始モードは再開始となります。

(b) バックアップファイルの消失および破損以外のとき

バックアップファイルの消失および破損以外の障害の内容、OpenTP1 の動作、および対処方法を次に示します。

- 障害の内容

MCF 構成変更再開始中の障害です。

- MCF 構成変更準備停止時のバックアップファイルへのアクセス権がありません。
- メモリが不足しています。
- キューファイルで I/O エラーが発生しました。

- OpenTP1 の動作

1. KFCA11819-E メッセージが出力されます。
2. OpenTP1 が異常終了します。

- 対処方法

自システムおよびシステム定義を見直して障害要因を取り除いたあと、OpenTP1 を起動してください。このとき、開始モードは MCF 構成変更再開始となります。

なお、OpenTP1 開始コマンドを入力する前にシステムの構成を変更できます。

(4) KFCA11243-E メッセージが出力されたとき

KFCA11243-E メッセージが出力されたときの障害の内容、OpenTP1 の動作、および対処方法を次に示します。

- 障害の内容

MCF マネージャ定義の出力通番使用論理端末数 (`mcfmcomn -n`) の指定数が不足しています。

- OpenTP1 の動作

1. KFCA11243-E メッセージが出力されます。
2. OpenTP1 が異常終了します

- 対処方法

MCF マネージャ定義の出力通番使用論理端末数 (mcfmcomn -n) の指定数を見直して障害要因を取り除いたあと、OpenTP1 を起動してください。このとき、開始モードは MCF 構成変更再開始となります。

なお、OpenTP1 開始コマンドを入力する前にシステムの構成を変更できます。

(5) その他のエラーメッセージが出力されたとき

(1)~(4)以外のエラーメッセージが出力されたときの障害の内容、OpenTP1 の動作、および対処方法を次に示します。

- 障害の内容

(1)~(4)以外の MCF 構成変更再開始中の障害が発生しました。

- OpenTP1 の動作

1. 各種エラーメッセージが出力されます。
2. OpenTP1 が異常終了します。

- 対処方法

システムの構成変更の有無に応じて次の作業を行ってください。

システムの構成変更をする場合

1. ユーザ側でバックアップしていた OpenTP1 ファイルシステム、システムサービス定義、メッセージキューサービス定義、およびネットワークコミュニケーション定義をリストアします。
2. 自システムおよびシステム定義を見直して障害要因を取り除いたあと、必要に応じてシステムの構成変更を行ってください。
3. OpenTP1 を起動してください。このとき、開始モードは MCF 構成変更再開始となります。

システムの構成変更をしない場合

1. ユーザ側でバックアップしていた OpenTP1 ファイルシステム、システムサービス定義、メッセージキューサービス定義、およびネットワークコミュニケーション定義をリストアします。
2. コマンドラインから OpenTP1 開始コマンド (UNIX の場合は dcstart -b コマンド、Windows の場合は ntbstart -b コマンド) を実行してください。このとき、開始モードは再開始となります。

6

OpenTP1 の付加機能の運用

OpenTP1 の付加機能について説明します。

6.1 リソースマネージャに関する運用

6.1.1 リソースマネージャの情報の表示

リンケージされているリソースマネージャの情報を確認するには、`trnlstrm` コマンドを使用します。`trnlstrm` コマンドを実行すると、OpenTP1、UAP、またはトランザクション制御用オブジェクトファイルにリンケージされているリソースマネージャの情報（リソースマネージャ名、属性、スイッチ名、オブジェクト名など）を標準出力に出力できます。

6.1.2 リソースマネージャの登録と削除

OpenTP1 のプログラムプロダクトをインストールするときのトランザクションサービス制御用実行形式プログラム、およびクライアントサービス実行形式プログラムには、リソースマネージャが提供する XA インタフェース用オブジェクトファイルはリンケージされていません。`dcsetup` コマンド実行時、インストールされている OpenTP1 のプログラムプロダクトを判断し、自動的に OpenTP1 提供リソースマネージャ (DAM, TAM, MCF, ISAM, MQA) の XA インタフェース用オブジェクトファイルをリンケージします。そのため、OpenTP1 下でそのほかのリソースマネージャを使用したトランザクションを実行する場合は、`dcsetup` コマンド実行後、OpenTP1 を開始する前に、`trnlstrm` コマンドで OpenTP1 提供以外のリソースマネージャを登録する必要があります。`trnlstrm` コマンドを実行すると、トランザクションサービス制御用実行形式プログラム、クライアントサービス実行形式プログラム、および標準トランザクション制御用オブジェクトファイルが再作成されます。なお、OpenTP1 以外が提供するリソースマネージャを使用する場合には、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

トランザクションサービス制御用実行形式プログラム、およびクライアントサービス実行形式プログラムには、OpenTP1 下で動作する UAP がアクセスする、すべてのリソースマネージャの XA インタフェース用オブジェクトファイルがリンケージされていなければなりません。トランザクションサービス制御用実行形式プログラム、およびクライアントサービス実行形式プログラムにリンケージされていないリソースマネージャの XA インタフェース用オブジェクトファイルをリンケージしている UAP は起動できないことがあります。

OpenTP1 では、最大 32 個のリソースマネージャを登録できます。

OpenTP1 下で実行されるトランザクションからアクセスしなくなったリソースマネージャを削除する場合、`-D`、または `-d` オプション指定の `trnlstrm` コマンドを使用します。`-D`、または `-d` オプション指定の `trnlstrm` コマンドを実行すると、トランザクションサービス制御用実行形式プログラム、およびクライアントサービス実行形式プログラムから指定したリソースマネージャの XA インタフェース用オブジェクトファイルを削除し、標準トランザクション制御用オブジェクトファイルを再び作成します。

`trnlstrm` コマンドは、オフラインでだけ使用できます。

6.1.3 トランザクション制御用オブジェクトファイルの作成

OpenTP1 下で動作する UAP がトランザクション内でリソースマネージャにアクセスする場合、その UAP にトランザクション制御用オブジェクトファイルをリンケージする必要があります。

OpenTP1 に登録されているすべてのリソースマネージャをアクセスする UAP の場合は、OpenTP1 が提供する標準トランザクション制御用オブジェクトファイルの `dc_trn_allrm.o` (`dcsetup` コマンド実行時に作成され、`trnlnkrm` コマンド実行時に再作成される `$DCDIR/spool/trnrmcmd/userobj` 下のファイル) をリンケージします。

OpenTP1 に登録されている一部のリソースマネージャだけをアクセスする UAP の場合は、`trnmkobj` コマンドでトランザクション制御用オブジェクトファイルを作成して、UAP にリンケージします。

トランザクション内でリソースマネージャにアクセスしない UAP の場合は、トランザクション制御用オブジェクトファイルをリンケージする必要はありません。ただし、`trnlnkrm` コマンドでリソースマネージャの登録状態を変更した場合、標準トランザクション制御用オブジェクトファイルをリンケージしている UAP は、再びリンケージする必要があります。

ユーザは、OpenTP1 を開始する前に、トランザクション制御用オブジェクトファイルと、リソースマネージャが提供する XA インタフェース用オブジェクトファイルを UAP にリンケージしてください。

トランザクション制御用オブジェクトファイルをリンケージしていない UAP、またはリソースマネージャが提供する XA インタフェース用オブジェクトファイルをリンケージしていない UAP は、UAP 起動時、またはそのリソースマネージャが提供する関数発行時にエラーとなることがあります。

6.1.4 リソースマネージャモニタの運用

リソースマネージャモニタ (RMM) の機能を使用するには、プログラムプロダクト TP1/Resource Manager Monitor をインストールしておく必要があります。

(1) 監視対象リソースマネージャ用コマンド作成時の注意

監視対象リソースマネージャ用コマンドは、ユーザが作成し、監視対象 RM 定義で指定します。監視対象リソースマネージャ用コマンド作成時の注意事項を示します。

(a) 開始コマンド

開始コマンドは、次に示す条件を満たすように作成してください。

- コマンド終了時には、終了コマンドを実行できる状態になっていること。
- コマンド終了時には、すべての監視対象プロセスが起動を完了していること。
- コマンド終了時には、監視対象リソースマネージャとして処理を監視できる状態になっていること。
- `exit()` の終了コードが "0" の場合は正常終了し、"0" 以外の場合は異常終了となること。

RMM サービスは開始コマンドの処理が終了するのを待って、`exit()`の終了コードが"0"の場合は正常終了、"0"以外の場合は異常終了と判断します。

なお、開始コマンドが正常終了しても、監視対象プロセスのプロセス ID の取得処理に失敗した場合、開始処理は失敗となります。また、OpenTP1 が開始コマンドの終了を時間監視しているため、監視時間を超えた場合も開始処理は失敗となります。

(b) 終了コマンド

終了コマンドは、次に示す条件を満たすように作成してください。

- コマンド終了時には、開始コマンドを実行できる状態になっていること。
- コマンド終了時には、すべての監視対象プロセスが終了していること。
- コマンド終了時には、監視対象リソースマネージャのシステムリソースを解放していること。
- `exit()`の終了コードが"0"の場合は正常終了し、"0"以外の場合は異常終了となること。

RMM サービスは終了コマンドの処理が終了するのを待って、`exit()`の終了コードが"0"の場合は正常終了、"0"以外の場合は異常終了と判断します。

なお、終了コマンドが正常終了しても、監視対象プロセスがまだある場合は、終了処理は失敗となります。また、OpenTP1 が終了コマンドの終了を時間監視しているため、監視時間を超えた場合も終了処理は失敗となります。

(c) 強制停止コマンド

強制停止コマンドは、次に示す条件を満たすように作成してください。

- コマンド終了時には、開始コマンドを実行できる状態になっていること。
- コマンド終了時には、監視対象リソースマネージャのシステムリソースを解放していること。
- `exit()`の終了コードが"0"の場合は正常終了し、"0"以外の場合は異常終了となること。

強制停止コマンドは、監視対象プロセスがない状態でも実行できます。

RMM サービスは強制停止コマンドの処理が終了するのを待って、`exit()`の終了コードが"0"の場合は正常終了、"0"以外の場合は異常終了と判断します。

なお、強制停止コマンドが正常終了しても、監視対象プロセスがまだある場合は、強制停止処理は失敗となります。また、OpenTP1 が強制停止コマンドの終了を時間監視しているため、監視時間を超えた場合も強制停止処理は失敗となります。

(d) 監視対象プロセス ID 取得コマンド

1. 監視対象プロセス ID 取得コマンドの作成

監視対象プロセス ID 取得コマンドは、次に示す条件を満たすように作成してください。

- すべての監視対象プロセスのプロセス ID を標準出力に出力すること。

- プロセス ID の出力形式は、次の図に示すようにすること。

図 6-1 プロセス ID の出力形式

| | | | | | |
|---|---|---|---|----|----|
| 9 | 9 | 9 | 6 | ¥n | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | ¥n |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | ¥n |

←プロセス ID ごとに1行ずつ作成します。各行の最後には改行マークの'¥n'を付けてください。

←↑
1バイト

- exit()の終了コードによって、次の状態を RMM サービスに連絡できること。
 - 0：監視対象リソースマネージャはすでに処理中です。
 - 1：監視対象リソースマネージャは正常な状態ではありません。
 - 2：監視対象リソースマネージャは停止中です。

RMM では、監視対象プロセス ID 取得コマンドのモデルとなるコマンドを、rmmoraid として提供しています。rmmoraid コマンドは次に示す条件を満たすように作成されています。

- すべての監視対象プロセスのプロセス ID を標準出力に出力します。
- 出力形式は、図 6-1 に従います。
- プロセス名をコマンド中に記述すれば、そのプロセスのプロセス ID を、/bin/ps を使用して取得します。
- exit()の終了コードの意味を次に示します。
 - 0：監視対象プロセス ID をすべて取得しました。
 - 1：監視対象プロセス ID が一部ありません。
 - 2：監視対象プロセス ID が全部ありません。

2. 監視対象リソースマネージャの再起動

監視対象リソースマネージャに、障害時の自動全面回復機能がある場合は、RMM サービスでその監視対象リソースマネージャを再起動させる必要はありません。障害時は、その監視対象リソースマネージャの機能で自動的に全面回復します。プロセス ID 取得コマンドの標準出力の最初に 0 を出力してください。これによって RMM サービスが、監視対象リソースマネージャの全面回復をすることはありません。監視対象リソースマネージャの機能で自動全面回復する場合、次の条件を満たしてください。

- 監視対象のプロセスは一つだけ
- exit()の終了コードは 0 または 2

プロセス ID 取得コマンドの exit()の終了コード 0 で終了したとき、RMM サービスは監視対象リソースマネージャの自動全面回復終了と判断します。

プロセス ID 取得コマンドの標準出力の出力形式を次の図に示します。

図 6-2 プロセス ID 取得コマンドの標準出力の出力形式

| | | | | | |
|---|----|---|---|----|--|
| 0 | ¥n | | | | |
| 9 | 9 | 9 | 6 | ¥n | |

←先頭に0を出力します。各行の最後には改行マークの'¥n'を付けてください。

←↑
1バイト

(e) そのほか

- RMM サービスでは、ORACLE 用の定義に使用できる、次の四つのコマンドを用意しています。

開始コマンド：\$DCDIR/etc/RMmonitor/rmmorast

終了コマンド：\$DCDIR/etc/RMmonitor/rmmorasp

強制停止コマンド：\$DCDIR/etc/RMmonitor/rmmoraab

プロセス ID 取得コマンド：\$DCDIR/etc/RMmonitor/rmmoraid

これらのコマンドは、すべてボーンシェルによってシェルスクリプトで実現されます。これらの変更可能領域には"# CHANGEABLE"と書かれていますので、それらの行を各環境に合わせて変更、記述してください。

- RMM サービスでは、HiRDB (シングルモード) の定義に使用できる、次の四つのコマンドを用意しています。

開始コマンド：\$DCDIR/etc/RMmonitor/rmmhirst

終了コマンド：\$DCDIR/etc/RMmonitor/rmmhirsp

強制停止コマンド：\$DCDIR/etc/RMmonitor/rmmhirab

プロセス ID 取得コマンド：\$DCDIR/etc/RMmonitor/rmmhirid

これらのコマンドは、すべてボーンシェルによってシェルスクリプトで実現されます。これらの変更可能領域には"# CHANGEABLE"と書かれていますので、それらの行を各環境に合わせて変更、記述してください。

- HiRDB は、障害時の自動全面回復機能があります。プロセス ID 取得コマンドの標準出力の最初に 0 を出力してください。障害時は、HiRDB が全面回復します。
- 作成されたシェルスクリプトは、RMM サービスによって fork&exec されるため、通常のシェルから実行される場合と、次の七つの点で異なります。

1. 環境変数として、次の変数があらかじめ設定されています。

DCSVNAME : "_rmm" (変更不可)

DCDIR : OpenTP1 に対して設定したもの (変更不可)

DCCONFPATH : OpenTP1 に対して設定したもの (変更不可)

LANG : OpenTP1 に対して設定したもの (変更可)

TZ : OS のデフォルト値 (変更可)

PATH : プロセスサービス定義の prcsvpath の指定に従う (変更可)

2. カレントディレクトリは\$DCDIR/tmp/home/_rmm.××× (×××は RMM サービスのプロセス ID) です。
3. プロセスの標準入力、標準出力、および標準エラー出力はコンソールです。
4. ユーザ ID、およびグループ ID は、監視対象 RM 定義に従います。
5. 制御端末はありません。
6. umask は 000 です。
7. シグナル受信時の動作はすべて OS のデフォルトのものです。

上記の内容は、シェルスクリプト中で使用するコマンド、および起動されるプロセスに対して影響します。上記の内容に関して設定値以外のものにしたい場合は、シェルスクリプト中、またはユーザが用意したコマンド中で、変更してください。

6.1.5 リソースマネージャ起動待ち合わせ機能

OpenTP1 以外が提供するリソースマネージャ（非同期 RM）は、OpenTP1 と同期を取らないで起動・停止できます。XA インタフェースでアクセスする非同期 RM が未起動の状態でも OpenTP1 を起動し、その非同期 RM にアクセスするユーザサーバを実行した場合、`xa_open` 関数エラーとなりユーザサーバの異常終了や閉塞が発生することがあります。特に、上記のユーザサーバを自動起動（OpenTP1 起動時に指定されたユーザサーバを起動する機能）する場合、その可能性が高くなります。

このような現象を回避するには、非同期 RM の起動を完了させたあと、OpenTP1 を起動するという運用をする必要があります。この機能は、OpenTP1 起動時に OpenTP1 に登録された非同期 RM の起動を確認し、未起動の場合には全非同期 RM が起動されるまで OpenTP1 を中断状態とする機能です。この機能を使用することによって、システム開始時に OpenTP1 と非同期 RM との起動のタイミングを意識する必要がなくなり、システム運用の負担を軽減できます。

非同期 RM の起動確認は、非同期 RM が提供する `xa_open` 関数が正常終了するかしないかで判断します。したがって、未起動状態でも `xa_open` 関数が正常終了する非同期 RM との起動待ち合わせはできません。

(1) 使用方法

この機能は、トランザクションサービス定義に `trn_wait_rm_open` オペランドを指定することで使用できるようになります。未起動非同期 RM の起動確認をリトライする回数、およびインタバルを指定できます。

(2) 注意事項

- この機能によって起動待ち合わせができるリソースマネージャは、`trnlnkrm` コマンドで OpenTP1 システムに登録した OpenTP1 以外が提供するリソースマネージャだけです。
- トランザクションサービス定義の `trn_wait_rm_open` オペランドに `stop` または `retry_stop` を指定したシステムで、起動待ち合わせ対象のリソースマネージャが障害などで起動できなくなった場合は、OpenTP1 システムも起動（リラン）できなくなります。リソースマネージャの起動を中止して OpenTP1 を起動する場合は、`trn_wait_rm_open` オペランドの指定値を `continue` または `retry_continue` に変更し、OpenTP1 システムを再起動してください。リトライ中に開始処理を中止する場合は、`dcstop -f` コマンドで OpenTP1 システムを強制停止してください。
- 非同期 RM の起動確認は、非同期 RM が提供する `xa_open` 関数が正常終了するかしないかで判断します。したがって、未起動状態でも `xa_open` 関数が正常終了する非同期 RM との起動待ち合わせはできません。
- トランザクションサービス定義の `trn_wait_rm_open` オペランドに `retry_continue` または `retry_stop` を指定し、非同期 RM の `xa_open` 関数エラーが発生した場合、`trn_retry_interval_rm_open` オペランドで指定したインタバルで、`trn_retry_count_rm_open` オペランドで指定した回数だけ、未起動非同

期 RM の xa_open 関数を発行します。したがって、実際の xa_open 関数発行のリトライ間隔は、「全未起動非同期 RM の xa_open 関数処理時間 + trn_retry_interval_rm_open オペランド指定時間」となります。

- HiRDB の起動待ち合わせをする場合は、HiRDB 02-05-/G 以降を使用してください。

6.1.6 トランザクションの回復待ち合わせ (Oracle9i RAC 機能使用時)

Oracle9i RAC[※]機能を使用した場合、異常終了時には、障害が発生した運用系サーバから、待機系サーバへインダウトトランザクション (未決着トランザクション情報) が転送されます。このとき、インダウトトランザクションの転送処理に時間が掛かると、Oracle9i の仕様上、OpenTP1 と Oracle9i の間でトランザクション決着種別が不一致になることがあります。

このため、インダウトトランザクションの転送処理を行っている間、OpenTP1 のトランザクション回復処理を待ち合わせることで、トランザクションの決着種別の不一致を回避します。

注※

RAC とは、Real Application Clusters の略で、共有ディスクにある一つのデータベースを複数ノードで共用して処理するクラスタシステムのことです。

(1) 使用方法

Oracle9i RAC 機能を使用する場合には、トランザクションサービス定義の trnstring 定義コマンドで -r オプションを指定し、OpenTP1 のトランザクションの回復を待ち合わせます。なお、trnstring 定義コマンドの -r オプションを有効にするには、オープン文字列に "OPS_FAILOVER=T" を指定する必要があります。

trnstring 定義コマンドの -r オプションを指定する場合、リソースマネージャからの応答を待ち合わせるので、トランザクション回復プロセスが占有されます。したがって、トランザクション並行回復プロセス数 (trn_recovery_process_count オペランドの指定値) を trnstring 定義コマンドの -r オプションで指定したリソースマネージャ数分増やしてください。トランザクション並行回復プロセス数を増やさなかった場合には、トランザクション回復処理に影響を及ぼすことがあります。

(2) 注意事項

トランザクションの回復処理を待ち合わせた場合に、開始処理中、またはオンライン処理中にリソースマネージャに障害が発生すると、そのリソースマネージャが参加したトランザクションの該当リソースマネージャの障害が回復されるまで、トランザクション回復処理が遅れます。

トランザクションサービス定義に指定する trnstring 定義コマンドの -r オプションは再開時に変更、または削除できます。詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」のシステムサービス定義や、再開時に変更できる定義についての説明を参照してください。

6.1.7 オンライン前トランザクション回復機能

OpenTP1 では、トランザクションを回復する場合は、全面回復による再開時に、ジャーナルを基にして OpenTP1 内で管理しているトランザクションの決着処理をしています。

オンライン前トランザクション回復機能は、OpenTP1 開始時に（正常開始、再開に関係なく）、トランザクションサービス定義の `trnstring` 定義コマンドの `-m` オプションで指定したリソースマネージャから未決着トランザクション情報を取得し、OpenTP1 がオンラインになる前に回復処理をする機能です。

この機能を使用すると、リソースマネージャからの未決着トランザクション情報がなくなるまで、トランザクションサービス定義の `trn_start_recovery_interval` オペランドに指定した間隔時間で回復処理が繰り返されます。このため、リソースマネージャからの未決着トランザクション情報がなくなるまでは、OpenTP1 はオンライン状態にはなりません。

(1) 使用方法

この機能を使用するには、`trnlnkrm` コマンドで OpenTP1 システムにリソースマネージャを再登録し、トランザクションサービス定義の `trnstring` 定義コマンドに `-m` オプションを指定します。詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」のトランザクションサービス定義の説明を参照してください。

(2) 注意事項

- `trnstring` 定義コマンドに指定できるのは、`trnlnkrm` コマンドで OpenTP1 システムに登録したリソースマネージャだけです。
- `xa_recover` 関数がすぐにリターンしないリソースマネージャが存在した場合、トランザクション決着が遅れることがあります。

7

マルチノード機能使用時の運用

マルチノード機能使用時の OpenTP1 の環境設定とその手順，開始方法と終了方法，ノードの状態の表示方法，グローバルジャーナルの運用方法について説明します。

7.1 OpenTP1 の環境設定

マルチノード機能使用時の環境設定について説明します。環境設定は説明の順に行ってください。

7.1.1 OpenTP1 管理者の登録

スーパーユーザが、OpenTP1 管理者のユーザ ID を OS に登録します。

ログイン名称、ユーザ ID、グループ ID、ホームディレクトリ、ログインシェルを、すべて任意に設定します。

ユーザ ID の登録後、必ずパスワードを設定してください。

OpenTP1 管理者には、次の権限が与えられます。

- OpenTP1 の各種システムファイルやディレクトリとしてのアクセス権が与えられ、ほかのユーザからの書き込みを禁止できます。
- OpenTP1 の構成変更を伴うような運用コマンドを実行できます。

7.1.2 OpenTP1 グループの設定

スーパーユーザが、OpenTP1 専用のグループを設定します。

OpenTP1 グループを設定すると、グループ以外のユーザによるファイルのアクセスを制限できるので、OpenTP1 の機密保護を強化できます。

7.1.3 OpenTP1 のインストール

スーパーユーザが、OpenTP1 のプログラムプロダクトをインストールします。すべての OpenTP1 ノードに TP1/Server Base と TP1/Multi をインストールしてください。

OpenTP1 インストールディレクトリは、ご使用の OS によって異なります。

7.1.4 OpenTP1 ディレクトリの作成

スーパーユーザが、OpenTP1 ディレクトリを作成します。OpenTP1 ディレクトリ名長は、ご使用の OS によって異なります。

OpenTP1 ディレクトリにシンボリックリンクは使用できません。

OpenTP1 ディレクトリだけで一つのパーティションを割り当ててください。そのパーティションは、ほかのプログラムで使用しないでください。ほかのプログラムが OpenTP1 ディレクトリのパーティションにファイルを作成して、ディスク容量およびiノード数を圧迫した場合、OpenTP1 の動作に支障が出る場合があります。

所有者、グループおよびモードを次のように指定します。

所有者：OpenTP1 管理者

グループ：OpenTP1 グループ

モード：0755

7.1.5 システム定義の作成

OpenTP1 管理者が、OpenTP1 のシステム定義を作成します。システム定義は、スーパーユーザが OpenTP1 を OS に登録する前に作成してください。

システム定義は、グローバルアーカイブジャーナルサービスがあるノード（以降、**アーカイブジャーナルノード**と呼ぶ）と、アーカイブジャーナルノードによってアーカイブされるノード（以降、**被アーカイブジャーナルノード**と呼ぶ）では、内容が異なります。

システム定義については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

7.1.6 OpenTP1 の OS への登録

スーパーユーザが、OpenTP1 の dcsetup コマンドを使用して、OpenTP1 を OS へ登録します。この作業は、OpenTP1 管理者がシステム定義を作成したあとで行ってください。

7.1.7 OpenTP1 ファイルシステム領域の作成

OpenTP1 ファイルシステムは、キャラクタ型スペシャルファイル上、または通常ファイル上に作成できます。

OpenTP1 ファイルシステムをキャラクタ型スペシャルファイル上に作成する場合は、OpenTP1 ファイルシステム用にディスクパーティションを割り当てます。このパーティションは、マウントしないでください。通常ファイル上に作成する場合は、ディスクパーティションを割り当てる必要はありません。

被アーカイブジャーナルノードには、システム用とユーザ用の 2 種類の OpenTP1 ファイルシステムを作成します。そのため、OpenTP1 ファイルシステムをキャラクタ型スペシャルファイル上に作成する場合は、システム用とユーザ用の 2 種類のディスクパーティションを割り当てます。アーカイブジャーナルノードには、ユーザ用の OpenTP1 ファイルシステムは必要ありません。

OpenTP1 ファイルシステムを作成したキャラクタ型スペシャルファイルや通常ファイルを、OpenTP1 ファイルシステム領域といいます。

権限のないユーザが OpenTP1 ファイルシステム領域をアクセスしないようにするために、OpenTP1 ファイルシステム領域の所有者とアクセス権は、次の表に示すように設定してください。所有者とアクセス権は、OS のコマンドで設定します。

表 7-1 OpenTP1 ファイルシステム領域の所有者とアクセス権

| OpenTP1 ファイルシステム領域 | 所有者 | | アクセス権 | | |
|--------------------|-------------|--------------|------------------|------------------|------------------|
| | ユーザ ID | グループ ID | 所有者 | グループ | そのほか |
| システム用 | OpenTP1 管理者 | OpenTP1 グループ | rw (読み書きができる) | r- (読むことができる) | r- (読むことができる) |
| ユーザ用 | OpenTP1 管理者 | OpenTP1 グループ | rw (読み書きができる) | rw (読み書きができる) | r- (読むことができる) |

注

システム用とユーザ用を同一の OpenTP1 ファイルシステム領域に割り当てることができます。その場合、アクセス権はユーザ用にしてください。

7.1.8 OpenTP1 の内部制御用資源の確保

OpenTP1 が内部制御用に使用する OS の資源を確保するには、dcmakeup コマンドを使用します。dcmakeup コマンドを実行すると、資源を確保し、OpenTP1 ディレクトリ下に格納します。確保する資源の数は、OpenTP1 ディレクトリ下のシステム定義から解析します。

プロセスサービス定義の prc_process_count オペランドの値を変更した場合は、dcsetup コマンドを実行したあと、dcstart コマンドを実行する前に、必ず dcmakeup コマンドを実行してください。

dcmakeup コマンドを実行しなかった場合、OpenTP1 の開始処理でこのコマンドの処理が実行されますが、十分な数の資源を確保するのに時間が掛かることがあります。

7.1.9 OpenTP1 管理者の環境設定

OpenTP1 のコマンドを実行するために、ログイン環境に次の環境変数を設定してください。

DCDIR

OpenTP1 ディレクトリを完全パス名で指定します。DCDIR に設定するディレクトリ名は、50 バイト以内で指定してください。OpenTP1 ディレクトリにシンボリックリンクは使用できません。

DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイルを格納するディレクトリの完全パス名を 246 バイト以下で指定します。

DCUAPCONFPATH

OpenTP1 ユーザサービス定義ファイルまたはユーザサービスデフォルト定義ファイルを DCCONFPATH 環境変数で設定したディレクトリとは別のディレクトリに格納したい場合、そのディレクトリの完全パス名を 246 バイト以下で指定します。

PATH

\$DCDIR/bin を PATH に加えます。

7.1.10 OpenTP1 ファイルシステムの初期設定

OpenTP1 管理者は、filmkfs コマンドで OpenTP1 ファイルシステムを初期設定します。

7.1.11 OpenTP1 ファイルの作成

OpenTP1 管理者は、filmkfs コマンドで初期設定した OpenTP1 ファイルシステム上に、次の表に示す OpenTP1 ファイルを作成、初期設定します。

表 7-2 作成、初期設定する OpenTP1 ファイルと使用する運用コマンド

| ノード | OpenTP1 | 運用コマンド | OpenTP1 ファイルシステム領域 | 備考 | |
|----------------|----------------|-----------------|--------------------|----------|---------|
| アーカイブジャーナルノード | ステータスファイル | stsinit | システム用 | ノード内に必須 | |
| | アーカイブジャーナルファイル | jnlinit | | | |
| 被アーカイブジャーナルノード | ステータスファイル | stsinit | システム用 | ノード内に必須 | |
| | ジャーナル関係のファイル | システムジャーナルファイル | | | jnlinit |
| | | チェックポイントダンプファイル | | | jnlinit |
| | ノードリストファイル | namnlcre | | ノード内に任意 | |
| | メッセージキューファイル | queinit | ユーザ用 | ノード内に任意* | |
| | DAM ファイル | damload | | ノード内に任意 | |
| | TAM ファイル | tamcre | | ノード内に任意 | |

注

ISAM ファイルを使用する場合は、マニュアル「索引|順編成ファイル管理 ISAM」を参照してください。

注※

MCF を使用する場合に必要です。

7.1.12 OpenTP1 ファイル以外のファイルの作成

OpenTP1 を実行するためには、OpenTP1 ファイル以外に次に示す OS のファイルが必要です。

(1) ユーザが作成するファイル

ユーザが作成するファイルを次に示します。

- ユーザプログラムファイル

UAP の実行形式プログラムを格納するファイルです。

アーカイブジャーナルノードでは必要ありません。

- MCF 通信プロセスプログラムファイルおよび MCF アプリケーション起動プロセスプログラムファイル

メッセージ制御機能を使用する場合に、作成する MCF 通信プロセスの実行形式プログラムおよび MCF アプリケーション起動プロセスの実行形式プログラムを格納するファイルです。

アーカイブジャーナルノードでは必要ありません。

- 各種定義ファイル

OpenTP1 の各種定義を格納するファイルです。

定義ファイルは、OS のテキストエディタを使用して、テキストファイルとして作成します。

- マップファイル

XMAP3 を使ったクライアントと通信する場合に使用する物理マップを格納するファイルです。

アーカイブジャーナルノードでは必要ありません。

上記のファイルをユーザが作成するディレクトリ下に作成します。

ユーザが作成するファイルとディレクトリを次の表に示します。表中のディレクトリ \$DCDIR/aplib、および \$DCDIR/conf は、OpenTP1 のインストール時に作成されます。

表 7-3 ユーザが作成するファイルとディレクトリ

| ファイル | ディレクトリ | ファイル名 | ファイル種別 | |
|---|------------------------------|--------------------------|----------|----------|
| ユーザプログラムファイル | \$DCDIR/aplib/* ¹ | 実行形式プログラム名* ² | 実行形式ファイル | |
| MCF 通信プロセスプログラムファイル、 MCF アプリケーション起動プロセスプログラムファイル | \$DCDIR/lib/servers/ | 実行形式プログラム名* ³ | 実行形式ファイル | |
| 各種定義ファイル | システム環境定義 | \$DCDIR/conf | env | テキストファイル |
| | システム環境定義以外の定義 | \$DCCONFPATH/ | 定義ファイル名 | |

| ファイル | | ディレクトリ | ファイル名 | ファイル種別 |
|----------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------|
| 各種定義ファイル | システムサービス情報定義 | \$DCDIR/lib/sysconf/ | システムサービス情報定義ファイル名 ^{※4} | テキストファイル |
| | システムサービス共通情報定義 ^{※5} | \$DCDIR/lib/sysconf/ | mcf | |
| マップファイル | | マッピングサービス属性定義で指定 ^{※6} | マップファイル名 | バイナリファイル |

注※1

プロセスサービス定義で変更できます。

注※2

ユーザサービス定義で変更できます。

注※3

システムサービス情報定義で変更できます。

注※4

MCF マネージャ定義で変更できます。

注※5

インストール時または OS への登録時に作成されるファイルですが、動作環境によっては定義内容の変更が必要なファイルです。

注※6

dcmapchg コマンドで変更できます。

(2) インストール時, または OS への登録時に作成されるファイルとディレクトリ

OpenTP1 のインストール時, または OS への登録時に作成されるファイルとディレクトリを次の表に示します。

表 7-4 インストール時, または OS への登録時に作成されるファイルとディレクトリ

| 名称 | | ディレクトリ | ファイル名 |
|-------------------|-------------|----------------------|-------|
| OpenTP1 プログラムファイル | OpenTP1 サーバ | \$DCDIR/lib/servers/ | -* |
| | コマンド | \$DCDIR/bin/ | - |
| | ヘッダファイル | \$DCDIR/include/ | - |
| | アーカイブファイル | \$DCDIR/lib/ | - |
| 定義解析用ファイル | | \$DCDIR/lib/sysconf/ | -* |
| | | \$DCDIR/lib/sysdef/ | - |

| 名称 | ディレクトリ | ファイル名 |
|---------------------------|---------------------------------|------------------|
| メッセージオブジェクトファイル | \$DCDIR/lib/ | emsgtxt, jmsgtxt |
| ユーザプログラムファイルディレクトリ | \$DCDIR/aplib/ | なし |
| 各種定義ファイルディレクトリ | \$DCDIR/conf/ | なし |
| システム管理情報ディレクトリ | \$DCDIR/etc/ | — |
| 退避コアファイルディレクトリ | \$DCDIR/spool/save/ | なし |
| コマンドログディレクトリ | \$DCDIR/spool/cmdlog/ | — |
| デッドロック情報ファイルディレクトリ | \$DCDIR/spool/dclckinf/ | なし |
| トランザクション情報ディレクトリ | \$DCDIR/spool/dctrninf/ | なし |
| ジャーナル情報ディレクトリ | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/errinf/ | なし |
| プロセスサービス情報ディレクトリ | \$DCDIR/spool/dcprcinf/ | なし |
| トランザクションジャーナルディレクトリ | \$DCDIR/spool/dctjlinf/ | — |
| サーバリカバリジャーナルディレクトリ | \$DCDIR/spool/dcsjl/ | — |
| トランザクション制御用オブジェクト格納ディレクトリ | \$DCDIR/spool/trnrmcmd/userobj/ | dc_trn_allrm.o |
| オンラインテスト用ディレクトリ | \$DCDIR/spool/uto/ | なし |
| システム内部排他制御用ディレクトリ | \$DCDIR/spool/olkfifs/ | — |
| システム内部同期制御用ディレクトリ | \$DCDIR/spool/olkrfsf/ | — |

(凡例)

—：ユーザは指定する必要がないことを示します。

注

アーカイブジャーナルノードでは、使用されないものがあります。

注※

TP1/Message Control を使用する場合は、ファイルの作成が必要です。

(3) OpenTP1 実行時に作成されるファイルとディレクトリ

OpenTP1 実行時に動的に作成されるファイルとディレクトリを次の表に示します。

表 7-5 OpenTP1 実行時に作成されるファイルとディレクトリ (マルチノード機能使用時)

| 名称 | ディレクトリ | ファイル名 | ノード 1※1 | ノード 2※2 |
|-------------|----------------|--------------------|------------|------------|
| メッセージログファイル | \$DCDIR/spool/ | dclog1, および dclog2 | ○ | ○ |

| 名称 | ディレクトリ | ファイル名 | ノード 1※1 | ノード 2※2 |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|
| MCF トレースファイル ※3 | \$DCDIR/spool/ | mcftAXXZZ※4 | × | ○ |
| スケジュールキュー情報 ファイル | \$DCDIR/spool/ | scdqid1, および scdqid2 | × | ○ |
| RPC トレースファイル | \$DCDIR/spool/ | rpctr1, および rpctr2※5 | ○ | ○ |
| トレース情報ダンプファ イル | \$DCDIR/spool/save/ | dcmtrdp1, および dcmtrdp2 | ○ | ○ |
| 性能検証用トレース情報 ファイル | \$DCDIR/spool/dcprfinf/ | prf_001, prf_002, および prf_003 | ○ | ○ |
| 性能検証用トレース情報 ファイルのバックアップ ファイル | \$DCDIR/spool/save/ | prf_nnn.bk1※6, および prf_nnn.bk2※ 6 | ○ | ○ |
| XAR 性能検証用トレー ス情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcxarinf/ | _xr_nnn※7 | ○ | ○ |
| XAR 性能検証用トレー ス情報ファイルのバック アップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _xr_nnn.bk1※6, および _xr_nnn.bk2※ 6 | ○ | ○ |
| JNL 性能検証用トレース 情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/prfinf/ | _jl_nnn※7 | ○ | ○ |
| JNL 性能検証用トレース 情報ファイルのバック アップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _jl_nnn.bk1※6, および _jl_nnn.bk2※6 | ○ | ○ |
| LCK 性能検証用トレー ス情報ファイル | \$DCDIR/spool/dclckinf/prf/ | _lk_nnn※7 | ○ | ○ |
| LCK 性能検証用トレー ス情報ファイルのバック アップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _lk_nnn.bk1※6, および _lk_nnn.bk2※6 | ○ | ○ |
| MCF 性能検証用トレー ス情報ファイル※3 | \$DCDIR/spool/dcmcfinf/ | _mc_nnn※7 | ○ | ○ |
| MCF 性能検証用トレー ス情報ファイルのバック アップファイル※3 | \$DCDIR/spool/save/ | _mc_nnn.bk1※6, および _mc_nnn.bk2 ※6 | ○ | ○ |
| TRN イベントトレース 情報ファイル | \$DCDIR/spool/dctrninf/ trace/prf/ | _tr_nnn※7 | ○ | ○ |
| TRN イベントトレース 情報ファイルのバック アップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _tr_nnn.bk1※6, および _tr_nnn.bk2※6 | ○ | ○ |

| 名称 | ディレクトリ | ファイル名 | ノード 1※1 | ノード 2※2 |
|---|----------------------------------|---|------------|------------|
| NAM イベントトレース 情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcnaminf/ | _nm_001, _nm_002, および_nm_003 | ○ | ○ |
| NAM イベントトレース 情報ファイルのバック アップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _nm_nnn.bk1※6, および _nm_nnn.bk2※6 | ○ | ○ |
| プロセスサービスイベン トトレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcprcinf/ | _pr_001, _pr_002, および_pr_003 | ○ | ○ |
| プロセスサービスイベン トトレース情報ファイル のバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _pr_nnn.bk1※6, および_pr_nnn.bk2※ 6 | ○ | ○ |
| FIL イベントトレース情 報ファイル | \$DCDIR/spool/dcfilinf/ | _fl_001, _fl_002, および_fl_003 | ○ | ○ |
| FIL イベントトレース情 報ファイルのバックアッ プファイル | \$DCDIR/spool/save/ | _fl_nnn.bk1※6, および_fl_nnn.bk2※6 | ○ | ○ |
| RTS ログファイル | \$DCDIR/spool/dcrtsinf/※8 | rtslog[1~10]※8, ※9 | ○ | ○ |
| MCF 稼働統計情報ファ イル※3 | \$DCDIR/spool/※10 | mcfstc※10 | × | ○ |
| カレントワーキングディ レクトリ※11 | \$DCDIR/tmp/home/サーバ 名.ID※12/ | - | ○ | ○ |
| UAP トレースデータ ファイル | \$DCDIR/tmp/home/サーバ 名.ID/ | dcuat.map※13 | ○ | ○ |
| UAP トレースデータ ファイルのバックアップ ファイル | \$DCDIR/spool/save/trc/※14 | サーバ名 n.uatmap※15, およびサーバ 名_n.uatmap※15 | ○ | ○ |
| 共用メモリダンプファ イル | \$DCDIR/spool/ | Linux の場合 shmdump[1~3].gz, および shmdump.XXX※16[1~3].gz その他の場合 shmdump[1~3].Z, および shmdump.XXX※16[1~3].Z | ○ | ○ |
| 退避コアファイル | \$DCDIR/spool/save/※17 | サーバ名 n※18 | ○ | ○ |
| デッドロック, タイムア ウト情報ファイル | \$DCDIR/spool/dclckinf/ | ファイル名※19 | × | ○ |
| MCF ダンプファイル※3 | \$DCDIR/spool/ | mcfcdKAXXZZ※20 | × | ○ |
| 未決着トランザクシ ョン情報ファイル | \$DCDIR/spool/dctrninf/ | ファイル名※21 | × | ○ |

7. マルチノード機能使用時の運用

| 名称 | ディレクトリ | ファイル名 | ノード 1※1 | ノード 2※2 |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------|------------|------------|
| アーカイブジャーナル ノードの不正ジャーナル 情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/errinf/ | an_X※22 | ○ | × |
| 被アーカイブジャーナル ノードの不正ジャーナル 情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/errinf/ | r_n※23 | × | ○ |
| 入出力キューの内容複写 ファイル※3 | \$DCDIR/spool/ | ファイル名※24 | × | ○ |
| UAP トレース編集出力 ファイル | \$DCDIR/spool/save/ | サーバ名 n※16.uat | × | ○ |
| OpenTP1 デバッグ情 報ファイル | \$DCDIR/spool/save/ | サーバ名 n※16.deb | ○ | ○ |
| MCF 構成変更準備停止 時のバックアップファ イル※3 | \$DCDIR/spool/mcf※25 | mcfquebak※25 | × | ○ |
| マッピングエラー情報 ファイル※26 | \$DCDIR/spool/save | dcmap_errXXX※27 | × | ○ |

(凡例)

- ：作成されます。
- ×
- ：ユーザは指定する必要がないことを示します。

注※1

アーカイブジャーナルノード

注※2

被アーカイブジャーナルノード

注※3

TP1/Message Control を使用するときだけ作成されます。

注※4

AXXZZ：

AXX：MCF 識別子

A：MCF マネージャ定義の、mcfmenv 定義コマンドの-m オプションの id オペランドで指定した MCF マネージャプロセス識別子

XX：MCF 通信構成定義の、mcftenv 定義コマンドの-s オプションで指定した MCF 通信プロセス識別子

ZZ：トレーススワップファイル識別子

注※5

ファイル名はシステム共通定義で変更できます。

注※6

nnn：バックアップ元のファイル名に対応した値です。

注※7

nnn：それぞれ、次に示す定義の prf_file_count オペランドで指定した値を上限とした 001 から始まる値です。

- 性能検証用トレース：性能検証用トレース定義
- XAR 性能検証用トレース：XAR 性能検証用トレース定義
- JNL 性能検証用トレース：JNL 性能検証用トレース定義
- LCK 性能検証用トレース：LCK 性能検証用トレース定義
- MCF 性能検証用トレース：MCF 性能検証用トレース定義
- TRN イベントトレース：TRN イベントトレース定義

注※8

リアルタイム統計情報サービス定義の rts_log_file_name オペランドの指定を省略した場合、このディレクトリに RTS ログファイルが作成されます。

注※9

リアルタイム統計情報サービス定義の rts_log_file_count オペランドに指定した値分ファイルを作成します。

注※10

運用コマンド (mcfstats) で出力ファイル名を省略したとき、このディレクトリにこのファイルが作成されます。

注※11

カレントワーキングディレクトリはシステム共通定義の prc_current_work_path オペランドを設定することによって変更できます。

注※12

ユーザ環境設定コマンドの場合、サーバ名は、' _usrcmd' と表示されます。

ID は 1 以上の通番です。ただし、運用コマンド (dcstart, dcstop, dcsvstart, および dcsvstop), およびユーザ環境設定コマンドには、'.ID' は付きません。

注※13

uap_trace_file_put オペランドに Y を指定した場合だけ、このファイルが作成されます。

uap_trace_file_put オペランドは、次のどれかの定義で指定します。

- システム共通定義
- ユーザサービスデフォルト定義
- ユーザサービス定義

注※14

プロセスサービス定義の `prc_coresave_path` オペランドを指定している場合、ディレクトリは、`[(prc_coresave_path 指定値) /trc/]` となります。

注※15

n：ファイルの通番 (1~3)

注※16

XXX：リソースマネージャ名 (dam, tam, ist, ism)

注※17

プロセスサービス定義の `prc_coresave_path` オペランドを指定している場合、退避コアファイルは、`prc_coresave_path` オペランドに指定したディレクトリに退避します。

注※18

n：退避コアファイルの通番 (1~3)

ただし、サーバが強制停止時 (`dcsvstop -df` コマンドまたは `prckill` コマンドを実行したとき、または実時間監視タイムアウトになったとき) に出力されるコアファイルの場合は、通番は付きません。なお、プロセスサービスのコアファイルが `core` という名称で、ディレクトリに取得されることがあります。また、ユーザ環境設定コマンドが異常終了した場合、そのコアファイルは `_usrcmd` に通番 (1~3) が付いた名称で退避されます。

注※19

デッドロック検知日時を基に決定されます。ファイル名の長さは、日付が1けたか、2けたかによって異なります。

(例) 10月3日6時29分56秒のとき…Oct3062956

10月10日18時6分0秒のとき…Oct10180600

注※20

KAXXZZ：

K：プロセス種別

m：MCF マネージャプロセス

c：MCF 通信サービスまたは MCF アプリケーション起動サービス

u：ユーザサービスその他

AXX：MCF 識別子

A：MCF マネージャ定義の、`mcfmenv` 定義コマンドの `-m` オプションの `id` オペランドで指定した MCF マネージャプロセス識別子

XX：MCF 通信構成定義の、`mcftenv` 定義コマンドの `-s` オプションで指定した MCF 通信プロセス識別子

ZZ：ダンプ通番 (01~99)

注※21

rl + トランザクションサービス開始時刻 (16進数8けた)

注※22

n：不正なデータを検知したジャーナルのリソースグループの通番

この通番は、グローバルアーカイブジャーナルサービス定義の `jnldfsv` 定義コマンドの `-a` オプションに指定したリソースグループに、順番に割り当てられる値です。

X：不正なデータを検知したジャーナルの世代番号

注※23

n：不正なデータを検知したジャーナルの世代番号

注※24

入出力キューの内容複写コマンド (`mcftdmpqu`) で指定したファイル名

注※25

システムサービス共通情報定義の `DCMCFQUEBAK` 環境変数を省略した場合、このディレクトリにこのファイルが作成されます。

注※26

TP1/NET/XMAP3 を使用するときだけ作成されます。

注※27

XXX：TP1/NET/XMAP3 の MCF 通信プロセスのプロセス ID

なお、この表に示すファイル以外に、`$DCDIR/spool/`、および `$DCDIR/tmp/` の下には、OpenTP1 の内部処理用のファイルがあります。ユーザは勝手に変更しないようにしてください。`$DCDIR/tmp/` 下の内部処理用のファイルは、OpenTP1 を開始するとすべてクリアされます。

7.2 OpenTP1 の開始と終了

7.2.1 開始

一つの OpenTP1 ノードから、マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアを構成する複数の OpenTP1 ノードを開始できます。この場合、dcmstart コマンドを使用します。

dcmstart コマンドを実行すると、次に示す OpenTP1 ノードを正常開始、または再開します。

- コマンド入力環境の環境変数 DCDIR に対応した OpenTP1 ノードが属するマルチノードエリアを構成するすべての OpenTP1 ノード
- 指定したマルチノードサブエリアを構成するすべての OpenTP1 ノード
- 指定したノード識別子の OpenTP1 ノード

グローバルアーカイブジャーナル機能を使用する場合、アーカイブジャーナルノードは、ほかのノードと同様に dcstart コマンド、または dcmstart コマンドで開始します。このとき、ほかのノードと同時に、または先にアーカイブジャーナルノードを開始してください。ほかのノードを先に開始すると、あとでアーカイブジャーナルノードを開始したときに、そのノードのジャーナルをアーカイブできなくなることがあります。

また、アーカイブジャーナルノードは、ほかのノードがすべて正常終了している場合だけ正常開始してください。ほかのノードが正常終了していない場合に、アーカイブジャーナルノードを正常開始すると、正常終了していないほかのノードのジャーナルをアーカイブできなくなることがあります。

7.2.2 終了

(1) 終了モード

(a) 正常終了

一つの OpenTP1 ノードから、マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアを構成する OpenTP1 ノードをすべて正常終了します。マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアを構成する OpenTP1 ノードのジャーナルはすべてアーカイブされます。

次の開始は正常開始となります。終了したときのアーカイブジャーナルファイルの続きにはジャーナルをアーカイブしません。

(b) 計画停止

一つの OpenTP1 ノードから、マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアを構成する OpenTP1 ノードをすべて正常終了、または計画停止します。マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアを構成する OpenTP1 ノードのジャーナルはすべてアーカイブされます。

次の開始は再開となります。終了したときのアーカイブジャーナルファイルの続きにジャーナルをアーカイブします。

(c) 強制停止

一つの OpenTP1 ノードから、マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアを構成する OpenTP1 ノードをすべて強制的に終了します。

次の開始は再開となります。終了したときのアーカイブジャーナルファイルの続きにジャーナルをアーカイブします。

(d) 異常終了

何らかの異常が発生した場合、一つの OpenTP1 ノードから、マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアを構成する OpenTP1 ノードを直ちに終了します。

次の開始は再開となります。終了したときのアーカイブジャーナルファイルの続きにジャーナルをアーカイブします。

(2) 終了方法

一つの OpenTP1 ノードから、マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアを構成する複数の OpenTP1 ノードを終了するには、`dcmstop` コマンドを使用します。

`dcmstop` コマンドを実行すると、次に示す OpenTP1 ノードを終了します。

- コマンド入力環境の環境変数 `DCDIR` に対応した OpenTP1 ノードが属するマルチノードエリアを構成するすべての OpenTP1 ノード
- 指定したマルチノードサブエリアを構成するすべての OpenTP1 ノード
- 指定したノード識別子の OpenTP1 ノード

終了モードと運用コマンドを次に示します。

正常終了：`dcmstop` コマンド

計画停止：`dcmstop -a` コマンド、または `dcmstop -b` コマンド

強制停止：`dcmstop -f` コマンド

なお、OpenTP1 ノードごとに終了する場合は、`dcstop` コマンドを使用します。

終了モードと運用コマンドを次に示します。

正常終了：dcstop コマンド

強制正常終了：dcstop -n コマンド

計画停止：dcstop -a コマンド、または dcstop -b コマンド

強制停止：dcstop -f コマンド

グローバルアーカイブジャーナル機能を使用する場合、アーカイブジャーナルノードは、ほかのノードと同様に dcstop コマンド、または dcmstop コマンドで終了します。このとき、ほかのノードと同時に、またはほかのノードのあとにアーカイブジャーナルノードを終了してください。ほかのノードより先に dcstop コマンド、または dcmstop コマンドを実行すると、ほかのノードの終了を待ち合わせます。この待ち合わせの最大時間は、グローバルアーカイブジャーナルサービス定義の jnl_arc_terminate_timeout に指定しておきます。詳細についてはマニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

また、アーカイブジャーナルノードは、ほかのノードがすべて正常終了している場合でないと正常終了できません。ほかのノードの終了状態を確認したあと、アーカイブジャーナルノードの終了モードを指定してください。

次のような場合、アーカイブジャーナルノード側では接続中の状態が残ったままとなるため、アーカイブジャーナルノード側で jnlardis コマンドを実行し、接続を解除してください。

- アーカイブジャーナルノードとの接続が完了していない (KFCA04130-I メッセージが出力されていない) 状態の被アーカイブジャーナルノードで、OpenTP1 の終了コマンド (dcstop コマンド) が実行された場合
- 被アーカイブジャーナルノードに jnl_arc_terminate_timeout オペランド (グローバルアーカイブジャーナルサービスとのタイムアウト) を設定し、被アーカイブジャーナルノードの終了時にタイムアウトが発生した場合 (KFCA04148-W メッセージが出力された場合)

7.3 OpenTP1 ノードの状態表示

マルチノードエリアを構成する各 OpenTP1 ノードの状態を、dcndls コマンドで表示できます。

オプションの指定によって、次に示す状態を表示できます。

- マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアを構成するすべての OpenTP1 ノードの状態
- 指定した OpenTP1 ノードの状態

7.4 グローバルジャーナルに関する運用

7.4.1 アーカイブジャーナルファイルの構成, および作成と定義

グローバルジャーナルサービス機能では、アーカイブするノードやその業務に応じて 16 種類までのリソースグループを使うことができます。一つのリソースグループは、一つのアーカイブジャーナルサービス定義で指定します。

アーカイブジャーナルサービス定義では、複数の物理ファイルと、それを管理するための論理的なファイルであるファイルグループ、および要素ファイルとの対応関係を指定します。

ファイルグループとは、OpenTP1 がジャーナルを世代管理するための論理的なファイルで、オンライン中のジャーナルファイルのスワップなどは、この単位で行われます。一つのリソースグループには、2 個以上 256 個までのファイルグループを指定でき、ユーザはそれぞれのファイルグループに任意の名称を付けます。この名称は重複しないように付けてください。

要素ファイルとは、アーカイブジャーナルファイルの**並列アクセス機能**を使用する場合に、分散して使用する論理的なファイルです。オンライン中のジャーナルファイルへのアクセスは、分散された要素ファイルに並列に行われるので、ディスクに対する負荷を分散できます。

並列アクセス機能を使用する場合は、アーカイブジャーナルサービス定義の `jnl_max_file_dispersion` オペランドに 2 以上を指定し、`jnl_min_file_dispersion` オペランドを指定します。また、一つのファイルグループには 2 個以上 8 個までの要素ファイルを指定でき、ユーザはそれぞれの要素ファイルに任意の名称を付けます。この名称は重複しないように付けてください。ただし、リソースグループで分散数は一意ですので、それぞれのファイルグループには同じ数の要素ファイルを指定しなければなりません。

並列アクセス機能を使用しない場合、ユーザは要素ファイルを指定する必要はありません。ただし、OpenTP1 は一つのファイルグループが一つの要素ファイルであるかのように処理します。

アーカイブジャーナルファイルは二重化することもできます。この場合、一つの要素ファイルには、A 系、B 系の二つの物理ファイルを指定します。この二つの物理ファイルには、同じ内容のジャーナルが書き込まれます。二重化する場合は、アーカイブジャーナルサービス定義で `jnl_dual=Y` と指定します。`jnl_dual=Y` と指定したときに片系の物理ファイルしか使用できなくなった場合について、**片系運転可**とするか、**片系運転不可**とするかを `jnl_singleoperation` オペランドで指定します。

アーカイブジャーナルファイルを二重化しない場合は、一つの要素ファイルには一つの物理ファイルを指定します。ただし、リソースグループで二重化するかどうかは一意ですので、それぞれの要素ファイルには同じ数の物理ファイルを指定しなければなりません。

ユーザは、OpenTP1 を開始する前に、`jnlinit` コマンドで OpenTP1 ファイルシステム上に物理ファイルを作成します。このとき、物理ファイルの名称には、アーカイブジャーナルサービス定義に指定した物理ファイル名と同じ名称を指定します。

物理ファイル作成後、物理ファイルと要素ファイル、ファイルグループ、およびリソースグループの対応関係をアーカイブジャーナルサービス定義で指定します。

アーカイブジャーナルサービス定義についてはマニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

アーカイブジャーナルファイルのサイズの見積もりについては、「付録 H.4 アーカイブジャーナルファイルのサイズの見積もり式」を参照してください。

7.4.2 アーカイブジャーナルファイルの使い方

アーカイブジャーナルファイルには、複数のほかのノードのシステムジャーナルファイルの内容と同じものが、混在して取得されます。

要素ファイルを構成する物理ファイルのうち、一つ以上の物理ファイルがオープンされていることを**要素ファイルがオープン状態**、物理ファイルがまったくオープンされていないことを**要素ファイルがクローズ状態**といいます。

要素ファイルを構成する物理ファイルのうち、必要以上の物理ファイルがオープンされていることを**要素ファイルが使用可能状態**、必要以上の物理ファイルがオープンされていないことを**要素ファイルが使用不可能状態**といいます。

物理ファイルの必要数は、アーカイブジャーナルサービス定義の指定によって決まります。

- jnl_dual=N のとき：1
- jnl_dual=Y, かつ jnl_singleoperation=Y のとき：1
- jnl_dual=Y, かつ jnl_singleoperation=N のとき：2

要素ファイルの状態と物理ファイルの状態の関係を次の表に示します。

表 7-6 要素ファイルの状態と物理ファイルの状態の関係

| 要素ファイルの状態 1 | | 要素ファイルの状態 2 | 物理ファイルのオープン/クローズ状態 | |
|--------------|--------|-------------|--------------------|------|
| 使用可能/使用不可能状態 | | オープン/クローズ状態 | | |
| 片系運転可 | 片系運転不可 | | A系 | B系 |
| ○ | ○ | オープン | オープン | オープン |
| ○ | × | オープン | オープン | クローズ |
| ○ | × | オープン | クローズ | オープン |
| × | × | クローズ | クローズ | クローズ |

(凡例)

- ：使用できます。
- ×：使用できません。

ファイルグループを構成する要素ファイルのうち、一つ以上の要素ファイルがオープンされていることをファイルグループがオープン状態、要素ファイルがまったくオープンされていないことをファイルグループがクローズ状態といいます。

また、ファイルグループを構成する要素ファイルのうち、必要以上の要素ファイルがオープンされていることをファイルグループが使用可能状態、必要以上の要素ファイルがオープンされていないことをファイルグループが使用不可能状態といいます。

要素ファイルの必要数は、アーカイブジャーナルサービス定義の指定によって決まります。

- 並列アクセス機能を使用しないとき：1
- 並列アクセス機能を使用するとき：並列アクセス化する場合の最小分散数

OpenTP1 は、オンライン中のアーカイブジャーナルファイルのファイルグループを次に示す三つの状態で管理します。

- **現用**

現時点でジャーナルの出力対象になっている使用可能状態のファイルグループです。この状態のファイルグループは常に一つです。

- **待機**

現時点でジャーナルの出力対象にはなっていないが、現用に変更するために待機している使用可能状態のファイルグループです。

この状態はさらに次の二つに分けられます。

- **スワップ先にできる状態**

アンロード済み (jnlunlfg コマンドでファイルにコピーされた) 状態の待機ファイルグループです。次回スワップ発生時、すぐに現用になることができます。

- **スワップ先にできない状態**

アンロード待ち状態の待機ファイルグループです。次回スワップ発生時、すぐに現用になることはできません。

- **予約**

使用不可能状態のファイルグループです。

予約以外のファイルグループは、二つ以上必要です。

OpenTP1 を正常開始すると、アーカイブジャーナルサービス定義で指定したファイルグループのうち、ONL と指定したファイルグループがすべてオープンされます。オープンされたファイルグループのうち、最初に指定したファイルグループが現用となり、そのほかは待機となります。オープンできなかったファイルグループ、および ONL と指定しなかったファイルグループは、予約となります。再開すると、前回現用だったファイルグループが引き継がれます。

ジャーナルは現用のファイルグループに出力されます。現用のファイルグループが満杯になると、アーカイブジャーナルサービス定義で現用の次に指定したファイルグループ (待機中) にスワップします。二重

化した場合、どちらか一方の系が満杯になると、スワップします。システムジャーナルファイル中のすべてのファイルグループが満杯になった場合は、最初のファイルグループに戻ってジャーナルを出力します。

7.4.3 アーカイブジャーナルファイルのアンロード

(1) アンロード

満杯、障害、または運用コマンドによってスワップして待機状態となったファイルグループは、アンロード待ち状態となります。アンロード待ち状態とは、DAM ファイルの回復やユーザの運用に備えて、ユーザがジャーナルをアンロードするまでジャーナルを保存している状態です。アンロード待ち状態のファイルグループは、現用にできません。

アンロード待ち状態のファイルグループは、`jnlunlfg` コマンドでアンロードするとアンロード済み状態になります。アンロード済み状態とは、アンロード待ち状態のファイルグループを `jnlunlfg` コマンドでジャーナルをコピーした状態、または `jnlchgfg` コマンドでジャーナルを破棄した状態です。

ファイルグループからジャーナルが切り離された旨のメッセージ (KFCA01222-I) が出力されたら、`jnlunlfg` コマンドを実行してください。

`jnlunlfg` コマンドでアンロードして作成したファイルをグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルといいます。

なお、`-f` オプション指定の `jnlunlfg` コマンドを実行すると、ファイルグループの状態をチェックしないでアンロードするため、現用ファイルグループ、およびアンロード済みのファイルグループをアンロードできます。ただし、アンロード済みのファイルグループを `-f` オプション指定の `jnlunlfg` コマンドでアンロードする場合は、一度 `jnlclsfg` コマンドでクローズしてからアンロードしてください。

`-f` オプション指定の `jnlunlfg` コマンドを実行しても、ファイルグループの状態は変更できません。

(2) アンロードチェックの抑止

アンロード待ち状態のファイルグループを、アンロードしないで現用に割り当てられます。これをジャーナルアンロードチェックの抑止といいます。通常 OpenTP1 では、ファイルグループのアンロード状態をチェックしていて、ファイルグループがアンロード済み状態の場合だけ現用に割り当てます。アンロード状態のチェックを抑止すると、スワップ先のファイルグループがアンロード待ち状態でも、現用として割り当てるので、ファイルグループをアンロードする必要はありません。

ジャーナルアンロードチェックの抑止機能を使用する場合は、アーカイブジャーナルサービス定義で `jnl_unload_check=N` を指定します。この指定は、システム再開時に変更できます。

オンライン中にアンロードする場合は、アンロードするファイルグループを `jnlclsfg` コマンドでクローズしてから、アンロードを実行してください。 `jnlclsfg` コマンドを実行しないでオンライン中のアンロードを実行すると、アンロード実行中のファイルグループが現用になることがあります。このとき、ファイル

グループにはアンロード中のデータと、現用になって新たに書き込まれるデータとが混在するので、OpenTP1 はアンロードを中断しますが、オンラインダウンすることはありません。

アンロードを一度も実行しない場合、アンロードジャーナルファイルを入力するコマンドは使用できません。アンロードジャーナルファイルを入力するコマンドを次の表に示します。

表 7-7 アンロードジャーナルファイルを入力するコマンド一覧

| 機能 | | コマンド |
|----------------|---------------------------|---------|
| ジャーナル関係のファイル管理 | ファイル回復用ジャーナルの集積 | jnlcolc |
| | アンロードジャーナルファイルの複写 | jnlcopy |
| | アンロードジャーナルファイルの編集出力 | jnledit |
| | MCF 統計情報の出力 | jnlmcst |
| | ジャーナル関係のファイル回復 | jnlmkrf |
| | アンロードジャーナルファイルのレコード出力 | jnlrput |
| | アンロードジャーナルファイルのマージ、時系列ソート | jnlsort |
| | 統計情報の出力 | jnlstts |
| DAM ファイル管理 | 論理ファイルの回復 | damfrc |
| TAM ファイル管理 | TAM ファイルの回復 | tamfrc |

ジャーナルアンロードチェックの抑止機能を使用する指定でも、jnlls コマンドを実行すると、ファイルグループはアンロード待ち状態が表示されます。アンロード待ち状態が表示されても、そのファイルグループは現用として割り当てられます。

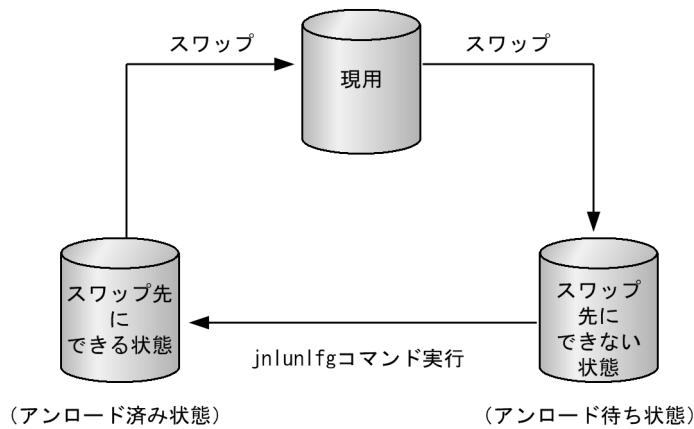
7.4.4 アーカイブジャーナルファイルの再使用

満杯、または運用コマンドによってスワップして待機状態となったファイルグループを再使用するためには、ファイルグループがアンロード済み状態になっている必要があります。

ただし、システムジャーナルサービス定義に jnl_unload_check=N（ジャーナルアンロードチェックの抑止機能）を指定している場合は、ファイルグループの状態をチェックしないでスワップします。

オンライン中のアーカイブジャーナルファイルの状態遷移を次の図に示します。

図 7-1 オンライン中のアーカイブジャーナルファイルの状態遷移



グローバルアーカイブジャーナル機能を使用する場合で、次のようなときは、すべてのジャーナルをアーカイブ済みであっても最終ファイルグループのファイルステータスがアーカイブ済みにならないことがあります。

- システムジャーナルサービス定義に `jnl_arc_terminate_check = N` を指定しているとき
- ジャーナルサービス定義の `jnl_arc_terminate_timeout` に 0 以外を指定してあり、タイムアウトによってアーカイブサービスの途中で終了した場合（終了時に `KFCA04148-W` 理由コード：2008 を出力した場合）

ファイルのステータスをアーカイブ済みにする場合は、`jnlchgfg` コマンドを使用してください。

7.4.5 アーカイブジャーナルファイル情報の表示

アーカイブジャーナルファイル情報は、`jnlis` コマンドで表示できます。再開始中に読み込んだアーカイブジャーナルファイル情報は、`jnlrinf` コマンドで表示できます。

表示内容はファイルグループ名称、ファイル種別、ファイルグループの状態などです。

7.4.6 アーカイブ状態の表示

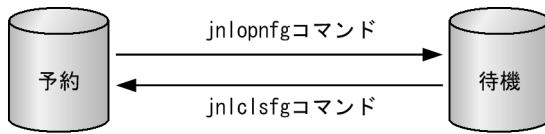
グローバルアーカイブジャーナルサービスのリソースグループとジャーナルサービスのリソースグループの関係、およびアーカイブ状態を `jnlrls` コマンドで表示できます。

7.4.7 アーカイブジャーナルファイルのオープンとクローズ

予約のファイルグループを `jnlpnfg` コマンドでオープンすると、待機のファイルグループとなります。待機のファイルグループを `jnlclsfg` コマンドでクローズすると、予約のファイルグループになります。なお、待機のファイルグループが一つしかない場合、そのファイルグループはクローズできません。

アーカイブジャーナルファイルのオープンとクローズコマンドによる状態の変化を次の図に示します。

図 7-2 オープンとクローズコマンドによる状態の変化（アーカイブジャーナルファイル）



7.4.8 アーカイブジャーナルファイルのステータス変更

アンロード待ち状態となった待機のファイルグループを、実際にはアンロードしないで状態だけを強制的にアンロード済み状態にするには、`jnlchgfg` コマンドを使用します。強制的にアンロード済み状態にするとジャーナルはコピーされないので注意してください。

アンロード済み状態となったファイルグループは、上書きできる状態であれば、次回スワップ時に現用として使用できます。

7.4.9 アーカイブジャーナルファイルのスワップ

ユーザが緊急に現用のファイルグループをアンロードしたり編集したりしたいときは、`jnlswpfg` コマンドを使用すると、すぐにスワップできます。ただし、スワップ先のファイルグループがないときは、エラーとなってスワップできません。

7.4.10 スワップ先のファイルグループがないとき

ユーザは、必ずスワップできるようにスワップ先にできる待機のファイルグループを用意しておく必要があります。ファイルグループが満杯になったり、ジャーナルの出力時に障害が発生したりしてスワップするとき、スワップ先にできる待機のファイルグループがないと、OpenTP1 は異常終了します。

スワップ先のファイルグループがなくて OpenTP1 が異常終了した場合、`jnlunlfg` コマンドでファイルグループをアンロードし、障害となったファイルグループがあれば、障害を取り除いて OpenTP1 を再開します。再開を試みても OpenTP1 を開始できない場合は、アーカイブジャーナルサービス定義で ONL 指定のファイルグループを新たに指定し、OpenTP1 を再開してください。

また、グローバルアーカイブジャーナルサービス中の被アーカイブノードが、システムジャーナルのスワップ先がなくてシステムダウンした場合、次のように対処してください。

- グローバルアーカイブジャーナルサービスを続行する場合は、システムジャーナルサービス定義で ONL 指定のファイルグループを新たに指定して、被アーカイブノードを再開する
- グローバルアーカイブジャーナルサービスを続行しない場合は、すべてのシステムジャーナルファイルを `jnlunlfg` コマンドでアンロードし、被アーカイブノードを再開する

7.4.11 アーカイブジャーナルファイルの状態遷移

オンライン中のアーカイブジャーナルファイルの状態遷移表を次の表に示します。

表 7-8 オンライン中のアーカイブジャーナルファイルの状態遷移表

| 状態 | 現用／待機／予約 | | | | 現用 | 待機 | | 予約 | | |
|-------------------|------------------------|-------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|----|----|----|----|---|
| | アンロード済み／待ち | | | | — | 待ち | 済み | 待ち | 済み | |
| | 状態の番号 | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| イベント | 満杯スワップ | | | | →2 | — | →1 | — | — | |
| | 現用障害でスワップ | 並列アクセス機能未使用 | 非二重化で障害, または二重化で A 系, B 系共に障害 | | →4 | — | →1 | — | — | |
| | | | 二重化で片系障害 | 片系運転可 | →2 | — | →1 | — | — | |
| | | | | 片系運転不可 | →4 | — | →1 | — | — | |
| | 並列アクセス機能使用 | 二重化で片系障害 | 非二重化で障害, または二重化で A 系, B 系共に障害 | 障害が発生した物理ファイルを閉塞したあと | 使用できる要素ファイルが最小分散数以上 | →2 | — | →1 | — | — |
| | | | | | 使用できる要素ファイルが最小分散数未満 | →4 | — | →1 | — | — |
| | | | 片系運転可 | →2 | — | →1 | — | — | | |
| | jnlswpfg コマンドを実行してスワップ | | | | →2 | — | →1 | — | — | |
| | jnlunlfg コマンドを実行 | | | | — | →3 | — | →5 | — | |
| | jnlchgfg コマンドを実行 | | | | — | →3 | — | →5 | — | |
| jnlopnfg コマンドを実行* | | | | — | — | — | →2 | →3 | | |
| jnlclsfg コマンドを実行* | | | | — | →4 | →5 | — | — | | |

(凡例)

—：起こり得ない, または状態が遷移しないことを示します。

→n：遷移先の状態の番号を示します。

注

すべてのイベントは正常に処理されるものとします。

グローバルアーカイブジャーナルサービスが動作中のときだけアーカイブジャーナルファイルのファイルグループの状態を管理しています。また, クローズ中のファイルグループの状態 (アンロード済み／待ち状態) は管理していません。そのため, クローズ中のファイルグループに jnlunlfg, または jnlchgfg コマンドを実行しても, jnlcls コマンドで表示される状態は変わりません。

なお、jnlunlfg, または jnlchgfg コマンドを実行したあとに、jnlopnfg コマンドを実行し、jnlls コマンドを実行すると、現在のファイルの状態が表示されます。

注※

-a, -b, -e オプションの指定を省略したとき。

7.4.12 グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイル, およびアンロードジャーナルファイルの時系列ソート, およびマージ

グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルとアンロードジャーナルファイルの内容を時系列にソート, およびマージできます。この場合, jnlsort コマンドを使用します。ソート, およびマージした結果は, グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの形式で出力されます。

また, 次に示すようなソート, およびマージもできます。

- 被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナルファイルに出力された時間によって, すべてのノードのジャーナルをソート, およびマージ
- 特定のノードのジャーナルだけをソート, およびマージ

7.4.13 グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの編集出力

グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの内容を, ユーザが確認できるようにテキスト形式に編集して出力できます。ブロック単位, またはレコード単位で編集します。この場合, jnledit コマンドを使用します。

jnledit コマンドを実行すると, すべての被アーカイブジャーナルノードのジャーナルを出力できます。また, jnlsort コマンドの結果を入力することで次に示すような編集, および出力もできます。

- 被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナルファイルに出力された時間によって, すべてのノードのジャーナルをソートし, 編集して出力
- 特定のノードのジャーナルだけを編集して出力
- すべてのノードのうち, 特定のグローバルトランザクションに関係するジャーナルだけを抽出し, システムジャーナルファイルに出力された時間でソートし, 編集して出力

7.4.14 グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルのレコード出力

グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの内容を, ユーザが独自のプログラムで処理するために, ジャーナルをバイナリ形式で出力できます。

この場合, jnlrput コマンドを使用します。

jnlrput コマンドを実行すると、すべての被アーカイブジャーナルノードのジャーナルを出力できます。また、jnlsort コマンドの結果を入力することで次に示すような出力もできます。

- 被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナルファイルに出力された時間によって、すべてのノードのジャーナルをソートし、出力
- 特定のノードのジャーナルだけを出力
- すべてのノードのうち、特定のグローバルトランザクションに関するジャーナルだけを抽出し、システムジャーナルファイルに出力された時間でソートし、出力

7.4.15 稼働統計情報の出力

グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルから、すべての被アーカイブジャーナルノードの稼働統計情報を収集し、編集して出力できます。

この場合、jnlstts コマンド、または jnlmcst コマンドを使用します。

すべての被アーカイブジャーナルノードの情報を出力するほかに、jnlsort コマンドの結果を入力することで次のような出力もできます。

- 特定のノードのジャーナル情報だけを出力

7.4.16 ファイル回復用ジャーナルの集積

すべての被アーカイブジャーナルノードのファイル (DAM ファイル, TAM ファイル, ISAM ファイル) を回復するために必要なジャーナルを、グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルから抽出できます。この場合、jnlsort コマンドと jnlcolc コマンドを使用します。jnlcolc コマンドを実行して作成したファイルを集積ジャーナルファイルといいます。DAM ファイル, TAM ファイル, または ISAM ファイル回復時に、集積ジャーナルファイルを使用すると、ファイルの回復処理に必要な時間を短縮できます。

7.4.17 被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナルファイルのアンロード

被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナルファイルは、通常はアンロードする必要はありません。

ただし、アーカイブジャーナルファイルと被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナルファイルとでは、ジャーナルが出力されるタイミングにずれがあります。このため、DAM ファイル, TAM ファイル, または ISAM ファイルの回復のためにすべてのジャーナルが必要になる場合は、アーカイブされていない部分のジャーナルの有無を確認し、被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナルファイルをアンロードする必要があります。

また、障害が発生してアーカイブできなくなった場合も、被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナルファイルをアンロードする必要があります。

7.4.18 被アーカイブジャーナルノードのファイル回復

被アーカイブジャーナルノードの DAM ファイル、TAM ファイル、または ISAM ファイルが障害となった場合、バックアップファイルとジャーナルによってファイルを回復します。この場合、jnlls コマンド、および OS のコマンドを使用して、バックアップファイルの大きさと、ファイルの更新に必要なジャーナル量を比較してください。バックアップファイルの方が大きい場合は被アーカイブジャーナルノードでファイルを回復し、小さい場合はアーカイブジャーナルノードでファイルを回復すると、ファイル転送に必要な時間が短くて済み、ファイルを早く回復できます。それぞれの場合の手順を次に示します。

(1) バックアップファイルの大きさがファイルを更新するジャーナル量より大きいとき

あらかじめ被アーカイブジャーナルノードにバックアップファイルを保持しておきます。バックアップファイルが、オフライン状態でバックアップしたファイルの場合、バックアップ後の、次の被アーカイブジャーナルノードのオンラインのジャーナルサービスのラン ID が、ファイルの回復に必要なになります。オンラインバックアップしたファイルの場合、そのときの被アーカイブジャーナルノードのオンラインのジャーナルサービスのラン ID が、ファイルの回復に必要なになります。このラン ID を、以降、「R」として説明します。

次の手順でファイルを回復してください。

1. 回復に必要なアーカイブジャーナルファイルを jnlunlfg コマンドでアンロードします。回復に必要なアーカイブジャーナルファイルは、被アーカイブジャーナルノードのラン ID が R 以降のジャーナルを含むものです。ラン ID は、jnlarls コマンド、および jnlls コマンドで確認してください。
2. 被アーカイブジャーナルノードでアーカイブされていないジャーナルを含むすべてのシステムジャーナルファイルを、jnlunlfg コマンドでアンロードします。
3. 1.のグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルから、被アーカイブジャーナルノードのノード識別子と被アーカイブジャーナルノードのラン ID の R をキーに、jnlsort コマンドでジャーナルを集積します。
4. 集積したジャーナルを被アーカイブジャーナルノードに転送します。OS のコマンドで転送してください。
5. 転送したジャーナルファイルと 2.のアンロードジャーナルファイルを指定して jnlsort コマンドを実行し、ジャーナルをさらに集積します。
6. バックアップファイルを DAM ファイル、または TAM ファイルにリストアします。DAM ファイルの場合は damrstr コマンドで、TAM ファイルの場合は tamrstr コマンドでリストアしてください。

7.5.の集積ジャーナルファイルを使用して、被アーカイブジャーナルノードでファイルを回復します。

DAM ファイルは damfrc コマンドで、TAM ファイルは tamfrc コマンドで回復してください。ISAM ファイルの回復については、マニュアル「索引順編成ファイル管理 ISAM」を参照してください。

(2) バックアップファイルの大きさがファイルを更新するジャーナル量より小さいとき

あらかじめアーカイブジャーナルノードにバックアップファイルを保持しておきます。バックアップファイルが、オフライン状態でバックアップしたファイルの場合、バックアップ後の、次の被アーカイブジャーナルノードのオンラインのジャーナルサービスのラン ID が、ファイルの回復に必要なになります。オンラインバックアップしたファイルの場合、そのときの被アーカイブジャーナルノードのオンラインのジャーナルサービスのラン ID が、ファイルの回復に必要なになります。このラン ID を、以降、「R」として説明します。

なお、この場合、アーカイブジャーナルノードに TP1/FS/Direct Access、または TP1/FS/Table Access を組み込んでおく必要があります。また、アーカイブジャーナルノード上にファイルを回復するための作業用のファイルとして、OpenTP1 ファイルが必要です。

次の手順でファイルを回復してください。

1. 回復に必要なアーカイブジャーナルファイルを jnlunlfg コマンドでアンロードします。回復に必要なアーカイブジャーナルファイルは、被アーカイブジャーナルノードのラン ID が R 以降のジャーナルを含むものです。ラン ID は、jnlarls コマンド、および jnlls コマンドで確認してください。
2. 被アーカイブジャーナルノードでアーカイブされていないジャーナルを含むすべてのシステムジャーナルファイルを、jnlunlfg コマンドでアンロードします。
3. 2.のアンロードジャーナルファイルをアーカイブジャーナルノードに転送します。OS のコマンドで転送してください。
4. 3.の転送したアンロードジャーナルファイルと 1.のグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルを指定して、被アーカイブジャーナルノードのノード識別子と被アーカイブジャーナルノードのラン ID の R をキーに、jnlsort コマンドでジャーナルを集積します。
5. アーカイブジャーナルノードには、バックアップファイルをリストアするための、OpenTP1 ファイルシステム上の DAM ファイル、または TAM ファイルの物理ファイルが必要です。事前に作成していない場合、DAM ファイルの場合は damload コマンドで、TAM ファイルの場合は tamcre コマンドで作成してください。バックアップファイルを DAM ファイル、または TAM ファイルにリストアします。DAM ファイルの場合は damrstr コマンドで、TAM ファイルの場合は tamrstr コマンドでリストアしてください。
6. 4.の集積ジャーナルファイルを使用して、アーカイブジャーナルノードでファイルを回復します。DAM ファイルは damfrc コマンドで、TAM ファイルは tamfrc コマンドで回復してください。ISAM ファイルの回復については、マニュアル「索引順編成ファイル管理 ISAM」を参照してください。
7. 回復した DAM ファイル、または TAM ファイルを再びバックアップします。

8. バックアップしたファイルを被アーカイブジャーナルノードに転送します。OS のコマンドで転送してください。
9. 転送したバックアップファイルを，元の DAM ファイル，または TAM ファイルにリストアします。DAM ファイルの場合は `damrstr` コマンドで，TAM ファイルの場合は `tamrstr` コマンドでリストアしてください。

7.4.19 リカバリジャーナルファイルの回復

リカバリジャーナルファイルに障害が発生した場合は，次の手順で回復してください。

1. `jnlmkrf` コマンドを実行するために必要なジャーナルのポイントを確認します。
2. グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルから，1.のポイント以降の該当するノードのジャーナルを抽出します。
3. 抽出したジャーナルのファイルを被アーカイブジャーナルノードに転送します。OS のコマンドで転送してください。
4. 転送した抽出ジャーナルのファイル，および被アーカイブジャーナルノードのアンロードジャーナルファイルを指定して `jnlmkrf` コマンドを実行します。

8

マルチ OpenTP1 の運用

マルチ OpenTP1 の運用方法について、ノード単位で行う正常時の OpenTP1 の運用と異なる部分だけを説明します。

マルチ OpenTP1 の場合、同一ノード内でも個々の OpenTP1 を独立して運用できます。

8.1 マルチ OpenTP1 の環境設定

8.1.1 OpenTP1 管理者の設定

次のどちらかで、OpenTP1 管理者を設定します。

- OpenTP1 ごとに、個別に OpenTP1 管理者を設定
- 共通の OpenTP1 管理者を設定

8.1.2 OpenTP1 ディレクトリの作成

OpenTP1 ごとに個別の OpenTP1 ディレクトリを作成します。

また、ユーザプログラムファイルは、プロセスサービス定義の `prcsvpath` 定義コマンドで同じパス名を指定すると、マルチ OpenTP1 間で共用できます。

OpenTP1 ディレクトリ作成時は、次のことに注意してください。

- ルートパーティションを圧迫しないために、ルートパーティション以外のディレクトリを指定してください。
- リモートファイルシステム、またはシンボリックリンクをしたディレクトリ上には OpenTP1 ディレクトリを作成しないでください。

8.1.3 OpenTP1 の OS への登録

OpenTP1 ごとに、OpenTP1 ディレクトリを指定した `dcsetup` コマンドを実行します。

8.1.4 OpenTP1 ファイルシステムの初期設定

マルチ OpenTP1 では、OpenTP1 ファイルシステム用として、OpenTP1 ごとに異なるパーティション、または異なるファイルを割り当てて使用してください。

複数の OpenTP1 で同じパーティション、または同じファイルを共有する場合には、OpenTP1 ファイルシステム用のパーティション、またはファイルの確保と OpenTP1 ファイルシステムの初期設定を、1 回だけ行います。OpenTP1 ごとには実行しないでください。OpenTP1 ごとに実行すると、すでにあるファイルが消去されてしまいます。

8.1.5 ユーザの環境設定

マルチ OpenTP1 の場合も、次に示す環境変数で、特定の OpenTP1 を操作できます。環境変数は、ユーザ開始ファイル (.profile, .login) で各ログイン環境に設定してください。

DCDIR

OpenTP1 ディレクトリを完全パス名で指定します。DCDIR に設定するディレクトリ名は、50 バイト以内で指定してください。OpenTP1 ディレクトリにシンボリックリンクは使用できません。

DCCONFPATH

OpenTP1 定義を格納するディレクトリの完全パス名を 246 バイト以下で指定します。

DCUAPCONFPATH

OpenTP1 ユーザサービス定義ファイルまたはユーザサービスデフォルト定義ファイルを DCCONFPATH 環境変数で設定したディレクトリとは別のディレクトリに格納したい場合、そのディレクトリの完全パス名を 246 バイト以下で指定します。

8.1.6 共用ライブラリの変更

マルチ OpenTP1 では、共用ライブラリの領域は、それぞれの OpenTP1 のメモリに常駐されます。二つの OpenTP1 システムのバージョンが同一の場合、共用ライブラリを一つにできます (HP-UX 限定)。二つの OpenTP1 システムが一つの共用ライブラリを参照することで、メモリの使用量を削減できます。

マルチ OpenTP1 で共用ライブラリを一つにする方法は、SHLIB_PATH を OpenTP1 システム間で同じにします。次に手順例を示します。

(1) /etc/inittab の変更

1. /etc/inittab を変更するために、OpenTP1 を停止してください。OpenTP1 稼働中に作業をするとシステムダウンします。

変更前

```
d1:2:respawn:env SHLIB_PATH=/BeTRAN/lib /BeTRAN/lib/servers/prcd /BeTRAN
d2:2:respawn:env SHLIB_PATH=/BeTRAN1/lib /BeTRAN1/lib/servers/prcd /BeTRAN1
```

変更後 (変更個所をアンダーラインで示します)

```
d1:2:respawn:env SHLIB_PATH=/BeTRAN/lib /BeTRAN/lib/servers/prcd /BeTRAN
d2:2:respawn:env SHLIB_PATH=/BeTRAN/lib /BeTRAN1/lib/servers/prcd /BeTRAN1
```

2. dcreset コマンドを入力して、/etc/inittab の変更を OS に反映させます。

dcsetup -d を実行すると、/etc/inittab の内容は削除されます。dcsetup -d を実行した場合は、dcsetup で登録したあとで再度/etc/inittab を変更してください。

(2) 環境変数の変更

コマンド発行環境を設定している環境変数を変更します。

変更前

| 環境変数 | OpenTP1 A | OpenTP1 B |
|------------|--------------|---------------|
| DCDIR | /BeTRAN | /BeTRAN1 |
| DCCONFPATH | /BeTRAN/conf | /BeTRAN1/conf |
| SHLIB_PATH | /BeTRAN/lib | /BeTRAN1/lib |

変更後（変更箇所をアンダーラインで示します）

| 環境変数 | OpenTP1 A | OpenTP1 B |
|------------|--------------|--------------------|
| DCDIR | /BeTRAN | /BeTRAN1 |
| DCCONFPATH | /BeTRAN/conf | /BeTRAN1/conf |
| SHLIB_PATH | /BeTRAN/lib | <u>/BeTRAN/lib</u> |

OpenTP1 システムのバージョンが異なる場合は、動作の保証はできません。また、SHLIB_PATH のディレクトリ中にライブラリがない場合は、OS の制御でプロセスが起動されません。

(3) 定義の変更

システム定義の putenv 形式に SHLIB_PATH を定義している場合は、環境変数と同様に変更してください。

8.1.7 OpenTP1 ファイルの作成

次に示す OpenTP1 ファイルを、各ファイルを初期設定する運用コマンドを使用して作成、初期設定します。

表 8-1 初期設定する OpenTP1 ファイル

| OpenTP1 ファイル | 運用コマンド |
|--------------|--------------------------|
| ステータスファイル | stsinit |
| ジャーナル関係のファイル | システムジャーナルファイル jnlinit |
| | チェックポイントダンプファイル |
| メッセージキューファイル | queinit |
| ノードリストファイル | namnlcre |
| MQA キューファイル | mqainit |

| OpenTP1 ファイル | 運用コマンド |
|--------------|---------|
| DAM ファイル | damload |
| TAM ファイル | tamcre |

複数の OpenTP1 で同じパーティションを共有する場合、各 OpenTP1 ファイルは、OpenTP1 ごとに異なるファイル名になるように作成、初期設定します。

8.1.8 OpenTP1 ファイル以外のファイルの作成

定義ファイルの格納ディレクトリを、OpenTP1 ごとに、異なったディレクトリとして作成します。それぞれのディレクトリ下に OpenTP1 の定義ファイルを作成します。定義内容は、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

8.2 運用コマンド実行時の環境

OpenTP1 管理者と、運用コマンドを実行するユーザは、環境変数を設定する必要があります。DCDIR には運用コマンドの操作対象にしたい OpenTP1 ディレクトリを、DCCONFPATH には定義格納ディレクトリを設定してください。

設定した DCDIR によって、どの OpenTP1 に対する運用コマンドであるかが決まります。

OpenTP1 の環境変数を意識しないで、指定した OpenTP1 に運用コマンドを入力できるようにするサンプルプログラムが、examples/tools/ディレクトリ下にあります。詳細については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

9

系切り替え機能使用時の運用

系切り替え機能使用時の運用について、系切り替え機能を使用しない場合の OpenTP1 の運用と異なる部分だけを説明します。

系切り替え機能については、マニュアル「高信頼化システム監視機能 HA モニタ」を参照してください。

9.1 系切り替え機能使用時の準備

系切り替え機能を使用する OpenTP1 間では、次の内容をすべて一致させておく必要があります。

- OpenTP1 のシステム定義
- ユーザーバの実行形式プログラム
- トランザクションサービス制御用実行形式プログラム※ (trnlncrm コマンドで再作成した場合)
- OpenTP1, および関連プログラムプロダクトのバージョン
- OpenTP1 管理者の環境 (ユーザ ID, グループ ID, 環境変数)
- OpenTP1 ディレクトリの完全パス名
- OpenTP1 ファイルの設定

使用する OpenTP1 ファイルは、共有ディスクのキャラクタ型スペシャルファイル上に作成した OpenTP1 ファイルシステムに割り当ててください。

また、システム構成定義で系切り替え機能を使用する (ha_conf=Y) と指定しておきます。ただし、系切り替え機能使用時は、トランザクションリカバリジャーナルファイル機能は使用できません。ユーザーサービス定義、またはユーザーサービスデフォルト定義で trf_put=Y と指定しないでください。

OpenTP1 で系切り替え機能を使用するためには、OpenTP1 で使用するホスト名称を実行系と待機系で同じにする必要があります。また、そのホスト名称に対応する IP アドレスも実行系と待機系で同じにする必要があります。

システム共通定義の my_host オペランドが指定されている場合、OpenTP1 はその名称を使用します。my_host オペランドが指定されていない場合、OpenTP1 が稼働している計算機の標準ホスト名称を使用します。

注※

trnlncrm コマンドを実行して、OpenTP1 に登録するリソースマネージャの登録順序も、一致させる必要があります。

実行系と待機系の OpenTP1 が使用するホスト名称の組み合わせについて、次の表に示します。

表 9-1 実行系と待機系の OpenTP1 が使用するホスト名称の組み合わせ

| 実行系と待機系の OpenTP1 の my_host オペランドの指定 | 標準ホスト名称 | |
|-------------------------------------|---------|-----|
| | 同じ | 異なる |
| 同じ | ○ | ○ |
| 異なる | × | × |
| なし | ○ | × |

(凡例)

○：有効

×：無効

9.2 開始と終了

9.2.1 開始

実行系にある OpenTP1, および待機系にある OpenTP1 は, 系切り替え機能を使用しない場合と同様に開始します。実行系にある OpenTP1, および待機系にある OpenTP1 を両方とも開始してください。

開始方法は, システム環境定義 (mode_conf) の指定内容によって決まります。

OpenTP1 異常終了後, 自動開始するように, AUTO, または MANUAL1 を指定することをお勧めします。AUTO と MANUAL1 は, OS 起動後の開始方法が異なるため, 運用方法に応じて指定してください。

ただし, 待機系 OpenTP1 を実行系 OpenTP1 の未決着トランザクションの決着, データベースの整合性の管理などの後処理に使用する場合は, dcstart コマンドに-U オプションを指定する必要があるため, 自動開始しないように指定してください。

注意事項

システム環境定義の mode_conf オペランドに, AUTO または MANUAL1 を指定した場合は, OpenTP1 が異常終了したときに OpenTP1 が自動起動されるため, 待機系 OpenTP1 を後処理に使用できません。待機系 OpenTP1 を後処理に使用したい場合は, いったん OpenTP1 を停止してから, dcstart コマンドに-U オプションを指定して実行してください。dcstart コマンドに-U オプションを指定して待機系 OpenTP1 を開始する運用については, マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

9.2.2 系切り替え時の待機系 OpenTP1 の起動リトライ

系切り替え機能を使用して系切り替えをする際, 待機系の起動時に障害が発生して起動が失敗した場合に, 自動的に起動をリトライします (待機系 OpenTP1 起動失敗時のリトライ機能)。リトライすることで, 系切り替えが成功することがあります。

この機能は, 実行系の障害検知による系切り替えの待機系の起動失敗時だけでなく, 実行系から待機系への計画系切り替え失敗時でも動作します。また, 系切り替え待ち状態時に, HA モニタから OpenTP1 の再起動の要求があった場合も動作します。

注意事項

- この機能は, システムサービス構成定義の ha_conf オペランドに Y を指定し, 系切り替え機能を使用している場合にだけ有効です。ha_conf オペランドに N を指定している環境では使用できません。
- この機能を使用する場合は, HA モニタの switch_error オペランドの指定値に retry を指定してください。オペランドを省略, または retry 以外を指定している場合は, この機能は有効にはなりません。
- HA モニタの switch_error オペランドの指定値は, 実行系と待機系で合わせてください。

- OpenTP1 は、KFCA01809-I メッセージを出力し開始状態となります。KFCA01809-I メッセージ出力後、OpenTP1 が異常終了した場合は、この機能は有効にはなりません。
- OpenTP1 は、ha_switch_error_retry_count オペランドの指定値よりも先に term_watch_count オペランドの指定値に達すると、KFCA01801-E メッセージを出力し、開始処理を中断します。KFCA01888-I メッセージは出力しません。ただし、mode_conf オペランドに MANUAL2 を指定している場合は、term_watch_count オペランドの指定値は有効にならないで、ha_switch_error_retry_count オペランドの指定値に達するまで起動リトライします。詳細は、マニュアル「OpenTP1 システム定義」のプロセスサービス定義の term_watch_count オペランドを参照してください。
- KFCA01889-I メッセージを出力し、この機能による待機系の起動リトライ待ち中に、実行系で dcstart コマンドを実行すると、実行系が起動します。実行系が起動されると、起動リトライ処理を実行していた待機系は、起動リトライを中止し、待機系として系切り替え待ち状態となります。
- この機能による待機系の起動リトライ回数が満了し、KFCA01888-I メッセージが出力されたあと、HA モニタの monshow コマンドを実行すると、ステータスが起動リトライ待ち">ONL"になることがあります。この場合は、HA モニタの mondeact コマンドを実行し起動リトライ待ちの状態を解除してください。HA モニタのコマンドについては、マニュアル「高信頼化システム監視機能 HA モニタ」を参照してください。
- HA モニタの mondeact コマンドで、HA モニタの起動リトライ状態を解除した場合、この機能を使用している場合、待機系として系切り替え待ち状態になる場合があります。
- この機能を使用した場合、待機系の起動リトライ処理中に OpenTP1 を停止するメッセージが出力されても、待機系の起動リトライ処理を継続することがあります。
- KFCA01889-I メッセージ出力後、待機系の起動リトライ待ち中にこの機能を停止させる場合は、dcreset コマンドを実行してください。この機能を停止させた場合、待機系として起動します。
- OpenTP1 の定義変更は、KFCA01889-I メッセージ出力後の待機系の起動リトライ待ち中にできません。定義を変更したい場合は、必ず dcreset コマンドを実行し、この機能を停止させてから実施してください。定義の変更手順は、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。
- prctctrl コマンドは、この機能を使用した待機系の OpenTP1 起動処理、または待機系の起動リトライ処理を開始してから KFCA00715-E、KFCA01809-I、または KFCA01888-I メッセージを出力するまでの間は実行できません。実行した場合、KFCA00773-E メッセージが出力され prctctrl コマンドがエラーとなります。待機系の起動リトライ処理が完了してから実行してください。KFCA00773-E メッセージの詳細については、マニュアル「OpenTP1 メッセージ」を参照してください。

9.2.3 終了

(1) 実行系 OpenTP1 の終了

系切り替え機能を使用しない場合と同様に、dcstop コマンドを実行します。

実行系にある OpenTP1 の終了に伴い、待機系にある OpenTP1 も終了します。

(2) 待機系 OpenTP1 の終了

実行系にある OpenTP1 の終了に伴い、待機系にある OpenTP1 も終了します。

待機系にある OpenTP1 だけを終了するには、`-f` オプション指定の `dcstop` コマンド（強制停止）を実行します。`-f` オプション以外は指定できません。

なお、HA モニタのコマンドを使用すれば、実行系にある OpenTP1 とは非同期に待機系にある OpenTP1 を終了できます。HA モニタのコマンドについては、高信頼化システム監視機能 HA モニタの各 OS 編のマニュアルを参照してください。

9.3 系切り替えの方法

実行系にある OpenTP1 に障害が発生した場合、待機系にある OpenTP1 に切り替えて、オンラインを継続できます。系切り替え後、待機系は実行系となります。

実行系から待機系への切り替え方法には、次の三つがあります。

- 自動系切り替え
- 計画系切り替え
- 連動系切り替え

なお、切り替え時に引き継ぐファイルは、共有ディスクのキャラクタ型スペシャルファイル上の OpenTP1 ファイルだけです。

9.3.1 自動系切り替え

実行系 OpenTP1 に障害が発生した場合、自動的に待機系 OpenTP1 と切り替えます。

系切り替えの契機となる障害を次に示します。

1. 系障害

- 系のハードウェア障害や電源断
- カーネル障害
- HA モニタ障害
- RS-232C アダプタ障害
- 系のスローダウン

2. ハード障害

- OpenTP1 の論理エラー
- リソースの障害でシステムの運転が続行できない場合
- 通信管理 (XNF/S-E2 など) 障害
- OpenTP1 の沈み込み

9.3.2 計画系切り替え

ユーザが HA モニタの計画系切り替えコマンドを実行すると、実行系 OpenTP1 を停止し、待機系 OpenTP1 と切り替えます。

9.3.3 連動系切り替え

実行系で複数の OpenTP1 が動作している場合、障害発生時に複数の OpenTP1 を一括して切り替える機能を**連動系切り替え**といいます。

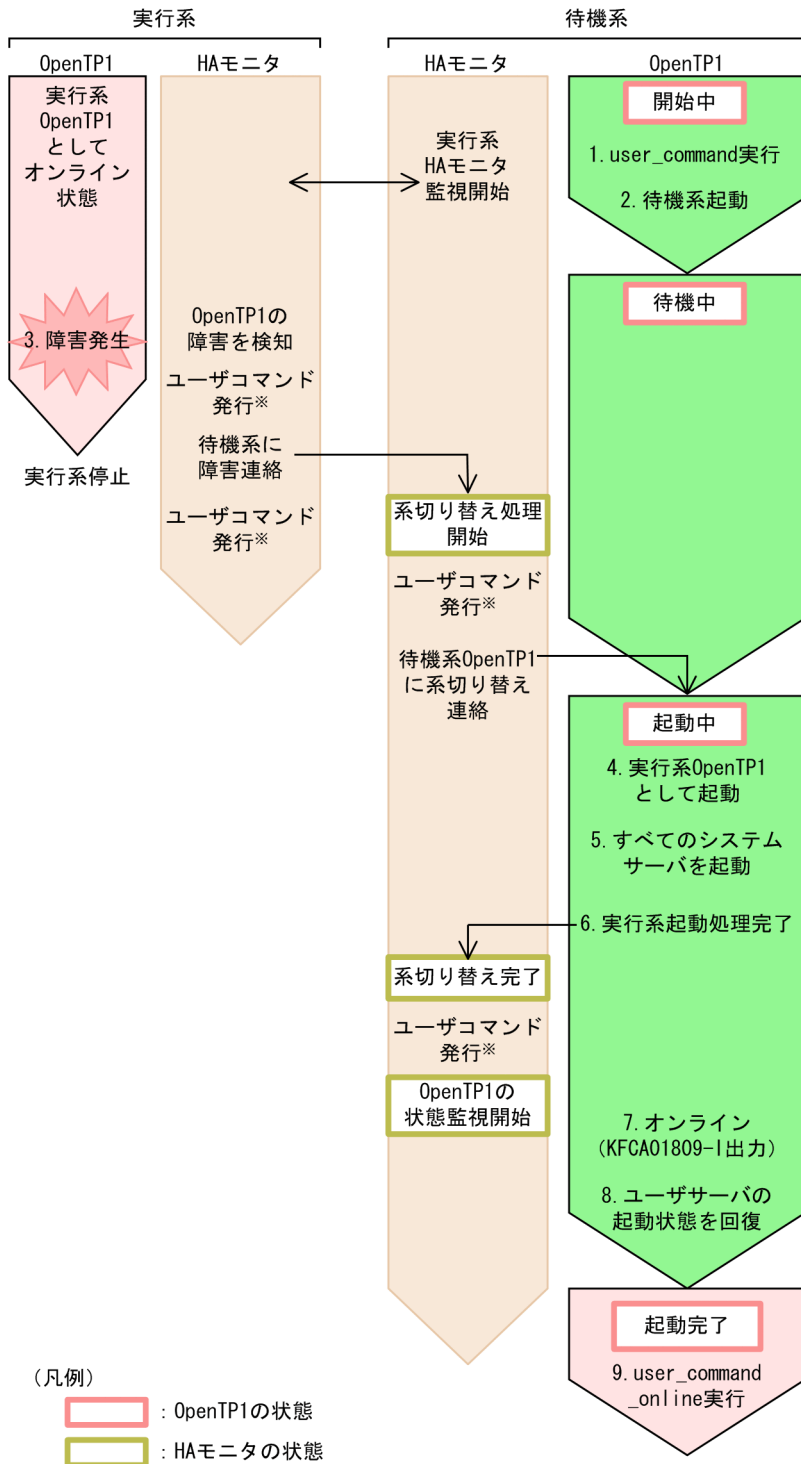
連動系切り替えは、複数の OpenTP1 をグループ化することで実現します。グループ化した OpenTP1 は、そのうちの一つに障害が発生すると、OpenTP1 のグループ単位で待機系に切り替えられます。また、グループ化した OpenTP1 内では、障害が発生すると、グループ単位で切り替える OpenTP1、障害が発生しても切り替えない OpenTP1、というように OpenTP1 ごとの設定ができます。

連動系切り替えの環境は、HA モニタで設定します。

9.4 系切り替え機能使用時のオンラインタイミング

系切り替え機能使用時の OpenTP1 オンラインタイミングを次の図に示します。

図 9-1 系切り替え機能使用時の OpenTP1 オンラインタイミング



注※

ユーザコマンドは HA モニタの機能です。この機能を使用する際、OpenTP1 は未起動の場合があります。そのためユーザコマンドから OpenTP1 のコマンドを実行した場合、エラーになるおそれがあります。詳細については、マニュアル「高信頼化システム監視機能 HA モニタ」を参照してください。

図で示した処理の流れについて説明します。番号は図中の番号と対応しています。

1. システム環境定義の user_command オペランドに指定されたコマンドを実行します。
2. OpenTP1 は待機サーバとして起動し、待機状態となります。
3. 実行系 OpenTP1 で障害が発生し、系切り替えが行われます。
4. 待機状態だった OpenTP1 は実行系 OpenTP1 として起動します。
5. OpenTP1 のすべてのシステムサーバを起動します。
6. HA モニタに OpenTP1 起動処理完了を通知します。

なお、OpenTP1 がダウンした場合、ダウンしたのがこの通知の前かあとかによって HA モニタの動作が異なります。

OpenTP1 がこの通知の前にダウンした場合
系切り替えを中断します。

OpenTP1 がこの通知のあとにダウンした場合

障害が発生した OpenTP1 が待機系として起動している場合、系切り替え処理を開始します。

7. OpenTP1 は、オンライン状態になると KFCA01809-I メッセージを出力します。
8. 再開始で障害発生前にユーザサーバが起動していれば状態を回復します。
9. システム環境定義の user_command_online オペランドに指定されたコマンドを実行します。

9.5 ユーザサーバの待機

システム環境定義で `user_server_ha=Y` と指定しておくこと、予備の OpenTP1（待機系）が待機状態になるまでに、ユーザサービス構成定義に指定したユーザサーバのプロセスだけを起動できます。ただし、次のことに注意してください。

- ユーザサーバは、`dc_rpc_open` 関数の中で実行系から待機系に切り替わるのを待ちます。そのため、`dc_rpc_open` 関数が発行されないと、待機系にある OpenTP1 を切り替えられる状態になりません。
- OpenTP1 では前回のユーザサーバの構成を引き継ぎます。そのため、待機系 OpenTP1 に切り替わったあと、前回のオンラインでユーザサービス構成定義に指定されていたユーザサーバが構成から外れていた場合、`dc_rpc_open` 関数を発行してもリターン値 `DCRPCER_STANDBY_END` が返されます。この場合、必ずプロセスを終了させてください。また、待機系にある OpenTP1 に切り替わったあと、ユーザサーバの停止処理が行われるため、開始までに時間が掛かります。そのため、ユーザサービス構成定義に指定するユーザサーバには、システムの終了まで終了しないユーザサーバを指定することをお勧めします。
- 待機系にある OpenTP1 が待機系終了する場合も、`dc_rpc_open` 関数を発行してもリターン値 `DCRPCER_STANDBY_END` が返されます。この場合、必ずプロセスを終了させてください。

9.6 運用コマンド

使用できる運用コマンドには、次の制限があります。

- オフライン中に実行できる運用コマンドは、実行系と待機系にある両方の OpenTP1 を停止してから実行します。ただし、dcstart コマンドは、他系が停止しているかどうかに関係なく、そのマシンの OpenTP1 が停止していれば実行できます。また、待機系にある OpenTP1 では、-n オプション指定の dcstart コマンド（強制的な正常開始）を実行しても、オプションの指定は無視されます。
- オンライン中に実行できる運用コマンドは、オンライン中の実行系にある OpenTP1 で実行できます。待機系にある OpenTP1 で実行できるのは、-f オプション指定の dcstop コマンド（強制停止）と、-n、または-f オプション指定の jnlunlfg コマンド（ジャーナル関係のファイルのアンロード）です。

10

障害対策

OpenTP1 の障害を分類し、それぞれの障害が発生した場合の対処方法を説明します。

また、障害情報の取得方法についても説明します。

10.1 障害発生時の現象と原因

障害発生時の現象と推定できる原因を次の表に示します。

表 10-1 障害発生時の現象と原因

| 現象 | 原因 | 対策記述箇所 |
|-----------------------------------|---|--------|
| UAP を開始できない | システム定義が誤っています | 10.5 |
| | メモリ不足です | |
| UAP が終了しない | UAP の不良です | |
| UAP が異常終了する | UAP, または OpenTP1 の不良です | |
| | UAP のリンケージが誤っています | |
| UAP のデッドロックが発生する | UAP 間で排他要求がループしています | |
| OpenTP1 を開始できない | OpenTP1 が正しくインストール, およびセットアップされていません | 10.6 |
| | OpenTP1 のシステム定義が誤っています | |
| | メモリ, またはディスクの容量不足です | |
| | OpenTP1 の開始に必要なファイルがありません | |
| | OS の構成が OpenTP1 の実行環境として不適當です | |
| | TCP/IP 環境がセットアップされていません | |
| | ハードウェア (ディスク, または LAN) 不良です | |
| | ユーザ環境設定コマンドが誤っています | |
| | プロセスサービスの処理が中断されました | |
| dcstop コマンドを入力したのに OpenTP1 が停止しない | UAP の処理が長く続くか, または不良で UAP が終了しません | |
| | 正常終了時, 通信不良などで出力キューにたまったメッセージが出力されません | |
| | 接続しているジャーナルサービスが終了しないため, アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 が停止しません | |
| | グローバルアーカイブジャーナルサービスとの接続が解除できないため, 被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 が停止しません | |
| OpenTP1 が異常終了した | OpenTP1 のシステムサービス, またはユーザサーバを kill コマンドで停止させました | 10.2 |
| | OpenTP1 の不良です | |
| | スワップ先のジャーナルファイルグループがありません | |
| | ステータスファイルの A 系, B 系の予備ファイルがありません | |
| | ステータスファイルの A 系, B 系の現用ファイルが読み込めません | |

| 現象 | 原因 | 対策記述箇所 |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|
| OpenTP1 が異常終了した | MCF の定義ファイルに障害が発生しました | 10.2 |
| | MCF のキューファイルに障害が発生しました | |
| | UOC の不良です | |
| | UAP の不良です | |
| OpenTP1 の運用コマンドが正常終了しない | オプション, またはコマンド引数の指定が誤っています | 10.6 |
| | 運用コマンドを実行できる環境が設定されていません | |
| | 該当する運用コマンドを実行する権限がありません | |
| OpenTP1 の運用コマンドが応答待ちタイムアウトになる | OS の負荷が高く, 応答待ち時間内に処理が完了しません | 10.6 |
| ファイルの入出力エラーが発生する | ファイルに障害が発生しました | 10.2, 10.3 |
| ファイル障害メッセージが出力される | | |
| 通信エラーメッセージが出力される | プロトコルに障害が発生しました | 10.4 |
| | LAN に障害が発生しました | |

10.2 OpenTP1 ファイル障害

OpenTP1 ファイルに障害が発生した場合の対処方法を説明します。

10.2.1 ステータスファイル

(1) オンライン中

オンライン中の障害は、書き込み時に発生するものと読み込み時に発生するものに分けられます。

(a) 書き込み時

予備ファイルがあるとき

OpenTP1 は現用ファイルを予備にスワップします。

その後、次の手順で障害が発生したステータスファイルを初期設定してください。

1. 障害が発生して閉塞したステータスファイルを `stsrn` コマンドで削除します。
2. ステータスファイルを `stsinit` コマンドで作成します。
3. 作成したステータスファイルを `stsoopen` コマンドでオープンして、予備状態にします。

予備ファイルがないとき

片系運転可の場合、現用ファイルの片系に障害が発生すると、正常な系だけで処理を続行します。ただし、片系運転中に正常な系に障害が発生したり、ファイルの更新中に異常終了したりすると、OpenTP1 を再開できなくなります。そのため、現用ファイルが片系運転状態となった場合、ユーザは次のどちらかの対策を実施してください。

- 予備ファイルを用意してスワップ

現用ファイルを次の手順でスワップしてください。

1. 無効ファイルを `stsoopen` コマンドでオープンし、予備ファイルを用意します。
2. `stsswap` コマンドを実行して現用ファイルをスワップします。

- 障害が発生した系のファイルを回復

障害が発生して閉塞したファイルの内容を次の手順で回復してください。

1. 閉塞した系のファイルを `stsrn` コマンドで削除します。
2. 削除したファイルを `stsinit` コマンドで初期設定します。
3. 初期設定したファイルを `stsoopen` コマンドでオープンします。

`stsoopen` コマンドを実行すると、正常な系のファイルの内容が、障害が発生した系のファイルに複製されます。複製が完了した時点で、現用決定時刻を新たに取得し、現用ファイルとして回復します。

片系運転不可の場合、OpenTP1 は異常終了します。

予備ファイルを用意したあと、OpenTP1 を再開します。その後、次の手順で障害が発生したステータスファイルを初期設定してください。

1. 障害が発生して閉塞したステータスファイルを `stsrn` コマンドで削除します。
2. ステータスファイルを `stsinit` コマンドで作成します。
3. 作成したステータスファイルを `stsoopen` コマンドでオープンして、予備状態にします。

(b) 読み込み時

ステータスファイルは A 系の現用ファイルから読み込まれます。A 系の現用ファイルを読み込み中に障害が発生した場合、B 系の現用ファイルを読み込めるかどうかでユーザの対処方法が異なります。

B 系の現用ファイルが読み込めるとき

A 系と B 系の予備ファイルがある場合、OpenTP1 は B 系の現用ファイルの内容を A 系と B 系の予備ファイルに複写します。

A 系と B 系の予備ファイルがない場合、OpenTP1 が停止します。A 系と B 系の予備ファイルを用意したあと、OpenTP1 を再開してください。その後、次の手順で新しいステータスファイルを用意してください。

1. 障害が発生して閉塞した A 系の物理ファイルを `stsrn` コマンドで削除します。
2. A 系の物理ファイルを `stsinit` コマンドで初期設定します。
3. 初期設定したファイルを `stsoopen` コマンドでオープンします。

A 系、B 系の現用ファイルが読み込めないとき

OpenTP1 が停止します。

次の手順で OpenTP1 を開始してください。ただし、仕掛り中だった処理は引き継ぎません。DAM FRC, TAM FRC を実行してください。

1. 障害が発生したステータスファイルを `stsinit` コマンドで初期設定します。
2. OpenTP1 を `dcstart -n` コマンドで強制的に正常開始します。

(2) 再開始時

ステータスサービス定義の指定によって、対処方法が異なります。

(a) `sts_initial_error_switch` の指定を省略、または `stop` と指定した場合

ステータスファイルに障害が発生した場合、OpenTP1 が異常終了します。定義に指定したステータスファイルに一つでも障害があれば、OpenTP1 を開始しません。対処方法は、障害が発生したファイルによって異なります。

障害が発生したファイルが前回の現用ファイルの場合

A 系、B 系の現用ファイルが両方とも障害となった場合、次の手順で OpenTP1 を開始してください。ただし、仕掛り中だった処理は引き継ぎません。

DAM FRC, TAM FRC を実行してください。

1. 障害が発生したステータスファイルを `stsinit` コマンドで初期設定します。

2. OpenTP1 を `dcstart -n` コマンドで強制的に正常開始します。

A 系、B 系の現用ファイルのどちらか片方だけが障害となった場合、次の手順で OpenTP1 を開始してください。

1. 現用ファイルをスワップするための予備ファイルがあるかどうかを確認します。予備ファイルがない場合は、`stsinit` コマンドで予備ファイルを作成します。
2. ステータスサービス定義の `sts_initial_error_switch` オペランドの指定を `continue` に変更します。
3. OpenTP1 を再開します。

障害が発生したファイルが前回の現用ファイルではない場合

次の手順で OpenTP1 を開始してください。

1. 障害が発生したファイルの実体がある場合は、`stsrn` コマンドで削除します。
2. ステータスファイルを `stsinit` コマンドで初期設定します。
3. OpenTP1 を再開します。

(b) `sts_initial_error_switch=continue` または `sts_initial_error_switch=excontinue` と指定した場合

ステータスファイルに障害が発生しても処理を続行します。最新の現用ファイルの片系に障害が発生した場合は、正常な系の内容を予備ファイルの A 系と B 系に複製します。その後、現用ファイルと予備ファイルを切り替えて、OpenTP1 を開始します。ただし、複製できる予備ファイルがない場合、OpenTP1 は異常終了します。また、`excontinue` を指定した場合、初期化状態のファイルは現用ファイルとはしません。

なお、`sts_initial_error_switch=continue` と指定すると、OpenTP1 は、再開時にオープンできたファイルの中からいちばん新しい現用決定時刻を持つファイルを現用ファイルと決定します。しかし、両系ともオープンできないファイルが一組でもある場合、現用と決定したファイルが本当に前回の現用ファイルであるかどうか、ステータスサービスは判断できません。このような場合、ステータスサービス定義で `sts_last_active_file` オペランドに前回のオンラインで最新の現用ファイルだった論理ファイルの名称を指定しておくことで、OpenTP1 が決定した現用ファイルが正しい現用ファイルかどうかを調べることができます。OpenTP1 が決定した現用ファイルが `sts_last_active_file` オペランドで指定した論理ファイル名と一致した場合、開始処理を続行します。一致しなかった場合、開始処理を停止します。ユーザは、A 系、B 系の現用ファイルが両方とも障害となった場合と同様に対処してください。`sts_last_active_file` オペランドの指定がなく、かつ現用ファイルを決定できない場合は、開始処理を停止します。

前回のオンライン中に現用ファイルの片系に障害が発生していた場合、片系運転後の再開時に誤ったファイルを現用を選択しないために、ステータスサービス定義の `sts_last_active_side` オペランドに正常な系を指定します。

再開時、`sts_last_active_side` オペランドに指定した系だけがオープンできた場合は、スワップします。スワップできないと OpenTP1 は停止します（ステータスサービス開始時の現用ファイルの片系運転はできません）。また、`sts_last_active_side` オペランドに指定した系がオープンできないと、OpenTP1 は停止します。

現用と決定されたファイルの A 系, B 系の内容が異なる場合, sts_last_active_side オペランドに指定された系に関係なく, 最新の情報を持つ系を現用と見なして古い情報を持つ系に複写後, 再開始します。

なお, ステータスサービスは, ステータスサービス起動中に発生したステータスファイル障害, およびオンライン中に障害が発生した現用ファイルの閉塞状態だけを再開始時に引き継ぎます。このため, オンライン中に stsopen コマンドでオープン, または stsclose コマンドでクローズした状態は引き継ぎません。

また, ステータスサービスは, オフラインで stsinit コマンド, または stsrn コマンドを実行したときのステータスファイルの状態を認識しません。

(3) 正常開始時

再開始時の場合と同様に対処してください。

10.2.2 システムジャーナルファイル

(1) オンライン中

(a) 書き込み時

スワップ先のファイルグループがある場合

現用のファイルグループへジャーナルを書き込み中に障害が発生した場合, スワップして, 新しい現用のファイルグループへジャーナルデータを出力します。このとき, スワップする前の現用のファイルグループはクローズされ, 予約となります。

ユーザが業務履歴を残しておく必要がある処理をしている場合は, 障害が発生して予約となったファイルグループを jnlunlfg コマンドでアンロードしてください。

アンロードできなかった場合は, 次の手順で対処してください。ただしこの場合, ジャーナルを残すことはできません。ジャーナルがないと DAM FRC や TAM FRC を実行できなくなるので, バックアップを取得しておく必要があります。

1. アンロードできないファイルグループを jnlrm コマンドで削除します。
2. jnlinit コマンドでファイルグループを再び作成します。
3. jnlopnfg コマンドでファイルグループをオープンします。

スワップ先のファイルグループがない場合

スワップ先となる上書きできる待機のファイルグループがないと, OpenTP1 は異常終了します。この場合, 次の手順で対処してください。

1. すべてのアンロード待ち状態のファイルグループを jnlunlfg コマンドでアンロードし, 上書きできる待機ファイルグループを用意します。
2. OpenTP1 を再開始します。

なお、上書きできる待機のファイルグループを用意できない場合は、システムジャーナルサービス定義に新たに ONL 指定のファイルグループの定義を追加したあと、OpenTP1 を再開してください。

(b) 読み込み時

システムジャーナルファイルを二重化している場合、A 系の現用ファイルから読み込みます。A 系の現用ファイルを読み込み中に障害が発生した場合、B 系の現用ファイルに切り替えて読み込みます。

(2) 再開始時

(a) ジャーナルの出力位置の回復

再開始でファイルグループの状態を回復したあと、ジャーナルの出力位置を回復するときにエラーが発生すると、OpenTP1 は停止します。エラーメッセージが出力されるので理由コードに従ってエラーの原因を取り除いたあと、OpenTP1 を再開してください。

(b) ファイルグループの追加

全面回復時、システムジャーナルサービス定義に新たにファイルグループを追加できます。

(c) スワップ

システムジャーナルサービス定義で `jnl_rerun_swap=Y` と指定すると、再開始でのジャーナル出力位置の回復後にスワップします。また、`Y` を指定していない場合でも、ジャーナル出力位置の回復時に前回現用であったと思われるファイルグループに障害が発生、またはアンロードされていた場合も、ジャーナル出力位置の回復後にスワップします。

(d) 予約ファイルのオープン

システムジャーナルサービス定義で `jnl_rerun_reserved_file_open=Y` と指定すると、次の二つの条件を満たす場合に、予約ファイルを自動的にオープンします。

- 現用のファイルグループ以外の使用できるファイルグループのすべてがスワップできない状態の場合
- 再開始時に使用できるシステムジャーナルファイルの容量を超えてしまい、スワップ先として使用できるファイルグループがない場合

10.2.3 アーカイブジャーナルファイル

(1) オンライン中

(a) 書き込み時

スワップ先のファイルグループがある場合

現用のファイルグループへジャーナルを書き込み中に障害が発生した場合、スワップして、新しい現用のファイルグループへジャーナルを出力します。このとき、スワップする前の現用のファイルグループはクローズされ、予約となります。障害が発生して予約となったファイルグループは、jnlunlfg コマンドでアンロードしてください。

アンロードできなかった場合は、次の手順で対処してください。ただし、この場合ジャーナルを残すことはできません。ジャーナルがないと DAM FRC や TAM FRC を実行できなくなるので、バックアップを取得しておく必要があります。

1. アンロードできないファイルグループを jnlrm コマンドで削除します。
2. jnlinit コマンドでファイルグループを再び作成します。
3. jnlopnfg コマンドでファイルグループをオープンします。

スワップ先のファイルグループがない場合

スワップ先となるファイルグループがないと、OpenTP1 は異常終了します。ただし、被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 はそのまま続行します。この場合、次の手順で対処してください。

1. すべてのアンロード待ち状態のファイルグループを jnlunlfg コマンドでアンロードします。
2. OpenTP1 を再開始します。

(b) 読み込み時

アーカイブジャーナルファイルを二重化している場合、A 系の現用ファイルグループから読み込みます。A 系の現用ファイルを読み込み中に障害が発生した場合、B 系の現用ファイルに切り替えて読み込みます。

(2) 再開始時

再開始でファイルグループの状態を回復したあと、ジャーナルの出力位置を回復するときにエラーが発生すると、ジャーナルの読み込みを中止し、OpenTP1 の再開始を続行します。ジャーナルの出力位置は、エラーが発生する直前までに読み込んだジャーナルを基に決定します。

なお、OpenTP1 の再開始が完了したあと、読み込めないで失われたジャーナルから、アーカイブを再開します。

10.2.4 リカバリジャーナルファイル

(1) トランザクションリカバリジャーナルファイル

(a) オンライン中

トランザクションリカバリジャーナルファイルに障害が発生すると、エラーメッセージが出力されます。出力されたエラーメッセージに従って、jnlmkrf コマンドを実行してください。jnlmkrf コマンドを実行すると、OpenTP1 がトランザクションリカバリジャーナルファイルを回復します。回復できない場合は、OpenTP1 を停止し、damfrc コマンドや tamfrc コマンドを実行してリソースマネージャを回復したあと、OpenTP1 を強制的に正常開始してください。

(b) 再開時

再開時にトランザクションリカバリジャーナルファイルに障害が発生した場合は、damfrc コマンドや tamfrc コマンドを実行してリソースマネージャを回復したあと、OpenTP1 を強制的に正常開始してください。

(2) サーバリカバリジャーナルファイル

(a) 再開時

サーバリカバリジャーナルファイルに障害が発生して KFCA03015-E のメッセージが出力された場合は、jnlmkrf コマンドを実行してサーバリカバリジャーナルファイルを回復してください。サーバリカバリジャーナルファイルの回復には KFCA03015-E のメッセージで表示された世代のアンロードジャーナルが必要です。なお、現世代のジャーナルも必要です。現世代のシステムジャーナルファイルも必ずアンロードしてください。

jnlmkrf コマンドを実行してもサーバリカバリジャーナルファイルが回復できない場合は、damfrc コマンドや tamfrc コマンドを実行してリソースマネージャを回復したあと、OpenTP1 を強制的に正常開始してください。

10.2.5 チェックポイントダンプファイル

(1) オンライン中

(a) 物理ファイルの再作成

チェックポイントダンプを書き込み時に障害が発生した場合、OpenTP1 はメッセージログファイルにメッセージを出力し、障害が発生したファイルグループをクローズして予約のファイルグループにしたあと、上書きできる状態のファイルグループの中から出力先を選び直して、再びチェックポイントダンプを出力します。

ユーザは、該当するファイルグループが予約に変更されない場合に限って、`jnlclsfg` コマンドで障害が発生したファイルグループをクローズして予約のファイルグループにしてください。

`jnlclsfg` コマンドで予約にしたファイルグループは、次の手順で上書きできるファイルグループにすることができます。

1. ファイルグループを `jnlrm` コマンドで削除します。
2. ファイルグループを `jnlinit` コマンドで再び作成します。
3. 作成したファイルグループを `jnlpnfg` コマンドでオープンします。

(b) 物理ファイルの再割り当て

オンライン中に `jnladdpf` コマンドで割り当てた物理ファイルに障害が発生した場合、別の物理ファイルを割り当てます。

二重化の運用の場合は、A 系または B 系のどちらかの系だけを操作して、別の物理ファイルを割り当てられます。ただし、そのファイルグループはいったん予約状態になるので、両系とも物理ファイルの内容は無効になります。また、片系が切り離された状態では、ファイルグループは使用できません。

手順を次に示します。

1. 障害が発生したファイルグループをクローズします。
`jnlclsfg` コマンドでファイルグループをクローズして、予約状態にしてください。
2. 物理ファイルを削除します。
`jnldepf` コマンドでファイルグループから障害が発生した物理ファイルを削除します。
A 系、B 系を指定できます。
3. 別の物理ファイルを割り当てます。
`jnladdpf` コマンドで正常な物理ファイルを割り当てます。A 系、B 系を指定できます。
4. ファイルグループをオープンします。
`jnlpnfg` コマンドでファイルグループをオープンし、上書きできる状態にします。

(c) 片系の再作成

片系運転可の二重化運用時に、チェックポイントダンプファイルの片系障害が発生した場合は、障害の発生した系を再作成して両系を使用可能にできます。片系の再作成は、上書きできる状態のファイルグループだけ実行できます。

手順を次に示します。

1. 障害が発生した系をクローズします。
`jnlclsfg` コマンドで障害の系をクローズしてください。すでにクローズしている場合に実行すると、コマンドエラーになります。

なお、正常な系に `jnlclsfg` コマンドを実行してはなりません。実行すると、物理ファイルの内容が無効になります。

2. 障害の系を削除します。

`jnlrm` コマンドで障害の系の物理ファイルを削除します。

3. 物理ファイルを再作成します。

`jnlinit` コマンドで障害の系に割り当てる物理ファイルを再度初期設定してください。

4. 物理ファイルをオープンします。

`jnlpnfg` コマンドで再作成した物理ファイルをオープンします。

(2) 再開始時

OpenTP1 を再開始すると、前回の OpenTP1 でオープン中であったすべてのファイルグループをオープンします。

(a) チェックポイントダンプファイルを二重化していない場合

オープンできなかったファイルグループ、および前回のオンラインで予約だったファイルグループは予約となります。

(b) チェックポイントダンプファイルを二重化している場合

A 系、または B 系どちらかのファイルがオープンできなかった場合

片系運転可の運用の場合、正常な系をオープンして処理を続行します。ただし、片系運転不可の運用の場合、読み込みが完了したあと、または上書きできない状態から上書きできる状態になった時に、ファイルグループは予約状態になります。

A 系、B 系のファイルが両方ともオープンできた場合

A 系から読み込んで回復します。

片系運転可の運用で A 系からの読み込みに失敗した場合は、B 系から読み込みます。片系運転不可の運用で A 系からの読み込みに失敗した場合は、B 系から読み込んだあと（上書きできない状態のときは、上書きできる状態になったあと）にファイルグループは予約状態になります。

回復に必要なチェックポイントダンプファイルが、オープンエラーなどで読み込めない場合、OpenTP1 はメッセージログファイルにメッセージを出力し、できるかぎりチェックポイントダンプの読み込みを続行します。

なお、再開始時にチェックポイントダンプサービス定義の追加、変更、削除はできません。

10.2.6 DAM ファイル

(1) DAM FRC の手順

DAM ファイルに障害が発生すると、障害メッセージが表示され、DAM ファイルは閉塞します。この場合ユーザは、次の手順で DAM FRC を実行してください。

なお、DAM FRC は、回復対象ファイルに対してだけ実行できます。回復対象外ファイルは、更新情報をジャーナルに取得しないため、DAM FRC は実行できません。

1. damrm コマンドを実行して、障害が発生したファイルの論理ファイルを OpenTP1 から切り離します。
2. jnlswpfg, および jnlunlfg コマンドを実行して、DAM ファイルの回復に必要なジャーナルを準備します。
3. オンライン開始前、またはオンライン中に取得したバックアップファイルを damrstr コマンドでリストアして、DAM ファイルをオンライン開始前、またはオンラインバックアップ実施時の状態に回復します。このとき、damdel コマンドで障害が発生した物理ファイルを削除するか、または障害が発生したパーティションとは異なるパーティションに物理ファイルを割り当てます。物理ファイル名は、オンライン時と同じ名称にする必要はありません。
4. 回復対象定義ファイルに、回復したい DAM ファイルを定義します。回復対象定義ファイルは OS のテキストエディタで作成します。

定義形式を次に示します。

```
〔△〕 論理ファイル△物理ファイル名 〔△〕 (改行)
〔論理ファイル△物理ファイル名〕 〔△〕 (改行)
      :
      :
〔論理ファイル△物理ファイル名〕 〔△〕 (改行)
```

指定する物理ファイルは、バックアップしたファイルをリストアしたものです。オンラインバックアップしたファイルをリストアしたもの、またはオフライン状態でバックアップしたファイルをリストアしたもののどちらかを指定してください。混在はできません。

5. damfrc コマンドで DAM FRC を実行します。
6. damadd コマンドを実行して、回復処理が終了した DAM ファイルを再び OpenTP1 に追加登録します。
7. damrles コマンドを実行して、論理ファイルの閉塞状態を解除します。論理ファイルの閉塞状態を解除すると、障害回復した DAM ファイルを各トランザクションでアクセスできるようになります。

(2) DAM FRC が障害などで中断されたとき

複数のアンロードジャーナルファイルを使用して DAM FRC を実行中に、障害などによって処理が中断された場合には、damfrc コマンドを再び実行してください。OpenTP1 が引き継ぎファイルを参照し、処理済み以降のアンロードジャーナルファイルを使用して DAM FRC を実行します。ただし、-s オプションを指定すると引き継ぎファイルを参照しないため、-s オプションは指定しないでください。処理済みのアンロードジャーナルファイルがない場合、ジャーナルファイル不正で処理が中断されます。この場合は、-s オプションを指定して damfrc コマンドを再び実行してください。

10.2.7 TAM ファイル

(1) TAM FRC の手順

TAM ファイルに障害が発生すると、障害メッセージが表示され、TAM ファイルは閉塞します。この場合ユーザは、次の手順で TAM FRC を実行してください。

1. tamrm コマンドを実行して、障害が発生した TAM ファイルに対応する TAM テーブルを OpenTP1 から切り離します。
2. jnlswpfg, および jnlunlfg コマンドを実行して、TAM ファイルの回復に必要なジャーナルを準備します。
3. オンライン開始前、またはオンライン中に取得したバックアップファイルを tamrstr コマンドでリストアして、TAM ファイルをオンライン開始前、またはオンラインバックアップ実施時の状態に回復します。このとき、tamdel コマンドで障害が発生した TAM ファイルを削除するか、または障害が発生したパーティションとは異なるパーティションに TAM ファイルを割り当てます。TAM ファイルの名称は、オンライン時と同じ名称にする必要はありません。
4. tamfrc コマンドで TAM FRC を実行します。
5. tamadd コマンドを実行して、回復処理が終了した TAM ファイルを OpenTP1 に追加登録します。
6. tamrles コマンドを実行して、TAM テーブルの閉塞状態を解除します。TAM テーブルの閉塞状態を解除すると、障害回復した TAM ファイルを各トランザクションでアクセスできるようになります。

(2) TAM FRC が障害などで中断されたとき

複数のアンロードジャーナルファイルを使用して TAM FRC を実行中に、障害などによって処理が中断された場合には、tamfrc コマンドを再び実行してください。OpenTP1 が引き継ぎファイルを参照し、処理済み以降のアンロードジャーナルファイルを使用して TAM FRC を実行します。ただし、-s オプションを指定すると引き継ぎファイルを参照しないため、-s オプションは指定しないでください。処理済みのアンロードジャーナルファイルがない場合、ジャーナルファイル不正で処理が中断されます。この場合は、-s オプションを指定して tamfrc コマンドを再び実行してください。

(3) I/O 障害処理続行型テーブル使用時

(a) オンライン異常終了後の回復処理

I/O 障害処理続行型テーブルを使用して更新処理を続行しているときにオンラインが異常終了した場合、該当する TAM ファイルを回復する手順を次に示します。

1. 該当する TAM ファイルのバックアップファイルを、tamrstr コマンドでリストアします。
2. バックアップ取得以降、オンライン異常終了までのジャーナルを、jnlunlfg コマンドでアンロードします。

3. アンロードジャーナルファイルとリストアした TAM ファイルを指定して、tamfrc コマンドを実行します。
4. 回復済みの TAM ファイルを指定した tamadd コマンドを実行して、オンラインに TAM テーブルを追加登録します。
5. tamrles コマンドで論理閉塞を解除します。

(b) オンライン処理中の回復処理

I/O 障害処理続行型テーブルを使用して更新処理を続行しているときに、オンラインを終了しないで TAM ファイルを回復する手順を次に示します。

1. 該当する I/O 障害処理続行型テーブルに対するアクセスが終了した時点で、該当する TAM テーブルを tamhold コマンドで論理閉塞します。
2. TAM テーブルを tamrm コマンドでオンラインから切り離します。または、-o オプション指定の tambkup コマンドを実行してオンライン状態で TAM ファイルをバックアップしたあと、tamrm コマンドを実行してオンラインから切り離します。
3. 該当する TAM ファイルに対するバックアップファイルを、tamrstr コマンドでリストアします。
4. バックアップ取得以降、オンライン異常終了までのジャーナルを、jnlunlfg コマンドでアンロードします。ただし、2.で-o オプション指定の tambkup コマンドを実行した場合、jnlunlfg コマンドを実行する必要はありません。
5. アンロードジャーナルファイルとリストアした TAM ファイルを指定して、tamfrc コマンドを実行します。ただし、2.で-o オプション指定の tambkup コマンドを実行した場合、tamfrc コマンドを実行する必要はありません。
6. 回復済みの TAM ファイルを指定して、tamadd コマンドで TAM テーブルをオンラインに追加登録します。tamadd コマンド実行後、tamrles コマンドで TAM テーブルの閉塞状態を解除します。

(c) オンライン正常終了後の回復処理

I/O 障害処理続行型テーブルを使用して更新処理を続行し、オンラインを正常終了した場合、該当する TAM ファイルをオフラインで回復してください。回復しないと、TAM ファイルの状態がオンラインでアクセスした状態と異なるため、次のオンラインでは使用できません。

1. 該当する TAM ファイルに対するバックアップファイルを、tamrstr コマンドでリストアします。
2. バックアップ取得以降、オンライン正常終了までのジャーナルを、jnlunlfg コマンドでアンロードします。
3. アンロードジャーナルファイルとリストアした TAM ファイルを指定して、tamfrc コマンドを実行します。

10.2.8 メッセージキューファイル

メッセージキューファイルに障害が発生すると、エラーメッセージが出力されます。

エラーメッセージに従って、次のように対処してください。

(1) 物理ファイルの容量不足の場合

OpenTP1 をいったん正常終了させます。-r オプション指定の queinit コマンドでメッセージキュー用物理ファイルの容量を増やしたあと、OpenTP1 を開始してください。

(2) ファイル障害の場合

OpenTP1 をいったん正常終了させます。querem コマンドでメッセージキュー用物理ファイルを削除し、新たに queinit コマンドでメッセージキュー用物理ファイルを割り当てたあと、OpenTP1 を開始してください。

(3) ディスクキューが使用できない場合

MCF マネージャ定義の拡張予約定義でメモリキューの縮退運転を指定すると、MCF 開始時に何らかの理由でディスクキューが使用できない場合に、メモリキューを代用して処理を続行できます。ただし、メモリキューで代用した場合、全面回復時にメッセージを回復できません。

オンライン中にディスクキューが使用できなくなったときに、メモリキューで代用することはできません。

メモリキューの縮退運転を開始すると、KFCA11065-W メッセージまたは KFCA11066-W メッセージが出力されます。これらのメッセージが出力された場合は、縮退運転から復旧する必要があります。

縮退運転となる代表的な原因は、定義間の情報の不一致です。定義間で情報に不一致が発生する例を次に示します。

- MCF アプリケーション定義のアプリケーション属性定義で指定したキューグループ ID (mcfaalcap -g quegrpid=キューグループ ID) が、メッセージキューサービス定義に指定されていない
- MCF 通信構成定義の論理端末定義で指定したキューグループ ID (mcftalcle -k quegrpid=キューグループ ID) が、メッセージキューサービス定義に指定されていない

これらの場合は、次に示す手順でメモリキューの縮退運転から復旧します。

1. OpenTP1 システムを停止します。
2. メッセージキューサービス定義に不足しているキューグループ ID を追加します。または、キューグループ ID が誤っている場合は、訂正します。
3. 手順 2 でキューグループ ID を追加した場合は、対応するメッセージキューファイルの物理ファイルを queinit コマンドで割り当てます。

4. 手順 2 で MCF アプリケーション定義または MCF 通信構成定義を訂正した場合は、ユーティリティ起動コマンドで定義オブジェクトファイルを生成します。

5. OpenTP1 システムを正常開始します。

なお、メッセージキューファイルに障害が発生すると、キューイング中のメッセージは回復できません。受信メッセージの場合、IJ を取得すると入力キューに格納しようとしたメッセージを確認できます。送信メッセージの場合、OJ を取得すると出力キューに格納しようとしたメッセージを確認できます。IJ、OJ を取得するかどうかは、アプリケーション属性定義で指定します。

10.2.9 XAR ファイル

XAR ファイルに障害が発生すると、障害メッセージが表示され、XAR ファイルは閉塞します。この場合、XAR ファイルを回復させる必要があります。XAR ファイルの回復方法の詳細は、「[3.15.4 XAR ファイルに障害が発生した場合の運用](#)」を参照してください。

10.2.10 MCF 定義ファイル

MCF 定義ファイルに障害が発生すると、エラーメッセージが出力されて、OpenTP1 は停止します。出力されたエラーメッセージの理由コードに従って障害原因を取り除いたあと、OpenTP1 を再開始してください。

10.3 ファイル障害

ファイルに障害が発生した場合の対処方法を説明します。

10.3.1 メッセージログファイル

メッセージログファイルに障害が発生すると、エラーメッセージは標準エラー出力に出力されます。

ユーザは障害が発生したメッセージログファイルを削除して、OpenTP1 を再開始してください。障害が発生したメッセージログファイルの内容を残しておきたい場合は、別名称のファイルにバックアップしてください。

10.4 通信障害

通信上の障害が発生した場合の対処方法を説明します。

10.4.1 通信制御装置, 端末, 回線障害

コネクションに障害が発生した場合, 出力されたエラーメッセージの理由コードに従って障害の原因を取り除いてください。その後, `mcftactcn` コマンドでコネクションを再び確立してください。

なお, 障害発生時の対処方法の詳細は, 各プロトコルのマニュアルを参照してください。

10.4.2 LAN 障害

LAN の障害が発生すると, エラーメッセージが出力されて, 計算機間の RPC によるプロセス間通信でクライアント UAP はエラーリターンします。

OS, およびハードウェアの障害対策に従って障害原因を取り除いたあと, OpenTP1 を再開始してください。

10.4.3 マルチノード機能使用時の通信障害

グローバルアーカイブジャーナルサービスと被アーカイブジャーナルノードのジャーナルサービスとの間で通信障害が発生した場合, エラーメッセージが出力されます。このメッセージに従って障害の原因を取り除いてください。

通信障害の間は, 被アーカイブジャーナルノードのジャーナルはアーカイブされません。その結果, 被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナルファイルのスワップ先がなくなると, 被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 は停止します。そのため, 個別にアンロードしてください。

また, 通信が復旧すると, 個別にアンロードしていても, 転送されていないジャーナルからアーカイブを再開します。個別のアンロードとスワップによって, アーカイブしなければならないジャーナルをすでに失っていた場合は, 以降の該当するノードのアーカイブは中止します。そのため, 通信復旧後も個別にアンロードしてください。

なお, 通信障害の間にアーカイブジャーナルノード, または被アーカイブジャーナルノードを停止する場合は, 必ず強制停止してください。

10.4.4 ユーザサーバの接続切断検知

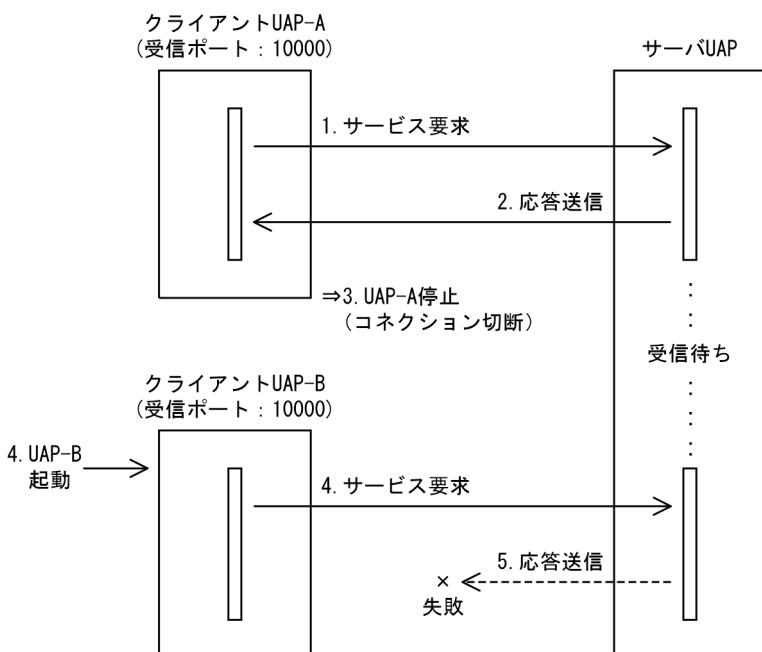
クライアント UAP とサーバ UAP との間で確立した接続は、次のサービス要求のときに再度使用します。

この接続は、UAP を停止したときに切断されますが、停止した UAP がクライアント UAP の場合、接続が切断されたことにサーバ UAP が気付かないことがあります。

そのような状態でクライアント UAP からのサービス要求を受けた場合、応答を送信したときに、メッセージの吸い込み（送信元ではメッセージの送信に成功したように見えるものの、実際には送信に失敗する事象）が発生します。

また、接続を確立した状態で相手先のマシンがダウンした場合、RST パケットが送信されないため、接続の切断を検知できません。この場合も、切断された接続を使用してメッセージを送信すると、メッセージの吸い込みが発生します。

図 10-1 応答の送信に失敗する事象の流れ



1. クライアント UAP-A からサーバ UAP へサービス要求をする。

2. サーバ UAP からクライアント UAP-A へ応答を返す。

3. クライアント UAP-A を停止し、接続を切断する。

このとき、サーバ UAP はサービス要求の受信待ちのため、接続の切断に気付けない。

4. クライアント UAP-B を起動し、サーバ UAP へサービス要求をする。

このとき、クライアント UAP-B の受信ポートに、停止したクライアント UAP-A と同じ受信ポート 10000 が割り当たる。

5. サーバ UAP は、停止したクライアント UAP-A との間で確立した接続を使用して応答を送信するが、3. で接続が切断されているため、送信に失敗する。

この現象を軽減するため、サーバ UAP 側のユーザサービス定義に次のオペランドを指定し、接続切断の監視をしてください。

- polling_control_data オペランドに Y を指定
- thread_yield_interval オペランドに監視間隔時間を指定

なお、thread_yield_interval オペランドには最大値を指定しないでください。

最大値を指定した場合、接続切断の監視はしません。

オペランドの詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」のユーザサービス定義の polling_control_data オペランド、および thread_yield_interval オペランドを参照してください。

10.5 UAP 障害

UAP に障害が発生した場合の対処方法を説明します。

10.5.1 UAP を開始できない場合

(1) システム定義が誤っているとき

ユーザサービス構成定義、ユーザサービス定義の定義内容が誤っている旨のメッセージが出力されます。定義項目を見直し、正しく指定し直したあと、UAP を再び開始してください。

(2) メモリの容量が不足しているとき

メモリの容量が不足している旨のメッセージが出力されます。共用メモリの場合は、システム定義の定義項目を見直してください。プロセス固有のメモリの場合は、必要ないプロセスを停止させてください。

10.5.2 UAP が終了しない場合

UAP の状態は `prcls`、`scdls` コマンド、または OS の `ps` コマンドで確認できます。

UAP の処理が終わらないで続く場合、UAP を強制停止してください。

10.5.3 UAP が異常終了する場合

UAP の処理が異常終了したのか、または OpenTP1 が異常終了したのかがメッセージに出力されます。

UAP の処理が異常終了した場合は、UAP を修正したあと、UAP を再び開始してください。

HP-UX の場合、UAP のリンケージのバインドモードは `immediate` にしてください。 `immediate` 以外の場合は、UAP が原因不明で異常終了する場合があります。OS の `chatr` コマンドで `immediate` かどうかを確認してください。

OpenTP1 が異常終了した場合は、保守員に連絡してください。

10.5.4 UAP のデッドロックが発生する場合

使用する資源の順序がそろうように UAP を修正したあと、UAP を再び開始してください。

10.6 OpenTP1 障害

OpenTP1 に障害が発生した場合の対処方法を説明します。

10.6.1 OpenTP1 を開始できない場合

(1) OpenTP1 が正しくインストール、およびセットアップされていないとき

OpenTP1 のインストール、およびセットアップをやり直してください。

(2) システム定義が誤っているとき

システム定義で指定しなければならない項目の不良内容が、メッセージに出力されます。

システム定義の定義項目を見直し、正しく指定し直したあと、OpenTP1 を再開してください。

(3) メモリ、またはディスクの容量不足のとき

メモリ、またはディスクの容量が不足している旨のメッセージが出力されます。

必要ないプロセスを停止させるか、または必要ないファイルを削除したあと、OpenTP1 を再開してください。

また、必要に応じて、OS のシステム定数（特に共用メモリ関連）を見直し、OS を構築し直してください。OpenTP1 の定義内容も見直したあと、OpenTP1 を再開してください。

(4) OpenTP1 の開始に必要なファイルがないとき

必要なファイルがない旨のメッセージが出力されます。

必要なファイルを準備したあと、OpenTP1 を再開してください。

(5) OS の構成が OpenTP1 の実行環境として不相当なとき

OS を構築し直し、OpenTP1 の定義内容も見直したあと、OpenTP1 を再開してください。

(6) TCP/IP 環境がセットアップされていないとき

通信不良のメッセージが出力されます。

TCP/IP 環境を正しくセットアップしたあと、OpenTP1 を再開してください。

(7) ハードウェア (ディスク, LAN) 不良のとき

入出力エラーのメッセージが出力されます。

不良デバイスを修理, または交換してください。

(8) ユーザ環境設定のコマンドが誤っているとき

システム環境定義の `user_command` オペランドで指定したユーザ環境設定コマンドに誤りがあると, OpenTP1 を開始しようとしても, メッセージもダンプも出力されずに, 開始できない場合があります。

`user_command` オペランドで指定したユーザ環境設定コマンドが正しいかどうかを見直して, 対策後に再度 OpenTP1 を開始してください。

(9) KFCA00715-E が出力される時

KFCA00715-E メッセージが出力された場合, `dcreset` コマンドを実行してください。KFCA00715-E メッセージは, OpenTP1 の開始処理, または再開処理ができない場合に出力されます。これは, 何らかの障害でプロセスサービスの処理が中断したことを示します。メッセージ中に要因コードが示されるので, OpenTP1 が開始処理, または再開処理ができない障害を取り除いたあとに, `dcreset` コマンドを実行してください。障害が取り除かれない場合に, `dcreset` コマンドを実行しても KFCA00715-E メッセージが再出力されます。

`dcreset` コマンドは, OpenTP1 が終了しているときに実行してください。システム共通定義を変更する場合は, OpenTP1 を正常終了して実行しますが, KFCA00715-E メッセージが出力された場合は, 異常終了時でも `dcreset` コマンドを実行できます。OpenTP1 オンライン中に `dcreset` コマンドを実行するとシステムダウンします。

(10) CPU の負荷が高いとき

JP1/AJS を使用してジョブから OpenTP1 を開始するよう設定している場合, `dcstart` コマンドで OpenTP1 を開始できないことがあります。このとき, CPU の利用率を確認すると, 利用率が 100%で, そのほとんどを OpenTP1 のシステムサーバプロセスが占有している则表示されます。

JP1/AJS を使用してジョブから OpenTP1 を開始するよう設定している場合, `dcstart` コマンドの OS プライオリティが最低値 (nice 値が 39) に設定されます。そのため, 多数のシステムサーバプロセスによって CPU の負荷が高まったとき, `dcstart` コマンドに CPU が割り当てられません。

次のようなマシン構成の場合, この現象が発生しやすくなります。

- CPU の搭載数が 1 個
- OpenTP1 のシステムサーバプロセスが多い

この現象が発生している場合, `ps` コマンドを実行して, `dcstart` コマンドのプロセスの nice 値を確認してください。ps コマンドの実行例を次に示します。

AIX の場合

```
ps -elf|grep dcstart
200001 A  betran 16382 21390 2 60 20※ e7e4 3780          15:56:13 pts/1 0:00
dcstart
```

HP-UX の場合

```
ps -elf|grep dcstart
1 S  betran 6995 6932 0 154 20※          41516c00 344          c0fa80 15:56:43 pt
s/tn 0:00 dcstart
```

注※

nice 値を示します。この数値が 39 と表示されている場合、dcstart コマンドの OS プライオリティが最低値になっています。

OpenTP1 の運用コマンドを実行するときの OS プライオリティは、OpenTP1 のプライオリティと同じ値を設定することをお勧めします。OpenTP1 の dcstart コマンドのプロセスを起動する JP1/AJS のジョブ定義の実行優先順位を、JP1/AJS - View から変更することで、OpenTP1 の運用コマンドのプライオリティを変更できます。詳細については、マニュアル「JP1/Automatic Job Management System 操作ガイド」を参照してください。

10.6.2 OpenTP1 が停止しない場合

(1) UAP の処理が長く続くか、または不良で UAP が終了しないとき

UAP の状態は、prcls, scdls コマンド、または OS の ps コマンドで確認できます。

UAP の処理が終わらないで続く場合、UAP の終了を待つか、または終了しない UAP を強制停止させてください。

(2) 正常終了時、通信不良などで出力キューにたまったメッセージが出力されないとき

一定時間（MCF 通信構成定義で指定した未処理送信メッセージ滞留時間）を経過すると、MCF の未処理送信メッセージ廃棄通知イベント（ERREVT A）が通知され、OpenTP1 は正常終了します。このとき出力キュー上の未送信メッセージは破棄されます。

未送信メッセージを破棄したくない場合は、未処理送信メッセージ滞留時間を経過する前に OpenTP1 を強制停止させてください。その後、OpenTP1 を再開すれば未送信メッセージを引き継ぎます。

(3) 接続しているジャーナルサービスが終了しないため、アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 が停止しないとき

アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 を正常終了、または計画停止するには、すべてのジャーナルサービスとの接続が解除されなければなりません。そのため、接続中の被アーカイブジャーナルノードのノード状態を `dcndls` コマンドで確認し、次に示すように対処してください。

(a) 被アーカイブジャーナルノードが異常終了、または強制停止している場合

`jnlardis` コマンドで強制的に接続を解除するか、または被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 を再開始したあと、正常終了、または計画停止してください。

(b) 被アーカイブジャーナルノードが正常終了、または計画停止している場合

`jnlardis` コマンドで強制的に接続を解除してください。

(c) 被アーカイブジャーナルノードがオンラインの場合

被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 を終了してください。

(4) グローバルアーカイブジャーナルサービスとの接続が解除できないため、被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 が停止しないとき

接続先のアーカイブジャーナルノードの OpenTP1 がオンラインでない場合、被アーカイブジャーナルノードのジャーナルサービスは、グローバルアーカイブジャーナルサービスとの接続を解除できません。そのため、アーカイブジャーナルノードのノード状態を `dcndls` コマンドで確認し、次に示すように対処してください。

(a) アーカイブジャーナルノードが終了している場合

アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 を再開始してください。

(b) アーカイブジャーナルノードがオンラインの場合

被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 を強制停止してください。

10.6.3 OpenTP1 が異常終了した場合

(1) OpenTP1 のシステムサービス、またはユーザサーバを `kill` コマンドで直接停止したとき

処理を続行したい場合は、再開始してください。

(2) OpenTP1 内部で不良を検出したとき

理由コードがメッセージに出力されます。

保守員に連絡してください。

(3) MCF 通信プロセスが異常終了したとき

UOC の不良の可能性があります。UOC の処理を見直してください。なお、UOC 内で使用するローカル変数のサイズ（スタックのサイズ）の合計が 1 キロバイトを超えると、MCF 通信プロセスが異常終了する場合があります。

(4) UAP の不良が原因で OpenTP1 が異常終了したとき

UAP の不良が原因で、OpenTP1 が異常終了する場合があります。OpenTP1 が異常終了する前に、UAP の処理が異常終了していないか確認してください。UAP の処理が異常終了していたときは、UAP の処理を見直してください。それでも原因がわからない場合は、保守員に連絡してください。

(5) MCF 構成変更準備停止中または MCF 構成変更再開始中に MCF マネジャプロセスが異常終了したとき

理由コードがメッセージに出力されます。

対処方法の詳細については、「[5.10.6 MCF 構成変更再開始機能使用時の障害対策](#)」を参照してください。

10.6.4 OpenTP1 の運用コマンドが正常終了しない場合

(1) オプション、またはコマンド引数の指定が誤っているとき

オプション、またはコマンド引数の指定が誤っている旨のエラーメッセージが出力されます。

オプション、またはコマンド引数を正しく指定し直してください。

(2) 運用コマンドを実行できる環境が設定されていないとき

運用コマンドを実行できる環境が設定されていない旨のエラーメッセージが出力されます。

正しい環境を設定してください。特に環境変数の設定に注意してください。

(3) 該当する運用コマンドを実行する権限がないとき

該当する運用コマンドを実行できる権限を持ったユーザで実行してください。

10.6.5 OpenTP1 の運用コマンドが応答待ちタイムアウトになる場合

OS の負荷が低いときに運用コマンドを実行してください。または、システム共通定義の最大応答待ち時間 (watch_time オペランド) を長くしてください。

10.6.6 マルチノード機能使用時の OpenTP1 障害

(1) アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 障害

アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 が異常終了しても、被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 はそのまま続行します。ただし、被アーカイブジャーナルノードのジャーナルはアーカイブしません。その結果、被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナルファイルのスワップ先がなくなると、被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 は停止します。そのため、被アーカイブジャーナルノード側で個別にアンロードしてください。

また、アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 が復旧すると、被アーカイブジャーナルノード側でアンロードしていても、転送されていないジャーナルからアーカイブを再開します。被アーカイブジャーナルノード側での個別のアンロードとスワップによって、アーカイブしなければならないジャーナルをすでに失っていた場合は、該当するノードの以降のアーカイブは中止します。そのため、通信復旧後も被アーカイブジャーナルノード側で個別にアンロードしてください。

なお、アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 が復旧するまで、被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 は正常終了、または計画停止できません。この場合、被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 は、アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 の復旧を待つて終了するか、または強制停止してください。

ただし、被アーカイブジャーナルノードのジャーナルサービスが、停止時のアーカイブ待ち合わせ最大時間 (ジャーナルサービス定義の jnl_arc_terminate_timeout オペランドで指定) を設定している場合は、被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 は正常終了、または計画停止できません。ジャーナルサービス定義については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

(2) 被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 障害

被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 が異常終了しても、アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 はそのまま続行します。

被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 が復旧すると、転送されていないジャーナルからアーカイブを再開します。

なお、被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 が復旧するまで、アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 は正常終了、または計画停止できません。この場合、アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 は、被アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 の復旧を待つて終了するか、または強制停止してください。

ただし、jnlaridis コマンドで接続を強制的に解除した場合は、アーカイブジャーナルノードの OpenTP1 は正常終了、または計画停止できます。

10.7 CPU 障害

CPU に障害が発生した場合の対処方法を説明します。

OS、およびハードウェアの障害対策に従って障害原因を取り除いたあと、CPU 内の OS を回復し、OpenTP1 を再開してください。

10.8 障害時に取得する情報

障害時に取得する情報を次の表に示します。

表 10-2 障害時に取得する情報

| 取得情報 | 出力情報 | 参照方法 | 注意事項 |
|---|--|---|--|
| メッセージログファイル (\$DCDIR/spool/ dclog1, dclog2) | OpenTP1, または UAP が出力するメッ セージ | logcat コマンドを実 行してください。 | 古いメッセージログファイルを残しておきたい場合 は、メッセージログファイルの交替で内容が失われ る前にコピーしてください。 |
| コンソールメッセージ | OpenTP1 が出力す るシステム情報 | コンソールを見てく ださい。 | プリンタ出力, 集中コンソールへの出力は OS の機 能です。 |
| コマンド実行時の標準出 力, 標準エラー出力 | OpenTP1 の運用コ マンドの出力情報, およびエラーメッ セージ | 運用コマンドを入力 した画面で見てくだ さい。 | ファイルに残したい場合は, 必要に応じてリダイレ クトしてください。 |
| コアファイル (./core) | OpenTP1 の関連プ ロセスのデータ, ス タック | — | OpenTP1 が起動するプロセスのコアファイルは, \$DCDIR/spool/save またはプロセスサービス定義 の prc_coresave_path オペランドで指定したディ レクトリ下にサーバ名 n ^{*1} という名称で退避され ます。一つのサーバについて 3 個までしか退避され ないので, 残しておきたいコアファイルは, 必要に 応じてコピーしてください。 |
| | UAP トレース | uatdump コマンド を実行してください。 | |
| 共用メモリダンプファ イル (Linux の場合 \$DCDIR/spool/ shmdump [1~3] .gz, \$DCDIR/spool/ shmdump.XXX ^{*2} [1~3] .gz, その他の場合\$DCDIR/ spool/shmdump [1~ 3] .Z \$DCDIR/spool/ shmdump.XXX ^{*2} [1~3] .Z) | OpenTP1 が共用メ モリに保持するデー タ | — | 古いダンプファイルを残しておきたい場合は, 必要 に応じてコピーしてください。 |
| MCF ダンプファイル (\$DCDIR/spool/ mcfKAXZZ ^{*3}) | MCF に関するデータ | — | 不要になったファイルは消去してください。 |
| デッドロック, タイムア ウト情報ファイル (\$DCDIR/spool/ dclckinf/ファイル名 ^{*4}) | 資源の待ち合わせ状 態の情報 | OS の cat, または vi などのコマンドを実 行してください。 | 不要になったファイルは, lckrminf コマンドを実行 するか, または, ロックサービス定義の lck_deadlock_info_remove_level オペランドを指 定して消去してください。 |

| 取得情報 | 出力情報 | 参照方法 | 注意事項 |
|---|-----------------------------------|---|---|
| MCF トレースファイル (\$DCDIR/spool/ mcftAXXZZ※5) | MCF トレース | — | 古い MCF トレースファイルを残しておきたい場合は、必要に応じてコピーしてください。 |
| RPC トレースファイル (\$DCDIR/spool/ rpctr1, rpctr2) | UAP が RPC を使用 して送受信するメッ セージ | rpcdump コマンドを 実行してください。 | RPC トレースファイルには、受信メッセージが送信メッセージより先に出力されることがあります。RPC トレースファイルの指定したファイルサイズが小さ過ぎると、ファイル内のデータがすぐに上書きされ、十分な情報を蓄えることができなくなります。 |
| UAP トレース編集出力 ファイル (\$DCDIR/spool/ save/ サーバ名 n※6.uat) | UAP トレース | OS の cat, または vi などのコマンドを実 行してください。 | 一つのサーバについて 3 個しか作成されないので残しておきたいファイルは、必要に応じてコピーしてください。 |
| OpenTP1 デバッグ情報 ファイル (\$DCDIR/spool/ save/ サーバ名 n※6.deb) | OpenTP1 内部情報 | — | 一つのサーバについて 3 個しか作成されないので残しておきたいファイルは、必要に応じてコピーしてください。 |
| XAR イベントトレース 情報ファイル (\$DCDIR/spool/ dcxarinf/trace/ xarevtr1, xarevtr2) | XA リソースサービ ス用イベントトレー ス | xarevtr コマンドを 実行してください。 | 古い XAR イベントトレースファイルを残しておきたい場合は、必要に応じてコピーしてください。 |
| XAR 性能検証用トレー ス情報ファイル (\$DCDIR/spool/ dcxarinf/_xr_nnn※7) | XA リソースサービ ス用性能検証用ト レース | prfget コマンド, prfed コマンド, ま たは dcalzprf コマ ンドを実行してくださ い。 | 古い XAR 性能検証用トレース情報ファイルを残しておきたい場合は、必要に応じてコピーしてください。 |
| JNL 性能検証用トレー ス情報ファイル (\$DCDIR/spool/ dcjnlinf/prfinf/_jl_nnn ※7) | ジャーナルサービ スのイベントトレー ス | prfget コマンド, prfed コマンド, ま たは dcalzprf コマ ンドを実行してくださ い。 | 古い JNL 性能検証用トレース情報ファイルを残しておきたい場合は、必要に応じてコピーしてください。 |
| LCK 性能検証用トレー ス情報ファイル (\$DCDIR/spool/ dclckinf/prf/_lk_nnn※ 7) | ロックサービスのイ ベントトレース | prfget コマンド, prfed コマンド, ま たは dcalzprf コマ ンドを実行してくださ い。 | 古い LCK 性能検証用トレース情報ファイルを残しておきたい場合は、必要に応じてコピーしてください。 |
| MCF 性能検証用トレー ス情報ファイル | MCF 用性能検証用ト レース | prfget コマンド, prfed コマンド, ま たは dcalzprf コマ ンドを実行してくださ い。 | 古い MCF 性能検証用トレース情報ファイルを残しておきたい場合は、必要に応じてコピーしてください。 |

| 取得情報 | 出力情報 | 参照方法 | 注意事項 |
|---|--------------------------------|---|--|
| (\$DCDIR/spool/ dcmcfinf/_mc_nnn※7) | MCF 用性能検証用ト レース | ドを実行してくださ い。 | 古い MCF 性能検証用トレース情報ファイルを残し ておきたい場合は、必要に応じてコピーしてくださ い。 |
| プロセスサービスイベン トトレース情報ファイル (\$DCDIR/spool/ dcprcinf/_pr_001, _pr_002, _pr_003) | プロセスサービスの イベントトレース | prfget コマンド, prfed コマンド, ま たは dcalzprf コマン ドを実行してくださ い。 | 古いプロセスサービスイベントトレース情報ファイ ルを残しておきたい場合は、必要に応じてコピーし てください。 |
| FIL イベントトレース情 報ファイル (\$DCDIR/spool/ dcfilinf/_fl_001, _fl_002, _fl_003) | OpenTP1 ファイル 用のイベントトレー ス | prfget コマンド, prfed コマンド, ま たは dcalzprf コマン ドを実行してくださ い。 | 古い FIL イベントトレース情報ファイルを残してお きたい場合は、必要に応じてコピーしてください。 |

(凡例)

－：OpenTP1 保守情報のため、参照できません。

注※1

n：退避コアファイルの通番（1～3）

ただし、サーバが強制停止時（dcsvstop -df コマンドまたは prckill コマンドを実行したとき、または実時間監視タイムアウトになったとき）に出力されるコアファイルには、通番は付きません。なお、プロセスサービスのコアファイルが'core'という名称でこのディレクトリに取得されることがあります。また、ユーザ環境設定コマンドが異常終了した場合、そのコアファイルは'_usrcmd'に通番（1～3）が付いた名称で退避されます。

注※2

XXX：リソースマネージャ名（dam, tam, ist, ism）

注※3

KAXXZZ：

K：プロセス種別

m：MCF マネージャプロセス

c：MCF 通信サービスまたは MCF アプリケーション起動サービス

u：ユーザサービスその他

AXX：MCF 識別子

A：MCF マネージャ定義の、mcfmenv 定義コマンドの-m オプションの id オペランドで指定した MCF マネージャプロセス識別子

XX：MCF 通信構成定義の、mcftenv 定義コマンドの-s オプションで指定した MCF 通信プロセス識別子

ZZ：ダンプ通番（01～99）

注※4

ファイル名はデッドロック検知日時を基に決定されます。ファイル名の長さは日付が1けたか2けたかによって異なります。

(例)

10月3日6時29分56秒のとき…Oct3062956

10月10日18時6分0秒のとき…Oct10180600

注※5

AXXZZ :

AXX : MCF 識別子

A : MCF マネージャ定義の, mcfmenv 定義コマンドの-m オプションの id オペランドで指定した MCF マネージャプロセス識別子

XX : MCF 通信構成定義の, mcftenv 定義コマンドの-s オプションで指定した MCF 通信プロセス識別子

ZZ : トレーススワップファイル識別子

注※6

n : ファイルの通番 (1~3)

注※7

nnn : それぞれ, 次に示す定義の prf_file_count オペランドで指定した値を上限とした 001 から始まる値です。

- XAR 性能検証用トレース情報ファイル : XAR 性能検証用トレース定義
- JNL 性能検証用トレース情報ファイル : JNL 性能検証用トレース定義
- LCK 性能検証用トレース情報ファイル : LCK 性能検証用トレース定義
- MCF 性能検証用トレース情報ファイル : MCF 性能検証用トレース定義

10.9 全面回復時に引き継がれる情報

全面回復時に引き継がれる情報を次の表に示します。

表 10-3 全面回復時に引き継がれる情報

| 分類 | 引き継がれる情報 |
|-----------------|------------------|
| ステータスファイル | 閉塞ファイルの状態 |
| システムジャーナルファイル | ファイルのオープン状態 |
| チェックポイントダンプファイル | |
| アーカイブジャーナルファイル | |
| ノードリストファイル | 動作モード |
| | マネージャノード情報 |
| | ノードリスト情報 |
| | オプション情報（ノードの優先度） |
| DAM ファイル | ユーザデータ |
| | 論理ファイルの閉塞状態 |
| TAM ファイル | ユーザデータ |
| | TAM テーブルの状態 |
| XAR ファイル | XAR ファイルの閉塞状態 |
| メッセージキュー | メッセージ通番 |
| | キューポインタ |
| | 分岐メッセージ送信 |
| | 端末構成 |
| UAP | UAP の閉塞状態 |
| | ユーザサーバの構成 |

11

トラブル発生時の調査手順

OpenTP1 の障害が発生したときに取得する情報および調査手順について説明します。

「11.1 取得情報と確認事項」では障害発生時に取得する情報や確認する事項のうち、あらゆる障害に共通する内容について説明します。

「11.2 調査手順」では具体的な障害事例を基に、障害発生時の調査手順について説明します。

11.1 取得情報と確認事項

ここでは障害発生時に取得する情報や確認する事項のうち、あらゆる障害に共通する内容について説明します。

11.1.1 取得情報

障害要因を調査する場合に必要な情報を製品ごとに示します。

ここでは調査に必要な基本的な情報を記載しています。「11.2 調査手順」で説明する個々の障害事例に記載していない障害については、ここで説明する情報を基に障害の要因を調査してください。

障害要因の調査に必要な情報を以降の表に示します。なお、通信先相手システムも OpenTP1 システムである場合、現象発生ノードだけでなく、通信先相手システムのノードについても次の表の資料を取得してください。

表 11-1 障害要因の調査に必要な情報 (TP1/Server Base, TP1/LiNK, TP1/FS/Direct Access, TP1/FS/Table Access などの場合)

| 取得情報 | 備考 |
|--|--|
| 現象発生ノードの betran.log (OpenTP1 の標準出力および標準エラー出力先ファイル) | UNIX 版の場合、\$DCDIR/bin/prcout に指定したファイルに出力されます。指定していない場合は、次のファイルに出力されます。 <ul style="list-style-type: none">• \$DCDIR/spool/prclog1• \$DCDIR/spool/prclog2 Windows 版の場合、イベントログ (アプリケーションログおよびシステムログ) を取得してください。また、標準出力リダイレクト機能を使用しているときは、システム環境定義の redirect_file_name オペランドに指定したファイルも取得してください。指定していない場合は、次のファイルに出力されます。 <ul style="list-style-type: none">• %DCDIR%\spool\prclog1• %DCDIR%\spool\prclog2 |
| 現象発生ノードの syslog ファイル | Windows 版の場合、取得する必要はありません。 |
| 現象発生ノードの \$DCDIR のディレクトリ情報 | UNIX 版の場合、次に示すコマンドを実行し、情報を取得してください。 <code>ls -laR \$DCDIR</code> |
| 現象発生ノードの \$DCDIR/spool 配下のファイル | spool 配下のすべてのファイルを取得するのが困難な場合は、spool 配下をすべて退避したあと、次に示すファイルを取得してください。 <ul style="list-style-type: none">• \$DCDIR/spool/rpclog*• \$DCDIR/spool/errlog/errlog*• \$DCDIR\$/spool/errlog/errlog*.nam (バージョン 07-05 以降)• \$DCDIR/spool/cmdlog/cmdlog* |
| 現象発生ノードの \$DCDIR/tmp 配下のファイル | システム共通定義の prc_current_work_path オペランドを指定している場合は、その配下のファイルもすべて取得してください。 |

| 取得情報 | 備考 |
|---|---|
| 現象発生ノードの\$DCDIR/conf 配下および \$DCCONFPATH 配下のファイル | \$DCUAPCONFPATH を設定している場合は、\$DCUAPCONFPATH 配下のファイルも取得してください。定義ファイルを取得するときは、ユーザサービス定義またはユーザサービスデフォルト定義も取得してください。 |

注

情報を取得するには dcrasget コマンドを使用してください。ただし、Windows のイベントログについては dcrasget コマンドでは取得できないので、OS のマニュアルに従って取得してください。

表 11-2 障害要因の調査に必要な情報 (TP1/Client/P の場合)

| 取得情報 | 備考 |
|---|--|
| クライアント環境定義ファイル (%WINDIR%\betran.ini) | dc_clt_cltin_s 関数の引数 defpath に指定がある場合は、引数に指定したファイルを取得してください。なお、ターミナルサービス機能やメタフレーム機能を利用した PC を使用している場合は、%WINDIR%を「[%Documents and Settings%各ユーザディレクトリ]」下に読み替えてください。 |
| dcerr*.trc (エラートレース) dcuap*.trc (UAP トレース) dcsoc*.trc (ソケットトレース) dcmndl*.trc (モジュールトレース) | クライアント環境定義 DCTRCPATH に指定したディレクトリ配下に出力されます。DCTRCPATH の指定がない場合は、CUP のカレントディレクトリ配下に出力されます。 |

表 11-3 障害要因の調査に必要な情報 (TP1/Client/W の場合)

| 取得情報 | 備考 |
|---|---|
| クライアント環境定義ファイル (CUP を起動するユーザでログインして、OS の env コマンドの実行結果を取得してください) | dc_clt_cltin_s 関数の引数 defpath に指定がある場合は、引数に指定したファイルを取得してください。 |
| dcerr*.trc (エラートレース) dcuap*.trc (UAP トレース) dcsoc*.trc (ソケットトレース) dcmndl*.trc (モジュールトレース) | クライアント環境定義 DCTRCPATH に指定したディレクトリ配下に出力されます。DCTRCPATH の指定がない場合は、CUP のカレントディレクトリ配下に出力されます。 |

表 11-4 障害要因の調査に必要な情報 (TP1/Client/J の場合)

| 取得情報 | 備考 |
|--|--|
| クライアント環境定義 (定義ファイル名および格納先は任意) | rpcOpen メソッドの deffilename 引数に指定がある場合は引数に指定したファイルを取得してください。 |
| dcerr*.trc (エラートレース) dcuap*.trc (UAP トレース) dcmnd*.trc (メソッドトレース) dcdat*.trc (データトレース) | 情報の出力先を次に示します。 <ul style="list-style-type: none"> エラートレース：dcertracepath オペランドで指定したディレクトリ (dcertrace=Y の場合だけ出力されます) UAP トレース：dcuaptracepath オペランドで指定したディレクトリ (dcuaptrace=Y の場合だけ出力されます) |

| 取得情報 | 備考 |
|--|---|
| dcerr*.trc (エラートレース) dcuap*.trc (UAPトレース) dcmttd*.trc (メソッドトレース) dcdat*.trc (データトレース) | <ul style="list-style-type: none"> メソッドトレース：dcmethodtracepath オペランドで指定したディレクトリ (dcmethodtrace=Y の場合だけ出力されます) データトレース：dcdatatracepath オペランドで指定したディレクトリ (dcdatatrace=Y の場合だけ出力されます) |
| デバッグトレース (dcCltXXXXXXXXXXXXX.dmp) (XXXXXXXXXXXXX はタイムスタンプを示します) | CUP を実行するユーザ (または JavaVM を実行するユーザ) のホームディレクトリ下の TP1clientJ ディレクトリに出力されます。 |

表 11-5 障害要因の調査に必要な情報 (TP1/Client for .NET Framework の場合)

| 取得情報 | 備考 |
|--|---|
| クライアント構成定義 | アプリケーション構成ファイルまたはマシン構成ファイルを取得してください (例：CUP.exe.config)。 |
| dcerr*.trc (エラートレース) dcuap*.trc (UAPトレース) dcmttd*.trc (メソッドトレース) dcdat*.trc (データトレース) | <p>情報の出力先を次に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> エラートレース：<errTrace>要素の path 属性に指定したディレクトリ (use="true" の場合だけ出力されます) UAPトレース：<uapTrace>要素の path 属性に指定したディレクトリ (use="true" の場合だけ出力されます) メソッドトレース：<methodTrace>要素の path 属性に指定したディレクトリ (use="true" の場合だけ出力されます) データトレース：<dataTrace>要素の path 属性に指定したディレクトリ (use="true" の場合だけ出力されます) |
| デバッグトレース (dcCltXXXXXXXXXXXXX.dmp) (XXXXXXXXXXXXX はタイムスタンプを示します) | <p>情報の出力先を次に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <debugTrace>要素の path 属性を指定した場合：<path 属性の指定値>%Hitachi%OpenTP1%TP1ClientNET <debugTrace>要素の path 属性の指定を省略した場合： C:%Document and Settings%ユーザ名%Application Data%Hitachi%OpenTP1%TP1ClientNET |

表 11-6 障害要因の調査に必要な情報 (TP1/Message Control, TP1/NET/***) の場合)

| 取得情報 | 備考 |
|--|---|
| 表 11-1 の情報 | — |
| 次に示す定義 <ul style="list-style-type: none"> MCF マネージャ定義 MCF 通信構成定義 (共通定義および個別定義) MCF アプリケーション定義 | 定義の格納先、およびファイル名は任意に指定されたものになります。また、オンラインで使用する定義ファイルはオブジェクトファイルですがオブジェクト生成前の定義ファイルを取得してください。 |
| システムサービス情報定義 (\$DCDIR/lib/sysconf/配下の先頭 4 文字が「mcfu」で始まるファイル名) | — |

| 取得情報 | 備考 |
|--|----|
| システムサービス共通情報定義 (\$DCDIR/lib/sysconf/mcf) | — |
| MCF トレース (\$DCDIR/spool/mcftXXXnn) (XXX は MCF 識別子, nn は通し番号を示します) | — |

(凡例)

—：該当しません。

TP1/Message Queue, TP1/Message Queue - Access, および Message Queue - Operation の障害要因を調査する場合に必要な情報は、それぞれマニュアル「TP1/Message Queue 使用の手引」、マニュアル「TP1/Message Queue - Access 使用の手引」、マニュアル「Message Queue - Operation 使用の手引」を参照してください。

11.1.2 障害が発生したときに確認する事項

障害が発生したときの確認事項を製品ごとに説明します。

OpenTP1 関連製品で共通の確認事項

- OpenTP1 製品のバージョン
正確なバージョンを確認してください。修正版の場合、バージョン表記に追加されたコードも確認してください。
例：07-00-01, 06-03-/A など
- 現象発生日時
- 複数ノードが関連する場合、ノード間の時刻差
- 現象発生時のマシンの負荷状態（CPU が高負荷であるなど、わかる範囲で確認してください）
- 現象が発生した環境が本番環境かどうか
- ユーザサーバでエラーが発生している場合、現象が発生したユーザサーバの動作実績
- 現象発生直前の OpenTP1 環境に対する変更点

TP1/Client をご使用の場合の確認事項

- TP1/Client が動作するサーバと通信相手サーバの間の時刻差

TP1/Message Queue をご使用の場合の確認事項

- 接続している相手製品の名称
- 接続相手が他社製品の場合、現象発生時の他社製品の調査見解

TP1/Message Queue - Access をご使用の場合の確認事項

- ユーザアプリケーションが使用している MQC クライアント機能の種別

- XA 連携を使用している場合、使用しているトランザクションモニタの製品名称

11.1.3 トレースの確認方法

(1) UAP トレース

(a) UAP トレースの概要

「11.2 調査手順」で説明する調査手順には UAP トレースを参照する場合があります。UAP トレースとは、OpenTP1 が提供している関数を発行した際に取得されるトレース情報です。OpenTP1 が提供している関数については、プロセス停止時に UAP トレースを参照することで、どこまで処理が進んでいたのか確認できます。また、関数内で停止した場合は dc_*** (入口) と表示され、関数外で停止した場合は dc_*** (出口) と表示されるため、UAP トレースを参照することで停止した処理が関数内か、または関数外かを確認できます。

(b) UAP トレースの確認方法

UAP トレースは、異常終了した場合に取得されるものです。正常停止した場合は出力されません。OpenTP1 が起動中であれば、異常終了後、\$DCDIR/spool/save 配下に「ユーザーサーバ名 n.uat」※というファイル名で出力されます。

UAP トレースファイルは、テキスト形式なので vi などの標準のエディタで参照できます。参照する際は、異常終了時に出力される KFCA01820-E メッセージの PID を確認して、UAP トレースの上部に出力される PID と比較し、同一 PID の情報を参照してください。

ユーザーサーバの異常終了の際に、OpenTP1 全体が異常終了してしまった場合、UAP トレースが \$DCDIR/spool/save 配下に出力されていないことがあります。\$DCDIR/spool/save 配下に UAP トレースが見つからない場合は、カレントディレクトリ (\$DCDIR/spool/tmp/home/ユーザーサーバ名) を参照しコアファイルを探してください。コアファイルが見つかったら「uatdump core > 任意のファイル名称」を実行して UAP トレースファイルを編集出力してください。

注※

n にファイルの世代番号が入ります。

(2) スタックトレースの確認方法

「11.2 調査手順」で説明する調査手順にはスタックトレースを取得する指示があります。スタックトレースは次に示す方法で取得できます。

UNIX の場合

例として AIX および Linux の場合の手順を示します。OS によって取得方法は異なるので詳細については OS のマニュアルを参照してください。

AIX : 「dbx ロードモジュール名称 コアファイル」 を実行後、コマンド入力待ちになるので、where を入力します。スタックトレースが表示されます。

Linux : 「gdb UAP のロードモジュール名 コアファイル | tee ファイル名 (任意)」 を実行後、コマンド入力待ち状態になるので、bt を入力します。複数行の出力を Enter キーを入力して表示させて、すべて表示させたら q を入力して終了します。指定したファイル名にスタックトレースが出力されます。

Windows の場合

コマンドプロンプトを起動して、「drwtsn32 -i」 を実行しておくことでプロセスの異常終了時にワトソンログ (スタックトレース情報含む) で指定したパスにログファイルが出力されます。詳細については OS のマニュアルを参照してください。

11.2 調査手順

具体的な障害事例を基に、障害発生時の調査手順について説明します。

11.2.1 KFCA00307-E メッセージが出力された場合

(1) 現象

次に示すメッセージが出力されて、ファイル記述子の確保に失敗しました。

KFCA00307-E ソケット不足が発生したため RPC ができません。

(2) 現象発生時の確認事項

- 現象発生日時
- 現象が発生したユーザサーバ名
- ユーザサーバの動作実績
- 現象発生直前の OpenTP1 環境に対する変更点

(3) 取得情報

- 表 11-1 の情報

(4) 調査手順

KFCA00307-E メッセージは、通信で使用するファイル記述子が確保できなかった場合に出力されます。ファイル記述子の上限値は、max_socket_descriptors オペランドの指定値です。この障害の主な原因を次に示します。

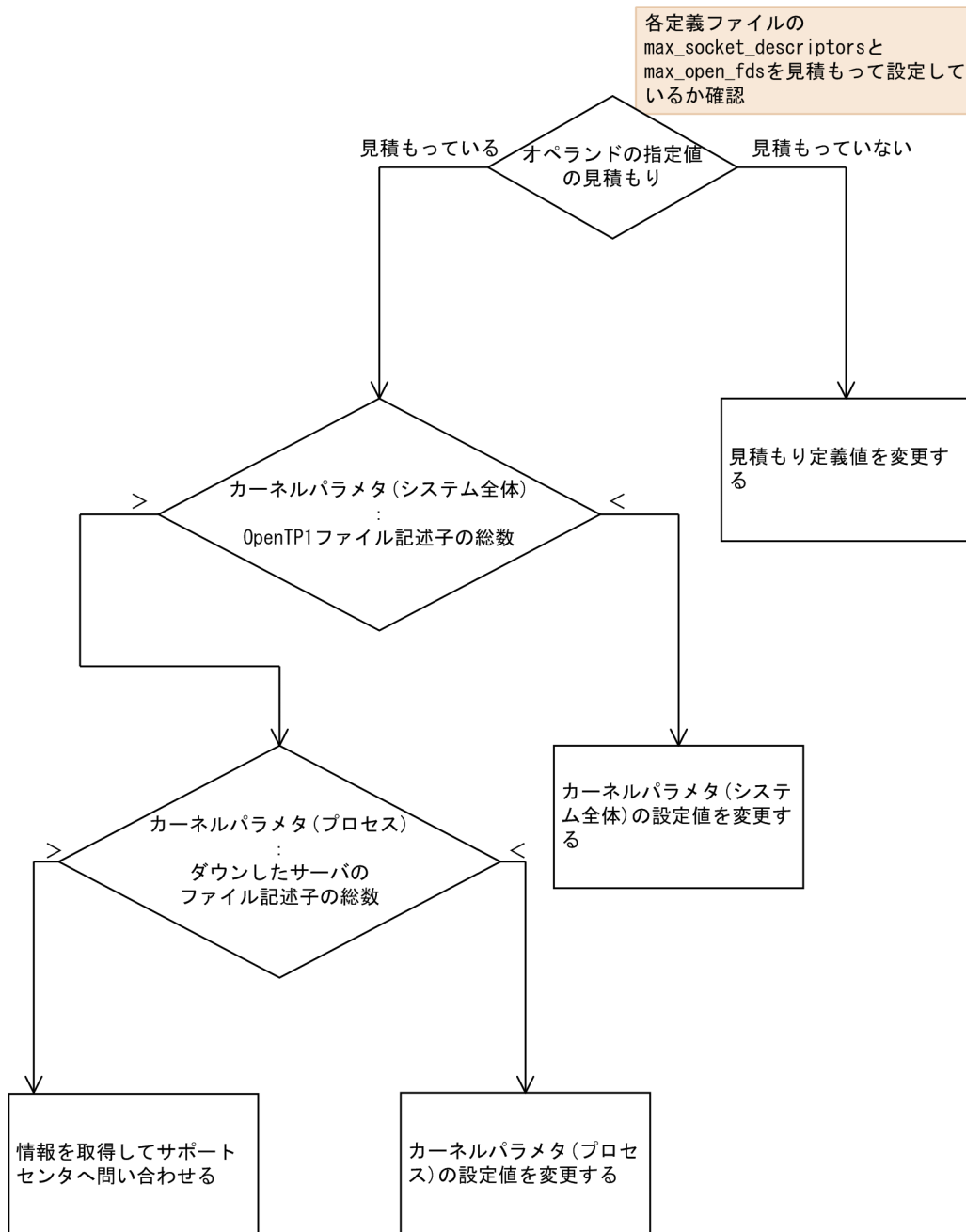
- max_socket_descriptors オペランドの見積もりが正しくないことによるファイル記述子の不足
- OS のカーネルパラメタ[※]の指定値が小さい

注※

カーネルパラメタ名称は OS によって異なります。また、1 プロセスまたはシステム全体とでパラメタが異なります。フローでは、カーネルパラメタ（システム全体）は、システム全体で利用できるファイル記述子の上限を意味し、カーネルパラメタ（プロセス）は、1 プロセスで利用できるファイル記述子の上限を意味します。なお、カーネルパラメタを変更する場合は余裕を持った値を指定してください。

次に示すフローに従って原因を調査してください。

図 11-1 KFCA00307-E メッセージが出力された場合の調査手順



各サーバが使用するファイル記述子の総数は、「各サーバの定義に指定されている max_socket_descriptors オペランド+max_open_fds オペランド」です。OpenTP1 全体で使用するファイル記述子の総数は「各サーバの max_socket_descriptors オペランド+max_open_fds オペランド」です。

各サーバの max_socket_descriptors オペランド指定値については次の表を参照して確認してください。計算はプロセス単位で行ってください。

表 11-7 各サーバの max_socket_descriptors オペランドの指定値

| 項番 | サーバ名 | 有効となる max_socket_descriptors オペランドの指定値 |
|----|---|--|
| 1 | prcd, itvd, stsd, cpdd, tjld, qued, damd, tamd, tamiod, ismbd, istd, logd, prfiod, cltcond, cltd, clttrnd, xatd, xatcd, rmmd, admrsvre, mcfmrgd | システム共通定義 (betranrc) の指定値。省略値は 64。 |
| 2 | namd, namaudtd | ネームサービス定義 (nam) の指定値。ネームサービス定義を省略している場合は、システム共通定義 (betranrc) の指定値。省略値は 64。 |
| 3 | scdd, scdmltd | スケジュールサービス定義 (scd) の指定値。スケジュールサービス定義を省略している場合は、システム共通定義 (betranrc) の指定値。省略値は 64。 |
| 4 | trnd, trnrvd, trnrmd | トランザクションサービス定義 (trn) の指定値。トランザクションサービス定義を省略している場合は、システム共通定義 (betranrc) の指定値。省略値は 64。 |
| 5 | jnld, jnl iod, jnlsdd, jnls wd, jard, jars wd, jarv d | ジャーナルサービス定義 (jnl) の指定値。ジャーナルサービス定義を省略している場合は、システム共通定義 (betranrc) の指定値。省略値は 64。 |
| 6 | mcfmngrd, mapsmgrd, mcfcmds v, mqtmngd | 64 で固定。 |
| 7 | アプリケーション起動サービス, MCF 通信サービス | システムサービス共通情報定義 (\$DCDIR/lib/sysconf/mcf) の指定値。省略値は 64。 |
| 8 | mqad, mqaiod, mqacmd, mqamnd | TP1/Message Queue 05-12 以前 システム共通定義 (betranrc) の指定値。省略値は 64。 TP1/Message Queue 05-13 以降 MQA サービス定義 (mqa) の指定値。省略値は 64。 |
| 9 | mqtdtcp | TP1/Message Queue 05-13 以前 304 で固定。 TP1/Message Queue 05-14 以降 MQT サービス定義 (mqt) の指定値。省略値は 64。 |
| 10 | rap リスナー, rap サーバ | rap リスナーサービス定義 (任意名称) の指定値。省略している場合は次に示す優先順位に従います (1.> 2.)。 1. ユーザサービスデフォルト定義 (usrcc) 2. システム共通定義 (betranrc) 上記のすべての定義を省略している場合, 省略値は 64。 |
| 11 | ユーザサーバ | ユーザサービス定義 (任意名称) の指定値。省略している場合は次に示す優先順位に従います (1.> 2.)。 1. ユーザサービスデフォルト定義 (usrcc) 2. システム共通定義 (betranrc) 上記のすべての定義を省略している場合, 省略値は 64。 |
| 12 | RTSSUP, RTSSPP | 64 で固定。 |

各サーバの max_open_fds オペランドの指定値については次の表を参照して確認してください。計算はプロセス単位で行ってください。

表 11-8 各サーバの max_open_fds オペランドの指定値

| 項番 | サーバ名 | 有効となる max_open_fds オペランドの指定値 |
|----|--|---|
| 1 | prcd, namd, namaudtd, scdd, scdmltd, trnd, trnrvd, trnrmd, jnld, jnlswd, jnl iod, jnlsdd, jard, jarswd, jarrvd, itvd, stsd, cpdd, tjld, qued, damd, tamd, tamiod, ismbd, istd, logd, prfiop, cltcond, cltd, clttrnd, xatd, xatcd, rmmd, admrsvre, mcfmngd, mcfmngd, mapsmngd, mcfcmdsvmqad, mqaiod, mqacmd, mqamnd, mqt dtcp, mqt mngd | 50 で固定。 |
| 2 | アプリケーション起動サービス, MCF 通信サービス | システムサービス共通情報定義 (\$DCDIR/lib/sysconf/mcf) の指定値。省略値は 500。 |
| 3 | rap リスナー, rap サーバ | ユーザサービスデフォルト定義 (usrcc) の指定値。省略値は 50。 |
| 4 | ユーザサーバ | ユーザサービス定義 (任意名称) の指定値。ユーザサービス定義を省略している場合は, ユーザサービスデフォルト定義 (usrcc) の指定値。省略値は 50。 |
| 5 | RTSSUP, RTSSPP | 50 で固定。 |

11.2.2 KFCA00327-W メッセージが出力された場合

(1) 現象

次に示すメッセージが出力されて, RPC コールがエラーリターンしました。

KFCA00327-W RPC のサービス呼び出し処理でエラーが発生しました。

(2) 現象発生時の確認事項

- 現象発生日時
- 現象が発生したユーザサーバ名
- RPC コール元および RPC コール先のユーザサーバの動作実績
- 現象発生直前の OpenTP1 環境に対する変更点
- RPC コール元および RPC コール先が異なるノードの場合, ノード間の時刻差

(3) 取得情報

- 表 11-1 の情報
- hosts ファイル (DNS を使用している場合は不要)
- RPC コール先のノードが他ノードの場合：RPC コール先での表 11-1 の情報

(4) 調査手順

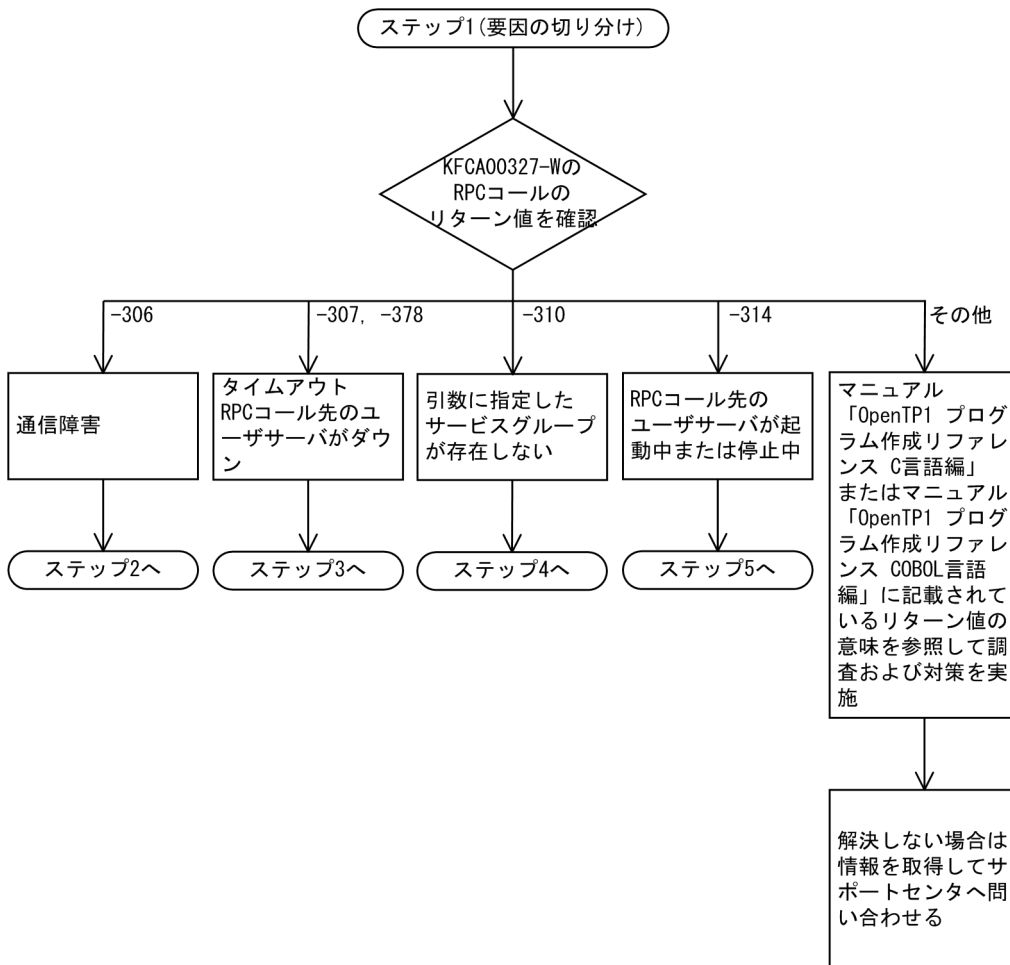
KFCA00327-W メッセージは、RPC コールがエラーリターンした場合に出力されます。この障害の主な原因を次に示します。

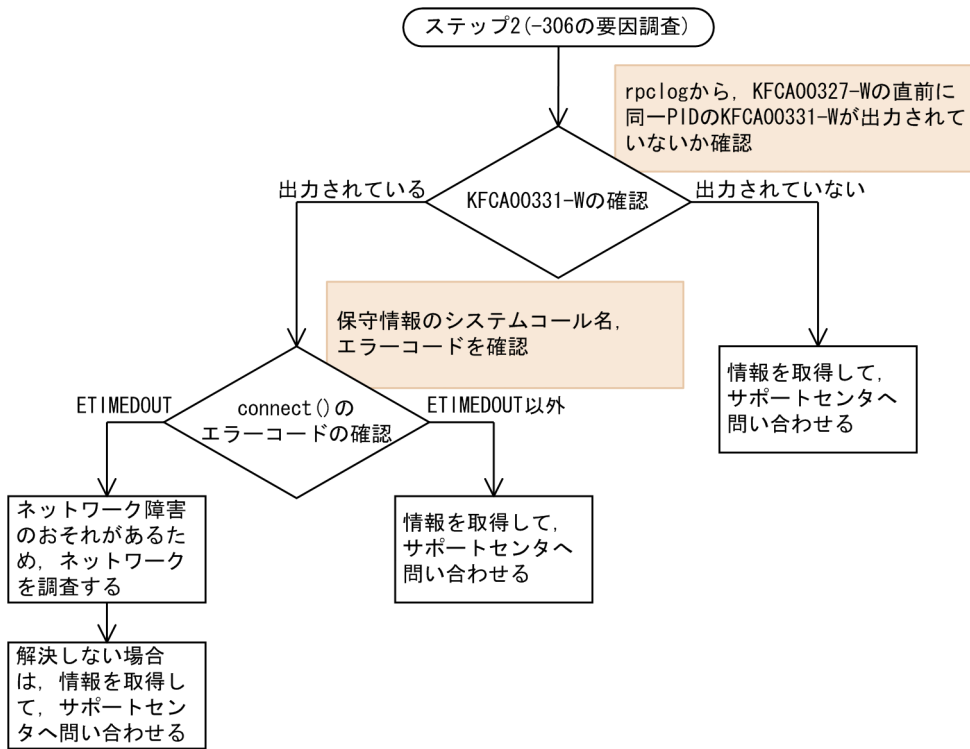
- RPC コールの引数に指定したサービスグループ名およびサービス名の不正
- RPC コール先のユーザサーバがダウン

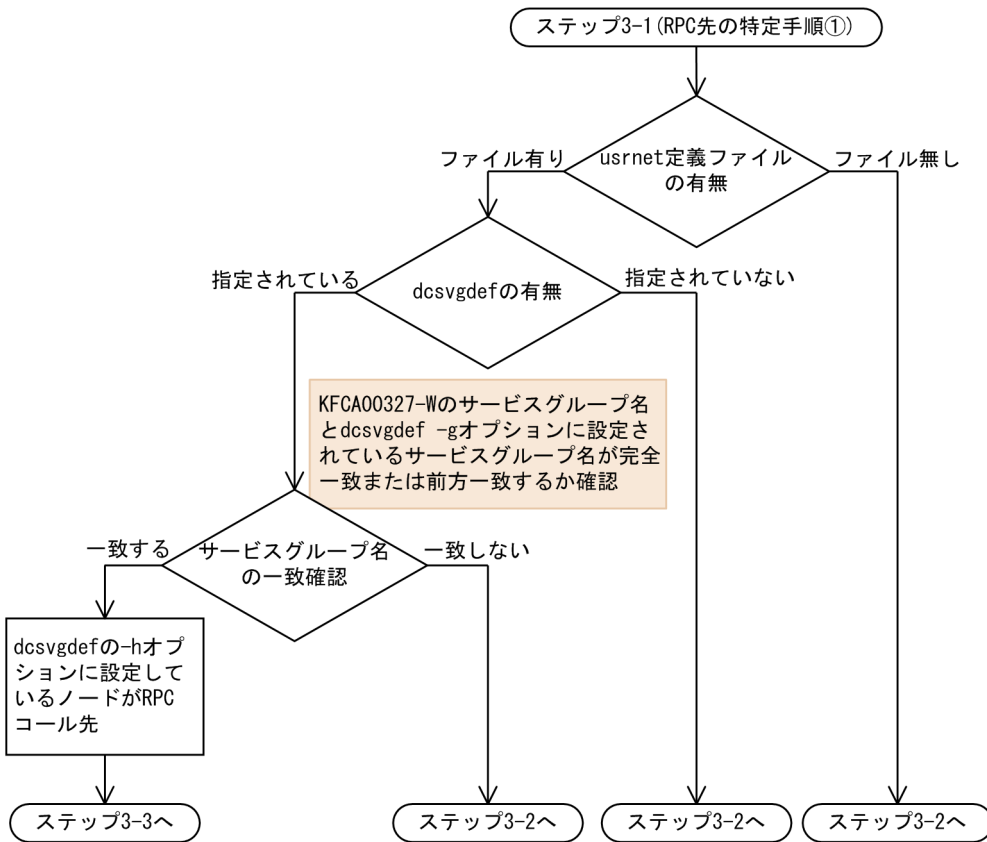
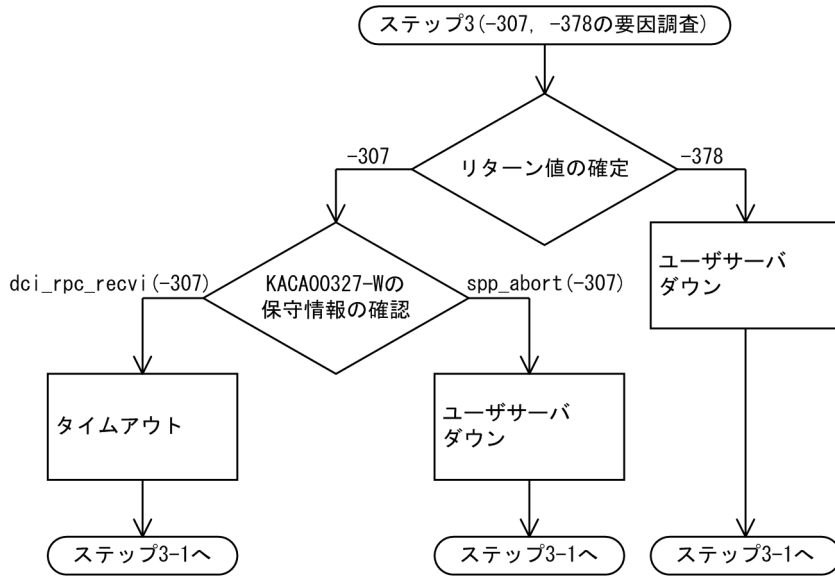
なお、この調査手順では、ネームサービス定義 (nam) に name_global_lookup=Y を指定している場合、RPC コール先を特定できないことがあります。

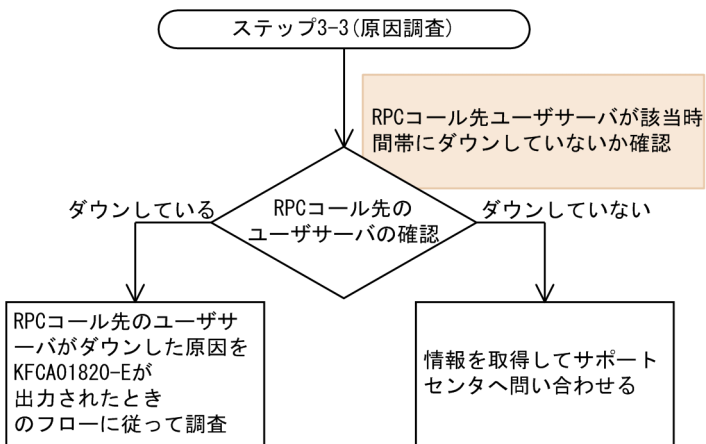
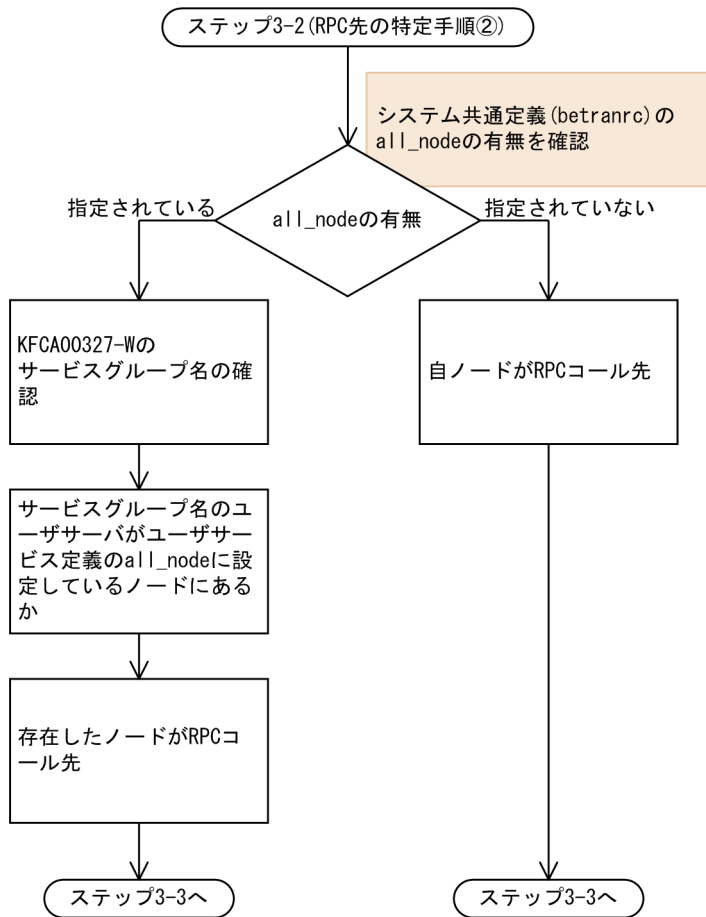
次に示すフローに従って原因を調査してください。

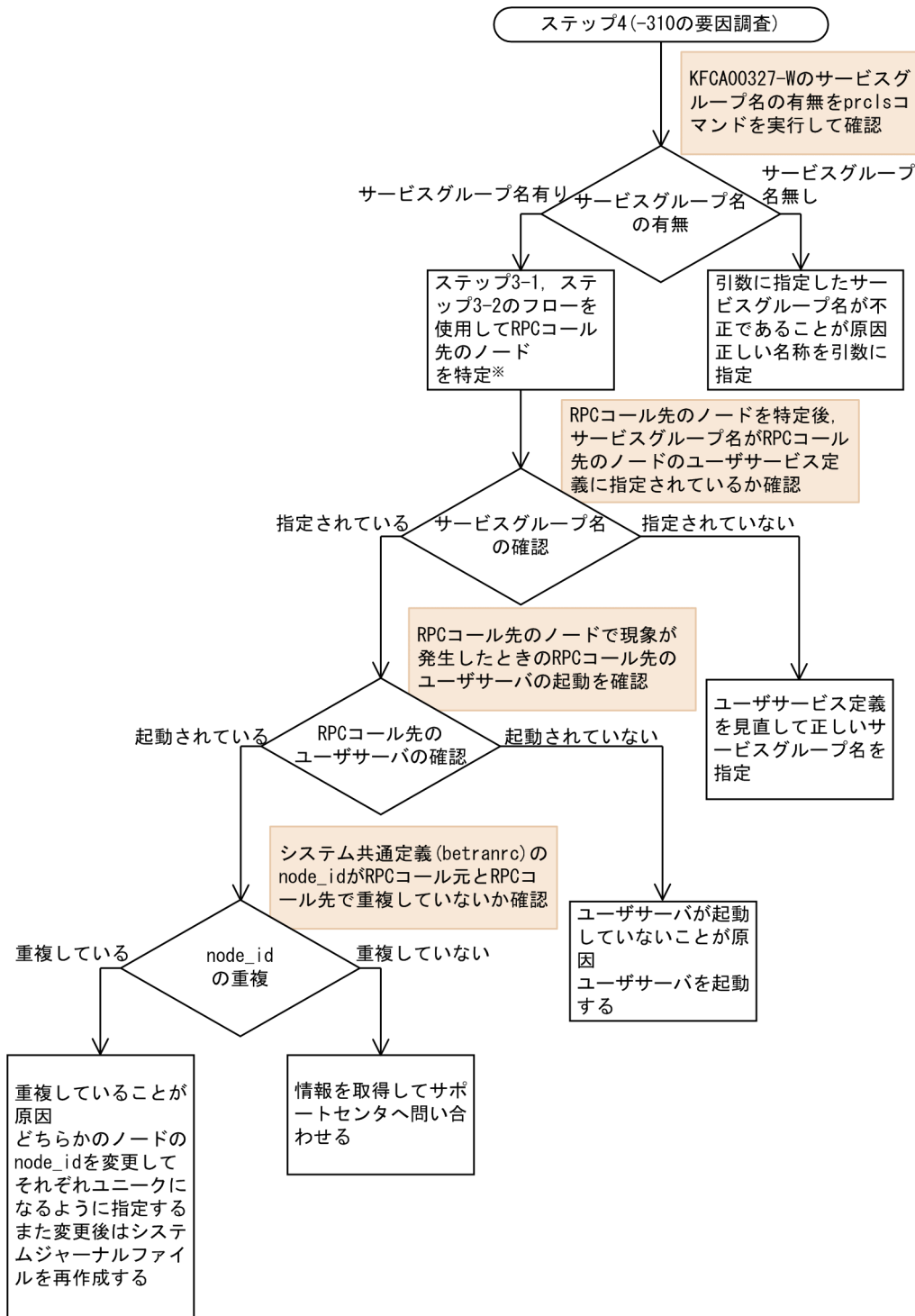
図 11-2 KFCA00327-W メッセージが出力された場合の調査手順

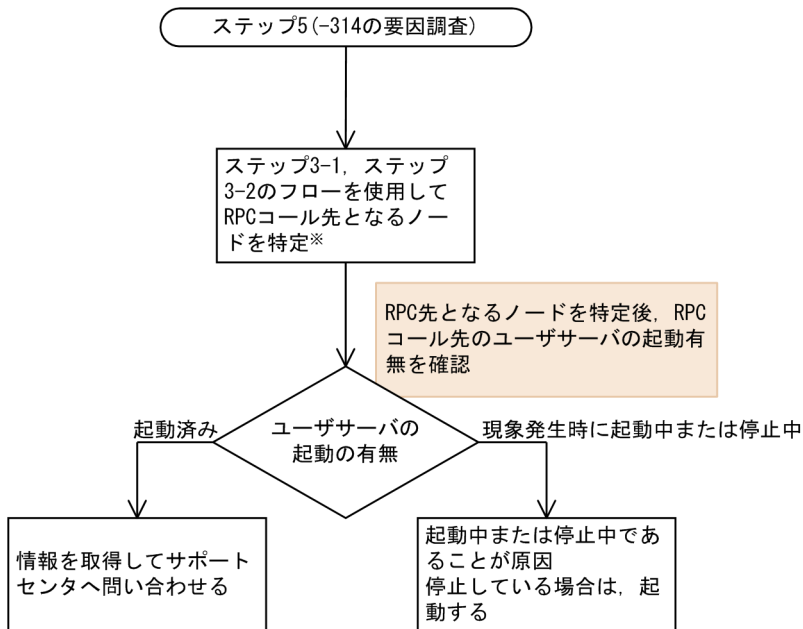












注※
ノードを特定するだけに使用する場合は、ステップ3-3へ進む必要はありません。

11.2.3 KFCA00328-W メッセージが出力された場合

(1) 現象

次に示すメッセージが出力されて、RPC コールに対する応答送信が失敗しました。

KFCA00328-W 応答送信処理でエラーが発生しました。

(2) 現象発生時の確認事項

- 現象発生日時
- 現象が発生したユーザーサーバ名
- ユーザーサーバの動作実績
- 現象発生直前の OpenTP1 環境に対する変更点

(3) 取得情報

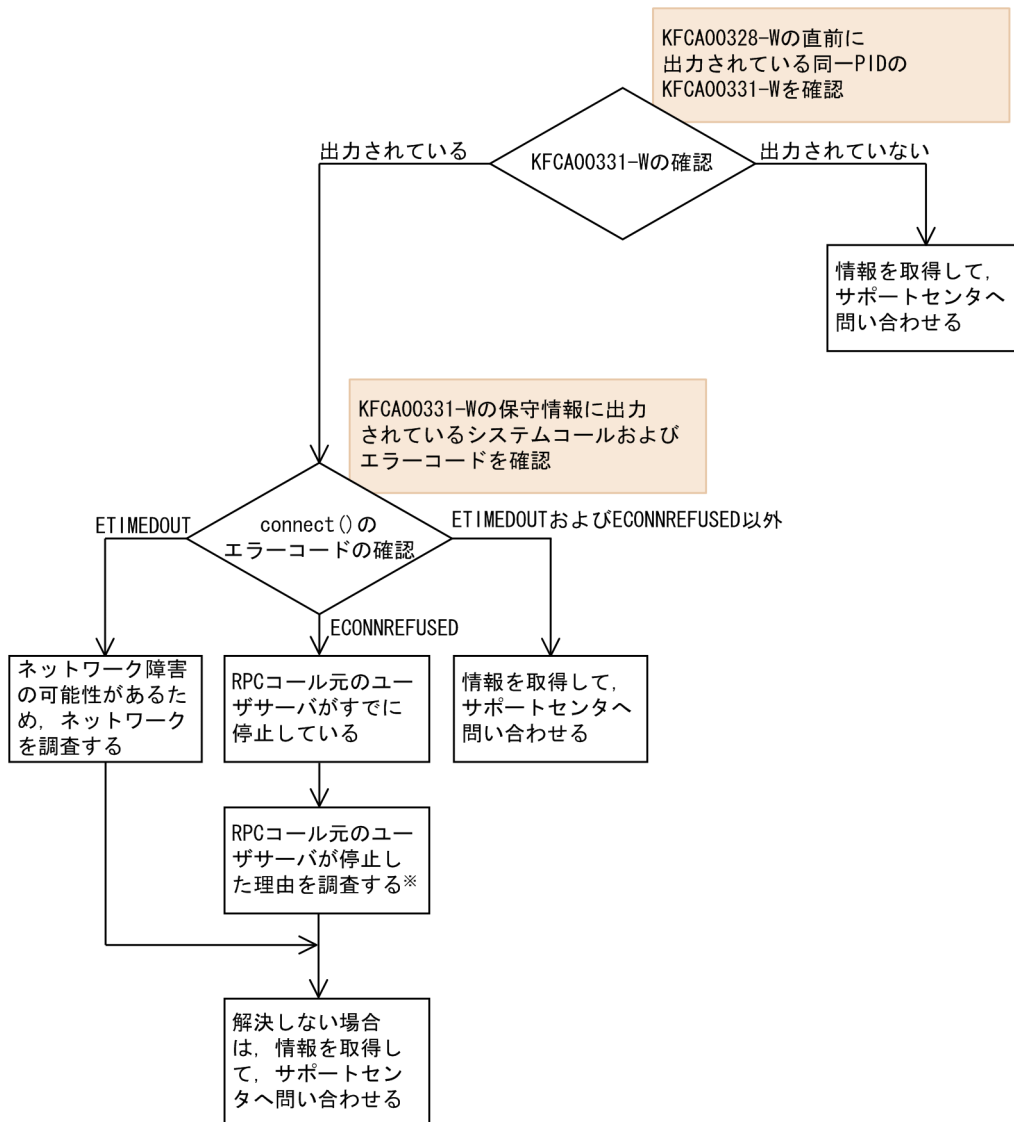
- 表 11-1 の情報
- hosts ファイル (DNS を使用している場合は不要)
- 応答送信先が他ノードの場合：応答送信先での表 11-1 の情報
- 応答送信先が TP1/Client の場合：応答送信先での表 11-2, 表 11-3, または表 11-4 の情報

(4) 調査手順

KFCA00328-W メッセージは、RPC コールに対する応答送信が失敗した場合に出力されます。応答送信先の RPC コール元のユーザサーバが存在しないことが原因として考えられます。

次に示すフローに従って原因を調査してください。

図 11-3 KFCA00328-W メッセージが出力された場合の調査手順



注※

想定される原因は、RPCコールのタイムアウトによるユーザロジックでの停止、異常終了、タイマ監視満了などによる強制停止です。

11.2.4 KFCA00502-I メッセージが出力された場合

(1) 現象

次に示すメッセージが出力されて、実時間監視タイムアウトが発生しました。

KFCA00502-I 実時間監視タイムアウトが発生しました。

(2) 現象発生時の確認事項

- 現象発生日時
- 現象が発生したユーザサーバ名
- ユーザサーバの動作実績
- 現象発生直前の OpenTP1 環境に対する変更点

(3) 取得情報

- 表 11-1 の情報

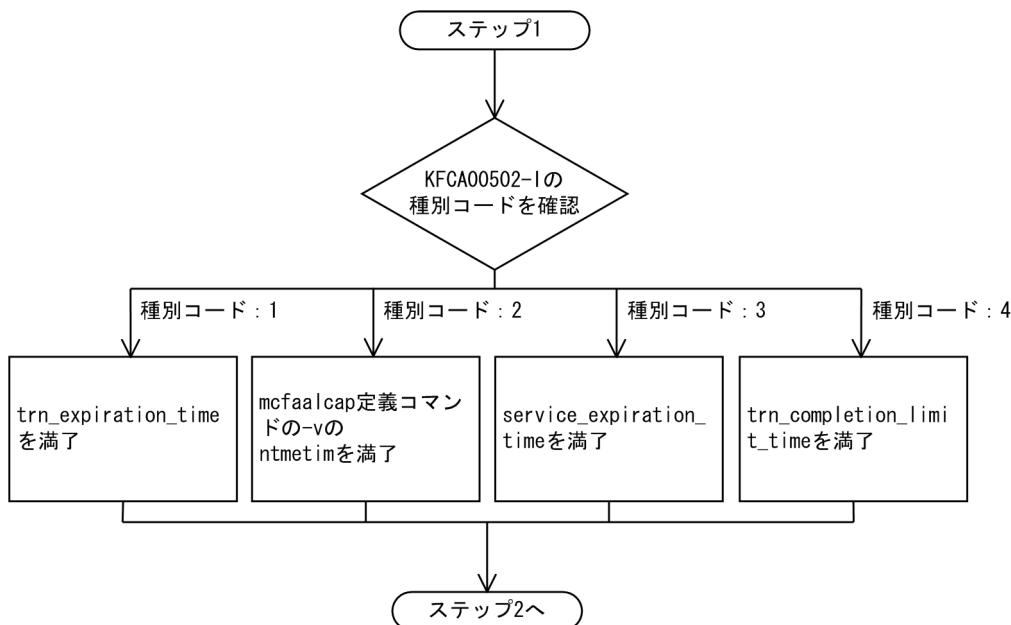
(4) 調査手順

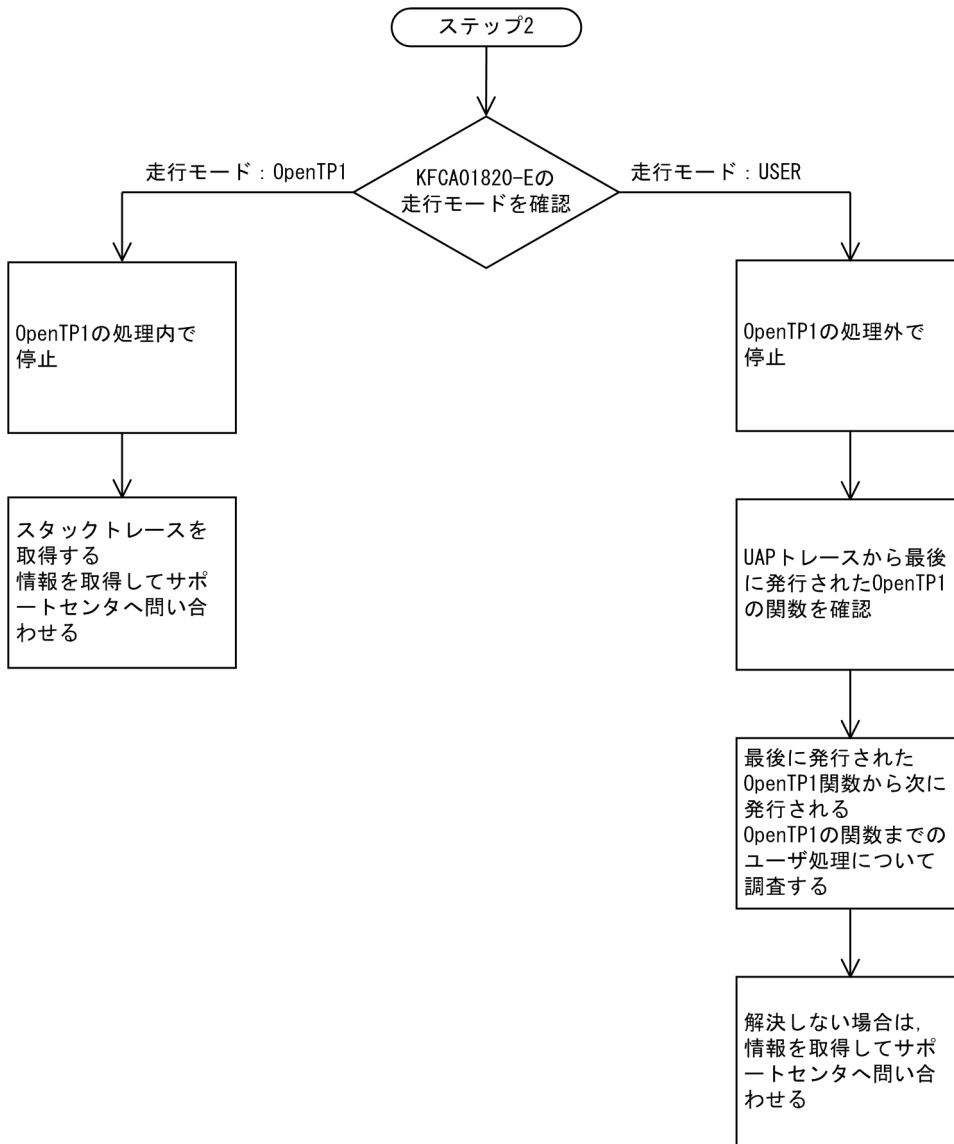
KFCA00502-I メッセージは、trn_expiration_time オペランド、service_expiration_time オペランドなどの値を満了した場合に出力されます。プロセスを強制的に停止するため、KFCA01820-E メッセージも出力されます。この障害の主な原因を次に示します。

- ユーザ処理部分で時間が掛かっている
- dc_rpc_call 関数の応答に時間が掛かっている

次に示すフローに従って原因を調査してください。

図 11-4 KFCA00502-I メッセージが出力された場合の調査手順





11.2.5 KFGA00837-I メッセージが出力された場合

(1) 現象

dcsvstop コマンドを実行しても、ユーザサーバが停止できない状態で、次に示すメッセージが出力されました。

KFGA00837-I サーバの終了処理を保留しています。

(2) 現象発生時の確認事項

- 現象発生日時
- 現象が発生したユーザサーバ名
- 停止できないユーザサーバの動作実績

- 現象発生直前の OpenTP1 環境に対する変更点

(3) 取得情報

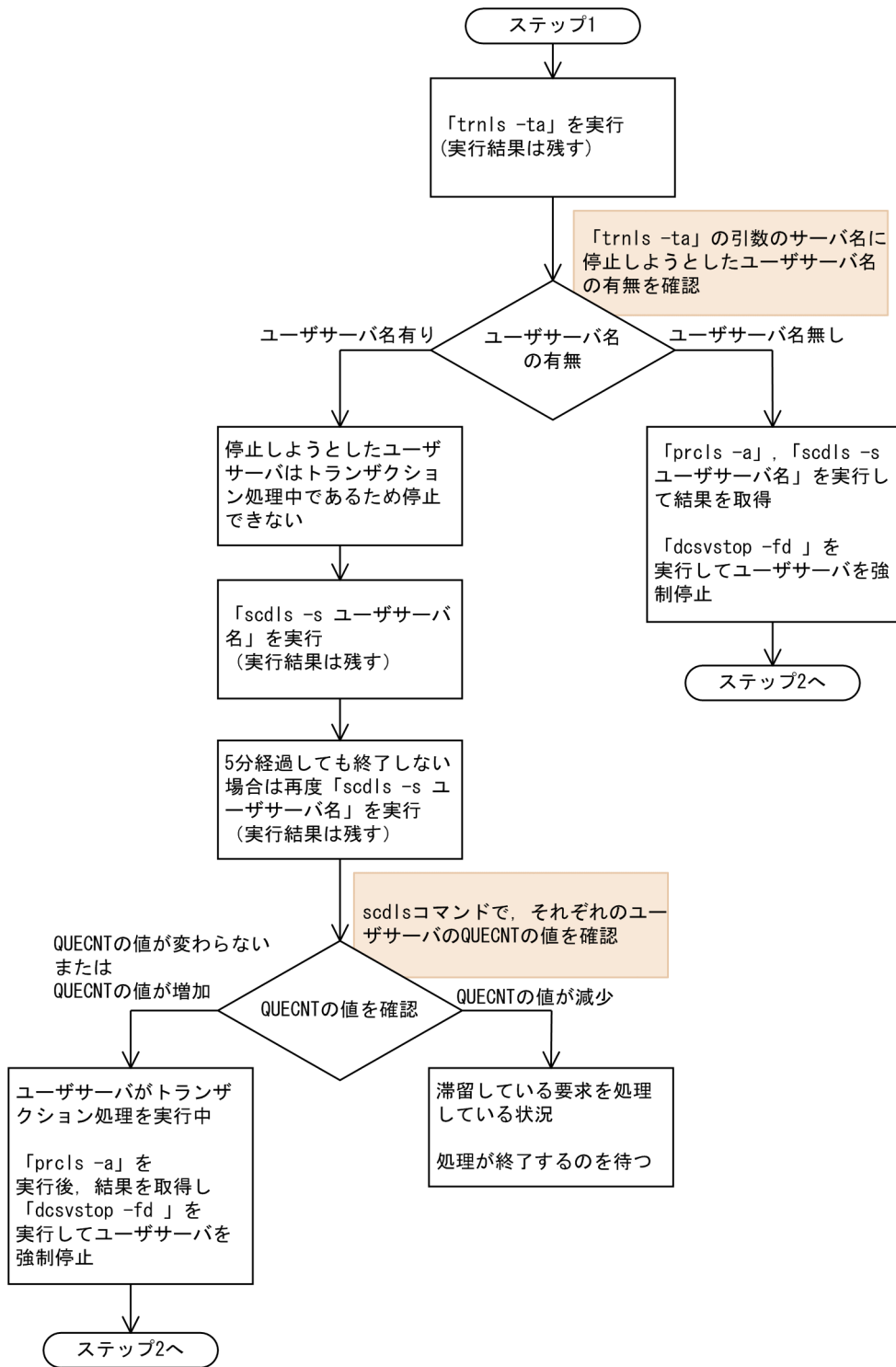
- 表 11-1 の情報

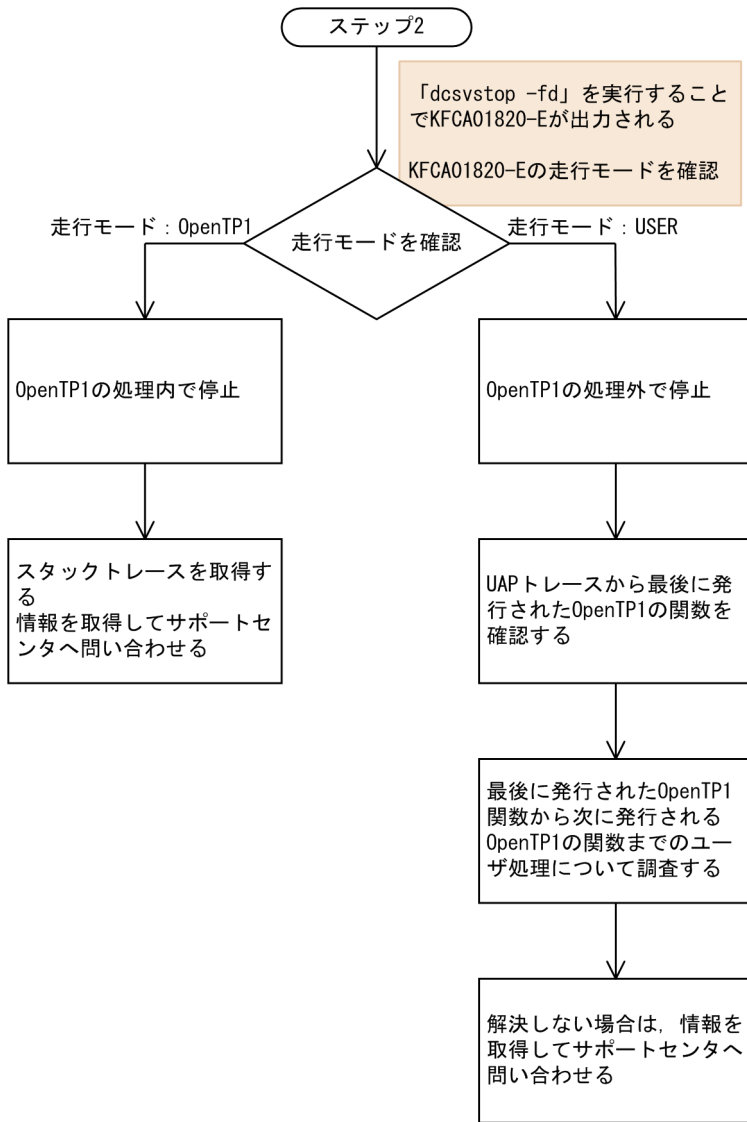
(4) 調査手順

この障害事例の主な原因は、停止しようとしているユーザサーバが要求を受けて動作中であるためです。dcsvstop コマンドを実行しても要求処理中、または要求がスケジュールキューに滞留している場合、要求に対する処理がすべて完了してから停止します。

次に示すフローに従って原因を調査してください。

図 11-5 KFCA00837-I メッセージが出力された場合の調査手順





11.2.6 KFCOA00854-E メッセージが出力された場合

(1) 現象

次に示すメッセージが出力されて、メッセージ格納バッファプール長の不足が発生しました。

KFCOA00854-E メッセージ格納バッファプールのメモリ不足が発生しました。

(2) 現象発生時の確認事項

- 現象発生日時
- 現象が発生したユーザサーバ名
- scdls コマンドを実行して、スケジュールキューの滞留状態を確認（実行結果は残してください）
- trnls -ta コマンドを実行して、仕掛り中のトランザクション状態を確認（実行結果は残してください）

(3) 取得情報

- 表 11-1 の情報
- 時間が経過しても、現象が発生し続ける場合は、可能ならば「dcsvstop -fd ユーザサーバ名」を実行してユーザサーバを強制停止してください。実行可能な場合、\$DCDIR/spool の資料についてはコマンド実行後に取得してください。

(4) 調査手順

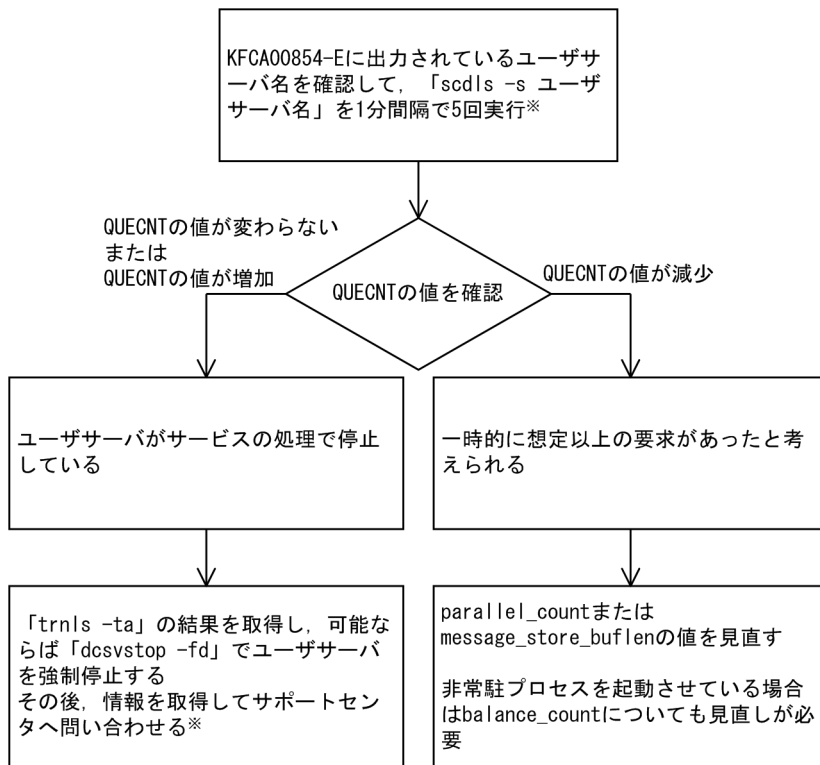
KFCA00854-E メッセージは、該当ユーザサーバのメッセージ格納バッファプール長 (message_store_bufLen オペランド) が不足した場合に出力されます。この障害の主な原因を次に示します。

- message_store_bufLen オペランドの指定値が小さい
- ユーザサーバの多重度 (parallel_count オペランド) が適切ではない
- 想定以上の RPC コール要求が送信される
- ユーザサーバのサービス関数内で処理に時間が掛かり、RPC コール要求がスケジュールキューに滞留している

次に示すフローに従って原因を調査してください。

なお、次に示すフローでは現象発生直後を想定しています。現象発生から長時間経過した場合、調査できないことがあります。ただし、長時間経過しても想定される原因は上記の四つです。取得している情報から原因を確認できるのであれば、対策してください。確認できないならば、情報を取得してサポートセンタへ問い合わせてください。

図 11-6 KFCA00854-E メッセージが出力された場合の調査手順



注※
業務運用上、コマンドを実行できない場合は、サービスの処理が終了するのを待つ必要があります。コマンドを実行して情報を取得すれば要因を調査できますが、自動的に復旧したあとの情報では、原因を調査できない場合があります。

parallel_count オペランドおよび message_store_buflen オペランドを変更した場合、ほかのオペランドの指定値も見直す必要があります。parallel_count オペランドの指定値を大きくした場合に変更するオペランドを次の表に示します。なお、balance_count オペランドの変更によるほかのオペランドの見直しは不要です。

表 11-9 parallel_count オペランドの指定値を大きくした場合に変更するオペランド

| 項番 | 定義ファイル名 | オペランド名 | 備考 |
|----|--|------------------------|--|
| 1 | プロセスサービス定義 (prc) | prc_process_count | — |
| 2 | タイマサービス定義 (tim) | tim_watch_count | — |
| 3 | トランザクションサービス定義 (trn) | trn_tran_process_count | — |
| 4 | ロックサービス定義 (lck) | lck_limit_for*** | user, dam, tam および mqa の四つがあります。該当ユーザーサーバの処理に合わせて見直してください。 |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> ユーザーサービス定義 ユーザーサービスデフォルト定義 (usrrc) システム共通定義 (betranrc) | max_socket_descriptors | — |

| 項番 | 定義ファイル名 | オペランド名 | 備考 |
|----|--------------------------|------------------------|--|
| 5 | ・ システムサービス共通情報 定義 | max_socket_descriptors | — |
| 6 | システム環境定義 (env) | static_shmpool_size | — |
| 7 | システム環境定義 (env) | dynamic_shmpool_size | dam_tran_process_count オペランドを変更した場合、見直してください。 |
| 8 | DAM サービス定義 (dam) | dam_tran_process_count | parallel_count オペランドを変更するユーザサーバが DAM にアクセスする場合、見直してください。 |
| 9 | TAM サービス定義 (tam) | tam_max_trnnum | parallel_count オペランドを変更するユーザサーバが TAM にアクセスする場合、見直してください。 |
| 10 | RAP リスナーサービス定義 (任意名称) | rap_max_client | parallel_count オペランドを変更するユーザサーバが RAP リスナーにアクセスする場合、見直してください。 |

(凡例)

— : 該当しません。

表 11-10 message_store_bufilen オペランドの指定値を大きくした場合に変更するオペランド

| 項番 | 定義ファイル名 | オペランド名 | 備考 |
|----|----------------|---------------------|---|
| 1 | システム環境定義 (env) | static_shmpool_size | 共用メモリの計算については、マニュアルまたは「リリースノート」を参照してください。 |

11.2.7 KFCA00906-E または KFCA00907-E メッセージが出力された場合

(1) 現象

次に示すどちらかのメッセージが出力されて、リソースマネージャのアクセスに失敗しました。

KFCA00906-E リソースマネージャへのアクセス時にエラーが発生しました。

KFCA00907-E リソースマネージャの XA 関数でエラーが発生しました。

(2) 現象発生時の確認事項

- ・ 現象発生日時
- ・ 現象が発生したユーザサーバ名
- ・ ユーザサーバの動作実績
- ・ 現象発生直前の OpenTP1 環境に対する変更点

(3) 取得情報

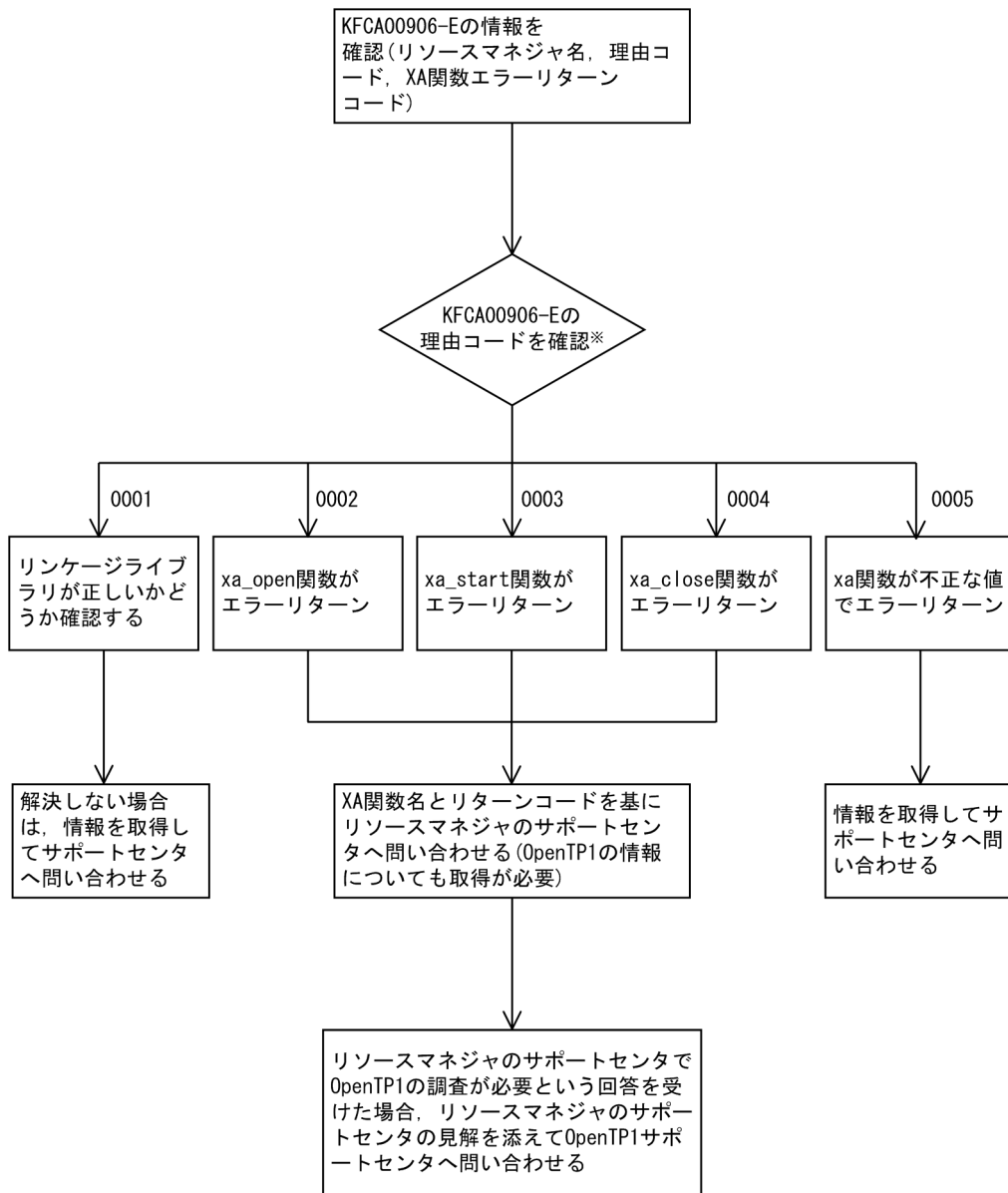
- 表 11-1 の情報

(4) 調査手順

KFCA00906-E または KFCA00907-E メッセージはリソースマネージャのアクセスに失敗した場合に出力されます。OpenTP1 は OpenTP1 以外のリソースマネージャ (Oracle, HiRDB など) と連携する際に、標準規格である xa インタフェースを使用してアクセスします。

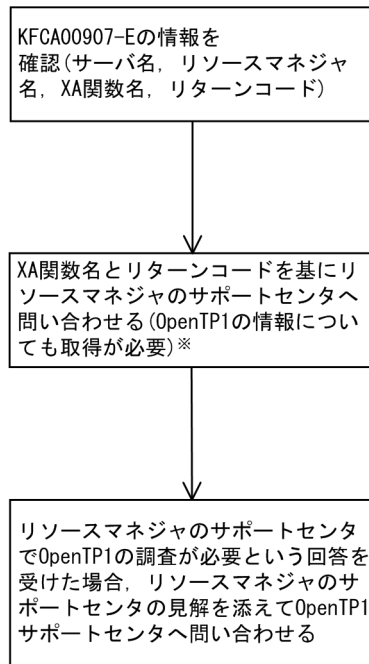
OpenTP1 側でエラーリターン値を決定しているのではなく、リソースマネージャ側でリターンした情報をメッセージに出力しているため、エラーリターンした原因を究明するにはリソースマネージャ側での調査が必要です。次に示すフローに従って現象の切り分けを行い、必要に応じて OpenTP1 のサポートセンタ、またはリソースマネージャのサポートセンタへ問い合わせてください。

図 11-7 KFCA00906-E メッセージが出力された場合の調査手順



注※
理由コードの意味については、マニュアル「OpenTP1 メッセージ」を参照してください。

図 11-8 KFCA00907-E メッセージが出力された場合の調査手順



注※

KFCA00907-Eが出力されたときは、一緒にKFCA00908-Eも出力されます。KFCA00908-Eには、XIDが出力されますので、XIDの情報もリソースマネージャのサポートセンタに伝えてください。

11.2.8 KFCA01803-I メッセージが出力された場合

(1) 現象

OpenTP1 が正常停止したあと、次回の OpenTP1 の起動時に、次に示すメッセージが表示されて、開始モードとして再開始が選択されました。

KFCA01803-I OpenTP1 の開始モードを決定しました。開始モード：R

(2) 現象発生時の確認事項

- 現象発生日時
- OpenTP1 の停止から起動までの間でステータスファイルへの操作の有無

(3) 取得情報

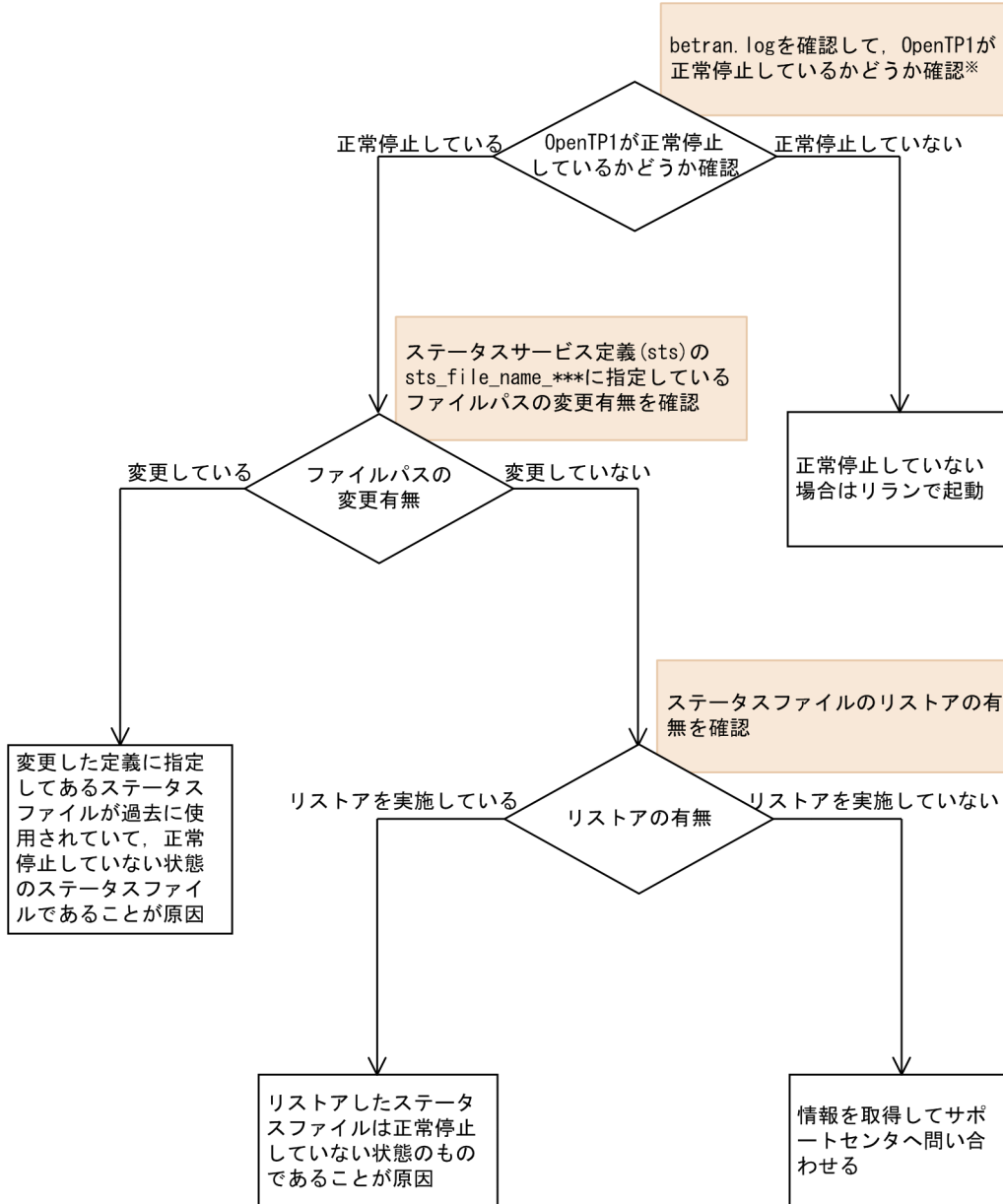
- 表 11-1 の情報
- 系切り替え構成の場合：実行系だけでなく待機系での表 11-1 の情報

(4) 調査手順

この障害事例の主な原因は、OpenTP1 の停止から起動までの間にステータスファイル进行操作（定義の変更、ファイルのリストアなど）したことです。

次に示すフローに従って原因を調査してください。

図 11-9 KFCA01803-I メッセージが出力された場合の調査手順



注※
次に示すメッセージが停止時に出力されている場合、OpenTP1が正常停止していることを確認できます。

KFCA01840-I OpenTP1終了中です。終了形態：NORMAL

⋮
KFCA01893-I 全システムサーバが終了しました。

11.2.9 KFCA01820-E メッセージが出力された場合

(1) 現象

次に示すメッセージが出力されて、プロセスが強制停止または異常停止しました。

KFCA01820-E サーバがダウンしました。

(2) 現象発生時の確認事項

- 現象発生日時
- 現象が発生したユーザサーバ名
- ユーザサーバの動作実績
- 現象発生直前の OpenTP1 環境に対する変更点

(3) 取得情報

- 表 11-1 の情報

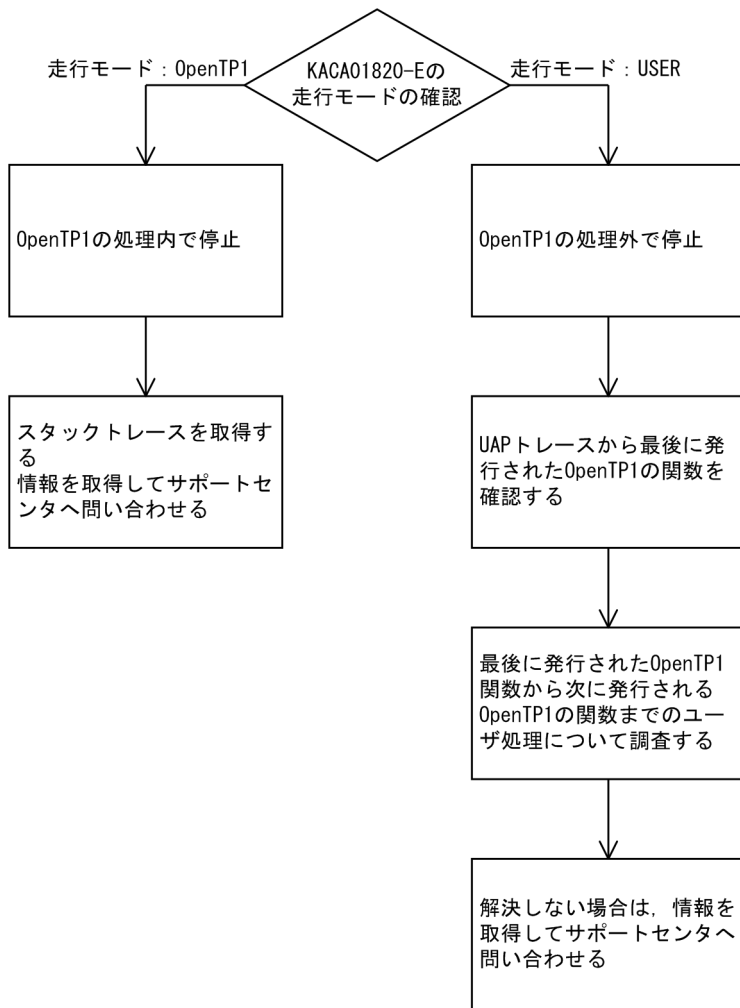
(4) 調査手順

KFCA01820-E メッセージはプロセスが強制停止または異常停止した場合に出力されます。この障害の主な原因を次に示します。

- 実時間監視タイムアウト
- ユーザロジックによる強制停止または異常停止

次に示すフローに従って原因を調査してください。

図 11-10 KACA01820-E メッセージが出力された場合の調査手順



11.2.10 KACA01864-E メッセージが出力された場合

(1) 現象

次に示すメッセージが出力されて、コマンドでタイムオーバが発生しました。

KACA01864-E コマンドでタイムオーバが発生しました。コマンド名：dcstop

(2) 現象発生時の確認事項

- 現象発生日時
- 現象発生直前の OpenTP1 環境に対する変更点

(3) 取得情報

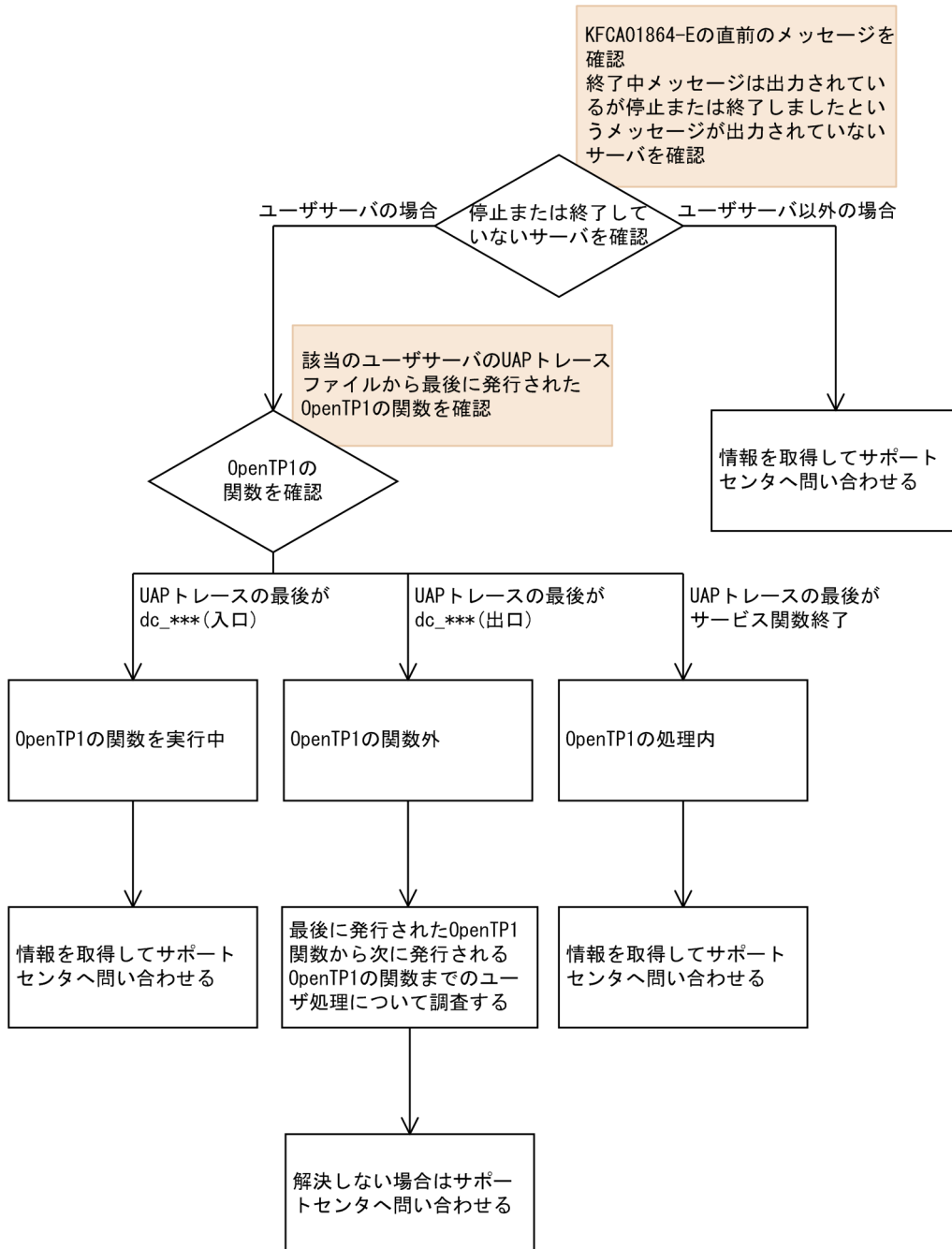
- 表 11-1 の情報

(4) 調査手順

KFCA01864-E メッセージは、dcstop コマンドを実行後、システム環境定義 (env) の system_terminate_watch_time オペランドの値を満了した場合に出力されます。この障害の主な原因は、OpenTP1 停止の延長でユーザサーバを停止したときにユーザサーバが停止できないため、タイム値が満了になることです。

次に示すフローに従って原因を調査してください。

図 11-11 KFCA01864-E メッセージが出力された場合の調査手順



11.2.11 -902: DCTRNER_ROLLBACK エラーリターンが出力された場合

(1) 現象

dc_trn_unchained_commit 関数または dc_trn_chained_commit 関数が、エラーコード：-902、リターン値：DCTRNER_ROLLBACK でエラーリターンしました。

(2) 現象発生時の確認事項

- 現象発生日時
- 該当ユーザサーバでの dc_rpc_call 関数または dc_rpc_call_to 関数の発行有無
 - 発行している場合は、グローバルトランザクション構成
 - ノードが異なる場合は、ノード間の時刻差
- リソースマネージャを使用している場合、該当ユーザサーバがアクセスするリソースマネージャ

(3) 取得情報

- 表 11-1 の情報
- RPC コールを使用していて、子ブランチが他ノードの場合：RPC コール先での表 11-1 の情報

(4) 調査手順

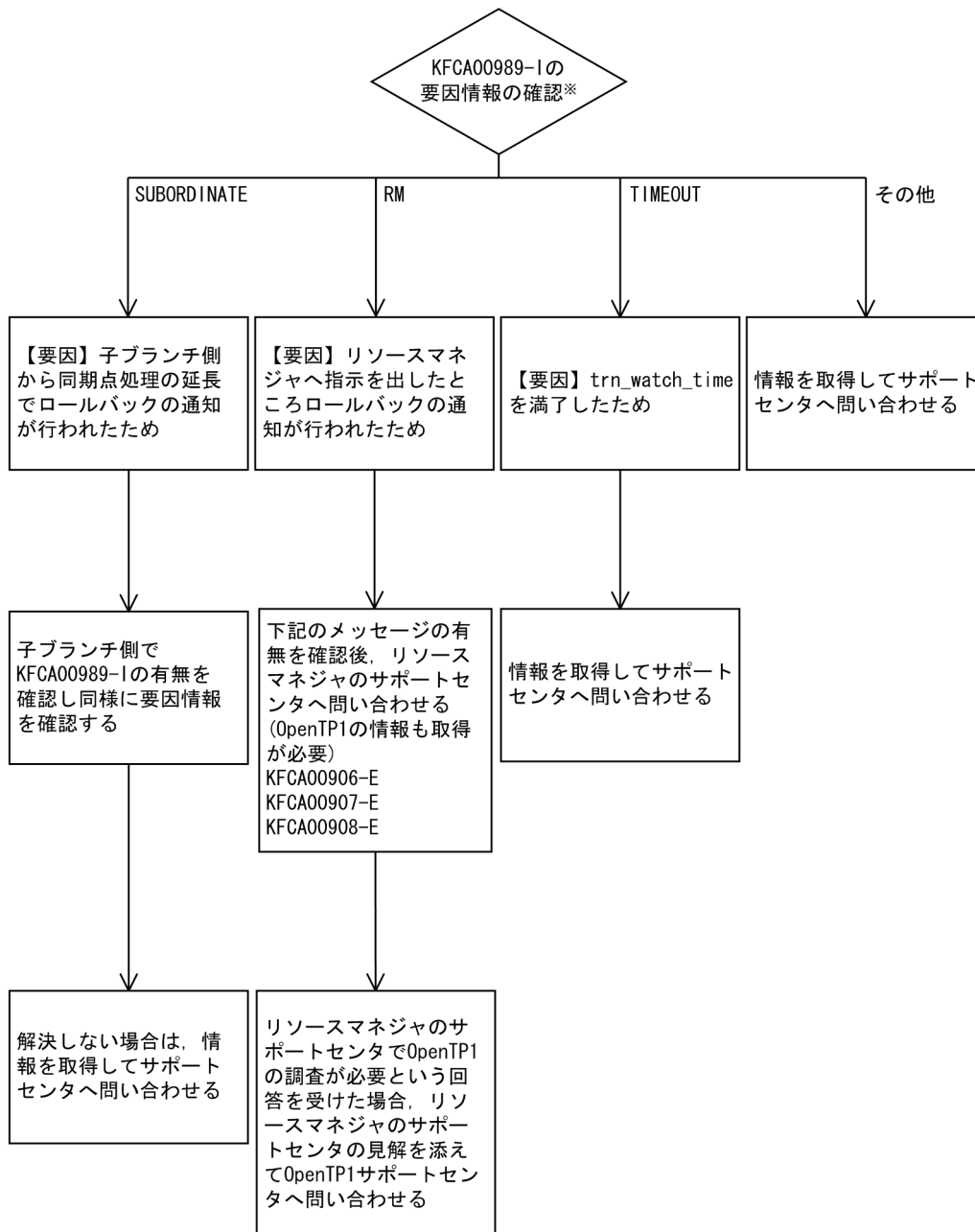
この障害事例の主な原因として考えられる点を次に示します。

- 該当ユーザサーバが RPC コールを使用して子ブランチを生成しているとき、同期点処理に入ったあと、子ブランチ側でロールバック要因が発生。
- 該当ユーザサーバが OpenTP1 以外のリソースマネージャ (Oracle, HiRDB など) を使用しているとき、同期点処理に入ったあと、リソースマネージャ側でロールバック要因が発生 (この場合、XA 関数がエラーリターンしているため、KFCA00906-E, KFCA00907-E, または KFCA00908-E メッセージが出力されます)。
- 同期点処理中の通信で trn_watch_time オペランドの満了。

trn_rollback_information_put=all を指定しておくことで、ロールバックが発生した要因を示す KFCA00989-I メッセージが出力されます。トラブル発生時の調査が容易になりますので、指定することをお勧めします。

次に示すフローは KFCA00989-I メッセージを使用して調査する流れです。フローに従って現象の切り分けを行い、必要に応じて OpenTP1 のサポートセンタ、またはリソースマネージャのサポートセンタへ問い合わせてください。

図 11-12 -902: DCTRNER_ROLLBACK エラーリターンが出力された場合の調査手順



注※
KFC A00989-1が出力されていない場合については、情報を取得してサポートセンタへ
問い合わせてください。

11.2.12 ユーザサーバが起動しない場合

(1) 現象

ユーザサービス構成定義 (usrconf) が指定されていますが、OpenTP1 の起動の延長でユーザサーバが起
動しませんでした。

(2) 現象発生時の確認事項

- 現象発生日時
- 現象発生直前の OpenTP1 環境に対する変更点

(3) 取得情報

- 現象発生ノードの betran.log
Windows の場合は、イベントログ（アプリケーションログおよびシステムログ）を取得してください。
- 現象発生ノードの syslog ファイル
Windows の場合は不要です。
- 現象発生ノードの \$DCDIR/conf 配下
\$DCCONFPATH が \$DCDIR/conf 以外の場合、\$DCCONFPATH 配下を取得してください。
- \$DCDIR/spool/errlog/errlog***

(4) 調査手順

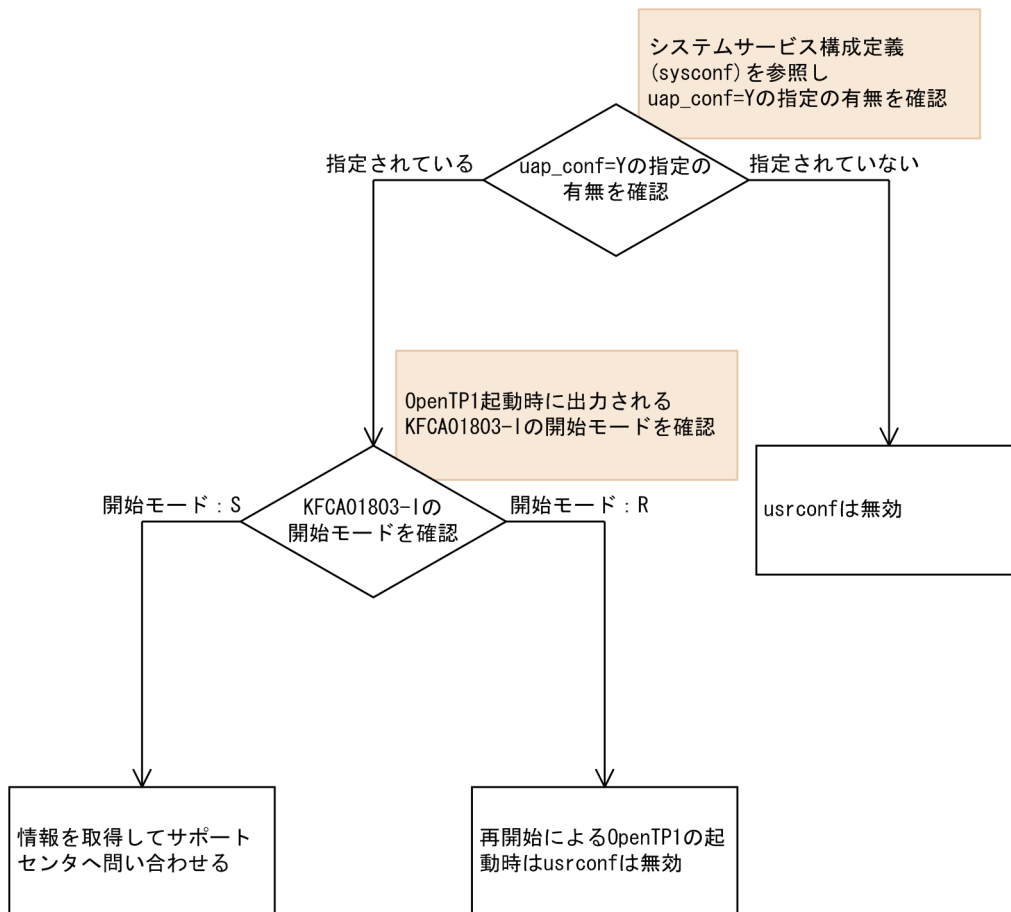
ユーザサービス構成定義（usrconf）に指定したユーザサーバを起動させるには次に示す二つの条件を満たす必要があります。

- システムサービス構成定義（sysconf）に uap_conf=Y を指定している
- OpenTP1 の起動モードが正常開始である

この障害の主な原因は、OpenTP1 を再開始によって起動したために、ユーザサーバが起動しないことです。

次に示すフローに従って原因を調査してください。

図 11-13 ユーザサーバが起動しない場合の調査手順



この障害事例の類似事例で、再開始によって OpenTP1 が起動したときにユーザサーバが起動しないという現象があります。再開始で OpenTP1 が起動する場合は、前回のオンラインの状態を引き継ぎます。通常、前回のオンラインで起動していたユーザサーバは、次回の再開始による OpenTP1 の起動時に起動しますが、node_down_restart=N が指定されているユーザサーバについては起動しません。再開始による OpenTP1 の起動時にユーザサーバが起動しない場合は、node_down_restart オペランドの指定値を確認してください。

12

運用コマンド

OpenTP1 で使用する運用コマンドの入力方法, および記述形式を説明します。

12.1 運用コマンドの概要

12.1.1 運用コマンドの入力方法

OpenTP1 の運用コマンドの入力方法には、シェルから入力する方法と UAP の中に組み込んで実行する方法とがあります。

UAP に組み込んで実行する方法の詳細は、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

12.1.2 運用コマンドの記述形式

運用コマンドの記述形式を次に示します。

| |
|--------------------|
| コマンド名 オプション コマンド引数 |
|--------------------|

(1) コマンド名

コマンド名は、実行するコマンドのファイル名称です。

OpenTP1 の運用コマンドは\$DCDIR/bin/にありますので、PATH に\$DCDIR/bin を加えてください。

(2) オプション

次の説明中に使用する\$はシェルのプロンプト、cmd はコマンド名称です。

1. オプションはマイナス記号「-」で始まる文字列で、フラグ引数を取らないか、または 1 個のフラグ引数を取ります。

オプションの記述形式を次に示します。

-オプションフラグ

または

-オプションフラグ フラグ引数

(凡例)

オプションフラグ：1 文字の英数字

(英大文字と英小文字は区別されます)

フラグ引数：オプションフラグに対する引数

2. フラグ引数を取らないオプションフラグは、一つのマイナス記号のあとにまとめて指定できます。

(例)

次の二つは同じ意味です。

```
$ cmd -a -b -c
```

```
$ cmd -abc
```

3. フラグ引数を必要とするオプションフラグのフラグ引数は、省略できません。
4. フラグ引数中に空白を含める場合で、シェルから入力するときには、前後を引用符「"」で囲まなければなりません。

(例)

1 2 を引数に持つオプション f は、次のように記述します。

```
$ cmd -f "1 2"
```

5. 同じオプションフラグを 2 回以上指定すると、最後に指定したものが有効になります。

(例)

```
$ cmd -a 1 -a 2
```

無効 有効

6. オプションは、コマンド引数より前に指定しなければなりません。

(例)

オプションフラグ a が、フラグ引数をとらない場合、次のように入力すると、file と -b は、コマンド引数と見なされます。

```
$ cmd -a file -b
```

7. 二つのマイナス記号「--」は、オプションの終わりを示します。

(例)

次のように入力すると、-b はコマンド引数と見なされます。

```
$ cmd -a -- -b
```

8. マイナス記号だけのオプションは、入力できません。

(例)

次のように入力すると、「-」はコマンド引数と見なされます。

```
$ cmd -
```

(3) コマンド引数

コマンド引数は、コマンド操作の対象となるものを指定します。指定できるコマンド引数の数は 1024 個までです。ただし、コマンドによっては、コマンド引数の上限数が 1024 個より少ない場合もあります。

コマンド引数の指定例を次に示します。次の説明中に使用する \$ はシェルのプロンプト、cmd はコマンド名称、-a はフラグ引数を必要とするオプションフラグ、-b はフラグ引数を必要としないオプションフラグ、param1, param2, …paramN はコマンド引数です。

1. コマンド引数の指定がない場合、コマンド引数の数は 0 です。

(例)

```
$ cmd
```

```
$ cmd -b
```

```
$ cmd -a 1
```

2. param1 だけがコマンド引数であるため、コマンド引数の数は 1 です。

(例)

```
$ cmd param1
```

```
$ cmd -b param1
```

```
$ cmd -a 1 -b param1
```

3. param1 以降がコマンド引数であるため、コマンド引数の数は N です (ただし N は 1024 以内)。

(例)

```
$ cmd param1 param2 ... paramN
```

```
$ cmd -b param1 param2 ... paramN
```

```
$ cmd -a 1 -b param1 param2 ... paramN
```

12.1.3 運用コマンドの使用方法的表示

運用コマンドの使用法を知りたい場合、コマンド名に続けてオプションとして-h を指定すると、そのコマンドの使用法を示すヘルプメッセージを出力させることができます。

ただし、次に示すコマンドについては、-h オプションを指定できません。

- dcmstart
- dcmstop
- dcndls
- dcrasget
- dcreport
- dcreset
- dcsetup
- dcstart
- dcstop
- dcsvstart
- dcsvstop
- jnlardis
- prckill

- prcls
- prcpath
- prcpaths
- prctee
- tptrnls

12.1.4 運用コマンドの一覧

OpenTP1 の運用コマンド一覧を次の表に示します。

次の表に示すオンライン中に実行できる運用コマンドは、実行時に、次に示す環境変数に OpenTP1 ディレクトリの環境変数と同じものが設定されていなければなりません。

- DCDIR
- DCCONFPATH

表 12-1 OpenTP1 の運用コマンド一覧

| 機能 | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | U AP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 | |
|--------|------------------------|----------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|--------|-------------|
| | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | | |
| | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | | |
| システム管理 | OpenTP1 の OS への登録と削除 | dcsetup | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | スーパーユーザ |
| | プロセスサービスの再起動および定義の反映 | dcreset | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 の内部制御用資源の確保と解放 | dcmakeup | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 の開始 | dcstart | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 の終了 | dcstop | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 の状態表示 | dcstatus | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |

| 機能 | | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | U AP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 | |
|---------------|-------------------------------|-----------|---------|----------------------|----|---------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|-------------|----------------------|
| | | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | |
| | | | | | | | ar cj nl あり | | | | | ar cj nl なし |
| システム管理 | システム統計情報の取得開始, 終了 | dcstats | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | マルチノードエリア, サブエリアの開始 | dcmstart | × | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 |
| | マルチノードエリア, サブエリアの終了 | dcmstop | × | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 |
| | シナリオテンプレートからの OpenTP1 コマンドの実行 | dcjcmdex | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | システム定義のオペランドの指定 | dcjchconf | × | ○ | × | ○ | × | × | × | × | × | OpenTP1 管理者 |
| | ドメイン定義ファイルの更新 | dcjnamch | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 ノードの状態表示 | dcndls | × | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | 共用メモリの状態表示 | dcshmls | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | 一般ユーザ |
| | 一時クローズ処理の実行状態の表示 | rpcstat | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | 一般ユーザ |
| | 標準出力, 標準エラー出力のリダイレクト※2 | prctee | × | ○ | × | ○ | × | × | × | × | × | OpenTP1 管理者 |
| | prctee プロセスの停止と再開 | prctctrl | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | スーパーユーザ |
| | 保守資料の取得 | dcrasget | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 |
| | システム統計情報の標準出力へのリアルタイム編集出力 | dcreport | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 |
| トラブルシュート情報の削除 | dccspool | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | OpenTP1 管理者 | |

| 機能 | | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | UAP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 |
|----------|---------------------------------------|------------|---------|----------------------|-----|---------------------|----------|----------|----------|---------|-----------|-------------|
| | | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | |
| | | | | | | | arcjnlあり | arcjnlなし | | | | |
| システム管理 | システム定義のチェック | dcdefchk | × | ○ | ○※3 | ○ | × | ○※3 | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | 製品情報の表示 | dcplist | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 |
| サーバ管理 | サーバの開始 | dcsvstart | ○ | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | サーバの終了 | dcsvstop | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | サーバの状態表示 | prcls | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | ユーザサーバ、およびユーザサーバから起動されるコマンドのサーチパス名の表示 | prcpaths | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | ユーザサーバ、およびユーザサーバから起動されるコマンドのサーチパスの変更 | prcpath | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | UAP 共用ライブラリのサーチパス名の表示 | prcdlpaths | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | UAP 共用ライブラリのサーチパスの変更 | prcdlpath | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 のプロセスの強制停止 | prckill | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| スケジュール管理 | スケジュールの状態表示 | scdls | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | スケジュールの閉塞 | scdhold | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | スケジュールの再開 | scdrls | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | プロセス数の変更 | scdchproc | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |

| 機能 | | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | U AP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 |
|------------|----------------------------|----------|---------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|-------------|
| | | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | |
| | | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | |
| スケジュール管理 | プロセスの停止および再起動 | scdrsprc | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| トランザクション管理 | トランザクションの状態表示 | trnls | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | トランザクションのコミット | trncmt | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | トランザクションのロールバック | trnrbk | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | トランザクションの強制終了 | trnfgt | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | トランザクション統計情報の取得開始, 終了 | trnstics | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | 未決着トランザクション情報ファイルの削除 | trndlinf | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | OSI TP 通信の未決着トランザクション情報の表示 | tptrnls | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| XA リソース管理 | XAR イベントトレース情報の表示 | xarevtr | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | × | × | 一般ユーザ |
| | XAR ファイルの状態表示 | xarfills | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | XAR トランザクション状態の変更 | xarforce | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | XA リソースサービスの閉塞 | xarhold | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | XAR ファイルの作成 | xarinit | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | XAR トランザクション情報の表示 | xarls | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | XA リソースサービスの閉塞解除 | xarrls | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |

| 機能 | | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | UAP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 |
|---------------|------------------------------|----------------|---------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|----------|---------|-------------|-------------|
| | | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | |
| | | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | |
| XA リソース管理 | XAR ファイルの削除 | xarm | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| 排他管理 | 排他情報の表示 | lckls | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | 排他制御用テーブルのプール情報の表示 | lckpool | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | デッドロック情報ファイルとタイムアウト情報ファイルの削除 | lckrmnf | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| ネーム管理 | OpenTP1 起動確認, キャッシュ削除 | namalivechk | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | ドメイン代表スケジューラサービスの登録, 削除 | namdomainsetup | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | スーパーユーザ |
| | ドメイン構成の変更 (システム共通定義使用) | namndchg | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | ドメイン構成の変更 (ドメイン定義ファイル使用) | namchgfl | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | 起動通知情報の強制的無効化 | namunavl | × | × | ○ | × | × | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 のサーバ情報の表示 | namsvinfo | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 |
| | RPC 抑止リストの操作 | nambladd | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | ノードリスト情報の削除 | namndrm | × | × | ○ | × | ○ | ○ | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | マネージャノードの変更 | nammstr | × | × | ○ | × | ○ | ○ | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| ノードリストファイルの作成 | namnlcre | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 | |

| 機能 | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | UAP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 | |
|----------------|---------------------------|---------------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|----------|---------|-----------|-------------|-------------|
| | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | | |
| | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | | |
| ネーム管理 | ノードリストファイルの内容表示 | namnld sp | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ | |
| | ノードリストファイルの削除 | namnld el | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | OpenTP1 管理者 | |
| | ノードのオプション情報の変更 | namnd opt | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 | |
| メッセージログ管理 | メッセージログファイルの内容表示 | logcat | × | × | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ | |
| | メッセージログのリアルタイム出力機能の切り替え | logcon | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | OpenTP1 管理者 | |
| 監査ログ管理 | 監査ログ機能の環境設定 | dcaudit setup | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | ○ | スーパーユーザ |
| OpenTP1 ファイル管理 | OpenTP1 ファイルシステムの初期設定 | filmkfs | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 ファイルシステムの状態表示 | filstatfs | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | OpenTP1 ファイルシステムの内容表示 | fills | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | OpenTP1 ファイルシステムのバックアップ | filbkup | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 ファイルシステムのリストア | filrstr | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 ファイルグループの変更 | filchgrp | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 ファイルのアクセス許可モードの変更 | filchmod | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | OpenTP1 ファイル所有者の変更 | filchown | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | OpenTP1 管理者 |

| 機能 | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | U AP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 | |
|----------------|-----------------------------|-----------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|--------|-------------|
| | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | | |
| | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | | |
| ステータスファイル管理 | ステータスファイルの作成, 初期設定 | stsinit | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | ステータスファイルの状態表示 | stsls | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | ステータスファイルの内容表示 | stsfills | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | ステータスファイルのオープン | stsoopen | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | ステータスファイルのクローズ | stsclose | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | ステータスファイルの削除 | stsrnm | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | ステータスファイルのスワップ | stsswap | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| ジャーナル関係のファイル管理 | ジャーナル関係のファイルの初期設定 | jnlinit | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | ジャーナル関係のファイル情報の表示 | jnlcls | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | 再開始中読み込み済みジャーナル関係のファイル情報の表示 | jnlrinf | × | × | ○ | × | ○ | ○ | × | × | × | OpenTP1 管理者 |
| | ジャーナル関係のファイルのオープン | jnlpnf g | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | ジャーナル関係のファイルのクローズ | jnlclsfg | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | ジャーナル関係の物理ファイルの割り当て | jnladdp f | ○ | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | ジャーナル関係の物理ファイルの削除 | jnldepf | ○ | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | ジャーナル関係のファイルのスワップ | jnlswpf g | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |

| 機能 | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | U AP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 | |
|--|---|--------------------------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|-------------|-------------|
| | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | | |
| | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | | |
| ジャーナル関係のファイル管理 | ジャーナル関係のファイルの削除 | jnlrm | × | × | ○ | × | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | ジャーナル関係のファイルのステータス変更 | jnlchgfg | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | ジャーナル関係のファイルのアンロード | jnlunlfg | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | 自動アンロード機能の制御 | jnlaturl | × | × | ○ | × | × | ○ | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | ジャーナル関係のファイルの回復 | jnlmkrf | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | ファイル回復用ジャーナルの集積 | jnlcolc | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | アンロードジャーナルファイルの複写 | jnlcopy | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | アーカイブ状態の表示 | jnlarls | × | × | × | × | ○ | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | アンロードジャーナルファイル、またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの編集出力 | jnledit | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | アンロードジャーナルファイル、またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルのレコード出力 | jnlrput | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| アンロードジャーナルファイル、およびグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの時系列ソート、およびマージ | jnlsort | × | × | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 | |
| 稼働統計情報の出力 | jnlstts | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 | |

| 機能 | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | U AP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 | |
|----------------|--------------------|----------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|--------|-------------|
| | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | | |
| | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | | |
| ジャーナル関係のファイル管理 | MCF 稼働統計情報の出力 | jnlmcs | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | リソースグループの接続の強制解除 | jnlardis | × | × | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| DAM ファイル管理※4 | 物理ファイルの初期設定 | damload | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | 論理ファイルの状態表示 | daml | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | 論理ファイルの追加 | damadd | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | 論理ファイルの切り離し | damrm | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | 論理ファイルの論理閉塞 | damhold | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | 論理ファイルの閉塞解除 | damrles | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | 物理ファイルの削除 | damdel | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | 物理ファイルのバックアップ | dambkup | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | 物理ファイルのリストア | damrstr | × | ○ | ○ ※5 | ○ | ○ ※5 | ○ ※5 | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | 論理ファイルの回復 | damfrc | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | キャッシュブロック数のしきい値の設定 | damchdef | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | キャッシュブロック数の取得 | damchinf | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |

| 機能 | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | U AP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 | |
|--|-----------------|-----------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|-------------|-------------|
| | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | | |
| | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | | |
| TAM ファイル管理※6 | TAM ファイルの初期設定 | tamcre | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | TAM テーブルの状態表示 | tamlsl | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | TAM テーブルの追加 | tamadd | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | TAM テーブルの切り離し | tamrm | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | TAM テーブルの論理閉塞 | tamhold | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | TAM テーブルの閉塞解除 | tamrles | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | TAM テーブルのロード | tamload | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | TAM テーブルのアンロード | tamunload | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | TAM ファイルの削除 | tamdel | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | TAM ファイルのバックアップ | tambkup | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | TAM ファイルのリストア | tamrstr | × | ○ | ○ ※7 | ○ | ○ ※7 | ○ ※7 | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | TAM ファイルの回復 | tamfrc | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | TAM 排他資源名称の変換 | tamlckls | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| ハッシュ形式の TAM ファイルおよび TAM テーブルのシノニム情報の表示 | tamhsls | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | × | × | OpenTP1 管理者 | |

| 機能 | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | UAP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 | | |
|----------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|----|---------------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------|--------|----------------------|-------------|
| | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | | |
| | | | | | | ar cj nl あり | | | | | ar cj nl なし | |
| メッセージキューファイル管理 | キューグループの状態表示 | quels | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | メッセージキュー用物理ファイルの割り当て | queinit | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | メッセージキュー用物理ファイルの削除 | querm | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| リソースマネージャ管理 | リソースマネージャの情報の表示 | trmlsrn | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | × | ○ | 一般ユーザ |
| | リソースマネージャの登録 | trmlnkrm | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| | トランザクション制御用オブジェクトファイルの作成 | trnmkobj | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| トレース管理 | UAP トレースの編集出力 | uatdump ^{※8} | × | ○ | × | ○ | × | × | × | × | × | 一般ユーザ |
| | RPC トレースのマージ | rpcmrg | × | ○ | × | ○ | × | × | × | × | × | 一般ユーザ |
| | RPC トレースの出力 | rpcdump | × | ○ | × | ○ | ○ | × | × | × | × | 一般ユーザ |
| | 共用メモリダンプの出力 | usmdump | × | × | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 |
| リモート API 管理 | リモート API 機能の実行環境の設定 | rapsetup | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | リモート API 機能に使用する定義の自動生成 | rapdfgen | × | ○ | ○ ^{※9} | ○ | ○ ^{※9} | ○ ^{※9} | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | rap リスナーおよび rap サーバの状態表示 | rapls | × | × | ○ | × | × | ○ | × | × | × | OpenTP1 管理者 |
| 性能検証用トレース管理 | トレース情報ファイルの編集出力 | prfed | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | OpenTP1 管理者 |

| 機能 | | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | U AP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 |
|--------------------------|--------------------------|-----------|---------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|-------------|
| | | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | |
| | | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | |
| 性能検証用 トレース 管理 | トレース情報ファイルの取り出し | prfget | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| リアルタイム統計情報 サービス 管理 | RTS ログファイルの編集出力 | rtsedit | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | 一般ユーザ |
| | リアルタイム統計情報の標準出力への出力 | rtsls | × | × | ○ | × | × | ○ | × | × | × | 一般ユーザ |
| | リアルタイム統計情報サービスの実行環境の設定 | rtssetup | × | ○ | × | ○ | × | × | × | ○ | × | OpenTP1 管理者 |
| | リアルタイム統計情報の設定変更 | rtsstats | × | × | ○ | × | × | ○ | × | ○ | ○ | OpenTP1 管理者 |
| OpenTP1 解析支援 | 性能検証用トレース情報解析 | dcalzprf | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | ○ | OpenTP1 管理者 |
| コネクション管理※10, ※11 | コネクションの状態表示 | mcftlscn | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | コネクションの確立 | mcftactcn | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | コネクションの解放 | mcftdctcn | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | コネクションの切り替え | mcftchcn | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | ネットワークの状態表示 | mcftlsln | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | サーバ型コネクションの確立 要求の受付開始 | mcftonln | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |

| 機能 | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | U AP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 | |
|----------------------|------------------------|-----------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|--------|-------------|
| | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | | |
| | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | | |
| コネクション管理※10, ※11 | サーバ型コネクションの確立要求の受付終了 | mcftofln | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | メッセージ多重処理状況の表示 | mcftlstrd | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 |
| アプリケーション管理※10, ※11 | アプリケーションの状態表示 | mcfalsap | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | アプリケーションの閉塞 | mcfadctap | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | アプリケーションの閉塞解除 | mcfactap | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | アプリケーション異常終了回数の初期化 | mcfacclap | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | アプリケーションに関するタイマ起動要求の表示 | mcfalstap | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | アプリケーションに関するタイマ起動要求の削除 | mcfadltap | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| アプリケーション運用支援※10, ※11 | アプリケーションプログラムの起動 | mcfuevt | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | 一般ユーザ |
| 論理端末管理※10, ※11 | 論理端末の状態表示 | mcftlsle | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | 論理端末の閉塞 | mcftdctle | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |

| 機能 | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | U AP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 | |
|----------------|--------------------------|---------------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|--------|-------------|
| | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | | |
| | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | | |
| 論理端末管理※10, ※11 | 論理端末の閉塞解除 | mcftactle | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | 論理端末のメッセージキューの先頭スキップ | mcftspqle | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | 論理端末の出力キュー処理の保留 | mcftthldoq | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | 論理端末の出力キュー処理の保留解除 | mcftlrsoq | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | 論理端末の出力キュー削除 | mcftdlqle | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | 論理端末に関するメッセージジャーナルの取得開始 | mcftactmj | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | 論理端末に関するメッセージジャーナルの取得終了 | mcftdctmj | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | 論理端末に対する継続問い合わせ応答処理の強制終了 | mcften dct | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | 代行送信の開始 | mcftstalt | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | 代行送信の終了 | mcftedalt | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |

| 機能 | | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | UAP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 |
|------------------------|-----------------------|------------|---------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|----------|---------|-----------|-------------|
| | | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | |
| | | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | |
| サービスグループ管理 ※10, ※11 | サービスグループの状態表示 | mcftlssg | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | サービスグループの閉塞 | mcftdctsg | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | サービスグループの閉塞解除 | mcftactsg | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | サービスグループの入力キュー処理の保留 | mcftthldiq | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | サービスグループの入力キュー処理の保留解除 | mcftrlsiq | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | サービスグループの入力キュー削除 | mcftdlqsg | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| サービス管理※10, ※11 | サービスの状態表示 | mcftlssv | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |
| | サービスの閉塞 | mcftdctsv | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| | サービスの閉塞解除 | mcftactsv | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○※12 | OpenTP1 管理者 |
| バッファ管理※10, ※11 | バッファグループの使用状況表示 | mcftlsbuf | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |

| 機能 | | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | | U AP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 |
|----------------------|-------------------------|------------|---------|----------------------|----|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|---------|-----------|-------------|
| | | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | |
| | | | | | | | ar cj nl あり | ar cj nl なし | | | | |
| マップ管理 ※10, ※11 | マップファイルのパス名変更 | dcmaphg | × | × | ○ | × | × | ○ | × | × | ○ ※12 | OpenTP1 管理者 |
| | マップファイルのロード済み資源の表示 | dcmapl s | × | × | ○ | × | × | ○ | × | × | × | OpenTP1 管理者 |
| キュー管理 ※10, ※11 | 入出力キューの内容複写 | mcftdm pqu | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○ ※12 | 一般ユーザ |
| MCF トレース取得管理※10, ※11 | MCF トレースファイルの強制スワップ | mcftsw ptr | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 |
| | MCF トレース取得の開始 | mcftstrtr | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 |
| | MCF トレース取得の終了 | mcftstptr | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | OpenTP1 管理者 |
| MCF 稼働統計情報管理 | MCF 稼働統計情報の編集 | mcftreport | × | ○ | × | ○ | × | × | × | × | × | OpenTP1 管理者 |
| | MCF 稼働統計情報の出力 | mcftstats | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | ○ ※12 | OpenTP1 管理者 |
| MCF 通信サービス管理※10, ※13 | MCF 通信サービスの部分停止 | mcftstop | × | × | ○ | × | × | ○ | × | × | ○ ※12 | OpenTP1 管理者 |
| | MCF 通信サービスの部分開始 | mcftstart | × | × | ○ | × | × | ○ | × | × | ○ ※12 | OpenTP1 管理者 |
| | MCF 通信サービスの状態参照と開始待ち合わせ | mcftlsc om | × | × | ○ | × | × | ○ | × | × | ○ ※14 | OpenTP1 管理者 |

| 機能 | 運用コマンド | 定義に組み込む | TP1/Multi 未インストールノード | | TP1/Multi インストールノード | | UAP から実行 | 監査ログの出力 | コマンドログの出力 | アクセス権限 | | |
|------------------------------|---------------|-----------|----------------------|----|---------------------|----------|----------|---------|-----------|--------|----------|-------|
| | | | オフ | オン | オフ | オン | | | | | | |
| | | | | | | arcjnlあり | | | | | arcjnlなし | |
| ユーザタイム管理 ^{※10, ※11} | ユーザタイム監視の状態表示 | mcftlsutm | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ | × | × | 一般ユーザ |

(凡例)

- オフ：オフライン中に実行
- オン：オンライン中に実行
- arcjnl：アーカイブジャーナルファイル
- ：組み込み，または実行できます。
- ×

注 1

プロトコルによって固有のコマンドがあります。プロトコル固有のコマンドについては、各プロトコルのマニュアルを参照してください。

注 2

コマンドログの出力先およびコマンドログの情報については、「3.6.2(1) コマンドログの出力形式」を参照してください。

注※1

UAP から実行する場合は、バックグラウンドで実行してください。

注※2

prctee コマンドはコマンドラインやシェルから実行しないで、必ず\$DCDIR/bin/prcout に定義し、dcsetup コマンドまたは prctctrl コマンドで実行してください。詳細については、「3.5 標準出力ファイルに関する運用」を参照してください。

注※3

OpenTP1 動作中に実行した場合は、動作中の OpenTP1 で有効な値ではなく、コマンド実行時にシステム定義に指定した値です。

注※4

DAM ファイル使用時にだけ使用できます。

注※5

damhold コマンドで論理ファイルを論理閉塞後、damrm コマンドで論理ファイルを切り離れたあとは、オンライン中でも実行できます。

注※6

TAM ファイル使用時にだけ使用できます。

注※7

tamhold コマンドで TAM テーブルを論理閉塞後、tamrm コマンドで TAM テーブルを切り離れたあとは、オンライン中でも実行できます。

注※8

uatdump コマンドの詳細については、マニュアル「OpenTP1 テスタ・UAP トレース使用の手引」を参照してください。

注※9

rap リスナーおよび rap サーバが正常停止している場合だけ実行できます。

注※10

MCF 使用時にだけ使用できます。

注※11

運用コマンドを入力してから 180 秒以内に処理が終了しないとタイムアウトとなり、処理を終了します。

注※12

環境変数の設定内容によって、コマンドログを取得するかどうかが決まります。詳細については、「[3.6.2\(2\) MCF の運用コマンドのコマンドログ取得](#)」を参照してください。

注※13

運用コマンドを入力するタイミング、および定義された環境によっては、制限事項があります。詳細については、「[3.14.3 MCF 通信サービスの部分入れ替え](#)」、および「[13. 運用コマンドの詳細](#)」の各コマンドの説明を参照してください。

注※14

コマンドログを取得するかどうかは、次の二つの設定によって決まります。

- -w オプションを指定しているかどうか
- 環境変数の設定内容

詳細については、「[3.6.2\(2\) MCF の運用コマンドのコマンドログ取得](#)」を参照してください。

12.1.5 運用コマンド入力時の注意事項

- OpenTP1 終了中、強制終了中、または異常終了中に運用コマンドを入力すると、コマンドプロセスが異常終了することがあります。

- rsh (リモートシェル) コマンドの引数に MCF の運用コマンドを指定する場合、MCF の運用コマンドの前後をアポストロフィ (') で囲んで指定してください。
- 各運用コマンドは、入力された単位で順番に処理されます。運用コマンドを多数入力する場合には、順番待ちが発生して、入力数が増えるほど、待ち時間が拡大します。したがって、運用コマンドの入力を業務運用の一部に組み込む場合は、必要最小限の入力数となるように運用設計を行ってください。
- 運用コマンドを実行するときの OS プライオリティは、OpenTP1 のプライオリティと同じ値を設定することをお勧めします。プライオリティが低い場合で、dcstart コマンドを実行すると、OpenTP1 を開始できないことがあります。詳細については、「10.6.1(10) CPU の負荷が高いとき」を参照してください。
- OpenTP1 停止直後に運用コマンドを入力すると、コマンドが中断することがあります。

13

運用コマンドの詳細

運用コマンドをアルファベット順に説明します。

名称

論理ファイルの追加

形式

```
damadd [ {-d | -n [-f] } ] [-l キャッシュブロック再利用境界値]  
論理ファイル名 物理ファイル名
```

機能

指定した論理ファイルを追加登録します。

すでに使用している物理ファイルに対して別の論理ファイルを割り当てることはできません。

オプション

●-d

論理ファイルを、デフォード更新機能を使用するファイルとして追加登録します。

DAM サービス定義でデフォード更新機能を使用するファイルを一つも指定していない場合、-d オプションは指定できません。

このオプションは、-n オプションと同時に指定できません。

●-n

回復対象外ファイルとして、追加登録します。

このオプションの指定を省略すると、回復対象ファイルとして追加登録されます。

このオプションは、-d オプションと同時に指定できません。

●-f

キャッシュレスアクセスの回復対象外ファイルとして、追加登録します。このオプションは、-n オプションと同時に指定してください。

●-l キャッシュブロック再利用境界値 ~ 〈符号なし整数〉 ((0~4000000)) 〈0〉

DAM ファイルのキャッシュブロック再利用境界値を指定します。

このオプションの指定を省略して、追加登録した DAM ファイルの再利用境界値は、DAM サービス定義の dam_default_cache_num オペランドの指定の有無に関係なく 0 として扱われます。

コマンド引数

●論理ファイル名 ～ 〈1～8 文字の識別子〉

追加登録する論理ファイルの名称を指定します。

●物理ファイル名 ～ 〈パス名〉

論理ファイルに対応する物理ファイルの名称を完全パス名で指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------|---------|
| KFCA01650-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01651-E | 論理ファイル名が 8 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01652-E | 物理ファイル名が 63 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01653-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA01654-E | スペシャルファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01655-E | ファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01656-E | ブロック長が長過ぎます | 標準エラー出力 |
| KFCA01657-E | DAM ファイルではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01658-E | 同じ論理ファイル名があります | 標準エラー出力 |
| KFCA01659-E | 同じ物理ファイル名があります | 標準エラー出力 |
| KFCA01660-E | 初期化されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01661-E | 入出力エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01662-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01663-E | 物理ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01664-E | 追加領域が不足しています | 標準エラー出力 |
| KFCA01665-E | オープンファイル数オーバです | 標準エラー出力 |
| KFCA01666-E | 物理ファイル名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01667-E | バージョンが不一致です | 標準エラー出力 |
| KFCA01679-E | DAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01680-E | DAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01681-E | 通信障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01682-E | ネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01683-E | タイムオーバです | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------|---------|
| KFCA01684-E | DAM サービスが終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01695-E | DAM ファイルが未完成です | 標準エラー出力 |
| KFCA01696-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01698-E | レコード・ロック・セグメントが不足しています | 標準エラー出力 |
| KFCA02524-E | ディファード指定で追加登録できません | 標準エラー出力 |

注意事項

- 登録済みの物理ファイルのブロック長より大きいブロック長を持つ物理ファイルに対応する論理ファイルの追加登録はできません。
- DAM サービス定義で定義した「オンライン中に追加する最大論理ファイル数」を超えて追加登録することはできません。

名称

物理ファイルのバックアップ

形式

```
dambkup [-c 一括処理ブロック数] [-o | -d]
         {物理ファイル名 バックアップファイル名 | -s 物理ファイル名}
```

機能

指定した物理ファイルの内容を、指定したファイル、または標準出力にバックアップ出力します。

オプション

●-c 一括処理ブロック数 ～〈符号なし整数〉((1~2147483647))〈10〉

一度に入出力するブロック数を指定します。

指定したブロック数でディスクに入出力されます。ただし、バックアップ元物理ファイルのブロック数を超える値を指定した場合は、バックアップ元物理ファイルのブロック数でディスクに入出力されます。

●-o

オンライン中に、バックアップします。

このオプションは、対象となる DAM ファイルがオンライン状態のときに有効です。

このオプションの指定を省略すると、オフライン状態でバックアップすることになります。この場合、次の手順でバックアップしてください。

1. damhold コマンドを実行して論理ファイルを論理閉塞します。
2. damrm コマンドを実行して、論理閉塞した論理ファイルをオンラインから切り離します。
3. -o オプションを指定しない dambkup コマンドを実行して DAM ファイルをバックアップします。

●-d

バックアップ元の物理ファイルから、先頭の管理ブロックおよびチェックバイトを除いたユーザデータだけをバックアップします。

●-s

バックアップを標準出力に出力する場合に指定します。

コマンド引数

●物理ファイル名 ~ 〈パス名〉

バックアップ元の物理ファイルの名称を完全パス名で指定します。

●バックアップファイル名 ~ 〈パス名〉

バックアップ先のファイルの名称を指定します。

-s オプションを指定した場合は、このコマンド引数は指定できません。

注意事項

- オンラインで使用中の DAM ファイルに対して、-o オプションを指定しない dambkup コマンドは実行できません。
- オンラインバックアップが完了すると、KFCA02531-I メッセージが出力されます。このメッセージは、通常は標準出力に出力されますが、-s オプションを指定した場合は、標準エラー出力に出力されます。出力されたメッセージには回復対象ジャーナルファイルの世代番号とブロック番号が含まれています。この世代番号とブロック番号以降のアンロードジャーナルファイルが、DAM ファイルの回復時に必要となります。
- -o オプションと-s オプションを同時に指定して dambkup コマンドを実行する場合に、カレントディレクトリ下に次に示す容量以上の空き領域がないと、KFCA00107-E メッセージを出力してコマンドが異常終了することがあります。この場合、ディスクの容量を調べて不要なファイルを削除して、領域を確保してください。
バックアップ対象 DAM ファイルの容量 + 128 バイト以上
((ブロック数 + 1) × ブロック長)
- -d オプションを指定してバックアップしたデータは、物理ファイルにリストアできません。
- オンライン中の DAM ファイルからは、ユーザデータだけを抽出することはできません。

damchdef

名称

キャッシュブロック数のしきい値の設定

形式

```
damchdef 論理ファイル名 キャッシュブロック数のしきい値
```

機能

オンライン中、動的にキャッシュブロック数のしきい値を設定します。

コマンド引数

●論理ファイル名 ～〈1～8文字の識別子〉

キャッシュブロック数のしきい値を設定する論理ファイル名を指定します。指定する論理ファイルは、論理閉塞状態でなければなりません。

●キャッシュブロック数のしきい値 ～〈符号なし整数〉(0～4000000)

一つの DAM ファイルで管理するキャッシュブロック数のしきい値を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------------|---------|
| KFCA01650-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01651-E | 論理ファイル名が 8 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01670-E | 該当する論理ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01679-E | DAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA02568-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA02571-E | 指定したキャッシュブロック数のしきい値は有効な値ではありません | 標準エラー出力 |

注意事項

- damchdef コマンドは、論理閉塞されている論理ファイルだけ有効となります。
- damchdef コマンドで指定したしきい値は、対象論理ファイルがオンライン状態の間有効となります。damrm コマンドでオンラインから削除した場合は、指定したしきい値は無効となります。

名称

キャッシュブロック数の取得

形式

```
damchinf [-c] [-i] [論理ファイル名]
```

機能

現時点でのキャッシュブロックチェーンにつながっているキャッシュブロック数を取得します。

オプション

●-c

各情報の区切りに"," (コンマ) を付加します。

●-i

キャッシュメモリの全体情報だけを表示します。このオプションを省略すると、各論理ファイルのキャッシュメモリ情報も表示します。

コマンド引数

●論理ファイル名 ~ <1~8 文字の識別子>

キャッシュメモリ情報を表示する論理ファイル名を指定します。この引数を省略すると、DAM サービスが管理しているすべての論理ファイルのキャッシュメモリ情報を表示します。

出力形式

```
CleanUP Count:aa...aa Next CleanUP FILE-No:bb...bb Using Rate:cc...cc%
FileNo FileName BlkLen BlkNum CchBlkNum PreservNum LimitNum ReUse
dd...dd ee...ee ff...ff gg...gg hh...hh ii...ii jj...jj kk...kk 2 }1
```

1. -i オプションを指定した場合、出力されません。
2. 論理ファイル名を指定しないと、DAM サービスが管理している論理ファイルすべてについて、繰り返し出力されます。
 - aa...aa：クリーンアップ処理が実行された回数
 - bb...bb：次回のクリーンアップ処理の実行対象となるファイル番号
 - cc...cc：DAM キャッシュメモリ用共用メモリプールの使用率
 - dd...dd：ファイル番号(シーケンシャルに出力されるとは限りません)

- ee...ee：論理ファイル名（8文字以内）
- ff...ff：論理ファイル(ee...ee)のブロック長
- gg...gg：論理ファイル(ee...ee)のブロック数
- hh...hh：論理ファイル(ee...ee)につながっているキャッシュブロックの数
- ii...ii：保守情報
- jj...jj：キャッシュブロック数のしきい値
- kk...kk：再利用キャッシュブロックチェーンの有無
 - Exist…再利用キャッシュブロックチェーンあり
 - None…再利用キャッシュブロックチェーンなし

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------|---------|
| KFCA01650-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01651-E | 論理ファイル名が8文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01670-E | 該当する論理ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01679-E | DAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA02548-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |

注意事項

damchinf コマンドを、damadd コマンドおよび damrm コマンドと同時に実行した場合、情報が出力されなかったり、不正な情報が出力されたりすることがあります。その場合は、再度コマンドを実行してください。

damdel

名称

物理ファイルの削除

形式

```
damdel 物理ファイル名
```

機能

指定した物理ファイルを削除します。

指定した物理ファイルをオンラインで使用している場合、およびほかのオフラインプロセスで使用している場合は、削除できません。オンラインで使用している物理ファイルを削除する場合は、対応する論理ファイルを damrm コマンドでオンラインから切り離れたあと、damdel コマンドを実行します。

コマンド引数

●物理ファイル名 ～ 〈パス名〉

削除する物理ファイルの名称を完全パス名で指定します。

名称

論理ファイルの回復

形式

```
damfrc [-s] [-e] [-g] [-k キー] [-n] [-c] [-m]
      回復対象定義ファイル名
      ジャーナルファイル名 [ [Δジャーナルファイル名] ...]
```

機能

指定したジャーナルファイルを使用して、DAM サービス定義で指定された論理ファイルを、障害が発生した直前の状態にまで回復します。

ただし、回復対象外ファイルに対して damfrc コマンドを実行しても、ファイルは回復できません。

オプション

●-s

前回の DAM FRC を引き継ぎません。

このオプションの指定を省略すると、前回の DAM FRC が引き継がれます。

●-e

DAM FRC 終了時に、引き継ぎファイルを削除します。

このオプションを指定して DAM FRC を実行した場合、次回の DAM FRC 実行時には、必ず-s オプションを指定してください。

このオプションの指定を省略すると、引き継ぎファイルは削除されません。

●-g

-s オプションの指定があり、かつジャーナル世代番号が 1 であるアンロードジャーナルファイルの指定がない場合でも、DAM FRC を実行します。

上記の場合、このオプションの指定を省略すると、処理は中断されます。

-s オプションの指定がない場合、このオプションを指定しても無視されます。

●-k キー ~((001~999)) <001>

複数の DAM FRC を同時に実行する場合、それぞれ別のキーとなるように指定してください。

また、tamfrc コマンド、および mqafrfc コマンドをこのコマンドと同時に、または連続して実行する場合も、それぞれ別のキーとなるように指定してください。

前回の DAM FRC を引き継ぐ場合は、前回指定したキーを指定してください。

●-n

集積ジャーナルファイル内の FJ の変更後のデータから DAM ファイルを回復します。

このオプションの指定を省略すると、集積ジャーナルファイル内の FJ の変更前のデータと変更後のデータの正当性が検証され、検証結果が正しければ、変更後のデータから DAM ファイルが回復されます。

●-c

コマンド引数に指定したジャーナルファイルを、あらかじめ jnlcolc コマンドで作成した集積ジャーナルファイルと見なして、DAM ファイルを回復します。

このオプションの指定を省略すると、コマンド引数に指定したジャーナルファイルをアンロードジャーナルファイルと見なされます。そのため、jnlcolc コマンドで集積ジャーナルファイルを作成したあと、damfrc コマンドを実行してください。

●-m

ファイルの回復に必要なジャーナルレコードをファイル上で集積します。

このオプションの指定を省略すると、メモリ上にバッファが確保されて、ジャーナルレコードが集積されます。

コマンド引数

●回復対象定義ファイル名 ~ 〈パス名〉

回復する DAM ファイルを定義したファイルの名称を指定します。

回復対象定義ファイルは次の形式で、テキストエディタを用いて作成します。

```
[△] 論理ファイル名△物理ファイル名 [△] (改行)
[論理ファイル名△物理ファイル名] [△] (改行)
      :                               :
```

論理ファイル名 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

回復したい DAM ファイルの論理ファイル名

物理ファイル名 ~ 〈パス名〉

回復先の物理ファイル名 (完全パス名で指定)

指定する物理ファイルは、バックアップしたファイルをリストアしたものです。オンラインバックアップしたファイルをリストアしたもの、またはオフライン状態でバックアップしたファイルをリストアしたもののどちらかを指定してください。混在はできません。

●ジャーナルファイル名 ～〈パス名〉

DAM FRC 実行時に使用するジャーナルファイルの名称を指定します。

-c オプションを指定した場合は、集積ジャーナルファイルの名称を、-c オプションの指定を省略した場合は、アンロードジャーナルファイルの名称を指定します。

複数世代のジャーナルを処理する場合、複数のジャーナルファイル名を指定します。ただし、集積ジャーナルファイルの場合は複数指定できません。

オンラインバックアップしたファイルを回復する場合、すべてのアンロードジャーナルファイルを指定する必要はありません。オンラインバックアップ完了時に出力されたメッセージ (KFCA02531-I) に含まれる、回復対象ジャーナルファイルの世代番号とブロック番号以降のアンロードジャーナルファイルを指定してください。

なお、オフライン状態でバックアップしたファイルを回復する場合は、すべてのアンロードジャーナルファイルを指定してください。

注意事項

- damfrc コマンドは、jnlcolc コマンドを内部で使用しています。そのため、jnlcolc コマンドに関するエラーメッセージが出力されることがあります。マニュアル「OpenTP1 メッセージ」に従って対処してください。
- damfrc コマンドは、条件によってカレントディレクトリにテンポラリファイルを作成します。そのため、カレントディレクトリには書き込み権を設定してください。また、テンポラリファイルのディスク容量は、次のようになります。
 1. 回復しようとする DAM ファイルがオフラインバックアップ^{※1} で取得したものをリストアしたファイルであり、damfrc コマンドに-c オプションを指定していない場合：
最大 4096+a (単位：バイト)
 2. 回復しようとする DAM ファイルがオンラインバックアップ^{※2} で取得したものをリストアしたファイルであり、damfrc コマンドに-c オプションを指定していない場合：
最大 96+4096+a (単位：バイト)
 3. 上記 1.および 2.以外の場合 (damfrc コマンドに-c オプションを指定した場合)、テンポラリファイルを作成しません。

(凡例)

a : damfrc コマンド実行時に指定したアンロードジャーナルファイルの総ディスク容量^{※3}

注※1

DAM ファイルのバックアップ時、オフラインの状態 (-o オプションなし) で dambkup コマンドを実行した場合。

注※2

DAM ファイルのバックアップ時、dambkup コマンドに-o オプションを指定した場合。

注※3

総ディスク容量は、UNIX の ls コマンドで参照できます。複数個指定した場合は、その合計になります。

- jnlunlfg コマンドに -t オプションを指定して取得したアンロードジャーナルファイルを指定しないでください。

使用例

次の場合の使用例を示します。それぞれ世代番号は 1, 2...とします。

回復対象定義ファイル：damdef, damdef1...

アンロードジャーナルファイル：jnl001, jnl002...

集積ジャーナルファイル：jnlcolc01

1. 複数のアンロードジャーナルファイルを使用し、1 回で DAM FRC が完了する場合

回復対象定義ファイル名：/work/damdef

アンロードジャーナルファイル名：/jnldir/jnl001, /jnldir/jnl002

```
damfrc -se /work/damdef /jnldir/jnl001 /jnldir/jnl002
```

2. 3 回に分けて DAM FRC を実行する場合

回復対象定義ファイル名：/work/damdef

アンロードジャーナルファイル名：

/jnldir/jnl001, /jnldir/jnl002,

/jnldir/jnl003, /jnldir/jnl004

```
<1回目>  
damfrc -s /work/damdef /jnldir/jnl001 /jnldir/jnl002  
<2回目>  
damfrc /work/damdef /jnldir/jnl003  
<3回目>  
damfrc -e /work/damdef /jnldir/jnl004
```

3. 二つの DAM FRC を同時に 1 回で実行する場合

回復対象定義ファイル名：/work/damdef1, /work/damdef2

アンロードジャーナルファイル名：

/jnldir/jnl001 (両方の DAM FRC で使用)

/jnldir/jnl002 (二つ目の DAM FRC だけで使用)

```
<一つ目のDAM FRC>  
damfrc -se -k001 /work/damdef1 /jnldir/jnl001  
<二つ目のDAM FRC>  
damfrc -se -k002 /work/damdef2 /jnldir/jnl001 /jnldir/jnl002
```

4. 途中の世代のアンロードジャーナルファイルを使用して、DAM FRC を 1 回で実行する場合

回復対象定義ファイル名：/work/damdef

アンロードジャーナルファイル名：/jnldir/jnl002, /jnldir/jnl003

```
damfrc -seg /work/damdef /jnldir/jnl002 /jnldir/jnl003
```

5. 集積ジャーナルファイルを使用して、DAM FRC を 1 回で実行する場合

回復対象定義ファイル名：/work/damdef

集積ジャーナルファイル名：/jnldir/jnlcolc01

```
damfrc -sec /work/damdef /jnldir/jnlcolc01
```

名称

論理ファイルの論理閉塞

形式

damhold 論理ファイル名

機能

指定した論理ファイルを論理閉塞します。

コマンド引数

●論理ファイル名 ～〈1～8文字の識別子〉

論理閉塞する論理ファイルの名称を指定します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------|---------|
| KFCA01650-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01651-E | 論理ファイル名が8文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01662-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01667-E | バージョンが不一致です | 標準エラー出力 |
| KFCA01670-E | 該当する論理ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01671-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA01672-E | 論理ファイルは障害閉塞済みです | 標準エラー出力 |
| KFCA01673-E | 論理ファイルは論理閉塞済みです | 標準エラー出力 |
| KFCA01674-I | 論理閉塞待ちです | 標準出力 |
| KFCA01679-E | DAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01680-E | DAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01681-E | 通信障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01682-E | ネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01683-E | タイムオーバです | 標準エラー出力 |
| KFCA01684-E | DAM サービス終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01696-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

DAM サービスは、damhold コマンドを受け付けた時点で、指定されたファイルのアクセスを禁止状態にします。デフォルト更新指定のファイルを論理閉塞する場合、そのファイルに対応するバッファ領域のブロックがディスクに出力されるまで論理閉塞待ち状態となり、論理閉塞されません。そのため、バッファ領域のブロックがディスクに出力されるまで、論理ファイルは削除できません。damrm コマンドを実行してもコマンドエラーとなります。

damload

名称

物理ファイルの初期設定

形式

```
damload [-b 一括処理ブロック数] ブロック長 ブロック数 物理ファイル名 [入力ファイル名]
```

機能

OpenTP1 ファイルシステム上に物理ファイルを割り当て、指定した入力ファイルからデータを入力して物理ファイルに出力します。このとき、(ブロック長+8) × (ブロック数+1) が物理ファイルの大きさとなります。また、物理ファイルのアクセス権は 0644 (所有者による読み込み権と書き込み権、グループによる読み込み権、他者による読み込み権) となります。

オプション

●-b 一括処理ブロック数 ~ 〈符号なし整数〉 ((0~2147483647)) 〈10〉

一度に出力するブロック数を指定します。0 を指定した場合は、10 になります。

コマンド引数

●ブロック長 ~ 〈符号なし整数〉 ((セクタ長×n-8))

作成する物理ファイルのブロック長を指定します。

入力ファイルに対してもこの指定が有効になります。

セクタ長は次のとおりです。

- キャラクタ型スペシャルファイルの場合：filmkfs コマンドの-s オプション指定値
- 通常ファイルの場合：512 バイト

●ブロック数 ~ 〈符号なし整数〉 ((1~2147483647))

作成する物理ファイルのブロック数を指定します。なお、ブロック数が非常に多い場合、DAM が共用メモリ内で管理しているキャッシュブロックのチェーンが大き過ぎる可能性があります。この場合、性能に影響することがあります。多くのブロック数を持つ DAM ファイルを作成する場合は、DAM サービス定義の damchfmt 定義コマンドを使用してキャッシュブロック数のしきい値を指定してください。

●物理ファイル名 ~ 〈パス名〉

OpenTP1 ファイルシステム上に作成する物理ファイルの名称を、完全パス名で指定します。

DAM サービス定義の定義コマンド damfile の物理ファイル名に指定した名称と同じ名称を指定してください。

●入力ファイル名 ～ 〈パス名〉

データを入力するファイルの名称を指定します。

このコマンド引数の指定を省略すると、物理ファイルの割り当てだけ行われます。

注意事項

- damload コマンド実行時にエラーが発生した場合、物理ファイルが割り当て状態となりますので、damload コマンドを再び実行する前に、damdel コマンドで物理ファイルを削除してください。
- damload コマンドで指定したブロック数と入力ファイルのブロック数が異なる場合、次のようになります。

指定したブロック数 > 入力ファイルのブロック数の場合：

物理ファイルの最後まで NULL データのブロックを出力します。

指定したブロック数 < 入力ファイルのブロック数の場合：

入力ファイルからのブロック入力を中止して、KFCA02599-W メッセージを出力後、damload コマンドを正常終了します。

- damload コマンドに指定するブロック長の最大値は、32760 です。
- DAM ファイルは OpenTP1 ファイルシステム上に作成されます。したがって、次の計算式を満たすブロック長、ブロック数を damload コマンドに指定してください。

OpenTP1 ファイルシステム容量 > ((ブロック長 + 8) × (ブロック数 + 1))

名称

論理ファイルの状態表示

形式

```
daml [-i] [論理ファイル名]
```

機能

論理ファイルの状態を標準出力に出力します。

オプション

●-i

現在オンラインで使用中の論理ファイルの総数と、追加できる論理ファイル数を表示します。

このオプションの指定を省略すると、論理ファイルの総数と追加できる論理ファイル数は表示されません。

コマンド引数

●論理ファイル名 ～ 〈1～8文字の識別子〉

論理ファイルの名称を指定します。

このコマンド引数の指定を省略すると、DAM サービスが管理しているすべての論理ファイルの状態が表示されます。

出力形式

| | | |
|--|---|---|
| 論理ファイル名 = aa...aa | } | 1 |
| 物理ファイル名 = bb...bb | | |
| ブロック長 = cc...cc ブロック数 = dd...dd 閉塞状態 = ee...ee | | |
| 属性 = ff...ff | | |
| セキュリティ = g | | |
| 追加日時 = hh...hh | | |
| 論理ファイル総数 = ii...ii | } | 2 |
| 追加可能論理ファイル数 = jj...jj | | |

1. 論理ファイル名を指定しないと、DAM サービスが管理している論理ファイルすべてについて、繰り返し出力されます。
2. -i オプション指定時に出力されます。
 - aa...aa：論理ファイル名（8文字以内）
 - bb...bb：物理ファイル名（63文字以内）

- cc...cc：ブロック長
- dd...dd：ブロック数
- ee...ee：DAM ファイルの閉塞状態
 - Not shutdown…未閉塞
 - Logical shutdown…論理閉塞
 - Error shutdown…障害閉塞
 - Under shutdown request…閉塞要求中
- ff...ff：DAM ファイルの属性
 - Quick write…即書き
 - Deferred write…ディファード
 - No recovery…回復対象外
 - Cache less…回復対象外およびキャッシュレスアクセス
- g：セキュリティの有無
 - Y…セキュリティあり
 - N…セキュリティなし
- hh...hh：日時（17 文字）
年/月/日△時:分:秒（年は西暦の下 2 けた）
- ii...ii：論理ファイルの総数
- jj...jj：追加できる論理ファイルの数

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------|---------|
| KFCA01650-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01651-E | 論理ファイル名が 8 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01662-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01667-E | バージョンが不一致です | 標準エラー出力 |
| KFCA01670-E | 該当する論理ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01678-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA01679-E | DAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01680-E | DAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01681-E | 通信障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01682-E | ネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------|---------|
| KFCA01683-E | タイムオーバです | 標準エラー出力 |
| KFCA01684-E | DAM サービスが終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01696-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

名称

論理ファイルの閉塞解除

形式

```
damrles [-o] 論理ファイル名
```

機能

指定した論理ファイルの閉塞状態を解除します。

オプション

●-o

障害閉塞した論理ファイルの閉塞状態を解除します。

このオプションの指定を省略すると、damhold コマンドで論理閉塞した論理ファイルの閉塞状態が解除されます。

コマンド引数

●論理ファイル名 ～ 〈1～8 文字の識別子〉

閉塞状態を解除する論理ファイルの名称を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------|---------|
| KFCA01650-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01651-E | 論理ファイル名が 8 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01662-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01667-E | バージョンが不一致です | 標準エラー出力 |
| KFCA01670-E | 該当する論理ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01675-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA01676-E | 論理ファイルは障害閉塞されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01677-E | 論理ファイルは論理閉塞されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01679-E | DAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01680-E | DAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------|---------|
| KFCA01681-E | 通信障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01682-E | ネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01683-E | タイムオーバです | 標準エラー出力 |
| KFCA01684-E | DAM サービスが終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01696-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

名称

論理ファイルの切り離し

形式

```
damrm 論理ファイル名
```

機能

指定した論理ファイルをクローズしたあと、オンラインから切り離します。切り離すためには、該当する論理ファイルをあらかじめ論理閉塞しておく必要があります。

障害閉塞ファイルもオンラインから切り離すことができます。

コマンド引数

●論理ファイル名 ～〈1～8文字の識別子〉

オンラインから切り離す論理ファイルの名称を指定します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------|---------|
| KFCA01650-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01651-E | 論理ファイル名が8文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01662-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01667-E | バージョンが不一致です | 標準エラー出力 |
| KFCA01668-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA01669-E | 論理ファイルは閉塞されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01670-E | 該当する論理ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01679-E | DAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01680-E | DAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01681-E | 通信障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01682-E | ネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01683-E | タイムオーバです | 標準エラー出力 |
| KFCA01684-E | DAM サービスが終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01696-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------|---------|
| KFCA01697-E | 他者が使用中のため、削除できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01698-E | レコード・ロック・セグメントが不足しています | 標準エラー出力 |
| KFCA02573-E | トランザクション実行中のため削除できません | 標準エラー出力 |

注意事項

- オンラインでオープン中（使用中）の DAM ファイルは、damrm コマンドでオンラインから切り離すことはできません。オンラインから切り離すには、該当する論理ファイルをオープンしているすべてのサービスで、論理ファイルをクローズする必要があります。ただし、該当する論理ファイルにアクセスしたトランザクションが完了していない場合は、該当する論理ファイルをクローズしていても削除処理は実行できません。この場合、KFCA02573-E メッセージを出力して処理を中断します。このため、DAM ファイルにアクセスするトランザクションが多数あるときに damrm コマンドを実行する場合は注意してください。

名称

物理ファイルのリストア

形式

```
damrstr [-c 一括処理ブロック数]
        [-e リストア先物理ファイルブロック長 |
         -p リストア先物理ファイルブロック長]
        {バックアップファイル名 物理ファイル名 | -s 物理ファイル名}
```

機能

dambkup コマンドでバックアップしたファイル，または標準入力から，データを物理ファイルにリストアします。

オプション

●-c 一括処理ブロック数 ～ 〈符号なし整数〉 ((1～2147483647)) 〈10〉

一度に入出力するブロック数を指定します。

バックアップ元物理ファイルのブロック数を超える値を指定した場合は，バックアップ元物理ファイルのブロック数が一度に入出力するブロック数となります。

●-e リストア先物理ファイルブロック長 ～ 〈符号なし整数〉 ((セクタ長×n-8))

リストア先物理ファイルのブロック長をバイト単位で指定します。指定できる最大値は 32760 です。バックアップ元物理ファイルのブロック長と同じか，それよりも大きい値を設定してください。このオプションを指定した場合，リストア先物理ファイルとバックアップ元物理ファイルのブロック構成は変わりません。リストア先 DAM ファイルの各ブロックの拡張された部分は NULL 文字で埋められます。このオプションおよび-p オプションを省略した場合，バックアップ元物理ファイルと同じ大きさのブロック長でリストアします。

セクタ長は次のとおりです。

- キャラクタ型スペシャルファイルの場合：filmkfs コマンドの-s オプション指定値
- 通常ファイルの場合：512 バイト

●-p リストア先物理ファイルブロック長 ～ 〈符号なし整数〉 ((セクタ長×n-8))

リストア先物理ファイルのブロック長をバイト単位で指定します。指定できる最大値は 32760 です。バックアップ元物理ファイルのブロック長と同じか，それよりも大きい値を設定してください。このオプションを指定した場合，バックアップ元物理ファイルのデータをリストア先物理ファイルの先頭ブロックから詰めて格納するため，リストア先物理ファイルではバックアップ元物理ファイルのブロック構成は維持さ

れません。このオプションおよび-e オプションを省略した場合、バックアップ元物理ファイルと同じ大きさのブロック長でリストアします。

セクタ長は次のとおりです。

- キャラクタ型スペシャルファイルの場合：filmkfs コマンドの-s オプション指定値
- 通常ファイルの場合：512 バイト

●-s

リストア元が標準入力の場合に指定します。

コマンド引数

●ファイル名 ~ 〈パス名〉

リストア元のファイルの名称を指定します。

-s オプションを指定した場合は、このコマンド引数は指定できません。

●物理ファイル名 ~ 〈パス名〉

リストア先 DAM ファイルの物理ファイル名を完全パス名で指定します。

注意事項

- メッセージ KFCA02587-E が、要因：CREATE（物理ファイル割り当て処理）、理由コード：-1514 で出力された場合、次の対策をしてください。
 - リストア先物理ファイルブロック長を指定していない場合
damrstr コマンドを実行した環境では、指定されたバックアップファイルのブロック長はサポートできません。リストア先物理ファイルブロック長（-e または-p）を指定して再度 damrstr コマンドを実行してください。
 - リストア先物理ファイルブロック長を指定している場合
damrstr コマンドを実行した環境では、リストア先物理ファイルブロック長（-e または-p）に指定した物理ファイルブロック長はサポートできません。物理ファイルブロック長は、（リストア先ファイルシステムのセクタ長×n-8）で求められる値を指定してください。なお、指定するリストア先物理ファイルブロック長は、バックアップ元物理ファイルのブロック長と同じかそれよりも大きい値にしてください。
- バックアップ元物理ファイルより小さいブロック長の既存の物理ファイルにはリストアできません。
- -e オプションを指定した場合、バックアップ元物理ファイルよりブロック数の少ない既存の物理ファイルにはリストアできません。
- -p オプションを指定した場合、リストアでユーザデータが入るブロック数が、リストア先の既存の物理ファイルのブロック数よりも多くなる場合はリストアできません。

- -p オプションを指定する場合、リストア先物理ファイルに必要なブロック数は次の式で求められます (小数点切り上げ)。
バックアップ元物理ファイルのブロック長×バックアップ元物理ファイルのブロック数／リストア先物理ファイルのブロック長
- dambkup コマンドでオンラインバックアップした物理ファイルデータを、-e または -p オプションを指定してリストアすることはできません。
- damfrfc コマンドに指定する回復対象定義ファイルに、ブロック長を拡張した DAM ファイルを指定することはできません。
- damrstr コマンドに指定するブロック長の最大値は 32760 です。
- -e または -p オプションにバックアップ元物理ファイルよりも大きいブロック長を指定した場合、この物理ファイルをアクセスしている DAM アクセス関数の引数に指定した入出力領域の大きさを見直してください。
- 物理ファイル名に指定した物理ファイルが未割り当ての場合、物理ファイルのアクセス権は 0644 (所有者による読み込み権と書き込み権, グループによる読み込み権, および他者による読み込み権) となります。

名称

性能検証用トレース情報解析

形式

```
dcalzprf [-H ヘッダオプション [,ヘッダオプション] ]
[-L 付加情報オプション [,付加情報オプション] ]
[-x 表示するプロセス数]
[-d 起点時刻]
[-C 時刻差計算開始イベントID [,時刻差計算開始イベントID] ...
-F 時刻差計算終了イベントID [,時刻差計算終了イベントID] ...]
[-o ファイル出力先ディレクトリ]
[-T [開始時刻] [,終了時刻] ]
[-r ランID [,ランID] ...]
[-n ノードID [,ノードID] ...]
[-g サービスグループ名 [,サービスグループ名] ...]
[-s サービス名 [,サービス名] ...]
[-p プロセスID [,プロセスID] ...]
[-v サーバ名 [,サーバ名] ...]
[-e イベントID [,イベントID] ... | -S | -U]
[-c 通信番号 [,通信番号] ...]
[-G グローバルトランザクションID [,グローバルトランザクションID] ...]
[-f 送信元ノード [,送信元ノード] ...]
[-t 送信先ノード [,送信先ノード] ...]
[-R ルート通信番号 [,ルート通信番号] ...]
[-E]
[トレースデータファイル名 [トレースデータファイル名] ...]
```

機能

標準入力、または指定されたトレースデータファイルから、性能検証用トレース（prfトレース）情報を入力し、トレース情報を編集出力します。編集結果は、時間とプロセスの関連を表の形式で示した csv 形式でファイル出力します。

このコマンドの使用は、TP1/Extension 1 をインストールしていることが前提です。

このコマンドのメインオプション一覧を次に示します。

表 13-1 dcalzprf コマンドのメインオプション一覧

| オプション | 機能 | 複数指定 |
|-------|----------------------------|------|
| -H | 編集結果ファイルのヘッダを変更 | ○ |
| -L | 編集結果にレコード固有の付加情報を追加 | ○ |
| -x | 一つのファイルに編集出力するプロセスのカラム数を指定 | × |
| -d | 指定した起点時刻から各トレース情報までの時刻差を出力 | × |

| オプション | 機能 | 複数指定 |
|-------|---|------|
| -C | 指定したイベント ID のトレース情報と-F オプションの引数に指定されたイベント ID のトレース情報の時刻差を出力 | ○ |
| -F | 指定したイベント ID のトレース情報と-C オプションの引数に指定されたイベント ID のトレース情報の時刻差を出力 | ○ |
| -o | 編集結果ファイルの出力先ディレクトリを指定 | × |

(凡例)

○：コンマ区切りで複数の値を指定できます。

×：複数の値の指定はできません。

このコマンドのサブオプション一覧を次に示します。サブオプションによって、編集出力対象とするトレース情報を選択できます。サブオプションを活用することで、出力ファイルサイズを小さくすることができます。

表 13-2 dcalzprf コマンドのサブオプション一覧

| オプション | 機能 | 複数指定 |
|-------|--|------|
| -T | 指定された時刻内に取得されたトレース情報だけを編集出力 | × |
| -r | 指定されたラン ID を持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -n | 指定されたノード ID を持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -g | 指定されたサービスグループ名を持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -s | 指定されたサービス名を持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -p | 指定されたプロセス ID の持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -v | 指定されたサーバ名を持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -e | 指定されたイベント ID を持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -S | OpenTP1 のシステムが出力しているトレース情報だけを編集出力 | × |
| -U | ユーザが出力しているトレース情報だけを編集出力 | × |
| -c | 指定されたクライアント通信番号を持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -G | 指定されたグローバルトランザクション ID を持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -f | 指定された送信元ノード ID を持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -t | 指定された送信先ノード ID を持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -R | 指定されたルート通信番号を持つトレース情報だけを編集出力 | ○ |
| -E | 処理がエラーリターンしていることを記録したトレース情報だけを編集出力 | × |

(凡例)

○：コンマ区切りで複数の値を指定できます。

×：複数の値の指定はできません。

オプションで説明するイベント ID については、「付録 L.1 性能検証用トレースの取得情報」を参照してください。

オプション

●-H pid | name | pid,name

編集結果ファイルのヘッダを変更します。

トレース情報にサーバ名が含まれていない場合、サーバ名を「****」と表示します。

このオプションの指定を省略すると、通番表示となります。

pid

編集結果ファイル内でプロセスごとに割り当てた通番を、プロセス ID 表示に変更します。

name

編集結果ファイル内でプロセスごとに割り当てた通番を、サーバ名表示に変更します。

pid,name

編集結果ファイル内でプロセスごとに割り当てた通番を、サーバ名（プロセス ID）表示に変更します。

●-L MCF | MQ | MCF,MQ

編集結果に、レコード固有の付加情報を追加します。

MCF

TP1/Message Control のイベント情報で取得される MCF 固有情報から、論理端末名を切り出して出力します。

MQ

TP1/Message Queue イベント情報で取得されるキュー名、メッセージトークン、メッセージ識別子を出力します。

MCF,MQ

TP1/Message Control のイベント情報で取得される MCF 固有情報から、論理端末名を切り出して出力します。また、TP1/Message Queue のイベント情報で取得されるキュー名、メッセージトークン、メッセージ識別子を出力します。

●-x 表示するプロセス数 ~ 〈符号なし整数〉 ((1~65536)) 〈256〉

一つのファイルに編集出力するプロセスのカラム数を指定します。指定を省略すると 256 が設定されていることを仮定します。

編集対象の prf トレースファイルに、指定した数より多いプロセスが含まれていた場合、複数のファイルに分割して編集出力します。出力ファイル数の計算式を次に示します。

↑ P / -x 指定値 ↑

(凡例)

↑↑：値を切り上げます

P：出力対象となるプロセス数

小さい値を指定し、上記の計算式の結果が大きくなりすぎた場合、出力ファイル数の上限により、編集結果ファイルが出力されないことがあります。

必要以上に大きな値を指定した場合、使用する表計算ソフトウェアの表示制限を超える形式でファイルを作成することがあり、編集結果を正しく表示できないときがあります。

●-d 起点時刻

指定した起点時刻から、各トレース情報までの時刻差を出力します。

起点時刻は、設定されているタイムゾーンの下限值（グリニッジ標準時の場合 1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒）から当年当月当日の現在時刻までの範囲で指定します。

起点時刻は、「hhmmss [MMDD [YYYY]]」の形式で指定します。

hh：時 (00 ≤ hh ≤ 23)

指定を省略できません。

mm：分 (00 ≤ mm ≤ 59)

指定を省略できません。

ss：秒 (00 ≤ ss ≤ 59)

指定を省略できません。

MM：月 (01 ≤ MM ≤ 12)

指定を省略できます。*

DD：日 (01 ≤ DD ≤ 31)

指定を省略できます。*

YYYY：年 (西暦を 4 けたで指定します (1970 ≤ YYYY))

指定を省略できます。*

注※

「年」の指定を省略した場合は、当年の指定月日時刻と見なされます。「年、月、日」の指定を省略した場合、当年当月当日の指定時刻と見なされます。「月、日」、「月」、または「日」だけを省略することはできません。省略した場合はオプションエラーになります。「月」または「日」を省略したい場合は、「年」、「月」、「日」のすべてを省略してください。

起点時刻に 0 を指定した場合 ("-d 0") は、出力結果ファイルの先頭に出現したトレース情報の取得時刻を起点時刻として、各トレース情報までの時刻差を計算します。

●-C 時刻差算出開始イベント ID ~ 〈6けたの16進数(先頭の0xを含む)〉

このオプションに指定したイベント ID のトレース情報と、-F オプションの引数に指定されたイベント ID のトレース情報の時刻差を出力します。-F オプションのイベント ID と重複しないように、セットで指定してください。

時刻差を計算できるのは、一つのプロセスが出力しているトレース情報に出現しているイベントの間ごとになります。二つ以上のプロセス間で出力しているイベントごとの時刻差は計算できません。

複数のイベント ID を指定する場合、イベント ID とイベント ID との間をコンマ (,) で区切ります。複数イベント ID を指定した場合、該当のイベント ID がトレースから見つかるたびに、時刻差計算の始点を上書きしていきます。

●-F 時刻差算出終了イベント ID ~ 〈6けたの16進数(先頭の0xを含む)〉

このオプションに指定したイベント ID のトレース情報と、-C オプションの引数に指定されたイベント ID のトレース情報の時刻差を出力します。-C オプションのイベント ID と重複しないように、セットで指定してください。

時刻差を計算できるのは、一つのプロセスが出力しているトレース情報に出現しているイベントの間ごとになります。二つ以上のプロセス間で出力しているイベントごとの時刻差は計算できません。

複数のイベント ID を指定する場合、イベント ID とイベント ID との間をコンマ (,) で区切ります。

●-o ファイル出力先ディレクトリ ~ 〈パス名〉

prf トレースの編集結果ファイルを出力するディレクトリを指定します。

指定を省略した場合は、カレントディレクトリに編集結果ファイルを出力します。

●-T [開始時刻] [終了時刻]

指定された時刻内に取得されたトレース情報だけを出力します。

開始時刻、および終了時刻は、設定されているタイムゾーンの下限值（グリニッジ標準時の場合 1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒）から当年当月当日の現在時刻までの範囲で指定します。

開始時刻、または終了時刻のどちらかを必ず指定してください。開始時刻の指定を省略すると、先頭から指定した終了時刻までが出力範囲となります。終了時刻の指定を省略すると、指定した開始時刻から最後までが出力範囲となります。

開始時刻、および終了時刻は、「hhmmss [MMDD [YYYY]]」の形式で指定します。

hh：時 (00 ≤ hh ≤ 23)

指定を省略できません。

mm：分 (00 ≤ mm ≤ 59)

指定を省略できません。

ss : 秒 (00 ≤ ss ≤ 59)

指定を省略できません。

MM : 月 (01 ≤ MM ≤ 12)

指定を省略できます。*

DD : 日 (01 ≤ DD ≤ 31)

指定を省略できます。*

YYYY : 年 (西暦を4けたで指定します (1970 ≤ YYYY))

指定を省略できます。*

注※

開始時刻、または終了時刻の「年」の指定を省略した場合は、当年の指定月日時刻と見なされます。「年、月、日」の指定を省略した場合、当年当月当日の指定時刻と見なされます。「月、日」、「月」、または「日」だけを省略することはできません。省略した場合はオプションエラーになります。「月」または「日」を省略したい場合は、「年」、「月」、「日」のすべてを省略してください。

●-r ラン ID ~ 〈3~10 けたの 16 進数 (先頭の 0x を含む)〉

指定されたラン ID を持つトレース情報だけを編集出力します。

●-n ノード ID ~ 〈4 文字の識別子〉

指定されたノード ID を持つトレース情報だけを編集出力します。

●-g サービスグループ名 ~ 〈1~31 文字の識別子〉

指定されたサービスグループ名を持つトレース情報だけを編集出力します。

●-s サービス名 ~ 〈1~31 文字の識別子〉

指定されたサービス名を持つトレース情報だけを編集出力します。

●-p プロセス ID ~ 〈符号なし整数〉

指定されたプロセス ID のトレース情報だけを編集出力します。

●-v サーバ名 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

指定されたサーバ名を持つトレース情報だけを編集出力します。

●-e イベント ID ~ 〈6 けたの 16 進数 (先頭の 0x を含む)〉

指定されたイベント ID を持つトレース情報だけを編集出力します。

●-S

OpenTP1 のシステムが出力しているトレース情報だけを編集出力します。

●-U

ユーザが出力しているトレース情報だけを編集出力します。

●-c 通信番号 ~ 〈10けたの16進数(先頭の0xを含む)〉

指定されたクライアント通信番号を持つトレース情報だけを編集出力します。

●-G グローバルトランザクションID ~ 〈128文字以内の英数字〉

指定されたグローバルトランザクションIDを持つトレース情報だけを編集出力します。

●-f 送信元ノード ~ 〈4文字の識別子〉

指定された送信元ノードIDを持つトレース情報だけを編集出力します。

●-t 送信先ノード ~ 〈4文字の識別子〉

指定された送信先ノードIDを持つトレース情報だけを編集出力します。

●-R ルート通信番号 ~ 〈10けたの16進数(先頭の0xを含む)〉

指定されたルート通信番号を持つトレース情報だけを編集出力します。

●-E

処理がエラーリターンしていることを記録したトレース情報だけを出力します。

コマンド引数

●トレースデータファイル名 ~〈パス名〉

性能検証用トレースファイルを指定します。トレースデータファイル名の指定がない場合、標準入力からデータを入力します。また、複数のファイルを指定した場合は、取得時刻順に並べ替えて出力することができます。

出力形式

dcalzprf コマンドでは、編集したトレース情報を編集結果ファイルに出力します。

編集結果ファイル名は「prfdataX.csv」です。Xの範囲は、0から次に示す値までです。出力先ディレクトリに、編集結果ファイル名(prfdataX.csv)と同名のファイルがある場合は、内容を上書きします。

- -x オプション指定時：
↑ P ÷ -x オプションの指定値 ↑ -1
- -x オプション省略時：
↑ P ÷ 256 ↑ -1

(凡例)

↑↑ : 値を切り上げます。

P：出力対象となるプロセス数

[-C,-F] [-d] [-H pid,name] [-L MCF,MQ] の各オプションを指定したときの性能検証用トレースファイルの出力形式を次に示します。

図 13-1 性能検証用トレースファイルの出力形式

```

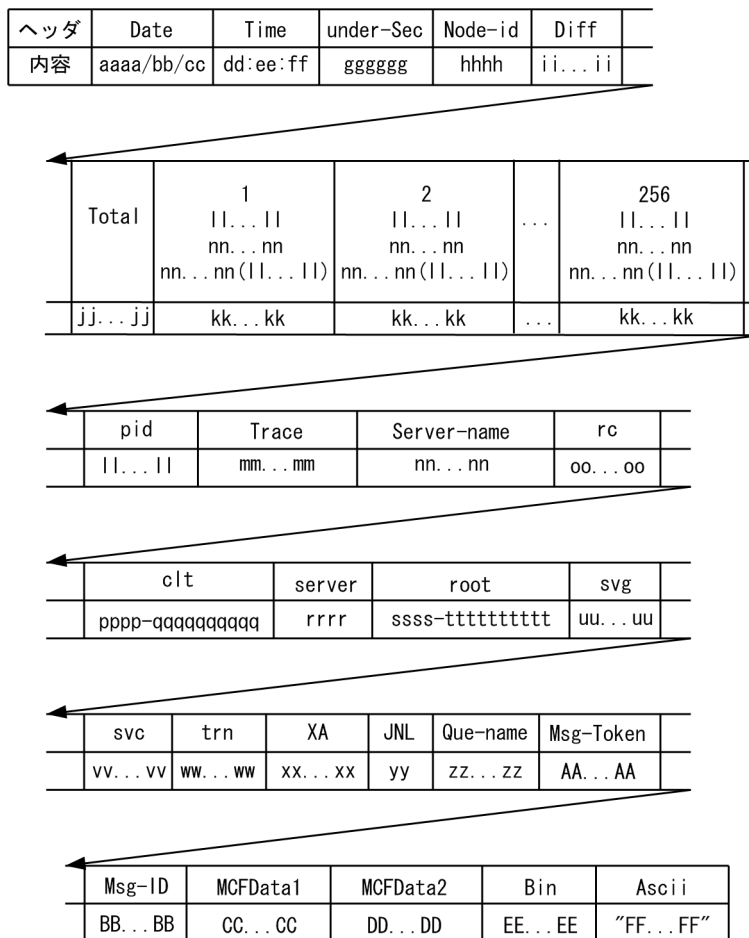
Date, Time, under-Sec, Node-id, Diff, Total, nn...nn(11...11), nn...nn(11...11),
..., nn...nn(11...11), pid, Trace, Server-name, rc, clt, server, root, svg, svc,
trn, XA, JNL, Que-name, Msg-Token, Msg-ID, MCFData1, MCFData2, Bin, Ascii
aaaa/bb/cc, dd:ee:ff, gggggg, hhhh, ii...ii, jj...jj, kk...kk, ..., 11...11,
mm...mm, nn...nn, oo...oo, pppp-qqqqqqqqq, rrrr, ssss-ttttttttt, uu...uu,
vv...vv, ww...ww, xx...xx, yy, zz...zz, AA...AA, BB...BB, CC...CC, DD...DD,
EE...EE, "FF...FF"
aaaa/bb/cc, dd:ee:ff, gggggg, hhhh, ii...ii, jj...jj, kk...kk, ..., 11...11,
mm...mm, nn...nn, oo...oo, pppp-qqqqqqqqq, rrrr, ssss-ttttttttt, uu...uu,
vv...vv, ww...ww, xx...xx, yy, zz...zz, AA...AA, BB...BB, CC...CC, DD...DD,
EE...EE, "FF...FF"
    
```

(凡例)

1, 2, および 3：1 行で表示します。

性能検証用トレースファイルの出力形式を、表計算ソフトで表示したときの例を次に示します。

図 13-2 性能検証用トレースファイルの出力形式 (表計算ソフトで表示)



性能検証用トレースファイルの出力条件とヘッダの詳細を次に示します。

表 13-3 性能検証用トレースファイルの出力条件とヘッダの詳細

| 出力条件 | ヘッダ | 内容 |
|------------------|------------------------------------|--|
| 共通 | Date | aaaa：トレースを取得した時刻（年） |
| | | bb：トレースを取得した時刻（月） |
| | | cc：トレースを取得した時刻（日） |
| 共通 | Time | dd：トレースを取得した時刻（時） |
| | | ee：トレースを取得した時刻（分） |
| | | ff：トレースを取得した時刻（秒） |
| 共通 | under-Sec | gggggg：トレースを取得した時刻（マイクロ秒で6けた） |
| 共通 | Node-id | hhhh：ノード ID（4文字） |
| -C, -F オプション指定時 | Diff | ii..ii：-C, -F オプションに指定されたイベント ID 間の時刻差（マイクロ秒で16けた以内）（-F に設定したイベント ID の行に出力されます） |
| -d オプション指定時 | Total | jj..jj：-d オプションに指定した起点時刻から各トレース情報の時刻差（マイクロ秒で16けた以内）（起点時刻を省略した場合は編集出力ファイルごとの先頭トレース情報が起点時刻になります） |
| -H オプション省略時 | 1,2,...,256 ^{*1} | kk..kk：イベント ID（詳細については「付録 L.1 性能検証用トレースの取得情報」を参照） |
| -H pid 指定時 | ll...ll ^{*2} | |
| -H name 指定時 | nn...nn ^{*2, *3} | |
| -H pid, name 指定時 | nn...nn(ll...ll) ^{*2, *3} | |
| 共通 | pid | ll...ll：プロセス ID（10進10けた以内） |
| 共通 | Trace | mm...mm：該当プロセスでのトレース通番（10進5けた以内） |
| 共通 | Server-name | nn...nn：イベントの発生したサーバ名（8文字以内） |
| 共通 | rc | oo...oo：リターンコード（10進11けた以内（先頭の符号を含む）） |
| 共通 | clt | pppp：クライアント OpenTP1 識別子（4文字） |
| | | qqqqqqqqqq：クライアント通信番号（16進10けた（先頭の0xを含む）） |
| 共通 | server | rrrr：サーバ OpenTP1 識別子（4文字） |
| 共通 | root | ssss：ルート OpenTP1 識別子（4文字） |
| | | tttttttt：ルート通信番号（16進10けた（先頭の0xを含む）） |
| 共通 | svg | uu...uu：サービスグループ名（32文字以内） |
| 共通 | svc | vv...vv：サービス名（32文字以内） |
| 共通 | trn | ww...ww：グローバルランザクション ID（128文字以内） |
| | | xxxxxxxxxxxxxxxxxx：プランチ ID（16文字） |

| 出力条件 | ヘッダ | 内容 |
|------------|-----------|--|
| 共通 | XA | xx...xx：イベント種別（75 文字以内）※4 |
| 共通 | JNL | yy：ジャーナル種別（2 文字）※5 |
| -L MQ 指定時 | Que-name | zz...zz：TP1/Message Queue を利用した際のキュー名（48 文字以内）※6 |
| | Msg-Token | AA...AA：TP1/Message Queue を利用した際のメッセージトークン（16 進 18 けた（先頭の 0x を含む））※6 |
| | Msg-ID | BB...BB：TP1/Message Queue を利用した際のメッセージ識別子（16 進 66 けた（先頭の 0x を含む））※6 |
| -L MCF 指定時 | MCFData1 | CC...CC：TP1/Message Control を利用した際の論理端末名（8 文字以内）※7 |
| | MCFData2 | DD...DD：TP1/Message Control を利用した際の UOC, API 名, ジャーナル種別などの情報（8 文字以内）※7 |
| 共通 | Bin | EE...EE：詳細情報の 16 進数字列（8 文字ごとの△（半角スペース）を含む, 575 文字以内）※8 |
| 共通 | Ascii | "FF...FF"：詳細情報のアスキー文字列（256 文字以内）※8 |

注

トレースで取得されていない項目は「**...**」で表示されます。

注※1

コマンドに指定した性能検証用トレースファイルに含まれていたプロセスに振られた通番です。デフォルトでは一つの出力結果ファイルで 1～256 が出力されます。-x オプションで 1 ファイル当たりの上限値を変更できます。

注※2

デフォルトでは一つの出力結果ファイルで 256 個のカラムが出力され、-x オプションで 1 ファイル当たりのカラム数を変更できます。トレースファイル上のプロセス数がカラム数未満の場合は、カラム数に満たない残りのヘッダおよび内容が空となります。

注※3

トレース情報にサーバ名が含まれていない場合、サーバ名を「****」と表示します。

注※4

trn_prf_event_trace_condition オペランドに xafunc を指定した場合は、XA 関数名が出力されます。trn_prf_event_trace_condition オペランドに trnservice を指定した場合は、次に示すイベント種別が出力されます。

表 13-4 trn_prf_event_trace_condition オペランドに trnservice を指定した場合の出力イベント種別

| イベント | タイミング | イベント種別 |
|-----------------|-------|-------------------------|
| トランザクション管理サービス | 開始中 | trnd starting |
| | 開始完了 | trnd started |
| | 終了中 | trnd ending |
| | 終了完了 | trnd ended |
| トランザクション回復サービス | 開始中 | trnrvd starting |
| | 開始完了 | trnrvd started |
| | 回復開始 | trnrvd recovery started |
| | 回復終了 | trnrvd recovery ended |
| | 終了中 | trnrvd ending |
| | 終了完了 | trnrvd ended |
| リソースマネージャ監視サービス | 開始中 | trnrmd starting |
| | 開始完了 | trnrmd started |
| | 終了中 | trnrmd ending |
| | 終了完了 | trnrmd ended |

注※5

イベント ID が 0xc001 の場合だけ出力します。1 文字目はジャーナル種別の 1 文字目（例：CJ の場合は'C'）、2 文字目は保守情報を示します。

注※6

イベント ID が 0xd で始まるものだけ出力します。それ以外は「**...**」で出力します。

注※7

イベント ID が 0xa で始まるものだけ出力します。それ以外は「**...**」で出力します。

注※8

システムまたはユーザによる固有データが含まれないレコードでは出力されません。

dcalzprf コマンドでは編集出力ファイルとは別に、編集出力ファイルごとに割り振られたプロセスの通番と、実際のプロセスの情報の関連一覧を、標準出力に表示します。

形式は次のとおりです。

```

Output·File·Name:prfdata0.csv
No. ....PID.....Node-ID...ServerName
AAAAA·BBBBBBBBBB·...CCCC.....DDDDDDDD
AAAAA·BBBBBBBBBB·...CCCC.....DDDDDDDD
AAAAA·BBBBBBBBBB·...CCCC.....DDDDDDDD
:
:
Output·File·Name:prfdataX.csv
No. ....PID.....Node-ID...ServerName
AAAAA·BBBBBBBBBB·...CCCC.....DDDDDDDD
AAAAA·BBBBBBBBBB·...CCCC.....DDDDDDDD
:

```

(凡例)

```

AAAAA : 通番 (5けた)
BBBBBBBBBB : プロセスID (10けた)
CCCC : ノードID (4けた)
DDDDDDDD : サーバ名 (8けた)
X : ファイル通番
. : 半角スペース

```

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------|---------|
| KFCA01861-E | コマンドでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01882-E | コマンドの引数に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA33303-E | ファイルのオープンに失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33304-E | ファイルのアクセス中に障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33305-E | ファイルの書き込みに失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33307-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA33308-W | 条件に合致するトレースデータがありません | 標準エラー出力 |

注意事項

- このコマンドの使用は、TP1/Extension 1 をインストールしていることが前提です。TP1/Extension 1 をインストールしていない場合の動作は保証できません。
- dcalzprf コマンドは prf トレースの編集出力処理に CPU などのリソースを多く消費します。オンライン中に編集出力を実行した場合、編集対象に指定した prf トレースのファイル容量によっては、オンラインに影響を与えるおそれがあります。dcalzprf コマンドは原則としてオンライン中には実行しないでください。
- 次に示すトレースは、プロセス内で同一のトレース番号を使用します。このため、これらのトレースだけをコマンドで編集すると、「出力形式」に出力される該当プロセスでのトレース通番 (mm...mm) は連番とならないことがあります。
 - 性能検証用トレース
 - XAR 性能検証用トレース

- JNL 性能検証用トレース
- LCK 性能検証用トレース
- MCF 性能検証用トレース
- TRN イベントトレース
- NAM イベントトレース
- プロセスサービスイベントトレース
- FIL イベントトレース

トレース情報の詳細については、マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

- 性能検証用トレースの利用方法については、「付録 L.3 性能検証用トレース情報の解析例」を参照してください。
- 出力された csv ファイルを表計算ソフトで表示させると、Diff や Total が大きい値の場合、指数表記で表示されたり、けた落ちが発生することがあります。ただし、Diff や Total の値は、-C オプションまたは -F オプションに指定するイベント ID や、-d オプションに指定する起点時刻の絞り込みによって、値が大きくなることを抑止できます。
- 始点 (-C オプション) および終点 (-F オプション) を複数指定することで、始点-始点-終点-終点…のようなデータの並びになる場合や、途中のトレースが抜けている場合は、正しく時刻差 (Diff) が計算できないことがあります。詳細については、「付録 L.3(4) dcalzprf コマンドでの性能検証用トレース解析」を参照してください。
- 編集結果ファイルを出力中に障害が発生し、コマンドが処理を中断、または異常終了した場合は、編集途中の編集結果ファイルが残ります。このときファイルのヘッダには、"Date"~"Node-id"だけが書かれた状態となります。
- 異なるサーバ名のプロセスに、同一のプロセス ID が割り当たった場合、標準出力や、-H オプションを指定して出力されるヘッダのサーバ名には、最初に動作したサーバ名が出力されます。

dcauditsetup

名称

監査ログ機能の環境設定

形式

```
dcauditsetup OpenTP1ディレクトリ
```

機能

監査ログ機能を使用するために必要な環境を設定します。

ログサービス定義の監査ログに関連するオペランド (log_audit_xxxx オペランド) を変更する場合は、OpenTP1 を停止し、定義を変更したあとにこのコマンドを実行してください。また、システム環境定義 (env) の DCCONFPATH オペランドを変更した場合、変更後の DCCONFPATH に格納されたログサービス定義の設定を有効にする必要があります。この場合もこのコマンドを実行してください。

ログサービス定義の log_audit_out オペランドを指定していない場合、または log_audit_out オペランドに N を指定している場合は、監査ログ機能は無効です。

このコマンドは、「引数で指定した OpenTP1 ディレクトリ/conf/env」ファイルの環境変数 DCCONFPATH を参照して、監査ログ機能を使用するための環境設定を行います。env が存在しない場合、または環境変数 DCCONFPATH を定義していない場合、「OpenTP1 ディレクトリ/conf」を DCCONFPATH の環境変数値として環境設定を行います。

このコマンドを実行したときに作成されるディレクトリおよびファイル名を次の表に示します。事前にディレクトリを準備する場合は、次の表に示す権限になるように作成してください。

表 13-5 dcauditsetup コマンドの実行時に作成されるファイルとディレクトリ

| ファイルおよびディレクトリ | ユーザ ID | グループ ID | アクセス権 | 内容 |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|-------|---------------------|
| \$DCDIR/auditlog* | OpenTP1 管理者のユーザ ID | OpenTP1 管理者のグループ ID | 0777 | 監査ログファイルを格納するディレクトリ |
| \$DCDIR/auditlog/audit.log* | OpenTP1 管理者のユーザ ID | OpenTP1 管理者のグループ ID | 0666 | 監査ログファイル |

注※

ログサービス定義の log_audit_path オペランドの指定を省略した場合のディレクトリです。log_audit_path オペランドを指定した場合、指定したディレクトリが作成され、作成されたディレクトリ下にファイルが作成されます。

ログサービス定義の詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

このコマンドの実行時に、監査ログの出力先ディレクトリおよび監査ログファイルがすでに存在する場合、次の表に示す実行結果になります。

表 13-6 監査ログの出力先ディレクトリがすでに存在する場合の dcauditsetup コマンドの実行結果

| ディレクトリのユーザ ID | ディレクトリのグループ ID | ディレクトリのアクセス権 | コマンドの実行結果 |
|--------------------|---------------------|--------------|-----------|
| OpenTP1 管理者のユーザ ID | OpenTP1 管理者のグループ ID | 0777 | 成功 |
| | | 0777 以外 | エラー |
| OpenTP1 管理者のユーザ ID | 他グループ | 0777 | エラー |
| | | 0777 以外 | |
| 他ユーザ | OpenTP1 管理者のグループ ID | 0777 | エラー |
| | | 0777 以外 | |
| 他ユーザ | 他グループ | 0777 | エラー |
| | | 0777 以外 | |

表 13-7 監査ログファイルがすでに存在する場合の dcauditsetup コマンドの実行結果

| 監査ログファイルのユーザ ID | 監査ログファイルのグループ ID | 監査ログファイルのアクセス権 | コマンドの実行結果 |
|--------------------|---------------------|----------------|-----------|
| OpenTP1 管理者のユーザ ID | OpenTP1 管理者のグループ ID | 0666 | 成功 |
| | | 0666 以外 | エラー |
| OpenTP1 管理者のユーザ ID | 他グループ | 0666 | 成功 |
| | | 0666 以外 | エラー |
| 他ユーザ | OpenTP1 管理者のグループ ID | 0666 | 成功 |
| | | 0666 以外 | エラー |
| 他ユーザ | 他グループ | 0666 | 成功 |
| | | 0666 以外 | エラー |

コマンド引数

●OpenTP1 ディレクトリ ~ 〈パス名〉

OpenTP1 ディレクトリを 50 文字以内で指定します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------|---------|
| KFCA33500-I | ヘルプメッセージ | 標準エラー出力 |
| KFCA33501-E | コマンド実行中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33502-I | ログサービス定義を解析しました | 標準出力 |
| KFCA33503-I | 監査ログ機能を有効・無効にしました | 標準出力 |

注意事項

このコマンドは、スーパーユーザだけが実行できます。

名称

トラブルシューティング情報の削除

形式

```
dccspool [-i] [-d 日数] [-k {dump | all}]
```

機能

\$DCDIR/spool ディレクトリ下に作成されたトラブルシューティング情報を削除します。

オプション

●-i

このオプションを指定すると、トラブルシューティング情報が格納された各ファイルを削除するかどうかの確認が標準出力に出力されます。確認に対し、y を入力すると、該当ファイルが削除されます。

このオプションを省略した場合は、標準出力に確認が出力されないで、該当ファイルが削除されます。削除したファイルのファイル名称が標準出力に出力されます。

●-d 日数 ~ 〈符号なし整数〉 ((0~24855)) 〈1〉

dccspool コマンドを実行した時刻から計算して、「このオプションで指定した値×24 時間」前の時点以前に作成されたファイルを削除対象にします。例えば、日数に 10 を指定した場合、コマンドを実行した時刻の 240 時間前の時点以前に作成されたファイルが削除対象になります。

このオプションを省略した場合は、コマンドを実行した時刻の 24 時間前の時点以前に作成されたファイルが削除対象になります。

0 を指定した場合は、作成時間に関係なくすべてのファイルが削除対象になります。

●-k dump | all ~ 〈dump〉

このオプションでは削除対象のファイルを指定します。

dump

次のファイルが削除対象になります。

- \$DCDIR/spool/save 下のファイル
- \$DCDIR/spool 下の共用メモリダンプファイル

all

次のファイルが削除対象になります。

- \$DCDIR/spool/save 下のファイル

- \$DCDIR/spool 下の共用メモリダンプファイル
- \$DCDIR/spool/dclckinf 下のデッドロック情報ファイルおよびタイムアウト情報ファイル
- \$DCDIR/spool/dctrninf 下の未決着トランザクション情報ファイル
- \$DCDIR/spool/dcrapinf 下の不正メッセージ情報ファイル

削除対象ファイルの一覧を次の表に示します。

表 13-8 dccspool コマンドで削除対象になるファイルの一覧

| ファイルパス | ファイルの内容 | -k オプションの指定 | |
|--|---|-------------|-----|
| | | dump | all |
| \$DCDIR/spool/save 下のファイル | コアファイル, UAP トレース, OpenTP1 デバッグ情報など | ○ | ○ |
| \$DCDIR/spool/ファイル名 ^{※1} | 共用メモリダンプファイル。 OpenTP1 が共用メモリに保持するデータ | ○ | ○ |
| \$DCDIR/spool/dclckinf/ファイル名 ^{※2} | デッドロック, タイムアウト情報ファイル。 資源の待ち合わせ状態の情報 | × | ○ |
| \$DCDIR/spool/dctrninf/ファイル名 ^{※3} | 未決着トランザクション情報ファイル。 未決着トランザクションの情報 | × | ○ |
| \$DCDIR/spool/dcrapinf/rap リスナー名.msg \$DCDIR/spool/dcrapinf/rap クライアント名.msg | 不正メッセージ情報ファイル。 不正メッセージの情報 | × | ○ |

(凡例)

- : 削除されます。
- ×

注※1

shmdump, shmdump[1~3], shmdump[1~3].Z, shmdump.XXX, shmdump.XXX.Z, shmdump.XXX[1~3], shmdump.XXX[1~3].Z (XXX はリソースマネージャ識別子 dam, tam, ist, または ism が入ります) のすべてを削除対象とします。また、適用 OS が Linux の場合、拡張子が'.Z'ではなく、'.gz'になります。

注※2

ファイル名はデッドロック検知日時を基に決定されます。ファイル名の長さは日付が 1 けたか 2 けたかによって異なります。

注※3

ファイル名は「rl + トランザクションサービスの開始時間 (一意の 8 けたの 16 進数)」になります。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------|---------|
| KFCA01861-E | コマンド処理中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- プロセスサービス定義の `prc_coresave_path` オペランドを設定し、コアファイルの退避を行っている場合、このコマンドでは退避先に退避されたコアファイルの削除は行いません。
- `usmdump` コマンドを実行して、`$DCDIR/spool/save` 以外の任意のディレクトリに作成した共用メモリダンプファイルは、このコマンドでは削除されません。

名称

システム定義のチェック

形式

```
dcdefchk [-r] [-l] [-c] [-w] [-e]
```

機能

定義格納ディレクトリ（\$DCCONFPATH および\$DCUAPCONFPATH）下のシステム定義ファイル（ドメイン定義ファイルを含む）に指定した値をチェックします。チェックする項目と処理の流れについては、「[1.3.1 システム定義の作成と確認](#)」を参照してください。

なお、定義チェックを行った結果、次に示すメッセージ区分を持ったメッセージが出力されます。ただし、出力される一部のメッセージについては、次の区分を持たない場合もあります。

メッセージ区分

- ERROR：OpenTP1 の起動および停止ができない状態、または動作不完全となる問題を検出した場合に出力されます。
- WARNNG：推奨しない値が指定されていることを検出した場合に出力されます。
- CHECK：オペランド値の妥当性について確認を促す場合に出力されます。

オプション

●-r

システム定義ファイルの構文チェックで誤りを検出した場合、コマンド処理を続行するかどうかを確認するメッセージ（KFCA00254-R）を出力します。

●-l

システム定義ファイルの論理チェックを実行します。

このオプションを指定してコマンドを実行する場合、事前にこのオプションを指定しないでコマンドを実行することをお勧めします。このときエラーメッセージ（メッセージの種類がE）が出力された場合は、そのエラーの対策を実施してください。対策を実施しないまま、このオプションを指定してコマンドを実行すると、エラーメッセージが複数回出力されることがあります。

●-c

システム定義ファイルの定義チェックで問題を検出した場合、メッセージ区分がCHECKに該当するメッセージは出力しません。

●-w

システム定義ファイルの定義チェックで問題を検出した場合、メッセージ区分が WARNNG に該当するメッセージは出力しません。

●-e

システム定義ファイルの定義チェックで問題を検出した場合、メッセージ区分が ERROR に該当するメッセージは出力しません。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA00200-E | 指定できないオプションを指定しています | 標準エラー出力 |
| KFCA00253-I | 定義チェックコマンドを開始します | 標準出力 |
| KFCA00254-R | 定義指定値にエラーがあります | 標準出力 |
| KFCA00255-E | コマンド実行中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00256-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA00257-E | 定義ファイル名と同じディレクトリがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA00258-I | システムサービス定義として set 形式オペランドの構文チェックを行いました | 標準出力 |
| KFCA00283-W | 定義チェック中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00284-W | 定義チェック中に軽度エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00285-W | 必須定義オペランドが指定されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA00286-W | 必須定義ファイルがありません | 標準エラー出力 |

注

上記メッセージのほかに、KFCA00215-E メッセージ～KFCA00223-E メッセージ、KFCA00240-E メッセージ～KFCA00252-E メッセージ、KFCA00259-W メッセージ～KFCA00282-W メッセージ、およびマニュアル「OpenTP1 システム定義」の定義チェックの詳細で示しているメッセージを出力します。

注意事項

- dcdefchk コマンドは、OpenTP1 の動作中でも実行できます。その場合、確認するシステム定義の指定値は動作中の OpenTP1 で有効な値ではなく、コマンド実行時にシステム定義に指定した値です。例えば、プロセスサービス定義に指定した prcsvpath の値を prcpath コマンドで変更しても、チェック対象の値はプロセスサービス定義に指定した値となります。
- コマンドを実行する環境に設定した環境変数 \$DCDIR を OpenTP1 ディレクトリとして使用します。そのため、dcstart コマンドを実行する環境に設定した OpenTP1 ディレクトリパス名と異なる値を設定している場合、正しく定義チェックできません。
- \$DCCONFPATH、および \$DCUAPCONFPATH に指定したディレクトリパスが 50 バイト以上の場合、構文チェックでエラーを検出したときに出力するメッセージ (KFCA00242-E) に出力される定義

ファイル名が途中までしか出力されません。チェック対象の定義ファイルを 50 バイト以下のディレクトリパス名で示されるディレクトリにコピーし、\$DCDIR/conf/env に putenv 形式で指定する環境変数 DCCONFPATH にコピー先ディレクトリを指定して dcdefchk コマンドを実行してください。

- 定義チェック対象としないファイルを定義格納ディレクトリに格納しないでください。システム定義格納ディレクトリ (\$DCCONFPATH および\$DCUAPCONFPATH) 下にシステム定義ファイル、ユーザサービス定義ファイル、およびユーザサービスデフォルト定義ファイル以外のファイルがあると正しく定義チェックできません。ただし、ドメイン定義ファイル格納ディレクトリ、およびドメイン定義ファイルは除きます。
- システム定義格納ディレクトリ (\$DCCONFPATH, および\$DCUAPCONFPATH) 下にあるシステムサービス定義ファイル以外のファイルで、ファイル名が「.」や「_」で始まるファイル、およびファイル名が9バイト以上のファイルについては、チェックの対象外になります。
- 定義チェックの対象とする定義は、マニュアル「OpenTP1 システム定義」に記載している定義だけです。
- OpenTP1 ファイルの作成コマンド (jnlinit コマンドなど) を同時に実行しないでください。
- 構文チェックで定義の指定値に問題を検出した場合、論理チェックでは、該当する定義にデフォルト値が指定されていると解釈してチェック処理を進めます。
- ファイルやディレクトリのアクセス権限チェックでは、dcdefchk コマンドを実行したユーザの UID/GID に従ったアクセス権限をチェックします。
- 待機状態など、OpenTP1 ファイルシステムにアクセスできない状態の場合、論理チェック時にメッセージを出力することがあります。
- dcdefchk コマンドの定義チェック時に出力する一部のメッセージには、dcdefchk コマンド専用のメッセージ区分を持たないメッセージがあります。そのため、dcdefchk コマンドに -e オプションを指定しても、メッセージの種類が E であるメッセージを出力することがあります。
- 環境変数 (putenv 形式および dcputenv 形式の定義) は、正しく論理チェックできないことがあります。
- dcdefchk コマンドは、定義チェックの対象とする定義をすべてコマンド内で解析し、チェックします。そのため、次のどちらかの場合に、システム定義ファイルの論理チェック (-l オプション指定) をすると、大量のメモリ (数百メガバイト) を消費するおそれがあります。
 - 定義チェックの対象とするファイルが多い
 - チェックする定義オペランドが多い

dcdefchk コマンドの実行時にメモリ不足が発生した場合は、次に示す対策を実施してください。

定義格納ディレクトリ (\$DCCONFPATH および\$DCUAPCONFPATH) に格納する定義チェック対象のファイル数を減らし、dcdefchk コマンドを実行してください。その後、定義チェックの対象とするファイルを複数回入れ替えて、dcdefchk コマンドを実行し、すべての定義をチェックしてください。

dcjchconf

名称

システム定義のオペランドの指定

形式

```
dcjchconf [-f ファイル名] [-n] オペランド名 オペランドの値
```

機能

システム定義ファイル，および運用スクリプトファイルのオペランドに値を設定します。

dcjchconf コマンドを使用してオペランドの値を設定するには，指定するファイルに，次のようにオペランド名を「@」で囲んで記述しておく必要があります。

node_id の値を設定する場合

```
set node_id = @DCNODE_ID@
```

dcjchconf コマンドを実行すると，「@」で囲んだオペランド名は，dcjchconf コマンドで指定したオペランドの値に変換されます。

オプション

●-f ファイル名 ～ 〈パス名〉

オペランドの値を設定するファイルまたはディレクトリのパスを指定します。

ディレクトリを指定した場合は，指定したディレクトリ下のすべてのファイルが設定対象になります。

このオプションを省略した場合は，\$DCCONFPATH 下のすべてのファイルが設定の対象になります。

●-n

オペランドの値を設定したあと，改行をしません。

このオプションを省略した場合，オペランドの値を設定したあとの 1 行の長さが 80 バイトを超えるときは，80 バイト目に継続符号'¥'を挿入して改行します。

改行させたくない場合は，-n オプションを指定してください。

コマンド引数

●オペランド名 ～ 〈1～4096 文字の文字列〉

オペランド名には，先頭に DC を付けた文字列を指定します。

●オペランドの値 ～ 〈1～4096 文字の文字列〉

オペランドに設定する値を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|---------|
| KFCA01815-E | OS でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01860-E | dcjchconf コマンドの入力形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01861-E | dcjchconf コマンドの処理に失敗しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- dcjchconf コマンドは、-f オプションで指定したファイルの格納されているディレクトリ下（または-f オプションで指定したディレクトリ下）に.dcjchconf という名称のディレクトリを作成し、設定前のファイルをバックアップ用に退避します。オペランドの設定に失敗した場合は、.dcjchconf ディレクトリのバックアップファイルから回復してください。
- dcjchconf コマンドは、-f オプションで指定したファイルの格納されているディレクトリ下（または-f オプションで指定したディレクトリ下）に.dcjchconf.tmp という名称のテンポラリファイルを作成します。コマンドが実行途中で失敗した場合は、テンポラリファイルが残ることがあります。
- 指定したオペランド名が設定の対象となるファイルにない場合も、dcjchconf コマンドは正常終了します。

使用例

1. \$DCCONFPATH/betranrc ファイルの「node_id」に「smp1」を設定する場合

```
dcjchconf -f $DCCONFPATH/betranrc DCNODE_ID smp1
```

dcjchconf コマンド実行前の\$DCCONFPATH/betranrc

```
set node_id = @DCNODE_ID@
```

dcjchconf コマンド実行後の\$DCCONFPATH/betranrc

```
set node_id = smp1
```

2. \$DCCONFPATH/betranrc ファイルの「all_node」に「hostA」および「hostB」を指定する場合で、指定するオペランドの値に引用符 (") が含まれるとき

```
dcjchconf -f $DCCONFPATH/betranrc DCALL_NODE "'hostA','hostB'"
```

dcjchconf コマンド実行前の\$DCCONFPATH/betranrc

```
set all_node = @DCALL_NODE@
```

dcjchconf コマンド実行後の\$DCCONFPATH/betranrc

```
set all_node = "hostA","hostB"
```


指定するオペランドの値に引用符 (") を使用する場合は、アポストロフィ (') で囲みます。また、指定するオペランドの値に空白を含める場合は、引用符 (") またはアポストロフィ (') で囲みます。

ご使用の OS が Windows の場合、指定するオペランドの値に引用符 (") を使用する場合は、引用符 (") を「¥」と記述します。また、指定するオペランドの値に空白を含める場合は、引用符 (") で囲みます。

dcjcmdex

名称

シナリオテンプレートからの OpenTP1 コマンドの実行

形式

```
dcjcmdex OpenTP1コマンド名 [コマンド引数名 [△コマンド引数名] ...]
```

機能

JP1/AJS2 - Scenario Operation で定義されたシナリオテンプレートから、指定した OpenTP1 コマンドを実行します。また、環境変数 PATH に "\$DCDIR/bin" をいちばん前に追加します（環境変数は実行したコマンドでだけ有効となります）。

実行した OpenTP1 コマンドが正常終了した場合は 0 を、異常終了した場合は 8 を、リターン値として返します。

コマンド引数

●OpenTP1 コマンド名

JP1/AJS2 - Scenario Operation で定義されたシナリオテンプレートから実行する OpenTP1 コマンド名を指定します。

●コマンド引数名

OpenTP1 コマンド名に指定する OpenTP1 コマンドのオプション、およびコマンド引数を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA01815-E | OS でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01860-E | dcjcmdex コマンドの入力形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01886-E | OpenTP1 コマンドの処理に失敗しました | 標準エラー出力 |

注意事項

OpenTP1 コマンド名に dcsetup コマンドを指定しないでください。指定すると、dcjcmdex コマンドが正しく動作しないことがあります。

使用例

1. dcsvstart コマンドで「basespp」という名称のユーザサーバを開始させる場合

```
dcjcmdex dcsvstart -u basespp
```

2. dcjchconf コマンドで、システム定義ファイルの「all_node」に「hostA」および「hostB」を指定する場合で、パラメタに引用符 (") が含まれるとき

```
dcjcmdex dcjchconf DCALL_NODE ' "hostA", "hostB"'
```

指定するオペランドの値に引用符 (") を使用する場合は、アポストロフィ (') で囲みます。

ご使用の OS が Windows の場合、指定するオペランドの値に引用符 (") を使用する場合は、引用符 (") を「¥」と記述します。

dcjnamch

名称

ドメイン定義ファイルの更新

形式

```
dcjnamch [-e] [-f ドメイン定義ファイル名] ノード名 [ポート番号]
```

機能

ドメイン定義ファイルに新しいノードを追加します。

dcjnamch コマンドでドメイン定義ファイルを更新したあと、namchgfl コマンドを実行すると、オンライン中にシステム共通定義の指定値を変えことなくドメイン構成を変更できます。dcjnamch コマンドは、システム共通定義の name_domain_file_use オペランドに Y を指定した場合にだけ使用できます。

オプション

●-e

システム共通定義の all_node_ex オペランドで指定するドメイン定義ファイルに、新しいノードを追加します。

このオプションを省略した場合は、システム共通定義の all_node オペランドで指定するドメイン定義ファイルに、新しいノードを追加します。

●-f ドメイン定義ファイル名 ~ 〈ファイル名〉

ノードを追加するドメイン定義ファイル名を指定します。

\$DCCONFPATH/dcnamnd ディレクトリ下に格納されているドメイン定義ファイルを指定してください。指定したファイルがない場合、新規に作成されます。

-f オプションを省略した場合は、\$DCCONFPATH/dcnamnd/dcj_allnd ファイルを作成して、指定したノードを追加します。

-f オプション、および-e オプションを両方とも指定した場合は、\$DCCONFPATH/dcnamndex ディレクトリ下のドメイン定義ファイルを使用します。

-f オプションを省略して-e オプションを指定した場合は、\$DCCONFPATH/dcnamndex/dcj_allndex ファイルを作成して、指定したノードを追加します。

コマンド引数

●ノード名 ~ 〈1~255 文字の識別子〉

OpenTP1 システムに追加するノード名を指定します。

/etc/hosts に定義したホスト名または IP アドレスがノード名になります。

●ポート番号 ~ 〈符号なし整数〉 ((5001~65535))

ネームサーバがウェルノウンポート番号として使用するポート番号を指定します。ポート番号を省略した場合は、システム共通定義の name_port オペランドに指定したネームサービスのポート番号が仮定されます。name_port オペランドを指定していない場合は、10000 が仮定されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA01815-E | OS でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01860-E | dcjnamch コマンドの入力形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01861-E | dcjnamch コマンドの処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01870-E | メモリ不足が発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

ドメイン定義ファイルは、\$DCCONFPATH/dcnamnd ディレクトリ下に作成されます。ただし、-e オプションを指定した場合は、システム共通定義の all_node_ex オペランドで指定するドメイン定義ファイルが\$DCCONFPATH/dcnamndex ディレクトリ下に作成されます。定義ファイルを直接変更する場合は、「3.10.1 ドメイン構成の変更」を参照してください。

dcmakeup

名称

OpenTP1 の内部制御用資源の確保と解放

形式

```
dcmakeup [-d] OpenTP1ディレクトリ
```

機能

OpenTP1 が内部制御用に使用する OS の資源を確保、または解放します。

確保した資源は、OpenTP1 ディレクトリ下に格納します。確保する資源の数は、OpenTP1 ディレクトリ下のシステム定義情報から解析します。

プロセスサービス定義の `prc_process_count` オペランドの値を変更した場合は、`dcsetup` コマンドを実行したあと、`dcstart` コマンドを実行する前に、必ず `dcmakeup` コマンドを実行してください。

`dcmakeup` コマンドを実行しなかった場合、OpenTP1 の開始処理でこのコマンドの処理が実行されますが、十分な数の資源を確保するのに時間が掛かることがあります。

いったん確保した資源は OpenTP1 で再利用するため、解放する必要はありません。

すでに資源を確保したあとで `dcmakeup` コマンドを実行しても、正常リターンし、新たに資源を確保することはありません。

すでに資源を確保したあとにシステム定義を変更した場合、再び `dcmakeup` コマンドを実行するか、または OpenTP1 を開始すると、システム定義の指定値が増加しているものについて、増加した分に対応する資源だけを新たに確保します。システム定義の指定値が減少しているものについて減少した分の資源を解放することはありません。

オプション

●-d

OpenTP1 の内部制御用資源を解放します。

このオプションの指定を省略すると、OpenTP1 が内部制御用に使用する OS の資源が確保され、指定した OpenTP1 ディレクトリ下に格納されます。

コマンド引数

●OpenTP1 ディレクトリ ~ 〈パス名〉

確保する資源を格納する OpenTP1 ディレクトリを指定します。

マルチ OpenTP1 の場合は、OpenTP1 ごとに指定します。

dcmaphg

名称

マップファイルのパス名変更

形式

```
dcmaphg { {-mM | -aM} マッピングサービス識別子 パス名 }
```

機能

物理マップファイルの読み込みパス名を変更します。

dcmaphg コマンドは、TP1/NET/XMAP3 使用時に使用できます。

オプション

●-mM

標準用物理マップ読み込みパス名を変更するときに指定します。

●-aM

交代用物理マップ読み込みパス名を変更するときに指定します。

コマンド引数

●マッピングサービス識別子 ～ 〈1～8 文字の識別子〉

マッピングサービス定義で指定したマッピングサービス識別子を指定します。

●パス名 ～ 〈1～255 文字のパス名〉

変更後のパス名を指定します。

使用例

標準用物理マップ読み込みパスを/tmp に変更する場合

```
dcmaphg -mM mapserv1 /tmp
```

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------|------|
| KFCA10865-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA10870-E | オプションモード 〈%s〉 の指定に誤りがあります | 標準出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|------|
| KFCA10871-E | マッピングサービス識別子〈%s〉の指定に誤りがあります | 標準出力 |
| KFCA10872-E | dcmaphg コマンド入力に誤りがあります | 標準出力 |
| KFCA10875-E | マッピングサービスプロセスとの通信に異常を検知しました | 標準出力 |
| KFCA10876-E | パス名の変更が失敗しました | 標準出力 |
| KFCA10877-E | 〈%s〉はマッピングサービス定義ファイルにありません | 標準出力 |
| KFCA10878-I | パス名を変更しました | 標準出力 |
| KFCA10879-E | マッピングサービスは起動されていません | 標準出力 |
| KFCA10880-E | パス名〈%s〉の指定に誤りがあります | 標準出力 |
| KFCA10886-E | コマンド処理中にエラーが発生しました | 標準出力 |

dcmapls

名称

マップファイルのロード済み資源の表示

形式

```
dcmapls { {-s | -d | -p} マッピングサービス識別子 }
```

機能

マップファイルのロード済みの物理マップを標準出力に表示します。

dcmapls コマンドは、TP1/NET/XMAP3 使用時に使用できます。

オプション

●-s

標準形式で表示する場合に指定します。

●-d

詳細形式で表示する場合に指定します。

●-p

読み込みパス名だけ表示する場合に指定します。

コマンド引数

●マッピングサービス識別子 ~ 〈1~8 文字の英数字〉

マッピングサービス属性定義で指定したマッピングサービス識別子を指定します。

使用例

1. マッピングサービス識別子 mapserv1 のロード済み資源情報を標準形式で表示する場合

```
dcmapls -s mapserv1
```

2. マッピングサービス識別子 mapserv1 のロード済み資源情報を詳細形式で表示する場合

```
dcmapls -d mapserv1
```

出力形式

- s オプションを指定した場合

```

KFCA10888-I    MPSの状態表示を開始します。
KFCA10890-I    ii...ii MAPNAME pp...pp
KFCA10891-I    mm...mm
KFCA10890-I    ii...ii MAPPATH pp...pp
KFCA10891-I    mm...mm
KFCA10890-I    ii...ii ALTPATH pp...pp
KFCA10891-I    mm...mm
KFCA10889-I    MPSの状態表示を終了します。

```

マッピングサービス属性定義でパス名を省略した場合は、KFCA10888-I メッセージと KFCA10890-I メッセージだけが出力されます。

また、標準用物理マップ読み込みパスの表示 (MAPPATH)、交代用物理マップ読み込みパスの表示 (ALTPATH) で、マップ名称が 8 個以上ある場合は、KFCA10891-I メッセージが続いて出力されます。

- MPS：マッピングサービス
- MAPNAME：常駐する物理マップの読み込みパス
- MAPPATH：標準用物理マップ読み込みパス
- ALTPATH：交代用物理マップ読み込みパス
- ii...ii：マッピングサービス識別子
- pp...pp：パス名
- mm...mm：物理マップ名

●-d オプションを指定した場合

```

KFCA10888-I    MPSの状態表示を開始します。
KFCA10890-I    ii...ii MAPNAME pp...pp
KFCA10892-I    mm...mm ss...ss hh...hh ll...ll oo...oo    1
KFCA10892-I    mm...mm ss...ss hh...hh ll...ll oo...oo    1
KFCA10890-I    ii...ii MAPPATH pp...pp
KFCA10892-I    mm...mm ss...ss hh...hh ll...ll oo...oo    2
KFCA10892-I    mm...mm ss...ss hh...hh ll...ll oo...oo    2
KFCA10892-I    mm...mm ss...ss hh...hh ll...ll oo...oo    2
KFCA10890-I    ii...ii ALTPATH pp...pp
KFCA10892-I    mm...mm ss...ss hh...hh ll...ll oo...oo    2
KFCA10889-I    MPSの状態表示を終了します。

```

1. 常駐指定した物理マップでもマッピングサービス開始時に入出力エラーなどで常駐化ができなかったものは表示されません。
2. LRU 管理されている物理マップは、その時点で最も新しく使用された物理マップから順に表示されます。

マッピングサービス属性定義でパス名を省略した場合は、KFCA10888-I メッセージと KFCA10889-I メッセージだけが出力されます。

- MPS：マッピングサービス
- MAPNAME：常駐する物理マップの読み込みパス

- MAPPATH：標準用物理マップ読み込みパス
- ALTPATH：交代用物理マップ読み込みパス
- ii...ii：マッピングサービス識別子
- pp...pp：パス名
- mm...mm：物理マップ名
- ss...ss：物理マップサイズ（10進形式）
- hh...hh：保守情報1（16進形式）
- ll...ll：保守情報2（16進形式）
- oo...oo：保守情報3（16進形式）

●-p オプションを指定した場合

| | |
|-------------|-------------------------|
| KFCA10888-I | MPSの状態表示を開始します。 |
| KFCA10890-I | ii...ii MAPNAME pp...pp |
| KFCA10890-I | ii...ii MAPPATH pp...pp |
| KFCA10890-I | ii...ii ALTPATH pp...pp |
| KFCA10889-I | MPSの状態表示を終了します。 |

マッピングサービス属性定義でパス名を省略した場合は、KFCA10888-I メッセージと KFCA10890-I メッセージだけが出力されます。

- MPS：マッピングサービス
- MAPNAME：常駐する物理マップの読み込みパス
- MAPPATH：標準用物理マップ読み込みパス
- ALTPATH：交代用物理マップ読み込みパス
- ii...ii：マッピングサービス識別子
- pp...pp：パス名

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|------|
| KFCA10866-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA10870-E | オプションモード<%s>の指定に誤りがあります | 標準出力 |
| KFCA10871-E | マッピングサービス識別子<%s>の指定に誤りがあります | 標準出力 |
| KFCA10872-E | コマンド入力に誤りがあります | 標準出力 |
| KFCA10875-E | マッピングサービスプロセスとの通信に異常を検知しました | 標準出力 |
| KFCA10877-E | マッピングサービス識別子<%s>はマッピングサービス定義ファイルに定義されていません | 標準出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|------|
| KFCA10879-E | マッピングサービスが起動されていません | 標準出力 |
| KFCA10881-E | マップ名称一覧表示に失敗しました | 標準出力 |
| KFCA10886-E | コマンド処理中にエラーが発生しました | 標準出力 |
| KFCA10888-I | 情報の表示を開始します | 標準出力 |
| KFCA10889-I | 情報の表示を終了します | 標準出力 |
| KFCA10890-I | 情報（マップ識別子, パス種別, パス名）を表示します | 標準出力 |
| KFCA10891-I | 情報（マップ名）を表示します | 標準出力 |
| KFCA10892-I | 情報（名称, サイズ, 保守情報）を表示します | 標準出力 |

dcmstart

名称

マルチノードエリア, サブエリアの開始

形式

```
dcmstart [-n] [-p] [-t 開始確認時間]
          {-g マルチノードサブエリア識別子 | -w ノード識別子
          [, ノード識別子] ...}
```

機能

次に示す OpenTP1 ノードを, 同時に正常開始, または再開します。

- コマンド入力環境の環境変数 DCDIR に対応した OpenTP1 ノードが属するマルチノードエリアを構成するすべての OpenTP1 ノード
- 指定したマルチノードサブエリアを構成するすべての OpenTP1 ノード
- -w オプションで指定した OpenTP1 ノード

dcmstart コマンド実行時の各 OpenTP1 ノードの状態によって, その OpenTP1 ノードに対する処理は異なります。

dcmstart コマンドは, 指定された範囲の OpenTP1 ノードがすべて開始処理を完了したことを確認するか, または開始できないことを確認するまで, OpenTP1 ノードを監視します。また, 約 30 秒ごとに, 開始処理中の OpenTP1 ノードを報告 (メッセージを出力) します。

ただし, dcmstart コマンドを入力してから一定時間 (マルチノード構成定義の dcmstart_watch_time オペランドに指定した値) を経過しても, 開始処理の完了, または開始できないことを確認できなかった場合は, メッセージを出力し, 残りの OpenTP1 ノードの監視を打ち切ります。監視を打ち切られた OpenTP1 ノードでは, 開始処理が続行されます。ただし, その OpenTP1 ノードの開始処理は滞っている可能性があります。この場合, 該当する OpenTP1 ノードが開始しない要因を調査し, 対策してください。

dcmstart コマンドで OpenTP1 ノードが開始できないことを確認できない状態とは, 次のような状態を検知したときです。

- OpenTP1 ノードに開始指示を出したが, OpenTP1 ノードの状態が開始確認時間の間, 停止中(TERM)のまま変化しない状態。

典型的な例として次のような場合があります。

1. OpenTP1 ノードの開始指示は伝わっているが, 初期化処理に時間が掛かり OpenTP1 の状態が開始中にならない。

2. 開始要求した OpenTP1 ノードでは何らかの要因で OpenTP1 ノードの開始コマンドが起動できない。

系切り替え機能を使用している OpenTP1 ノードは、実行系、および待機系に対して開始処理を実行します。そのため、両方の OpenTP1 に関するメッセージが出力されます。

オプション

●-n

前回の終了モードに関係なく、各 OpenTP1 ノードを強制的に正常開始します。

このオプションの指定を省略すると、各 OpenTP1 ノードの前回の終了状態から開始モードが決定されます。

前回の終了モードが正常終了の場合…正常開始

前回の終了モードが正常終了以外の場合…再開

●-p

OpenTP1 ノードに開始指示をした時点で、コマンドがリターンします。

各 OpenTP1 ノードの開始処理の結果は確認しません。

●-t 開始確認時間 ~((0~65535))

OpenTP1 ノードの開始確認時間を秒単位で指定します。

開始確認は 5 秒ごとに行われるため、指定した時間よりも長い時間待つ場合があります。このオプションを省略した場合は、20 が仮定されます。1~19 を指定した場合も、20 が仮定されます。0 を指定した場合は、OpenTP1 ノードの開始完了を確認するまでノードの監視を続けます。

このオプションの指定値よりもマルチノード構成定義の dcmstart_watch_time オペランドの指定値の方が短い場合、dcmstart_watch_time オペランドの指定値が優先されます。

●-g マルチノードサブエリア識別子 ~〈1~8 文字の識別子〉

開始するマルチノードサブエリア識別子を一つ指定します。サブエリア名に*を指定すると、マルチノードエリアを指定したと見なされます。*は、シェルに展開されないように、¥や ' でエスケープしてください。

マルチノード構成定義の定義コマンド dcmarea に指定された、マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアを構成するすべての OpenTP1 ノードを正常開始、または再開します。

●-w ノード識別子 ~〈4 文字の識別子〉

指定した OpenTP1 ノードを開始します。

複数のノード識別子を指定するときは、ノード識別子とノード識別子との間をコンマ (,) で区切ります。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA01860-E | dcmstart コマンドの入力形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA04603-I | OpenTP1 ノードは開始処理を始めました | 標準出力 |
| KFCA04604-I | OpenTP1 ノードはオンライン状態になりました | 標準出力 |
| KFCA04605-W | OpenTP1 ノードは起動できません | 標準出力 |
| KFCA04606-W | OpenTP1 ノードの開始を確認できませんでした | 標準出力 |
| KFCA04613-E | dcmstart コマンドの引数が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA04615-E | 定義ファイルにエラーがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA04616-E | マルチノード構成定義にエラーがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA04617-E | コマンドの指定はマルチノード構成定義の指定と不整合です | 標準エラー出力 |
| KFCA04619-W | OpenTP1 ノードは開始処理の監視時間を超えました | 標準出力 |
| KFCA04620-I | OpenTP1 ノードは開始中です | 標準出力 |
| KFCA04621-E | マルチノード機能実行時にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA04625-I | OpenTP1 ノードは待機状態になりました | 標準出力 |

注意事項

- dcmstart コマンドで各 OpenTP1 ノードを開始する処理では、問い合わせ応答のメッセージ出力を抑制します。
- 個々の OpenTP1 ノードは、dcstart コマンドを使用して単独に開始できます。ただし、dcmstart コマンドと dcstart コマンドは、同時に実行しないでください。同時に実行すると dcmstart コマンドのメッセージが不正になることがあります。
- 開始処理指示送信先 OpenTP1 ノードからの応答が、マルチノード構成定義で指定した最大応答待ち時間を超えた場合は、タイムアウトが発生した旨のメッセージを出力し、該当する OpenTP1 ノードに対する処理は打ち切られます。
- 系切り替えが発生しているときに、dcmstart コマンドを実行した場合の動作は保証できません。
- 同じ OpenTP1 ノードに対して、同時に dcmstart コマンドを実行しないでください。同時に実行すると、dcmstart コマンドのメッセージが不正になることがあります。
- 一つの OpenTP1 ノードが、二つ以上のマルチノードサブエリアに重複して属している場合、-g オプションでどのマルチノードサブエリア識別子を指定しても、開始処理が実行されます。
- マルチノード物理定義からホスト名を取得できなかったノードの場合、メッセージのホスト名部分に'*****'が表示されます。

dcmstop

名称

マルチノードエリア, サブエリアの終了

形式

```
dcmstop [ {-a | -b | -f} ] [-p] {-g マルチノードサブエリア識別子 |  
-w ノード識別子 [, ノード識別子] ...}
```

機能

次に示す OpenTP1 ノードを同時に終了します。

- コマンド入力環境の環境変数 DCDIR に対応した OpenTP1 ノードが属するマルチノードエリアを構成するすべての OpenTP1 ノード
- 指定したマルチノードサブエリアを構成するすべての OpenTP1 ノード
- -w オプションで指定した OpenTP1 ノード

dcmstop コマンド入力時の各 OpenTP1 ノードの状態によって、その OpenTP1 ノードに対する処理は異なります。

dcmstop コマンドは、指定された範囲の OpenTP1 ノードがすべて終了したことを確認するか、または終了できないことを確認するまで、OpenTP1 ノードを監視します。また、約 30 秒ごとに、終了処理中の OpenTP1 ノードを報告（メッセージを出力）します。

ただし、dcmstop コマンドを入力してから一定時間（マルチノード構成定義の dcmstop_watch_time オペランドに指定した値）を経過しても、終了処理の完了、または終了できないことを確認できなかった場合は、メッセージを出力し、残りの OpenTP1 ノードの監視を打ち切ります。監視を打ち切られた OpenTP1 ノードでは、終了処理が続行されます。ただし、その OpenTP1 ノードの終了処理は滞っている可能性があります。この場合、該当する OpenTP1 ノードが終了しない要因を調査し、対策してください。

系切り替え機能を使用している OpenTP1 ノードは、実行系、および待機系に対して終了処理を実行します。そのため、両方の OpenTP1 に関するメッセージが出力されます。

オプション

●-a

マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアに属する各 OpenTP1 ノードを計画停止 A で終了します。

●-b

マルチノードエリア，またはマルチノードサブエリアに属する各 OpenTP1 ノードを計画停止 B で終了します。

●-f

マルチノードエリア，またはマルチノードサブエリアに属する各 OpenTP1 ノードを強制停止します。

-a, -b, および-f オプションは同時に指定できません。

-a, -b, および-f オプションの指定をすべて省略した場合，マルチノードエリア，またはマルチノードサブエリアに属する各 OpenTP1 ノードは正常終了されます。

●-p

OpenTP1 ノードに開始指示をした時点で，コマンドがリターンします。

各 OpenTP1 ノードの終了処理の結果は確認しません。

●-g マルチノードサブエリア識別子 ～〈1～8文字の識別子〉

終了するマルチノードサブエリア識別子を一つ指定します。サブエリア名に*を指定すると，マルチノードエリアを指定したと見なされます。*は，シェルに展開されないように，¥や'でエスケープしてください。

マルチノード構成定義の定義コマンド dcmarea に指定された，マルチノードエリア，またはマルチノードサブエリアを構成するすべての OpenTP1 ノードを終了します。

●-w ノード識別子 ～〈4文字の識別子〉

指定した OpenTP1 ノードを終了します。

複数のノード識別子を指定するときは，ノード識別子とノード識別子との間をコンマ (,) で区切ります。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA01860-E | dcmstop コマンドの入力形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA04607-I | OpenTP1 ノードは終了処理を始めました | 標準出力 |
| KFCA04608-I | OpenTP1 ノードは停止しました | 標準出力 |
| KFCA04609-W | OpenTP1 ノードは終了できません | 標準出力 |
| KFCA04610-W | OpenTP1 ノードの停止を確認できませんでした | 標準出力 |
| KFCA04613-E | dcmstop コマンドの引数が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA04614-W | OpenTP1 ノードは終了処理の監視時間を超えました | 標準出力 |
| KFCA04615-E | 定義ファイルにエラーがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA04616-E | マルチノード構成定義にエラーがあります | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA04617-E | コマンドの指定はマルチノード構成定義の指定と不整合です | 標準エラー出力 |
| KFCA04618-I | OpenTP1 ノードは終了中です | 標準出力 |
| KFCA04621-E | マルチノード機能実行時にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA04626-I | OpenTP1 ノードの待機終了処理を始めました | 標準出力 |

注意事項

- 個々の OpenTP1 ノードは、dcstop コマンドを使用して単独に終了できます。ただし、dcmstop コマンドと dcstop コマンドは同時に実行しないでください。同時に実行すると dcmstop コマンドのメッセージが不正になることがあります。
- 終了処理指示送信先 OpenTP1 ノードからの応答が、マルチノード構成定義で指定した最大応答待ち時間を超えた場合は、タイムアウトが発生した旨のメッセージを出力し、該当する OpenTP1 ノードに対する処理は打ち切られます。
- 系切り替えが発生しているときに、dcmstop コマンドを実行した場合の動作は保証できません。
- 同じ OpenTP1 ノードに対して、同時に dcmstop コマンドを実行しないでください。同時に実行すると、dcmstop コマンドのメッセージが不正になることがあります。
- 一つの OpenTP1 ノードが、二つ以上のマルチノードサブエリアに重複して属している場合、-g オプションでどのマルチノードサブエリア識別子を指定しても、終了処理が実行されます。
- マルチノード物理定義からホスト名を取得できなかったノードの場合、メッセージのホスト名部分に'*****'が表示されます。

名称

OpenTP1 ノードの状態表示

形式

```
dcndls {-g マルチノードサブエリア識別子 | -w ノード識別子  
        [, ノード識別子] ...}
```

機能

指定した OpenTP1 ノードの状態を標準出力に出力します。

系切り替え機能を使用している OpenTP1 ノードは、実行系、および待機系の状態を出力します。

オプション

●-g マルチノードサブエリア識別子 ~ 〈1~8文字の識別子〉

状態を表示するマルチノードサブエリアの識別子を一つ指定します。サブエリア名に*を指定すると、マルチノードエリアを指定したと見なされます。*は、シェルに展開されないように、¥や'でエスケープしてください。

マルチノード構成定義の定義コマンド dcmarea に指定された、マルチノードエリア、またはマルチノードサブエリアを構成するすべての OpenTP1 ノードの状態を表示します。

●-w ノード識別子 ~ 〈4文字の識別子〉

指定した OpenTP1 ノードの状態を表示します。

複数のノード識別子を指定するときは、ノード識別子とノード識別子との間をコンマ (,) で区切ります。

出力形式

| ノード | 状態 | サブエリア | ホスト |
|------|---------|---------|---------|
| aaaa | bb...bb | cc...cc | dd...dd |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

- aaaa : OpenTP1 ノードのノード識別子 (4文字)
- bb...bb : OpenTP1 ノードの状態 (13文字以内)
 - NOTUP...通信不可
次のどれかの要因が考えられます。
 - OpenTP1 ノードの dcsetup コマンドが必要な状態
(dcsetup コマンドの未実行状態、または dcsetup コマンドの再実行が必要な状態)

・マルチノード物理定義エラー

(OpenTP1 ノードが未登録, またはホスト名・ポート番号の指定誤り)

・通信障害

(OpenTP1 ノードがあるホストの電源が未投入, またはネットワーク障害)

- ・ TERM…停止中, または異常終了中
- ・ START_NORMAL…正常開始中
- ・ START_RECOVER…再開中
- ・ ONLINE…オンライン中
- ・ STOP…終了処理中 (正常停止)
- ・ STOPA…終了処理中 (計画停止 A)
- ・ STOPB…終了処理中 (計画停止 B)
- ・ STANDBY_START…待機系開始中
- ・ STANDBY…待機中
- ・ STANDBY_STOP…待機系終了処理中
- ・ NETDOWN…ネットワーク障害
- ・ TIMEOUT…タイムアウト
- ・ ???…OpenTP1 ノード状態の取得失敗

該当する OpenTP1 ノードでエラーが発生しているときに表示されます。該当する OpenTP1 ノードの定義を見直すか, または TP1/Multi がインストールされているか確認してください。

- ・ cc...cc: マルチノードサブエリア識別子 (8 文字以内)

どのマルチノードエリアにも属さないノードのマルチノードサブエリア識別子の場合は, '*****'が表示されます。

-g オプションで指定されたマルチノードサブエリア識別子に属する OpenTP1 ノードが, ほかのマルチノードサブエリアにも重複して属している場合, -g オプションで指定されたマルチノードサブエリア識別子が表示されます。

-w, または-g オプションに'*'で指定された OpenTP1 ノードが, 二つ以上のマルチノードサブエリアに重複して属している場合, マルチノード構成定義で最初に指定されたマルチノードサブエリア識別子が表示されます。

- ・ dd...dd: ホスト名 (64 文字以内)

マルチノード物理定義で指定したホスト名が出力されます。

マルチノード物理定義からホスト名を取得できなかったノードの場合は, '*****'が表示されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------|---------|
| KFCA01860-E | dcndls コマンドの入力形式が正しくありません | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA04613-E | dcndls コマンドの引数が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA04615-E | 定義ファイルにエラーがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA04616-E | マルチノード構成定義にエラーがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA04617-E | コマンドの指定はマルチノード構成定義の指定と不整合です | 標準エラー出力 |
| KFCA04621-E | マルチノード機能実行時にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

系切り替えが発生しているときに、dcndls コマンドを実行した場合の動作は保証できません。

dcpplist

名称

製品情報の表示

形式

```
dcpplist
```

機能

OpenTP1 ディレクトリに構築した環境で動作している製品の形名やバージョンなどを表示します。

出力形式

| # | Product ID | Version | Product Name |
|-----|------------|----------|--------------|
| aaa | bb....bb | cc....cc | dd....dd |

- aaa：通番（3けた）
- bb....bb：製品形名（20文字以内）
- cc....cc：バージョン（9文字以内）
- dd....dd：製品名（40バイト以内）

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------|---------|
| KFCA01815-E | OSでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01860-E | 使用方法 | 標準エラー出力 |
| KFCA01861-E | コマンド処理中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- dcpplist コマンドは日立 PP インストーラの情報を使用しています。
- dcpplist コマンドを実行すると、日立 PP インストーラでインストールした製品の情報がすべて表示されます。したがって、OpenTP1 関連製品以外の製品情報も表示されます。
- インストールディレクトリを OpenTP1 ディレクトリとして使用している場合に dcpplist コマンドを実行すると、現在インストールされている製品の一覧が表示されます。
- 表示される製品名には、uCosminexus が付与されていない場合があります。

dcrasget

名称

保守資料の取得

形式

```
dcrasget [-c] [-g] [-l] 取得先ディレクトリ
```

機能

OpenTP1 のトラブルシュートに必要な保守資料を、指定されたディレクトリに取得します。

このコマンドは OpenTP1 管理者の権限を持つユーザが、OpenTP1 を操作している環境で実行してください。OpenTP1 の動作に必要な環境変数を適切に設定しているかどうかを確認してください。

このコマンドを入力すると、保守資料を取得する前に取得対象ディレクトリ※の情報を表示して、処理を続行するかどうかの問い合わせをします。

取得先ディレクトリには、資料を取得するための十分な空き領域が必要になります。このコマンドでは取得対象ディレクトリ※の情報を中心とした資料を取得します。また、取得先ディレクトリは、資料取得のための一時作業領域としても使用します。一時作業領域として、取得対象ディレクトリ※の容量の二倍以上の空き容量が必要になります。このコマンドを実行する前に取得対象ディレクトリ※の容量を確認し、十分な空き容量のあるディレクトリを取得先ディレクトリに指定してください

注※

\$DCDIR/spool ディレクトリ、および\$DCDIR/tmp ディレクトリ (prc_current_work_path オペランド、および prc_coresave_path オペランドを指定している場合は、指定したディレクトリを含む)

このコマンドは、シェルスクリプトなどの実行可能ファイル (\$DCCONFPATH/usrrasget) が存在する場合は、コマンド実行時にこのファイルも実行します。dcrasget コマンドの実行と同期して実行したい処理がある場合は、このファイルを作成してください。

オプション

●-c

保守資料取得先のファイルを、資料取得後に圧縮します。

●-g

保守資料を取得する前に取得対象ディレクトリの情報を表示して処理を続行するかどうかの問い合わせをしないで処理を実行します。

●-l

\$DCDIR/spool などの容量の大きい情報は取得しないで、コマンド実行結果などによって得られる情報だけを取得します。

コマンド引数

●取得先ディレクトリ ~<パス名>

保守資料取得先ディレクトリをフルパスで指定します。

このコマンドは OpenTP1 管理者の権限を持つユーザが実行するため、ファイルやディレクトリをコマンド実行者が作成できるように、指定するディレクトリに適切なアクセス権限を設定しておいてください。

指定されたディレクトリに、次に示す名称の資料ファイルが生成されます。

dcrasget.HOSTNAME.mmddHHMMSS.AAA.tar[.BB]

HOSTNAME：標準ホスト名

mmddHHMMSS：月日時分秒

AAA：取得される情報単位

SAV：\$DCDIR/spool/save, および prc_coresave_path オペランドで指定したディレクトリ下の情報

SPL：\$DCDIR/spool ディレクトリ下の情報 (save を除く)

TMP：\$DCDIR/tmp, および prc_current_work_path オペランドで指定したディレクトリ下の情報

CNF：\$DCDIR/conf ディレクトリなど定義関係の情報

INF：情報ファイルなどの情報

.BB：-c オプションが指定された場合に付加されます。適用 OS が Linux の場合は「.gz」で、その他の OS の場合は「.Z」です。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------|---------|
| KFCA01861-E | コマンド処理中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01897-I | 使用方法 | 標準出力 |

dcreport

名称

システム統計情報の標準出力へのリアルタイム編集出力

形式

```
dcreport [-l [-n] ] [-c] [-r] [開始ID [△終了ID] ]
```

機能

共用メモリ上に取得したシステム統計情報を、標準出力へリアルタイムに編集出力します。

このコマンドは、システム共通定義で `set statistics=Y` を指定している場合に使用できます。また、`dcstats` コマンドでシステム統計情報のジャーナル出力要求を指定した場合も、ジャーナル出力中は、システム共通定義の指定に関係なくシステム統計情報を出力できます。

なお、出力される統計情報 ID については、表 E-1 および表 E-2 の `dcreport` 編集用 ID を参照してください。

オプション

●-l

標準出力およびメッセージログにシステム統計情報を出力します。

●-n

標準出力へのシステム統計情報の出力を抑止します。

●-c

標準出力へのシステム統計情報の出力を CSV 形式で行います。

なお、`-l` と `-c` を同時に指定した場合、メッセージログには通常形式で出力します。

●-r

システム統計情報を出力するとともに、累積値をリセットします。

コマンド引数

● [開始ID [△終了ID]] ~ 〈符号なし整数〉 ((1~213))

出力する統計情報 ID を指定します。統計情報 ID については、表 E-1 および表 E-2 の `dcreport` 編集用 ID を参照してください。

開始 ID だけを指定すると開始 ID 以上のシステム統計情報を出力します。

終了 ID を指定すると、開始 ID から終了 ID までのシステム統計情報を出力します。

このオプションを省略するとすべてのシステム統計情報を出力します。

なお、開始 ID、終了 ID 共に指定する場合は、「開始 ID ≤ 終了 ID」となるように指定してください。

出力形式

●標準出力の場合

| ID | 件数 | 平均 | 最大 | 最小 |
|-----|------------|-----------|-----------|------------|
| aaa | bbbbbbbbbb | ccccccccc | ddddddddd | eeeeeeeeee |

- aaa：統計情報 ID（10 進数 3 けた）
- bbbbbbbbbbb：件数（10 進数 10 けた）
- ccccccccc：平均（10 進数 10 けた）
- dddddddd：最大値（10 進数 10 けた）
- eeeeeeeee：最小値（10 進数 10 けた）

件数、平均、最大値、最小値のすべてを取得できなかった項目は、件数に 0000000000 を出力し、平均、最大値、最小値に-----を出力します。

件数だけを取得した項目は、平均、最大値、最小値に-----を出力します。

件数や取得値の累積でオーバフローが発生した場合、件数、平均に*****を出力します。この場合でも、最大値、最小値は出力します。

●-c オプションを指定した場合（標準出力への出力形式（CSV 形式））

| |
|-------------------------------------|
| aaa,bb...bb,cc...cc,dd...dd,ee...ee |
|-------------------------------------|

- aaa：統計情報 ID（10 進数 3 けた以内）
- bb...bb：件数（10 進数 10 けた以内）
- cc...cc：平均（10 進数 10 けた以内）
- dd...dd：最大値（10 進数 10 けた以内）
- ee...ee：最小値（10 進数 10 けた以内）

件数、平均、最大値、最小値のすべてを取得できなかった項目は、件数に 0 を出力し、平均、最大値、最小値に-を出力します。

件数だけを取得した項目は、平均、最大値、最小値に-を出力します。

件数や取得値の累積でオーバフローが発生した場合、件数、平均に*を出力します。この場合でも、最大値、最小値は出力します。

●-l オプションを指定した場合（ログファイルへの出力形式）

```
KFCA01890-I 統計情報：ID=aaa 件数=bb...bb  
平均=cc...cc 最大=dd...dd 最小=ee...ee
```

- aaa：統計情報 ID（10 進数 3 けた以内）
- bb...bb：件数（10 進数 10 けた以内）
- cc...cc：平均（10 進数 10 けた以内）
- dd...dd：最大値（10 進数 10 けた以内）
- ee...ee：最小値（10 進数 10 けた以内）

件数、平均、最大値、最小値のすべてを取得できなかった項目の情報は出力しません。

件数だけを取得した項目は、平均、最大値、最小値に-を出力します。

件数や取得値の累積でオーバフローが発生した場合、件数、平均に*を出力します。この場合でも、最大値、最小値は出力します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA01860-E | dcreport コマンドの入力形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01861-E | コマンド処理中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

dcstats コマンドによるシステム統計情報のジャーナル出力実行中は、-r オプションを指定した場合でも累積値をリセットしません。

名称

プロセスサービスの再起動および定義の反映

形式

```
dcreset
```

機能

システム共通定義、システム環境定義、およびプロセスサービス定義を変更した場合は、変更内容を OpenTP1 に反映します。また、KFCA00715-E メッセージが出力された場合は、中断されていた開始、再開の処理を開始（中断されていたプロセスサービスを再起動）します。

システム共通定義、システム環境定義、およびプロセスサービス定義を変更した場合は、OpenTP1 を正常終了してコマンドを実行してください。

KFCA00715-E メッセージが出力された場合は、メッセージの要因コードで示す障害を取り除き、OpenTP1 が停止しているときに、コマンドを実行してください。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|---------|
| KFCA00700-E | システムコールでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00715-E | 続行できないエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00751-E | dcreset コマンドの使用方法が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00761-E | dcreset コマンドの処理が失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00795-I | ヘルプメッセージ | 標準エラー出力 |

注意事項

- OpenTP1 が開始中、停止中またはオンライン中にコマンドを実行すると、システムダウンします。
- このコマンドは、OpenTP1 管理者と同じグループ ID のユーザ、またはスーパーユーザだけが実行できます。
- システム環境定義の mode_conf オペランドに AUTO を指定している場合、このコマンドを実行すると OpenTP1 が自動開始します。
- カレントワーキングディレクトリ下にユーザプログラムが作成したデータが存在すると、dcreset コマンドの完了が遅くなる場合があります。詳細は、システム共通定義の prc_current_work_path オペランドを参照してください。

dcsetup

名称

OpenTP1 の OS への登録と削除

形式

```
dcsetup { [-j] | -d [-y | -n] } OpenTP1ディレクトリ
```

機能

指定した OpenTP1 ディレクトリにある OpenTP1 を OS に登録し、OpenTP1 の一部を OS とともに開始、または終了します。

dcsetup コマンド実行環境に設定されていた次の環境変数は、OpenTP1 で使用される環境変数として OS に設定されます。

- LANG
- TZ

ただし、システム定義の putenv 形式で環境変数 LANG または TZ が設定されていた場合、そのオペランドが有効になった時点で上書きされます。また、ログサービス定義に putenv 形式で環境変数 TZ を設定する場合、dcsetup コマンド実行環境に設定されているタイムゾーンと一致させてください。一致していない場合、syslog の時刻が正しく出力されません。

また、OpenTP1 を OS から削除します。削除は OpenTP1 を終了してから実行してください。

dcsetup コマンドは、スーパーユーザだけが実行できます。

dcsetup コマンドの入力結果および出力結果は、syslog に出力されるメッセージ KFCA01895-I または KFCA01896-I に示します。

オプション

●-j

dcsetup コマンド実行時に、インストールされている OpenTP1 提供のリソースマネージャを登録しません。

システム共通定義の jnl_fileless_option オペランドに Y を指定している場合は、このオプションを指定して OpenTP1 をセットアップしてください。

●-d

指定した OpenTP1 ディレクトリにある OpenTP1 を OS から削除します。

このオプションの指定を省略すると、指定した OpenTP1 ディレクトリにある OpenTP1 が OS に登録されます。

-y オプション, または-n オプションの指定を省略している場合, このオプションを指定してコマンドを実行すると, OpenTP1 ディレクトリにある実行に必要なファイルを削除するかどうか, オペレータへの問い合わせが実行されます。

この問い合わせに対し y を指定すると, OpenTP1 ディレクトリにある実行に必要なファイルを削除します。n を指定すると, OpenTP1 ディレクトリにある実行に必要なファイルを削除しません。

コマンド実行時の問い合わせを抑止したい場合は, -y オプション, または-n オプションを指定してコマンドを実行してください。

●-y

指定した OpenTP1 ディレクトリにある実行に必要なファイルを削除するかどうかのオペレータへの問い合わせを抑止できます。このオプションを指定すると, 指定した OpenTP1 ディレクトリにある実行に必要なファイルを削除します。

●-n

指定した OpenTP1 ディレクトリにある実行に必要なファイルを削除するかどうかのオペレータへの問い合わせを抑止できます。このオプションを指定すると, 指定した OpenTP1 ディレクトリにある実行に必要なファイルを削除しません。

コマンド引数

●OpenTP1 ディレクトリ ~ 〈パス名〉

OpenTP1 ディレクトリを指定します。50 文字以内で指定してください。

マルチ OpenTP1 作成時には, OpenTP1 ごとに指定します。

注意事項

- dcsetup コマンドは, セットアップ先の OpenTP1 が停止している場合にだけ実行できます。
- OpenTP1 が開始中, 停止中またはオンライン中に dcsetup コマンドを実行すると, システムダウンします。
- OpenTP1 ディレクトリにシンボリックリンクは使用できません。
- dcsetup コマンド実行時に行われるコンパイル処理では, C コンパイラを次の順序で検索します。

1. /bin/cc および/lib/ccom
/bin/cc と/lib/ccom の両方が必要です。

2. /usr/bin/cc

3. /usr/vac/bin/cc

上記の検索順序で C コンパイラが見つからない場合には, dcsetup コマンドを実行するプロセスの環境変数 PATH の指定値に従います。

- Linux 以外の OS で使用する場合, 次のことに注意してください。

- \$DCDIR/conf/inittab 下に、inittabX (X は 1~3 の通番) という名称のファイルをバックアップ用に退避します。
- dcsetup コマンド実行中は、/etc/inittab をエディタなどで編集しないでください。編集すると、/etc/inittab が破壊されるおそれがあります。
- dcsetup コマンドを kill コマンドなどで中断しないでください。コマンドの処理を中断すると、/etc/inittab が破壊されるおそれがあります。
- dcsetup コマンドは、/tmp および/etc にテンポラリファイルを作成します。テンポラリファイルの作成に失敗すると、/etc/inittab が破壊されるおそれがあります。このコマンドを実行するときは、/tmp および/etc に十分な空き容量があることを確認してください。
- dcsetup コマンドを実行すると、dcsetup コマンドで指定した OpenTP1 ディレクトリを含む文字列を、登録時は/etc/inittab の最終行に追加し、削除時は/etc/inittab から削除します。そのため、OS から削除したあとに再登録すると、登録順序が変わるおそれがあります。登録順序が変わった場合は、OS 起動時のプロセス起動順序も変わるため、注意してください。
- Red Hat Enterprise Linux Server 6 以降で使用する場合、次のことに注意してください。
 - dcsetup コマンド実行中は、/etc/ini ディレクトリ下の OpenTP1 制御ファイルをエディタなどで編集しないでください。編集すると、/etc/ini ディレクトリ下の OpenTP1 制御ファイルが破壊されるおそれがあります。
 - dcsetup コマンドを kill など中断しないでください。コマンドの処理を中断すると、/etc/ini ディレクトリ下の OpenTP1 制御ファイルが破壊されるおそれがあります。
 - dcsetup コマンドは、/tmp および/etc にテンポラリファイルを作成します。テンポラリファイルの作成に失敗すると、/etc/ini ディレクトリ下の OpenTP1 制御ファイルが破壊されるおそれがあります。このコマンドを実行するときは、/tmp および/etc に十分な空き容量があることを確認してください。

名称

共用メモリ使用状況の表示

形式

```
dcshmls [-d {stt | dyn | all} ] [-r] [-b]
```

機能

OpenTP1 稼働中の共用メモリの使用状況を標準出力に出力します。

オプション

●-d {stt | dyn | all}

使用状況を表示する共用メモリを指定します。

stt：静的共用メモリの詳細使用状況

dyn：動的共用メモリの詳細使用状況

all：静的共用メモリ、および動的共用メモリの詳細使用状況

このオプションの指定を省略すると、次に示す情報が表示されます。

- 共用メモリプール種別
- 共用メモリプールの大きさ
- 現在使用中の共用メモリの合計
- 現在の共用メモリの使用率
- 共用メモリの最大使用量

●-r

OpenTP1 が OS に対して確保するよう要求した共用メモリごとに、確保サイズと使用中サイズの概算値、共用メモリ識別子、および使用者種別を表示します。

●-b

共用メモリの使用状況をバイト単位で出力します。このオプションを指定した場合、「0x」を含め 18 文字で情報を出力します。ただし、次のどちらかの場合は、このオプションの指定は無視されます。

- システム環境定義 static_shmpool_size および dynamic_shmpool_size オペランド指定値の合計値が 1945600 以下

- TP1/ServerBase 以外の共用メモリアールの確保要求者の要求サイズが 2 ギガバイト未満

出力形式

1.32 ビット版, または 64 ビット版で次のどちらかの場合の出力形式。

- システム環境定義 static_shmpool_size および dynamic_shmpool_size オペランド指定値の合計値が 1945600 以下
- TP1/ServerBase 以外の共用メモリアールの確保要求者の要求サイズが 2 ギガバイト未満

| | | | | | |
|---------|---------------------|------------|----------|--------------|-------|
| TYPE | SHMPOOL SIZE (byte) | USING SIZE | RATE (%) | USED MAXIMUM | } 1.1 |
| aa...aa | 0xbbbbbbbb | 0xcccccccc | dd | 0xeeeeeeee | |
| : | : | : | : | : | |

| | | | | |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Static_shmpool information | | | | } 1.2 |
| USER | LOCATION | SIZE | OTHER | |
| fff(class=0xgg) | 0xhhhhhhh | 0xiiiiiii | 0xjjjjjjj | |
| : | : | : | : | |

| | | | | |
|-----------------------------|----------------------|-----------|---------|-------|
| Dynamic_shmpool information | | | | } 1.3 |
| USER | LOCATION | SIZE | OTHER | |
| kk...kk | 0xllllllll(0xmmmmmm) | 0xnnnnnnn | oo...oo | |
| : | : | : | : | |

| | | | | |
|---------|--------------------|-------------|---------|-------|
| SHMID | SHMGET SIZE (byte) | ACTIVE SIZE | OWNER | } 1.4 |
| pp...pp | 0xqqqqqqq | 0xrrrrrrr | ss...ss | |
| : | : | : | : | |

1.1: -d オプション指定時, またはオプションを指定しなかったときに表示されます。

1.2: [-d stt], または [-d all] 指定時に表示されます。

1.3: [-d dyn], または [-d all] 指定時に表示されます。

1.4: -r オプション指定時に表示されます。

2.64 ビット版で次のどちらかの場合の出力形式。

- システム環境定義 static_shmpool_size および dynamic_shmpool_size オペランド指定値の合計値が 1945600 より大きい
- TP1/ServerBase 以外の共用メモリアールの確保要求者の要求サイズが 2 ギガバイト以上

- Static…静的共用メモリ
- Dynamic…動的共用メモリ
- bbbbbbbb：共用メモリプールの大きさ（16進数）（8または16文字）
- cccccccc：現在使用中の共用メモリの合計（16進数）（8または16文字）
- dd：現在の共用メモリの使用率（%）（小数点以下切り捨て）
- eeeeeeee：共用メモリの最大使用量（16進数）（8または16文字）
- fff：静的共用メモリブロック使用サービス種別（3文字）

ここでの説明は、マニュアル「OpenTP1 システム定義」、およびマニュアル「TP1/Message Queue 使用の手引」の共用メモリの見積もり式の名称に対応しています。

- adm…システムマネージャ
- prc…プロセスサーバ
- tim…タイマサーバ
- scd…スケジューラ、およびクライアント拡張サービス※1
- lck…ロックサーバ
- trn…トランザクションマネージャ
- jnl…ジャーナルサーバ
- cpd…チェックポイントダンプ、またはサーバリカバリジャーナル※2
- tjl…トランザクションジャーナル
- sts…ステータスサーバ
- nam…ネームサーバ
- que…キューサーバ
- prf…性能トレース取得サービス
- rap…rap リスナーおよび rap サーバ
- xar…XA リソースサービス
- dam…DAM
- ist…IST
- nts…メッセージキュー（OS が Windows の場合）
- rts…リアルタイム統計情報サービス
- mcf…MCF サービス
- mqa…MQA サーバ、リポジトリ管理機能、または MQC サーバ
- mqt…MQT マネージャサーバ
- crm…XATMI 通信サービス

注※1

クライアント拡張サービスを使用する場合、静的共用メモリブロック使用サービス種別は scd と表示される部分に含まれます。

注※2

静的共用メモリブロック使用サービス種別が cpd と表示され、かつ静的共用メモリブロック管理用 subclass 値（16 進数）が 00002000 となる部分は、サーバリカバリジャーナルとなります。

- gg：静的共用メモリブロック管理用 class 値（16 進数）（内部情報）
- hhhhhhhh：静的共用メモリブロックの共用メモリプールの先頭からの位置（16 進数）（8 または 16 文字）
- iiiiii：静的共用メモリブロックのサイズ（16 進数）（8 または 16 文字）
- jjjjjjj：静的共用メモリブロック管理用 subclass 値（16 進数）（内部情報）
- kk...kk：動的共用メモリブロックを確保したプロセスのプロセス ID
- llllll：動的共用メモリブロックの共用メモリプールの先頭からの位置（16 進数）（8 または 16 文字）
- mmmmmmm：動的共用メモリブロックの動的メモリプールの先頭からの位置（16 進数）（8 または 16 文字）
- nnnnnnn：動的共用メモリブロックのサイズ（16 進数）（8 または 16 文字）
- oo...oo：動的共用メモリブロックの種別
 - EMPTY…未使用
 - USE…使用中
- pp...pp：共用メモリ識別子
- qqqqqqqq：OS に確保要求した共用メモリプールの大きさ（16 進数）（8 または 16 文字）
OS に確保要求した共用メモリプールの大きさは次のとおりです。
$$\text{OS に確保要求した共用メモリプールの大きさ} = \text{OpenTP1 制御用共用メモリプールの大きさ} + \text{静的共用メモリプールの大きさ} + \text{動的共用メモリプールの大きさ}$$
- rrrrrrr：現在使用中の共用メモリの概算値（16 進数）（8 または 16 文字）
TP1/Server Base の共用メモリの場合、共用メモリプールの先頭から、共用メモリ全体で使用中であるエリアの最高位までのサイズです。TP1/Server Base の共用メモリプールのレイアウトは、アドレスの小さい順から、OpenTP1 制御用共用メモリプール、動的共用メモリプール、静的共用メモリプールと配置されています。そのため、この値は、OpenTP1 制御用共用メモリプールのサイズおよび動的共用メモリプールのサイズに、静的共用メモリプールの最大使用量を加えた値になります。
- ss...ss：共用メモリプールの確保要求者種別
 - btn…TP1/Server Base
 - dam…TP1/FS/Direct Access
 - tam…TP1/FS/Table Access
 - ism…ISAM

- mXX…MQA (XX : 16 進数で 00~ff)
- ist…TP1/Shared Table Access
- rts…リアルタイム統計情報サービス

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|---------|
| KFCA00110-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA00111-E | オプションフラグの指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00112-E | OpenTP1 稼働環境ではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00113-E | OpenTP1 の共用メモリを参照できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00114-E | 共用メモリが破壊されているため、使用状況を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00123-W | 使用状況を確認できない共用メモリブロックが存在します | 標準エラー出力 |
| KFCA00128-W | 使用状況を確認できない共用メモリブロックが存在します | 標準エラー出力 |

注意事項

このコマンドで出力される情報は、処理性能への影響を極力抑えるため、排他処理をしないで情報を参照します。このため、タイミングによっては情報を正しく取得できない可能性があります。KFCA00123-W または KFCA00128-W メッセージが出力された場合は、再度コマンドを実行してください。複数回実行しても同じメッセージが出力される場合は共用メモリが破壊されているおそれがありますので、dcstop -df でシステムを強制停止してください。その際、KFCA00123-W または KFCA00128-W メッセージの内容を記録し、保守員に連絡してください。また、コアファイルが出力されている場合は、このコアファイルと共用メモリダンプを保存してください。

KFCA00123-W と KFCA00128-W のメッセージ内容は同じですが、内容とともに出力されるロケーションの出力けた数が異なります。エラーメッセージの詳細については、マニュアル「OpenTP1 メッセージ」を参照してください。

dcstart

名称

OpenTP1 の開始

形式

```
dcstart [-ngUb]
```

機能

計算機内の OpenTP1 を正常開始、または再開します。

オプション

●-n

前回の終了モードに関係なく、OpenTP1 を強制的に正常開始します。

このオプションの指定を省略すると、前回の終了モードの指定内容から開始モードが決定されます。前回の終了モードが正常終了の場合は、正常開始します。正常終了以外の場合は、前回の処理内容を引き継ぐために、再開します。

●-g

ユーザサーバの開始に失敗したとき、および OpenTP1 を強制的に正常開始するときのオペレータへの問い合わせを抑止します。

●-U

このオプションを指定した場合、リラン時にユーザサーバを起動しません。このオプションは、障害が発生し、OpenTP1 の状態を回復するために OpenTP1 をオンラインにして作業する必要があるが、ユーザサーバは起動する必要がない場合などに使用してください。

このオプションは、系切り替え構成の場合の、待機系 OpenTP1 の開始にも使用できます。これによって、待機系 OpenTP1 を、実行系 OpenTP1 の未決着トランザクションの決着、データベースの整合性の管理などの後処理に使用できます。このオプションを使用して待機系 OpenTP1 を開始する運用については、マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

●-b

MCF 構成変更準備停止で OpenTP1 を停止したあと、MCF 構成変更再開ではなく強制的に再開します。

詳細については、「[5.10.3\(2\) MCF 構成変更再開機能による OpenTP1 の再開](#)」を参照してください。

注意事項

- dcstart コマンドを、バックグラウンドで実行する場合は、-g オプションを指定してください。
- dcstart -U オプションを使用する場合には、次のことに注意してください。
 - 正常開始では-U オプションは無視されます。
 - ジャーナルアーカイブノードで指定してもオプションは無視されます。
 - オンライン開始後に、このオプションでユーザサーバを起動したい場合には、dcsvstart を使用してください。
 - オンライン開始後に、このオプションでユーザサーバの構成を回復したい場合には、正常終了および強制正常終了以外でシステムを停止し、dcstart で-U オプションを付けないでオンラインを起動してください。
 - リラン時に、ディスクキューの ITQ にメッセージが残っている場合、該当 AP が開始されていないためメッセージは廃棄されます。このとき、ERREVT2 を処理する AP も開始されていないため、ERREVT2 も通知されません。また、ユーザサーバでアプリケーションプログラムを起動し、そのメッセージがディスクキューの ITQ または OTQ に残っている場合も同様です。
 - 前回のオンラインでリモート API 機能を使用したあとのリランの際にこのオプションを指定した場合、リモート API の構成回復まではしません。このオプションを指定したあとにリモート API 機能を使用したい場合は、オンライン開始後、dcsvstart コマンドで rap リスナーを手動で起動するか、いったん、正常終了および強制正常終了以外でシステムを停止してから dcstart で-U オプションを付けないでオンラインを起動してください。
 - OSI TP を使ったクライアント／サーバ形態で通信する場合の通信イベント処理用 SPP も UAP と見なされます。通信イベント処理用 SPP を OpenTP1 の開始と同時に開始するように設定してあるときこの機能を使用すると、通信イベント処理用 SPP が開始されないで、アソシエーションの障害検知や再接続ができなくなります。これを回避したい場合は、-U オプションで OpenTP1 開始後に必ず通信イベント処理用 SPP を開始させてください。
 - サーバ閉塞引き継ぎ機能を使用すると、次の問題が発生します。
 1. スケジュールの閉塞状態は、dcstart -U でリランしたオンラインでは引き継がれません。
 2. スケジュール閉塞状態の SPP が存在し、かつ dcstart -U でリランしたオンラインを、いったん計画停止または強制停止してから再度 dcstart を使用して起動した場合、dcstart -U 以前のオンラインのスケジュール閉塞状態が SPP に引き継がれてしまいます。dcstart -U 以前のオンラインのスケジュール閉塞状態が引き継がれないようにするには、次のような対策が必要です。
 - dcstart -U でリランしたオンラインは、正常停止するかまたは強制正常開始する。
 - 全ユーザサービス定義に hold_recovery=N を指定する。
 - スケジュールサービス定義に scd_hold_recovery_count=0 を指定する。
 - 通信できない IP アドレス、または通信できない IP アドレスに変換されるホスト名を、システムサービス定義の all_node オペランドに指定した場合、OpenTP1 の起動に時間が掛かることがあります。詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。
 - dcstart コマンドを OS コマンドで強制停止させた場合、OpenTP1 が異常終了することがあります。

- dcstart コマンドで OpenTP1 を起動する場合、プロセスサーバに OpenTP1 の起動開始が通知されます。プロセスサーバへの起動通知に失敗すると、dcstart コマンドの機能によって、自動的に起動通知をリトライします。

この起動通知をリトライする機能を使用した場合、起動通知に失敗したとき、KFCA01801-E メッセージ、または KFCA01861-E メッセージを出力し、起動通知のリトライ処理をします。

起動通知をリトライするために使用する定義については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

- dcstart コマンドを実行して OpenTP1 を起動する際に、次に示すメッセージが出力されることがあります。

- KFCA01801-E メッセージ (要因: SETUP または PAUSE)
- KFCA01861-E メッセージ (要因: COMMUNICATION または TIMEOUT)

この場合は、次に示す方法で対処してください。

- dcstart コマンドを再実行する
- システム共通定義の dcstart_wakeup_retry_count オペランドおよび dcstart_wakeup_retry_interval オペランドで、OpenTP1 の起動をリトライする回数や間隔を指定する
- OpenTP1 が強制終了または異常終了後、OpenTP1 を強制正常開始し、起動処理中に前回のオンラインで現用として使用していたジャーナルファイルを現用に割り当てようとしたときに、そのファイルグループをクローズし、次のファイルグループを現用として割り当てます。

クローズされたジャーナルファイルは、jnlunlfg コマンドまたは jnlchgfg コマンドでファイルグループのステータスを変更後、jnlopnfg コマンドを実行するまで使用できません。

dcstats

名称

システム統計情報の取得開始, 終了

形式

```
dcstats { [-k 統計情報種別 [, 統計情報種別] ...] [-m 時間間隔]
         [- {a | s} ] [サーバ名 [Δサーバ名] ...] | -r }
```

機能

指定したサーバ名のシステム統計情報を, 指定した時間間隔でシステムジャーナルファイルに出力します。

システム統計情報の出力は, -r オプション指定の dcstats コマンドで終了できます。-r オプション指定の dcstats コマンドを実行しないと, OpenTP1 が停止するまで出力し続けます。

dcstats コマンドを実行したあとに起動されたユーザサーバの, ユーザサーバ単位のシステム統計情報は取得されません。

dcstats コマンドは, アーカイブジャーナルノードでは使用できません。

オプション

●-k 統計情報種別

出力するシステム統計情報の種別を指定します。

複数の統計情報種別を指定する場合, 統計情報種別と統計情報種別との間をコンマ (,) で区切ります。

rpc : RPC 情報

lck : ロック情報

prc : プロセス情報

nam : ネーム情報

que : メッセージキュー情報

scd : スケジュール情報

mcf : MCF 情報

mqa : MQA サービス情報

dam : DAM 情報

tam : TAM 情報

trn : トランザクション情報

cpd : チェックポイントダンプ情報

jnl : ジャーナル情報

osl : 共用メモリ管理情報

ist : ノード間共用テーブル情報

xat : XATMI サービス情報

このオプションの指定を省略すると、すべてのシステム統計情報が出力されます。

●-m 時間間隔 ~ 〈符号なし整数〉 ((1~1440)) 〈10〉

システム統計情報をシステムジャーナルファイルに出力する時間間隔を、分単位で指定します。

●-a

システム全体、および全ユーザサーバのシステム統計情報を出力します。

-s オプションと同時に指定することはできません。

●-s

システム全体のシステム統計情報を出力します。

-a オプションと同時に指定することはできません。

-a, -s オプション、およびサーバ名の指定をすべて省略すると、システム全体のシステム統計情報が出力されます。

●-r

システム統計情報の出力を終了します。

ほかのオプションと同時に指定すると、-r オプションが有効になり、ほかのオプションは無視されます。

コマンド引数

●サーバ名 ~ 〈1~8 文字の英数字〉

出力するシステム統計情報の発生元のユーザサーバの名称を指定します。

指定したサーバ単位にシステム統計情報を出力します。

-a オプションを指定した場合、サーバ名の指定は無視されます。

注意事項

- dcstats コマンドの指定は、OpenTP1 再開始時には引き継がれません。OpenTP1 再開始後にシステム統計情報出力する場合は、再び dcstats コマンドを実行してください。
- ユーザサーバを一度終了すると、正常開始時にはユーザサーバのシステム統計情報出力の指定は引き継がれません。一度終了したユーザサーバのシステム統計情報出力する場合は、ユーザサーバの正常開始完了後に dcstats コマンドを実行してください。
- ユーザサービス定義、またはユーザサービスデフォルト定義の auto_restart オペランドに Y を指定し、ユーザサーバを再開始した場合や scdrles コマンドを使用して閉塞状態のユーザサーバを閉塞解除した場合は、ユーザサーバのシステム統計情報出力の指定を引き継ぎます。

dcstatus

名称

OpenTP1 の状態表示

形式

```
dcstatus
```

機能

OpenTP1 の状態を表すステータスを標準出力に表示します。

dcstatus コマンドが表示する OpenTP1 の状態を次の表に示します。

| OpenTP1 の状態 | 意味 |
|-------------|--|
| オフライン状態 | OpenTP1 が停止している状態です。 |
| 開始処理中状態 | OpenTP1 の起動を開始してから完了するまでの状態です。 |
| オンライン状態 | OpenTP1 の起動が完了し、dcsvstart コマンドによる UAP の起動を受け付けられる状態です。 |
| 停止処理中状態 | dcstop コマンドを実行してから、OpenTP1 の停止が完了するまでの状態です。 |
| PAUSE 状態 | OpenTP1 がシステムダウンしたあと、KFCA00715-E メッセージを出力して、OpenTP1 の開始または再開を中止している状態です。 |

dcstatus コマンドの実行結果ごとの OpenTP1 の運用例については、「[2.1.5 状態確認](#)」を参照してください。

OpenTP1 の状態は、標準出力に表示されたステータスまたはコマンドのリターン値のどちらかで確認してください。

なお、dcstatus コマンドを実行する際、環境変数 DCDIR および DCCONFPATH には、OpenTP1 の状態を確認したい環境に設定した値と同じ値を設定してください。

出力形式

```
status:aa....aa  
DCDIR :bb....bb
```

- aa....aa：ステータス

OpenTP1 の状態を表すステータスを標準出力に表示します。各ステータスはコマンド実行時の OpenTP1 の状態を指します。

- **OFFLINE**：OpenTP1 はオフライン状態です。

- **STARTING** : OpenTP1 は開始処理中状態です。
 - **ONLINE** : OpenTP1 はオンライン状態です。
 - **STOPPING** : OpenTP1 は停止処理中状態です。
 - **PAUSE** : OpenTP1 は PAUSE 状態です。
 - **UNKNOWN** : OpenTP1 の状態を取得できませんでした。再度 dcstatus コマンドを実行してください。
- bb....bb : OpenTP1 ホームディレクトリ
dcstatus コマンドで状態を表示した OpenTP1 ホームディレクトリを標準出力に表示します。

リターン値

各ステータスに該当するリターン値を返します。

例えば、シェルと組み合わせることでコマンドのリターン値からステータスを判定できます。

| リターン値 | ステータス |
|-------|---|
| 0 | OFFLINE |
| 1 | ONLINE |
| 2 | STOPPING |
| 3 | STARTING |
| 4 | PAUSE |
| 98 | ステータスを表示しないで、出力メッセージに示したエラーメッセージを表示します。 |
| 99 | UNKNOWN |

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA01860-E | dcstatus コマンドの入力形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01861-E | コマンド処理中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- dcstatus コマンドは、-h オプションを指定できません。

dcstop

名称

OpenTP1 の終了

形式

```
dcstop [ {-n | -a | -b [-q] | -f [-d] } ]
```

機能

計算機内の OpenTP1 を終了します。

オプション

●-n

次のような停止状態のユーザサーバがあっても強制的に正常終了します。

- dcsvstop -f コマンドで強制停止したユーザサーバ
- 異常終了したユーザサーバが SUP またはソケット受信型 SPP の場合

これらの異常終了したサーバおよび強制停止したサーバをチェックして、システムの正常終了を続行することが、正常終了の処理と異なります。

●-a

OpenTP1 を計画停止 A で終了します。

●-b

OpenTP1 を計画停止 B で終了します。

●-f

OpenTP1 を強制停止します。

-n, -a, -b, および-f オプションは、同時に指定できません。

●-d

OpenTP1 を強制停止したときに、稼働するすべてのプロセスのコアファイル、および共用メモリ情報を取得します。dcstop コマンドが終了しないとき、またはシステムで異常が発生したときに、トラブルシューティング情報としてコアファイル、および共用メモリ情報を取得するために指定します。

このオプションは-f オプションと一緒に指定してください。

●-q

OpenTP1 を MCF 構成変更準備停止で終了します。

このオプションは-b オプションと一緒に指定してください。-b オプションと同時に指定しない場合、KFCA01860-E メッセージを出力して dcstop コマンドが終了します。

TP1/Message Control - Extension 1 が組み込まれていない場合、KFCA01861-E メッセージを出力して dcstop コマンドが終了します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------|-------------------------|
| KFCA01801-E | 環境変数 DCDIR が未設定です | 標準エラー出力 |
| KFCA01821-E | OpenTP1 を続行できません | メッセージログファイル |
| KFCA01840-I | OpenTP1 は終了中です | メッセージログファイル |
| KFCA01841-I | OpenTP1 は停止しています | 標準出力 |
| KFCA01842-I | サーバは終了中です | メッセージログファイル |
| KFCA01844-E | サーバの終了処理が失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01846-E | システムを正常終了できません | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |
| KFCA01847-E | システムを終了できません | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |
| KFCA01848-I | すべてのユーザサーバが終了しました | メッセージログファイル |
| KFCA01849-W | サーバの終了を待ち合わせます | メッセージログファイル, 標準出力 |
| KFCA01860-E | dcstop コマンドの入力形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01861-E | dcstop コマンドの処理が失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01863-E | dcstop コマンドを実行できません | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |
| KFCA01864-E | タイムオーバです | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |
| KFCA01865-E | dcstop コマンドを中止します | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------|---------|
| KFCA01867-E | 共用メモリを確保できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01869-E | dcstop コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |

注意事項

- すべてのオプションの指定を省略すると、OpenTP1 は正常終了します。
- システムサービスに障害が発生したときに dcstop コマンドを入力すると、タイミングによっては OpenTP1 が異常終了することがあります。
- 部分回復中は終了できません。
- 終了処理中はサーバの再起動を抑止します。
- dcstop コマンドが終了しないとき、またはシステムで異常が発生したとき、dcstop -fd コマンドで OpenTP1 を強制停止し、コアファイルと共用メモリ情報を取得すると、要因を調査できます。
- dcstop -fd が入力されると、障害情報の取得のためにマシンの負荷が上がります。そのため、二つ以上の OpenTP1 が同一マシン上で稼働していた場合、マルチ OpenTP1 構成ではタイムアウトが、相互ホットスタンバイなどの HA 構成ではスローダウンまたはタイムアウトが、ほかの OpenTP1 で発生することがあります。
- HP-UX の場合、dcsvstart コマンドで起動するユーザサーバのリンケージのバインドモードは immediate にしてください。immediate 以外でリンケージした実行形式ファイルを使用した場合は、OpenTP1 は動作を保証しません。ユーザサーバが原因不明で異常終了した場合は、OS の chatr コマンドでバインドモードが immediate かどうかを確認してください。
- dcstop コマンドを OS コマンドで強制停止させた場合、OpenTP1 が異常終了することがあります。
- dcstop -f を入力した場合は、次のことに注意してください。
 - 強制停止の延長で、KFCA00105-E メッセージが出力されることがあります。
 - KFCA00105-E メッセージでアボートコード「olkcrit」が出力されている場合、dcstop コマンドのリターン値が 0 以外になることがありますが、OpenTP1 は停止しています。
- dcstop コマンドが正常リターンした直後に OpenTP1 の運用コマンドを入力するシェルスクリプトは、組まないようにしてください。
- OpenTP1 停止直後には、dcstop コマンドを入力しないでください。コマンドが中断するおそれがあります。
- TP1/Message Control を使用する場合、TP1/Message Control の起動が完了してから dcstop コマンドを入力してください。TP1/Message Control の起動が完了する前に dcstop コマンドを入力した場合、dcstop コマンドがタイムアウトすることがあります。TP1/Message Control の起動が完了しているかどうかは、KFCA10151-I メッセージが出力されているか、または -w オプションを指定した mcftlscom コマンドで確認できます。

- カレントワーキングディレクトリ下にユーザプログラムが作成したデータが存在すると、OpenTP1 停止後の起動に時間が掛かる場合があります。詳細は、システム共通定義の `prc_current_work_path` オペランドを参照してください。

dcsvstart

名称

サーバの開始

形式

```
dcsvstart -u ユーザサーバ名 [, ユーザサーバ名] ... [-a 引数]
```

機能

サーバを開始します。

dcsvstart コマンドは、アーカイブジャーナルノードでは使用できません。

オプション

●-u ユーザサーバ名 ～〈1～8文字の識別子〉

開始するユーザサーバのサーバ名を指定します。

一つの dcsvstart コマンドで指定できるユーザサーバ名の最大数は 50 です。

複数のユーザサーバ名を指定する場合、ユーザサーバ名とユーザサーバ名との間をコンマ (,) で区切ります。このとき、ユーザサーバ名の直後に空白を入れしないでください。

このオプションの指定を省略すると、ユーザサーバは開始しません。

●-a 引数

～〈(コンマ) および" (ダブルクォーテーション) を除く 1～127 文字の文字列〉

-u オプションで指定されたサーバのうち、SUP の起動時の第 1 引数を指定します。

-u オプションで上記の条件のサーバが複数指定されている場合、そのすべてのサーバの第 1 引数に -a オプションで指定された文字列が渡されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------|-------------------------|
| KFCA01801-E | 環境変数 DCDIR が未設定です | 標準エラー出力 |
| KFCA01811-I | サーバは開始中です | メッセージログファイル |
| KFCA01812-E | サーバの開始処理が失敗しました | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|
| KFCA01813-I | サーバはオンライン中です | メッセージログファイル |
| KFCA01815-E | OS でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01818-E | サーバの起動を中止します | 標準エラー出力 |
| KFCA01860-E | dcsvstart コマンドの入力形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01861-E | dcsvstart コマンドの処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01863-E | コマンドを実行できません | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |
| KFCA01866-E | サーバ重複エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01867-E | 共用メモリを確保できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01868-E | サーバ名が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01869-E | dcsvstart コマンドは受け付けられません | 標準エラー出力 |
| KFCA01870-E | メモリ不足が発生しました | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |

注意事項

- dcsvstart コマンドが終了しない場合は、dcsvstop -df コマンドで UAP を強制停止し、コアファイルを取得すると、要因を調査できます。dcsvstop -df コマンドを実行すると、dcsvstart コマンドもコアファイルにトラブルシュート情報を出力して終了します。dcsvstart コマンドの異常終了によって、OpenTP1 が異常終了することはありません。ただし、次の場合は OpenTP1 が異常終了することがあります。
 - dcsvstop -df コマンドに指定したユーザサーバに対して、ユーザサービス定義で critical=Y を指定している場合。
 - dcsvstart コマンドを OS コマンドで強制停止させた場合。
- MHP を開始するには、MHP に対するサービスの状態がすべて閉塞解除、保留解除された状態で、dcsvstart コマンドを実行する必要があります。サービスの状態は、mcfalsap コマンド、mcftlssv コマンド、および mcftlssg コマンドで確認できます。

dcsvstop

名称

サーバの終了

形式

```
dcsvstop [-f[-d]] ユーザサーバ名[ ユーザサーバ名]...
```

機能

サーバを終了します。

dcsvstop コマンドは、アーカイブジャーナルノードでは使用できません。

オプション

●-d

ユーザサーバを強制停止したときに、ユーザサーバのコアファイルを取得します。dcsvstart コマンド、または dcsvstop コマンドが終了しないときにトラブルシュート情報としてコアファイルを取得するために指定します。

このオプションは、-f オプションと一緒に指定してください。

●-f

指定したユーザサーバを強制停止します。

このオプションの指定を省略すると、OpenTP1 は該当するサーバを正常終了します。

コマンド引数

●ユーザサーバ名 ～ 〈1～8 文字の識別子〉

終了するユーザサーバの名称を指定します。一つの dcsvstop コマンドで指定できるユーザサーバ名の最大数は 50 です。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------|-------------|
| KFCA01801-E | 環境変数 DCDIR が未設定です | 標準エラー出力 |
| KFCA01821-E | OpenTP1 を続行できません | メッセージログファイル |
| KFCA01842-I | サーバは終了中です | メッセージログファイル |
| KFCA01843-I | サーバは停止しています | メッセージログファイル |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| KFCA01844-E | サーバの終了処理に失敗しました | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |
| KFCA01849-W | サーバの終了を待ち合わせます | メッセージログファイル, 標準出力 |
| KFCA01860-E | dcsvstop コマンドの入力形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01861-E | dcsvstop コマンドの処理に失敗しました | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |
| KFCA01862-E | サーバ名を入力してください | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |
| KFCA01863-E | dcsvstop コマンドを実行できません | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |
| KFCA01866-E | サーバ重複エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01867-E | 共用メモリを確保できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01868-E | サーバ名が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01869-E | dcsvstop コマンドは受け付けられません | 標準エラー出力 |

注意事項

- dcsvstop コマンドが終了しない場合、dcsvstop -df コマンドで UAP を強制停止し、コアファイルを取得すると、要因を調査できます。強制停止すると dcsvstop コマンドはトラブルシュート情報をコアファイルに出力して終了します。dcsvstop コマンドの異常終了によって、OpenTP1 が異常終了することはありません。ただし、次の場合は OpenTP1 が異常終了することがあります。
 - dcsvstop -df コマンドに指定したユーザサーバに対して、ユーザサービス定義で critical=Y を指定している場合。
 - dcsvstop コマンドを OS コマンドで強制停止させた場合。
- MHP に対して dcsvstop コマンドを実行する場合、入力キューへのメッセージ滞留状態によって MHP が終了しないことがあります。この場合は、dcsvstop コマンドを実行して MHP を終了したあとのメッセージ処理運用を考慮して、MCF を閉塞 (mcftdctsg コマンドおよび mcfthldiq コマンド) するかどうかを判断してください。

filbkup

名称

OpenTP1 ファイルシステムのバックアップ

形式

```
filbkup [-y] [-r] [-i] [- {c | l | f} ]  
        OpenTP1ファイルシステム領域名 [/OpenTP1ファイル名]  
        バックアップファイル名
```

機能

指定した OpenTP1 ファイルシステムをバックアップします。このとき、OpenTP1 ファイルの属性もバックアップします。バックアップ用のファイルには一つの OpenTP1 ファイルシステムだけをバックアップできます。複数の OpenTP1 ファイルシステムをバックアップしたい場合は、バックアップしたい OpenTP1 ファイルシステムの数だけファイルが必要です。

filbkup コマンドは、OpenTP1 ファイルシステムをバックアップする前にユーザに確認を求めますが、-y オプションを指定すると、確認を求めないですぐにバックアップすることもできます。

filbkup コマンドを実行できるのは OpenTP1 管理者です。

なお、バックアップした OpenTP1 ファイルシステムは filrstr コマンドでリストアできます。

また、OpenTP1 ファイル名を指定してバックアップすることもできますが、これは主に保守情報を取得するために行います。

オプション

●-y

このオプションを指定すると、ユーザに確認しないで、すぐに OpenTP1 ファイルシステムをバックアップします。

-y オプションの指定を省略すると、OpenTP1 ユーザに確認してから OpenTP1 ファイルシステムをバックアップします。

●-r

バックアップ先ファイルがすでにある場合、そのファイルを削除して新しくバックアップ先ファイルを作成します。

-r オプションの指定を省略すると、バックアップ先ファイルがすでにある場合 filbkup コマンドはエラー終了します。

●-i

OpenTP1 ファイルの読み出し中にエラーが発生した場合、そのファイルのバックアップを中止して、次のファイルから再び読み出します。なお、エラーが発生したファイルの残りのエリアはクリアされます。

-i オプションの指定を省略すると、OpenTP1 ファイルの読み出し中にエラーが発生した場合、filbkup コマンドはエラー終了し、エラーメッセージが出力されます。

●- {c | l | f}

-c

指定した OpenTP1 ファイルシステム中の OpenTP1 ファイルを他プロセス、または他ユーザが使用中の場合、OpenTP1 ファイルシステムをバックアップしません。

-l

指定した OpenTP1 ファイルシステム中の OpenTP1 ファイルを他プロセス、または他ユーザが使用中の場合、使用中の OpenTP1 ファイルについてはバックアップしません。

-f

指定した OpenTP1 ファイルシステム中の OpenTP1 ファイルを他プロセス、または他ユーザが使用中の場合でも、OpenTP1 ファイルシステムを強制的にバックアップします。

コマンド引数

●OpenTP1 ファイルシステム領域名 ~ 〈パス名〉

バックアップする OpenTP1 ファイルシステムがあるキャラクタ型スペシャルファイル名、または通常ファイル名を指定します。

●OpenTP1 ファイル名 ~ 〈OpenTP1 ファイル名〉

バックアップする OpenTP1 ファイルの名称を指定します。

このコマンド引数を指定すると、指定した OpenTP1 ファイルだけがバックアップされます。

●バックアップファイル名 ~ 〈パス名〉

バックアップ先のファイルの名称を指定します。

注意事項

- 指定した OpenTP1 ファイルシステム中の OpenTP1 ファイルを他プロセス、または他ユーザが使用中の場合、OpenTP1 ファイルシステムのバックアップは行いません。強制的にバックアップしたい場合は、-l, または-f オプションを指定してください。
- OpenTP1 ファイルシステムのバックアップ中にエラーが発生した場合、直ちにバックアップ処理を中断するため、バックアップ先のファイルの中身は保証できません。この場合のバックアップ先のファイルは削除されません。

filchgrp

名称

OpenTP1 ファイルグループの変更

形式

```
filchgrp グループ OpenTP1ファイルシステム領域名/OpenTP1ファイル名
```

機能

指定した OpenTP1 ファイルのグループを、指定したグループに変更します。

filchgrp コマンドを実行できるのは、OpenTP1 管理者、または OpenTP1 ファイルの所有者だけです。

コマンド引数

●グループ

10 進数のグループ ID、またはグループファイル (/etc/group) にあるグループ名のどれかを指定します。

指定した文字列がすべて数字で、かつその文字列に一致するグループ名称が/etc/group エントリ中不在の場合、その文字列を 10 進数のグループ ID と見なします。

●OpenTP1 ファイルシステム領域名 ~ 〈パス名〉

OpenTP1 ファイルシステムがあるキャラクタ型スペシャルファイル名、または通常ファイル名を指定します。

●OpenTP1 ファイル名 ~ 〈OpenTP1 ファイル名〉

OpenTP1 ファイル名を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------|------------------|
| KFCA01507-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01533-E | 指定した OpenTP1 ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01536-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01541-E | 指定したグループ名がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01543-E | 指定したグループ ID が大き過ぎます | 標準エラー出力 |
| KFCA01570-E | ファイルとのバージョンが不整合です | 標準エラー出力 |
| KFCA01571-E | ファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA01572-E | オープン時に上限値オーバが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01573-E | 指定した OpenTP1 ファイルシステム領域がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01574-E | 指定したファイルのファイル名が長過ぎます | 標準エラー出力 |
| KFCA01575-E | 指定したファイルがキャラクタ型スペシャルファイルまたは通常ファイルではないか、ファイルはあっても対応する装置がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01576-E | ファイルが OpenTP1 ファイルシステムではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01577-E | filchgrp コマンドの実行権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01578-E | OpenTP1 ファイルシステムのロックに失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01582-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01583-E | 入出力エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01599-E | 異常が発生しました | 標準エラー出力 |

filchmod

名称

OpenTP1 ファイルのアクセス許可モードの変更

形式

```
filchmod モード OpenTP1ファイルシステム領域名/OpenTP1ファイル名
```

機能

指定した OpenTP1 ファイルのファイルアクセス許可を、指定したモードに従って変更します。

filchmod コマンドを実行できるのは、OpenTP1 管理者、または OpenTP1 ファイルの所有者です。

コマンド引数

●モード

モードは、絶対形式、または記号形式で指定します。

絶対形式で指定する場合、次の意味になります。

| 絶対形式 | 意味 |
|------|--------------|
| 0400 | 所有者による読み出し権 |
| 0200 | 所有者による書き込み権 |
| 0040 | グループによる読み出し権 |
| 0020 | グループによる書き込み権 |
| 0004 | 他者による読み出し権 |
| 0002 | 他者による書き込み権 |

記号形式で指定する場合、次の形式で指定します。

[だれに] 操作 [アクセス権]

- だれに：だれに対する許可であることを指定します。
 - u…所有者
 - g…グループ
 - o…他者
 - a…所有者、グループ、および他者この指定を省略すると、a が仮定されます。
- 操作：どのような操作をするかを指定します。

+…アクセス権を追加

-…アクセス権を削除

=…アクセス権に指定したもの以外を削除

- アクセス権：アクセス権を指定します。

r…読み出しを許可

w…書き込みを許可

アクセス権の指定を省略すると、読み出しも書き込みもできません。操作に=を指定したときだけ、アクセス権の指定を省略できます。

●OpenTP1 ファイルシステム領域名 ~ 〈パス名〉

OpenTP1 ファイルシステムがあるキャラクタ型スペシャルファイル名、または通常ファイル名を指定します。

●OpenTP1 ファイル名 ~ 〈OpenTP1 ファイル名〉

OpenTP1 ファイル名を指定します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|------------------|
| KFCA01508-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01533-E | 指定した OpenTP1 ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01536-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01538-E | モード引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01570-E | ファイルとのバージョンが不整合です | 標準エラー出力 |
| KFCA01571-E | ファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01572-E | オープン時に上限値オーバが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01573-E | 指定した OpenTP1 ファイルシステム領域がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01574-E | 指定したファイルのファイル名が長過ぎます | 標準エラー出力 |
| KFCA01575-E | 指定したファイルがキャラクタ型スペシャルファイルまたは通常ファイルではないか、ファイルがあっても対応する装置がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01576-E | ファイルが OpenTP1 ファイルシステムではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01577-E | filchmod コマンドの実行権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01578-E | OpenTP1 ファイルシステムのロックに失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01582-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01583-E | 入出力エラーが発生しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------|---------|
| KFCA01599-E | 異常が発生しました | 標準エラー出力 |

使用例

スペシャルファイル名が「/dev/rdisk/rhd2a」, OpenTP1 ファイル名が「file」のときに, 記号形式ですべてに対して読み出し権を追加する例を三つ示します。

```
filchmod ugo+r /dev/rdisk/rhd2a/file  
filchmod a+r /dev/rdisk/rhd2a/file  
filchmod +r /dev/rdisk/rhd2a/file
```

filchown

名称

OpenTP1 ファイル所有者の変更

形式

```
filchown 所有者 OpenTP1ファイルシステム領域名/OpenTP1ファイル名
```

機能

指定した OpenTP1 ファイルの所有者を変更します。

filchown コマンドを実行できるのは OpenTP1 管理者、または OpenTP1 ファイルの所有者です。

コマンド引数

●所有者

10 進数のユーザ ID、またはパスワードファイル (/etc/passwd) にあるログイン名のどれかを指定します。

指定した文字列がすべて数字で、かつその文字列に一致するログイン名が/etc/passwd エントリ中不在の場合、その文字列を 10 進数のユーザ ID と見なします。

●OpenTP1 ファイルシステム領域名 ~ 〈パス名〉

OpenTP1 ファイルシステムがあるキャラクタ型スペシャルファイル名、または通常ファイル名を指定します。

●OpenTP1 ファイル名 ~ 〈OpenTP1 ファイル名〉

OpenTP1 ファイル名を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------|------------------|
| KFCA01506-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01533-E | 指定した OpenTP1 ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01536-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01540-E | 指定したログイン名がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01542-E | 指定したユーザ ID が大き過ぎます | 標準エラー出力 |
| KFCA01570-E | ファイルとのバージョンが不整合です | 標準エラー出力 |
| KFCA01571-E | ファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA01572-E | オープン時に上限値オーバが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01573-E | 指定した OpenTP1 ファイルシステム領域がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01574-E | 指定したファイルのファイル名が長過ぎます | 標準エラー出力 |
| KFCA01575-E | 指定したファイルがキャラクタ型スペシャルファイルまたは通常ファイルではないか、ファイルがあっても対応する装置がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01576-E | ファイルが OpenTP1 ファイルシステムではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01577-E | filchown コマンドの実行権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01578-E | OpenTP1 ファイルシステムのロックに失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01582-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01583-E | 入出力エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01599-E | 異常が発生しました | 標準エラー出力 |

fills

名称

OpenTP1 ファイルシステムの内容表示

形式

```
fills { [- [H] [L] [ {t | u} ] ] OpenTP1ファイルシステム領域名  
        [/OpenTP1ファイル名] | [-x] OpenTP1ファイルシステム領域名  
        [/OpenTP1ファイル名] }
```

機能

OpenTP1 ファイルシステムの内容を標準出力に出力します。

コマンド引数に OpenTP1 ファイルシステム領域名だけを指定した場合は、指定した OpenTP1 ファイルシステム内にあるすべての OpenTP1 ファイルの内容を、ファイル名のアルファベット順で出力します。コマンド引数に OpenTP1 ファイル名も指定した場合は、指定した OpenTP1 ファイルの内容だけ出力します。

オプション

●-H

表示する情報にヘッダを付けて、ファイル名のアルファベット順に、縦方向に表示します。

●-L

ファイルのロック状態を、ファイル名のアルファベット順に、縦方向に表示します。

●- {t | u}

-t

最終更新日時が最近のものから順に、OpenTP1 ファイルシステムの内容を表示します。

-u

最終アクセス日時が最近のものから順に、OpenTP1 ファイルシステムの内容を表示します。

-H オプションおよび-L オプションと、-t オプションまたは-u オプションを同時に指定すると、表示内容の順序は、-t オプションまたは-u オプションの指定が有効になります。

●-x

ファイル名だけをアルファベット順に、横方向に表示します。

すべてのオプションの指定を省略すると、OpenTP1 ファイルシステムの内容がファイル名のアルファベット順に、縦方向に表示されます。

コマンド引数

●OpenTP1 ファイルシステム領域名 ~ 〈パス名〉

OpenTP1 ファイルシステムがあるキャラクタ型スペシャルファイル名, または通常ファイル名を指定します。

●OpenTP1 ファイル名 ~ 〈OpenTP1 ファイル名〉

OpenTP1 ファイル名を指定します。

出力形式

●-H オプションを指定した場合

| MODE | UID | GID | RSIZE | RNUM | TIME | FILE |
|--------|---------|---------|-------|-------|---------|---------|
| aabbcc | dd...dd | ee...ee | ffff | ggggg | hh...hh | ii...ii |

- aa : 所有者に対するアクセス権
 - r...読み出し権がある
 - w...書き込み権がある
 - -...読み出し権, または書き込み権がない
- bb : グループに対するアクセス権
 - r...読み出し権がある
 - w...書き込み権がある
 - -...読み出し権, または書き込み権がない
- cc : 他者に対するアクセス権
 - r...読み出し権がある
 - w...書き込み権がある
 - -...読み出し権, または書き込み権がない
- dd...dd : 所有者名 (type1 形式は 9 文字以内, type2 形式は 10 文字以内)
- ee...ee : 所有者のグループ名 (type1 形式は 9 文字以内, type2 形式は 10 文字以内)
- ffff : レコード長
- ggggg : レコード数
- hh...hh : 最終更新日時
時:分△月日年の形式
- ii...ii : OpenTP1 ファイル名

●-H オプションと-L オプションを指定した場合

```

MODE  UID      GID      PID  L TIME  FILE
aabbcc dd...dd ee...ee pppp q hh...hh ii...ii

```

- aa：所有者に対するアクセス権
 - r…読み出し権がある
 - w…書き込み権がある
 - -…読み出し権，または書き込み権がない
- bb：グループに対するアクセス権
 - r…読み出し権がある
 - w…書き込み権がある
 - -…読み出し権，または書き込み権がない
- cc：他者に対するアクセス権
 - r…読み出し権がある
 - w…書き込み権がある
 - -…読み出し権，または書き込み権がない
- dd...dd：所有者名（type1 形式は 9 文字以内，type2 形式は 10 文字以内）
- ee...ee：所有者のグループ名（type1 形式は 9 文字以内，type2 形式は 10 文字以内）
- pppp：ロックを掛けているプロセスのプロセス ID
ロックが掛けられていない場合は，「-」が表示されます。
- q：ロック状態の識別フラグ
 - E…占有ロック
 - S…共有ロック
 - -…ロックが掛けられていない
- hh...hh：最終更新日時
時:分△月日年の形式
- ii...ii：OpenTP1 ファイル名

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------|------------------|
| KFCA01503-I | ヘルプメッセージ | 標準出力， 標準エラー出力 |
| KFCA01533-E | ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01536-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA01537-E | オプションフラグの指定がないか、またはオプションフラグの組み合わせが誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01570-E | ファイルとのバージョンが不整合です | 標準エラー出力 |
| KFCA01571-E | ファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01572-E | オープン時に上限値オーバが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01573-E | 指定した OpenTP1 ファイルシステム領域がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01574-E | 指定したファイルのファイル名が長過ぎます | 標準エラー出力 |
| KFCA01575-E | 指定したファイルがキャラクタ型スペシャルファイルまたは通常ファイルではないか、ファイルがあっても対応する装置がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01576-E | ファイルが OpenTP1 ファイルシステムではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01578-E | OpenTP1 ファイルシステムのロックに失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01582-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01583-E | 入出力エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01599-E | 異常が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

OpenTP1 ファイルシステムの初期設定

形式

1. キャラクタ型スペシャルファイルの場合

```
filmkfs -s セクタ長 -n 容量 -l 最大ファイル数 [-t OpenTP1ファイルシステム形式]
[-v OpenTP1ファイルシステム名] スペシャルファイル名
```

2. 通常ファイルの場合

```
filmkfs [-r] -n 容量 -l 最大ファイル数 [-t OpenTP1ファイルシステム形式]
[-v OpenTP1ファイルシステム名] 通常ファイル名
```

機能

指定したハードディスクのパーティション，または通常ファイルを，OpenTP1 ファイルシステム用に初期設定します。初期設定は，OpenTP1 ファイルシステムとして通常ファイル，またはパーティションを割り当てるときに一度だけ行います。

filmkfs コマンドを実行できるのは，キャラクタ型スペシャルファイルの場合，スーパーユーザ，またはキャラクタ型スペシャルファイルの所有者です。通常ファイルの場合は，スーパーユーザ，または通常ファイルを作成するディレクトリに書き込みを許可されているユーザです。通常ファイルがすでに存在する場合は，スーパーユーザ，または通常ファイルの所有者です。

オプション

●-r

ユーザに確認を求めないで初期化します。そのため，指定した通常ファイルがすでにある場合，そのファイルの内容は失われます。

-r オプションの指定を省略すると，指定した通常ファイルがすでにある場合，初期化するかどうか，確認を求められます。

●-s セクタ長

OpenTP1 ファイルシステムを構築するハードディスクのセクタ長を指定します。

-s オプションには，キャラクタ型スペシャルファイルに対応するディスクのセクタ長を指定してください。なお，指定できる最大のセクタ長は 4096 バイトです。不正なセクタ長を指定した場合は，引数の指定誤り，I/O エラーなどのエラーメッセージを出力して，filmkfs コマンドの処理が失敗します。

ハードディスクのセクタ長が 4096 バイトの場合，07-07 以前の OpenTP1 では OpenTP1 ファイルシステムを作成できません。

なお、通常ファイルの場合、`-s` オプションは指定できません。通常ファイルで OpenTP1 ファイルシステムを作成した場合のセクタ長は 512 バイトです。

●-n 容量 ~((1~65535)) (単位：メガバイト)

OpenTP1 ファイルシステムとして割り当てる容量をメガバイトで指定します。

`-n` オプションに 4095 を超える値を指定する場合、必ず `-t` オプションに `type2` を指定してください。`-t` オプションの指定を省略すると、コマンドエラーとなります。なお、4095 を超える値は 64 ビット版の場合だけ指定できます。

`-n` オプションには、キャラクタ型スペシャルファイルの容量以下の値を指定してください。ディスクボリューム、またはパーティションの容量より大きな値を指定すると、容量不足、I/O エラーなどのエラーメッセージを出力して、`filmkfs` コマンドの処理が失敗します。

●-l 最大ファイル数 ~((1~4096))

OpenTP1 ファイルシステム内に作成するファイル数の上限を指定します。

●-t OpenTP1 ファイルシステム形式 ~〈type1〉

初期設定する OpenTP1 ファイルシステムの形式を指定します。このオプションは、64 ビット版の場合だけ指定できます。

`type1` : TP1/Server Base 07-07 以前からサポートしている形式

`type2` : 大規模システムにも対応可能な形式

`type2` 形式の詳細については、「[4.1.12 OpenTP1 ファイルシステムの形式【64 ビット版限定】](#)」を参照してください。

TP1/Server Base 07-07 以前と同じ形式の OpenTP1 ファイルシステムを初期設定する場合は、`-t` オプションの指定を省略するか、`-t` オプションに `type1` を指定してください。

OpenTP1 ファイルシステム形式は、`-T` オプションを指定した `filstatfs` コマンドで確認できます。

●-v OpenTP1 ファイルシステム名 ~〈1~8 文字の OpenTP1 ファイル名〉

OpenTP1 ファイルシステムに付ける名称を指定します。

`-v` オプションの指定を省略すると、OpenTP1 ファイルシステムに名称が付きません。

コマンド引数

●スペシャルファイル名 ~〈パス名〉

初期化するスペシャルファイルの名称を指定します。

指定するファイルはキャラクタ型スペシャルファイルです。

●通常ファイル名 ～ 〈パス名〉

初期化する通常ファイルの名称を指定します。

注意事項

- 容量不足、I/O エラーなどのエラーメッセージを出力して、filmkfs コマンドの処理が失敗した場合、OpenTP1 管理者は、OpenTP1 ファイルシステムの容量を正確に計算して、ディスクを割り当てる必要があります。
- OpenTP1 ファイルシステムにキャラクタ型スペシャルファイルを指定する場合、UNIX ファイルシステムとして使用しているパーティションを指定しないでください。
- OpenTP1 ファイルシステム領域名に指定できる長さは 49 文字までです。49 文字を超える OpenTP1 ファイルシステム領域名を指定した場合、KFCA01574-E メッセージを出力します。
- OpenTP1 ファイルシステムの信頼性を確保したい場合、キャラクタ型スペシャルファイルを使用する必要があります。
- type2 形式の OpenTP1 ファイルシステムは、TP1/Server Base 07-07 以前のシステムでは使用できません。

filrstr

名称

OpenTP1 ファイルシステムのリストア

形式

```
filrstr [-y] [-q] [- {t | o | r} ] [- {c | l} ] [-f]
        バックアップファイル名 [/OpenTP1ファイル名]
        OpenTP1ファイルシステム領域名
```

機能

filbkup コマンドでバックアップした OpenTP1 ファイルシステムを OpenTP1 ファイルシステム領域にリストアします。

filrstr コマンドは、OpenTP1 ファイルシステムをリストアする前にユーザに確認を求めますが、-y オプションを指定すると、確認を求めないですぐにリストアできます。

filrstr コマンドを実行できるのは、スーパーユーザ、および OpenTP1 ファイルシステムを初期設定するユーザだけです。

また、OpenTP1 ファイル名を指定してリストアすることもできますが、これは主に保守情報を取得するために行います。

オプション

●-y

ユーザに確認しないで、すぐに OpenTP1 ファイルシステムをリストアします。

-y オプションの指定を省略すると、ユーザに確認してから OpenTP1 ファイルシステムがリストアされません。

●-q

OpenTP1 ファイルシステムのファイル管理情報を一括で書き込み、高速にリストアします。

●- {t | o | r}

リストア元のファイルとリストア先の OpenTP1 ファイルシステムに、同じ名称の OpenTP1 ファイルがあるときの動作を指定します。

-t

最終更新日時を比較して、リストア元のファイル上の OpenTP1 ファイルの方が新しければ、OpenTP1 ファイルをリストアします。

-O

同じ名称の OpenTP1 ファイルについてはリストアしません。

-r

最終更新日時に関係なく、OpenTP1 ファイルをリストアします。

●- {c | l}

指定を省略、または-q オプションを指定すると、-c が仮定されます。

-c

OpenTP1 ファイルシステム中の OpenTP1 ファイルを他プロセス、または他ユーザが使用中の場合、OpenTP1 ファイルシステムをリストアしません。

-l

OpenTP1 ファイルシステム中の OpenTP1 ファイルを他プロセス、または他ユーザ使用中の場合、使用中の OpenTP1 ファイルはリストアしません。

●-f

バックアップした type2 形式の OpenTP1 ファイルシステムを、type1 形式の OpenTP1 ファイルシステム領域にリストアする場合に指定します。このオプションは、64 ビット版の場合だけ指定できます。

バックアップした OpenTP1 ファイルシステムの形式が type2 である場合、type1 形式の OpenTP1 ファイルシステム領域にリストアしようとするとうエラーになります。運用上、type1 形式の OpenTP1 ファイルシステム領域にリストアする必要がある場合は、-f オプションを指定してください。ただし、ラージユーザ ID を使用していない場合に限りです。

コマンド引数

●バックアップファイル名 ~ 〈パス名〉

OpenTP1 ファイルシステムをバックアップしたファイルの名称を指定します。

●OpenTP1 ファイル名 ~ 〈OpenTP1 ファイル名〉

リストアする OpenTP1 ファイルの名称を指定します。

このコマンド引数を指定すると、指定した OpenTP1 ファイルだけがリストアされます。

●OpenTP1 ファイルシステム領域名 ~ 〈パス名〉

OpenTP1 ファイルシステムをリストアするキャラクタ型スペシャルファイル名、または通常ファイル名を指定します。指定するキャラクタ型スペシャルファイル、または通常ファイルは、OpenTP1 ファイルシステム用に初期設定しておく必要があります。

注意事項

- `filbkup` コマンドを実行すると、プロセスの打ち切りなどでファイル管理テーブルが孤立している無効ファイルもバックアップします。`filrstr` コマンドで `-r` オプションを指定した場合、バックアップされた無効ファイルと同じ名称のファイルがあると、そのファイルは無効ファイルと置き換えてしまいます。このため、基本的に `-t` オプション、または `-o` オプションを指定してください。
- OpenTP1 ファイルシステム中の OpenTP1 ファイルを他プロセス、または他ユーザが使用中の場合、OpenTP1 ファイルシステムをリストアしません。強制的にリストアしたい場合は、`-l` オプションを指定してください。
- `filrstr` コマンドはバックアップファイルに含まれる OpenTP1 ファイルをファイル単位にリストアします。したがって、OpenTP1 ファイルシステムを初期設定しないで `filrstr` コマンドを実行すると、リストア対象でない OpenTP1 ファイルは `filrstr` コマンド実行後も残ります。
- バックアップファイルのレコード長がリストア先スペシャルファイルのセクタ長よりも短かった場合、またはバックアップファイルのレコード長がリストア先スペシャルファイルのセクタ長の倍数でなかった場合、そのファイルはリストアしないで、次のファイルのリストア処理を行います。
- OpenTP1 ファイルシステムが正常にバックアップできていなかった場合、警告メッセージを出力して、OpenTP1 ファイルシステムのリストア処理を続けます。
- 4 ギガバイトまでの OpenTP1 ファイルシステムおよび OpenTP1 ファイルに対応した `filbkup` コマンドで作成したバックアップファイルを、4 ギガバイト未対応の `filrstr` コマンドで回復することはできません。また、4 ギガバイト対応の OpenTP1 ファイルシステムに対し、4 ギガバイト未対応の `filbkup` コマンドを使用した場合の動作は保証しません。
- OS の `kill` コマンドの実行や、そのほかのエラーが要因となって `filrstr` コマンドが異常終了すると、OpenTP1 ファイルシステム全体として整合性が取れないため不正な状態となります。この場合、エラーの要因を取り除いてリストアし直す必要があります。
-`q` オプションを指定した `filrstr` コマンドが異常終了した場合は、OpenTP1 ファイルシステムの管理情報の復元がリストア処理の最後に行われ、そのファイルシステムは OpenTP1 ファイルシステムとして認識されなくなります。その場合、OpenTP1 ファイルシステムの初期設定からやり直してください。
- `filrstr` コマンドでは、リストア対象の OpenTP1 ファイルがリストア先に存在する場合、バックアップファイルからいったんファイルシステム内の空き領域にリストアしたあとに、元の OpenTP1 ファイルを削除します。このため同一の OpenTP1 ファイルが存在する場合のリストアでは、リストアする OpenTP1 ファイルの容量分の連続した空き領域が必要となります。また、OpenTP1 ファイルシステム全体のリストアでは複数のファイルがリストア対象となるので、それらの中の最大容量分の空き領域が必要となります。
空き領域が確保できない場合は、`filmkfs` コマンドで OpenTP1 ファイルシステムを初期設定し直してください。

filstatfs

名称

OpenTP1 ファイルシステムの状態表示

形式

```
filstatfs [-w] [-S] [-T] OpenTP1ファイルシステム領域名
```

機能

指定した OpenTP1 ファイルシステムの状態を標準出力に出力します。

オプション

●-w

OpenTP1 ファイル管理領域開始位置を表示します。なお、このオプションは、適用 OS が AIX の場合だけ指定できます。

●-S

ユーザ領域情報として、使用中領域と未使用領域（空き領域）の一覧を表示します。

●-T

OpenTP1 ファイルシステムの形式を表示します。このオプションは、64 ビット版の場合だけ指定できません。

コマンド引数

●OpenTP1 ファイルシステム領域名 ~ 〈パス名〉

OpenTP1 ファイルシステムがあるキャラクタ型スペシャルファイル名、または通常ファイル名を指定します。

出力形式

| | | | | | |
|------------------------|-----------|---|-------------|---------|---|
| ファイルシステム形式 | : zz...zz | 1 | | | |
| セクタ長 [B] | : aa...aa | | | | |
| ユーザ領域総容量 [KB] | : bb...bb | | | | |
| ユーザ領域残り容量 [KB] | : cc...cc | | | | |
| 作成可能最大ファイルサイズ [KB] | : dd...dd | | | | |
| 最大作成可能ファイル数 | : ee...ee | | | | |
| 作成済みファイル数 | : ff...ff | | | | |
| 残り作成可能ファイル数 | : gg...gg | | | | |
| 空き領域総数 | : hh...hh | | | | |
| ファイルシステム初期化ユーザID | : ii...ii | | | | |
| ファイルシステム初期化時刻 | : jj...jj | | | | |
| ファイルシステム名 | : kk...kk | | | | |
| OpenTP1ファイル管理領域開始位置 | : ll...ll | 2 | | | |
| OpenTP1ファイルシステムユーザ領域情報 | | } | | | |
| OFFSET [KB] | SIZE [KB] | | USED/UNUSED | FILE | 3 |
| mm...mm | nn...nn | | oo...oo | pp...pp | |
| : | : | | : | : | |
| : | : | : | : | | |

- 1: -T オプション指定時に表示されます。
- 2: -w オプション指定時に表示されます。
- 3: -S オプション指定時に表示されます。
- zz...zz: OpenTP1 ファイルシステムの形式 type1 または type2 のどちらかを表示します。
- aa...aa: filmkfs コマンドの -s オプションで指定したセクタ長
- bb...bb: OpenTP1 ファイルシステム中でユーザに割り当てられた領域の総容量
- cc...cc: ユーザに割り当てられた領域の中で、未使用 (OpenTP1 ファイルとして割り当てられていない) 領域の容量
- dd...dd: 一つのファイルとして確保できる容量の最大値 (連続した空き領域のうち、管理情報 (2 セクタ長分) を除いた最大のサイズ)
- ee...ee: filmkfs コマンドの -l オプションで指定した、作成できるファイルの上限数
- ff...ff: すでに作成されたファイルの数
- gg...gg: 作成できるファイル数 (最大作成可能ファイル数 - 作成済みファイル数)
- hh...hh: 断片化されたファイル領域数
- ii...ii: OpenTP1 ファイルシステムを初期設定したユーザのログイン名
- jj...jj: OpenTP1 ファイルシステムを初期設定した日時
曜日△月△日△時:分:秒△年 (西暦) の形式
- kk...kk: filmkfs コマンドで指定した OpenTP1 ファイルシステム名
- ll...ll: OpenTP1 ファイル管理領域開始位置
- mm...mm: ユーザ領域開始位置からのオフセット
- nn...nn: ユーザ領域中の使用中または未使用の領域サイズ
- oo...oo: ユーザ領域中の使用中または未使用の表示

- used…使用中領域
- unused…未使用領域
- pp…pp：使用中領域に対応した OpenTP1 ファイル名
未使用領域の場合は、 "-"が表示されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|------------------|
| KFCA01536-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01551-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01570-E | ファイルとのバージョンが不整合です | 標準エラー出力 |
| KFCA01571-E | ファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01572-E | オープン時に上限値オーバが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01574-E | 指定したファイルのファイル名が長過ぎます | 標準エラー出力 |
| KFCA01575-E | 指定したファイルがキャラクタ型スペシャルファイルまたは通常ファイルではないか、ファイルがあっても対応する装置がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01576-E | ファイルが OpenTP1 ファイルシステムではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01582-E | メモリ不足が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01583-E | 入出力エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01599-E | 異常が発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- OpenTP1 ファイルを作成する場合、作成に必要なサイズ以上の連続した空き領域が必要です。連続した空き領域のうち、最大のサイズは「dd…dd」で確認できます。-S オプションを指定して実行すると、OpenTP1 ファイルシステム内の連続領域の状況を確認できます。確認した情報を基に、必要に応じて不要な OpenTP1 ファイルを削除することで、前後の空き領域と結合させたより大きなサイズの連続した空き領域を確保できます。
- 出力形式中にキロバイト [KB] で表示される値は小数点以下切り捨てです。したがって、-S オプションでの一覧表示で、「OFFSET」 + 「SIZE」の値が、次の領域の「OFFSET」と一致しない場合があります。

jnladdpf

名称

ジャーナル関係の物理ファイルの割り当て

形式

```
jnladdpf -j cpd -g ファイルグループ名 {-a 物理ファイル名 |  
-b 物理ファイル名 | -a 物理ファイル名 -b 物理ファイル名}
```

機能

オンライン中に、チェックポイントダンプサービス定義に指定したファイルグループに、物理ファイルを割り当てます。jnladdpf コマンド入力後、jnlopnfg コマンドでオープンすると、ファイルグループはオンラインで使用できる状態になります。

すでに物理ファイルを割り当てているファイルグループに対して jnladdpf コマンドを入力すると、コマンドエラーとなります。

jnladdpf コマンドは、OpenTP1 が動作中で、かつジャーナルサービスが動作中のときだけ入力できます。

オプション

●-j cpd

チェックポイントダンプファイルに物理ファイルを割り当てます。

●-g ファイルグループ名 ～〈1～8文字の識別子〉

物理ファイルを割り当てるファイルグループの名称を指定します。

チェックポイントダンプサービス定義に指定したファイルグループを指定してください。

●-a 物理ファイル名 ～〈1～63文字のパス名〉

ファイルグループに割り当てる物理ファイルの名称を、完全パス名で指定します。

チェックポイントダンプファイルを二重化している場合は、A系に物理ファイルを割り当てます。

●-b 物理ファイル名 ～〈1～63文字のパス名〉

ファイルグループに割り当てる物理ファイルの名称を、完全パス名で指定します。

チェックポイントダンプファイルを二重化している場合は、B系に物理ファイルを割り当てます。

チェックポイントダンプファイルを二重化していない場合に指定すると、エラーになります。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|------------------|
| KFCA01141-E | 実行環境がジャーナルファイルレスモードのため、コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA02191-E | -a オプションの指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02192-W | 指定したファイルグループにはすでに物理ファイルが割り当てられています | 標準エラー出力 |
| KFCA02193-E | 指定した物理ファイル名は正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA02194-I | 物理ファイルを割り当てました | メッセージログファイル |
| KFCA04128-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA26001-E | -a または -b オプションの指定が誤っています | 標準エラー出力 |

注意事項

チェックポイントダンプファイルを二重化する場合、A系、またはB系のどちらかの系だけの物理ファイルが割り当てられている状態では、ファイルグループをオープンできません。両方の系の物理ファイルを割り当ててください。

名称

リソースグループの接続の強制解除

形式

```
jnlardis -a アーカイブリソースグループ名  
          -t ジャーナルリソースグループ名@ノード識別子 [-p]
```

機能

グローバルアーカイブジャーナルサービスのリソースグループとジャーナルサービスのリソースグループとの接続を強制的に解除します。

オプション

●-a アーカイブリソースグループ名

グローバルアーカイブジャーナルサービスのリソースグループの名称を指定します。

●-t ジャーナルリソースグループ名@ノード識別子

グローバルアーカイブジャーナルサービスのリソースグループとの接続を解除するジャーナルサービスのリソースグループの名称と、ノード識別子を@で連結したものを指定します。

●-p

ジャーナルサービスが計画停止したものと見なして、接続を解除します。

このオプションの指定を省略すると、ジャーナルサービスが正常終了したものと見なされて接続が解除されます。

注意事項

指定したジャーナルサービスのリソースグループがオンライン中の場合、jnlardis コマンドを実行して接続を解除したグローバルアーカイブジャーナルサービスのリソースグループとジャーナルサービスのリソースグループを、OpenTP1 が再び接続し直すことがあります。

名称

アーカイブ状態の表示

形式

```
jnlarls [-Z]
```

機能

グローバルアーカイブジャーナルサービスのリソースグループとジャーナルサービスのリソースグループの関係、およびアーカイブ状態を表示します。

オプション

●-Z

ヘッダ行を削除して状態を表示します。

このオプションの指定を省略すると、ヘッダ行が表示されます。

出力形式

| ノード | 種別 | リソース | ノード | 種別 | リソース | 接続 | ランid | 世代番号 | ブロック | 1 |
|----------|-----|----------|-----|----------|------|----------|-------|----------|---------|---------|
| aaaaaaaa | bbb | cccccccc | d | aaaaaaaa | bbb | cccccccc | ef--- | gggggggg | hhhhhhh | iiiiiii |
| aaaaaaaa | bbb | cccccccc | d | aaaaaaaa | bbb | cccccccc | ef--- | gggggggg | hhhhhhh | iiiiiii |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |

- 1: -Z オプションを指定すると表示されません。
- aaaaaaaaa: アーカイブジャーナルノードの名称, または被アーカイブジャーナルノードの名称
- bbb: ジャーナルサービス, またはグローバルアーカイブジャーナルサービスのファイル種別
 - sys...システムジャーナルファイル
 - jar...アーカイブジャーナルファイル
- ccccccc: リソースグループ名 (システムジャーナルサービス定義の定義ファイル名, またはアーカイブジャーナルサービス定義の定義ファイル名)
- d: アーカイブ先識別子
 - >...この記号の右がアーカイブジャーナルであることを示します。
 - <...この記号の左がアーカイブジャーナルであることを示します。
- e: 接続状態 (アーカイブ先識別子の右に示すサービス側が認識している状態)
 - c...接続中, またはサービス中

- …未接続（グローバルアーカイブジャーナルサービスの場合、過去に一度以上接続されていたことを示す）、または初期状態
- d…正常切断の出力完了待ち、または切断処理中
- f…強制、またはサービス停止切断の出力完了待ち
- i…接続処理中
- n…未サービス
- f：追い付き状態
 - w…バッファリング中
 - r…追い付き処理中
 - s…停止指示
 - …アーカイバの場合に表示
- gggggggg：アーカイブジャーナルラン ID（アーカイブ先識別子の右に示すサービス側が認識しているジャーナルサーバ側のラン ID）
 - アーカイブ先識別子が>のとき…グローバルアーカイブジャーナルサービスがアーカイブ済み（出力）であるジャーナルサーバ側のラン ID
 - アーカイブ先識別子が<のとき…ジャーナルサービスがアーカイブ中（転送中）であるジャーナルサーバ側のラン ID
- hhhhhhhh：アーカイブジャーナル世代番号（アーカイブ先識別子の右に示すサービス側が認識しているジャーナルサーバ側の世代番号）
 - アーカイブ先識別子が>のとき…グローバルアーカイブジャーナルサービスがアーカイブ済み（出力）であるジャーナルサーバ側の世代番号
 - アーカイブ先識別子が<のとき…ジャーナルサービスがアーカイブ中（転送中）であるジャーナルサーバ側の世代番号
- iiiiii：アーカイブジャーナルブロック番号（アーカイブ先識別子の右に示すサービス側が認識しているジャーナルサーバ側のブロック番号）
 - アーカイブ先識別子が>のとき…グローバルアーカイブジャーナルサービスがアーカイブ済み（出力）であるジャーナルサーバ側のブロック番号
 - アーカイブ先識別子が<のとき…ジャーナルサービスがアーカイブ中（転送中）であるジャーナルサーバ側のブロック番号

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|---------|
| KFCA01141-E | 実行環境がジャーナルファイルレスモードのため、コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01280-E | jnlrsls コマンドの処理が失敗しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------|------------------|
| KFCA01281-E | jnlrls コマンドの入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA04127-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |

注意事項

次に示す場合に jnlrls コマンドを実行すると、正しい状態が表示されないことがあります。

- システムジャーナルファイルのジャーナルデータをアーカイブジャーナルファイルに転送中で、アーカイブジャーナルファイルの状態が変更されている場合

jnlrls コマンドで表示される接続状態は、相手ノードが異常終了、または強制停止しても、変わりません。

名称

自動アンロード機能の制御

形式

```
jnlaturl -j sys {-i | -b | -t [-w] }
```

機能

自動アンロード機能を制御します。次の制御ができます。

- 自動アンロード機能の動作状態を表示します。
- OpenTP1 稼働中に、停止した自動アンロード機能を再開始します。
- 実行中の自動アンロード機能を中断します。

オプション

●-j sys

システムジャーナルファイルに対して操作することを示します。このオプションは必ず指定してください。

●-i

自動アンロード機能の動作状態を表示する場合に指定します。

●-b

OpenTP1 稼働中に、自動アンロード機能を再開始する場合に指定します。再開始直後のアンロードジャーナルファイル格納ディレクトリには、前回稼働時の最後に使用していたディレクトリを使用します。

●-t

自動アンロード機能を中断する場合に指定します。実行中のアンロードは強制終了します。

●-w

-t オプションを指定して自動アンロード機能を中断する場合に、アンロードを実行中の世代に対するアンロードが完了するまでは、コマンドの終了を遅延させるときに指定します。このオプションは、-t オプションを指定したときだけ有効です。なお、-t オプションを指定して-w オプションを省略した場合は、jnlaturl コマンドを実行した時点で自動アンロード機能を中断し、実行中のアンロードを強制終了します。

このオプションを指定すると、アンロード完了の最大応答待ち時間は、約 9 時間 (32768 秒) となります。この時間を経過してもアンロードが完了しない場合は、その時点で自動アンロード機能を中断し、実行中のアンロードを強制終了します。

出力形式

●-i オプションを指定した場合

| | | | |
|----------|----------------|--------------|-------------|
| 状態 | アンロード中ファイルグループ | アンロード先ディレクトリ | |
| aa....aa | bb....bb | cc....cc | |
| 現用世代情報 | | | |
| ファイルグループ | 世代番号 | ランID | アンロード時ファイル名 |
| dd....dd | ee....ee | ff....ff | gg....gg |

- aa...aa
自動アンロード機能の動作状態
ACTIVE：動作中
STOP：停止中
STOPPING：コマンド停止時，または自動アンロードの処理終了応答待ち
-：自動アンロード機能を使用できない状態
- bb...bb
現在アンロード中のシステムジャーナルファイルのファイルグループ名。アンロード中でない場合，*****が表示されます。
- cc....cc
使用中のアンロードジャーナルファイル格納ディレクトリ名
- dd....dd
現用世代のシステムジャーナルファイルのファイルグループ名
- ee....ee
現用世代のシステムジャーナルファイルの世代番号
- ff....ff
現用世代のシステムジャーナルファイルのラン ID
- gg....gg
現用世代を自動アンロードしたときに作成したファイル名

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|-------------|
| KFCA01141-E | 実行環境がジャーナルファイルレスモードのため，コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01160-I | ジャーナルユティリティサービスを開始しました | メッセージログファイル |
| KFCA01161-I | ジャーナルユティリティサービスを終了しました | メッセージログファイル |
| KFCA01162-E | ジャーナルユティリティサービスを開始できません | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|-------------|
| KFCA01163-W | ジャーナルユティリティサービスの終了中に障害が発生しましたが、このまま続行します | メッセージログファイル |
| KFCA01168-W | アンロードを中止します | メッセージログファイル |
| KFCA01169-W | 定義句に誤りがあります。ジャーナルファイルの自動アンロード機能を使用しないモードで起動します | メッセージログファイル |
| KFCA01170-I | ジャーナルファイルの自動アンロードを開始しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01171-I | ジャーナルファイルの自動アンロードを開始します | メッセージログファイル |
| KFCA01172-I | ジャーナルファイルの自動アンロードが完了しました | メッセージログファイル |
| KFCA01173-W | ジャーナルファイルの自動アンロード機能を停止しました | メッセージログファイル |
| KFCA01174-W | 自動アンロード処理中ですが、処理を中断します | メッセージログファイル |
| KFCA01175-I | 自動アンロード処理の終了を待ち合わせています | メッセージログファイル |
| KFCA01176-I | 自動アンロード先ディレクトリに設定します | メッセージログファイル |
| KFCA01177-E | 自動アンロードでファイルに障害が発生しました | メッセージログファイル |
| KFCA01178-E | 自動アンロードの処理中に障害が発生しました | メッセージログファイル |
| KFCA01179-W | 自動アンロード先ディレクトリを切り替えることができません | メッセージログファイル |
| KFCA01299-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA01280-E | jnlatusl コマンドの処理が失敗しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- システムの実行環境が自動アンロード機能を使用しない環境の場合、-b オプション、および-t オプションは指定できません。
- -b オプションで自動アンロード機能の再開始を指示した場合に、コマンドが正常に終了しても、自動アンロードプロセスの障害などによって自動アンロード機能が開始されていないことがあります。自動アンロード機能が正しく開始されているかは-i オプションを指定して確認してください。
- jnlatusl コマンドで-t または-w オプションを指定して、自動アンロード処理の終了待ちの場合に、OpenTP1 が異常終了または強制停止したとき、jnlatusl コマンドは正常に終了しないで olkcr2 でア

ポートします。ただし、オンラインへの影響はありません。また、OpenTP1 を再起動する必要はありません。

名称

ジャーナル関係のファイルのステータス変更

形式

```
jnlchgfg -j sys | jar [-r リソースグループ名]
                -g ファイルグループ名 [-d サービス定義名]
                [-S]
```

機能

指定したファイルグループを強制的にアンロード済み状態にします。ただし、現用ファイルグループのステータス変更はできません。

また、アーカイブジャーナルファイルのアーカイブ待ち状態を強制的にアーカイブ済み状態にできます。

オプション

●-j sys | jar

ステータスを変更するジャーナル関係のファイルを指定します。

sys : システムジャーナルファイル

jar : アーカイブジャーナルファイル

●-r リソースグループ名 ~ 〈1~8文字の識別子〉

対象とするリソースグループの名称を指定します。

-j オプションで sys を指定している場合、システムジャーナルサービス定義の定義ファイル名を指定します。

j オプションで jar を指定している場合、ステータスを変更するアーカイブジャーナルサービス定義の定義ファイル名を指定します。

このオプションの指定を省略すると、-j オプションで sys を指定している場合は、\$DCCONFPATH/jnl のジャーナルサービス定義で指定したソースグループ名が仮定されます。j オプションで jar を指定している場合は、\$DCCONFPATH/jar のグローバルアーカイブジャーナルサービス定義の定義コマンド jnldfs -a の先頭に定義したアーカイブジャーナルサービス定義の定義ファイル名が仮定されます。

●-g ファイルグループ名 ~ 〈1~8文字の識別子〉

ステータスを変更するシステムジャーナルファイルのファイルグループ名を指定します。

●-d サービス定義名 ~ 〈パス名〉または〈ファイル名〉

ステータスを変更するファイルグループを定義しているシステムジャーナルサービス定義ファイル名を、次のどちらかで指定します。

- / (ルート) で始まる完全パス名で指定
- 定義ファイル名だけで指定

定義ファイル名だけで指定する場合、\$DCCONFPATH に定義ファイルが格納されているディレクトリを設定しておく必要があります。

このオプションの指定を省略すると、-r オプションの指定に従います。

●-S

アーカイブ待ち状態をアーカイブ済み状態に変更します。

システムジャーナルサービス定義で `jnl_arc_check_level=2` を指定した場合は、アーカイブジャーナルファイルをアンロードおよびアーカイブしないと、そのファイルグループは再使用できません。アーカイブジャーナルサービスに異常が発生して、アーカイブできなくなった場合にこのオプションを指定すると、強制的にアーカイブ済み状態になるのでシステムを続行できます。

ただし、強制的にアーカイブ済み状態にしたファイルグループがその後、スワップ先のファイルグループになった場合は、アーカイブジャーナルサービスが正常に戻ってもそのファイルグループをアーカイブすることはできません。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|---------|
| KFCA01141-E | 実行環境がジャーナルファイルレスモードのため、コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |

注意事項

- `jnlchgfg` コマンドは、ジャーナルサービス開始中に実行してはなりません。ジャーナルサービス開始中とは、正常開始時は `KFCA01100-I` から `KFCA01102-I` まで、再開時は `KFCA01101-I` から `KFCA01102-I` までのことです。実行した場合、システムジャーナルファイルの状態が `OpenTP1` に反映されないことがあります。この場合、ジャーナルサービス開始、再開処理完了後に `jnlclsfg` コマンドで該当するファイルグループをクローズし、その後、`jnlpnfg` コマンドでオープンすると、システムジャーナルファイルの状態が反映されます。
- `jnlchgfg` コマンドは、定義ファイルを参照して実行されます。そのため、ジャーナルを取得したオンライン時と `jnlchgfg` コマンド実行時の定義ファイルが一致していないと、ステータスをきちんと変更できません。
- ジャーナルを取得したオンライン時と `jnlchgfg` コマンド実行時の定義ファイルが異なる場合、`-d`、`-r` オプションを指定します。バックアップ先のディレクトリが `$DCCONFPATH` でないときは `-d` オプションを指定し、ファイル名が変更されたときは `-r` オプションを指定してください。ただし、この場合

でもシステムジャーナルサービス定義、またはアーカイブジャーナルサービス定義は、ジャーナルを取得したオンライン時の定義がバックアップされている必要があります。

- OpenTP1 停止直後には、jnlchgfg コマンドを入力しないでください。コマンドが中断するおそれがあります。

名称

ジャーナル関係のファイルのクローズ

形式

```
jnlclsfg -j sys | cpd | jar [-s サーバ名] [-r リソースグループ名]
-g ファイルグループ名 [-e 要素ファイル名] [-a] [-b]
```

機能

指定したファイルグループを構成するオープン中の物理ファイルをクローズし、オンラインで使用しないようにします。ただし、次のファイルグループを構成する物理ファイルはクローズできません。

- 現用、および上書きできない状態のシステムジャーナルファイル、またはアーカイブジャーナルファイル
- 書き込み中、および上書きできない状態のチェックポイントダンプファイル

なお、jnlclsfg コマンドは、OpenTP1 が動作中で、かつジャーナルサービスが動作中のときだけ入力できます。

オプション

●-j sys | cpd | jar

クローズするジャーナル関係のファイルを指定します。

sys : システムジャーナルファイル

cpd : チェックポイントダンプファイル

jar : アーカイブジャーナルファイル

●-s サーバ名 ~ 〈1~8文字の識別子〉

チェックポイントダンプファイルをクローズするとき、対象となるサーバの名称を指定します。サーバ名を指定することによって、ファイルグループ名の検索範囲を限定できます。

このオプションの指定を省略すると、すべてのサーバのチェックポイントダンプファイルでファイルグループ名と一致するもののうち、最初に見つけたものをクローズします。

-j オプションで cpd 以外を指定している場合、-s オプションの指定は無視されます。

●-r リソースグループ名 ～〈1～8文字の識別子〉

-j オプションで jar を指定している場合、クローズするファイルのリソースグループの名称を指定します。グローバルアーカイブジャーナルサービス定義の定義コマンド jnldfsv -a で指定したアーカイブジャーナルサービス定義の定義ファイル名を指定してください。

このオプションの指定を省略すると、オンライン中のアーカイブジャーナルファイルのうちから、アーカイブジャーナルサービス定義の定義コマンド jnldfsv -a の先頭に定義したファイル名が仮定されます。

-j オプションで jar 以外を指定している場合、-r オプションの指定は無視されます。

●-g ファイルグループ名 ～〈1～8文字の識別子〉

クローズするジャーナル関係のファイルのファイルグループ名を指定します。

●-e 要素ファイル名

クローズするジャーナル関係のファイルのファイルグループ中の、要素ファイルの名称を指定します。

●-a

A 系の物理ファイルをクローズ対象とします。

●-b

B 系の物理ファイルをクローズ対象とします。

二重化していないときに指定すると、コマンドエラーとなります。

上記の-a、-b オプションを両方とも省略した場合、次のようになります。

- 二重化していない場合は、-a オプションを指定した場合と同様に、A 系の物理ファイルをクローズ対象とします。
- 二重化している場合は、-a、-b オプションを同時に指定した場合と同様に、A 系、B 系両方の物理ファイルをクローズ対象とします。
- 片系運転不可の二重化の運用では、-j cpd の指定に、-a または-b オプションのどちらかを指定するとコマンドエラーになります。

なお、クローズ対象となる物理ファイルがすべてクローズ済みのときは、警告メッセージ (KFCA01283-W, または KFCA02168-W) を出力します。ただし、コマンドエラーにはなりません (コマンド終了コードは 0)。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|-------------|
| KFCA01141-E | 実行環境がジャーナルファイルレスモードのため、コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01216-I | ファイルグループのクローズが成功しました | メッセージログファイル |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------------|------------------|
| KFCA01280-E | jnlclsfg コマンドの処理が失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01281-E | jnlclsfg コマンドの入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01283-W | jnlclsfg コマンド実行中に軽度エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01285-E | スワップ処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01295-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA02128-E | 指定したサーバ名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02129-E | 指定したファイルグループ名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02130-E | -s オプションの指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02131-E | -g オプションの指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02132-E | 障害が発生して jnlclsfg コマンドの処理を中止しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02168-W | 指定したファイルグループはクローズ済みです | 標準エラー出力 |
| KFCA02170-E | ファイルのクローズに失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02184-E | ファイルグループの数が不足しているためクローズできません | 標準エラー出力 |

注意事項

jnlclsfg コマンドをスワップ処理中、またはほかの運用コマンドの処理中に入力すると、エラーとなる場合があります。

名称

ファイル回復用ジャーナルの集積

形式

```
jnlcolc -k 回復種別 [-f] [-l] [-n] [-m]
          [-i オンラインバックアップ情報名] [-c キー]
          [ファイル名 [△ファイル名] ...]
```

機能

指定したファイルから、DAM ファイル、TAM ファイル、または ISAM ファイルの回復に必要なジャーナルレコードを抽出し、標準出力に出力します。集積結果をリダイレクトしてファイルに出力することもできます。

オプション

●-k 回復種別

回復対象とするファイル種別を指定します。

d: DAM ファイル

t: TAM ファイル

i: ISAM ファイル

●-f

最初のファイルから、ファイルの回復に必要なジャーナルを抽出します。このとき、ジャーナルファイルの先頭ブロック番号が 1 から昇順に連番であることをチェックします。エラーであれば処理を終了します。

このオプションの指定を省略すると、前回のジャーナルレコード抽出処理からの引き継ぎがあるものとして、引き継ぎファイルの最終ブロック番号 + 1 から昇順に連番であることがチェックされます。エラーであれば処理を終了します。

●-l

最後のファイルから、ファイルの回復処理に必要なジャーナルを抽出します。その後、引き継ぎファイルを削除します。

このオプションを指定してファイル回復用ジャーナルを集積した場合、別オンラインのジャーナル集積時には、必ず -f オプションを指定してください。

このオプションの指定を省略すると、引き継ぎファイルは削除されません。

●-n

トランザクション内の同一論理ファイル、同一相対ブロック番号の更新情報があっても、すべての FJ レコードを出力します (FJ の更新前と更新後の情報のチェック、および重複情報の削除はしません)。

このオプションの指定を省略すると、トランザクション内に同一論理ファイル、同一相対ブロック番号の更新情報があった場合、最終の更新情報だけが出力されます。

このオプションは、回復種別が DAM ファイルの場合だけ有効です。

●-m

ファイルの回復に必要なジャーナルレコードをファイル上で集積します。

このオプションを指定すると、-n オプションを指定したと見なします。

このオプションの指定を省略すると、メモリ上にバッファが確保されて、ジャーナルレコードが集積されません。

●-i オンラインバックアップ情報名

指定したファイルからファイル回復用ジャーナルの集積開始情報を取得し、開始位置以前のレコードをスキップします。

このオプションの指定は、-k オプションに d, または t (回復種別に DAM ファイル, または TAM ファイル) を指定した場合だけ有効です。

このオプションの指定を省略すると、ファイルの先頭からファイル回復用ジャーナルが集積されます。

●-c キー ~((001~999)) <001>

引き継ぎファイルの名称の一部を指定します。実際は、OpenTP1 が「jnlcolc***」という名称でファイルを作成し、***にはこのオプションで指定した値が設定されて、引き継ぎファイルの名称となります。

コマンド引数

●ファイル名 ~ <パス名>

ファイルの回復に必要なジャーナルレコードがあるファイルの名称を指定します。マルチノード機能を使用している場合は、jnlsort コマンドでソート、およびマージ (ノードの抽出、ジャーナルサーバラン ID の特定) した結果のファイル名を指定してください。

マルチノード機能を使用していない場合は、アンロードジャーナルファイルの名称を指定してください。

複数のファイルを指定するときは、ファイル名とファイル名との間を空白で区切ります。指定できるファイル数は 256 個までです。

このコマンド引数の指定を省略すると、標準入力と見なされます。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------------|---------------|
| KFCA02600-E | アンロードジャーナルファイルのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02601-E | アンロードジャーナルファイルが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02602-E | ジャーナルブロックが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02603-E | ジャーナルレコードが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02604-E | メモリが確保できません | 標準エラー出力 |
| KFCA02605-E | 引き継ぎファイルのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02606-E | 引き継ぎファイルが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02607-E | 引き継ぎファイルとアンロードジャーナルファイルの関係が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02621-W | 出力するファイル回復対象レコードがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA02650-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA02651-E | jnlcolc コマンドのパラメタ不正, または制限値オーバです | 標準エラー出力 |
| KFCA02652-E | jnlcolc コマンドのオプションの組み合わせが不当です | 標準エラー出力 |
| KFCA02653-E | jnlcolc コマンドのオプションの指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA02654-E | jnlcolc コマンドのファイル名の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA02655-E | jnlcolc コマンドで更新前後情報の不一致を検出しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02657-E | jnlcolc コマンドの-k オプションの指定がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA02658-E | jnlcolc コマンドでファイル回復対象レコードが不正です | 標準エラー出力 |

注意事項

- jnlcolc コマンドで指定した引き継ぎファイルがすでにある場合は、既存のファイルを「jnlcolc***.bak」という名称で残します。
- 複数のジャーナルファイルを集積する場合、同一オンライン中に出力されたジャーナルファイルである必要があります。1 ファイルでも異なる場合は、処理を終了します。
- 出力するジャーナルレコードは、次の種類です。

DAM ファイル回復時

FJ: ファイル (DAM) の更新情報

HJ: トランザクションの仮同期点情報

PJ: トランザクションのコミット処理開始情報

DJ: ヒューリスティック決定情報

BJ: トランザクションのロールバック情報

TAM ファイルの回復時

CJ: 回復対象テーブルの更新情報
HJ: トランザクションの仮同期点情報
PJ: トランザクションのコミット処理開始情報
DJ: ヒューリスティックの決定情報
BJ: トランザクションのロールバック情報

ISAM ファイル回復時

FJ: ファイル (ISAM) の更新情報
HJ: トランザクションの仮同期点情報
PJ: トランザクションのコミット処理開始情報
DJ: ヒューリスティック決定情報
BJ: トランザクションのロールバック情報

- jnlcolc コマンドを複数回実行して、複数のアンロードジャーナルファイルからジャーナルレコードを集積する場合、-k, -n, -c オプションの指定値は、それぞれの jnlcolc コマンドですべて同じにしてください。
- アンロードジャーナルファイル名、またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイル名の指定を省略すると、標準入力からの入力となります。そのため、入力ファイルをパイプ、リダイレクションなどで指定してください。
- jnlcolc コマンドは、指定されたファイルから回復に必要なジャーナルをいったんメモリ上で集積し、その結果を出力します。集積の対象となるジャーナルの量などによってメモリ所要量は異なりますので、次の概算式を目安に実行環境のメモリの割り当てを、必要に応じて増やしてください。

jnlcolc コマンドのメモリ所要量 (目安) = (1 トランザクションが出力する回復ジャーナル量の平均) × (同時実行トランザクション数) / 2

実行環境のメモリ割り当てを増やしただけでは対処できない場合は、-m オプションを適用して jnlcolc コマンドを再度実行してください。なお、-m オプションを使用するとファイル上でジャーナルレコードを集積するため、ファイル I/O が増加する分、コマンドの処理時間が長くなる可能性があります。またメモリ量が削減できる代わりにディスク容量が増加します。

- jnlcolc コマンドは、ファイル (DAM, TAM, または ISAM ファイル) 回復コマンド、および jnl-sort コマンドとともに使用して、ファイルを回復するためのコマンドです。なお、ISAM ファイルの回復コマンドについては、マニュアル「索引順編成ファイル管理 ISAM」を参照してください。
- 複数のジャーナルファイルを集積する場合、ファイル名称を時系列に指定してください。時系列でない場合、ジャーナルファイル不正でエラーメッセージ (KFCA02601-E) を出力して処理を終了します。
- jnlunlfg コマンドに-t オプションを指定して取得したアンロードジャーナルファイルを指定しないでください。指定した場合、KFCA02601-E メッセージが出力されます。
- このコマンドで入力できる文字数はご使用の OS によって変わります。入力文字数が上限値を超えるとエラーになります。
- 指定したファイル数が 256 個以下の場合でも、1 プロセスでオープンできるファイルの最大数を超えるとエラーになります。

使用例

使用例を示します。世代番号は 1, 2…とします。

アンロードジャーナルファイル：sysjnl001, sysjnl002, …

1. ファイル分割していないアンロードジャーナルファイルから、DAM FRC 用のジャーナルレコードを集積する場合

```
jnlcolc -k d -f -l /tp1/jnl/sysjnl001
```

2. 三つのファイルに分割しているアンロードジャーナルファイルから、TAM FRC 用のジャーナルレコードを 1 回で集積する場合

```
jnlcolc -k t -f -l /tp1/jnl/sysjnl001 /tp1/jnl/sysjnl002/tp1/jnl/sysjnl003
```

3. 四つのファイルに分割しているアンロードジャーナルファイルから、DAM FRC 用のジャーナルレコードを 3 回で集積する場合

```
<1回目>  
jnlcolc -k d -f /tp1/jnl/sysjnl001 /tp1/jnl/sysjnl002  
<2回目>  
jnlcolc -k d /tp1/jnl/sysjnl003  
<3回目>  
jnlcolc -k d -l /tp1/jnl/sysjnl004
```

名称

アンロードジャーナルファイルの複写

形式

```
jnlcopy [-t [開始] [, 終了] [-j レコード種別 [レコード種別] ...]  
        [-o ジャーナル取得モード [ジャーナル取得モード] ...]  
        [アンロードジャーナルファイル名  
        [△アンロードジャーナルファイル名] ...] ]
```

機能

指定したアンロードジャーナルファイル内の情報を、標準出力に出力します。

マルチノード機能を使用している場合、jnlcopy コマンドは使用できません。

オプション

●-t [開始] [, 終了]

複写範囲をジャーナルブロック出力時刻で指定します。

開始には、複写を開始する時刻を指定します。終了には、複写を終了する時刻を指定します。

開始は、1970年1月1日0時0分0秒から当年当月当日の現在時刻までの範囲で指定します。

開始、または終了のどちらか一方を必ず指定してください。開始の指定を省略すると、アンロードジャーナルファイルの先頭から指定した終了時刻までが複写範囲になります。終了の指定を省略すると、指定した開始時刻からアンロードジャーナルファイルの最後までが複写範囲になります。

開始、および終了は、「hhmmss [MMDD [YYYY]]」の形式で指定します。

hh：時 (00 ≤ hh ≤ 23)

指定を省略できません。

mm：分 (00 ≤ mm ≤ 59)

指定を省略できません。

ss：秒 (00 ≤ ss ≤ 59)

指定を省略できません。

MM：月 (01 ≤ MM ≤ 12)

指定を省略できます。*

DD：日 (01 ≤ DD ≤ 31)

指定を省略できます。*

YYYY：年（1970 からの西暦を 4 けたで指定します）

指定を省略できます。※

注※

開始、または終了の「年」の指定を省略した場合は、当年の指定月日時刻と見なされます。「年、月、日」の指定を省略した場合、当年当月当日の指定時刻と見なされます。「月、日」、「月」、または「日」だけを省略することはできません。省略した場合はオプションエラーになります。「月」または「日」を省略したい場合は、「年」、「月」、「日」のすべてを省略してください。

-t オプションの指定を省略すると、指定したファイル内のすべての情報を編集出力します。

●-j レコード種別

複写する内容をジャーナルレコード種別で指定します。

複数のレコード種別を指定できます。

レコード種別の指定値と内容を次に示します。

| レコード種別 | 指定値 | 内容 | 備考 |
|--------|-----|---------------------|----------|
| PJ | p | トランザクションのコミット処理開始情報 | 同期点ジャーナル |
| HJ | h | トランザクションの仮同期点情報 | |
| BJ | b | トランザクションのロールバック情報 | |
| TJ | t | トランザクションの同期点処理終了情報 | |
| DJ | d | ヒューリスティック決定情報 | |
| FJ | f | DAM ファイルの更新情報 | 回復用ジャーナル |
| CJ | c | 回復対象テーブルの更新情報 | |
| XJ | x | システムサービス固有回復情報 | |
| SJ | s | システム統計情報 | 統計用ジャーナル |
| AJ | a | 送信完了情報 | |
| IJ | i | 入力キュー登録メッセージ | |
| OJ | o | 出力キュー登録メッセージ | |
| MJ | m | メッセージジャーナル | |
| GJ | g | receive 情報 | |
| UJ | u | ユーザ任意の情報 | ユーザジャーナル |

-t オプションを指定し、-j オプションの指定を省略すると、指定した範囲内のすべてのジャーナルレコードが複写されます。

-t オプションの指定を省略し、-j オプションを指定すると、指定したレコード種別と同じジャーナルレコード種別のアンロードジャーナルファイルがすべて複写されます。

-t, および-j オプションの指定を省略すると、アンロードジャーナルファイル内のすべての情報が出力されます。

●-o ジャーナル取得モード

ジャーナルの取得モードを指定します。複数のジャーナル取得モードを指定できます。

C

トランザクションテストモードでコミット属性のジャーナル、または MCF のトランザクション外テストモードのジャーナルを複写します。

r

トランザクションテストモードでロールバック属性のジャーナルを複写します。

S

オンラインテストモード以外のジャーナルを複写します。

このオプションの指定を省略すると、すべてのジャーナル取得モードのジャーナルが複写されます。

コマンド引数

●アンロードジャーナルファイル名 ~ 〈パス名〉

アンロードジャーナルファイルの名称を指定します。

複数のアンロードジャーナルファイルを指定するときは、アンロードジャーナルファイル名とアンロードジャーナルファイル名との間を空白で区切ります。指定できるファイル数は 256 個までです。

このコマンド引数の指定を省略すると、標準入力と見なされます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------------|---------|
| KFCA02600-E | アンロードジャーナルファイルのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02601-E | アンロードジャーナルファイルが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02602-E | ジャーナルブロックが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02603-E | ジャーナルレコードが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02604-E | メモリが確保できません | 標準エラー出力 |
| KFCA02620-W | 対象レコードが存在しません | 標準エラー出力 |
| KFCA02630-I | ヘルプメッセージ | 標準エラー出力 |
| KFCA02631-E | jnlcopy コマンドのパラメタ不正、または制限値オーバーです | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------|---------|
| KFCA02632-E | jnlcopy コマンドのオプションの組み合わせが不当です | 標準エラー出力 |
| KFCA02633-E | jnlcopy コマンドのオプションの指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA02634-E | jnlcopy コマンドのファイル名の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |

注意事項

- 複写範囲を指定する場合、開始時刻、または終了時刻と一致するジャーナルレコードがないときは、開始時刻と終了時刻の間にあるジャーナルレコードが複写対象になります。
- 複写対象のジャーナルレコードがない場合、エラーメッセージを出力して処理を終了します。
- 開始時刻が終了時刻より遅くなるように複写範囲を指定するときは、必ず「月」「日」、または「月」「日」「年（西暦）」を指定して、終了時刻が開始時刻よりあとになるようにしてください。省略するとエラーになります。日付を省略すると、jnlcopy コマンドを入力した年月日と見なすため、複写範囲が該当する年月日以外の日付の場合は、必ず「月」「日」、または「月」「日」「年（西暦）」を指定してください。
- 複数のアンロードジャーナルファイルを指定する場合は、それらのファイルが、同一オンライン中に出力されたアンロードジャーナルファイルで、世代番号が連続していなければなりません。
- アンロードジャーナルファイル名の指定を省略すると、標準入力からの入力となります。そのため、入力ファイルをパイプ、リダイレクションなどで指定してください。
- jnlcopy コマンドの出力情報は、ほかの運用コマンドの入力情報となります。そのため、jnlcopy コマンドでは、ファイル、ブロック、レコードの各管理情報も出力します。
- このコマンドで入力できる文字数はご使用の OS によって変わります。入力文字数が上限値を超えるとエラーになります。
- 指定したファイル数が 256 個以下の場合でも、1 プロセスでオープンできるファイルの最大数を超えるとエラーになります。

使用例

アンロードジャーナルファイルの先頭から、1993 年 5 月 29 日 17 時 30 分 0.999999 秒までの情報を出力する場合

アンロードジャーナルファイル：sysjnl001, sysjnl002

```
jnlcopy -t ,17300005291993 /tp1/jnl/sysjnl001 /tp1/jnl/sysjnl002
```

jnldepf

名称

ジャーナル関係の物理ファイルの削除

形式

```
jnldepf -j cpd -g ファイルグループ名 [-a] [-b]
```

機能

オンライン中に、指定したファイルグループから物理ファイルを削除します。削除できる物理ファイルは、jnladdpf コマンドでオンライン中に割り当てた物理ファイルのうち、オープンされていない物理ファイルまたは閉塞状態の物理ファイルです。それ以外の物理ファイルを削除しようとする、エラーとなります。

jnldepf コマンドは、OpenTP1 が動作中で、かつジャーナルサービスが動作中のときだけ入力できます。

オプション

●-j cpd

チェックポイントダンプファイルのファイルグループから、物理ファイルを削除します。

●-g ファイルグループ名 ~ 〈1~8文字の識別子〉

物理ファイルを削除するファイルグループの名称を指定します。

●-a

A系の物理ファイルを削除します。

●-b

B系の物理ファイルを削除します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------------------|-------------|
| KFCA01141-E | 実行環境がジャーナルファイルレスモードのため、コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA26001-E | -a または -b オプションの指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA26002-E | 指定したファイルグループには該当する物理ファイルが割り当てられていません | 標準エラー出力 |
| KFCA26003-I | ファイルグループから物理ファイルを切り離しました | メッセージログファイル |
| KFCA26010-E | 指定したファイルグループからは物理ファイルを切り離せません | 標準エラー出力 |

名称

アンロードジャーナルファイル，またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの編集出力

形式

```
jnledit [-e 編集種別] [-t [開始] [, 終了]]
        [-j レコード種別 [レコード種別] ...] [-s サーバ名]
        [-v サービス名]
        [-u トランザクショングローバル識別子
          [, トランザクションブランチ識別子]]
        [-o ジャーナル取得モード [ジャーナル取得モード] ...]
        [-m 論理端末名称 [, 論理端末名称] ...]
        [-w けた] [-l 行] [-c
          [ファイル名 [Δファイル名] ...]]
```

機能

指定したアンロードジャーナルファイル，またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイル内の情報を編集し，標準出力へ出力します。

オプション

●-e 編集種別 ~ <f>

編集種別を指定します。

r：レコード単位で編集します。

b：ブロック単位で編集します。

f：ファイル情報一覧を出力します。

●-t [開始] [, 終了]

編集範囲を指定します。開始には，編集出力を開始する時刻を指定します。終了には，編集出力を終了する時刻を指定します。

-e オプションで r を指定した場合は，ジャーナルレコードを出力する時刻で指定します。-e オプションで b を指定した場合は，ジャーナルブロックを出力する時刻を指定します。

開始は，1970年1月1日0時0分0秒から当年当月当日の現在時刻までの範囲で指定します。

開始，または終了のどちらか一方を必ず指定してください。開始の指定を省略すると，ファイルの先頭から指定した終了時刻までが編集範囲になります。終了の指定を省略すると，指定した開始時刻からアンロードジャーナルファイルの最後までが編集範囲になります。

開始，および終了は，「hhmmss [MMDD [YYYY]]」の形式で指定します。

hh：時 (00≤hh≤23)

指定を省略できません。

mm：分 (00≤mm≤59)

指定を省略できません。

ss：秒 (00≤ss≤59)

指定を省略できません。

MM：月 (01≤MM≤12)

指定を省略できます。*

DD：日 (01≤DD≤31)

指定を省略できます。*

YYYY：年 (1970 からの西暦を 4 けたで指定します)

指定を省略できます。*

注※

開始、または終了の「年」の指定を省略した場合は、当年の指定月日時刻と見なされます。「年、月、日」の指定を省略した場合、当年当月当日の指定時刻と見なされます。「月、日」、「月」、または「日」だけを省略することはできません。省略した場合はオプションエラーになります。「月」または「日」を省略したい場合は、「年」、「月」、「日」のすべてを省略してください。

-t オプションの指定を省略すると、指定したファイル内のすべての情報を編集出力します。

●-j レコード種別

編集する内容をジャーナルレコード種別で指定します。

レコード種別の指定値と内容を次に示します。

| レコード種別 | 指定値 | 内容 | 備考 |
|--------|-----|---------------------|----------|
| PJ | p | トランザクションのコミット処理開始情報 | 同期点ジャーナル |
| HJ | h | トランザクションの仮同期点情報 | |
| BJ | b | トランザクションのロールバック情報 | |
| TJ | t | トランザクションの同期点処理終了情報 | |
| DJ | d | ヒューリスティック決定情報 | |
| FJ | f | DAM ファイルの更新情報 | 回復用ジャーナル |
| CJ | c | 回復対象テーブルの更新情報 | |
| XJ | x | システムサービス固有回復情報 | |
| SJ | s | システム統計情報 | 統計用ジャーナル |
| AJ | a | 送信完了情報 | |

| レコード種別 | 指定値 | 内容 | 備考 |
|--------|-----|--------------|----------|
| IJ | i | 入力キュー登録メッセージ | 統計用ジャーナル |
| OJ | o | 出力キュー登録メッセージ | |
| MJ | m | メッセージジャーナル | |
| GJ | g | receive 情報 | |
| UJ | u | ユーザ任意の情報 | ユーザジャーナル |

-j オプションの指定を省略すると、すべてのジャーナルレコード種別が編集対象になります。

●-s サーバ名 ～〈1～8文字の英数字〉

編集する内容をサーバ名で指定します。

このオプションは、レコード種別が c の場合に有効になります。指定されたサーバ名に一致する CJ が編集対象ですが、その CJ にトランザクション識別子が設定されていれば、その情報を基に同じトランザクション識別子を持つ別の種別のレコードもさらに編集対象となります。トランザクション識別子で別のレコードも編集出力したい場合には、-j オプションで、対象とするレコード種別をあわせて指定します。

-s オプションの指定を省略すると、すべてのサーバが編集対象になります。

●-v サービス名 ～〈1～31文字の英数字〉

編集する内容をサービス名で指定します。

このオプションは、レコード種別が c の場合に有効になります。指定されたサービス名に一致する CJ が編集対象ですが、その CJ にトランザクション識別子が設定されていれば、その情報を基に同じトランザクション識別子を持つ別の種別のレコードもさらに編集対象となります。トランザクション識別子で別のレコードも編集出力したい場合には、-j オプションで、対象とするレコード種別をあわせて指定します。

-v オプションの指定を省略すると、すべてのサービスが編集対象になります。

●-u トランザクショングローバル識別子〔、トランザクションブランチ識別子〕

～〈33けたの英数字、特殊文字、および16進数字〉

編集する内容をトランザクション識別子で指定します。トランザクション識別子は「トランザクショングローバル識別子、トランザクションブランチ識別子」の形式で指定します。

-u オプションの指定を省略すると、すべてのトランザクション識別子を編集出力します。

●-o ジャーナル取得モード

ジャーナルの取得モードを指定します。複数のジャーナル取得モードを指定できます。

C

トランザクションテストモードでコミット属性のジャーナル、または MCF のトランザクション外テストモードのジャーナルを編集出力します。

r

トランザクションテストモードでロールバック属性のジャーナルを編集出力します。

s

オンラインテストモード以外のジャーナルを編集出力します。

-o オプションの指定を省略すると、すべてのジャーナル取得モードのジャーナルを編集出力します。

●-m 論理端末名称 ~ 〈16 けた以内の英数字〉

編集出力する論理端末名を指定します。このオプションは、レコード種別が a, g, i, m, o の場合に有効になります。

-m オプションを省略すると、すべての論理端末を編集出力します。

●-w けた ~ 〈符号なし整数〉 ((80~132)) 〈80〉

1 行の出力けた数を指定します。

●-l 行 ~ 〈符号なし整数〉 ((12~256)) 〈24〉

1 ページの出力行数を指定します。

●-c

16 進数、および文字形式で編集します。

-c オプションの指定を省略すると、16 進数だけで編集します。

コマンド引数

●ファイル名 ~ 〈パス名〉

アンロードジャーナルファイル、またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの名称を指定します。

-e オプションで f を指定した場合だけ、複数のファイル名を指定できます。複数のファイル名を指定するときは、ファイル名とファイル名との間を空白で区切ります。指定できるファイル数は 256 個までです。

このコマンド引数の指定を省略すると、標準入力と見なされます。

指定できるオプションとコマンド引数の組み合わせを次に示します。

注※2

トランザクションを開始する CJ の場合に表示します。

- 1：指定したレコードの数だけ繰り返し表示されます。
- aa...aa：指定したファイルの名称（59 文字以内）
- bbb：ファイル種別
 - sys…システムジャーナルファイル
 - jar…グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイル
- cc...cc：ファイルの作成日時
- dddddddd：ブロック番号（16 進数字 8 けた）
- eeeeeeee：レコード番号（16 進数字 8 けた）
- ff...ff：レコード単位に編集したときの日時
年-月-日 時：分：秒. マイクロ秒（マイクロ秒は 0~999999 の 10 進数）の形式で出力します。ただし、TP1/Server Base 06-01 より前のバージョンのジャーナルを編集した場合、マイクロ秒の値は 0 が出力されます。
- gg：レコード種別（英字 2 文字）
- h：レコードタイプ（英数字 1 文字）
- ii...ii：ジャーナル取得モード（英字 13 文字以内）
- jj...jj：トランザクショングローバル識別子（英数字と特殊文字で 8 文字と 16 進数字 8 けた）
- kk...kk：トランザクションブランチ識別子（英数字と特殊文字で 8 文字と 16 進数字 8 けた）
- ll...ll：ジャーナルレコードの 16 進数表示部
直前の行とデータが同じ場合は、「<<same data>>」を表示します。
ジャーナルレコードが管理情報だけの場合は、タイトルだけ出力します。
- oo...oo：ジャーナルレコードの ASCII 文字表示部
変換不能文字は「.」で表示します。
- pppp：ジャーナルレコード先頭からのオフセット（16 進数字 4 けた）
表示できるけた数は 4 けたです。したがって、ジャーナルレコード長が 0xFFFF を超える場合は、16 進数字の下 4 けただけを表示します。
- mm...mm：MCF レコードの作成日時
メッセージ制御機能でジャーナルレコードを作成した日時を出力します。
年-月-日 時：分：秒. マイクロ秒（マイクロ秒は 0~999999 の 10 進数）の形式で出力します。
- nn...nn：トランザクションブランチ開始日時
年-月-日 時：分：秒. マイクロ秒（マイクロ秒は 0~999999 の 10 進数）の形式で出力します。
- vv-rr：バージョン番号-リビジョン番号
- yyyy：ページ

● 「jnledit -e f」 の場合

```

jnledit vv-rr ***** アンロードジャーナル ファイル 情報 ***** ページ yyyy
-----
          ファイル名称          [aa...aa]
-----
ファイル作成日時          [bb...bb]
ファイル種別              [ccc]
ノード識別子              [dd...dd]
ジャーナルサーバランID    [0xeeeeeeee]
使用開始日時              [ff...ff]
先頭世代番号              [0xgggggggg]
最終世代番号              [0xhhhhhhh]
先頭ブロック番号※1      [0xiiiiiii]
先頭レコード番号※1      [0xjjjjjjj]
アンロード指定開始日時    [oo...oo]
アンロード指定終了日時    [pp...pp] } 3

*** 接続情報 <ノード識別子 [dd...dd]> ***
ファイル種別              [ccc]
リソース名称              [kkkkkkkk]
--- 前世代最終情報※2
  ジャーナルサーバランID    [0xeeeeeeee]
  ファイル世代番号          [0xlllllll]
  ブロック番号              [0xmmmmmm]
  サーバ側取得時刻          [nn...nn]
--- 当世代最終情報※2
  ジャーナルサーバランID    [0xeeeeeeee]
  ファイル世代番号          [0xlllllll]
  ブロック番号              [0xmmmmmm]
  サーバ側取得時刻          [nn...nn]

```

注※1

ファイル種別が jar の場合は、先頭ブロック番号、および先頭レコード番号に'0x*****'を表示します。

注※2

各世代最終情報が無効、または設定されていない場合は、各世代最終情報の各項目に'*...*'を表示します。

- 1：指定したファイルの数だけ表示されます。
- 2：指定したファイルがグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの場合に表示されます。
- 3：指定したファイルが、jnlnlfg コマンドに-t オプションを指定して取得したファイルの場合に表示されます。
- aa...aa：指定したファイルの名称（59文字以内）
- bb...bb：ファイルの作成日時
- ccc：ジャーナルファイル種別
 - sys…システムジャーナルファイル
 - jar…グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイル
- dd...dd：ノード識別子
- eeeeeeee：ジャーナルサーバのラン ID（16進数字8けた。先頭に0xを表示）
- ff...ff：使用開始日時

- gggggggg：先頭世代番号（16進数字8けた。先頭に0xを表示）
- hhhhhhhh：最終世代番号（16進数字8けた。先頭に0xを表示）
- iiiiii：先頭ブロック番号（16進数字8けた。先頭に0xを表示）
- jjjjjjj：先頭レコード番号（16進数字8けた。先頭に0xを表示）
- kkkkkkkk：リソース名称（英数字8文字以内）
- llllllll：ファイルの世代番号（16進数字8けた。先頭に0xを表示）
- mmmmmmmm：ブロック番号（16進数字8けた。先頭に0xを表示）
- nn...nn：サーバ側のジャーナルデータ取得日時
- oo...oo：jnlunlfg コマンドの-t オプションで指定した開始日時（省略時は'*...*'を表示）
- pp...pp：jnlunlfg コマンドの-t オプションで指定した終了日時（省略時は'*...*'を表示）
- vv-rr：バージョン番号-リビジョン番号
- yyyy：ページ

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------------|---------------|
| KFCA02600-E | アンロードジャーナルファイルのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02601-E | アンロードジャーナルファイルが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02602-E | ジャーナルブロックが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02603-E | ジャーナルレコードが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02604-E | メモリが確保できません | 標準エラー出力 |
| KFCA02640-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA02641-E | jnledit コマンドのパラメタ不正, または制限値オーバです | 標準エラー出力 |
| KFCA02642-E | jnledit コマンドのオプションの組み合わせが不当です | 標準エラー出力 |
| KFCA02643-E | jnledit コマンドのオプションの指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA02644-E | jnledit コマンドのファイル名の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |

注意事項

- 編集範囲を指定する場合、開始時刻、または終了時刻と一致するジャーナルレコードがないときは、開始時刻と終了時刻の間にあるジャーナルレコードが編集対象になります。
- 編集対象のジャーナルレコードがない場合、ファイル名、ファイル種別、作成日を出力します。
- 開始時刻が終了時刻より遅くなるように編集範囲を指定するときは、必ず「月」「日」、または「月」「日」「年（西暦）」を指定して、終了時刻が開始時刻よりあとになるようにしてください。省略するとエラー

になります。日付を省略すると、jnledit コマンドを入力した年月日と見なすため、編集範囲が該当する年月日以外の日付の場合は、必ず「月」「日」、または「月」「日」「年（西暦）」を指定してください。

- ファイル名の指定を省略すると、標準入力からの入力となります。そのため、入力ファイルをパイプ、リダイレクションなどで指定してください。
- 16 進数字は、(8 けた×4 ブロック) の倍数、文字は (4 文字×4 ブロック) の倍数で、合計が-w オプションで指定したけた数に入る値で編集します。
- UJ をレコードまたはブロック単位に編集した場合、UJ 内のユーザデータは、次の境界値で調整し出力されます。
 - 32bit 版の場合：4 バイト境界
 - 64bit 版の場合：8 バイト境界

そのため、UJ 内のユーザデータがこの境界になっていない場合、編集結果の終端に無効なデータが付いて出力されます。編集データに出力される UJ 内のユーザデータのデータ長は、ユーザ指定値より 8 バイト多くなります。また、UJ 内のユーザデータは、編集データの先頭 8 バイト目以降に出力されます。

- UJ 以外のジャーナルファイルをレコードまたはブロック単位に編集した場合、データは、次の境界値で調整し出力されます。
 - 32bit 版の場合：4 バイト境界
 - 64bit 版の場合：8 バイト境界

そのため、レコードのサイズがこの境界になっていない場合、編集結果の終端に無効なデータが付いて出力されます。

- このコマンドで入力できる文字数はご使用の OS によって変わります。入力文字数が上限値を超えるとエラーになります。
- 指定したファイル数が 256 個以下の場合でも、1 プロセスでオープンできるファイルの最大数を超えるとエラーになります。
- 次のオプションを使用して編集する内容を指定すると、該当する情報をレコード内に持ち、条件に一致するジャーナルだけが編集出力されます。

-j オプションで指定するジャーナルレコード種別やジャーナルデータの内容によっては、該当する情報そのものをレコード内に持たないジャーナルもあります。それらのジャーナルは編集出力の対象にはなりません。

- -s サーバ名
- -v サービス名
- -u トランザクション識別子
- -m 論理端末名称

使用例

アンロードジャーナルファイルの先頭から、1993 年 5 月 29 日 17 時 30 分 0.999999 秒までの情報を、16 進数、および文字形式で、レコード単位に編集して出力する場合

アンロードジャーナルファイル：sysjnl001

```
jnledit -e r -t ,17300005291993 -c /tp1/jnl/sysjnl001
```


名称

ジャーナル関係のファイルの初期設定

形式

```
jnlinit -j jnl | cpd | srf -f 物理ファイル名 -n OpenTP1レコード数
```

機能

OpenTP1 ファイルシステム下にジャーナル関係のファイルを作成し、オンラインで使用できるように初期設定します。

オプション

●-j jnl | cpd | srf

初期設定するジャーナル関係のファイルを指定します。

jnl : システムジャーナルファイル, またはアーカイブジャーナルファイル

cpd : チェックポイントダンプファイル

srf : OpenTP1 ファイルで作成するサーバリカバリジャーナルファイル

●-f 物理ファイル名 ~ 〈パス名〉

初期設定する物理ファイル名を完全パス名で指定します。

-j オプションで jnl を指定したシステムジャーナルファイルの場合, システムジャーナルサービス定義の定義コマンド jnladdpf の物理ファイル名に指定した名称と同じ名称を指定してください。

-j オプションで jnl を指定したアーカイブジャーナルファイルの場合, アーカイブジャーナルサービス定義の定義コマンド jnladdpf の物理ファイル名に指定した名称と同じ名称を指定してください。

-j オプションで cpd, または srf を指定した場合, チェックポイントダンプサービス定義の定義コマンド jnladdpf の物理ファイル名に指定した名称と同じ名称を指定してください。

すでにある物理ファイルを指定するとエラーになります。

●-n OpenTP1 レコード数 ~ 〈符号なし整数〉 ((12~524287))

初期設定する OpenTP1 ファイルのレコード数を指定します。

なお, ここでいうレコードとは, ジャーナルサービスが管理する OpenTP1 ファイルシステム上の 4096 バイトの領域のことです。

-j オプションで jnl を指定する場合は、-n オプションには次に示す値以上を指定してください。

- システムジャーナルファイルのとき：

$\uparrow ((\text{システムサービス定義の } \text{jnl_max_datasize 値}) + 336) / 4096 \uparrow + 12$

↑↑：小数点以下を切り上げます。

- アーカイブジャーナルファイルのとき：260

注意事項

- jnlinit コマンド実行時、次に示す環境変数に OpenTP1 ディレクトリの環境変数と同じものが設定されていないと、コマンドエラー時にメッセージが出力されません。

DCDIR

- キャラクタ型スペシャルファイル上に OpenTP1 ファイルシステムを作成した場合、ジャーナル関係のファイルを作成するハードディスクのパーティションは、セクタ長の整数倍が 4096 となるものでなければなりません。
- jnlinit コマンドで初期設定したファイルのレコード数のうち、情報の取得に使用できるレコード数は、-n オプションで指定したレコード数-4 レコードとなります。これは、OpenTP1 が情報の取得に使用できるレコード数 (-n オプションの値) から管理レコード部分 (3 レコード) を除いて初期化するためです。

名称

ジャーナル関係のファイル情報の表示

形式

```
jnl ls -j sys | cpd | jar | srf [-s サーバ名] [-r リソースグループ名]
      [-g ファイルグループ名] [-d]
```

機能

ジャーナル関係のファイルについての情報を標準出力に出力します。

オプション

●-j sys | cpd | jar | srf

情報を表示するジャーナル関係のファイルを指定します。

sys : システムジャーナルファイル

cpd : チェックポイントダンプファイル

jar : アーカイブジャーナルファイル

srf : OpenTP1 ファイル化したサーバリカバリジャーナルファイル

cpd, または srf を指定した場合は、ジャーナルサービスが動作しているときだけコマンドを実行できます。

●-s サーバ名 ~ <1~8 文字の識別子>

チェックポイントダンプファイルの情報を表示するとき、その対象となるサーバの名称を指定します。

このオプションの指定を省略すると、すべてのサーバの情報が出力されます。

-j オプションで cpd 以外を指定している場合、-s オプションの指定は無視されます。

●-r リソースグループ名 ~ <1~8 文字の識別子>

-j オプションで jar を指定している場合、情報を表示するファイルのリソースグループの名称を指定します。グローバルアーカイブジャーナルサービス定義の定義コマンド `jnl dfsv -a` で指定したアーカイブジャーナルサービス定義の定義ファイル名を指定してください。

このオプションの指定を省略すると、すべてのリソースグループの情報が出力されます。

-j オプションで jar 以外を指定している場合、-r オプションの指定は無視されます。

●-g ファイルグループ名 ～〈1～8文字の識別子〉

システムジャーナルファイルの情報を表示するとき、特定のファイルグループの情報を表示する場合に指定します。

このオプションの指定を省略すると、すべてのファイルグループの情報が表示されます。

●-d

システムジャーナルファイル、アーカイブジャーナルファイル、またはチェックポイントダンプファイルの情報を表示するとき、要素ファイルの情報を表示する場合に指定します。

このオプションの指定を省略すると、要素ファイルの情報は表示されません。

-j オプションで srf を指定している場合、-d オプションの指定は無視されます。

出力形式

● 「jnlls -j sys -d」, または 「jnlls -j jar -d」 と指定した場合

| | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|---------|----------|-------------------|-----|
| グループ | 種別 | リソース | 世代番号 | 状態 | ランID | ブロック番号 | } 1 |
| aaaaaaaa | bbb | cccccccc | dddddddd | efghijk | llllllll | mmmmmmmm nnnnnnnn | |
| | 要素 | 要素状態 | レコード数 | | A系状態 | B系状態※ | } 2 |
| | oooooooo | pqrstu | vvvvvvvv | wwwwwww | ABCDEF | ABCDEF | |

注※

B系状態は、システムジャーナルファイルを二重化したときだけ表示されます。

- 1：ファイルグループ状態
- 2：要素ファイル状態
- aaaaaaaaa：ファイルグループ名
- bbb：ファイル種別
 - sys…システムジャーナルファイル
 - jar…アーカイブジャーナルファイル
- cccccccc：リソースグループ名（グローバルアーカイブジャーナルサービス定義で指定したアーカイブジャーナルサービス定義の定義ファイル名）
- dddddddd：世代番号（16進数）
- e：ファイルグループのオープン状態
 - o…オープン中（該当するファイルグループを構成する要素ファイルがオープンされています）
 - c…クローズ中（該当するファイルグループを構成する要素ファイルがクローズされています）
- f：ファイルグループの状態
 - c…現用（ファイルグループが有効な要素ファイルで構成されていて、現時点でジャーナルの出力対象となっています）

- s…待機中（ファイルグループが有効な要素ファイルで構成されているが、現時点でジャーナルの出力対象になっていません）
- n…予約（ファイルグループが有効な要素ファイルで構成されていません）
- g：ファイルグループのアンロード状態※¹
 - u…アンロード待ち（過去に現用として使用されていて、スワップされて現用でなくなり、アンロードしなければならないジャーナルを含んでいます）
 - -…アンロード済み
- h：ファイルグループが上書きできるか、できないかの状態
 - d…上書きできません（システムの回復に必要なジャーナルを含んでいます）
 - -…上書きできます（システムの回復に必要なジャーナルを含んでいません）
- i：ファイルグループの OpenTP1 での状態
 - b…jnlunlfg, jnlchgfg コマンドで使用中、または回復処理で使用中の状態です
 - -…jnlunlfg, jnlchgfg コマンドで使用中、または回復処理で使用中でない状態です
- j：ファイルグループの不整合状態
 - c…過去に現用として使われていたときに、何らかの障害が発生してジャーナルファイル内の管理情報が現用のままとされている要素ファイルがあります。例えば現用中にジャーナルの出力障害が発生したファイルグループなどです。
 - -…過去に現用として使用され、正しく処理されているファイルです
- k：ファイルグループのアーカイブ済み状態※¹
 - u…アーカイブ待ち。マルチノード機能を使用していて、該当するファイルグループの中にアーカイブジャーナルファイルに出力されていないジャーナルを含んでいます。
 - -…アーカイブ済み
- llllllll：ラン ID（ファイルが使用されたときのジャーナルサービス、またはグローバルアーカイブジャーナルサービスのラン ID。16 進数）
- mmmmmmmm：先頭ブロック番号（16 進数）
- nnnnnnnn：最終ブロック番号（16 進数）
- ooooooooo：要素ファイル名
- p：要素ファイルのオープン状態
 - o…オープン状態（該当する要素ファイルを構成する物理ファイルがオープンされています）
 - c…クローズ状態（該当する要素ファイルを構成する物理ファイルがクローズされています）
- q：要素ファイルが使用できるかどうかの状態
 - n…要素ファイルが、オンラインで使用できる物理ファイルで構成されていません
 - u…要素ファイルが、オンラインで使用できる物理ファイルで構成されています

- r: 要素ファイルのアンロード状態※2
 - u…アンロード待ち（アンロードしなければならないジャーナルを含んでいます）
 - …アンロード済み
- s: 要素ファイルのアーカイブ済み状態※1
 - u…アーカイブ待ち。マルチノード機能を使用していて、該当する要素ファイルの中にアーカイブジャーナルファイルに出力されていないジャーナルを含んでいます
 - …アーカイブ済み
- t: 要素ファイルの閉塞状態
 - h…閉塞中（該当する要素ファイルを構成する物理ファイルに対するジャーナルの出力、またはジャーナルファイルヘッダの入出力で障害が発生し、以後ジャーナルを出力していない物理ファイルを含む要素ファイルです）
 - …閉塞中ではありません（正常な要素ファイルです）
- u: 要素ファイルが読み込める、または読み込めない状態
 - r…該当する要素ファイルを構成する物理ファイルが読み込めない状態です（全面回復、部分回復しようとしても、ジャーナルが消去（初期化）されていて読み込めません。システムジャーナルファイルに障害が発生し、障害の要因を取り除いたあと、物理ファイルを再作成してオープンした場合、この状態になります）
 - …該当する要素ファイルを構成する物理ファイルが読み込める状態です
- vvvvvvvv: 該当するファイルでの使用済みレコード数（16進表示）※3, ※4
ジャーナルを出力した OpenTP1 ファイルシステム上のレコード数です
- wwwwwwww: 該当するファイル内の全レコード数（16進表示）※4, ※5
ジャーナルを出力できる OpenTP1 ファイルシステム上のレコード数です
- A: 物理ファイルのオープン状態
 - o…オープン中（ジャーナルサービスが該当する物理ファイルをオープンしています）
 - c…クローズ中（ジャーナルサービスが該当する物理ファイルをオープンしていません）
- B: 物理ファイルの状態
 - c…現用（ファイルグループの状態が現用のときは、実際にジャーナルの出力対象になっていることを示します。ファイルグループの状態が現用でないときは、過去に現用だったときに障害が発生し、回復されていないためにジャーナルファイルヘッダにステータスが残っている状態です。jnlunlfg, jnlchgfg コマンドで状態を回復するか、または jnlinit コマンドで初期設定しないと再使用できません）
 - s…待機
- C: 物理ファイルのアンロード状態※2
 - u…アンロード待ち（該当する物理ファイルに、アンロードしなければならないジャーナルがあります）

- …アンロード済み（該当する物理ファイルには、アンロードしなければならないジャーナルがありません）
- D：物理ファイルのアーカイブ済み状態※1
 - u…アーカイブ待ち。マルチノード機能を使用していて、該当する物理ファイルの中にアーカイブジャーナルファイルに出力されていないジャーナルを含んでいます
 - …アーカイブ済み
- E：物理ファイルの閉塞状態
 - h…閉塞中（ジャーナルの出力、またはジャーナルファイルヘッダの入出力で障害が発生し、以後ジャーナルを出力していません）
 - …閉塞中ではありません（ジャーナルを出力できます）
- F：物理ファイルが読み込める状態かどうか
 - r…読み込めない状態（全面回復、部分回復しようとしても、ジャーナルが消去（初期化）されていて、読み込めません。システムジャーナルファイルに障害が発生し、障害の要因を取り除いたあと、物理ファイルを再作成してオープンしたような場合、この状態になります）
 - …読み込める状態です

注※1

該当するファイルグループが次の場合には、必ず'u'が表示されます。

- マルチノード機能を使用していないシステムジャーナルファイル
- アーカイブジャーナルファイル

マルチノード機能を使用していて、ファイルグループのアーカイブ済み状態に'-'（アーカイブ済み）が表示された場合、要素ファイルと物理ファイルのアーカイブ済み状態に'u'（アーカイブ待ち）が表示されても、アーカイブされません。状態が不一致になるのは、物理ファイルに障害が発生して、状態が書き換えられなかったためです。

注※2

ファイルグループのアンロード状態がアンロード済みの場合は、要素ファイル、物理ファイルのアンロード状態がアンロード待ちであっても jnlunlfg, jnlchgfg コマンドを実行する必要はありません。ステータスが不一致になるのは、jnlunlfg, jnlchgfg コマンド実行時に障害が発生し、ステータスが書き換えられていないためです。

注※3

0 が表示されているときは、ジャーナルが 1 件も出力されていない場合です。全面回復完了後、現用以外の状態の場合、使用済みレコード数の内容が正しくなくなることがあります。

注※4

1 レコードとは、ジャーナルサービス、またはグローバルアーカイブジャーナルサービスで管理する OpenTP1 ファイルシステム上の 4096 バイトのエリアのことです。

注※5

ファイル内の全レコード数はジャーナルサービス、またはグローバルアーカイブジャーナルサービスがジャーナルブロックを出力できる OpenTP1 ファイルのレコード数であり、jnlimit コマンドの-n オプションで指定したレコード数-4 です。

● 「jnlls -j cpd」 と指定した場合

| サーバ名 | グループ | 世代番号 | 状態 | ジャーナルグループ | ジャーナルブロック |
|----------|----------|----------|-----|-----------|-----------|
| aaaaaaaa | bbbbbbbb | cccccccc | [d] | eeeeeeee | fffffff |

- aaaaaaaaa：サーバ名
- bbbbbbbb：ファイルグループ名
- cccccccc：世代番号（16 進数）
- d：世代状態
 - a…上書きできない状態
 - u…上書きできる、または書き込み中の状態
 - r…予約の状態
- eeeeeeee：オーバライトポイントのジャーナルファイルグループ名
- ffffffff：オーバライトポイントのジャーナルブロック番号（16 進数）

● 「jnlls -j cpd -d」 と指定した場合

| サーバ名 | グループ | 世代番号 | 状態 | a系 | b系 | ジャーナルグループ | ジャーナルブロック |
|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----------|-----------|
| aaaaaaaa | bbbbbbbb | cccccccc | [d] | [g] | [g] | eeeeeeee | fffffff |

aaaaaaaa~fffffff については、「jnlls -j cpd」と指定した場合と同じです。

- g：A 系、または B 系のファイル状態
 - o…オープン中
 - c…クローズ中
 - h…障害閉塞中
 - -…物理ファイルの割り当てなし

● 「jnlls -j srf」 と指定した場合

| サーバ名 | ファイル名 | srfブロック数 | ファイル使用率 |
|----------|----------------|----------|---------|
| aaaaaaaa | bbbbbbbbbbbbbb | cccc | ddd (%) |

- aaaaaaaaa：サーバ名
- bbbbbbbbbbbbbbb：ファイル名（チェックポイントダンプサービス定義で指定したサーバリカバリジャーナルファイルのファイルグループ名）

- ccccc：サーバリカバリジャーナルファイルのブロック数
- ddd：ファイルの使用率（jnlnit コマンドで初期設定したファイルのサイズに対する，OpenTP1 ファイル化したサーバリカバリジャーナルの割合）

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|------------------|
| KFCA01141-E | 実行環境がジャーナルファイルレスモードのため，コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01280-E | jnlls コマンドの処理が失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01281-E | jnlls コマンドの入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01282-E | 指定したものが見つかりません | 標準エラー出力 |
| KFCA02128-E | 指定したサーバ名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02130-E | -s オプションの指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02132-E | 障害が発生して jnlls コマンドの処理を中止しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02171-E | 作業領域が確保できません | 標準エラー出力 |
| KFCA02172-I | 表示するチェックポイントダンプファイルの情報がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01291-I | ヘルプメッセージ | 標準出力， 標準エラー出力 |

注意事項

- ファイルグループの状態を変更中（スワップ中，またはファイルグループを操作する運用コマンドの処理中など）に jnlls コマンドを入力すると，正しい状態が表示されないことがあります。
- システムジャーナルサービス定義で，jnl_unload_check=N を指定している場合は，ファイルグループはアンロード済み状態でなくてもスワップ先のファイルグループとして使用できます。
- jnlls コマンドは OpenTP1 が動作中の場合，共用メモリ上のジャーナル管理情報を基にファイル情報の表示をしています。しかし，OpenTP1 が停止しているときは，共用メモリ上のジャーナル管理情報がないので，物理ファイルを読み込んでファイル情報を表示します。このため，OpenTP1 の停止中に，jnlls コマンドを実行しても OpenTP1 がオンラインで管理する情報は表示されません。
- システムジャーナルファイルとアーカイブジャーナルファイルは，OpenTP1 の動作中と停止中では，表示内容が異なります。OpenTP1 の状態と表示内容の関係を次に示します。

| 表示項目 | 表示記号 | OpenTP1 の状態 | |
|-----------|----------|-------------|-----|
| | | 動作中 | 停止中 |
| ファイルグループ名 | aaaaaaaa | ○ | ○ |
| ファイル種別 | bbb | ○ | ○ |
| リソースグループ名 | cccccccc | ○ | ○ |

| 表示項目 | | OpenTP1 の状態 | | |
|------------------|--------------|-------------|-----|-----|
| 表示内容 | | 表示記号 | 動作中 | 停止中 |
| 世代番号 | | dddddddd | ○ | ○ |
| ファイルグループに関する表示項目 | オープン状態 | e | ○ | × |
| | 使用状況 | f | ○ | △※1 |
| | アンロード状態 | g | ○ | ○ |
| | 上書きの可否 | h | ○ | × |
| | OpenTP1 での状態 | i | ○ | × |
| | 不整合状態 | j | ○ | ○ |
| | アーカイブ済み状態 | k | ○ | ○ |
| ラン ID | | llllllll | ○ | ○ |
| 先頭ブロック番号 | | mmmmmmmm | ○ | ○ |
| 最終ブロック番号 | | nnnnnnnn | ○ | △※2 |
| 要素ファイルに関する表示項目 | 要素ファイル名 | oooooooo | ○ | ○ |
| | オープン状態 | p | ○ | × |
| | 使用状況 | q | ○ | × |
| | アンロード状態 | r | ○ | ○ |
| | アーカイブ済み状態 | s | ○ | ○ |
| | 閉塞状態 | t | ○ | × |
| | 読み込みの可否 | u | ○ | ○ |
| 使用済みレコード数 | | vvvvvvvv | ○ | × |
| ファイル内の全レコード数 | | wwwwwww | ○ | ○ |
| 物理ファイルに関する表示項目 | オープン状態 | A | ○ | × |
| | 使用状況 | B | ○ | ○ |
| | アンロード状態 | C | ○ | ○ |
| | アーカイブ済み状態 | D | ○ | ○ |
| | 閉塞状態 | E | ○ | × |
| | 読み込みの可否 | F | ○ | ○ |

(凡例)

- ：表示されます。
- ×：表示されません。
- △：表示されますが、OpenTP1 動作中と値が異なります。

注※1

現用以外の場合は、?が表示されます。

注※2

現用のファイルグループは表示されません。また、障害の発生したファイルグループは、表示されない場合があります。

- jnlls コマンドは、OpenTP1 の停止中の場合は、物理ファイルを読み込んでジャーナル状態を表示します。どの物理ファイルを読み込むかは、ジャーナル関係の定義ファイルを解析して決定します。このため、次に示す定義は変更しないでください。
 1. ジャーナルサービス定義
 2. システムジャーナルサービス定義
 3. グローバルアーカイブジャーナルサービス定義
 4. アーカイブジャーナルサービス定義定義を変更した場合、結果は保証できません。ただし、再開始時に変更できる定義を変更することはできます。
- OpenTP1 の停止中に、次に示すジャーナルファイルを表示する場合は、注意してください。
 1. システムジャーナルファイル、アーカイブジャーナルファイルの場合
OpenTP1 が停止している場合は、ジャーナル関係の定義ファイルと物理ファイルを読み込んで、ファイル情報を表示します。このため、jnlls コマンドは OpenTP1 管理者が実行してください。
 2. チェックポイントダンプファイル、OpenTP1 ファイル化したサーバリカバリジャーナルファイルの場合
OpenTP1 が停止している場合に、jnlls コマンドを実行するとコマンドエラーになります。
- OpenTP1 停止直後には、jnlls コマンドを入力しないでください。コマンドが中断するおそれがあります。

名称

MCF 稼働統計情報の出力

形式

```
jnlmcst [-e 編集種別] [-l 行] [-i 時間間隔]
        [-t [開始] [, 終了]] [-m 論理端末名称]
        [-a アプリケーション名称]
        [-o ジャーナル取得モード [ジャーナル取得モード] ...]
        [ファイル名]
```

機能

指定したアンロードジャーナルファイル，またはグローバルアーカイブジャーナルファイルから，MCF 稼働統計情報を収集し，編集後，標準出力へ出力します。

出力する情報を次に示します。

- MCF 稼働統計情報のメッセージ受信系，および送信系情報

オプション

●-e 編集種別 ～〈all〉

編集種別を指定します。

let：論理端末名称ごとに MCF 稼働統計情報を編集し，出力します。

uap：アプリケーション名ごとに MCF 稼働統計情報を編集し，出力します。

all：すべての MCF 稼働統計情報を編集し，出力します。

●-l 行 ～〈符号なし整数〉((12~256)) 〈24〉

l ページの出力行数を指定します。

●-i 時間間隔

MCF 稼働統計情報を編集し，出力する時間の間隔を，時間間隔，または分間隔で指定します。

h [HH]：時間間隔 (01 ≤ HH ≤ 24) で出力します。

HH の指定を省略すると，1 時間間隔で出力します。

m [MM]：1 分間隔 (01 ≤ MM ≤ 09)，または 10 分間隔 (10 ≤ MM ≤ 30) で出力します。

MM の指定を省略すると，10 分間隔で出力します。

時間間隔と分間隔の両方を指定すると，エラーとなります。

-i オプションの指定を省略すると、1 時間間隔で出力します。

●-t [開始] [, 終了]

MCF 稼働統計情報の出力範囲をジャーナル出力時刻で指定します。

開始には、出力を開始する時刻を指定します。終了には、出力を終了する時刻を指定します。

開始は、1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒から当年当月当日の現在時刻までの範囲で指定します。

開始、または終了のどちらか一方を必ず指定してください。開始の指定を省略すると、アンロードジャーナルファイルの先頭から指定した終了時刻までが出力範囲になります。終了の指定を省略すると、指定した開始時刻からアンロードジャーナルファイルの最後までが出力範囲になります。

開始、および終了は、「hhmmss [MMDD [YYYY]]」の形式で指定します。

hh：時 (00≤hh≤23)

指定を省略できません。

mm：分 (00≤mm≤59)

指定を省略できません。

ss：秒 (00≤ss≤59)

指定を省略できません。

MM：月 (01≤MM≤12)

指定を省略できます。*

DD：日 (01≤DD≤31)

指定を省略できます。*

YYYY：年 (1970 からの西暦を 4 けたで指定します)

指定を省略できます。*

注※

開始、または終了の「年」の指定を省略した場合は、当年の指定月日時刻と見なされます。「年、月、日」の指定を省略した場合、当年当月当日の指定時刻と見なされます。「月、日」、「月」、または「日」だけを省略することはできません。省略した場合はオプションエラーになります。「月」または「日」を省略したい場合は、「年」、「月」、「日」のすべてを省略してください。

-t オプションの指定を省略すると、指定したファイル内のすべての情報を編集出力します。

●-m 論理端末名称 ~ <1~16 文字の英数字>

編集対象の論理端末名称を指定します。

-m オプションの指定を省略すると、すべての論理端末が編集対象となります。

-m オプションの指定は、-e オプションで let を指定した場合だけ有効です。

●-a アプリケーション名称 ～ 〈1～10文字の英数字〉

編集対象のアプリケーション名を指定します。

-a オプションの指定を省略すると、すべてのアプリケーションが編集対象となります。

-a オプションの指定は、-e オプションで uap を指定した場合だけ有効です。

●-o ジャーナル取得モード

ジャーナルの取得モードを指定します。複数のジャーナル取得モードを指定できます。

C

トランザクションテストモードでコミット属性の MCF 稼働統計情報、または MCF のトランザクション外テストモードの MCF 稼働統計情報を出力します。

r

トランザクションテストモードでロールバック属性の MCF 稼働統計情報を出力します。

S

オンラインテストモード以外の MCF 稼働統計情報を出力します。

-o オプションの指定を省略すると、すべてのジャーナル取得モードの MCF 稼働統計情報が出力されます。

指定できるオプションの組み合わせを次に示します。

| オプション | -e | | | -l | -i | -t | -m | -a | -o |
|-------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| | let | uap | all | | | | | | |
| -e | let | — | x | ○ | ○ | ○ | ○ | x | ○ |
| | uap | x | — | ○ | ○ | ○ | x | ○ | ○ |
| | all | x | x | — | ○ | ○ | ○ | — | ○ |
| -l | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| -i | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ |
| -t | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ |
| -m | ○ | x | — | ○ | ○ | ○ | — | x | ○ |
| -a | x | ○ | — | ○ | ○ | ○ | x | — | ○ |
| -o | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — |

(凡例)

○：指定できます。

×：指定できません。

—：無効です。

コマンド引数

●ファイル名 ～ 〈パス名〉

アンロードジャーナルファイル、またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの名称を指定します。

マルチノード機能を使用している場合は、jnlsort コマンドでソート、およびマージ（ノードの抽出、ジャーナルサーバーラン ID の特定）した結果のファイル名を指定してください。

このコマンド引数の指定を省略すると、標準入力と見なされます。

出力形式

[jnlsort -e let] と指定した場合の出力形式を次に示します。

```
jnlsort vv-rr          ***** MCF 統計情報 *****          ページ: yyyy
ファイル名称          :aa...aa
ファイル作成日時      :bb...bb
出力指定日時          :cc...cc ~ dd...dd
時間間隔              :ee...ee
-----
ノード識別子 = ff...ff
論理端末名称 = gg...gg*
-----
< メッセージ受信系情報 >

```

| | 最小値 | 最大値 | 平均値 | 合計値 | (単位) |
|---------------|---------|---------|---------|---------|-------|
| 問い合わせメッセージ入力数 | XX...XX | XX...XX | XX...XX | XX...XX | (件) |
| 一方受信メッセージ入力数 | XX...XX | XX...XX | XX...XX | XX...XX | (件) |
| 受信要求発行数 | XX...XX | XX...XX | XX...XX | XX...XX | (回) |
| 受信メッセージサイズ | XX...XX | XX...XX | XX...XX | - | (バイト) |

```

< メッセージ送信系情報 >

```

| | 最小値 | 最大値 | 平均値 | 合計値 | (単位) |
|-------------|---------|---------|---------|---------|------|
| 優先分岐送信要求発行数 | XX...XX | XX...XX | XX...XX | XX...XX | (回) |
| 一般分岐送信要求発行数 | XX...XX | XX...XX | XX...XX | XX...XX | (回) |
| 応答送信要求発行数 | XX...XX | XX...XX | XX...XX | XX...XX | (回) |
| 出力数 (セグメント) | XX...XX | XX...XX | XX...XX | XX...XX | (件) |

```
-----
```

注※

-e オプションに uap を指定した場合はアプリケーション名が、-e オプションに all を指定した場合はすべての MCF 情報が表示されます。

- aa...aa：指定したファイルの名称（59 文字以内）
- bb...bb：ファイルの作成日時
- cc...cc：-t オプション指定開始時刻（-t オプション省略時は'*'を出力）
- dd...dd：-t オプション指定終了時刻（-t オプション省略時は'*'を出力）
- ee...ee：-i オプション指定出力間隔（-i オプション省略時は' Δ 1 hour'を出力）
出力時間の間隔と単位を次のよう出力します。
 - 1 時間間隔の場合… Δ 1 hour
 - 1 分間隔の場合… Δ 1 minute
- ff...ff：ノード識別子
- gg...gg：論理端末名称
- xx...xx：統計情報（10 けた以内の 10 進数）
最小値、最大値、平均値、合計値がオーバーフローした場合は、'*'を出力します。

平均値は、小数点以下を四捨五入して出力します。

受信メッセージサイズの合計値には、'-'を出力します。

- vv-rr : バージョン番号ーリビジョン番号
- yyyy : ページ

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------------|---------------|
| KFCA02600-E | アンロードジャーナルファイルのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02601-E | アンロードジャーナルファイルが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02602-E | ジャーナルブロックが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02603-E | ジャーナルレコードが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02604-E | メモリが確保できません | 標準エラー出力 |
| KFCA02670-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA02671-E | jnlmcst コマンドのパラメタ不正, または制限値オーバです | 標準エラー出力 |
| KFCA02672-E | jnlmcst コマンドのオプションの組み合わせが不当です | 標準エラー出力 |
| KFCA02673-E | jnlmcst コマンドのオプションの指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA02674-E | jnlmcst コマンドのファイル名の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |

注意事項

- MCF 稼働統計情報の出力範囲を指定する場合、開始時刻、または終了時刻と一致するジャーナルレコードがないときは、開始時刻と終了時刻の間にあるジャーナルレコードが出力対象になります。
- jnlmcst コマンドの対象となるジャーナルレコードがない場合、処理を終了します。
- 開始時刻が終了時刻より遅くなるように MCF 稼働統計情報の出力範囲を指定するときは、必ず「月」「日」、または「月」「日」「年（西暦）」を指定して、終了時刻が開始時刻よりあとになるようにしてください。省略するとエラーになります。日付を省略すると、jnlmcst コマンドを入力した年月日と見なすため、出力範囲が該当する年月日以外の日付の場合は、必ず「月」「日」、または「月」「日」「年（西暦）」を指定してください。
- MCF 稼働統計情報の編集出力開始時刻は、-t オプションで開始時刻を指定するか、指定しないかによって異なります。指定した場合、-t オプションの開始時刻が含まれる時間帯から出力します。指定しなかった場合、該当するファイルの先頭の IJ, GJ, OJ, AJ レコード時刻が含まれる時間帯から出力します。ここでいう時間帯とは、それぞれの開始時刻の時間 (hh:00) を基に、-i オプションで指定した時間間隔で区切った間隔のことです。
- MCF 稼働統計情報の出力終了時刻を指定すると、指定終了時刻を含む時間帯まで出力されます。
- 編集した平均値は小数点以下 1 けたを四捨五入して出力します。

- 受信メッセージサイズの合計値には、'-'を出力します。
- 最小値、最大値、平均値、合計値がオーバーフローした場合、'*'を出力します。
- ファイル名の指定を省略すると、標準入力からの入力となります。そのため、入力ファイルをパイプ、リダイレクションなどで指定してください。
- -t オプション指定時、指定したファイル中に指定範囲と一致する部分が複数ある場合は、すべてが出力対象となります。
- -t オプションの終了時刻の「年」に 2038 年を超える値を指定すると、CPU 消費量およびメモリ必要量が増大してコマンドを終了するまでに時間が掛かる場合があります。

使用例

2003 年 5 月 29 日 17 時 30 分 0.0 秒からアンロードジャーナルファイルの最後まで MCF 稼働統計情報を編集出力する場合

アンロードジャーナルファイル：sysjnl001

```
jnlmcsst -e all -t 17300005292003 /tp1/jnl/sysjnl001
```

名称

ジャーナル関係のファイルの回復

形式

```
jnlmkrf {-j trf | -j srf -s サーバ名} アンロードジャーナルファイル名  
[ [Δアンロードジャーナルファイル名] ...]
```

機能

OpenTP1 の再開始中に障害が発生したジャーナル関係のファイルを回復します。

オプション

●-j trf

トランザクションリカバリジャーナルファイルを回復します。

●-j srf

サーバリカバリジャーナルファイルを回復します。

●-s サーバ名 ~ 〈1~8文字の識別子〉

サーバリカバリジャーナルファイルを回復する場合に、対象となるサーバの名称を指定します。

-j オプションで srf を指定している場合、必ず指定してください。指定を省略すると、コマンドエラーとなります。

-j オプションで trf を指定している場合、-s オプションを指定しても-s オプションの指定は無視されます。

コマンド引数

●アンロードジャーナルファイル名 ~ 〈パス名〉

ジャーナル関係のファイルを回復するのに必要なジャーナルが含まれているシステムジャーナルファイルに対して、jnlunlfg コマンドを実行して作成したアンロードジャーナルファイルの名称を指定します。

アンロードジャーナルファイルが複数ある場合は、そのアンロードジャーナルファイルをすべて指定してください。アンロードジャーナルファイル名は 64 個まで指定できます。複数のアンロードジャーナルファイルを指定する場合は、アンロードジャーナルファイル名とアンロードジャーナルファイル名との間を空白で区切ります。指定するアンロードジャーナルファイルの世代は、順不同でかまいません。

指定したアンロードジャーナルファイルでジャーナルの通番抜けがある場合は、ジャーナル関係のファイルの回復を中止します。

名称

ジャーナル関係のファイルのオープン

形式

```
jnlopnfg -j sys | cpd | jar [-s サーバ名] [-r リソースグループ名]
-g ファイルグループ名 [-e 要素ファイル名] [-a] [-b]
```

機能

指定したファイルグループを構成するクローズ中の物理ファイルをオープンし、オンラインで使用できるようにします。

jnlopnfg コマンドは、OpenTP1 が動作中で、かつジャーナルサービスが動作中のときだけ入力できます。

オプション

●-j sys | cpd | jar

オープンするジャーナル関係のファイルを指定します。

sys : システムジャーナルファイル

cpd : チェックポイントダンプファイル

jar : アーカイブジャーナルファイル

●-s サーバ名 ~ <1~8 文字の識別子>

チェックポイントダンプファイルをオープンするとき、対象となるサーバの名称を指定します。

このオプションの指定を省略すると、すべてのサーバのチェックポイントダンプファイルでファイルグループ名と一致するもののうち、最初に見つけれられたものがオープンされます。

-j オプションで cpd 以外を指定している場合、-s オプションの指定は無視されます。

●-r リソースグループ名 ~ <1~8 文字の識別子>

-j オプションで jar を指定している場合、オープンするファイルのリソースグループの名称を指定します。グローバルアーカイブジャーナルサービス定義の定義コマンド jnldfsv -a で指定したアーカイブジャーナルサービス定義の定義ファイル名を指定してください。

このオプションの指定を省略すると、オンライン中のアーカイブジャーナルファイルのうちから、アーカイブジャーナルサービス定義の定義コマンド jnldfsv -a の先頭に定義したファイル名が仮定されます。

-j オプションで jar 以外を指定している場合、-r オプションの指定は無視されます。

●-g ファイルグループ名 ～〈1～8文字の識別子〉

オープンするジャーナル関係のファイルのファイルグループ名を指定します。

●-e 要素ファイル名

オープンするジャーナル関係のファイルのファイルグループ中の、要素ファイルの名称を指定します。

●-a

A系の物理ファイルをオープン対象とします。

●-b

B系の物理ファイルをオープン対象とします。

二重化していないときに指定すると、コマンドエラーとなります。

上記の-a, -b オプションを両方とも省略した場合、または-j オプションで cpd を指定した場合は、次のようになります。

- 二重化していない場合は、-a オプションを指定した場合と同様に、A系の物理ファイルをオープン対象とします。
- 二重化している場合は、-a, -b オプションを同時に指定した場合と同様に、A系, B系両方の物理ファイルをオープン対象とします。
- 片系運転不可の二重化の運用では、-j cpd の指定に、-a または-b オプションのどちらかを指定するとコマンドエラーになります。

なお、オープン対象となる物理ファイルがすべてオープン済みのときは、警告メッセージ (KFCA01283-W, または KFCA02167-W) を出力します。ただし、コマンドエラーとはなりません (コマンド終了コードは 0)。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|------------------|
| KFCA01141-E | 実行環境がジャーナルファイルレスモードのため、コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01215-I | ファイルグループのオープンに成功しました | メッセージログファイル |
| KFCA01280-E | jnlopnfg コマンドの処理が失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01281-E | jnlopnfg コマンドの入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01283-W | jnlopnfg コマンド実行中に軽度エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01285-E | スワップ処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01294-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------------|---------|
| KFCA02128-E | 指定したサーバ名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02129-E | 指定したファイルグループ名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02130-E | -s オプションの指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02131-E | -g オプションの指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02132-E | 障害が発生して jnlopnfg コマンドの処理を中止しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02167-W | 指定したファイルグループはオープン済みです | 標準エラー出力 |
| KFCA02169-E | ファイルのオープンに失敗しました | 標準エラー出力 |

注意事項

jnlopnfg コマンドを、スワップ処理中、またはほかの運用コマンドの処理中に入力すると、エラーとなることがあります。

名称

再開始中読み込み済ジャーナル関係のファイル情報の表示

形式

```
jnlrinf -j sys | jar
```

機能

再開始中に読み込んだジャーナル情報を出力します。

オプション

●-j sys | jar

情報を表示するジャーナル関係のファイルを指定します。

sys : システムジャーナルファイル

jar : アーカイブジャーナルファイル

出力形式

| 種別 | リソース | グループ | 世代番号 | ブロック番号 | 読み込み時刻 | 現世代中ブロック情報 |
|-----|----------|----------|----------|----------|---------------------|--------------------|
| aaa | bbbbbbbb | cccccccc | dddddddd | eeeeeeee | yyyy/mm/dd hh:mm:ss | fffffff - gggggggg |

- aaa : ファイル種別
 - sys…システムジャーナルファイル
 - jar…アーカイブジャーナルファイル
- bbbbbbbb : リソースグループ名 (グローバルアーカイブジャーナルサービス定義で指定したアーカイブジャーナルサービス定義の定義ファイル名)
- cccccccc : ファイルグループ名
- dddddddd : 世代番号 (16 進数)
- eeeeeeee : 読み込み済みのブロック番号 (16 進数)
- yyyy/mm/dd hh:mm:ss : 該当するブロックを読み込んだ時間
- ffffffff : 現在処理中の世代の先頭ブロック番号 (16 進数)
- gggggggg : 現在処理中の世代の最終ブロック番号 (16 進数)
現用または障害の発生したファイルグループの場合, 「*****」 と表示されます。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|------------------|
| KFCA01141-E | 実行環境がジャーナルファイルレスモードのため、コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01280-E | jnlrinf コマンドが実行できませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA01281-E | jnlrinf コマンドの形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01282-E | 指定したものが見つかりません | 標準エラー出力 |
| KFCA01284-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |

注意事項

- OpenTP1 システムの稼働中でも、ジャーナルサービスが再開中でないとき、KFCA01280-E が出力されることがあります。
- OpenTP1 システムの開始ステータスが「再開」で、ジャーナルサービスがオンラインのとき、このコマンドは、最後に読み込んだジャーナル情報を出力します。

名称

ジャーナル関係のファイルの削除

形式

```
jnlrm -f 物理ファイル名 [-u]
```

機能

OpenTP1 ファイルシステム下のジャーナル関係のファイルを削除します。

指定したファイルがオープン中の場合は、削除できません。

オプション

●-f 物理ファイル名 ~ 〈パス名〉

削除する物理ファイル名を完全パス名で指定します。

●-u

-f オプションで指定したファイルがシステムジャーナルファイル、またはアーカイブジャーナルファイルの場合、そのファイルがアンロード待ち状態であっても、強制的にファイルを削除します。チェックポイントダンプファイル、またはサーバリカバリジャーナルファイルの場合、-u オプションの指定は無視されます。

このオプションの指定を省略すると、-f オプションで指定したファイルがシステムジャーナルファイル、またはアーカイブジャーナルファイルの場合、そのファイルのアンロード状態がチェックされます。ファイルがアンロード待ち状態の場合は、コマンドエラーとなります。

jnlrput

名称

アンロードジャーナルファイル，またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルのレコード出力

形式

```
jnlrput [-t [開始] [, 終了] ] [-e] [-f] [-l] [-c キー]
        [-u トランザクショングローバル識別子
          [, トランザクションブランチ識別子] ]
        [-o ジャーナル取得モード [ジャーナル取得モード] ...]
        [-j レコード種別 [レコード種別] ...] [-q _trn] [-q _rpc]
        [-d 任意抽出条件] [-x] [ファイル名 [△ファイル名] ...]
```

機能

指定したアンロードジャーナルファイル，またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルから，ユーザジャーナルや各種統計用ジャーナルの情報を標準出力に出力します。

出力できる情報を次に示します。

- ユーザジャーナルレコードの情報
- システム統計情報
- トランザクションブランチの CPU 使用時間情報
- レスポンス統計情報
- メッセージ送受信（MCF サービス）関連の各種統計用ジャーナルの情報

オプション

●-t [開始] [, 終了]

レコードデータ情報の出力範囲をジャーナル出力時刻で指定します。

開始には，出力を開始する時刻を指定します。終了には，出力を終了する時刻を指定します。

開始は，1970年1月1日0時0分0秒から当年当月当日の現在時刻までの範囲で指定します。

開始，または終了のどちらか一方を必ず指定してください。開始の指定を省略すると，アンロードジャーナルファイルの先頭から指定した終了時刻までが出力範囲になります。終了の指定を省略すると，指定した開始時刻からアンロードジャーナルファイルの最後までが出力範囲になります。

開始，および終了は，「hhmmss [MMDD [YYYY]]」の形式で指定します。

hh：時（00≤hh≤23）

指定を省略できません。

mm : 分 (00 ≤ mm ≤ 59)

指定を省略できません。

ss : 秒 (00 ≤ ss ≤ 59)

指定を省略できません。

MM : 月 (01 ≤ MM ≤ 12)

指定を省略できます。*

DD : 日 (01 ≤ DD ≤ 31)

指定を省略できます。*

YYYY : 年 (1970 からの西暦を 4 けたで指定します)

指定を省略できます。*

注※

開始, または終了の「年」の指定を省略した場合は, 当年の指定月日時刻と見なされます。「年, 月, 日」の指定を省略した場合, 当年当月当日の指定時刻と見なされます。「月, 日」, 「月」, または「日」だけを省略することはできません。省略した場合はオプションエラーになります。「月」または「日」を省略したい場合は, 「年」, 「月」, 「日」のすべてを省略してください。

-t オプションの指定を省略すると, 指定したファイル内のすべてのジャーナルを出力します。

●-e

コミット決着済みのユーザジャーナルレコード (UJ) だけを出力します。

-e オプションの指定を省略すると, すべてのユーザジャーナルレコード (UJ) を出力します。

●-f

最初のファイルから, コミット決着済みのユーザジャーナルレコードを出力します。このとき, ジャーナルファイルの先頭ブロック番号が 1 から昇順に連番かどうかをチェックします。エラーがあれば処理を終了します。

-f オプションは, -e オプションを指定したときだけ有効です。

-f オプションの指定を省略すると, 前回のレコード出力処理からの引き継ぎがあるものとして, 引き継ぎファイルの最終ブロック番号 + 1 から昇順に連番であることがチェックされます。エラーがあれば処理を終了します。

●-l

最後のファイルから, コミット決着済みのユーザジャーナルレコードを出力します。その後, 引き継ぎファイルを削除します。

-l オプションは, -e オプションを指定したときだけ有効です。

-l オプションの指定を省略すると、次のレコード出力処理への引き継ぎがあるものとして、引き継ぎファイルを作成します。

●-c キー ~((001~999)) <001>

引き継ぎファイルの名称の一部を指定します。実際は、OpenTP1 が「jnlrput***」という名称でファイルを作成し、***にはこのオプションで指定した値が設定されて、引き継ぎファイルの名称となります。

●-u トランザクショングローバル識別子 [, トランザクションブランチ識別子]

~ <33 けたの英数字, 特殊文字, および 16 進数字>

出力するユーザジャーナルレコードをトランザクション識別子で指定します。トランザクション識別子は「トランザクショングローバル識別子, トランザクションブランチ識別子」の形式で指定します。

-u オプションの指定を省略すると、すべてのトランザクション識別子を出力します。

●-o ジャーナル取得モード

ジャーナルの取得モードを指定します。複数のジャーナルの取得モードを指定できます。

C

トランザクションテストモードでコミット属性のジャーナル, または MCF のトランザクション外テストモードのジャーナルを出力します。

r

トランザクションテストモードでロールバック属性のジャーナルを出力します。

S

オンラインテストモード以外のジャーナルを出力します。

-o オプションの指定を省略すると、すべてのジャーナル取得モードのジャーナルを出力します。

●-j レコード種別

出力する内容をレコード種別で指定します。

レコード種別の指定値と内容を次に示します。

| レコード種別 | 指定値 | 内容 | 備考 |
|--------|-----|--------------|----------|
| SJ | s | システム統計情報※ | 統計用ジャーナル |
| AJ | a | 送信完了情報 | |
| IJ | i | 入力キュー登録メッセージ | |
| OJ | o | 出力キュー登録メッセージ | |
| MJ | m | メッセージジャーナル | |
| GJ | g | receive 情報 | |

| レコード種別 | 指定値 | 内容 | 備考 |
|--------|-----|----------|----------|
| UJ | u | ユーザ任意の情報 | ユーザジャーナル |

注※

-q オプションに'_trn'を指定したときはトランザクションブランチの CPU 使用時間情報を, '_rpc'を指定したときはレスポンス統計情報を出力します。

-j オプションの指定を省略すると, ユーザジャーナル (UJ) だけを出力します。

●-q _trn

指定したファイル内のトランザクションブランチの CPU 使用時間情報を出力します。

-q オプションの指定は, -j オプションに s (システム統計情報) を指定したときだけ有効です。

●-q _rpc

指定したファイル内のレスポンス統計情報を出力します。

-q オプションの指定は, -j オプションに s (システム統計情報) を指定したときだけ有効です。

●-d 任意抽出条件

ユーザジャーナルレコード (UJ) を抽出する条件を指定します。

比較データとジャーナルレコードを比較して, 比較記号で指定した条件を満たすジャーナルレコードを抽出します。抽出条件は 255 けた以内で指定します。

抽出条件の記述形式を次に示します。

比較位置, [比較記号], [比較形式], 比較データ
[, 比較位置, [比較記号], [比較形式], 比較データ]

- 抽出条件は二つまで指定できます。
- 複数の抽出条件を指定した場合は, すべての条件を満たすジャーナルレコードを抽出します。

- 比較位置 ~ <16 進数字> ((0~7faf8))

ユーザジャーナルレコードと比較する, 比較データの位置を指定します。UAP 履歴情報の先頭からの位置を指定してください。UJ コードの場合は, "CODE"を指定します。

- 比較記号 ~ 《eq》

ユーザジャーナルレコードと比較するデータの比較条件を比較記号で指定します。

eq: UJ のデータと比較するデータの内容が等しい。

(UJ のデータ内容=比較データの内容)

ne: UJ のデータと比較データの内容が等しくない。

(UJ のデータ内容≠比較データの内容)

gt : UJ のデータが比較データの内容より大きい。

(UJ のデータ内容 > 比較データの内容)

ge : UJ のデータが比較データの内容と等しい, または大きい。

(UJ のデータ内容 \geq 比較データの内容)

lt : UJ のデータが比較データの内容より小さい。

(UJ のデータ内容 < 比較データの内容)

le : UJ のデータ内容が比較データの内容と等しい, または小さい。

(UJ のデータ内容 \leq 比較データの内容)

• 比較形式 ~ 《x》

比較するデータの形式を指定します。ここで指定した形式に従って、ユーザジャーナルレコードと比較データが比較されます。

x : 16 進形式

c : 文字形式

• 比較データ

比較するデータを指定します。16 進形式で比較データを指定する場合は、0~9, a~f, または A~F の範囲を偶数けたで指定してください。

UJ コードを指定する場合は、16 進形式で 8 けた以内の偶数けたで指定してください。

シェルのメタキャラクタ、コンマ (,)、およびスペースは指定できません。

●-x

トランザクション外のユーザジャーナルレコード (UJ) だけを出力します。

-x オプションの指定を省略すると、すべてのユーザジャーナルレコード (UJ) を出力します。

コマンド引数

●ファイル名 ~ 〈パス名〉

アンロードジャーナルファイル, またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの名称を指定します。

マルチノード機能を使用している場合は、jnlsort コマンドでソート, およびマージ (ノードの抽出, ジャーナルサーバラン ID の特定) した結果のファイル名を指定してください。

-e オプション指定時は、複数のファイルを指定できます。複数のファイルを指定するときは、ファイル名とファイル名との間を空白で区切ります。指定できるファイル数は 256 個までです。

このコマンド引数の指定を省略すると、標準入力と見なされます。

指定できるオプションとコマンド引数の組み合わせを次に示します。

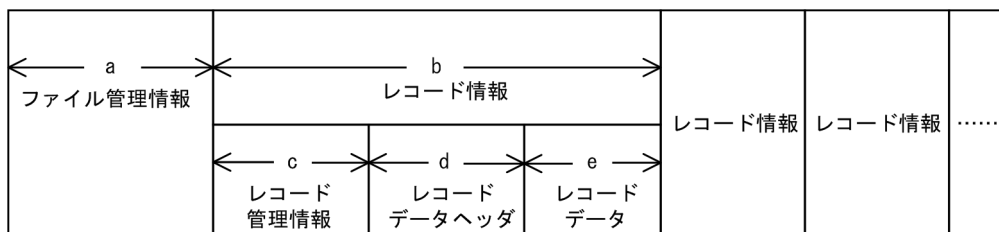
| オプション | -t | -e | -f | -l | -c | -u | -o | -j | | | -q | -d | -x | ファイル | |
|-------|------|----|----|----|----|----|----|----|---|------|----|----|----|------|---|
| | | | | | | | | s | u | 左記以外 | | | | 一 | 複 |
| -t | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| -e | ○ | — | ○ | ○ | ○ | × | × | × | ○ | × | × | × | × | ○ | ○ |
| -f | ○ | ○ | — | ○ | ○ | × | × | × | ○ | × | × | × | × | ○ | ○ |
| -l | ○ | ○ | ○ | — | ○ | × | × | × | ○ | × | × | × | × | ○ | ○ |
| -c | ○ | ○ | ○ | ○ | — | × | × | × | ○ | × | × | × | × | ○ | ○ |
| -u | ○ | × | × | × | × | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × |
| -o | ○ | × | × | × | × | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| -j | s | ○ | × | × | × | × | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | — | ○ | × |
| | u | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | — | ○ | × | ○ |
| | 上記以外 | ○ | × | × | × | × | ○ | ○ | ○ | — | — | — | ○ | ○ | × |
| -q | ○ | × | × | × | × | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | ○ | × | |
| -d | ○ | × | × | × | × | ○ | ○ | — | ○ | — | — | — | ○ | × | |
| -x | ○ | × | × | × | × | × | ○ | ○ | × | ○ | — | ○ | — | ○ | |
| ファイル | 一つ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — |
| | 複数 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | × | ○ | × | × | ○ | — | — |

(凡例)

- ：指定できます。
- ×：指定できません。
- ：無効です。

出力形式

このコマンドを使用して出力されるジャーナルレコード全体の形式を次に示します。



- a. ファイル管理情報の大きさは 128 バイトです。
- b. レコード情報の大きさは、レコード管理情報 (c) 内の「レコード情報サイズ」に設定されます。
- c. レコード管理情報の大きさは、ファイル管理情報 (a) 内の「レコード管理情報サイズ」に設定されます。
- d. レコードデータヘッダの大きさは、ファイル管理情報 (a) 内の「レコードデータヘッダサイズ」に設定されます。
- e. レコードデータは UJ のユーザデータ部、またはシステム統計情報などのデータ部です。
レコードデータの大きさは、次のとおりです。

$$[\text{レコードデータの大きさ}] = [\text{レコード情報の大きさ}] - [\text{レコード管理情報の大きさ} + \text{レコードデータヘッダの大きさ}]$$

実際のデータサイズが4バイト境界でない場合、レコード情報としては4バイト境界に調整されて出力されます。このとき、レコード情報の最後の1~3バイトには無効なデータが設定されます。したがって、次のレコード情報に位置づけるには、レコード管理情報内の「レコード情報サイズ」を使用してください。

各情報の詳細な出力形式を次に示します。

```

/*****/
/* ファイル管理情報 */
/*****/
struct dcjup_filmng_t {
    DCULONG    filmng_leng    /* ファイル管理情報サイズ (128バイト) */
    char       eye_catcher[4] /* ファイル管理情報識別子 "JUP" */
    char       nodeid_inf[8]  /* ノード識別子 */
    DCULONG    recmng_leng    /* レコード管理情報サイズ */
    DCULONG    reched_leng    /* レコードデータヘッダサイズ */
    DCULONG    buff_leng     /* 最大レコード長 */
    DCULONG    format_ver    /* フォーマットバージョン */
    char       reserve[96]    /* 予備 */
}
typedef struct dcjup_filmng_t DCJUP_FILMNG_T    /* */

/*****/
/* レコード管理情報 */
/*****/
struct dcjup_recmng_t {
    DCULONG    record_leng    /* レコード情報サイズ */
    char       jnl_rec_kind   /* ジャーナルレコード種別 */
    char       trnid_flag*    /* トランザクションid有無フラグ */
                                /* 0x00 : なし */
                                /* 0x80 : あり */
    char       reserve1[2]    /* 予備 */
    DCULONG    buffering_time /* 取得時刻 */
    struct request_data {
        char    nodeid_inf[8] /* ノード識別子 */
        char    serv_name[9]  /* サーバ名称 */
        char    reserve2[3]   /* 予備 */
        DCULONG run_id       /* サーバタイムスタンプ */
    } request_serv_data
    char       usr_inf[8]     /* ユーザ情報 */
    char       reserve3[12]   /* 予備 */
    struct tran_id {
        unsigned char global_tran_id[12] /* グローバルトランザクション識別子 */
        unsigned char branch_tran_id[12] /* ブランチトランザクション識別子 */
    } tran_id_inf
    char       hed2_flag     /* 予備 */
    char       reserve4[3]   /* 予備 */
    DCULONG    hed2_size     /* 予備 */
    DCULONG    buffering_utime /* 取得時刻 (μ秒) */
    char       reserve5[36]  /* 予備 */
}
typedef struct dcjup_recmng_t DCJUP_RECMNG_T    /* */

```

```

/*****
/* ユーザジャーナルレコードデータヘッダ */
/*****
struct dcjup_ujhed_t {
    DCULONG    data_leng    /* ジャーナルレコードデータ部サイズ */
    DCULONG    uj_code     /* ujコード */
    char       reserve[120] /* 予備 */
}
typedef struct dcjup_ujhed_t DCJUP_UJHED_T

```

```

/*****
/* システム統計情報レコードデータヘッダ */
/*****
struct dcjup_admhed_t {
    DCULONG    data_ent_cnt /* データエントリ数 */
    char       sj_serv_name[9] /* サーバ名 */
    char       reserve[115] /* 予備 */
}
typedef struct dcjup_admhed_t DCJUP_ADMHED_T

```

```

/*****
/* システム統計情報レコードデータ */
/*****
struct dcjup_adment_t {
    DCULONG    data_ent_size /* データエントリサイズ */
    DCULONG    event_id     /* イベントID */
    DCULONG    sj_sum_data  /* 合計値 */
    DCULONG    sj_max_data  /* 最大値 */
    DCULONG    sj_min_data  /* 最小値 */
    DCULONG    sj_event_cnt /* イベント発生件数 */
}
typedef struct dcjup_adment_t DCJUP_ADMENT_T

```

```

/*****
/* トランザクションブランチのCPU使用時間情報データヘッダ */
/*****
struct dcjup_sjhed_t {
    char       trn_brc_cnt[2] /* 子ブランチを含むトランザクション決着方式 */
                                /* 'c': コミット決着 */
                                /* 'r': ロールバック決着 */
                                /* 'hc': コマンドによるコミット決着 */
                                /* 'hr': コマンドによるロールバック決着 */
                                /* 'hm': コマンドによるミックス決着 */
                                /* 'hh': コマンドによるハザード決着 */
    char       trn_prc_cnt    /* プロセス種別 */
                                /* 'u': ユーザサーバプロセスでの決着 */
    char       trn_brc_man    /* 回復プロセスでの決着
                                /* 'r': ブランチ本体決着方法
                                /* 'c': コミット決着
                                /* 'r': ロールバック決着 */
    DCULONG    min_data      /* ブランチ実行時間秒データ */
    DCULONG    miq_data      /* ブランチ実行時間秒以下データ */
    DCULONG    syn_min_data  /* ブランチ同期点処理実行時間秒データ */
    DCULONG    syn_miq_data  /* ブランチ同期点処理実行時間秒以下データ */
    char       serv_name[9]  /* ユーザサーバ名 */
    char       reserve1[3]   /* システム予備 */
    char       svc_name[32]  /* サービス名 */
    DCULONG    trnall_cputime /* トランザクション全CPU時間 (μ秒単位) */
    DCULONG    betran_cputime /* OpenTP1 CPU時間 (μ秒単位) */
    DCULONG    uap_cputime   /* UAP CPU時間 (μ秒単位) */
    DCULONG    dam_cputime   /* TP1/DAM CPU時間 (μ秒単位) */
    DCULONG    tam_cputime   /* TP1/TAM CPU時間 (μ秒単位) */
    DCULONG    ism_cputime   /* TP1/ISM CPU時間 (μ秒単位) */
    char       reserve2[40]  /* システム予備 */
}
typedef struct dcjup_sjhed_t DCJUP_SJHED_T

```



```

/*****
/* ijレコードデータヘッダ */
/*****
struct dcjup_ijhed_t {
    char        input_le_name[16]    /* 入力論理端末名 */
    char        app_name[10]         /* アプリケーション名 */
    char        reserve1[2]          /* 予備1 */
    unsigned char input_no[12]       /* メッセージ入力通番 */
    char        map_name[9]          /* マップ名 */
    char        reserve2[3]          /* 予備2 */
    char        msg_type             /* 入力メッセージ種別 */
    char        seg_type             /* 順序識別子 */
    char        reserve3[2]          /* 予備3 */
    DCULONG     input_msg_sz         /* 入力メッセージサイズ */
    char        reserve4[68]         /* 予備4 */
}
typedef struct dcjup_ijhed_t DCJUP_IJHED_T

/*****
/* mjレコードデータヘッダ */
/*****
struct dcjup_mjhed_t {
    char        le_name[16]          /* 論理端末名 */
    char        cn_name[16]          /* コネクション名 */
    char        mj_type             /* mjタイプ */
    char        seg_type             /* 順序識別子 */
    char        reserve1[2]          /* 予備1 */
    DCULONG     msg_sz              /* メッセージサイズ */
    char        reserve2[88]         /* 予備2 */
}
typedef struct dcjup_mjhed_t DCJUP_MJHED_T

/*****
/* ojレコードデータヘッダ */
/*****
struct dcjup_ojhed_t {
    char        output_le_name[16]   /* 出力論理端末名 */
    char        app_name[10]         /* アプリケーション名 */
    char        reserve1[2]          /* 予備1 */
    char        msg_type             /* 出力メッセージ種別 */
    unsigned char output_no_flag     /* 出力通番の有無種別 */
    char        reserve2[2]          /* 予備2 */
    DCULONG     output_no           /* メッセージ出力通番 */
    DCULONG     output_msg_sz       /* 出力メッセージサイズ */
    char        reserve3[88]         /* 予備3 */
}
typedef struct dcjup_ojhed_t DCJUP_OJHED_T

```

} 6

} 7

} 8

```

/*****/
/* ajレコードデータヘッダ */
/*****/
struct dcjup_ajhed_t {
    char        output_le_name[16]    /* 出力論理端末名 */
    char        app_name[10]         /* アプリケーション名 */
    char        reserve1[2]          /* 予備1 */
    char        msg_type              /* 出力メッセージ種別 */
    unsigned char output_no_flag     /* 出力通番の有無種別 */
    char        reserve2[2]          /* 予備2 */
    DCULONG     output_no            /* メッセージ出力通番 */
    char        reserve3[92]         /* 予備3 */
}
;

typedef struct dcjup_ajhed_t DCJUP_AJHED_T ;

```

} 9

```

/*****/
/* gjレコードデータヘッダ */
/*****/
struct dcjup_gjhed_t {
    char        output_le_name[16]    /* 入力論理端末名 */
    char        app_name[10]         /* アプリケーション名 */
    char        reserve1[2]          /* 予備1 */
    unsigned char input_no[12]       /* メッセージ入力通番 */
    DCULONG     input_msg_sz         /* 入力メッセージサイズ */
    char        reserve2[84]         /* 予備2 */
}
;

typedef struct dcjup_gjhed_t DCJUP_GJHED_T ;

```

} 10

```

/*****/
/** レスポンス統計情報レコードデータヘッダ */
/*****/
struct dcjup_rspned_t {
    char        node_id_sv[8]        /* ノード識別子 (サーバ側) */
    char        serv_name_sv[9]      /* サーバ名称 (サーバ側) */
    char        reserve1[3]          /* 予備領域1 */
    char        node_id_cl[8]        /* ノード識別子 (クライアント側) */
    char        serv_name_cl[9]      /* サーバ名称 (クライアント側) */
    char        reserve2[3]          /* 予備領域2 */
    char        svcgr_name[32]       /* サービスグループ名称 */
    char        svc_name[32]         /* サービス名称 */
    DCLONG      rpc_flags             /* RPC種別 */
    DCULONG     nodeaddr_cl          /* ipアドレス (クライアント側) */
    unsigned short port_cl           /* ポート番号 */
    char        reserve3[14]         /* 予備領域3 */
}
;

typedef struct dcjup_rspned_t DCJUP_RSPHED_T ;

```

} 11

```

/*****/
/** レスポンス統計情報第2レコードデータヘッダ */
/*****/
struct dcjup_rspned2_t {
    DCULONG     res_min_data          /* レスポンスタイム (秒単位) */
    DCULONG     res_miq_data          /* レスポンスタイム (μ秒単位) */
    DCULONG     svc_min_data          /* サービス実行時間 (秒単位) */
    DCULONG     svc_miq_data          /* サービス実行時間 (μ秒単位) */
    DCULONG     wait_min_data         /* サービス待ち時間 (秒単位) */
    DCULONG     wait_miq_data         /* サービス待ち時間 (μ秒単位) */
    DCULONG     ucpu_min_data         /* ユーザCPU使用時間 (秒単位) */
    DCULONG     ucpu_miq_data         /* ユーザCPU使用時間 (μ秒単位) */
    DCULONG     scpu_min_data         /* システムCPU使用時間 (秒単位) */
    DCULONG     scpu_miq_data         /* システムCPU使用時間 (μ秒単位) */
    char        reserve1[88]         /* 予備領域1 */
}
;

typedef struct dcjup_rspned2_t DCJUP_RSPHED2_T ;

```

} 12

注※

トランザクション id 有無フラグが 0x00 の場合、global_tran_id[12] エントリ、および branch_tran_id[12] エントリに 0x00 が設定されます。

1~12 の出力形式は dcjup.h で定義されています。

各ジャーナルレコードのレコード情報に含まれるデータの対応関係を次の表に示します。

| ジャーナルレコードの種類 | レコード情報 b | | |
|------------------------------|----------|------------|---------|
| | レコード管理情報 | レコードデータヘッダ | レコードデータ |
| | c | d | e |
| ユーザジャーナルレコード | ○ | ○ | ○※1 |
| システム統計情報レコード | ○ | ○ | ○※1 |
| トランザクションブランチの CPU 使用時間情報レコード | ○ | ○ | — |
| ij レコード | ○ | ○ | ○※1 |
| mj レコード | ○ | ○ | ○※1 |
| oj レコード | ○ | ○ | ○※1 |
| aj レコード | ○ | ○ | — |
| gj レコード | ○ | ○ | ○※1 |
| レスポンス統計情報レコード | ○ | ○ | ○※2 |

(凡例)

○：出力情報に含まれる

—：出力情報に含まれない

注※1

可変長のレコードデータ部が出力情報として付加されます。

注※2

レスポンス統計情報だけ固定長の第 2 レコードデータヘッダがレコードデータの位置に付加されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------------|---------|
| KFCA02600-E | アンロードジャーナルファイルのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02601-E | アンロードジャーナルファイルが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02602-E | ジャーナルブロックが不正です | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------------|---------------|
| KFCA02603-E | ジャーナルレコードが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02604-E | メモリが確保できません | 標準エラー出力 |
| KFCA02605-E | 引き継ぎファイルのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02606-E | 引き継ぎファイルが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02607-E | 引き継ぎファイルとアンロードジャーナルファイルの関係が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02622-W | 出力する対象レコードが存在しません | 標準エラー出力 |
| KFCA02680-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA02681-E | jnlrput コマンドのパラメタ不正, または制限値オーバです | 標準エラー出力 |
| KFCA02682-E | jnlrput コマンドのオプションの組み合わせが不当です | 標準エラー出力 |
| KFCA02683-E | jnlrput コマンドのオプションの指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA02684-E | jnlrput コマンドのファイル名の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA02685-E | jnlrput コマンドで抽出対象レコードが不正です | 標準エラー出力 |

注意事項

- 出力範囲を指定する場合、開始時刻、または終了時刻と一致するジャーナルレコードがないときは、開始時刻と終了時刻との間にあるジャーナルレコードが出力対象となります。
- 開始時刻が終了時刻より遅くなるように出力範囲を指定するときは、必ず「月」「日」、または「月」「日」「年（西暦）」を指定して、終了時刻が開始時刻よりあとになるようにしてください。省略するとエラーになります。日付を省略すると、jnlrput コマンドを入力した年月日と見なすため、出力範囲が該当する年月日以外の日付の場合は、必ず「月」「日」、または「月」「日」「年（西暦）」を指定してください。
- ファイル名の指定を省略すると、標準入力からの入力となります。そのため、入力ファイルをパイプ、リダイレクションなどで指定してください。
- e オプション指定時、指定した引き継ぎファイルがすでにある場合は、既存のファイルを「jnlrput***.bak」という名称で残します。
- e オプションを指定した jnlrput コマンドを複数回実行して、複数のアンロードジャーナルファイルからコミット決着済みのユーザジャーナルレコード（UJ）を出力する場合、-c オプションには、それぞれの jnlrput コマンドですべて同じ値を指定してください。
- e オプションを指定して、複数のアンロードジャーナルファイル、またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルからレコードを抽出する場合、同一オンライン中に出力されたジャーナルファイルである必要があります。
- RPC がタイムアウトした場合、レスポンス統計情報第 2 レコードヘッダのレスポンスタイム（res_min_data, res_miq_data）に、-1 が設定されます。レスポンスタイム以外は 0 が設定されます。
- e オプションを指定した場合、jnlunlfg コマンドに-t オプションを指定して取得したアンロードジャーナルファイルを指定しないでください。指定した場合、KFCA02601-E メッセージが出力されます。

- このコマンドで入力できる文字数はご使用の OS によって変わります。入力文字数が上限値を超えるとエラーになります。
- 指定したファイル数が 256 個以下の場合でも、1 プロセスでオープンできるファイルの最大数を超えるとエラーになります。
- レコード管理情報の「トランザクショングローバル識別子」および「トランザクションブランチ識別子」の領域に設定される内容は、メッセージなどで出力されるグローバルトランザクション ID とは最後の 4 バイトが異なります (unsigned DCLONG 型数値が設定されます)。

使用例

1. アンロードジャーナルファイルから、CPU 使用時間情報を出力する場合

```
jnlrput -j s -q _trn /tp1/jnl/sysjnl001
```

2. 三つのファイルに分割しているアンロードジャーナルファイルから、コミット決着済みのユーザジャーナルレコード (UJ) を 1 回で出力する場合

```
jnlrput -e -f -l /tp1/jnl/sysjnl001 /tp1/jnl/sysjnl002 /tp1/jnl/sysjnl003
```

3. 四つのファイルに分割しているアンロードジャーナルファイルから、コミット決着済みのユーザジャーナルレコード (UJ) を 3 回で出力する場合

```
<1回目>
jnlrput -e -f /tp1/jnl/sysjnl001 /tp1/jnl/sysjnl002
<2回目>
jnlrput -e /tp1/jnl/sysjnl003
<3回目>
jnlrput -e -l /tp1/jnl/sysjnl004
```

4. アンロードジャーナル中の 2003 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0.0 秒から 2003 年 12 月 31 日 23 時 59 分 59.999999 秒までのシステム統計情報 (SJ) を出力する場合

アンロードジャーナルファイル：sysjnl001

```
jnlrput -t 00000001012003,23595912312003 -j s /tp1/jnl/sysjnl001
```

jnlsort

名称

アンロードジャーナルファイル，およびグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの時系列ソート，およびマージ

形式

```
jnlsort [-n ノード識別子] [-g]
        [-i [開始ジャーナルサーバランID]
           [, 終了ジャーナルサーバランID] ]
        [ファイル名 [Δファイル名] ...]
```

機能

指定されたアンロードジャーナルファイル，およびグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの内容をブロック単位で時系列にソート，およびマージします。結果は，グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの形式で，標準出力に出力します。

オプション

●-n ノード識別子 ～〈4文字の英数字記号〉

指定したノード識別子を持つジャーナルブロックだけをソート，およびマージします。

ノード識別子は，先頭文字を英字で，2文字目以降を英数字で指定します。

このオプションの指定を省略すると，ノード識別子単位にはソート，およびマージされません。

●-g

ジャーナルブロックのマージだけを実行し，ソートを抑止する場合に指定します。

複数のアンロードジャーナルファイル，およびグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルを指定した場合は，ラン ID（同一オンラインの場合は世代番号）の昇順でファイルを順番にマージします。この場合もジャーナルブロックのソートはしません。また，このオプションを指定した場合は作業用ファイルは作成されません。

●-i [開始ジャーナルサーバラン ID] [, 終了ジャーナルサーバラン ID]

～〈1～8けたの16進数字〉((0～ffffff))

指定したジャーナルサーバラン ID を持つジャーナルブロックだけをソート，およびマージします。

-i オプションを指定する場合，開始ジャーナルサーバラン ID，または終了ジャーナルサーバラン ID のどちらか一方は必ず指定してください。両方とも指定する場合は，「開始ジャーナルサーバラン ID ≤ 終了ジャーナルサーバラン ID」となるように指定してください。

開始ジャーナルサーバラン ID を省略した場合は、0 から指定した終了ジャーナルサーバラン ID までがソート、およびマージの範囲となります。

終了ジャーナルサーバラン ID を省略した場合は、指定した開始ジャーナルサーバラン ID から ffffffff までがソート、およびマージの範囲となります。

このオプションの指定を省略すると、ジャーナルサーバラン ID 単位にはソート、およびマージされません。

コマンド引数

●ファイル名 ~ 〈パス名〉

アンロードジャーナルファイル名、およびグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイル名を指定します。指定できるファイル数は 256 個までです。

省略した場合は、標準入力が入力されます。-n オプションの指定を省略した場合は、必ず指定してください。

指定できるオプションとコマンド引数の組み合わせを次に示します。

| オプション | -n | -g | -i | アンロードジャーナルファイル | グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイル |
|--------------------------|----|----|----|----------------|--------------------------|
| -n | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| -g | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| -i | ○ | ○ | - | ○ | ○ |
| アンロードジャーナルファイル | ○ | ○ | ○ | - | ○ |
| グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイル | ○ | ○ | ○ | ○ | - |

(凡例)

○：指定できます。

-：指定は無効になります。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------------|---------|
| KFCA02600-E | アンロードジャーナルファイルのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02601-E | アンロードジャーナルファイルが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02602-E | ジャーナルブロックが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02603-E | ジャーナルレコードが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02604-E | メモリが確保できません | 標準エラー出力 |

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|---------------|
| KFCA02690-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA02691-E | jnlsort コマンドのパラメタ不正, または制限値オーバです | 標準エラー出力 |
| KFCA02692-E | jnlsort コマンドのオプションの組み合わせが不当です | 標準エラー出力 |
| KFCA02693-E | jnlsort コマンドのオプションの指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA02694-E | jnlsort コマンドのファイル名の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA02695-E | jnlsort コマンドで使用するワークファイルでアクセスエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02696-E | jnlsort コマンド対象のブロックがありません | 標準エラー出力 |

注意事項

- jnlsort コマンドでは、OS の sort コマンドを使用するため、一時的に作業用ファイルを作成します。jnlsort コマンドで作成する作業用ファイルを次に示します。

| ファイル名 | ディレクトリ | ファイルサイズ |
|------------------|------------|-----------------------|
| sort_i + プロセス ID | カレントディレクトリ | 256 バイト × ソート対象ブロック件数 |
| sort_o + プロセス ID | カレントディレクトリ | 256 バイト × ソート対象ブロック件数 |

- 標準入力を指定した場合（コマンド引数のファイル名を省略した場合は、グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルだけ入力できます。
- このコマンドで入力できる文字数はご使用の OS によって変わります。入力文字数が上限値を超えるとエラーになります。
- 指定したファイル数が 256 個以下の場合でも、1 プロセスでオープンできるファイルの最大数を超えるとエラーになります。

名称

稼働統計情報の出力

形式

```
jnlstts [-e 編集項目] [-u 編集単位] [-l 行] [-c]
        [-i 時間間隔] [-t [開始] [, 終了]]
        [-s {サーバ名 | サービス名} ]
        [ファイル名]
```

機能

指定したアンロードジャーナルファイル、またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルから統計情報を収集し、編集後、標準出力へ出力します。

出力する情報を次に示します。

- システム統計情報（システム統計レコード内の各コンポーネント情報）
- トランザクション統計情報（システム統計レコード内の各トランザクションの情報）
- レスポンス統計情報（システム統計レコード内の各レスポンスタイムの情報）
- 通信遅延時間統計情報（システム統計レコード内の通信遅延に関する情報）

オプション

●-e 編集項目 ~ <all>

編集項目を指定します。

sys：システム統計情報を出力します。

trn：トランザクション統計情報を出力します。

rsp：レスポンス統計情報を出力します。

dly：通信遅延時間統計情報を出力します。

all：上記すべての情報を編集します。

●-u 編集単位 ~ <srv>

編集単位を指定します。

srv：サーバ名単位で編集します。

srv を指定すると、-s オプションにはサーバ名を指定したと見なされます。

svc：サービス名単位で編集します。

svc を指定すると-s オプションにはサービス名を指定したと見なされます。

-u オプションの指定は、-e オプションで trn、または all を指定した場合に有効です。

●-l 行 ～〈符号なし整数〉((12~256))〈24〉

1 ページの出力行数を指定します。

●-c

稼働統計情報の編集結果を、CSV 形式で出力します。

●-i 時間間隔

稼働統計情報を編集し、出力する時間の間隔を、時間間隔、または分間隔で指定します。

h [HH]：時間間隔 ($01 \leq HH \leq 24$) で出力します。

HH の指定を省略すると、1 時間間隔で出力します。

m [MM]：1 分間隔 ($01 \leq MM \leq 09$)、または 10 分間隔 ($10 \leq MM \leq 30$) で出力します。

MM の指定を省略すると、10 分間隔で出力します。

時間間隔と分間隔の両方を指定すると、エラーとなります。

-i オプションの指定を省略すると、1 時間間隔で出力します。

●-t [開始] [, 終了]

稼働統計情報の出力範囲をジャーナルレコード出力時刻で指定します。

開始には、出力を開始する時刻を指定します。終了には、出力を終了する時刻を指定します。

開始は、1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒から当年当月当日の現在時刻までの範囲で指定します。

開始、または終了のどちらか一方を必ず指定してください。開始の指定を省略すると、アンロードジャーナルファイルの先頭から指定した終了時刻までが出力範囲になります。終了の指定を省略すると、指定した開始時刻からアンロードジャーナルファイルの最後までが出力範囲になります。

開始、および終了は、「hhmmss [MMDD [YYYY]]」の形式で指定します。

hh：時 ($00 \leq hh \leq 23$)

指定を省略できません。

mm：分 ($00 \leq mm \leq 59$)

指定を省略できません。

ss：秒 ($00 \leq ss \leq 59$)

指定を省略できません。

MM：月 (01≤MM≤12)

指定を省略できます。*

DD：日 (01≤DD≤31)

指定を省略できます。*

YYYY：年 (1970 からの西暦を 4 けたで指定します)

指定を省略できます。*

注※

開始、または終了の「年」の指定を省略した場合は、当年の指定月日時刻と見なされます。「年、月、日」の指定を省略した場合、当年当月当日の指定時刻と見なされます。「月、日」、「月」、または「日」だけを省略することはできません。省略した場合はオプションエラーになります。「月」または「日」を省略したい場合は、「年」、「月」、「日」のすべてを省略してください。

-t オプションの指定を省略すると、指定したファイル内のすべての情報を編集出力します。

●-s サーバ名 ～〈1～8 文字の英数字〉

統計情報を編集出力したいサーバの名称を指定します。

-e オプションで sys を指定し、サーバ名の指定を省略した場合は、すべてのサーバの統計情報が出力されます。

-u オプションで srv を指定した場合、-s オプションにはサーバ名を指定したと見なされます。

-e オプションで sys を指定し、サーバ名に SYSTEM と指定すると、システム全体の統計情報が出力されます。

●-s サービス名 ～〈1～31 文字の英数字〉

統計情報を編集出力したいサービスの名称を指定します。

-e オプションで trn を指定し、-u オプションで svc を指定し、サービス名の指定を省略した場合は、すべてのサービスの統計情報を出力します。

-u オプションで svc を指定した場合、-s オプションにはサービス名を指定したと見なされます。

-e、および-u オプションと-s オプションとの組み合わせを次に示します。

| -e オプション | -u オプション | -s オプション | 出力対象 | 備考 |
|----------|----------|----------|----------------------|----|
| sys | - | サーバ名 | 指定したサーバのシステム統計情報 | - |
| | | SYSTEM | システム全体の統計情報 | - |
| trn | srv | サーバ名 | 指定したサーバのトランザクション統計情報 | - |

| -e オプション | -u オプション | -s オプション | 出力対象 | 備考 |
|----------|----------|----------|-----------------------|-----------------------------|
| trn | svc | サービス名 | 指定したサービスのトランザクション統計情報 | — |
| | 省略 | サーバ名 | 指定したサーバのトランザクション統計情報 | — |
| rsp | — | サービス名 | 指定したサービスのレスポンス統計情報 | — |
| dly | — | — | すべての通信遅延時間統計情報 | — |
| all | srv | サーバ名 | 指定したサーバに関するすべての統計情報 | レスポンス統計情報、通信遅延時間統計情報は全データ出力 |
| | svc | サービス名 | 指定したサービスに関するすべての統計情報 | システム統計情報、通信遅延時間統計情報は全データ出力 |
| | 省略 | サーバ名 | 指定したサーバに関するすべての統計情報 | レスポンス統計情報、通信遅延時間統計情報は全データ出力 |

(凡例)

—：指定できません。または、該当しません。

jnlstts コマンドで指定できるオプションの組み合わせを次に示します。

| オプション | -e | | | | | -u | | -l | -c | -i | | -t | -s | | | |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|---------|----|----|---|----|-----|---------|---------|---|
| | sys | trn | rsp | dly | all | srv | svc | | | h | m | | サーバ | サービス | | |
| -e | sys | — | x | x | x | x | x | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | x | |
| | trn | x | — | x | x | x | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | rsp | x | x | — | x | x | x | x | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | x | ○ | |
| | dly | x | x | x | — | x | x | x | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | x | x | |
| | all | x | x | x | x | — | ○ | ○ | ○ | x | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| -u | srv | x | ○ | x | x | ○ | — | x | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | x ※1 | |
| | svc | x | ○ | x | x | ○ | x | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | x ※2 | ○ | |
| -l | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | x | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| -c | ○ | ○ | ○ | ○ | x | ○ | ○ | x | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| -i | h | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | x | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | m | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | x | — | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| -t | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | |
| -s | サーバ | ○ | ○ | x | x | ○ | ○ | x ※2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | x |
| | サービス | x | ○ | ○ | x | ○ | x ※1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | x | — |

(凡例)

○：指定できます。

x：指定できません。

—：無効です。

注※1

-u オプションで `srv` を指定した場合、または -u オプションの指定を省略した場合は、-s オプションにはサーバ名を指定したと見なされます。

注※2

-u オプションで `svc` を指定した場合、-s オプションにはサービス名を指定したと見なされます。

コマンド引数

●ファイル名 ~ 〈パス名〉

アンロードジャーナルファイル、またはグローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの名称を指定します。

マルチノード機能を使用している場合は、`jnlstts` コマンドでソート、およびマージ（ノードの抽出、ジャーナルサーバラン ID の特定）した結果のファイル名を指定してください。

このコマンド引数の指定を省略すると、標準入力と見なされます。

出力形式

●システム統計情報の場合

出力形式を次に示します。

```
jnlstts vv-rr          ***** システム 統計情報 *****          ページ: yyyy
ファイル名称      :aa...aa
ファイル作成日時:bb...bb
出力指定日時     :cc...cc ~ dd...dd
-----
ノード識別子     = ee...ee
サーバ名         = ffffffff
-----
          ***** 編集対象時間          gg...gg ~ hh...hh          *****
イベント(取得値)   イベント数(回)   最大値       最小値       平均値(単位)
<rpcサービス情報>
rpcコール(レスポンスタイム) xx...xx          xx...xx      xx...xx      xx...xx (マイクロ秒)
ユーザーサービス実行(実行時間) xx...xx          xx...xx      xx...xx      xx...xx (マイクロ秒)
rpcタイムアウト    xx...xx          -             -             -
rpc障害            xx...xx          -             -             -
<スケジュールサービス情報>
スケジュール待ち   xx...xx          xx...xx      xx...xx      xx...xx (件)
スケジュール(メッセージサイズ) xx...xx          xx...xx      xx...xx      xx...xx (バイト)
使用中バッファサイズ xx...xx          xx...xx      xx...xx      xx...xx (バイト)
:                  :                  :              :              :
```

-c オプションを指定したときの出力形式を次に示します（CSV 形式）。

```

"jnlstts vv-rr          ***** システム 統計情報 *****"
"ファイル名称       : aa...aa"
"ファイル作成日時  : bb...bb"
"出力指定日時     : cc...cc ~ dd...dd"
"ノード識別子","サーバ名","編集開始時間","編集終了時間","統計情報種別",
"イベント(取得値)","イベント数(回)","最大値","最小値","平均値","(単位)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, "rpcサービス情報", "rpc コール(レスポンスタイム)"
", xx...xx, xx...xx, xx...xx, xx...xx, "(マイクロ秒)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, "rpcサービス情報", "ユーザーサービス実行(実行時間)",
xx...xx, xx...xx, xx...xx, xx...xx, "(マイクロ秒)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, "rpcサービス情報", "rpcタイムアウト", xx...xx, "-",
"_"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, "rpcサービス情報", "rpc障害", xx...xx, "-", "-", "-"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, "スケジュールサービス情報", "スケジュール待ち",
xx...xx, xx...xx, xx...xx, xx...xx, "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, "スケジュールサービス情報",
"スケジュール(メッセージサイズ)", xx...xx, xx...xx, xx...xx, xx...xx, "(バイト)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, "スケジュールサービス情報",
"使用中バッファサイズ", xx...xx, xx...xx, xx...xx, xx...xx, "(バイト)"

```

• 1：指定されたサーバ名ごとに、取得コンポーネントの統計情報を編集して表示します。

• 2~8：1行で表示します。

• aa...aa：ファイルの名称（59文字以内）

• bb...bb：ファイルの作成日時

• cc...cc：-t オプション指定開始時刻（-t オプション省略時は'*'を設定）

• dd...dd：-t オプション指定終了時刻（-t オプション省略時は'*'を設定）

• ee...ee：ノード識別子

• ffffffff：サーバの名称

'SYSTEM'と表示された場合は、システム全体の統計情報であることを示します。

• gg...gg：システム統計情報の編集開始時間

• hh...hh：システム統計情報の編集終了時間

• xx...xx：統計情報（10けた以内の10進数。イベント数、平均値がオーバーフローした場合は'*'を、最大値、最小値、平均値の編集データがない場合は'-'を設定）

• vv-rr：バージョン番号ーリビジョン番号

• yyyy：ページ

●トランザクション統計情報の場合

-u オプションで srv を指定した場合、または-u オプションの指定を省略した場合は、サーバ名単位で編集します。-u オプションで svc を指定した場合は、サービス名単位で編集します。

出力形式を次に示します。

ファイル名称 :aa...aa
 ファイル作成日時:bb...bb
 出力指定日時 :cc...cc ~ dd...dd

ノード識別子 = ee...ee
 ユーザーサーバ名^{※1} = ffffffff

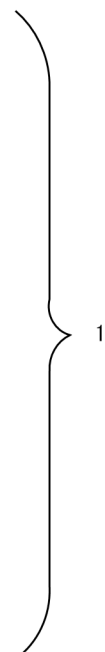
***** 編集対象時間 gg...gg ~ hh...hh *****
 <サービス名^{※2}:iiiiiii>

| | 平均値 | 最大値 | 最小値 (単位) |
|---------------|------------|------------|--------------------|
| ブランチ実行時間 | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX (マイクロ秒) |
| ブランチ同期点処理実行時間 | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX (マイクロ秒) |

| | | |
|------------|----------------|-----------------|
| ブランチ本体決着方法 | 'c' (コミット決着) | :XXXXXXXXXX (件) |
| | 'r' (ロールバック決着) | :XXXXXXXXXX (件) |
| | 合計 | :XXXXXXXXXX (件) |

| | | |
|-------------|------------------------|-----------------|
| 子ブランチ含む決着方法 | 'c' (コミット決着) | :XXXXXXXXXX (件) |
| | 'r' (ロールバック決着) | :XXXXXXXXXX (件) |
| | 'hc' (コマンドによるコミット決着) | :XXXXXXXXXX (件) |
| | 'hr' (コマンドによるロールバック決着) | :XXXXXXXXXX (件) |
| | 'hh' (コマンドによるハザード決着) | :XXXXXXXXXX (件) |
| | 'hm' (コマンドによるミックス決着) | :XXXXXXXXXX (件) |
| | 合計 | :XXXXXXXXXX (件) |

| | | |
|--------------|-----------------|-----------------|
| ブランチ決着プロセス種別 | 'u' (ユーザーバプロセス) | :XXXXXXXXXX (件) |
| | 'r' (回復プロセス) | :XXXXXXXXXX (件) |
| | 合計 | :XXXXXXXXXX (件) |



注※1

-u オプションで svc を指定した場合は、「サービス名」を出力します。

注※2

-u オプションで svc を指定した場合は、「ユーザーサーバ名」を出力します。

-c オプションを指定したときの出力形式を次に示します (CSV 形式)。

```

"jnlstts vv-rr          ***** トランザクション 統計情報 *****"
"ファイル名称       : aa...aa"
"ファイル作成日時   : bb...bb"
"出力指定日時     : cc...cc ~ dd...dd"
"ノード識別子", "ユーザーバ名", "編集開始時間", "編集終了時間", "サービス名", "イベント",
"イベント数", "最大値", "最小値", "平均値", "(単位)" } 2
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 3
"ブランチ実行時間", "-", xx...xx, xx...xx, xx...xx, "(マイクロ秒)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 4
"ブランチ同期点処理実行時間", "-", xx...xx, xx...xx, xx...xx, "(マイクロ秒)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 5
"ブランチ本体決着方法 'c' (コミット決着)", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 6
"ブランチ本体決着方法 'r' (ロールバック決着)", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 7
"ブランチ本体決着方法 合計", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 8
"子ブランチ含む決着方法 'c' (コミット決着)", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 9
"子ブランチ含む決着方法 'r' (ロールバック決着)", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 10
"子ブランチ含む決着方法 'hc' (コマンドによるコミット決着)", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 11
"子ブランチ含む決着方法 'hr' (コマンドによるロールバック決着)", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 12
"子ブランチ含む決着方法 'hh' (コマンドによるハザード決着)", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 13
"子ブランチ含む決着方法 'hm' (コマンドによるミックス決着)", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 14
"子ブランチ含む決着方法 合計", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 15
"ブランチ決着プロセス種別 'u' (ユーザーバ プロセス)", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 16
"ブランチ決着プロセス種別 'r' (回復プロセス)", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, iiiiiiiii, } 17
"ブランチ決着プロセス種別 合計", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"

```

- 1：サービス名単位に繰り返し表示します。
-u オプションで svc を指定した場合は、サーバ名単位に繰り返し表示します。
- 2～17：1 行で表示します。
- aa...aa：ファイルの名称（59 文字以内）
- bb...bb：ファイルの作成日時
- cc...cc：-t オプション指定開始時刻（-t オプション省略時は'*'を設定）
- dd...dd：-t オプション指定終了時刻（-t オプション省略時は'*'を設定）
- ee...ee：ノード識別子
- ffffffff：ユーザーサーバの名称
-u オプションで svc を指定した場合は、サービスの名称を出力します。
- gg...gg：トランザクション統計情報の編集開始時間
- hh...hh：トランザクション統計情報の編集終了時間
- iiiiiiiii：サービスの名称（サービス名がない場合は'*'を設定）
-u オプションで svc を指定した場合は、ユーザーサーバの名称を出力します。
- xx...xx：統計情報（10 けた以内の 10 進数。平均値は小数点以下 1 けたを四捨五入して表示。また、最大値、最小値、平均値がオーバフローした場合は'*'を、編集データがない場合は '-' を設定）

- vv-rr：バージョン番号ーリビジョン番号
- yyyy：ページ

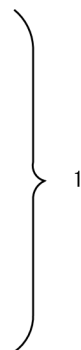
●レスポンス統計情報の場合

出力形式を次に示します。

```

jnlstts vv-rr          **** レスポンス 統計情報 ****          ページ: yyyy
ファイル名称       : aa...aa
ファイル作成日時   : bb...bb
出力指定日時       : cc...cc ~ dd...dd
-----
ノード識別子       = ee...ee
サービスグループ名 = ff...ff
-----
          **** 編集対象時間gg...gg ~ hh...hh ****
< サービス名 : ii...ii >
RPC種別
  同期応答型           : xxxxxxxxxxx (件)
  非応答型             : xxxxxxxxxxx (件)
  非同期応答型        : xxxxxxxxxxx (件)
  連鎖                 : xxxxxxxxxxx (件)
  合計                 : xxxxxxxxxxx (件)
-----
 イベント (取得値)   イベント数(回)  最大値  最小値  平均値 (単位)
レスポンスタイム     xx...xx         xx...xx xx...xx xx...xx (マイクロ秒)
サービス実行時間     xx...xx         xx...xx xx...xx xx...xx (マイクロ秒)
サービス待ち時間     xx...xx         xx...xx xx...xx xx...xx (マイクロ秒)
-----

```



-c オプションを指定したときの出力形式を次に示します (CSV 形式)。

```

"jnlstts vv-rr          **** レスポンス 統計情報 ****"
"ファイル名称       : aa...aa"
"ファイル作成日時   : bb...bb"
"出力指定日時       : cc...cc ~ dd...dd"
"ノード識別子", "サービスグループ名", "編集開始時間", "編集終了時間", "サービス名", "イベント" }2
(取得値)", "イベント数(回)", "最大値", "最小値", "平均値", "(単位)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, ii...ii, "RPC種別 同期応答型", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, ii...ii, "RPC種別 非応答型", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, ii...ii, "RPC種別 非同期応答型", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)" }3
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, ii...ii, "RPC種別 連鎖", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, ii...ii, "RPC種別 合計", xx...xx, "-", "-", "-", "(件)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, ii...ii, "レスポンスタイム", xx...xx, xx...xx, xx...xx, xx...xx }4
xx, "(マイクロ秒)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, ii...ii, "サービス実行時間", xx...xx, xx...xx, xx...xx, xx...xx }5
xx, "(マイクロ秒)"
ee...ee, ffffffff, gg...gg, hh...hh, ii...ii, "サービス待ち時間", xx...xx, xx...xx, xx...xx, xx...xx }6
xx, "(マイクロ秒)"

```

注

MHP のサービス実行時間、およびサービス待ち時間は取得されません。

- 1：サービス名単位に繰り返し表示します。
- 2～6：1行で表示します。
- aa...aa：ファイルの名称 (59文字以内)
- bb...bb：ファイルの作成日時
- cc...cc：-t オプション指定開始時刻 (-t オプション省略時は'*'を設定)

- dd...dd: -t オプション指定終了時刻 (-t オプション省略時は'*'を設定)
- ee...ee: ノード識別子
- ff...ff: サービスグループの名称
- gg...gg: レスポンス統計情報の編集開始時間
- hh...hh: レスポンス統計情報の編集終了時間
- ii...ii: サービスの名称
- xx...xx: 統計情報 (10 けた以内の 10 進数。平均値は小数点以下 1 けたを四捨五入して表示。また、最大値, 最小値, 平均値がオーバフローした場合は'*'を, 編集データがない場合は'-'を設定)
- vv-rr: バージョン番号ーリビジョン番号
- yyyy: ページ

●通信遅延時間統計情報の場合

出力形式を次に示します。

```

jnlstts vv-rr          ***** 通信遅延時間統計情報 *****          ページ: yyyy
ファイル名称       : aa...aa
ファイル作成日時  : bb...bb
出力指定日時      : cc...cc ~ dd...dd
-----
ノード識別子       = ee...ee
送信先ノード識別子 = ff...ff
-----
          ***** 編集対象時間 gg...gg ~ hh...hh *****
          イベント (取得値) イベント数 (回) 最大値 最小値 平均値 (単位)
          通信遅延時間      xx...xx      xx...xx xx...xx xx...xx (マイクロ秒)
-----

```

} 1

-c オプションを指定したときの出力形式を次に示します (CSV 形式)。

```

"jnlstts vv-rr          ***** 通信遅延時間統計情報 *****"
"ファイル名称       : aa...aa"
"ファイル作成日時  : bb...bb"
"出力指定日時      : cc...cc ~ dd...dd"
"ノード識別子", "送信先ノード識別子", "編集開始時間", "編集終了時間", "イベント (取得値)", "
イベント数 (回)", "最大値", "最小値", "平均値", "(単位)" } 2
ee...ee, ff...ff, gg...gg, hh...hh, "通信遅延時間", xx...xx, xx...xx, xx...xx, xx...xx, "(マイ
クロ秒)" } 3
ee...ee, ff...ff, gg...gg, hh...hh, "通信遅延時間", xx...xx, xx...xx, xx...xx, xx...xx, "(マイ
クロ秒)" } 4

```

- 1: 送信先ノード識別子単位に繰り返し表示します。
- 2~4: 1 行で表示します。
- aa...aa: ファイルの名称 (59 文字以内)
- bb...bb: ファイルの作成日時
- cc...cc: -t オプション指定開始時刻 (-t オプション省略時は'*'を設定)
- dd...dd: -t オプション指定終了時刻 (-t オプション省略時は'*'を設定)

- ee...ee：ノード識別子
- ff...ff：送信先ノード識別子
- gg...gg：通信遅延時間統計情報の編集開始時間
- hh...hh：通信遅延時間統計情報の編集終了時間
- xx...xx：統計情報（10けた以内の10進数。平均値は小数点以下1けたを四捨五入して表示。また、最大値、最小値、平均値がオーバフローした場合は'*'を設定）
- vv-rr：バージョン番号ーリビジョン番号
- yyyy：ページ

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|---------------|
| KFCA02600-E | アンロードジャーナルファイルのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02601-E | アンロードジャーナルファイルが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02602-E | ジャーナルブロックが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02603-E | ジャーナルレコードが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA02604-E | メモリが確保できません | 標準エラー出力 |
| KFCA02660-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA02661-E | jnlstts コマンドのパラメタ不正, または制限値オーバです | 標準エラー出力 |
| KFCA02662-E | jnlstts コマンドのオプションの組み合わせが不当です | 標準エラー出力 |
| KFCA02663-E | jnlstts コマンドのオプションの指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA02664-E | jnlstts コマンドのファイル名の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA02665-E | jnlstts コマンドの-l オプションの指定値が小さ過ぎるため統計情報を出力できません | 標準エラー出力 |

注意事項

- 稼働統計情報の出力範囲を指定する場合の開始時刻、または終了時刻と一致するジャーナルレコードがないときは、開始時刻と終了時刻の間にあるジャーナルレコードが出力対象になります。
- 開始時刻が終了時刻より遅くなるように稼働統計情報の出力範囲を指定するときは、必ず「月」「日」、または「月」「日」「年（西暦）」を指定して、終了時刻が開始時刻よりあとになるようにしてください。省略するとエラーになります。日付を省略すると、jnlstts コマンドを入力した年月日と見なすため、出力範囲が該当する年月日以外の日付の場合は、必ず「月」「日」、または「月」「日」「年（西暦）」を指定してください。
- 稼働統計情報の編集出力開始時刻は、-t オプションで開始時刻を指定するか、指定しないかによって異なります。指定した場合、-t オプションの開始時刻が含まれる時間帯から出力します。指定しなかった

場合、該当するファイルの先頭の SJ レコード時刻が含まれる時間帯から出力します。ここでいう時間帯とは、それぞれの開始時刻の時間 (hh:00) を基に、-i オプションで指定した時間間隔で区切った間隔のことです。

jnlstts コマンドの-t, -i オプションの指定と、稼働統計情報 (SJ) のアンロードジャーナルファイルへの出力時刻との関係を次に示します。

| | -t オプションで指定した開始時刻 | SJ のアンロードジャーナルファイルへの出力時刻 | -i オプションで指定した時間間隔 | 出力開始時刻 | 備考 |
|-----|-------------------|--------------------------|-------------------|------------|---|
| 例 1 | 9 時 0 分 0 秒 | 9 時 10 分 0 秒 | 10 分 | 9:00~9:10 | 9:00~9:10 に該当する範囲は、9 時 0 分 0 秒から 9 時 9 分 59 秒までで、この時間帯に SJ は含まれていません。したがって、SJ は次の時間帯に出力されます。 |
| 例 2 | 9 時 0 分 0 秒 | 8 時 50 分 0 秒 | 7 分 | 9:00~9:07 | SJ は、-t オプションの指定開始時刻より前に出力されています。したがって、SJ は出力対象外となり、jnlstts コマンドを実行しても出力できません。 |
| 例 3 | 指定なし | 9 時 5 分 34 秒 | 4 分 | 9:04~9:08 | 9 時 4 分 0 秒から 9 時 7 分 59 秒までの SJ が出力されます。 |
| 例 4 | 指定なし | 9 時 37 分 0 秒 | 30 分 | 9:30~10:00 | 9 時 30 分 0 秒から 9 時 59 分 59 秒までの SJ が出力されます。 |
| 例 5 | 9 時 29 分 59 秒 | 9 時 30 分 0 秒 | 30 分 | 9:00~9:30 | 9:00~9:30 に該当する範囲は、9 時 0 分 0 秒から 9 時 29 分 59 秒までで、この時間帯に SJ は含まれていません。したがって、SJ は次の時間帯に出力されます。 |

- 稼働統計情報の出力終了時刻を指定すると、指定終了時刻を含む時間帯まで出力されます。例えば、-t オプションで終了時刻を 9 時 0 分 0 秒と指定し、-i オプションで時間間隔を 30 分と指定すると、最終時間帯は 9:00~9:30 ですが、実際は 9 時 0 分 0 秒の稼働統計情報が出力されます。
 - システム統計情報の場合、編集した平均値は小数点以下 1 けたを切り捨てて出力します。
 - トランザクション統計情報の場合、編集した平均値は小数点以下 1 けたを四捨五入して出力します。
 - イベント数、平均値がオーバーフローして'*'が設定された場合でも、最大値と最小値は保証されます。
 - 編集対象データが連続して存在していない場合は、まとめて'該当データなし'を 1 行出力します。
- (例) 稼働統計情報の取得データが次の状況だった場合を例に説明します。

| 統計データの取得時間帯 | 統計データの有無 |
|-------------|----------|
| 9:00~9:30 | あり |
| 9:30~10:00 | なし |
| 10:00~10:30 | なし |

| 統計データの取得時間帯 | 統計データの有無 |
|-------------|----------|
| 10:30~11:00 | あり |

jnlstts コマンドで、稼働統計情報の出力範囲に 9:00~11:00 を指定し、編集出力する時間の間隔に 30 分を指定した場合の出力結果

<出力例>

```

-----
***** 編集対象時間 22- 4- 1 09:00 ~ 22- 4- 1 09:30 *****
      :
      <データ編集結果を出力>
      :
-----
***** 編集対象時間 22- 4- 1 09:30 ~ 22- 4- 1 10:30 *****
*****                               該当データなし                               *****
-----
***** 編集対象時間 22- 4- 1 10:30 ~ 22- 4- 1 11:00 *****
      :
      <データ編集結果を出力>
      :
-----

```

- ファイル名の指定を省略すると、標準入力からの入力となります。そのため、入力ファイルをパイプ、リダイレクションなどで指定してください。
- レスポンズ統計情報の場合で、レスポンスタイム取得失敗の統計情報だけが取得されていた場合、データにはすべて 0 が出力されます。
- -t オプションの終了時刻の「年」に 2038 年を超える値を指定すると、CPU 消費量およびメモリ所要量が増大してコマンドを終了するまでに時間が掛かる場合があります。
- OS の時刻補正機能などによる時刻戻しが発生して取得編集時間帯のデータがマイナス値になった場合、その時間帯の最大値、最小値、および平均値に'*'を出力します。
- jnlstts コマンドでは、編集する稼働統計情報の項目、出力範囲、または時間間隔などのオプションの指定値によっては、メモリ所要量が非常に大きくなる可能性があります。また、ジャーナルに含まれるサーバ名やサービス名などの数、構成によってもメモリ所要量は異なります。次に示す見積もり式に従ってメモリ所要量を算出し、必要に応じて実行環境のメモリの割り当てを増やしてください（単位：バイト）。

実行環境のメモリ割り当てを増やしただけでは対処できない場合は、次の方法でメモリ所要量を減らす対策を行ってください。

- 編集項目 (-e オプション) で” all” を指定している場合、個別に編集項目を指定する
- 出力範囲 (-t オプション) で、ジャーナル出力時刻の範囲を狭める
- 時間間隔 (-i オプション) を大きくして、解析出力する時間帯（区間）の数を減らす

これらの実施に際しては「編集項目ごと、または出力範囲ごとに分けてコマンドを実行する」という運用が目的に応じて必要になる場合があります。

システム統計情報のメモリ所要量

$$\begin{aligned} &460000 + (16 + 8 \times \uparrow (\text{ノード識別子の数} / 128) \uparrow \times 128) \\ &+ \text{最大レコードデータ長}^{*1} \\ &+ (\uparrow ((24 + 204 \times \text{サーバ数}) / 4096) \uparrow \times 4096) \\ &+ ((6640 \times \text{時間間隔の数}^{*2}) \times \text{サーバ数}) + 6092 \end{aligned}$$

トランザクション統計情報のメモリ所要量

$$\begin{aligned} &460000 + (16 + 8 \times \uparrow (\text{ノード識別子の数} / 128) \uparrow \times 128) \\ &+ \text{最大レコードデータ長}^{*1} \\ &+ (\uparrow ((24 + 224 \times \text{サーバ数}^{*3}) / 4096) \uparrow \times 4096) \\ &+ \sum_{i=1}^A (128 + 176 \times \text{各サーバのサービス数}^{*4} \times \text{時間間隔の数}^{*2}) \end{aligned}$$

レスポンス統計情報のメモリ所要量

$$\begin{aligned} &460000 + (16 + 8 \times \uparrow (\text{ノード識別子の数} / 128) \uparrow \times 128) \\ &+ \text{最大レコードデータ長}^{*1} \\ &+ (\uparrow ((24 + 224 \times \text{サービスグループ数}) / 4096) \uparrow \times 4096) \\ &+ \sum_{i=1}^B (128 + 192 \times \text{各サービスグループのサービス数} \times \text{時間間隔の数}^{*2}) \end{aligned}$$

通信遅延時間統計情報のメモリ所要量

$$\begin{aligned} &460000 + (16 + 8 \times \uparrow (\text{ノード識別子の数} / 128) \uparrow \times 128) \\ &+ \text{最大レコードデータ長}^{*1} \\ &+ (\uparrow ((24 + 200 \times \text{送信先ノード識別子の数}) / 4096) \uparrow \times 4096) \\ &+ ((122 \times \text{時間間隔の数}^{*2}) \times \text{送信先ノード識別子の数}) \end{aligned}$$

(凡例)

↑↑：小数点以下を切り上げます。

A：サーバ数。-u オプションに svc を指定した場合はサービス数になります。

B：サービスグループ数。

注※1

システムジャーナルサービス定義の jnl_max_datasize オペランドの指定値になります。

注※2

-t オプションで指定した編集開始から終了までの時間を、-i オプションで指定した時間間隔の値で割った値です。データがない時間帯はカウントしません。

注※3

-u オプションに svc を指定した場合はサービス数になります。

注※4

-u オプションに svc を指定した場合は各サービスのサーバ数になります。

使用例

アンロードジャーナルファイルの先頭から 1993 年 5 月 29 日 17 時 30 分 0.999999 秒までのシステム統計情報を、30 分間隔で編集出力する場合

アンロードジャーナルファイル：sysjnl001

```
jnlstts -e sys -i m30 -t ,17300005291993 /tp1/jnl/sysjnl001
```

上記の例の場合、最終時間帯は 17:30~18:00 ですが、1993 年 5 月 29 日 17 時 30 分 0.0 秒から 1993 年 5 月 29 日 17 時 30 分 0.999999 秒までのシステム統計情報を出力します。

jnlswpfg

名称

ジャーナル関係のファイルのスワップ

形式

```
jnlswpfg -j sys | jar [-r リソースグループ名]
```

機能

現用のファイルグループを即時に切り替えます。スワップ先のファイルグループがない場合は、コマンドエラーとなります。

jnlswpfg コマンドは、OpenTP1 が動作中で、かつジャーナルサービスが動作中のときだけ入力できます。

オプション

●-j sys | jar

スワップするジャーナル関係のファイルを指定します。

sys : システムジャーナルファイル

jar : アーカイブジャーナルファイル

●-r リソースグループ名 ~ 〈1~8文字の識別子〉

-j オプションで jar を指定している場合、スワップするファイルのリソースグループの名称を指定します。グローバルアーカイブジャーナルサービス定義の定義コマンド jnldfsv -a で指定したアーカイブジャーナルサービス定義の定義ファイル名を指定してください。

このオプションの指定を省略すると、オンライン中のアーカイブジャーナルファイルのうちから、アーカイブジャーナルサービス定義の定義コマンド jnldfsv -a の先頭に定義したファイル名が仮定されます。

-j オプションで jar 以外を指定している場合、-r オプションの指定は無視されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|---------|
| KFCA01141-E | 実行環境がジャーナルファイルレスモードのため、コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01280-E | jnlswpfg コマンドの処理が失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01281-E | jnlswpfg コマンドの入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01285-E | スワップ処理中です | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------|------------------|
| KFCA01286-E | スワップ先がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01290-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |

名称

ジャーナル関係のファイルのアンロード

形式

```
jnlunlfg -j sys | jar [ [-f] | [-t [開始] [, 終了] ] ]  
    [-r リソースグループ] [-R ランID]  
    [-g ファイルグループ名]  
    [-o 出力先ファイル名]  
    [-d サービス定義名] [-n]
```

機能

指定したファイルグループを出力先のファイル、または標準出力へアンロードし、ファイルグループをアンロード済み状態にします。

KFCA01222-I メッセージが出力されたら、jnlunlfg コマンドを実行してアンロードしてください。

ただし、現用ファイルグループ、およびアンロード済みのファイルグループは-f オプションを指定しないとアンロードできません。

アーカイブジャーナルをアンロードする場合、アンロードが完了するとアンロード情報を出力します。

オプション

●-j sys | jar

アンロードするジャーナル関係のファイルを指定します。

sys : システムジャーナルファイル

jar : アーカイブジャーナルファイル

●-f

ファイルグループの状態をチェックしないでアンロードします。そのため、現用ファイルグループ、またはアンロード済みのファイルグループをアンロードできます。ただし、ファイルグループの状態は変更されません。

スワップ先にできる状態（アンロード済みで、かつ上書きできる状態）のファイルグループを、-f オプションを指定してアンロードすると、アンロード中に現用ファイルグループとなることがあります。この場合、オンラインでのジャーナル取得を追い越してアンロードされると、障害を検知してコマンドエラーとなります。そのため、アンロード済みのファイルグループは、-f オプションを指定してアンロードする前に、一度jnlclsfg コマンドでクローズしてください。

実行系 OpenTP1 でのアンロードジャーナルファイルは、待機系 OpenTP1 には引き継がれません。この場合、待機系 OpenTP1 で `-f` オプションを指定した `jnlunlfg` コマンドでアンロードできます。ただし、他系 OpenTP1 で該当するアンロードジャーナルファイルを使用していないときに、`jnlunlfg` コマンドを実行してください。

●-t [開始] [, 終了]

アンロードするジャーナルブロックの範囲を時刻で指定します。

開始には、ジャーナルブロックのアンロードを開始する日時を指定します。終了にはジャーナルブロックのアンロードを終了する日時を指定します。

開始、および終了は、1970年1月1日0時0分0秒から指定できます。

開始、または終了のどちらか一方を必ず指定してください。開始の指定を省略すると、ファイルの先頭から指定した終了時刻までがアンロードの範囲になります。終了の指定を省略すると、指定した開始時刻からジャーナルファイルの最後までがアンロードの範囲になります。

開始、および終了は、「hhmmss [MMDD [YYYY]]」の形式で指定します。

hh：時 (00 ≤ hh ≤ 23)

指定を省略できません。

mm：分 (00 ≤ mm ≤ 59)

指定を省略できません。

ss：秒 (00 ≤ ss ≤ 59)

指定を省略できません。

MM：月 (01 ≤ MM ≤ 12)

指定を省略できます。*

DD：日 (01 ≤ DD ≤ 31)

指定を省略できます。*

YYYY：年 (1970 からの西暦を 4 けたで指定します)

指定を省略できます。*

注※

システムに設定しているタイムゾーンによって指定できる範囲が異なります。例えば、TZ 環境変数に「JST-9」と設定している場合は、1970年1月1日9時0分0秒からが指定できる範囲となります。

開始、または終了の「年」の指定を省略した場合は、当年の指定月日時刻と見なされます。「年、月、日」の指定を省略した場合、当年当月当日の指定時刻と見なされます。「月、日」、「月」、または「日」だけを省略することはできません。省略した場合はオプションエラーになります。「月」または「日」を省略したい場合は、「年」、「月」、「日」のすべてを省略してください。

このオプションの指定を省略すると、指定したファイル内のすべての情報をアンロードします。

このオプションを指定した場合、-f オプションは指定できません。また、このオプションを指定してアンロードしても、ファイルグループの状態は変更されません。

-t オプションおよび-R オプションを指定して、-g オプションを省略した場合、-R オプションで指定したラン ID のファイルグループのうち、最も古い世代のファイルグループ内の-t オプションで指定した範囲をアンロードします。

-t オプションを指定して、-R オプションおよび-g オプションを省略した場合、最新のラン ID のファイルグループのうち、最も古い世代のファイルグループ内の-t オプションで指定した範囲をアンロードします。

●-r リソースグループ名 ～〈1～8文字の識別子〉

アンロードするファイルのリソースグループの名称を指定します。

-j オプションで sys を指定している場合、システムジャーナルサービス定義の定義ファイル名を指定します。

-j オプションで jar を指定している場合、アンロードするアーカイブジャーナルサービス定義の定義ファイル名を指定します。

このオプションの指定を省略すると、-j オプションで sys を指定している場合、\$DCCONFPATH/jnl のジャーナルサービス定義で指定されているリソースグループ名が仮定されます。-j オプションで jar を指定している場合、\$DCCONFPATH/jar のグローバルアーカイブジャーナルサービス定義の定義コマンド jnldfsv -a の先頭に定義されたファイル名が仮定されます。

●-R ラン ID

アンロードするジャーナルファイルグループのラン ID を指定します。

このオプションを省略した場合は、-g オプションの指定に従います。

●-g ファイルグループ名 ～〈1～8文字の識別子〉

アンロードするジャーナル関係のファイルのファイルグループ名を指定します。

このオプションを省略すると、アンロード待ち状態のファイルグループの中で、最も古い世代をアンロードします。また、-f オプションは指定できません。

-R オプションとの組み合わせとアンロードされるジャーナルファイルグループを次に示します。

| オプション | | -R | |
|-------|------|--|---|
| | | 指定あり | 指定なし |
| -g | 指定あり | -g で指定したファイルグループをアンロードします。 -R で指定したラン ID と-g で指定したファイルグループのラン ID が一致しない場合、コマンドエラーになります。 | -g で指定したファイルグループをアンロードします。 |
| | 指定なし | -R で指定したラン ID のファイルグループのうち、最も古い世代のファイルグループをアンロードします。 | 最新のラン ID のファイルグループのうち、最も古い世代のファイルグループをアンロードします。 |

●-o 出力先ファイル名 ~ 〈パス名〉

出力先のファイルの名称を指定します。

このオプションの指定を省略すると、標準出力へ出力されます。

●-d サービス定義名 ~ 〈パス名〉または〈ファイル名〉

アンロードするファイルグループを定義しているシステムジャーナルサービス定義ファイル名を、次のどちらかで指定します。

- / (ルート) で始まる完全パス名を指定
- 定義ファイル名だけを指定

定義ファイル名だけを指定する場合、\$DCCONFPATH に定義ファイルが格納されているディレクトリがセットされていなければなりません。

このオプションの指定を省略すると、-r オプションの指定に従います。

●-n

ファイルグループの状態を変更しないで、アンロード待ちの状態を継続します。

このオプションを指定することによって、同一世代に対して繰り返しアンロードでき、複数のアンロードファイルを作成できます。

系切り替え機能を使用している場合、待機系 OpenTP1 では-n オプションを指定した jnlunlfg コマンドでアンロードできます。このときファイルグループの状態は変更されません。そのため、実行系 OpenTP1 で jnlchgfg コマンドを実行して、ファイルグループの状態をアンロード済みにします。この方法で、実行系 OpenTP1 のアンロードの負荷を待機系 OpenTP1 に分散できます。

出力形式

アーカイブジャーナルファイルをアンロードした場合の出力形式を次に示します。

| | | | | |
|---------|----------|-----------|----------|---------|
| ノード識別子 | 種別 | リソースグループ名 | ランID | |
| aa...aa | bbb | cccccccc | dddddddd | |
| | 先頭ブロック情報 | 世代番号 | ブロック番号 | 取得時刻 |
| | | eeeeeeee | ffffffff | gg...gg |
| | 最終ブロック情報 | 世代番号 | ブロック番号 | 取得時刻 |
| | | eeeeeeee | ffffffff | gg...gg |

ファイルグループ内でラン ID ごとに表示します。

- aa...aa：ノード識別子（4文字の識別子）
- bbb：ファイル種別
 - sys...システムジャーナルファイル
- cccccccc：リソースグループ名

- dddddddd：ラン ID（先頭に 0x を付けて、16 進数字 8 けたで表示）
- eeeeeeee：世代番号（先頭に 0x を付けて、16 進数字 8 けたで表示）
- ffffffff：ブロック番号（先頭に 0x を付けて、16 進数字 8 けたで表示）
- gg...gg：ジャーナルブロックの取得時刻（年-月-日 時：分：秒の形式で表示）

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|---------|
| KFCA01141-E | 実行環境がジャーナルファイルレスモードのため、コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |

注意事項

- jnlunlfg コマンドは、ジャーナルサービス開始処理中に実行してはなりません。ジャーナルサービス開始処理中とは、正常開始時は KFCA01100-I から KFCA01102-I まで、再開時は KFCA01101-I から KFCA01102-I までのことです。実行した場合、システムジャーナルファイルの状態が OpenTP1 に反映されないことがあります。この場合、ジャーナルサービスの開始処理、または再開処理完了後に jnlclsfg コマンドで該当するファイルグループをクローズし、その後、jnlopnfg コマンドでオープンすると、システムジャーナルファイルの状態が反映されます。
- jnlunlfg コマンドは、定義ファイルを参照して実行されます。このため、ジャーナルを取得したオンライン時と jnlunlfg コマンド実行時の定義ファイルが一致していないと、きちんとアンロードできません。
- ジャーナルを取得したオンライン時と jnlunlfg コマンド実行時の定義ファイルが異なる場合に -d、または -r オプションを指定します。バックアップ先のディレクトリが \$DCCONFPATH でないときは -d オプションを指定し、ファイル名が変更されたときは -r オプションを指定してください。ただし、この場合でもシステムジャーナルサービス定義、またはアーカイブジャーナルサービス定義は、ジャーナルを取得したオンライン時の定義がバックアップされている必要があります。
- -t オプションを指定して出力したアンロードしたファイルには、次のコマンドを使用しないでください。
 - damfrc
 - tamfrc
 - jnlcolc
 - jnlrput (-e オプションを指定する場合だけ使用できません)
- OpenTP1 停止直後には、jnlunlfg コマンドを入力しないでください。コマンドが中断するおそれがあります。

lckls

名称

排他情報の表示

形式

```
lckls { [-a] [サーバ名] | [-r 資源名称] }
```

機能

排他情報を標準出力に出力します。

オプション

●-a

排他資源の占有，および待ち情報を表示します。

このオプションの指定を省略すると，待ち情報だけ表示します。

●-r 資源名称

指定した資源の占有，および待ち情報を表示します。このオプションを指定した場合，指定した文字列（資源名称）に対して前方一致検索を行い，該当する資源の情報をすべて表示します。

コマンド引数

●サーバ名 ～ 〈1～8文字の識別子〉

サーバ名に指定したユーザサーバについての情報を標準出力に表示します。指定した文字列（ユーザサーバ名称）に対して前方一致検索を行い，該当するユーザサーバについての情報をすべて標準出力に出力します。

このコマンド引数の指定を省略すると，排他情報があるすべてのユーザサーバに関する情報が表示されます。

出力形式

| サーバ名 | PID | 資源名 | モード | 要求種別 | 待ち時間 | D優先度 | W優先度 | |
|---------|------|--------------|-----|---------|-------|------|------|--------|
| aa...aa | bbbb | cc...cc(ddd) | ee | fffffff | ggggg | hhh | iii | 1 2 |

- 1，および 2：1 行で表示します。ただし，占有，および待ち情報が複数ある場合，その数だけ 2 を繰り返し表示します。
- aa...aa：サーバ名（8 文字以内）
- bbbbb：プロセス ID（10 進数）
- cc...cc：資源名称（16 文字以内）

- ddd：サーバ ID (3 文字)
- ee：排他制御モード (2 文字)
 - EX…ほかの UAP に対して、参照、更新を許可しません。
 - PR…ほかの UAP に対して、参照だけを許可します。
- fffffff：要求種別 (7 文字以内)
 - MIGRATE…TAM サービスのロック要求、またはユーザのロック要求
 - BRANCH…DAM サービスのロック要求
- ggggg：待ち時間 (10 進数, 単位: 秒)
占有情報の場合は*****が表示されます。
- hhh：デッドロックプライオリティ値 (10 進数)
- iii：排他待ちプライオリティ値 (10 進数)

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------------|------------------|
| KFCA00430-E | lckls コマンドが実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00431-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA00433-E | lckls コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |
| KFCA00434-E | バージョン不一致のため lckls コマンドが実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00437-E | lckls コマンドの形式が正しくありません | 標準エラー出力 |

注意事項

- 排他要求が同時に多数発生した状態で lckls コマンドを実行すると、排他情報の表示に時間が掛かる場合があります。
- lckls コマンドの実行中に発生した UAP の処理が待たされます。そのため、lckls コマンドを連続して複数回実行することは避けてください。
- サーバ名または資源名称 (-r オプション) を指定することで、lckls コマンドの排他情報の表示に掛かる時間を短縮できる場合があります。
- lckls コマンドは、ユーザが意図的に実行する場合以外に、dcrasget コマンドで保守資料を取得したときや、プロセスがダウンし、OpenTP1 デバッグ情報ファイルが TP1/Server Base から出力されたときにも実行されます。

lckpool

名称

排他制御用テーブルのプール情報の表示

形式

```
lckpool
```

機能

排他制御用テーブルプールの使用率を標準出力に出力します。

出力形式

| 定義名 | 定義数 | 使用数 | 使用率 |
|------------------|-------|------|------|
| lck_limit_forusr | aaaaa | bbbb | ccc% |
| lck_limit_fordam | dddd | eeee | fff% |
| lck_limit_fortam | ggggg | hhhh | iii% |
| lck_limit_formqa | jjjjj | kkkk | lll% |

- aaaaa：ユーザサーバの最大同時排他要求数の定義値（10進数）
- bbbbb：ユーザサーバの現在の排他要求数（10進数）
- ccc：ユーザサーバの現在の排他制御用テーブルプール使用率（10進数）
- ddddd：DAMサービスの最大同時排他要求数の定義値（10進数）
- eeeee：DAMサービスの現在の排他要求数（10進数）
- fff：DAMサービスの現在の排他制御用テーブルプール使用率（10進数）
- ggggg：TAMサービスの最大同時排他要求数の定義値（10進数）
- hhhhh：TAMサービスの現在の排他要求数（10進数）
- iii：TAMサービスの現在の排他制御用テーブルプール使用率（10進数）
- jjjjj：MQAサービスの最大同時排他要求数の定義値（10進数）
- kkkkk：MQAサービスの現在の排他要求数（10進数）
- lll：MQAサービスの現在の排他制御用テーブルプール使用率（10進数）

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------|------------------|
| KFCA00430-E | lckpool コマンドが実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00432-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------------|---------|
| KFCA00433-E | lckpool コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |
| KFCA00434-E | バージョン不一致のため lckpool コマンドが実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00437-E | lckpool コマンドの形式が正しくありません | 標準エラー出力 |

lckrminf

名称

デッドロック情報ファイルとタイムアウト情報ファイルの削除

形式

```
lckrminf -d 日数
```

機能

デッドロック情報ファイルとタイムアウト情報ファイルを削除します。

オプション

●-d 日数 ～((1~24855))

lckrminf コマンドを実行した時刻から起算して、「24 時間×lckrminf コマンドで指定した日数」以前に作成されたデッドロック情報ファイルとタイムアウト情報ファイルを削除します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------------|------------------|
| KFCA00430-E | lckrminf コマンドが実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00433-E | lckrminf コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |
| KFCA00434-E | バージョン不一致のため lckrminf コマンドが実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00437-E | lckrminf コマンドの形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00439-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |

logcat

名称

メッセージログファイルの表示

形式

```
logcat [-niNIdtHpab] [-f メッセージログファイル名]
```

機能

メッセージログファイル中のメッセージの内容を標準出力へ出力します。

出力するとき、\$DCDIR/spool/dclog1 と\$DCDIR/spool/dclog2 を時間順にマージします。

なお、出力する際に付ける情報をオプションで指定できます。

オプション

●-n

メッセージ通番を表示します。

●-i

要求元プロセスのプロセス ID を表示します。

●-N

1 プロセスが出力したメッセージログの通番を表示します。

●-l

システム ID (ユーザが指定した OpenTP1 ごとの識別子) を表示します。

●-d

メッセージログの出力要求時の年月日を表示します。

●-t

メッセージログの出力要求時の時間を表示します。

●-H

メッセージログの出力要求元のホスト名を表示します。

●-p

要求元プログラム ID を表示します。

●-a

上記の情報をすべて付加します。ほかのオプションと一緒に指定した場合、ほかのオプションの指定は無視されます。

●-b

上記の情報を付加しないで、メッセージ ID とメッセージテキストだけを出力します。ほかのオプションと一緒に指定した場合、ほかのオプションの指定は無視されます。ただし、-a オプションと一緒に指定した場合は、-a オプションの指定が有効になり、-b オプションの指定は無視されます。

●-f メッセージログファイル名 ~ 〈パス名〉

メッセージログファイルの名称を指定します。

指定したメッセージログファイルの情報だけが表示されます。

このオプションの指定を省略すると、\$DCDIR/spool/dclog1 と \$DCDIR/spool/dclog2 が時間順にマージされて、古い情報から表示されます。

出力形式

[logcat -a] と指定した場合の出力形式を次に示します。

```
aaaaaaa bb...bb cccccc dd ee...ee ff...ff gg...gg hhh ii...ii jj...jj
```

- aaaaaaa : メッセージ通番 (半角数字 7 文字)
- bb...bb : プロセス ID (半角数字 10 文字または、半角数字 5 文字)
メッセージログファイルに格納されている形式で出力します。対象のファイルがログサービス定義の環境変数 DCLOGDEFPID に 1 を指定して出力されたメッセージログファイルの場合は、半角数字 5 文字となります。
- cccccc : プロセス内メッセージ通番 (半角数字 7 文字)
- dd : システム ID (半角英数字 2 文字)
- ee...ee : 年月日 (半角数字 10 文字)
年/月/日の形式
- ff...ff : 時間 (半角数字 8 文字)
時:分:秒の形式
- gg...gg : 要求元ホスト名 (半角英数字 8 文字)
ホスト名の先頭 8 文字です。
- hhh : 要求元プログラム ID (半角英数字 3 文字)
先頭が * で始まるものは UAP が発行したメッセージです。
先頭が * で始まらないものはシステムメッセージです。
- ii...ii : メッセージ ID (半角英数字 11 文字)

- jj...jj：メッセージテキスト

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------|------------------|
| KFCA01950-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01951-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01952-E | ログサービスで異常が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01953-E | ログファイル格納ディレクトリが設定されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01954-E | ログファイルのオープンエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01955-E | ログファイルの最終更新時刻の取得に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01956-E | 入出力エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01957-E | ログファイルの形式が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01958-E | ログファイルのバージョンが正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01978-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |

logcon

名称

メッセージログのリアルタイム出力機能の切り替え

形式

```
logcon [- {y | n} ]
```

機能

オンライン中に、ログサービス定義のリアルタイム出力の指定 (log_msg_console) を切り替えます。

logcon コマンドは、ログサービスが動作中のときだけ有効です。

オプション

●- {y | n}

-y

log_msg_console の指定を Y に切り替えます。Y に切り替えると、メッセージログをリアルタイムに標準出力に出力します。

-n

log_msg_console の指定を N に切り替えます。N に切り替えると、メッセージログをリアルタイムに標準出力に出力しません。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|------------------|
| KFCA01951-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01952-E | ログサービスで異常が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01970-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01971-E | 通信障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01972-E | ログサービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01973-E | logcon コマンドのバージョンが正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01974-E | 起動状態です | 標準エラー出力 |
| KFCA01975-E | 未起動状態です | 標準エラー出力 |
| KFCA01976-E | 環境変数が設定されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01977-E | ネームサービスが起動されていません | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA01978-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01979-E | オプションフラグの指定がないか、またはオプションフラグの組み合わせが誤っています | 標準エラー出力 |

名称

アプリケーションの閉塞解除

形式

```
mcfaactap -s MCF通信プロセス識別子 -a アプリケーション名  
[-k アプリケーション種別]
```

機能

アプリケーションの閉塞を解除します。このとき、アプリケーションの異常終了回数は初期化されます（0が設定されます）。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

MCF 通信プロセス識別子を指定します。

複数の MCF 通信プロセス識別子は指定できません。

●-a アプリケーション名 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

閉塞を解除するアプリケーションの名称を指定します。

アプリケーション名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のアプリケーション名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、アプリケーション名とアプリケーション名との間を空白で区切ります。同一アプリケーション名は、重複して指定できません。

また、アプリケーション名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のアプリケーション名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのアプリケーションの閉塞を解除します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのアプリケーションの閉塞を解除します。

〈複数指定の例〉 apl1, apl2, apl3 を指定する場合

```
-a "apl1△apl2△apl3"
```

〈一括指定の例〉 apl で始まるすべてのアプリケーションを指定する場合

```
-a "apl*"
```

●-k アプリケーション種別 ～〈user〉

アプリケーション種別を指定します。

user：ユーザアプリケーション

mcf：MCF イベント

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|------------------------|
| KFCA10350-I | mcfactap コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcfactap コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcfactap コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcfactap コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10386-E | 指定したアプリケーションは、登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10516-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA11063-W | 該当するアプリケーションはすでに閉塞解除されています | 標準エラー出力 |
| KFCA11088-W | コマンド処理は正常に行われましたが、状態引き継ぎ登録処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA11089-W | コマンド処理は正常に行われましたが、状態引き継ぎ個数が定義で指定された上限値を超えているため状態引き継ぎ登録ができませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA11099-W | SPP 資源のため閉塞、または閉塞解除できません | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

アプリケーション異常終了回数の初期化

形式

```
mcfacldcap -s MCF通信プロセス識別子 -a アプリケーション名  
[-k アプリケーション種別]
```

機能

アプリケーション異常終了回数を初期化 (0 を設定) します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

MCF 通信プロセス識別子を指定します。

複数の MCF 通信プロセス識別子は指定できません。

●-a アプリケーション名 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

異常終了回数を初期化 (0 を設定) するアプリケーションの名称を指定します。

アプリケーション名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のアプリケーション名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、アプリケーション名とアプリケーション名との間を空白で区切ります。同一アプリケーション名は、重複して指定できません。

また、アプリケーション名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のアプリケーション名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのアプリケーション異常終了回数を初期化します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのアプリケーション異常終了回数を初期化します。

〈複数指定の例〉 apl1, apl2, apl3 を指定する場合

```
-a "apl1△apl2△apl3"
```

〈一括指定の例〉 apl で始まるすべてのアプリケーションを指定する場合

```
-a "apl*"
```

●-k アプリケーション種別 ～〈user〉

アプリケーション種別を指定します。

user：ユーザアプリケーション

mcf：MCF イベント

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------------|------------------------|
| KFCA10350-I | mcfacldcap コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル，または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル，または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcfacldcap コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル，または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcfacldcap コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcfacldcap コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10386-E | 指定したアプリケーションは，登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10520-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA11070-W | 該当するアプリケーションの異常終了回数はすでにクリアされています | 標準エラー出力 |
| KFCA11801-W | SPP 資源のため異常終了回数は初期化できません | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

アプリケーションの閉塞

形式

```
mcfadctap -s MCF通信プロセス識別子 -a アプリケーション名  
[-t 閉塞種別] [-k アプリケーション種別]
```

機能

アプリケーションを閉塞します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

MCF 通信プロセス識別子を指定します。

複数の MCF 通信プロセス識別子は指定できません。

●-a アプリケーション名 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

閉塞するアプリケーションの名称を指定します。

アプリケーション名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のアプリケーション名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、アプリケーション名とアプリケーション名との間を空白で区切ります。同一アプリケーション名は、重複して指定できません。

また、アプリケーション名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のアプリケーション名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのアプリケーションを閉塞します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのアプリケーションを閉塞します。

〈複数指定の例〉 apl1, apl2, apl3 を指定する場合

```
-a "apl1△apl2△apl3"
```

〈一括指定の例〉 apl で始まるすべてのアプリケーションを指定する場合

```
-a "apl*"
```

●-t 閉塞種別 ～〈insec〉

アプリケーションの閉塞種別を指定します。

insec : 入力キューの入力とスケジュールを閉塞します。

in : 入力キューの入力だけ閉塞します。

sc : 入力キューのスケジュールだけ閉塞します。

●-k アプリケーション種別 ～〈user〉

アプリケーション種別を指定します。

user : ユーザアプリケーション

mcf : MCF イベント

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcfadctap コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcfadctap コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcfadctap コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcfadctap コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10386-E | 指定したアプリケーションは, 登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10517-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA11062-W | 該当するアプリケーションはコマンドによってすでに閉塞されています | 標準エラー出力 |
| KFCA11088-W | コマンド処理は正常に行われましたが、状態引き継ぎ登録処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA11089-W | コマンド処理は正常に行われましたが、状態引き継ぎ個数が定義で指定した上限値を超えているため状態引き継ぎ登録ができませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA11099-W | SPP 資源のため閉塞、または閉塞解除できません | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

アプリケーションに関するタイマ起動要求の削除

形式

```
mcfadltap [-s アプリケーション起動プロセス識別子]
          -a アプリケーション名
```

機能

指定されたアプリケーションに関するタイマ要求を削除し、アプリケーションの起動を停止します。ただし、ans 型、cont 型のアプリケーションに関するタイマ要求は削除できません。

オプション

●-s アプリケーション起動プロセス識別子 ～〈数字 (0~9), a~f〉((01~ef))

アプリケーション起動プロセス識別子を指定します。アプリケーション起動プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべてのアプリケーション起動プロセスに対して、mcfadltap コマンドを実行します。したがって、アプリケーション起動プロセスを検索するオーバヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

アプリケーション起動プロセスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、アプリケーション起動プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-a アプリケーション名 ～〈1~8 文字の識別子〉

起動を停止するアプリケーションの名称を指定します。

アプリケーション名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のアプリケーション名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、アプリケーション名とアプリケーション名との間を空白で区切ります。同一アプリケーション名は、重複して指定できません。

また、アプリケーション名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のアプリケーション名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのアプリケーションの起動を停止します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのアプリケーションの起動を停止します。

〈複数指定の例〉 apl1, apl2, apl3 を指定する場合

-a "apl1△apl2△apl3"

〈一括指定の例〉 apl で始まるすべてのアプリケーションを指定する場合

-a "apl*"

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcfadltap コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcfadltap コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcfadltap コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcfadltap コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcfadltap コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10529-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA10704-I | タイマ起動処理中のアプリケーションをタイマ起動削除しました | メッセージログファイル |
| KFCA10705-E | タイマ起動削除処理中に障害を検知しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10706-W | 指定したアプリケーションはタイマ起動要求されていないか, またはすでにタイマ起動されています | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

アプリケーションの状態表示

形式

```
mcfalsap -s MCF通信プロセス識別子 -a アプリケーション名  
[-k アプリケーション種別]
```

機能

指定したアプリケーションの入力、スケジュールの状態を表示します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

MCF 通信プロセス識別子を指定します。

複数の MCF 通信プロセス識別子は指定できません。

●-a アプリケーション名 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

状態を表示するアプリケーションの名称を指定します。

アプリケーション名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のアプリケーション名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、アプリケーション名とアプリケーション名との間を空白で区切ります。同一アプリケーション名は、重複して指定できません。

また、アプリケーション名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のアプリケーション名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのアプリケーションの状態を表示します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのアプリケーションの状態を表示します。

〈複数指定の例〉 apl1, apl2, apl3 を指定する場合

```
-a "apl1△apl2△apl3"
```

〈一括指定の例〉 apl で始まるすべてのアプリケーションを指定する場合

```
-a "apl*"
```

●-k アプリケーション種別 ～〈user〉

アプリケーション種別を指定します。

user：ユーザアプリケーション

mcf：MCF イベント

出力形式

```
aaaaaaaaaaaa bbb cccc dd...dd eee fff [tttt]
```

- aaaaaaaaaaaa：メッセージ ID
- bbb：MCF 識別子
- cccc：アプリケーション種別
- dd…dd：アプリケーション名
- eee：アプリケーションの状態（入力）
 - ACT…閉塞解除
 - DCT…閉塞
 - ***…SPP のアプリケーションの場合に表示
- fff：アプリケーションの状態（スケジュール）
 - ACT…閉塞解除
 - DCT…閉塞
 - ***…SPP のアプリケーションの場合に表示
- tttt：アプリケーションのテストモード状態（TP1/Message Control/Tester 使用時だけ表示）
 - TEST…テストモード
 - 空白…非テストモード

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------|------------------------|
| KFCA10350-I | mcfalsap コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|------------------------|
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcfalsap コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10360-I | 状態表示を開始します | 標準出力 |
| KFCA10369-I | 状態表示を終了します | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcfalsap コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10379-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10386-E | 指定したアプリケーションは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10518-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

アプリケーションに関するタイマ起動要求の表示

形式

```
mcfalstap [-s アプリケーション起動プロセス識別子] -a アプリケーション名
```

機能

指定されたアプリケーションに関するタイマ起動要求を表示します。

オプション

●-s アプリケーション起動プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

アプリケーション起動プロセス識別子を指定します。アプリケーション起動プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべてのアプリケーション起動プロセスに対して、mcfalstap コマンドを実行します。したがって、アプリケーション起動プロセスを検索するオーバヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

アプリケーション起動プロセスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、アプリケーション起動プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-a アプリケーション名 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

表示するアプリケーションの名称を指定します。

アプリケーション名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のアプリケーション名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、アプリケーション名とアプリケーション名との間を空白で区切ります。同一アプリケーション名は、重複して指定できません。

また、アプリケーション名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のアプリケーション名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます

- * : すべてのアプリケーションに関するタイマ起動要求を表示します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのアプリケーションに関するタイマ起動要求を表示します。

〈複数指定の例〉 apl1, apl2, apl3 を指定する場合

```
-a "apl1△apl2△apl3"
```

〈一括指定の例〉 apl で始まるすべてのアプリケーションを指定する場合

```
-a "apl*"
```

出力形式

```
mmm aa....aa hh1:mm1:ss1 bbbb hhh2:mm2:ss2
```

- mmm : MCF 識別子
- aa....aa : アプリケーション名称
- hh1:mm1:ss1 : アプリケーション起動要求の受付時刻 (hh1 : 時, mm1 : 分, ss1 : 秒)
- bbbb : 経過時間, または時刻の種別
 - INTV : 経過時間指定
 - TIME : 時刻指定
- hhh2:mm2:ss2 : タイマ指定のアプリケーション起動時に UAP が指定した経過時間または時刻の値 (hhh2 : 時, mm2 : 分, ss2 : 秒)
経過時間指定のアプリケーション起動要求時に指定した経過時間が 360000 の場合, 100:00:00 と表示されます。

表示例

```
KFCA10360-I TAPの状態表示を開始します。
KFCA16436-I A01 ap001 19:06:33 INTV 00:45:00
KFCA16436-I A01 ap2 19:07:17 TIME 19:20:00
KFCA16436-I A01 ap000003 19:08:23 INTV 100:00:00
KFCA10369-I TAPの状態表示を終了します。
```

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcfalstap コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です。開始処理が終了するまで待つて再度コマンドを入力してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています。正しい形式で再度コマンドを入力してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です。再度コマンドを入力して、結果が同じ場合は、システムの環境を見直してください | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|------------------------|
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています。アプリケーション起動プロセス識別子、アプリケーション名の指定方法を見直して再度コマンドを入力してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました。このメッセージ以前にログ出力されたメッセージを参照してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました。このメッセージ以前にログ出力されたメッセージを参照してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcfalstap コマンド入力元への応答に失敗しました。理由コードが-19178の場合、アプリケーション名の指定に一括指定を使用しないか、または先行文字列を付加した一括指定を使用して表示対象を絞って再度コマンドを入力してください | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10360-I | 状態表示を開始します | 標準出力 |
| KFCA10369-I | 状態表示を終了します | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcfalstap コマンドが異常終了しました。このメッセージ以前にログ出力されたメッセージを参照してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました。アプリケーション起動プロセス識別子を確認して再度コマンドを入力してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | コマンドを実行しようとしたサービスでは、mcfalstap コマンドはサポートされていません。-s オプションにアプリケーション起動プロセス識別子を指定して再度コマンドを入力してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10563-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA10714-E | メモリ不足です。再度コマンドを入力して、結果が同じ場合は、システムの環境を見直してください | メッセージログファイル |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました。理由コードに応じた対処をしてください | 標準エラー出力 |
| KFCA16436-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA16437-I | タイマ起動要求されていないか、すでにタイマ起動されているか、またはアプリケーション名が誤っています。タイマ要求がある状況でこのメッセージが出力された場合は、アプリケーション名に誤りがないか再確認するか、一括指定を使用して再度コマンドを入力してください | 標準出力 |

名称

MCF 稼働統計情報の編集

形式

```
mcfreport [-k 編集種別] [-u 編集対象] [-i 入力ファイル名]
          [-d 開始日付:終了日付 | 対象日付] [-t 開始時刻:終了時刻]
```

機能

mcfstats コマンドで出力した MCF 稼働統計情報のファイルを入力し、編集結果を標準出力に出力します。

オプション

●-k 編集種別 ~ <all>

編集する種別を指定します。

all：すべての統計情報を編集します。

in：受信メッセージに関する統計情報を編集します。

out：送信メッセージに関する統計情報を編集します。

cn：コネクション処理待ちに関する統計情報を編集します。

●-u 編集対象

編集の対象となるサービスグループ名、論理端末名称、または MCF 通信プロセス識別子を指定します。

-k オプションの指定によって、次の項目を指定します。

- all を指定した場合：このオプションを省略します。
- in を指定した場合：サービスグループ名
- out を指定した場合：論理端末名称
- cn を指定した場合：MCF 通信プロセス識別子

-k オプションで in, out, cn を指定した場合、このオプションは必ず指定してください。all を指定した場合、このオプションの指定は無効となります。

サービスグループ名、論理端末名称、MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

編集対象は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の項目を混在して指定できません。一括指定の場合、編集対象を引用符 (") で囲みます。

- * :すべてのサービスグループ、論理端末、またはMCF通信プロセスに関する統計情報を編集します。
- 先行文字列* :先行文字列で始まるすべてのサービスグループ、論理端末に関する統計情報を編集します。MCF通信プロセスはこの指定はできません。

〈一括指定の例〉 abc で始まるすべてのサービスグループを指定する場合

-u "abc*"

●-i 入力ファイル名 ~ 〈1~35文字のパス名〉〈mcfstc〉

mcfstats コマンドの実行結果ファイルを指定します。ファイル名だけを指定した場合、カレントディレクトリ下のファイルを編集します。絶対パス名で指定した場合、指定したディレクトリ下のファイルを編集します。

このオプションを省略すると、カレントディレクトリ下の mcfstc を編集します。

●-d 開始日付:終了日付 | 対象日付 ~ 〈10進数〉〈s:e〉

編集対象となる日付範囲または対象日付を指定します。

このオプション省略時は、-d s:e と仮定されます。

- s : 開始日付の省略値 (00000101)
- e : 終了日付の省略値 (99991231)

開始日付、終了日付、および対象日付は、YYYYMMDD で表します。

- YYYY : 年 (指定したい年の西暦の数字)
- MM : 月 (01~12)
- DD : 日 (01~31)

●-t 開始時刻:終了時刻 ~ 〈10進数〉〈s:e〉

編集対象となる時刻の範囲を指定します。

このオプション省略時は、-t s:e と仮定されます。

- s : 開始時刻の省略値 (0000)
- e : 終了時刻の省略値 (2359)

開始時刻および終了時刻は、HHMM で表します。

- HH : 時 (00~23)
- MM : 分 (00~59)

-d オプションの指定値の範囲内でこのオプションの時刻範囲に該当する個所は、すべて編集の対象となります。例えば、-d△19970101:19970103△-t△0900:1700 と指定した場合、1997年1月1日、2日、

3日それぞれの9:00から17:00までの統計情報が編集の対象となります。なお、日付をわたる指定（例 -t△2300:0100）はできません。

出力形式

```
mcfreport *** MCF Uptime Statistical Information *** file name:aaaaaaaa
```

```
-----
Data of output file:bbbb-bb-bb bb:bb:bb
-----
```

```
<Information of send messages>
Logical Terminal[cccccccc] MCFID[ddd]
[SYNC] [eeeeeeeeee] ffffffff ffffffff ffffffff ffffffff
      g.gggggg g.gggggg g.gggggg g.gggggg
[RESP] [hhhhhhhhh] iiii iiii iiii iiii
      j.jjjjjj j.jjjjjj j.jjjjjj j.jjjjjj
[PRIO] [kkkkkkkkkk] llllllll llllllll llllllll llllllll
      m.mmmmmm m.mmmmmm m.mmmmmm m.mmmmmm
[NORM] [nnnnnnnnnn] oooooooooo oooooooooo oooooooooo oooooooooo
      p.pppppp p.pppppp p.pppppp p.pppppp
-----
```

```
<Information of waiting connections for starting transaction>
MCFID[ddd]
[qqqqqqqqqq] rrrrrrrrrr rrrrrrrrrr rrrrrrrrrr rrrrrrrrrr
      s.ssssss s.ssssss s.ssssss s.ssssss
-----
```

```
<Information of receive messages>
Service Group[tttttttt] MCFID[ddd]
[uuuuuuuuuu] vvvvvvvvvv vvvvvvvvvv vvvvvvvvvv vvvvvvvvvv
      w.wwwwww w.wwwwww w.wwwwww w.wwwwww
-----
```

- aaaaaaaaa：入力ファイル名
- bbbb-bb-bb bb:bb:bb：ファイル出力日時
- cccccccc：論理端末名称
- ddd：MCF 識別子
- eeeeeeeee：処理済み同期型送信メッセージ数*
- ffffffff：処理待ち状態同期型送信メッセージ数の最小値・最大値・平均値・合計値
- g.gggggg：同期型送信メッセージの処理待ち時間の最小値・最大値・平均値・合計値
- hhhhhhhh：処理済み問い合わせ型送信メッセージ数*
- iiii iiii：処理待ち状態問い合わせ型送信メッセージ数の最小値・最大値・平均値・合計値
- j.jjjjjj：問い合わせ型送信メッセージの処理待ち時間の最小値・最大値・平均値・合計値
- kkkkkkkkkk：処理済み優先分岐型送信メッセージ数*
- llllllll：処理待ち状態優先分岐型送信メッセージ数の最小値・最大値・平均値・合計値
- m.mmmmmm：優先分岐型送信メッセージの処理待ち時間の最小値・最大値・平均値・合計値
- nnnnnnnnnn：処理済み一般分岐型送信メッセージ数*
- oooooooooo：処理待ち状態一般分岐型送信メッセージ数の最小値・最大値・平均値・合計値
- p.pppppp：一般分岐型送信メッセージの処理待ち時間の最小値・最大値・平均値・合計値
- qqqqqqqqqq：処理済み接続数*

- rrrrrrrrrr：処理待ち状態コネクション数の最小値・最大値・平均値・合計値
- s.ssssss：コネクションの処理待ち時間の最小値・最大値・平均値・合計値
- tttttttt：サービスグループ名
- uuuuuuuuuu：処理済み受信メッセージ数※
- vvvvvvvvvv：処理待ち状態受信メッセージ数の最小値・最大値・平均値・合計値
- w.wwwwww：受信メッセージの処理待ち時間の最小値・最大値・平均値・合計値

注※

int の上限値まで表示されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA19711-E | ファイルのオープンに失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA19751-I | MCF 稼働統計情報の編集を開始します | 標準エラー出力 |
| KFCA19752-I | MCF 稼働統計情報の編集を終了します | 標準エラー出力 |
| KFCA19753-E | MCF 稼働統計情報編集に必要なメモリが確保できません | 標準エラー出力 |
| KFCA19754-E | 不当なオプションがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA19755-E | 入力ファイル名の長さが既定値を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA19757-E | 入力ファイル名の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA19758-E | 編集種別の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA19759-E | 編集対象の指定がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA19760-E | 編集対象の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA19761-E | 日付の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA19762-E | 時刻の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA19763-E | 入力ファイル処理中に障害が発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- 編集対象が不正であっても、その統計情報が出力されていないものとして処理し、特にエラーメッセージは出力しません。
- mcfstats コマンド実行中のファイルが指定された場合の動作は保証しません。

名称

MCF 稼働統計情報の出力

形式

```
mcfstats [-k 出力種別] [-u 出力対象] [-o 出力ファイル名]
          [-f 出力ファイルサイズ] [-s 時間間隔] [-t 出力回数] [-r]
```

機能

指定した時間間隔で、MCF 稼働統計情報をファイルに出力します。

-r オプションを指定した場合は、MCF 稼働統計情報の出力を終了します。

オプション

●-k 出力種別 ~ <all>

出力する種別を指定します。

all：すべての統計情報を出力します。

in：受信メッセージに関する統計情報を出力します。

out：送信メッセージに関する統計情報を出力します。

cn：コネクション処理待ちに関する統計情報を出力します。

●-u 出力対象

出力の対象となるサービスグループ名、論理端末名称、または MCF 通信プロセス識別子を指定します。

-k オプションの指定によって、次の項目を指定します。

- all を指定した場合：このオプションを省略します。
- in を指定した場合：サービスグループ名
- out を指定した場合：論理端末名称
- cn を指定した場合：MCF 通信プロセス識別子

-k オプションで in, out, cn を指定した場合、このオプションは必ず指定してください。all を指定した場合、このオプションの指定は無効となります。

サービスグループ名、論理端末名称、MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

出力対象は、*を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の項目を混在して指定できません。一括指定の場合、出力対象を引用符(")で囲みます。

- * :すべてのサービスグループ、論理端末またはMCF通信プロセスに関する統計情報を出力します。
- 先行文字列* :先行文字列で始まるすべてのサービスグループ、論理端末に関する統計情報を出力します。MCF通信プロセスはこの指定はできません。

〈一括指定の例〉 abcで始まるすべてのサービスグループを指定する場合

-u "abc*"

●-o 出力ファイル名 ~ 〈1~35文字のパス名〉 〈mcfstc〉

出力ファイル名を指定します。ファイル名だけを指定した場合、\$DCDIR/spool下にファイルが作成されます。絶対パス名で指定した場合、指定したディレクトリ下にファイルが作成されます。ただし、ディレクトリは作成しません。また、すでに存在するファイル名は指定できません。

このオプション省略時は、\$DCDIR/spool/mcfstcに出力します。

●-f 出力ファイルサイズ ~ 〈符号なし整数〉 ((1~1000)) 〈10〉 (単位:メガバイト)

MCF稼働統計情報を出力するファイルのサイズをメガバイト単位で指定します。ファイルサイズは次に示す算出式で算出します。

サービスグループの場合: $\uparrow (64+A) \times \text{出力回数} / (1024 \times 1024) \uparrow$

論理端末の場合: $\uparrow (64+B) \times \text{出力回数} / (1024 \times 1024) \uparrow$

MCF通信プロセスの場合: $\uparrow (64+C) \times \text{出力回数} / (1024 \times 1024) \uparrow$

すべての場合: $(64 + (A+B+C)) \times \text{出力回数} / (1024 \times 1024)$

(凡例)

$\uparrow \uparrow$: 小数点以下を切り上げます。

A: $96 \times$ サービスグループ総数

B: $64 \times 4 \times$ 論理端末総数

C: $64 \times$ MCF通信プロセス総数

注

この算出式は、-u オプションで"*"指定をした場合の最大値を仮定しています。

指定されたファイルサイズを超えた場合は、統計情報の出力を終了します。

●-s 時間間隔 ~ 〈符号なし整数〉 ((1~43200)) 〈60〉 (単位:秒)

MCF稼働統計情報をファイルに出力する時間間隔を、秒単位で指定します。

指定を省略した場合は、60秒間隔で出力します。

●-t 出力回数 ～〈符号なし整数〉((1～65535)) (単位：回)

出力回数を指定します。

指定を省略した場合は mcfstats -r が実行されるまで、MCF が停止するまで、または -f オプションで指定したファイルサイズを超えるまで出力します。指定した回数出力すると終了します。

また、-f オプションで指定したファイルサイズを超えた場合は、指定した出力回数に満たなくても MCF 稼働統計情報の出力を終了します。

●-r

MCF 稼働統計情報の出力を終了します。

このオプションを指定すると、ほかのオプションは無効となります。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------------|-------------|
| KFCA10350-I | mcfstats コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcfstats コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10370-I | mcfstats コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcfstats コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10554-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA19700-E | 内部関数処理中に障害が発生しました | メッセージログファイル |
| KFCA19701-W | 共用メモリが不足しているため、MCF 稼働統計情報の取得ができません | メッセージログファイル |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|-------------|
| KFCA19702-I | MCF 稼働統計情報のファイル出力を開始しました | メッセージログファイル |
| KFCA19703-I | MCF 稼働統計情報のファイル出力を終了しました | メッセージログファイル |
| KFCA19704-W | MCF 稼働統計情報の取得を開始していません | 標準エラー出力 |
| KFCA19705-W | MCF 稼働統計情報の出力を開始していません | 標準エラー出力 |
| KFCA19706-I | ファイルサイズを超えたため MCF 稼働統計情報のファイル出力を終了します | メッセージログファイル |
| KFCA19707-E | MCF 稼働統計情報のファイル出力処理中に障害が発生しました | メッセージログファイル |
| KFCA19708-W | MCF 稼働統計情報のファイル出力を開始しているため、コマンドは受け付けられません | 標準エラー出力 |
| KFCA19709-W | 指定されたファイルはすでに存在します | 標準エラー出力 |
| KFCA19710-E | MCF 稼働統計情報のファイル出力準備に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA19711-E | ファイルのオープンに失敗しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- 出力対象が不正であっても、その統計情報が取得されていないものとして処理し、エラーメッセージは出力しません。
- 統計情報出力中のファイルを削除した場合、これ以降の OpenTP1 の動作は保証しません。
- 出力時間間隔を短くした場合、MCF の稼働状況によって出力時間間隔が多少広がる場合があります。

名称

コネクションの確立

形式

```
mcftactcn [-s MCF通信プロセス識別子]
           {-c コネクションID | -g コネクショングループ名}
```

機能

コネクションを確立します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

処理対象のコネクションを制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftactcn コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-c コネクション ID ~ 〈1~8 文字の識別子〉

確立するコネクションのコネクション ID を指定します。

コネクション ID は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のコネクション ID を指定するときは、引用符 (") で囲んで、コネクション ID とコネクション ID との間を空白で区切ります。同一コネクション ID は、重複して指定できません。

また、コネクション ID は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のコネクション ID を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのコネクションを確立します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのコネクションを確立します。

〈複数指定の例〉 cnn1, cnn2, cnn3 を指定する場合

```
-c "cnn1△cnn2△cnn3"
```

〈一括指定の例〉 cnn で始まるすべてのコネクションを指定する場合

```
-c "cnn*"
```

●-g コネクショングループ名 ～ 〈1～8文字の識別子〉

確立するコネクショングループの名称を指定します。

コネクショングループ名は、一度に 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のコネクショングループ名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、コネクショングループ名とコネクショングループ名との間を空白で区切ります。同一コネクショングループ名は、重複して指定できません。

また、コネクショングループ名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のコネクショングループ名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのコネクショングループを確立します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのコネクショングループを確立します。

〈複数指定の例〉 cng1, cng2, cng3 を指定する場合

```
-g "cng1△cng2△cng3"
```

〈一括指定の例〉 cng で始まるすべてのコネクショングループを指定する場合

```
-g "cng*"
```

なお、このオプションは、TP1/NET/OSI-TP 使用時だけ指定できます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------|------------------------|
| KFCA10350-I | mcftactcn コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftactcn コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10371-I | mcftactcn コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftactcn コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10381-E | 指定したコネクションは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftactcn コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10500-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA16424-E | 指定したコネクショングループは登録されていません | 標準エラー出力 |

上記のほかに、使用するプロトコルによってメッセージが出力されます。詳細については各プロトコルのマニュアルを参照してください。

名称

論理端末の閉塞解除

形式

```
mcftactle [-s MCF通信プロセス識別子] [-c コネクションID]
          -l 論理端末名称 [-t 閉塞解除種別]
```

機能

論理端末の閉塞を解除します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

処理対象の論理端末を制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftactle コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-c コネクション ID ~ 〈1~8 文字の識別子〉

閉塞解除したい論理端末に対応するコネクションのコネクション ID を指定します。

複数のコネクション ID は指定できません。また、一括指定もできません。

●-l 論理端末名称 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

閉塞解除する論理端末の名称を指定します。

-c オプションを指定した場合は、指定したコネクション ID に対応する論理端末の名称を指定します。

論理端末名称は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数の論理端末名称を指定するときは、引用符 (") で囲んで、論理端末名称と論理端末名称との間を空白で区切ります。同一論理端末名称は、重複して指定できません。

また、論理端末名称は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * :すべての論理端末の閉塞を解除します。
- 先行文字列* :先行文字列で始まるすべての論理端末の閉塞を解除します。

〈複数指定の例〉 len1, len2, len3 を指定する場合

-l "len1△len2△len3"

〈一括指定の例〉 len で始まるすべての論理端末を指定する場合

-l "len*"

●-t 閉塞解除種別 ~ 〈1~8文字の識別子〉〈all〉

閉塞解除の種別を指定します。

all : 論理端末の端末状態, およびキュー状態の閉塞を解除します。

term : 論理端末の端末状態の閉塞を解除します。

queue : 論理端末のキュー状態の閉塞を解除します。

このオプションは、プロトコルによっては指定できないものがあります。その場合、このオプションの指定は無視されます。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcftactle コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftactle コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftactle コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------------|---------|
| KFCA10373-E | mcftactle コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10381-E | 指定したコネクションは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10390-E | 指定したコネクション ID と論理端末名称の対応が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftactle コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10395-E | 指定したコネクションには未接続の論理端末名称が指定されています | 標準エラー出力 |
| KFCA10503-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

上記のほかに、使用するプロトコルによってメッセージが出力されます。詳細については各プロトコルのマニュアルを参照してください。

名称

論理端末に関するメッセージジャーナルの取得開始

形式

```
mcftactmj [-s MCF通信プロセス識別子] -l 論理端末名称
```

機能

指定された論理端末に関するメッセージジャーナルの取得を開始します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

処理対象の論理端末を制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftactmj コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-l 論理端末名称 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

メッセージジャーナル (MJ) の取得を開始する論理端末の名称を指定します。

論理端末名称は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数の論理端末名称を指定するときは、引用符 (") で囲んで、論理端末名称と論理端末名称との間を空白で区切ります。同一論理端末名称は、重複して指定できません。

また、論理端末名称は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべての論理端末に関するメッセージジャーナルの取得を開始します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべての論理端末に関するメッセージジャーナルの取得を開始します。

〈複数指定の例〉 len1, len2, len3 を指定する場合

```
-l "len1△len2△len3"
```

〈一括指定の例〉 len で始まるすべての論理端末を指定する場合

-l "len*"

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|------------------------|
| KFCA10107-W | 指定した論理端末の MJ はすでに取得中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10350-I | mcftactmj コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftactmj コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftactmj コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftactmj コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftactmj コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10527-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

サービスグループの閉塞解除

形式

```
mcftactsg -g サービスグループ名 [-t 閉塞解除種別]
```

機能

サービスグループの閉塞を解除します。

オプション

●-g サービスグループ名 ~ 〈1~31 文字の識別子〉

閉塞を解除するサービスグループ名を指定します。

サービスグループ名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のサービスグループ名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、サービスグループ名とサービスグループ名との間を空白で区切ります。同一サービスグループ名は、重複して指定できません。

また、サービスグループ名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のサービスグループ名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのサービスグループの閉塞を解除します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのサービスグループの閉塞を解除します。

〈複数指定の例〉 seg1, seg2, seg3 を指定する場合

```
-g "seg1△seg2△seg3"
```

〈一括指定の例〉 seg で始まるすべてのサービスグループを指定する場合

```
-g "seg*"
```

●-t 閉塞解除種別 ~ 〈insec〉

閉塞解除の種別を指定します。

insec : 入力キューの入力と、スケジュールの閉塞を解除します。

in : 入力キューの入力の閉塞を解除します。

sc：入力キューのスケジュールの閉塞を解除します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|------------------------|
| KFCA10350-I | mcftactsg コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftactsg コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftactsg コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftactsg コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10383-E | 指定したサービスグループは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10513-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA11024-W | 入力キューのスケジュール処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA11038-W | サービスグループはすでに閉塞解除されています | 標準エラー出力 |
| KFCA11042-W | MHP ユーザサーバが終了中のため閉塞解除はできません | 標準エラー出力 |
| KFCA11043-E | MHP ユーザサーバが起動されていないため閉塞解除はできません | 標準エラー出力 |
| KFCA11053-E | ユーザサーバが閉塞中のため閉塞解除はできません | 標準エラー出力 |
| KFCA11088-W | コマンド処理は正常に行われましたが状態引き継ぎ登録処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA11089-W | コマンド処理は正常に行われましたが、状態引き継ぎ個数が、定義で指定された上限値を超えているため、状態引き継ぎ登録ができませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA11098-W | SPP 資源のため閉塞、または閉塞解除できません | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

サービスの閉塞解除

形式

```
mcftactsv -v サービス名
```

機能

サービスの閉塞を解除します。

オプション

●-v サービス名 ～〈1～31文字の識別子〉

閉塞を解除するサービス名を指定します。

サービス名は、1回につき8個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のサービス名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、サービス名とサービス名との間を空白で区切ります。同一サービス名は、重複して指定できません。

また、サービス名は、*を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のサービス名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのサービスの閉塞を解除します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのサービスの閉塞を解除します。

〈複数指定の例〉 ser1, ser2, ser3 を指定する場合

```
-v "ser1△ser2△ser3"
```

〈一括指定の例〉 ser で始まるすべてのサービスを指定する場合

```
-v "ser*"
```

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------|---------|
| KFCA10350-I | mcftactsv コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|-------------------------|
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftactsv コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftactsv コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftactsv コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10384-E | 指定したサービスは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10510-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA11037-W | サービスはすでに閉塞解除されています | 標準エラー出力 |
| KFCA11088-W | コマンド処理は正常に行われましたが状態引き継ぎ登録処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA11089-W | コマンド処理は正常に行われましたが、状態引き継ぎ個数が、定義で指定された上限値を超えているため、状態引き継ぎ登録ができませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA11098-W | SPP 資源のため閉塞, または閉塞解除できません | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

コネクションの切り替え

形式

```
mcftchcn [-s MCF通信プロセス識別子] -f 切り替え元コネクションID  
          -t 切り替え先コネクションID
```

機能

切り替え元のコネクションと論理端末の接続を無効にして、切り替え先のコネクションと論理端末を接続します。

mcftchcn コマンドを実行する前に、切り替え元のコネクション上の論理端末を閉塞してください。

mcftchcn コマンドは、TP1/NET/TCP/IP 使用時に使用できます。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ～ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

処理対象のコネクションを制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftchcn コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバーヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-f 切り替え元コネクション ID ～ 〈1~8 文字の識別子〉

切り替え元のコネクション ID を指定します。

複数の切り替え元コネクション ID は指定できません。

●-t 切り替え先コネクション ID ～ 〈1~8 文字の識別子〉

切り替え先のコネクション ID を指定します。

複数の切り替え先コネクション ID は指定できません。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------------------|------------------------|
| KFCA10110-E | 閉塞されていない論理端末が存在するため、運用コマンドは受け付けられません | 標準エラー出力 |
| KFCA10115-E | コネクションの切り替えができる構成になっていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10350-I | mcftchn コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftchn コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10371-I | mcftchn コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftchn コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10381-E | 指定したコネクションは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftchn コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10392-E | 必要なプログラムプロダクトがインストールされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10530-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

メッセージの詳細については、マニュアル「OpenTP1 プロトコル TP1/NET/TCP/IP 編」を参照してください。

注意事項

mcftchn コマンドを実行するには、TP1/NET/High Availability をインストールしておく必要があります。

名称

コネクションの解放

形式

```
mcftdctcn [-s MCF通信プロセス識別子]
           {-c コネクションID | -g コネクショングループ名}
           [-f]
```

機能

コネクションを解放します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

処理対象のコネクションを制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftdctcn コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-c コネクション ID ~ 〈1~8 文字の識別子〉

解放するコネクションのコネクション ID を指定します。

コネクション ID は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のコネクション ID を指定するときは、引用符 (") で囲んで、コネクション ID とコネクション ID との間を空白で区切ります。同一コネクション ID は、重複して指定できません。

また、コネクション ID は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のコネクション ID を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのコネクションを解放します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのコネクションを解放します。

〈複数指定の例〉 cnn1, cnn2, cnn3 を指定する場合

```
-c "cnn1△cnn2△cnn3"
```

〈一括指定の例〉 cnn で始まるすべてのコネクションを指定する場合

```
-c "cnn*"
```

●-g コネクショングループ名 ～ 〈1～8文字の識別子〉

解放するコネクショングループの名称を指定します。

コネクショングループ名は、一度に 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のコネクショングループ名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、コネクショングループ名とコネクショングループ名との間を空白で区切ります。同一コネクショングループ名は、重複して指定できません。

また、コネクショングループ名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のコネクショングループ名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのコネクショングループを解放します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのコネクショングループを解放します。

〈複数指定の例〉 cng1, cng2, cng3 を指定する場合

```
-g "cng1△cng2△cng3"
```

〈一括指定の例〉 cng で始まるすべてのコネクショングループを指定する場合

```
-g "cng*"
```

なお、このオプションは、TP1/NET/OSI-TP 使用時だけ指定できます。

●-f

該当するコネクションを強制的に解放します。

このオプションの指定を省略した場合の処理は、プロトコルによって異なります。詳細については各プロトコルのマニュアルを参照してください。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------|---------|
| KFCA10350-I | mcftdctcn コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftdctcn コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10371-I | mcftdctcn コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftdctcn コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10381-E | 指定したコネクションは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftdctcn コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10501-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA16424-E | 指定したコネクショングループは登録されていません | 標準エラー出力 |

上記のほかに、使用するプロトコルによってメッセージが出力されます。詳細については各プロトコルのマニュアルを参照してください。

名称

論理端末の閉塞

形式

```
mcftdctle [-s MCF通信プロセス識別子] [-c コネクションID]
           -l 論理端末名称 [-t 閉塞種別]
```

機能

論理端末を強制的に閉塞します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

処理対象の論理端末を制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftdctle コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバーヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-c コネクション ID ~ 〈1~8 文字の識別子〉

閉塞したい論理端末に対応するコネクションのコネクション ID を指定します。

複数のコネクション ID は指定できません。また、一括指定もできません。

●-l 論理端末名称 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

閉塞する論理端末の名称を指定します。

-c オプションを指定した場合、指定したコネクション ID に対応する論理端末名称を指定します。

論理端末名称は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数の論理端末名称を指定するときは、引用符 (") で囲んで、論理端末名称と論理端末名称との間を空白で区切ります。同一論理端末名称は、重複して指定できません。

また、論理端末名称は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * :すべての論理端末を閉塞します。
- 先行文字列* :先行文字列で始まるすべての論理端末を閉塞します。

〈複数指定の例〉 len1, len2, len3 を指定する場合

-l "len1△len2△len3"

〈一括指定の例〉 len で始まるすべての論理端末を指定する場合

-l "len*"

●-t 閉塞種別 ~ 〈1~8文字の識別子〉〈all〉

閉塞の種別を指定します。

all : 論理端末の端末状態, およびキュー状態を閉塞します。

term : 論理端末の端末状態を閉塞します。

queue : 論理端末のキュー状態を閉塞します。

このオプションは、プロトコルによっては指定できないものがあります。その場合、このオプションの指定は無視されます。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcftdctl コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftdctl コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftdctl コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------------|---------|
| KFCA10373-E | mcftdctl コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10381-E | 指定したコネクションは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10390-E | 指定したコネクション ID と論理端末名称の対応が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftdctl コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10395-E | 指定したコネクションには未接続の論理端末名称が指定されています | 標準エラー出力 |
| KFCA10504-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

上記のほかに、使用するプロトコルによってメッセージが出力されます。詳細については各プロトコルのマニュアルを参照してください。

名称

論理端末に関するメッセージジャーナルの取得終了

形式

```
mcftdctmj [-s MCF通信プロセス識別子] -l 論理端末名称
```

機能

指定された論理端末に関するメッセージジャーナルの取得を終了します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

処理対象の論理端末を制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftdctmj コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-l 論理端末名称 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

メッセージジャーナルの取得を終了する論理端末の名称を指定します。

論理端末名称は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数の論理端末名称を指定するときは、引用符 (") で囲んで、論理端末名称と論理端末名称との間を空白で区切ります。同一論理端末名称は、重複して指定できません。

また、論理端末名称は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲んで指定します。

- * : すべての論理端末に関するメッセージジャーナルの取得を終了します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべての論理端末に関するメッセージジャーナルの取得を終了します。

〈複数指定の例〉 len1, len2, len3 を指定する場合

-l "len1△len2△len3"

〈一括指定の例〉 len で始まるすべての論理端末を指定する場合

-l "len*"

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|
| KFCA10108-W | 指定した論理端末の MJ 取得処理は停止中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10350-I | mcftdctmj コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftdctmj コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftdctmj コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftdctmj コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftdctmj コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10528-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

サービスグループの閉塞

形式

```
mcftdctsg -g サービスグループ名 [-t 閉塞種別] [-r]
```

機能

サービスグループを閉塞します。

オプション

●-g サービスグループ名 ~ 〈1~31 文字の識別子〉

閉塞するサービスグループ名を指定します。

サービスグループ名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のサービスグループ名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、サービスグループ名とサービスグループ名との間を空白で区切ります。同一サービスグループ名は、重複して指定できません。

また、サービスグループ名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のサービスグループ名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのサービスグループを閉塞します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのサービスグループを閉塞します。

〈複数指定の例〉 seg1, seg2, seg3 を指定する場合

```
-g "seg1△seg2△seg3"
```

〈一括指定の例〉 seg で始まるすべてのサービスグループを指定する場合

```
-g "seg*"
```

●-t 閉塞種別 ~ 〈insec〉

サービスグループの閉塞種別を指定します。

insec : 入力キューの入力とスケジュールを閉塞します。

in : 入力キューの入力だけ閉塞します。

sc：入力キューのスケジュールだけ閉塞します。

●-r

全面回復時に、サービスグループの閉塞状態を引き継がない場合に指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|------------------------|
| KFCA10350-I | mcftdctsg コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftdctsg コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftdctsg コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftdctsg コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10383-E | 指定したサービスグループは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10514-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA11064-W | 該当するサービスグループはコマンドによってすでに閉塞されています | 標準エラー出力 |
| KFCA11088-W | コマンド処理は正常に行われましたが状態引き継ぎ登録処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA11089-W | コマンド処理は正常に行われましたが、状態引き継ぎ個数が、定義で指定した上限値を超えているため、状態引き継ぎ登録ができませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA11098-W | SPP 資源のため閉塞、または閉塞解除できません | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

サービスの閉塞

形式

```
mcftdctsv -v サービス名 [-t 閉塞種別]
```

機能

サービスを閉塞します。

オプション

●-v サービス名 ~ 〈1~31文字の識別子〉

閉塞するサービスの名称を指定します。

サービス名は、1回につき8個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のサービス名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、サービス名とサービス名との間を空白で区切ります。同一サービス名は、重複して指定できません。

また、サービス名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のサービス名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲んで指定します。

- * : すべてのサービスを閉塞します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのサービスを閉塞します。

〈複数指定の例〉 ser1, ser2, ser3 を指定する場合

```
-v "ser1△ser2△ser3"
```

〈一括指定の例〉 ser で始まるすべてのサービスを指定する場合

```
-v "ser*"
```

●-t 閉塞種別 ~ 〈in|sc〉

サービスの閉塞種別を指定します。

in|sc : 入力キューの入力とスケジュールを閉塞します。

in : 入力キューの入力だけ閉塞します。

sc : 入力キューのスケジュールだけ閉塞します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcftdctsv コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftdctsv コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftdctsv コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftdctsv コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10384-E | 指定したサービスは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10511-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA11036-W | 該当するサービスはコマンドによってすでに閉塞されています | 標準エラー出力 |
| KFCA11088-W | コマンド処理は正常に行われましたが状態引き継ぎ登録処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA11089-W | コマンド処理は正常に行われましたが, 状態引き継ぎ個数が, 定義で指定された上限値を超えているため, 状態引き継ぎ登録ができませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA11098-W | SPP 資源のため閉塞, または閉塞解除できません | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

mcftdlqle

名称

論理端末の出力キュー削除

形式

```
mcftdlqle [-s MCF通信プロセス識別子] -l 論理端末名称  
          [-d 削除種別]
```

機能

指定した論理端末の出力キューをすべて削除します。

mcftdlqle コマンドを単独で使用する場合は、mcftdlqle コマンドを実行する前に、mcftdctle コマンドまたは dc_mcf_tdctle 関数で該当する論理端末を閉塞しておいてください。また、論理端末が代行元論理端末であってはなりません。

mcftdmpqu コマンドと組み合わせて使用する場合は、mcftdlqle コマンドを実行する前に、mcfthldoq コマンドで該当する論理端末の出力キュー処理を保留しておいてください。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f) ((01~ef))

処理対象の論理端末を制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftdlqle コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバーヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-l 論理端末名称 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

出力キューを削除する論理端末の名称を指定します。

論理端末名称は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数の論理端末名称を指定するときは、引用符 (") で囲んで、論理端末名称と論理端末名称との間を空白で区切ります。同一論理端末名称は、重複して指定できません。

論理端末名称は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合は、引用符 (") で囲んで指定します。

- * :すべての論理端末の出力キューを削除します。
- 先行文字列* :先行文字列で始まるすべての論理端末の出力キューを削除します。

〈複数指定の例〉 len1, len2, len3 を指定する場合

-l "len1△len2△len3"

〈一括指定の例〉 len で始まるすべての論理端末を指定する場合

-l "len*"

●-d 削除種別

削除種別を指定します。

disk : ディスクキューだけ削除します。

memory : メモリキューだけ削除します。

all : ディスクキューとメモリキューを両方とも削除します。

このオプションを指定すると、未処理送信メッセージ廃棄通知イベント (ERREVTA) は通知されません。

このオプションの指定を省略すると、未処理送信メッセージ廃棄通知イベント (ERREVTA) 用の MHP が通知され、出力キュー (ディスクキューとメモリキュー) が削除されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| KFCA10103-E | 指定した論理端末は閉塞 (または保留) されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10350-I | mcftdlqle コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|
| KFCA10359-W | mcftdlqle コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftdlqle コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftdlqle コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftdlqle コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10507-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA16500-E | セッションが終了されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA16501-E | 指定した論理端末は代行送信中の代行元論理端末です | 標準エラー出力 |

名称

サービスグループの入力キュー削除

形式

```
mcftdlqsg -g サービスグループ名 -d 削除種別
```

機能

指定したサービスグループに対応する入力キューを削除します。

mcftdlqsg コマンドを単独で使用する場合は、mcftdlqsg コマンドを実行する前に、mcftdctsg コマンドで該当するサービスグループを閉塞しておいてください。

mcftdmpqu コマンドと組み合わせて使用する場合は、mcftdlqsg コマンドを実行する前に、mcfthldiq コマンドで該当するサービスグループの入力キュー処理を保留しておいてください。

オプション

●-g サービスグループ名 ～〈1～31 文字の識別子〉

入力キューを削除するサービスグループの名称を指定します。

サービスグループ名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のサービスグループ名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、サービスグループ名とサービスグループ名との間を空白で区切ります。同一サービスグループ名は、重複して指定できません。

サービスグループ名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のサービスグループ名を混在して指定できません。一括指定の場合は、引用符 (") で囲んで指定します。

- * : すべてのサービスグループに対応する入力キューを削除します。
- 先行文字列 * : 先行文字列で始まるすべてのサービスグループに対応する入力キューを削除します。

〈複数指定の例〉 seg1, seg2, seg3 を指定する場合

```
-g "seg1△seg2△seg3"
```

〈一括指定の例〉 seg で始まるすべてのサービスグループを指定する場合

```
-g "seg*"
```

●-d 削除種別

削除種別を指定します。

disk：ディスクキューだけ削除します。

memory：メモリキューだけ削除します。

all：ディスクキューとメモリキューを両方とも削除します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------------|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcftdlqsg コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftdlqsg コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftdlqsg コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftdlqsg コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10383-E | 指定したサービスグループは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10522-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA11077-W | 指定されたサービスグループは閉塞（または保留）されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA11097-W | SPP 資源のため入力キューは削除できません | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

mcftdmpqu

名称

入出力キューの内容複写

形式

```
mcftdmpqu -k 出力単位種別 [-u 出力単位名] -f ダンプファイル名 [-a]
```

機能

入力キュー，出力キューの内容をファイルに複写します。

複写対象はディスクメッセージです。

入力キューの内容を複写する場合は，あらかじめ mcftdctsg コマンドで該当するサービスグループを閉塞しておいてください。mcftdmpqu コマンドを mcftdlqsg コマンド（入力キューの削除）と組み合わせて使用する場合は，あらかじめ mcfthldiq コマンドで該当するサービスグループの入力キュー処理を保留しておいてください。

出力キューの内容を複写する場合で mcftdmpqu コマンドを単独で使用する場合は，あらかじめ mcftdctle コマンドまたは dc_mcf_tdctle 関数で該当する論理端末を閉塞しておいてください。mcftdmpqu コマンドを mcftdlqle コマンドまたは dc_mcf_tdlqle 関数（出力キューの削除）と組み合わせて使用する場合は，あらかじめ mcfthldoq コマンドで該当する論理端末の出力キュー処理を保留しておいてください。

オプション

●-k 出力単位種別

ダンプ出力する出力単位の種別を指定します。

all：入力キュー，出力キューのすべての内容をダンプ出力します。

svg：サービスグループ単位に入力キューをダンプ出力します。

le：論理端末名称単位に出力キューをダンプ出力します。

●-u 出力単位名

ダンプ出力の対象となるサービスグループ名，または論理端末名称を指定します。

-k オプションで svg を指定した場合はサービスグループ名を，le を指定した場合は論理端末名称を指定します。

-k オプションで svg，または le を指定した場合，このオプションを必ず指定してください。

-k オプションで all を指定した場合，このオプションの指定は無視されます。

サービスグループ名，または論理端末名称は，一度に8個まで指定できます。複数のサービスグループ名，または論理端末名称を指定するときは，引用符(")で囲んで，名称を空白で区切ります。同一サービスグループ名，または同一論理端末名称は，重複して指定できません。

また，サービスグループ名，または論理端末名称は，*を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のサービスグループ名，または論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合は，引用符(")で囲みます。

- *：すべてのサービスグループ，またはすべての論理端末のダンプを出力します。
- 先行文字列*：先行文字列で始まるすべてのサービスグループ，または論理端末のダンプを出力します。

〈複数指定の例〉 seg1, seg2, seg3 を指定する場合

```
-g "seg1△seg2△seg3"
```

〈一括指定の例〉 seg で始まるすべてのサービスグループを指定する場合

```
-u "seg*"
```

●-f ダンプファイル名 ～〈1～35文字のパス名〉

出力するダンプファイルの名称を指定します。

ファイル名だけを指定した場合は，\$DCDIR/spool 下にファイルが作成されます。絶対パス名で指定した場合は，指定したディレクトリ下にファイルが作成されます。ただし，ディレクトリは作成されません。

Windows の場合は，絶対パス名で指定できません。\$DCDIR/spool 下に作成されるファイル名だけを指定できます。

●-a

既存のファイルに追加書き込みする場合に，指定します。

このオプションの指定を省略すると，新規にファイルがオープンされて書き込まれます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|---------|
| KFCA10103-E | 指定された論理端末が閉塞（または保留）されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10350-I | mcftdmpqu コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------|
| KFCA10359-W | mcftdmpqu コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10372-E | mcftdmpqu コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10374-I | 未送信メッセージをファイルにコピーしました | 標準出力 |
| KFCA10375-I | ダンプファイル名 | 標準出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10383-E | サービスグループ名は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10519-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA11058-E | 指定されたファイルはすでに存在します | 標準エラー出力 |
| KFCA11096-W | SPP 資源のため入力キューはダンプ取得できません | 標準エラー出力 |
| KFCA11811-E | ファイル出力で障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA11812-E | 入出力キューの読み込みで障害を検知しました | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

代行送信の終了

形式

```
mcftedalt [-s MCF通信プロセス識別子] -l 論理端末名称
```

機能

代行送信を終了します。

mcftedalt コマンドは、TP1/NET/XMAP3 使用時に使用できます。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

処理対象の論理端末を制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftedalt コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバーヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-l 論理端末名称 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

代行を終了する代行送信元の論理端末の名称を指定します。mcftstalt コマンドの-f オプションで指定した論理端末名称を指定してください。

複数の論理端末名称は指定できません。また、一括指定もできません。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------|-------------|
| KFCA10117-I | メッセージの代行送信を終了します | メッセージログファイル |
| KFCA10350-I | mcftedalt コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftedalt コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10371-I | mcftedalt コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftedalt コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftedalt コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10542-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

上記のほかに、使用するプロトコルに出力されるメッセージが出力されます。詳細については各プロトコルのマニュアルを参照してください。

名称

論理端末に対する継続問い合わせ応答処理の強制終了

形式

```
mcftendct [-f] [-s MCF通信プロセス識別子] -l 論理端末名称
```

機能

指定された論理端末に対する継続問い合わせ応答処理を強制的に終了します。

mcftendct コマンドは、TP1/NET/TCP/IP、または TP1/NET/XMAP3 使用時に使用できます。

オプション

●-f

継続問い合わせ応答処理を即時強制終了する場合に指定します。このオプションを指定すると、直ちに継続問い合わせ用一時記憶領域を解放し、該当する論理端末からの問い合わせを処理している MHP（エラーイベントを含む）は異常終了します。このときエラーイベントは起動しません。

-f オプションを指定した mcftendct コマンドの実行後に MHP が次に示す処理をしたとき、MHP が異常終了します。

- TP1/Message Control 以外のリソースマネージャにもアクセスする MHP のサービス終了時
- 継続問い合わせ用一時記憶領域アクセス時 (dc_mcf_tempget 関数, dc_mcf_tempput 関数発行時)
- ロールバック要求時 (dc_mcf_rollback 関数発行時 (action : DCMCFRTRY, または DCMCFNRTN の場合))

このオプションの指定を省略すると、MHP が該当する論理端末からの問い合わせを処理中の場合、エラーメッセージが出力されます。

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ (数字 (0~9), a~f) ((01~ef))

処理対象の論理端末を制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftendct コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-l 論理端末名称 ～〈1～8文字の識別子〉

継続問い合わせ応答処理を終了する論理端末の名称を指定します。

論理端末名称は、1回につき8個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数の論理端末名称を指定するときは、引用符 (") で囲んで、論理端末名称と論理端末名称との間を空白で区切ります。同一論理端末名称は、重複して指定できません。

また、論理端末名称は、*を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべての論理端末に対する継続問い合わせ応答処理を強制的に終了します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべての論理端末に対する継続問い合わせ応答処理を強制的に終了します。

〈複数指定の例〉 len1, len2, len3 を指定する場合

```
-l "len1△len2△len3"
```

〈一括指定の例〉 len で始まるすべての論理端末を指定する場合

```
-l "len*"
```

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|------------------------|
| KFCA10350-I | mcftendct コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftendct コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|---------|
| KFCA10371-I | mcftendct コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftendct コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftendct コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10521-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

上記のほかに、使用するプロトコルによってメッセージが出力されます。詳細については各プロトコルのマニュアルを参照してください。

名称

サービスグループの入力キュー処理の保留

形式

```
mcftldiq -g サービスグループ名 [-k 保留種別] [-r]
```

機能

指定したサービスグループに対応する入力キューの処理を保留します。

このコマンドを使用すると、OpenTP1 システムに「注意事項」に示す影響を与えます。このコマンドを実行後、目的の処理が終了したら、必ず `mcctrlsiq` コマンドで保留解除を行ってください。

オプション

●-g サービスグループ名 ～〈1～31 文字の識別子〉

入力キューの処理を保留するサービスグループの名称を指定します。

サービスグループ名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のサービスグループ名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、サービスグループ名とサービスグループ名との間を空白で区切ります。同一サービスグループ名は、重複して指定できません。

サービスグループ名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のサービスグループ名を混在して指定できません。一括指定の場合は、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのサービスグループに対応する入力キューの処理を保留します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのサービスグループに対応する入力キューの処理を保留します。

〈複数指定の例〉 `seg1, seg2, seg3` を指定する場合

```
-g "seg1△seg2△seg3"
```

〈一括指定の例〉 `seg` で始まるすべてのサービスグループを指定する場合

```
-g "seg*"
```

●-k 保留種別 ～〈insec〉

入力キューの保留種別を指定します。

insc : 入力キューの入力とスケジュールを保留します。

in : 入力キューの入力だけ保留します。

sc : 入力キューのスケジュールだけ保留します。

●-r

全面回復時に、入力キューの保留状態を引き継がない場合に指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcftldiq コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftldiq コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftldiq コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftldiq コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10383-E | 指定したサービスグループは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10523-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA11072-W | 該当するサービスグループはすでに保留されています | 標準エラー出力 |
| KFCA11088-W | コマンド処理は正常に行われましたが状態引き継ぎ登録処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA11089-W | コマンド処理は正常に行われましたが、状態引き継ぎ個数が、定義で指定された上限値を超えているため、状態引き継ぎ登録ができませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA11800-W | SPP 資源のため入力キューは保留, または保留解除できません | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- MCF アプリケーション起動サービスを使って起動する任意のサービスグループの入力キューの入力を保留した場合、該当する MCF アプリケーション起動サービスは、すべてのサービスグループの起動を保留します。
- MCF 通信サービスが起動する任意のサービスグループの入力キューの入力を保留した場合、その入力元論理端末への送信メッセージも、保留解除されるまで、OTQ に滞留します。
- MCF 通信サービスが起動する任意のサービスグループの入力キューの入力を保留した場合、該当する MCF 通信サービスの処理性能が低下することがあります。
- 保留中のサービスグループが一つでもある場合に、正常終了、計画停止 A、または計画停止 B で OpenTP1 を終了すると、OpenTP1 は異常終了します。正常終了、計画停止 A、または計画停止 B で OpenTP1 を終了するときは、すべてのサービスグループの保留を解除したあとに dcstop コマンドを実行してください。
- 入力キューへの入力が保留中であるサービスグループに対して、メッセージ入力があった場合、その入力元論理端末とその論理端末の属するコネクションに対する運用コマンドがタイムアウトになることがあります。タイムアウトが発生しても、運用コマンドは受け付けられています。サービスグループの保留を解除したあとに運用コマンドは実行されます。

名称

論理端末の出力キュー処理の保留

形式

```
mcftldoq [-s MCF通信プロセス識別子] -l 論理端末名称 [-k 保留種別]
```

機能

指定した論理端末に対応する出力キューの処理を保留します。

このコマンドを使用すると、OpenTP1 システムに「注意事項」に示す影響を与えます。このコマンドを実行後、目的の処理が終了したら、必ず `mcctrlsoq` コマンドで保留解除を行ってください。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子

処理対象の論理端末を制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、`mcftldoq` コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバーヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、`-s` オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-l 論理端末名称 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

出力キューの処理を保留する論理端末の名称を指定します。

論理端末名称は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数の論理端末名称を指定するときは、引用符 (") で囲んで、論理端末名称と論理端末名称との間を空白で区切ります。同一論理端末名称は、重複して指定できません。

論理端末名称は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべての論理端末に対応する出力キューの処理を保留します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべての論理端末に対応する出力キューの処理を保留します。

〈複数指定の例〉 len1, len2, len3 を指定する場合

-l "len1△len2△len3"

〈一括指定の例〉 len で始まるすべての論理端末を指定する場合

-l "len*"

●-k 保留種別 ~ 〈insc〉

保留種別を指定します。

insc : 出力キューの入力とスケジュールを保留します。

in : 出力キューの入力だけ保留します。

sc : 出力キューのスケジュールだけ保留します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|------------------------|
| KFCA10104-W | 該当する論理端末はすでに保留されています | 標準エラー出力 |
| KFCA10122-W | コマンド処理は正常に行われましたが状態引き継ぎ登録処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10123-W | コマンド処理は正常に行われましたが、状態引き継ぎ個数が、定義で指定された上限値を超えているため、状態引き継ぎ登録ができませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA10350-I | mcftldoq コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftldoq コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftldoq コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftldoq コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------|---------|
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftldoq コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10525-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- 任意の論理端末の出力キューの入力を保留した場合、該当する論理端末に対してメッセージ送信を行った UAP は、保留解除されるまで停止します。UAP の動作を停止するタイミングは、同期点処理で待ち合わせるか関数発行時に待ち合わせるかを選択できます。詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」の UAP 共通定義 (mcfmuap) を参照してください。
- 複数の論理端末にメッセージ送信を行う UAP を使用する場合、その一つの論理端末の出力キューの入力を保留すると、ほかの論理端末へのメッセージ送信も保留解除されるまで停止することがあります。
- 保留中の論理端末が一つでもある場合に、正常終了、計画停止 A、または計画停止 B で OpenTP1 を終了すると、OpenTP1 は異常終了します。正常終了、計画停止 A、または計画停止 B で OpenTP1 を終了するときは、すべての論理端末の保留を解除したあとに dcstop コマンドを実行してください。
- 次のアプリケーションを処理する、論理端末の出力キューの入力を保留する場合の注意事項を示します。
 - 応答型のアプリケーション
 - 継続問い合わせ応答型のアプリケーション
 - キーボードロックを指定 (論理端末定義 (mcftalcle -K) の keyboard オペランドに aplock を指定) している、TP1/NET/XMAP3 の論理端末で受信した非応答型のアプリケーション

これらのアプリケーションを処理していた UAP を強制停止した場合

トランザクション回復プロセスや MCF マネジャプロセスにおいて回復処理を待ち合わせます。この場合、他のトランザクションの回復処理も待ち合わせるため、速やかに mcctrlsoq コマンドで論理端末の出力キューの入力保留を解除してください。

トランザクション回復プロセスや MCF マネジャプロセスの処理を待ち合わせている場合、ログメッセージ KFCA16538-I を出力します。

prcls -a コマンドで、待ち合わせをしているプロセスがトランザクション回復プロセスや MCF マネジャプロセスであることも確認できます。

これらのアプリケーションを処理していた UAP のプロセスでロールバック処理が発生した場合

論理端末の出力キューの入力保留を解除するまで dcsvstop -f コマンドによる強制停止を待ち合わせます。処理を続行する場合は、mcctrlsoq コマンドで論理端末の出力キューの入力保留を解除してください。

UAP のプロセスでのロールバック処理は、サービス関数のリターンまたは dc_mcf_commit 関数による同期点取得時に、サービス関数での関数発行漏れを MCF が検出した場合 (関数発行漏れを検

出した場合、ログメッセージ KFCA11110-E が出力されます), および RETURN (action に DCMCFRRTN) を設定した dc_mcf_rollback 関数を発行した場合に発生します。

名称

バッファグループの使用状況表示

形式

```
mcftlsbuf -s MCF通信プロセス識別子 -b バッファグループ番号 [-m] [-r]
```

機能

バッファグループの使用状況を標準出力に出力します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

MCF 通信プロセス識別子を指定します。

複数の MCF 通信プロセス識別子は指定できません。

●-b バッファグループ番号 ~ 〈符号なし整数〉 ((1~512))

使用状況を表示するバッファグループの番号を指定します。

複数のバッファグループ番号は指定できません。

all を指定すると、該当する MCF 通信プロセスに対応するすべてのバッファグループの使用状況が表示されます。

●-m

次に示す時点から現在までの、最大バッファ使用数（使用中バッファ数と使用中拡張バッファ数の合計の最大値）を表示します。

- 正常開始
- 再開
- 部分開始
- mcftlsbuf コマンドに-r オプションを指定して実行

このオプションで表示される最大バッファ使用数と、バッファグループ定義 (mcftbuf) で指定したバッファ数 (-g オプションの count オペランドで指定) を比較することで、定義値の妥当性を検証できます。定義値の妥当性の検証については、以降の表示例を参照してください。

●-r

コマンド実行後、表示したバッファグループの最大バッファ使用数をリセットします。

出力形式

```
mmm ggg NNN XXX YYY ZZZ [MMM]
```

- mmm : MCF 識別子
- ggg : バッファグループ番号
- NNN : バッファ数
- XXX : 使用中バッファ数
- YYY : 拡張バッファ数
- ZZZ : 使用中拡張バッファ数
- MMM : 最大バッファ使用数 (-m オプション指定時だけ表示)

表示例

●mcftlsbuf -s 01 -b allを実行した場合

```
KFCA10350-I      MCF運用コマンドが入力されました。 コマンド名=mcftlsbuf
KFCA10360-I      BUFの状態表示を開始します。
KFCA10366-I      A01  1  10  3  0  0
KFCA10366-I      A01  2  10  2  0  0
KFCA10366-I      A01  3  10  7  3  0
KFCA10369-I      BUFの状態表示を終了します。
```

a b

●mcftlsbuf -s 01 -b all -mを実行した場合

```
KFCA10350-I      MCF運用コマンドが入力されました。 コマンド名=mcftlsbuf
KFCA10360-I      BUFの状態表示を開始します。
KFCA10366-I      A01  1  10  3  0  0  5
KFCA10366-I      A01  2  10  2  0  0  10
KFCA10366-I      A01  3  10  7  3  0  12
KFCA10369-I      BUFの状態表示を終了します。
```

a b c

(凡例)

- a : バッファグループ番号
- b : バッファ数
- c : 最大バッファ使用数

この例では、バッファグループ2、バッファグループ3は最大バッファ使用数の値がバッファ数以上になっています。これは、バッファグループ定義 (mcftbuf) で指定したバッファ数が、一時的にすべて使用されたことを示しています。この場合、バッファグループ定義 (mcftbuf) のバッファ数の指定を見直すことをお勧めします。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|------------------------|
| KFCA10350-I | mcftlsbuf コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftlsbuf コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10360-I | 状態表示を開始します | 標準出力 |
| KFCA10366-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA10369-I | 状態表示を終了します | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftlsbuf コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10385-E | 指定したバッファグループ番号は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10509-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

コネクションの状態表示

形式

```
mcftlscn [-s MCF通信プロセス識別子]
          {-c コネクションID | -g コネクショングループ名} [-d]
```

機能

コネクションの状態を標準出力に出力します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

処理対象のコネクションを制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftlscn コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-c コネクション ID ~ 〈1~8 文字の識別子〉

状態を表示するコネクションのコネクション ID を指定します。

コネクション ID は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のコネクション ID を指定するときは、引用符 (") で囲んで、コネクション ID とコネクション ID との間を空白で区切ります。同一コネクション ID は、重複して指定できません。

また、コネクション ID は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のコネクション ID を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのコネクションの状態を表示します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのコネクションの状態を表示します。

〈複数指定の例〉 cnn1, cnn2, cnn3 を指定する場合

```
-c "cnn1△cnn2△cnn3"
```

〈一括指定の例〉 cnn で始まるすべてのコネクションを指定する場合

```
-c "cnn*"
```

●-g コネクショングループ名 ～ 〈1～8文字の識別子〉

状態を表示するコネクショングループの名称を指定します。

コネクショングループ名は、一度に8個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のコネクショングループ名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、コネクショングループ名とコネクショングループ名との間を空白で区切ります。同一コネクショングループ名は、重複して指定できません。

また、コネクショングループ名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のコネクショングループ名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのコネクショングループの状態を表示します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのコネクショングループの状態を表示します。

〈複数指定の例〉 cng1, cng2, cng3 を指定する場合

```
-g "cng1△cng2△cng3"
```

〈一括指定の例〉 cng で始まるすべてのコネクショングループを指定する場合

```
-g "cng*"
```

なお、このオプションは、TP1/NET/OSI-TP 使用時だけ指定できます。

●-d

コネクションの状態、そのコネクションに対応する論理端末などの付加情報を表示します。

このオプションの指定を省略すると、コネクションの状態だけが表示されます。

出力形式

```
mmm cccccc ppp ssss dddd bbbbbb      1
 | | | | | | | | ttt uuuu uuuu      }
 | : : : : : : : : : : : : : : : : } 2
 | | | | | | | | ttt uuuu uuuu
```

- 1 : -d オプション省略時はこの行だけ出力します。
- 2 : コネクションに対応する論理端末などの付加情報を出力します。
- mmm : MCF 識別子

- ccccccc : コネクション ID
- ppp : プロトコル種別
- sssss : コネクション状態
 - ACT…確立
 - ACT/B…確立処理中
 - DCT…解放
 - DCT/B…解放処理中
- dddd : 詳細ステータス (保守情報)
- bbbbbbbb : プロトコルによって表示内容が異なります。表示内容は各プロトコルのマニュアルを参照してください。
- lllllll, ttt, uuuu : -d オプション指定時だけ表示します。また、プロトコルによって表示内容が異なります。表示内容は各プロトコルのマニュアルを参照してください。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcftlscn コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftlscn コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10360-I | 状態表示を開始します | 標準出力 |
| KFCA10361-I | 標準情報 | 標準出力 |
| KFCA10362-I | 詳細情報 | 標準出力 |
| KFCA10369-I | 状態表示を終了します | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftlscn コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------|---------|
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10381-E | 指定した接続は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftlscn コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10502-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA16424-E | 指定した接続グループは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA16429-I | 付加情報 | 標準出力 |

上記のほかに、使用するプロトコルによってメッセージが出力されます。詳細については各プロトコルのマニュアルを参照してください。

名称

MCF 通信サービスの状態参照と開始待ち合わせ

形式

```
mcftlscom [ {-s MCF通信プロセス識別子 | -w [-t 待機時間] [-x] } ]
```

機能

MCF 通信サービスの状態を参照、または MCF 通信サービスの開始を待ち合わせます。

- MCF 通信サービスの状態参照
MCF 通信サービスに使用するファイルの一部を入れ替える場合、MCF 通信サービスの部分停止後に、このコマンドを実行し、MCF 通信サービスの部分停止の完了を確認します。
- MCF 通信サービスの開始待ち合わせ
dcstart コマンド (Windows の場合は ntbstart コマンド) で OpenTP1 を起動し、MCF 通信サービスの開始を待って業務を実行させる場合、このコマンドを実行し、すべての MCF 通信サービスの開始を待ち合わせます。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

状態を参照する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

すべてのオプションを省略すると、すべての MCF 通信サービスの状態を出力します。

●-w

すべての MCF 通信サービスの開始を待ち合わせる場合に指定します。

●-t 待機時間 ~ 〈符号なし整数〉 ((0, 10~3600)) 〈0〉 (単位: 秒)

すべての MCF 通信サービスの開始を待ち合わせる時間 (待機時間) を指定します。0 を指定した場合は、MCF 通信サービスが開始するまで待ち合わせます。

無制限に応答を待ち続けるのを避けるため、0 以外の値を指定することをお勧めします。

指定した待機時間を経過した場合、コマンドのリターン値として、2 が返されます。

●-x

MCF 開始処理が行われているかどうかを定期的に監視します。

このオプションを指定することによって、OpenTP1 がオフラインの場合も mcftlscom コマンドを実行することができます。

系切り替え構成で使用する場合は指定してください。

出力形式

●-s オプションを指定した場合

```
KFCA16431-I bb cc...cc dd...dd ee...ee ff...ff gggg
```

- bb：MCF 通信プロセス識別子
- cc...cc：MCF 通信サーバ名
- dd...dd：MCF 通信サーバのプロセス ID
- ee...ee：プロトコル種別
- ff...ff：MCF 通信サービスの状態
 - OFFLINE…停止状態
 - STARTING…準備中
 - ONLINE…開始状態または終了準備中
 - PREENDING…終了準備中（部分停止時だけ出力されます）
 - ENDING…終了中
- gggg：保守情報

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------|
| KFCA10350-I | mcftlscom コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftlscom コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------|---------|
| KFCA10360-I | MCF の状態表示を開始します | 標準出力 |
| KFCA10369-I | MCF の状態表示を終了します | 標準出力 |
| KFCA10370-I | mcftlscom コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftlscom コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10558-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA16431-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |

注意事項

- `-w` オプションを指定した `mcftlscom` コマンドを、複数のシェルまたは UAP から同時に実行しないでください。
- MCF 通信サービスの起動に失敗し、OpenTP1 が開始できなかった場合、`mcftlscom -w` コマンドは `-t` オプションに指定した待機時間を経過するまで待ち合わせます。
この場合、再度 OpenTP1 を起動し、すべての MCF 通信サービスの開始が完了したとしてもコマンドはリターンしません。
- OpenTP1 の終了中に `mcftlscom -w -x` コマンドを実行した場合、最大で `-t` オプションに指定した待機時間と最大応答待ち時間（システム共通定義の `watch_time` オペランド）の合計時間を経過するまで待ち合わせることがありますので、ご注意ください。
この場合、再度 OpenTP1 を起動し、すべての MCF 通信サービスの開始が完了したとしてもコマンドはリターンしません。

名称

論理端末の状態表示

形式

```
mcftlsle [-s MCF通信プロセス識別子] [-c コネクションID]
          -l 論理端末名称 [-q] [-m] [-r]
```

機能

論理端末の状態を標準出力に出力します。

アプリケーション起動サービスでは使用できません。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

処理対象の論理端末を制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。アプリケーション起動サービスのアプリケーション起動プロセス識別子は指定できません。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftlsle コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバーヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-c コネクション ID ~ 〈1~8 文字の識別子〉

状態を表示したい論理端末に対応するコネクションのコネクション ID を指定します。

複数のコネクション ID は指定できません。また、一括指定もできません。

●-l 論理端末名称 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

状態を表示する論理端末の名称を指定します。

-c オプションを指定した場合、指定したコネクション ID に対応する論理端末名称を指定します。

論理端末名称は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数の論理端末名称を指定するときは、引用符 (") で囲んで、論理端末名称と論理端末名称との間を空白で区切ります。同一論理端末名称は、重複して指定できません。

また、論理端末名称は、*を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符(")で囲んで指定します。

- * :すべての論理端末の状態を表示します。
- 先行文字列* :先行文字列で始まるすべての論理端末の状態を表示します。

〈複数指定の例〉 len1, len2, len3 を指定する場合

```
-l "len1△len2△len3"
```

〈一括指定の例〉 len で始まるすべての論理端末を指定する場合

```
-l "len*"
```

●-q

指定した論理端末に対応する出力キューの保留状態を表示します。

このオプションの指定を省略すると、論理端末に対応する出力キューの保留状態は表示されません。

●-m

次の時点から、現在までの最大未送信メッセージ数（出力キューが待ち合わせたメッセージの最大数）を表示します。

- 正常開始
- 再開始
- 部分開始
- mcftlsle コマンドに-r オプションを指定して実行

なお、このオプションで表示する最大未送信メッセージ数と、出力メッセージ最大格納数（論理端末定義(mcftalcle)の-mオプションのmmsgcntオペランド、およびdmsgcntオペランドで指定)を比較することで、定義値の妥当性を検証できます。定義値の妥当性の検証については、以降の表示例を参照してください。

●-r

コマンド実行後、-mオプションで表示した論理端末の最大未送信メッセージ数をリセットします。

出力形式

```
mmm llllllll sss [tttt]
aaaaa bbbbbbbb
SYNC xxxxxxxxxx yyyyyyyyyy zzzzzzzzzz [uuuuuuuuuu]
  IO      :           :           :           :
  PRIO    :           :           :           :
  NORM    :           :           :           :
  iii ooo
```

- mmm：MCF 識別子
- llllllll：論理端末名称
- sss：論理端末状態
 - ACT…閉塞解除状態
 - DCT…閉塞状態
- tttt：論理端末のテストモード状態（TP1/Message Control/Tester 使用時だけ表示）
 - TEST…テストモード
 - 空白…非テストモード
- aaaaa：代行種別（代行送信時だけ表示）
 - ALT_F…代行元
 - ALT_T…代行先
- bbbbbbbb：論理端末名称（代行送信時だけ表示）
 該当する論理端末が代行元論理端末の場合、それに対応する代行先論理端末名称を表示します。この場合、aaaaa には ALT_T を表示します。
- SYNC：同期型メッセージ※1
- IO：非同期型問い合わせ応答メッセージ※2
- PRIO：非同期型一方送信メッセージ（優先）
- NORM：非同期型一方送信メッセージ（一般）
- xxxxxxxxxx：未送信メッセージ数（unsigned short の上限値まで表示可能）
- yyyyyyyyyyy：未送信メッセージの先頭の出力通番（int の上限値まで表示可能）
- zzzzzzzzzz：未送信メッセージの最後の出力通番（int の上限値まで表示可能）
- uuuuuuuuuu：最大未送信メッセージ数（-m オプション指定時だけ表示。unsigned short の上限値まで表示可能）
- iii：出力キューの入力の保留状態（-q オプション指定時だけ表示）
 - NOH…保留解除
 - HLD…保留
- ooo：出力キューのスケジュールの保留状態（-q オプション指定時だけ表示）
 - NOH…保留解除
 - HLD…保留

注※1

未処理送信メッセージを破棄した場合（ERREVT A を起動するケース）、メッセージの破棄が完了するまで、いったん、同期型メッセージの出力キューに格納するため、未送信メッセージ数が一時的に増加します。

注※2


次の場合、未送信メッセージ数が一時的に増加します。

- 応答型または継続問い合わせ応答型のアプリケーションを起動するメッセージを、運用コマンド (mcftdlqsg) で入力キューから削除した場合。
- 応答型または継続問い合わせ応答型のアプリケーションの動作（異常終了など）によって、本来、起動される ERREVT3 が何らかの要因で起動できなかった場合。

表示例

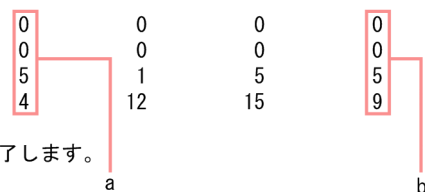
●mcftlsle -l "LE01"を実行した場合

```
KFCA10350-I      MCF運用コマンドが入力されました。
コマンド名=mcftlsle
KFCA10360-I      LEの状態表示を開始します。
KFCA10364-I      A01      LE01 ACT
KFCA10365-I      SYNC      0          0          0
KFCA10365-I      IO        0          0          0
KFCA10365-I      PRIO      5          1          9
KFCA10365-I      NORM      4          12         15
KFCA10369-I      LEの状態表示を終了します。
```



●mcftlsle -l "LE01" -q -mを実行した場合

```
KFCA10350-I      MCF運用コマンドが入力されました。
コマンド名=mcftlsle
KFCA10360-I      LEの状態表示を開始します。
KFCA10364-I      A01      LE01 ACT
KFCA10365-I      SYNC      0          0          0
KFCA10365-I      IO        0          0          0
KFCA10365-I      PRIO      5          1          5
KFCA10365-I      NORM      4          12         15
KFCA10378-I      NOH NOH
KFCA10369-I      LEの状態表示を終了します。
```



(凡例)

a：未送信メッセージ数

b：最大未送信メッセージ数

この表示例を基に、次に示す条件を前提にして、定義値の妥当性について説明します。

- システムで想定した最大未送信メッセージ数：10
PRIO、NORMの未送信メッセージ数として、それぞれ5を想定したときの合計値。
- 出力メッセージの割り当て先：メモリキューを使用（論理端末定義 (mcftalcle) の-k オプションの quekind オペランドに memory を指定)
- メモリ出力メッセージ最大格納数：20（論理端末定義 (mcftalcle) の-m オプションの mmsgcnt オペランドの指定値）
システムで想定した最大未送信メッセージ数10と余裕値10の合計値。

この例では、最大未送信メッセージ数 (b) の合計が14となり、想定していた最大送信メッセージ数10を超えていることとなります。

そのため、システムに何らかの問題が発生していないかどうかを確認することをお勧めします。システムに問題がない場合は、定義値の見直しをお勧めします。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------------|------------------------|
| KFCA10350-I | mcftlsle コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftlsle コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10360-I | 状態表示を開始します | 標準出力 |
| KFCA10364-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA10365-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA10369-I | 状態表示を終了します | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftlsle コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10378-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10381-E | 指定したコネクションは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10390-E | 指定したコネクション ID と論理端末名称の対応が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftlsle コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10395-E | 指定したコネクションには未接続の論理端末名称が指定されています | 標準エラー出力 |
| KFCA10399-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA10505-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------|---------|
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

mcftlsln

名称

ネットワークの状態表示

形式

```
mcftlsln [-s MCF通信プロセス識別子] [-t]
```

機能

ネットワークの状態を表示します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ <16 進数字> ((01~ef))

MCF 通信プロセス識別子を指定します。

MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信プロセスに対して、mcftlsln コマンドを実行します。

●-t

相手システムとのメッセージ送受信に関するネットワークの状態を表示します。

このオプションの指定を省略すると、サーバ型接続の確立要求の受付状態を表示します。

出力形式

```
mmm uuuuuu
```

- mmm : MCF 識別子
- uuuuuu : ネットワークの情報を表示します。

プロトコルによって表示内容が異なります。表示内容については、マニュアル「OpenTP1 プロトコル」の該当するプロトコル編を参照してください。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------|---------|
| KFCA10350-I | mcftlsln コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-----------------------------|
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftlsln コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または 標準エラー出力 |
| KFCA10360-I | 状態表示を開始します | 標準出力 |
| KFCA10369-I | 状態表示を終了します | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftlsln コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftlsln コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10561-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA16432-I | ネットワーク情報の表示 | 標準出力 |

名称

サービスグループの状態表示

形式

```
mcftlssg -g サービスグループ名 [-q] [-m]
```

機能

サービスグループの状態、および現在キューイングされている受信メッセージ数を表示します。

オプション

●-g サービスグループ名 ~ <1~31 文字の識別子>

状態を表示するサービスグループ名を指定します。

サービスグループ名は、1回につき8個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のサービスグループ名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、サービスグループ名とサービスグループ名との間を空白で区切ります。同一サービスグループ名は、重複して指定できません。

また、サービスグループ名は、*を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のサービスグループ名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのサービスグループの状態を表示します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのサービスグループの状態を表示します。

<複数指定の例> seg1, seg2, seg3 を指定する場合

```
-g "seg1△seg2△seg3"
```

<一括指定の例> seg で始まるすべてのサービスグループを指定する場合

```
-g "seg*"
```

●-q

指定したサービスグループに対応する入力キューの保留状態を表示します。

このオプションの指定を省略すると、サービスグループに対応する入力キューの保留状態は表示されません。

●-m

OpenTP1 を正常開始または再開してから現在までの、最大未処理受信メッセージ数を表示します。

出力形式

```
aaaaaaaaaaaaa bbb cc...cc ddd eee fff[(mmm)] [tttt]  
aaaaaaaaaaaaa   iii ooo
```

- aaaaaaaaaaaaaa：メッセージ ID
- bbb：MCF 識別子
- cc...cc：サービスグループ名
- ddd：サービスグループの状態（入力）
 - ACT…閉塞解除
 - DCT…閉塞
 - ***…SPP のサービスグループの場合に表示
- eee：サービスグループの状態（スケジュール）
 - ACT…閉塞解除
 - DCT…閉塞
 - ***…SPP のサービスグループの場合に表示
- fff：該当するサービスグループに対応する入力キューの未処理受信メッセージ数（int の上限値まで表示可能）
- mmm：該当するサービスグループに対応する入力キューの最大未処理受信メッセージ数（-m オプション指定時だけ表示され、int の上限値まで表示可能）
- tttt：サービスグループのテストモード状態（TP1/Message Control/Tester 使用時だけ表示）
 - TEST…テストモード
 - 空白…非テストモード
- iii：入力キューの入力の保留状態（-q オプション指定時だけ表示）
 - NOH…保留解除
 - HLD…保留
 - ***…SPP のサービスグループの場合に表示
- ooo：入力キューのスケジュールの保留状態（-q オプション指定時だけ表示）
 - NOH…保留解除
 - HLD…保留
 - ***…SPP のサービスグループの場合に表示

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcftlssg コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftlssg コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10360-I | 状態表示を開始します | 標準出力 |
| KFCA10367-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA10369-I | 状態表示を終了します | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftlssg コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10373-E | mcftlssg コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10378-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10383-E | 指定したサービスグループは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10515-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

入力キューにディスクキューを使用している場合で、かつ OpenTP1 再開始前に未処理受信メッセージがあるとき、その未処理受信メッセージ数が OpenTP1 再開始時の最大未処理受信メッセージ数になります。

名称

サービスの状態表示

形式

```
mcftlssv -v サービス名
```

機能

指定したサービスの入力、およびスケジュールの状態を表示します。

オプション

●-v サービス名 ～〈1～31文字の識別子〉

状態を表示するサービスの名称を指定します。

サービス名は、1回につき8個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のサービス名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、サービス名とサービス名との間を空白で区切ります。同一サービス名は、重複して指定できません。

また、サービス名は、*を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のサービス名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのサービスの入力、およびスケジュールの状態を表示します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのサービスの入力、およびスケジュールの状態を表示します。

〈複数指定の例〉 ser1, ser2, ser3 を指定する場合

```
-v "ser1△ser2△ser3"
```

〈一括指定の例〉 ser で始まるすべてのサービスを指定する場合

```
-v "ser*"
```

出力形式

```
aaaaaaaaaaaaa bbb cc...cc ddd eee
```

- aaaaaaaaaaaaa : メッセージ ID
- bbb : MCF 識別子
- cc...cc : サービス名

- ddd：サービスの状態（入力）
 - ACT…閉塞解除状態
 - DCT…閉塞状態
 - ***…SPP のサービスの場合に表示
- eee：サービスの状態（スケジュール）
 - ACT…閉塞解除状態
 - DCT…閉塞状態
 - ***…SPP のサービスの場合に表示

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcftlssv コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftlssv コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10360-I | 状態表示を開始します | 標準出力 |
| KFCA10368-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA10369-I | 状態表示を終了します | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftlssv コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10373-E | mcftlssv コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10384-E | 指定したサービスは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10512-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

メッセージ多重処理状況の表示

形式

```
mcftlstrd -s MCF通信プロセス識別子
```

機能

メッセージの多重処理状況を表示します。

MCF 通信プロセスは、複数のコネクションから同時期に受信したメッセージおよび UAP から、複数のコネクションに対して同時期に送信要求されたメッセージを、並行して処理できます。並行して処理できる多重度の上限値は、最大処理多重度定義 (mcfttred -m) の指定値で変えることができます。ただし、システムの環境によっては、高トラフィック状態でも、定義で指定した値まで並行処理をしない場合があります。この場合、むだにローカルメモリを使用していることになり、かえって性能に悪影響を与えていることがあります (最大処理多重度定義の指定値を 1 増すごとに、MCF 通信プロセスが使用するローカルメモリが約 32 キロバイト増加します)。

このコマンドを使用して、多重処理状況を調査し、最大処理多重度定義の指定値をチューニングしてください。例えば、高トラフィック状態でこのコマンドを数回実行した結果が、常に running <現在の処理多重度定義値 (処理多重度定義指定値 > コネクション数の場合、コネクション数)、かつ、waiting > 0 である場合は、running 以上の多重処理は望めません。処理多重度指定値を running + α (α は安全値。推奨値は 3) に変更してください。実行結果が running = 現在の処理多重度定義値 (処理多重度定義指定値 > コネクション数の場合、コネクション数)、かつ、waiting > 0 である場合は、処理多重度を上げることができる可能性があります。現状のスループット、ターンアラウンドタイムなどの性能要件の満足度およびメモリとの兼ね合いから、定義値の変更を検討してください。

なお、より統計的に処理状況を把握したい場合は、MCF 稼働統計情報を取得してください。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子

コマンドの対象となる MCF 通信プロセス識別子を指定します。

このオプションは指定必須です。

MCF 通信プロセス識別子は複数指定することはできません。また、*を使用してグループ名を指定することはできません。

出力形式

```
KFCA16430-I aaa running=bbbb waiting=cccc limit=dddd
```

- aaa : MCF 識別子
- bbbb : 処理中のメッセージを持つコネクション
- cccc : 処理待ち状態のメッセージを持つコネクション数 (int の上限値まで表示可能)
- dddd : 最大処理多重度定義 (mcfttred -m) の指定値
(最大処理多重度定義の指定値よりコネクション定義の数が小さい場合は、コネクション定義の数)

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcftlstrd コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftlstrd コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10372-E | mcftlstrd コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10555-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA16430-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |

名称

ユーザタイム監視の状態表示

形式

```
mcftlsutm [-s MCF通信プロセス識別子]
           { -a アプリケーション名 | -l 論理端末名称 }
```

機能

ユーザタイム監視の状態を表示します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftlsutm コマンドを実行します。したがって、MCF 通信プロセス識別子を検索するオーバヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信プロセスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-a アプリケーション名 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

表示するアプリケーションの名称を指定します。

アプリケーション名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のアプリケーション名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、アプリケーション名とアプリケーション名との間を空白で区切ります。同一アプリケーション名は、重複して指定できません。

また、アプリケーション名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のアプリケーション名を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのアプリケーションの、ユーザタイム監視の状態を表示します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのアプリケーションの、ユーザタイム監視の状態を表示します。

〈複数指定の例〉 apl1, apl2, apl3 を指定する場合

```
-a "apl1△apl2△apl3"
```

〈一括指定の例〉 apl で始まるすべてのアプリケーションを指定する場合

```
-a "apl*"
```

●-l 論理端末名称 ～〈1～8文字の識別子〉

表示する論理端末の名称を指定します。

論理端末名称は、1回につき8個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数の論理端末名称を指定するときは、引用符 (") で囲んで、論理端末名称と論理端末名称との間を空白で区切ります。同一論理端末名称は、重複して指定できません。

また、論理端末名称は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合も、引用符 (") で囲んで指定します。

- * : すべての論理端末の、ユーザタイム監視の状態を表示します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべての論理端末の、ユーザタイム監視の状態を表示します。

〈複数指定の例〉 len1, len2, len3 を指定する場合

```
-l "len1△len2△len3"
```

〈一括指定の例〉 len で始まるすべての論理端末を指定する場合

```
-l "len*"
```

出力形式

```
KFCA10360-I UTMの状態表示を開始します。
KFCA16433-I mmm aaaaa(bbbbb) ccccc
KFCA16434-I mmm dd...dd ee...ee ff...ff gg...gg hh...hh
KFCA16434-I mmm dd...dd ee...ee ff...ff gg...gg hh...hh
KFCA10369-I UTMの状態表示を終了します。
```

- UTM : ユーザタイム監視
- mmm : MCF 識別子
- aaaaa : ユーザタイム登録数 (5 けた)
- bbbbb : 通信プロセスを正常開始または再開始してから現在までの最大ユーザタイム登録数 (5 けた)
- ccccc : 同時に時間監視できるユーザタイムの最大値 (5 けた)
- dd...dd : ユーザタイム登録時に指定したアプリケーション名 (8 けた)
- ee...ee : ユーザタイム登録した時間 (hh:mm:ss)

- ff...ff：ユーザタイム登録時に指定した論理端末名称（8けた）
- gg...gg：ユーザタイム登録時に指定したタイム要求識別子（8けた（16進形式））
- hh...hh：ユーザタイム登録時に指定した起動時間（hh:mm:ss）
360000を指定した場合は100:00:00となります。

表示例

●通信プロセスにユーザタイムが登録されている場合

```
KFCA10360-I UTMの状態表示を開始します。
KFCA16433-I A01 30(100) 10000
KFCA16434-I A01 ap001 05:00:59 lec00101 00000001 00:00:50
KFCA16434-I A01 ap001 23:59:59 lec001 00000002 99:00:00
KFCA16434-I A01 ap001001 00:01:20 lec00101 00003600 100:00:00
KFCA10369-I UTMの状態表示を終了します。
```

●通信プロセスにユーザタイムが登録されていない場合

```
KFCA10360-I UTMの状態表示を開始します。
KFCA16433-I A01 30(100) 10000
KFCA16435-I A01 MCF運用コマンドで指定されたユーザタイムは登録されていません。 コマンド名=mc
ftlsutm
KFCA10369-I UTMの状態表示を終了します。
```

●通信プロセスにユーザタイムが定義されていない場合

```
KFCA10360-I UTMの状態表示を開始します。
KFCA16438-E A01 MCF運用コマンドは使用できません。 コマンド名=mcftlsutm
KFCA10369-I UTMの状態表示を終了します。
```

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|------------------------|
| KFCA10350-I | mcftlsutm コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です。開始処理が終了するまで待つて再度コマンドを入力してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています。正しい形式で再度コマンドを入力してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です。再度コマンドを入力して、結果が同じ場合は、システムの環境を見直してください | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています。MCF 通信プロセス識別子、アプリケーション名、および論理端末名称の指定方法を見直して再度コマンドを入力してください | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|------------------------|
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました。このメッセージ以前にログ出力されたメッセージを参照してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました。このメッセージ以前にログ出力されたメッセージを参照してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftlsutm コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10360-I | 状態表示を開始します | 標準出力 |
| KFCA10369-I | 状態表示を終了します | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftlsutm コマンドが異常終了しました。このメッセージ以前にログ出力されたメッセージを参照してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました。MCF 通信プロセス識別子を確認して再度コマンドを入力してください | 標準エラー出力 |
| KFCA10562-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました。理由コードに応じた対処をしてください | 標準エラー出力 |
| KFCA16433-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA16434-I | 上記の出力形式を参照してください | 標準出力 |
| KFCA16435-I | mcftlsutm コマンドで指定したアプリケーション名または論理端末名のユーザタイムが登録されていないか、指定したアプリケーション名または論理端末名称が誤っています。ユーザタイムが登録されているか、指定したアプリケーション名または論理端末名称が誤っていないか確認してください | 標準出力 |
| KFCA16438-E | mcftlsutm コマンドが使用できない環境です。MCF 通信構成定義のタイム定義で、ユーザタイム監視機能を使用しない指定 (mcfttim usertime=no) になっています。コマンドで指定した通信プロセスが正しいか確認してください。コマンドで指定した通信プロセスが正しい場合は、ユーザタイム監視機能を使用する指定 (mcfttim usertime=yes) にしてください | 標準エラー出力 |

mcftofln

名称

サーバ型接続の確立要求の受付終了

形式

```
mcftofln -s MCF通信プロセス識別子
```

機能

サーバ型接続の確立要求の受付を終了します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈16 進数字〉 ((01~ef))

MCF 通信プロセス識別子を指定します。

MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcftofln コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftofln コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10370-I | mcftofln コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftofln コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftofln コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------|---------|
| KFCA10560-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

上記のほかに、使用するプロトコルによってメッセージが出力されます。詳細については各プロトコルのマニュアルを参照してください。

名称

サーバ型接続の確立要求の受付開始

形式

```
mcftonln -s MCF通信プロセス識別子
```

機能

サーバ型接続の確立要求の受付を開始します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ <16 進数字> ((01~ef))

MCF 通信プロセス識別子を指定します。

MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| KFCA10350-I | mcftonln コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftonln コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10370-I | mcftonln コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftonln コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftonln コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------|---------|
| KFCA10559-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

上記のほかに、使用するプロトコルによってメッセージが出力されます。詳細については各プロトコルのマニュアルを参照してください。

名称

サービスグループの入力キュー処理の保留解除

形式

```
mcftlrslsq -g サービスグループ名 [-k 保留解除種別]
```

機能

指定したサービスグループに対応する入力キューの処理の保留を解除します。

オプション

●-g サービスグループ名 ~ 〈1~31 文字の識別子〉

入力キューの処理の保留を解除するサービスグループの名称を指定します。

サービスグループ名は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数のサービスグループ名を指定するときは、引用符 (") で囲んで、サービスグループ名とサービスグループ名との間を空白で区切ります。同一サービスグループ名は、重複して指定できません。

サービスグループ名は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外のサービスグループ名を混在して指定できません。一括指定の場合は、引用符 (") で囲みます。

- * : すべてのサービスグループに対応する入力キューの処理の保留を解除します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべてのサービスグループに対応する入力キューの処理の保留を解除します。

〈複数指定の例〉 seg1, seg2, seg3 を指定する場合

```
-g "seg1△seg2△seg3"
```

〈一括指定の例〉 seg で始まるすべてのサービスグループを指定する場合

```
-g "seg*"
```

●-k 保留解除種別 ~ 〈in|inc〉

保留解除種別を指定します。

inc : 入力キューの入力とスケジュールの保留を解除します。

in : 入力キューの入力の保留だけ解除します。

sc：入力キューのスケジュールの保留だけ解除します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|------------------------|
| KFCA10350-I | mcctrlsiq コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcctrlsiq コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcctrlsiq コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcctrlsiq コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10383-E | 指定したサービスグループは登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10524-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA11073-W | 該当するサービスグループはすでに保留解除されています | 標準エラー出力 |
| KFCA11074-W | MHP ユーザサーバが終了処理中のためサービスグループを閉塞します | 標準エラー出力 |
| KFCA11075-W | MHP ユーザサーバが起動されていないためサービスグループを閉塞します | 標準エラー出力 |
| KFCA11076-W | MHP ユーザサーバが閉塞中のためサービスグループを閉塞します | 標準エラー出力 |
| KFCA11088-W | コマンド処理は正常に行われましたが状態引き継ぎ登録処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA11089-W | コマンド処理は正常に行われましたが、状態引き継ぎ個数が、定義で指定された上限値を超えているため、状態引き継ぎ登録ができませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA11800-W | SPP 資源のため入力キューは保留、または保留解除できません | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

KFCA11074-W メッセージ、KFCA11075-W メッセージまたは KFCA11076-W メッセージが出力された場合、入力キューの処理の保留は解除されています。

名称

論理端末の出力キュー処理の保留解除

形式

```
mcftlsoq [-s MCF通信プロセス識別子] -l 論理端末名称  
         [-k 保留種別種別]
```

機能

指定した論理端末に対応する出力キューの処理の保留を解除します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子

処理対象の論理端末を制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftlsoq コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバーヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-l 論理端末名称 ～〈1～8 文字の識別子〉

出力キューの処理を保留する論理端末の名称を指定します。

論理端末名称は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数の論理端末名称を指定するときは、引用符 (") で囲んで、論理端末名称と論理端末名称との間を空白で区切ります。同一論理端末名称は、重複して指定できません。

論理端末名称は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合は、引用符 (") で囲みます。

- * : すべての論理端末に対応する出力キューの処理の保留を解除します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべての論理端末に対応する出力キューの処理の保留を解除します。

〈複数指定の例〉 len1, len2, len3 を指定する場合

```
-l "len1△len2△len3"
```

〈一括指定の例〉 len で始まるすべての論理端末を指定する場合

-l "len*"

●k 保留解除種別 ~ 〈insc〉

保留解除種別を指定します。

insc : 出力キューの入力とスケジュールの保留を解除します。

in : 出力キューの入力の保留だけ解除します。

sc : 出力キューのスケジュールの保留だけ解除します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|------------------------|
| KFCA10105-W | 該当する論理端末はすでに保留解除されています | 標準エラー出力 |
| KFCA10122-W | コマンド処理は正常に行われましたが状態引き継ぎ登録処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10123-W | コマンド処理は正常に行われましたが、状態引き継ぎ個数が、定義で指定された上限値を超えているため、状態引き継ぎ登録ができませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA10350-I | mcctrlsoq コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcctrlsoq コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcctrlsoq コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcctrlsoq コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|---------|
| KFCA10391-E | mcctrlsoq コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10526-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

論理端末のメッセージキューの先頭スキップ

形式

```
mcftspqle -s MCF通信プロセス識別子 -l 論理端末名称  
-t メッセージ種別 [-g]
```

機能

指定した論理端末の指定したメッセージ種別の未送信メッセージのうち、先頭のメッセージを削除します。

mcftspqle コマンドを実行する前に、mcftdctle コマンドまたは dc_mcf_tdctle 関数で論理端末を閉塞しておいてください。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f) ((01~ef))

MCF 通信プロセス識別子を指定します。

複数の MCF 通信プロセス識別子は指定できません。

●-l 論理端末名称 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

未送信メッセージのうち、先頭のメッセージを削除する論理端末の名称を指定します。

論理端末名称は、1 回につき 8 個まで指定できます。多数入力する運用を行う場合は、次に示す複数指定または一括指定を使用して、一つの運用コマンドで行う並列処理数を増やし、運用コマンド入力数を減らすように運用設計を行ってください。

複数の論理端末名称を指定するときは、引用符 (") で囲んで、論理端末名称と論理端末名称との間を空白で区切ります。同一論理端末名称は、重複して指定できません。

また、論理端末名称は、* を使って一括指定ができます。一括指定は一つだけ指定できます。一括指定と一括指定以外の論理端末名称を混在して指定できません。一括指定の場合も引用符 (") で囲んで指定します。

- * : すべての論理端末の先頭メッセージを削除します。
- 先行文字列* : 先行文字列で始まるすべての論理端末の先頭メッセージを削除します。

〈複数指定の例〉 len1, len2, len3 を指定する場合

```
-l "len1△len2△len3"
```

〈一括指定の例〉 len で始まるすべての論理端末を指定する場合

```
-l "len*"
```

●-t メッセージ種別

未送信メッセージのうち、先頭のメッセージを削除するメッセージの種別を指定します。

IO：問い合わせ応答メッセージ

PRIO：一方送信メッセージ（優先）

NORM：一方送信メッセージ（一般）

●-g

未送信メッセージのうち、-t オプションで指定したメッセージ種別のメッセージグループを削除します。

メッセージグループがない場合、またはこのオプションの指定を省略した場合は、未送信メッセージのうち、-t オプションで指定したメッセージ種別の先頭のメッセージだけが削除されます。

なお、このオプションは、TP1/NET/XMAP3 使用時だけ指定できます。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|------------------------|
| KFCA10101-E | 指定した論理端末は閉塞されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10102-E | 指定した種別のキューにメッセージがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA10350-I | mcftspqle コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftspqle コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10371-I | mcftspqle コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcftspqle コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|---------|
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftspqle コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10506-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA16500-E | セッションが終了されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA16501-E | 指定した論理端末は代行送信中の代行元論理端末です | 標準エラー出力 |

名称

代行送信の開始

形式

```
mcftstalt [-s MCF通信プロセス識別子] -f 代行元論理端末名称  
          -t 代行先論理端末名称
```

機能

送信先の論理端末に障害が発生してメッセージを送信できない場合に、ほかの論理端末が代行して送信先となります。

mcftstalt コマンドは、TP1/NET/XMAP3 使用時に使用できます。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

処理対象の論理端末を制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。代行元と代行先の端末が同じプロセスに対応しているときだけ指定できます。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftstalt コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバーヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

●-f 代行元論理端末名称 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

代行送信元の論理端末の名称を指定します。

指定する論理端末は、障害が発生して閉塞中の状態でなければなりません。

複数の代行元論理端末名称は指定できません。また、一括指定もできません。

●-t 代行先論理端末名称 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

代行送信先の論理端末の名称を指定します。すでに代行先として指定されている論理端末名称は指定できません。

閉塞状態の論理端末は指定できません。

複数の代行先論理端末名称は指定できません。また、一括指定もできません。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|
| KFCA10116-I | メッセージの代行送信を開始します | メッセージログファイル |
| KFCA10350-I | mcfstalt コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcfstalt コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10371-I | mcfstalt コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10373-E | mcfstalt コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10382-E | 指定した論理端末は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcfstalt コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10541-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

上記のほかに、使用するプロトコルによってメッセージが出力されます。詳細については各プロトコルのマニュアルを参照してください。

名称

MCF 通信サービスの部分開始

形式

```
mcftstart -s MCF通信プロセス識別子
```

機能

MCF 通信サービスを部分開始します。

MCF 通信サービスに使用するファイルの一部を入れ替える場合、入れ替え後にこのコマンドを実行し、入れ替え対象の MCF 通信サービスを部分開始させます。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

部分開始する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------|
| KFCA10350-I | mcftstart コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | タイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftstart コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10370-I | mcftstart コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftstart コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcftstart コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------------|-------------|
| KFCA10557-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16523-I | 部分開始中です | メッセージログファイル |
| KFCA16524-I | 部分開始しました | メッセージログファイル |
| KFCA16525-E | MCF 部分開始中に OpenTP1 終了コマンドが実行されました | メッセージログファイル |
| KFCA16527-E | MCF 通信サービスが停止中ではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA16529-E | 併用できない機能が使用されています | 標準エラー出力 |

注意事項

- このコマンドは、MCF 通信サービスの部分開始が完了するのを待たないで終了します。
- 次のプロトコル製品以外を使用した MCF 通信サービス（アプリケーション起動サービスを含む）は、部分開始できません。部分開始を実行した場合、メッセージ KFCA10391-E を出力します。
 - TP1/NET/TCP/IP
 - TP1/NET/SLU - TypeP2
 - TP1/NET/OSAS-NIF
- MCF 通信サービスの部分停止前のユーザタイマ監視要求は、要求先の MCF 通信サービスが部分停止状態になっても有効です。また、部分停止中の MCF 通信サービスに対するユーザタイマ監視要求も登録されます。MCF 通信サービスが部分停止している間は、タイマ監視は実行されませんが、部分停止中も経過時間に含まれます。そのため、部分停止後に MCF 通信サービスを部分開始してタイマ監視を開始した場合、タイムアウトを検知し、UAP が起動されることがあります。

名称

MCF 通信サービスの部分停止

形式

```
mcftstop -s MCF通信プロセス識別子
```

機能

MCF 通信サービスを部分停止します。

MCF 通信サービスに使用するファイルの一部を入れ替える場合、入れ替え前にこのコマンドを実行し、入れ替え対象の MCF 通信サービスを部分停止させます。

なお、このコマンドの使用方法を誤ると、OpenTP1 システムが異常終了する場合があります。ご使用前に、注意事項をよくご確認ください。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ (数字 (0~9), a~f) ((01~ef))

部分停止する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------|
| KFCA10350-I | mcftstop コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | タイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftstop コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10370-I | mcftstop コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftstop コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------|-------------|
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10391-E | mcfstop コマンドはサポートされていません | 標準エラー出力 |
| KFCA10556-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16521-I | 部分停止中です | メッセージログファイル |
| KFCA16522-I | 部分停止しました | メッセージログファイル |
| KFCA16526-E | MCF 通信サービスがオンライン中ではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA16528-E | 併用できない機能が使用されています | 標準エラー出力 |

注意事項

このコマンドの使用方法を誤ると、OpenTP1 システムが異常終了する場合があります。ご使用前に、次に示す注意事項をよくご確認ください。

- このコマンドを入力する前に、必ず部分停止対象の MCF 通信サービスの論理端末を閉塞状態にし、また MCF 通信サービスのコネクションを解放してください。MCF 通信サービスがメッセージ送受信中にこのコマンドを入力した場合、このコマンドが終了しなくなったり、MCF 通信サービスが異常終了したりすることがあります。
- このコマンドは、MCF 通信サービスの部分停止が完了するのを待たないで終了します。
- 次のプロトコル製品以外を使用した MCF 通信サービス（アプリケーション起動サービスを含む）は、部分停止できません。部分停止を実行した場合、メッセージ KFCA10391-E を出力します。
 - TP1/NET/TCP/IP
 - TP1/NET/SLU - TypeP2
 - TP1/NET/OSAS-NIF
- MCF 通信サービスの部分停止前のユーザタイマ監視要求は、要求先の MCF 通信サービスが部分停止状態になっても有効です。また、部分停止中の MCF 通信サービスに対するユーザタイマ監視要求も登録されます。MCF 通信サービスが部分停止している間は、タイマ監視は実行されませんが、部分停止中も経過時間に含まれます。そのため、部分停止後に MCF 通信サービスを部分開始してタイマ監視を開始した場合、タイムアウトを検知し、UAP が起動されることがあります。
- 保留中の論理端末またはサービスグループが一つでもある状態で、MCF 通信サービスの部分停止を実行すると、OpenTP1 は異常終了します。MCF 通信サービスの部分停止は、すべての論理端末、サービスグループの保留を解除したあとに実行してください。

名称

MCF トレース取得の終了

形式

```
mcftstptr -s MCF通信プロセス識別子
```

機能

MCF トレースの取得を終了し、取得したトレースデータを MCF トレースファイルへ出力します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

MCF トレースの取得を終了する MCF 通信プロセス識別子を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------------|-------------------------|
| KFCA10261-I | トレースデータの取得を終了します | メッセージログファイル |
| KFCA10264-W | トレースデータへの出力中のためコマンドを無視します | 標準エラー出力 |
| KFCA10265-E | トレースファイルへの出力に失敗したためコマンド処理を中断します | 標準エラー出力 |
| KFCA10266-W | トレースデータの取得を開始していません | 標準エラー出力 |
| KFCA10350-I | mcftstptr コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------|
| KFCA10359-W | mcftstptr コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10370-I | mcftstptr コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftstptr コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10546-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- このコマンドを実行する前に、mcftstrtr コマンド (MCF トレース取得の開始コマンド) を実行していないと、障害が発生し、エラーメッセージを出力します。ただし、MCF 通信構成定義で、MCF トレースのディスク出力機能を使用するよう定義した場合 (mcfttrc -t "disk=yes") は、mcftstrtr を実行していなくても、mcftstptr コマンドを実行できます。この場合、MCF トレースファイル出力後、ディスク出力機能は停止します。ディスク出力機能を再開するには、mcftstrtr を実行してください。
- -s オプションに同じ MCF 通信プロセス識別子を指定した mcftstptr コマンドを重複して実行すると、障害が発生し、エラーメッセージを出力します。
- このコマンドを実行したあと、トレースデータ取得中にトレースバッファスワップが発生した場合、および MCF トレース終了要求が発生した場合は、MCF トレースはトレースファイルに出力されません。MCF トレースを出力するには、MCF トレース取得の開始コマンド (mcftstrtr) を実行してください。

名称

MCF トレース取得の開始

形式

```
mcftstrtr -s MCF通信プロセス識別子
```

機能

MCF トレースの取得を開始します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

MCF トレースを取得する MCF 通信プロセス識別子を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|-------------------------|
| KFCA10260-I | トレースデータの取得を開始します | メッセージログファイル |
| KFCA10262-E | トレースデータの取得準備に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10263-W | トレースデータの取得中にトレース取得開始要求を受けました | 標準エラー出力 |
| KFCA10264-W | トレースデータへの出力中のためコマンドを無視します | 標準エラー出力 |
| KFCA10269-E | トレースファイルの入出力中に障害が発生したため、トレースファイル出力を中止します | メッセージログファイル |
| KFCA10273-E | トレースファイルの入出力中に障害が発生しました | メッセージログファイル |
| KFCA10350-I | mcftstrtr コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftstrtr コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10370-I | mcftstrtr コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftstrtr コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10545-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- MCF トレースの取得開始位置は、mcftstrtr コマンドから MCF 通信プロセスへ制御が移ってから設定されるため、mcftstrtr コマンド実行時よりは遅れます。
- -s オプションに同じ MCF 通信プロセス識別子を指定した mcftstrtr コマンドを重複して実行すると、障害が発生し、エラーメッセージを出力します。
- MCF 通信構成定義で、MCF トレースのディスク出力機能を使用しないよう定義した場合 (mcfttrc -t "disk=no") でも、このコマンドを実行すると、MCF トレースの取得終了コマンド (mcftstptr) が実行されるまでは、ディスク出力機能を使用します。

名称

MCF トレースファイルの強制スワップ

形式

```
mcftswptr [-s MCF通信プロセス識別子]
```

機能

MCF トレースファイルを強制的にスワップします。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ (数字 (0~9), a~f) ((01~ef))

処理対象のコネクションを制御する MCF 通信サービスの MCF 通信プロセス識別子を指定します。MCF 通信プロセス識別子は複数指定できません。

このオプションの指定を省略すると、すべての MCF 通信サービスに対して、mcftswptr コマンドを実行します。したがって、MCF 通信サービスを検索するオーバヘッドが、運用コマンドの処理に加わります。

MCF 通信サービスが多い構成や運用コマンドを多数入力する運用を行う場合は、-s オプションで、MCF 通信プロセス識別子を指定する運用設計を行ってください。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|-------------|
| KFCA10264-W | トレースファイルへの出力中のためコマンドを無視します | 標準エラー出力 |
| KFCA10266-W | トレースデータの取得を開始していません | 標準エラー出力 |
| KFCA10267-W | トレース環境定義のディスク出力指定をしていないためトレースファイル出力をしません | 標準エラー出力 |
| KFCA10278-I | トレースファイルの切り替えが終了しました | メッセージログファイル |
| KFCA10279-W | トレースファイルの切り替えが失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10280-W | トレースファイルの出力処理ができないためコマンドを無視します | 標準エラー出力 |
| KFCA10350-I | mcftswptr コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------------------|
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcftswptr コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10370-I | mcftswptr コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcftswptr コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10508-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

アプリケーションプログラムの起動

形式

```
mcfuevt -s MCF通信プロセス識別子 -t 入力メッセージ
```

機能

アプリケーション属性定義で指定したアプリケーション (UCMDEVT) を起動し、-t オプションで指定した入力メッセージを渡します。

オプション

●-s MCF 通信プロセス識別子 ~ 〈数字 (0~9), a~f〉 ((01~ef))

MCF 通信プロセス識別子を指定します。

複数の MCF 通信プロセス識別子は指定できません。

なお、UCMDEVT はプロトコルに依存しないアプリケーションのため、MCF アプリケーション起動プロセス識別子を指定することをお勧めします。MCF アプリケーション起動プロセス識別子を指定する場合、MCF 通信構成定義の mcftenv 定義コマンド (MCF 環境定義) に指定したアプリケーション起動プロセス識別子と同じものを指定してください。

●-t 入力メッセージ ~ 〈1~80 文字の文字列〉

UCMDEVT に渡す入力メッセージを、引用符 (") で囲んで指定します。

全角 1 文字は、2 文字として扱います。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------|------------------------|
| KFCA10350-I | mcfuevt コマンドが入力されました | 標準出力 |
| KFCA10351-E | MCF 開始処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10352-E | MCF 終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA10353-W | 入力形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10354-E | メモリ不足です | メッセージログファイル、または標準エラー出力 |
| KFCA10355-W | 引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|-------------------------|
| KFCA10356-E | プロセス間でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10357-E | MCF 内でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10358-E | 内部関数のエラーが発生しました | メッセージログファイル, または標準エラー出力 |
| KFCA10359-W | mcfuevt コマンド入力元への応答に失敗しました | メッセージログファイル |
| KFCA10370-I | mcfuevt コマンドを正常に受け付けました | 標準出力 |
| KFCA10372-E | mcfuevt コマンドが異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10380-E | 相手プロセスの検索に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA10393-E | アプリケーション (UCMDEVT) がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA10394-E | 入力メッセージ長が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA10532-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA11513-E | 定義コマンドのオペランド指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA16402-E | コマンド処理中に RPC 障害が発生しました | 標準エラー出力 |

名称

OpenTP1 起動確認とキャッシュ削除

形式

```
namalivechk {-l | -c} [-t コネクト確立監視時間]
```

機能

システム共通定義の all_node オペランド、および all_node_ex オペランドに指定された OpenTP1 ノードのうち、-l オプションで表示された OpenTP1 ノードを対象に起動を確認します。ノード自動追加機能を使用している OpenTP1 ノードでは、ノードリストおよびシステム共通定義の all_node_ex オペランドに登録されている OpenTP1 ノードを対象に、起動を確認します。

起動を検出できなかった OpenTP1 ノード名をエラーログファイル、標準エラー出力、および syslog ファイルに出力します。さらに、起動を検出できなかった OpenTP1 ノードのすべてのサービス情報をキャッシュから削除し、そのノードとのコネクションを切断します。

OpenTP1 が動作中のときだけこのコマンドを実行できます。

オプション

●-l

起動確認対象になるすべての OpenTP1 ノードのサービス情報を標準エラー出力へ出力します。起動確認対象になる OpenTP1 ノードは、システム共通定義の all_node オペランドのうち OpenTP1 が未起動を検知していない OpenTP1 ノード、および all_node_ex オペランドに指定された OpenTP1 ノードです。

このオプションは、-c オプションと同時に指定することはできません。

●-c

-l オプションで表示される OpenTP1 ノードの起動を確認します。起動を確認した結果、起動を検出できなかった OpenTP1 ノードの情報をエラーログファイル、および標準エラー出力へ出力します。また、システム共通定義の all_node オペランドに指定した OpenTP1 ノードで、起動を検出できなかった OpenTP1 ノードを RPC 抑止リストへ登録します。さらに、これらの OpenTP1 ノードとシステム共通定義の all_node_ex オペランドに指定した OpenTP1 ノードのサービス情報をキャッシュから削除します。RPC 抑止リストとは、OpenTP1 システムが、未起動の OpenTP1 ノードの情報を保持しているリストです。

このオプションは、-l オプションと同時に指定することはできません。

●-t コネクション確立監視時間 ~ 〈符号なし整数〉 ((1~65535)) 〈8〉 (単位：秒)

このオプションで指定した時間内に起動を確認できない OpenTP1 ノードは、未起動と判断します。範囲外の値を指定した場合、8 秒が仮定されます。

出力形式

●namalivechk -l を実行した場合

| No. | 起動確認ノード | ポート番号 |
|--------------|---------|--------|
| aaa bb....bb | | cccccc |

- aaa : OpenTP1 ノード項目番号 (整数 3 文字以内)
- bb....bb : 起動確認対象の OpenTP1 ノード名 (英数字 32 文字以内) ※
- cccccc : 起動確認対象の OpenTP1 ノードのポート番号 (整数 5 文字以内)

●namalivechk -c を実行した場合

| No. | 起動未検出ノード | ポート番号 |
|--------------|----------|--------|
| aaa bb....bb | | cccccc |

- aaa : OpenTP1 ノード項目番号 (整数 3 文字以内)
- bb....bb : 起動を検出できない OpenTP1 ノード名 (英数字 32 文字以内) ※
- cccccc : 起動を検出できない OpenTP1 ノードのポート番号 (整数 5 文字以内)

注※

次の IP アドレスを出力します。

ノード自動追加機能を使用していない場合

- システム共通定義の all_node オペランド, またはドメイン定義ファイルに指定しているノード
- システム共通定義の all_node_ex オペランド, またはドメイン定義ファイルに指定しているノード

ノード自動追加機能を使用している場合

- ノードリストに登録されているノード (自ノードを除く)
エージェントノードの場合, 先頭行にはマネージャノードを出力します。出力するマネージャノードの IP アドレスは, システム共通定義の name_manager_node オペランドに指定したノード, または nammstr コマンドでマネージャに昇格したノードの IP アドレスです。
- システム共通定義の all_node_ex オペランド, またはドメイン定義ファイルに指定しているノード

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------|---------|
| KFCA33618-W | ノードリストファイルが他プロセスで使用中です | 標準エラー出力 |

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|---------|
| KFCA33619-E | ネームサービス起動中のため、(namalivechk)コマンドが受け付けられません | 標準エラー出力 |

注意事項

同じ IP アドレスを使用するノードをシステム共通定義の all_node オペランド、または all_node_ex オペランドに複数指定している場合、namalivechk コマンドは実行しないでください。

名称

OpenTP1 ノードの RPC 抑止リスト操作

形式

```
namblad {-a | -d} ノード名 [:ポート番号] [, ノード名 [:ポート番号] ...]
```

機能

コマンドに指定したノードを RPC 抑止リストに登録, または RPC 抑止リストから削除します。

オプション

●-a

コマンド引数に指定したノードを RPC 抑止リストに登録します。

●-d

コマンド引数に指定したノードを RPC 抑止リストから削除します。

コマンド引数

●ノード名 ~ 〈1~255 文字の識別子〉

RPC 抑止リストに登録または削除を行うノード名を指定します。システム共通定義の all_node オペランド, または \$DCCONFPATH/dcnamnd 下のドメイン定義ファイルに指定したノード名を指定してください。all_node オペランドに指定していないノード名を指定した場合は, エラーが発生し, KFCA00675-E メッセージが出力されます。

●ポート番号 ~ 〈符号なし整数〉 ((5001~65535))

システム共通定義, および \$DCCONFPATH/dcnamnd 下に作成したドメイン定義ファイルの all_node オペランドに指定したノード名に対応するポート番号を指定してください。ポート番号を省略した場合, システム共通定義の name_port オペランドの指定値が仮定されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|---------|
| KFCA00674-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA00675-E | 指定したノードは all_node に定義されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA00676-E | 指定したノードが重複しています | 標準エラー出力 |
| KFCA33618-W | ノードリストファイルが他プロセスで使用中です | 標準エラー出力 |

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------------------|---------|
| KFCA33619-E | ネームサービス起動中のため、(namblad)コマンドが受け付けられません | 標準エラー出力 |

注意事項

- UAP で実行する RPC 処理と、このコマンドが同時に動作した場合、UAP で実行した RPC の性能に影響を及ぼすことがあります。
- -a オプションを指定すると、コマンドに指定したノードを RPC 抑止リストに登録します。ネームサービスがコマンドに指定したノードの起動を検知すると、RPC 抑止リストから起動を検知したノードを削除することがあります。その場合、削除されたノードが RPC 抑止リストに登録されていないと、namsvinf コマンドなどの表示情報で表示されることがあります。
- このコマンドを実行した場合、コマンドに指定したノード上で稼働しているサービスグループのサービス情報がキャッシュから削除されます。このとき、次の現象が起きます。

コマンドを実行したノードや、ほかのノード上で同一のサービスグループが動作している場合

namblad コマンドやネームサービスから実行される RPC 抑止リストからの削除が行われても、最大 30 分間、該当するノード上で動作しているサービスグループに RPC 処理が実行されないことがあります。

コマンドを実行したノードや、ほかのノード上で同一のサービスグループが動作していない場合

namblad コマンドやネームサービスから実行される RPC 抑止リストからの削除が行われたとき、そのあとに実行した RPC でサービス情報を検索します。そのため、RPC の性能に影響を及ぼすことがあります。

- ノード自動追加機能を使用しているノードで namblad コマンドに指定できるノード名は、ノードリストに登録されている IP アドレスだけです。なお、ノードリストに登録されていないノードを namblad コマンドに指定した場合、KFCA00675-E メッセージが出力されます。

namchgfl

名称

ドメイン構成の変更（ドメイン定義ファイル使用）

形式

```
namchgfl [-n] [-d [-t コネクション確立監視時間]] [-e]
```

機能

OpenTP1 のドメイン構成を、OpenTP1 の動作中に変更します。all_node および all_node_ex のドメイン定義ファイルに、変更後のドメイン構成（ノードの並び）を定義してください。その後、このコマンドを実行してください。コマンド正常終了後にドメイン定義ファイルのドメイン構成が有効になります。ドメイン定義ファイルの詳細については、「[3.10.1\(2\) namchgfl コマンドを使用したドメイン構成の変更](#)」を参照してください。

このコマンドは、システム共通定義の name_domain_file_use オペランドに Y を指定した場合だけ使用できます。name_domain_file_use オペランドに N を指定した場合、このコマンドはエラーになります。また、OpenTP1 が動作中のときだけこのコマンドを実行できます。

オプション

●-n

このオプションを指定した場合、共用メモリを変更しません。

このオプションは、共用メモリを変更しないで、all_node のドメイン定義ファイルに指定しているノードが共用メモリ中のネームサービスが管理する領域に格納できるかどうかの確認だけをしたいときに指定します。-e オプションを指定した場合は、all_node_ex のドメイン定義ファイルに指定しているノードも確認対象になります。共用メモリの領域に格納しきれない場合、標準エラー出力にメッセージを出力します。

システム共通定義に指定した all_node オペランド、および all_node_ex オペランドのノードについては確認できません。

●-d

all_node のドメイン定義ファイルに指定しているノードの起動状況を確認する場合、指定します。すべてのノードが起動していて、さらに共用メモリ中のネームサービスが管理する領域に、all_node のドメイン定義ファイルに指定しているノードを格納できる場合だけ、ドメイン構成を変更します。-e オプションを指定した場合は、all_node_ex のドメイン定義ファイルに指定しているノードも確認、変更対象になります。

未起動のノードがある場合、未起動のノードのノード情報を標準出力へ表示します。ただし、起動状況によって、各ノードのサービス情報を格納した領域から、サービス情報を削除したり、RPC 抑止リストを登録/除外したりはしません。all_node のドメイン定義ファイル、および all_node_ex のドメイン定義ファ

イルに、未起動のノードがない場合（ノードが一つも指定されていないか、またはすべてのノードを起動状態と確認した場合は、ノード情報にはヘッダ部分も含め何も出力しません。

システム共通定義に指定した all_node オペランド、および all_node_ex オペランドのノードについては確認および変更できません。

ドメイン定義ファイルに指定しているノードに未起動のノードがあっても共用メモリを変更したい場合は、このオプションを指定しないでください。

●-t コネクション確立監視時間 ~ 〈符号なし整数〉 ((1~65535)) 〈8〉 (単位：秒)

指定した時間内に起動を確認できない OpenTP1 ノードを未起動と判断します。

確認、または確認と変更をする場合の指定方法について次に示します。

| 共用メモリの領域サイズ確認 | ノードの起動状況確認 | 共用メモリの変更 | 指定方法 |
|---------------|------------|----------|----------------|
| ○ | × | × | namchgfl -n |
| ○ | ○ | × | namchgfl -n -d |
| ○ | × | ○ | namchgfl |
| ○ | ○ | ○* | namchgfl -d |

(凡例)

- ：実施します。
- ×：実施しません。

注※

共用メモリの領域サイズが、ドメイン定義ファイルのノードを格納しきれない場合は、共用メモリを変更しません。

●-e

all_node のドメイン定義ファイル、および all_node_ex のドメイン定義ファイルに指定されたノードを、起動確認およびドメイン構成変更の対象にします。このオプションを指定しない場合、all_node のドメイン定義ファイルに指定されたノードだけを、起動確認およびドメイン構成変更の対象にします。

出力形式

「namchgfl -d -e」 と指定した場合の出力形式を次に示します。

| | | |
|----------------|---------|-------|
| all_node 情報 | | |
| No. | 未起動ノード | ポート番号 |
| aaa | bb...bb | CCCCC |
| aaa | bb...bb | CCCCC |
| all_node_ex 情報 | | |
| No. | 未起動ノード | ポート番号 |
| aaa | bb...bb | CCCCC |
| aaa | bb...bb | CCCCC |

- aaa：ノードの項目番号（整数 3 文字以内）
- bb....bb：未起動のノード名（英数字 32 文字以内）
ドメイン定義ファイルに指定しているノードのうち、未起動のノード名を出力します。
- ccccc：未起動のノードのポート番号（整数 5 文字以内）

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|---------|
| KFCA00654-E | 定義ファイルに指定した all_node の数が許容範囲を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA00655-E | 定義ファイルに指定した all_node_ex の数が許容範囲を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA00656-E | 指定されたノード名に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA00657-E | 指定されたポート番号に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA00658-W | 重複するノード情報が定義されています | 標準エラー出力 |
| KFCA00659-I | コマンド (namchgfl) を開始しました | 標準出力 |
| KFCA00660-I | 起動確認 (namchgfl) を開始しました | 標準出力 |
| KFCA00661-I | 起動確認 (namchgfl) を終了しました | 標準出力 |
| KFCA00662-I | ドメイン構成の書き換え (namchgfl) を終了しました | 標準出力 |
| KFCA00663-E | name_domain_file_use に N を指定しているため、コマンド (namchgfl) をできません | 標準エラー出力 |
| KFCA00665-E | 解析処理中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00666-E | 指定されたノード名は未定義です | 標準エラー出力 |
| KFCA00669-W | ディレクトリが存在しません。オペランドが指定されていないとして、処理を続行します | 標準エラー出力 |
| KFCA00670-I | ノードが指定されていません。自ノードだけで構成する OpenTP1 システムとして続行します | 標準出力 |
| KFCA00671-I | ドメイン定義ファイルに指定されたノードの確認 (namchgfl) を終了しました | 標準出力 |
| KFCA00672-E | コマンド (namchgfl) が異常終了しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33600-E | ノード自動追加機能を使用しているノードでコマンド (namchgfl) は実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA33619-E | ネームサービス起動中のため、(namchgfl)コマンドが受け付けられません | 標準エラー出力 |

注意事項

- namchgfl コマンドを実行すると、ノード数を増やして大きな構成にできます。OpenTP1 起動時より増やせるノード数は、次のとおりです。
 - all_node

システム共通定義の all_node_extend_number オペランドに指定した値（省略値は 64）まで増やせます。

- all_node_ex

システム共通定義の all_node_ex_extend_number オペランドに指定した値（省略値は 64）まで増やせます。

- all_node のドメイン定義ファイルからノードを削除する場合は、そのノードの SPP をすべて停止してから、namchgfl コマンドを実行してください。SPP 起動中にノードを削除した場合は、トランザクション処理などで障害が発生するおそれがあります。
- 次のどれかの場合は、KFCA00672-E メッセージを出力してコマンドが異常終了します。
 - コマンド引数の指定に誤りがある。
 - ドメイン定義ファイルに指定した内容に誤りがある。
 - ドメイン定義ファイルに指定したノードが、共用メモリ中のネームサービスが管理する領域に格納しきれない。
 - ドメイン定義ファイルに指定したノードのうち、未起動と判断されたノードが一つ以上ある。
- ノード自動追加機能を使用しているマネージャノードおよびエージェントノードでは、namchgfl コマンドは実行できません。実行した場合はエラーとなり、KFCA33600-E メッセージが出力されます。

namdomainsetup

名称

ドメイン代表スケジュールサービスの登録と削除

形式

```
namdomainsetup [-d] ドメインデータファイル名 ホスト名
```

機能

ドメイン代表スケジュールサービスをドメインデータファイルに登録します。ドメイン代表スケジュールサービスは、最大3個登録できます。

また、ドメインデータファイルからドメイン代表スケジュールサービスを削除します。

オプション

●-d

指定したホスト名で起動するドメイン代表スケジュールサービスをドメインデータファイルから削除します。

コマンド引数

●ドメインデータファイル名 ~ 〈パス名〉

ドメインデータファイル名を完全パス名で指定します。ドメインデータファイルとは、DNSが管理するhosts情報ファイルのことです。

●ホスト名 ~ 〈1~255文字の識別子〉

ドメイン代表スケジュールサービスを起動するホストの名称を指定します。このオプションにホストのエイリアス名を指定してはなりません。

注意事項

- namdomainsetup コマンドはスーパーユーザしか実行できません。
- コマンド実行後は、DNSを再起動してください。

名称

マネージャノードの変更

形式

```
nammstr [-g] {-u|-d ノード名 [:ポート番号] | -c ノード名 [:ポート番号]} [-w 最大応答待ち時間] [-f] [-e]
```

機能

ノード自動追加機能使用時に、マネージャノードとして動作させるノードを変更します。マネージャノードが障害などの原因で停止し、システム内で動作させるマネージャノードを変更したい場合などに使用します。

また、このコマンドはノード自動追加機能を使用していないノードでは実行できません。実行した場合はエラーとなり、KFCA33601-E メッセージが出力されます。

オプション

●-g

このオプションが指定された場合、再確認メッセージ (KFCA00644-R) の出力を抑止します。

●-u

コマンドを実行したエージェントノードを、一時的にマネージャノードとして動作させます (動作モードの昇格)。また、ノードリストに登録されているノードに対して、コマンドを実行したノードがマネージャノードとして動作する旨を通知します。

このオプションは、エージェントノードで指定できます。マネージャノードでは指定できません。また、-d、-c オプションと同時に指定できません。

このオプションを指定した場合、コマンドはコマンドを実行したノードがマネージャノードと認識しているノードの稼働状況を確認します。マネージャノードが稼働している場合、エラーとなります。

このオプションで変更した動作モードは、OpenTP1 がオンラインの間だけ有効です。OpenTP1 の再起動後は、システム共通定義の name_service_mode オペランドの指定で動作します。

●-d ノード名 [:ポート番号]

コマンドを実行したマネージャノードを、一時的にエージェントノードとして動作させます (動作モードの降格)。また、ノードリストに登録されているノードに対して、コマンドを実行したノードがエージェントノードとして動作する旨を通知します。

このオプションは、マネージャノードで指定できます。エージェントノードでは指定できません。また、-u、-c、または-e オプションと同時に指定できません。

このオプションに指定するノード名には、コマンドを実行したノードに認識させたいマネージャノードのホスト名、または IP アドレスを指定します。ポート番号には、ノード名に対応するポート番号を指定します。ポート番号を省略した場合、システム共通定義の name_port オペランドの指定値が仮定されます。また、システム共通定義の all_node_ex オペランドに指定したノード名は指定できません。指定した場合はエラーとなり、KFCA33603-E メッセージが出力されます。

このオプションを指定した場合、コマンドは指定されたノードの動作状況を確認します。動作状況の確認に失敗したときや、-w オプションに指定した時間内にコマンドで指定したノードから動作状況を受信できなかったときは、エラーとなります。

このオプションで変更した動作モードは、OpenTP1 がオンラインの間だけ有効です。OpenTP1 の再起動後は、システム共通定義の name_service_mode オペランドの指定で動作します。

●-c ノード名 [:ポート番号]

このオプションで指定したノードをマネージャノードとして認識させます。

このオプションは、エージェントノードで指定できます。マネージャノードでは指定できません。また、-u、-d オプションと同時に指定できません。

このオプションのノード名には、自ノードに認識させたいマネージャノードのホスト名、または IP アドレスを指定します。ポート番号には、ノード名に対応するポート番号を指定します。ポート番号を省略した場合、システム共通定義の name_port オペランドの指定値が仮定されます。また、システム共通定義の all_node_ex オペランドに指定したノード名は指定できません。指定した場合はエラーとなり、KFCA33603-E メッセージが出力されます。

このオプションを指定した場合、コマンドは指定されたノードに対してノードリスト要求を送信し、マネージャノードの動作状況を確認します。要求の送信に失敗したときや、-w オプションに指定した時間内にコマンドで指定したノードから応答を受信できなかったときは、エラーとなります。

このオプションで変更した動作モードは、OpenTP1 がオンラインの間だけ有効です。OpenTP1 の再起動後は、システム共通定義の all_node オペランド、またはドメイン定義ファイルに指定したすべてのノードに対してノードリスト要求を送信し、最初にノードリストを返信してきたノードをマネージャノードと認識します。

●-w 最大応答待ち時間 ~ 〈符号なし整数〉 ((1~1800)) 〈8〉 (単位: 秒)

-d または -c オプションに指定したノードにノードリスト要求を送信してから、応答が返るまでの最大応答待ち時間を指定します。このオプションに指定した時間内に応答を受信できなかった場合、エラーとなります。

このオプションは、-d または -c と同時に指定してください。

●-f

このオプションを -u オプションと同時に指定した場合、自ノードがマネージャノードと認識しているノードの稼働状況を確認しません。

このオプションを-d または-c オプションと同時に指定した場合、コマンドに指定されたノードに対してマネージャノードの動作状況を確認しません。

●-e

このオプションは、-u または-c オプションと同時に指定します。-d オプションと同時に指定できません。このコマンドを実行する前に、マネージャノードと認識していたノードの情報を、動作モードの変更（昇格または降格）をする際にノードリストから削除します。削除するノードのサービス情報がグローバルキャッシュに登録されている場合、サービス情報も削除します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|-----------------|
| KFCA00609-E | ネームサービスで管理できる最大ノード数を超えるため、ノードを追加できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00611-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00620-E | nammstr コマンド実行中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00629-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 標準エラー出力 |
| KFCA00636-E | ノード情報を取得できませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA00644-R | コマンド(nammstr)を実行します | 標準出力 |
| KFCA00679-E | 現在の動作モードで指定したオプションは使用できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00681-E | マネージャノードを設定できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00682-I | マネージャノードを設定しました | 標準出力 |
| KFCA00684-E | システム内で既にマネージャノードが動作しています | 標準エラー出力 |
| KFCA00685-I | ネームサービスの動作モードを変更しました | 標準出力 |
| KFCA33601-E | ノード自動追加機能を使用していないノードでコマンド(nammstr)は実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA33603-E | 指定したノードは all_node_ex オペランド、または all_node_ex のドメイン定義ファイルに指定されています | 標準エラー出力 |
| KFCA33605-E | マネージャノード変更通知に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33606-E | 他の処理がノード情報を更新しているため、コマンド(nammstr)は続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA33612-E | ノードリストファイルへのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33618-W | ノードリストファイルが他プロセスで使用中です | 標準エラー出力 |
| KFCA33619-E | ネームサービス起動中のため、(nammstr)コマンドが受け付けられません | 標準エラー出力 |

注意事項

- `nammstr` コマンドを実行するノードの UAP をすべて停止してから、`nammstr` コマンドを実行してください。UAP 動作中にこのコマンドを実行した場合、RPC の通信障害や、トランザクション処理などで障害が発生するおそれがあります。
- `nammstr` コマンドは、OpenTP1 開始中および終了中は実行できません。実行した場合はエラーとなり、KFCA00681-E メッセージが出力されることがあります。
- `nammstr` コマンドによる動作モードの変更（昇格、降格）、およびマネージャノードの変更は、OpenTP1 が稼働中の間だけ有効です。OpenTP1 を再起動すると、システム共通定義に指定した動作モードに戻ります。ノードリストの引き継ぐと、`nammstr` コマンドによる動作モードの状態、およびマネージャノードの指定先がノードリストファイルに引き継がれます。また、再起動時にも前回起動時の動作モードを引き継ぎます。
- `-d` または `-c` オプションのノード名には、システム共通定義の `all_node_ex` オペランドに指定したノードを指定できません。指定した場合はエラーとなり、KFCA33603-E メッセージが出力されます。
- OpenTP1 システム内でマネージャノードが稼働しているときに、`-u` オプションと `-f` オプションでエージェントノードをマネージャノードに強制的に昇格させると、同一の OpenTP1 システム内に複数のマネージャノードが稼働している状態になります。このとき、マネージャノード間で何らかのメッセージ送受信が行われると、OpenTP1 システム内のノード間でノードリストの不整合が発生し、RPC が正常に行われないおそれがあります。`-f` オプションを指定する場合は、OpenTP1 システム内でマネージャノードが停止していることを確認してください。

namndchg

名称

ドメイン構成の変更（システム共通定義使用）

形式

```
namndchg [-l]
```

機能

OpenTP1 のドメイン構成を、OpenTP1 の動作中に変更できます。ドメイン構成の変更は、システム共通定義の `all_node` オペランドに変更するドメイン構成（ノードの並び）を定義します。その後、このコマンドを実行してください。コマンド正常終了後に変更したドメイン構成が有効になります。

また、`all_node` オペランドの指定内容を標準出力に出力します。

OpenTP1 が動作中のときだけコマンドを実行できます。

オプション

●-l

コマンドを実行したノードのノード名とポート番号、およびシステム共通定義の `all_node` オペランドで指定している現在のノード名とポート番号を標準出力に出力します。

出力形式

「`namndchg -l`」と指定した場合の出力形式を次に示します。

```
all_node information (aa....aa)
port number          node name
bbbbbb              cc....cc
```

- aa....aa : `all_node` オペランド登録時間（整数 19 文字）
yyyy/mm/dd hh:mm:ss の形式で表示します。
- bbbbbbb : ポート番号（整数 5 文字以内）
- cc...cc : ノード名（英数字 255 文字以内）

先頭行は、システム共通定義の `my_host` オペランドの指定値（省略時は `hostname` コマンドが返すホスト名）※を出力します。2 行目以降は、システム共通定義の `all_node` オペランドに指定したノードを出力します。

注※

コンテナ内では Pod のホスト名を出力します。このホスト名は OpenTP1 システム内の通信には使用しません。OpenTP1 システム内の通信に使用するノード名（ホスト名）については、システム共通定義の `ipc_response_host` オペランドの説明を参照してください。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|-----------------|
| KFCA00601-E | ネームサービス実行中に共有メモリが不足しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00604-W | <code>all_node</code> オペランドで指定したノード名は重複しています | 標準エラー出力 |
| KFCA00606-E | <code>all_node</code> オペランドで指定したノード名は定義されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA00607-E | <code>all_node</code> オペランドで指定したポート番号が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00611-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00615-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 標準エラー出力 |
| KFCA00616-E | <code>all_node</code> オペランドの数が指定数を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA00620-E | <code>namndchg</code> コマンド実行中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00663-E | <code>name_domain_file_use</code> に Y を指定しているため、コマンド (<code>namndchg</code>) を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA33600-E | ノード自動追加機能を使用しているノードでコマンド (<code>namndchg</code>) は実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA33619-E | ネームサービス起動中のため、(<code>namndchg</code>)コマンドが受け付けられません | 標準エラー出力 |

注意事項

- `namndchg` コマンドを実行すると、ノード数を増やして大きな構成にできます。OpenTP1 起動時より増やせるノード数は、システム共通定義の `all_node_extend_number` オペランドに指定した値（省略値は 64）までです。
- システム共通定義の `all_node` オペランドからノードを削除する場合は、そのノードの SPP をすべて停止してから、`namndchg` コマンドを実行してください。SPP 起動中にノードを削除した場合は、トランザクション処理などで障害が発生する場合があります。
- ノード自動追加機能を使用しているマネージャノードおよびエージェントノードでは、`namndchg` コマンドは実行できません。実行した場合はエラーとなり、KFCA33600-E メッセージが出力されます。
- システム共通定義の `all_node_ex` オペランドは、OpenTP1 起動時に指定した内容だけが有効となります。したがって、`namndchg` コマンドによって OpenTP1 の動作中に指定内容を変更することはできません。

ただし、システム共通定義の `all_node` オペランドで、次の変更操作を行った場合、`namndchg` コマンドの実行後、`all_node_ex` オペランドから該当するノードが削除されます。

- システム共通定義の all_node_ex オペランドに指定しているノードを、システム共通定義の all_node オペランドへ移動する変更操作を行った場合
- システム共通定義の all_node_ex オペランドに指定しているノードを、システム共通定義の all_node オペランドにも追加する変更操作を行った場合

all_node オペランドでの変更操作の例と、namndchg コマンド実行後の all_node および all_node_ex オペランドについて、次の表に示します。

表 13-9 all_node オペランドでの変更操作の例と、namndchg コマンド実行後の all_node および all_node_ex オペランド

| all_node オペランド に対する操作 | 変更操作の例 | コマンド実行後 | |
|--------------------------|--|--------------------|-----------------------|
| | | all_node オペラ ンド | all_node_ex オペ ランド |
| 追加 | all_node_ex オペランドに指定していないノードを all_node オペランドに追加した場合 | 該当するノードを 追加 | 変更なし |
| | all_node_ex オペランドに指定しているノードを all_node オペランドへ移動した場合 | 該当するノードを 追加 | 該当するノードを 削除 |
| | all_node_ex オペランドに指定しているノードを all_node オペランドにも追加した場合 | 該当するノードを 追加 | 該当するノードを 削除 |
| 削除 | all_node オペランドに指定しているノードを削除した 場合 | 該当するノードを 削除 | 変更なし |
| | all_node オペランドに指定しているノードを all_node_ex オペランドに移動した場合 | 該当するノードを 削除 | 変更なし |

namndopt

名称

ノードのオプション情報の変更

形式

```
namndopt {-d | -p {high | low} ノード名 [:ポート番号] |-l}
```

機能

ノード自動追加機能使用時に、指定したノードのオプション情報（ノードの優先度）を変更します。

オプション

●-d

コマンド引数に指定したノードのオプション情報をすべてデフォルト値に設定します。

●-p {high | low}

コマンド引数に指定したノードの優先度を指定します。

high：コマンド引数に指定したノードを優先選択ノードに設定します。

low：コマンド引数に指定したノードを優先選択ノードから除外します。

●-l

ノードリストの内容（ノードリスト情報、およびノードのオプション情報）を標準出力に出力します。

コマンド引数

●ノード名 ~ 〈1~255 文字の識別子〉

オプション情報を変更するノード名を指定します。

●ポート番号 ~ 〈符号なし整数〉 ((5001~65535))

オプション情報を変更するノードのポート番号を指定します。ポート番号を省略した場合、システム共通定義の name_port オペランドの指定値が仮定されます。

出力形式

```
NODELIST_FILE INFORMATION
MAX_NODE_NUM      : aaaa
MAX_NODELIST_NUM  : bb
NODELIST_COUNT    : cc

NODE INFORMATION
NODELIST_NO       : dd
NODE_COUNT        : eeee
NODE_ADDR        PORT  MODE NODE_ID STAT  INFO
fff.fff.fff.fff  ggggg h   iiii   jjjjj k-----
fff.fff.fff.fff  ggggg h   iiii   jjjjj k-----
:                :    :    :    :    :
OPTION_NODE INFORMATION
OPTION_NODE_COUNT : iiii
NODE_ADDR        PORT  INFO
mmm.mmm.mmm.mmm  nnnnn o-----
mmm.mmm.mmm.mmm  nnnnn o-----
:                :    :
```

- 1：登録ノード数分繰り返し出力されます。
- 2：登録ノードリスト数分繰り返し出力されます。
- 3：ノードリストの状態を示します。
- 4：オプションノード数分繰り返します。
- 5：ノードリストオプションの状態を示します。
- aaaa：最大ノード数
- bb：最大ノードリスト数
- cc：登録ノードリスト数
- dd：ノードリスト通番
- eeee：登録ノード数
- fff.fff.fff.fff：ノードアドレス（IP アドレス）

先頭行は、システム共通定義の my_host オペランドの指定値（省略時は hostname コマンドが返すホスト名を名前解決した結果）※を出力します。2 行目以降は、次の IP アドレスを出力します。

マネージャノードで実行した場合

ノードリストに登録されているノード

エージェントノードで実行した場合

- 2 行目はマネージャノード（システム共通定義の name_manager_node オペランドに指定したノード、または nammstr コマンドでマネージャに昇格したノード）
- 3 行目以降は、ノードリストに登録されているノード

注※

コンテナ内では Pod に割り当てられた IP アドレスを出力します。この IP アドレスは OpenTP1 システム内の通信には使用しません。OpenTP1 システム内の通信に使用する IP アドレスについては、システム共通定義の ipc_response_host オペランドの説明を参照してください。

- ggggg：ポート番号
- h：動作モード
 - M…マネージャノード
 - A…エージェントノード
 - N…ノーマルノード
 - *…システム共通定義の name_manager_node オペランドに指定されたノードをマネージャノードと認識していない
- iiiii：ノード ID
- jjjjj：RPC 抑止リスト
 - INACT…登録
 - ACT…未登録
- k：優先度
 - H…High
 - -…Low
- llll：オプションノード数
- mmm.mmm.mmm.mmm：ノードアドレス（IP アドレス）
優先選択ノードとして動作しているノードの IP アドレスを出力します。
- nnnnn：ポート番号
- o：優先度情報
 - H…High
 - -…Low

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|-----------------|
| KFCA00611-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00620-E | namndopt コマンド実行中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33601-E | ノード自動追加機能を使用していないノードでコマンド(namndopt)は実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA33612-E | ノードリストファイルへのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33618-W | ノードリストファイルが他プロセスで使用中です | 標準エラー出力 |
| KFCA33619-E | ネームサービス起動中のため、(namndopt) コマンドが受け付けられません | 標準エラー出力 |
| KFCA33620-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|---------|
| KFCA33621-E | オプション指定可能なノード数の上限値（512）に達したため、オプションを指定できません | 標準エラー出力 |
| KFCA33625-E | 指定したノードにはオプションが設定されていません | 標準エラー出力 |

名称

停止ノード情報の削除

形式

```
namndrm [-g] [-n ノード名 [:ポート番号] [,ノード名 [:ポート番号] ...] ] [-f]
```

機能

ノード自動追加機能でノードリストに登録したノード情報のうち、システム停止や障害などの理由で停止しているノード情報を、ノードリストから削除します。

エージェントノードがマネージャノードからノードリストを受信できていない状態では、ノードリスト要求の送信先ノード（システム共通定義の `name_manager_node` オペランドに指定されたノード）からノード情報を削除します。

なお、このコマンドは、マネージャノードで実行してください。

オプション

●-g

このオプションが指定された場合、再確認メッセージ (KFCA00644-R) の出力を抑止します。

●-n ノード名 [:ポート番号] [,ノード名 [:ポート番号] ...]

ノードリストから削除する停止したノードのホスト名または IP アドレスを指定します。ポート番号には、ノード名に対応するポート番号を指定します。ノードリストに登録されているノードは、`namsvinf` コマンドに `-b` オプションを指定して実行し、確認してください。自ノードやワイルドカードは指定できません。

ポート番号を省略した場合、システム共通定義の `name_port` オペランドの指定値が仮定されます。ノードリストに登録されていないノードや、停止中ではないノードを指定した場合、エラーとなります。

`-n` オプションを省略した場合、ノードリストに登録しているマネージャノードを除くすべての停止ノードの情報を削除します。

●-f

稼働しているノードの情報をノードリストから強制削除します。削除するノードのサービス情報がグローバルキャッシュに登録されている場合、サービス情報も削除します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|-----------------|
| KFCA00611-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00620-E | namndrm コマンド実行中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00628-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 標準エラー出力 |
| KFCA00638-I | ノード情報を削除しました | 標準出力 |
| KFCA00639-E | 指定したノードは動作中のため、ノード情報を削除できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00644-R | コマンド(namndrm)を実行します | 標準出力 |
| KFCA00676-E | 指定したノードが重複しています | 標準エラー出力 |
| KFCA00680-E | 指定したノードはノードリストに登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA33601-E | ノード自動追加機能を使用していないノードでコマンド(namndrm)は実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA33603-E | 指定したノードは all_node_ex オペランド、または all_node_ex のドメイン定義ファイルに指定されています | 標準エラー出力 |
| KFCA33606-E | 他の処理がノード情報を更新しているため、コマンド(namndrm)は続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA33612-E | ノードリストファイルへのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33618-W | ノードリストファイルが他プロセスで使用中です | 標準エラー出力 |
| KFCA33619-E | ネームサービス起動中のため、(namndrm)コマンドが受け付けられません | 標準エラー出力 |

注意事項

- namndrm コマンドを実行するノードの UAP をすべて停止してから、namndrm コマンドを実行してください。UAP 動作中にこのコマンドを実行した場合、RPC の通信障害や、トランザクション処理などで障害が発生するおそれがあります。
- namndrm コマンドは、ノード自動追加機能を使用していないノードでは実行できません。実行した場合はエラーとなり、KFCA33601-E メッセージが出力されます。
- namndrm コマンド実行時に、サービスグループ情報の検索などでノードリストを参照する処理が動作していると、エラーが発生して KFCA33606-E メッセージが出力されます。この場合、再度コマンドを実行してください。
- エージェントノードのノードリストからマネージャノードを削除すると、エージェントノードはマネージャノードを認識していない状態となります。このとき、マネージャノードを認識するまで、現在のノードリストに登録されているノード群だけを RPC の実行範囲とします。新たに OpenTP1 システムに追加したノードを RPC の実行範囲にしたい場合、nammstr コマンド (-c オプションを指定) でエージェントノードにマネージャノードを認識させてください。

- `namndrm` コマンドでエージェントノードのノードリストからマネージャノードを削除する場合は、`-n` オプションを指定してください。
- エージェントノードのノードリストからノードリスト情報を強制的に削除する場合は、必ず `-f` オプションを指定してください。なお、指定したノードが稼働している場合など、システム内のノードの動作状況によっては、いったん削除したノードリスト情報が再度ノードリストに登録されることがあります。
- エージェントノードのノードリスト要求の送信先ノード（システム共通定義の `name_manager_node` オペランドに指定されたノード）からノードリスト情報を削除する場合は、必ず `-f` オプションを指定してください。
- `namndrm` コマンドでは、システム共通定義の `all_node_ex` オペランドに指定したノードを削除できません。指定した場合はエラーとなり、KFCA33603-E メッセージが出力されます。

namnlcre

名称

ノードリストファイルの初期設定

形式

```
namnlcre ノードリストファイル名
```

機能

OpenTP1 ファイルシステム上に、ノードリストファイルを割り当てます。

コマンド引数

●ノードリストファイル名 ~ 〈パス名〉

作成するノードリストファイル名を完全パス名で指定します。指定したノードリストファイルが OpenTP1 ファイルシステム上にすでにある場合は、エラーになります。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-----------------|
| KFCA00611-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00620-E | namnlcre コマンド実行中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33607-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 標準エラー出力 |
| KFCA33611-E | メモリ不足が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33612-E | ノードリストファイルへのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

namnldel

名称

ノードリストファイルの削除

形式

```
namnldel ノードリストファイル名
```

機能

指定したノードリストファイルを削除します。

コマンド引数

●ノードリストファイル名 ~ 〈パス名〉

削除するノードリストファイル名を完全パス名で指定します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|-----------------|
| KFCA00611-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00620-E | namnldel コマンド実行中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33610-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 標準エラー出力 |
| KFCA33611-E | メモリ不足が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33612-E | ノードリストファイルへのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33622-E | ノードリストの引き継ぎ機能で使用するファイルへのアクセスに失敗しました | 標準エラー出力 |

namnldsp

名称

ノードリストファイルの内容表示

形式

```
namnldsp ノードリストファイル名
```

機能

ノードリストファイルの内容を標準出力に出力します。

コマンド引数

●ノードリストファイル名 ~ 〈パス名〉

内容表示するノードリストファイル名を完全パス名で指定します。

出力形式

```
NODELIST_FILE INFORMATION
MAX_NODE_NUM      : aaaa
MAX_NODELIST_NUM  : bb
NODELIST_COUNT    : cc

NODE INFORMATION
NODELIST_NO       : dd
NODE_COUNT        : eeee
NODE_ADDR         PORT  MODE  NODE_ID  STAT  INFO
fff.fff.fff.fff  ggggg  h     iiii   jjjjj  k-----
fff.fff.fff.fff  ggggg  h     iiii   jjjjj  k-----
:                 :       :       :       :       :
} 1
} 2
} 3

OPTION_NODE INFORMATION
OPTION_NODE_COUNT : llll
NODE_ADDR         PORT  INFO
mmm.mmm.mmm.mmm  nnnnnn  o-----
mmm.mmm.mmm.mmm  nnnnnn  o-----
:                 :       :
} 4
} 5
```

- 1：登録ノード数分繰り返し出力されます。
- 2：登録ノードリスト数分繰り返し出力されます。
- 3：ノードリストの状態を示します。
- 4：オプションノード数分繰り返します。
- 5：ノードリストオプションの状態を示します。
- aaaa：最大ノード数
- bb：最大ノードリスト数
- cc：登録ノードリスト数

- dd：ノードリスト通番

- eeee：登録ノード数

- fff.fff.fff.fff：ノードアドレス (IP アドレス)

先頭行は、システム共通定義の my_host オペランドの指定値 (省略時は hostname コマンドが返すホスト名を名前解決した結果) * を出力します。2 行目以降は、次の IP アドレスを出力します。

マネージャノードで実行した場合

- ノードリストに登録されているノード

エージェントノードで実行した場合

- 2 行目はマネージャノード (システム共通定義の name_manager_node オペランドに指定したノード、または nammstr コマンドでマネージャに昇格したノード)

- 3 行目以降は、ノードリストに登録されているノード

注※

コンテナ内では Pod に割り当てられた IP アドレスを出力します。この IP アドレスは OpenTP1 システム内の通信には使用しません。OpenTP1 システム内の通信に使用する IP アドレスについては、システム共通定義の ipc_response_host オペランドの説明を参照してください。

- ggggg：ポート番号

- h：動作モード

- M…マネージャノード

- A…エージェントノード

- N…ノーマルノード

- *…システム共通定義の name_manager_node オペランドに指定されたノードをマネージャノードと認識していない

- iiiii：ノード ID

- jjjjj：RPC 抑止リスト

- INACT…登録

- ACT…未登録

- k：優先度情報

- H…High

- -…Low

- llll：オプション情報を指定しているノード数

- mmm.mmm.mmm.mmm：ノードアドレス (IP アドレス)

優先選択ノードとして動作しているノードの IP アドレスを出力します。

- nnnnn：ポート番号

- o：優先度情報

- H…High
- …Low

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-----------------|
| KFCA00611-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00620-E | namnldsp コマンド実行中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33609-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 標準エラー出力 |
| KFCA33611-E | メモリ不足が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA33612-E | ノードリストファイルへのアクセスでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

このコマンドは、オンライン処理への影響を極力抑えるため、ノードリストファイルの排他処理は行わずに情報を参照します。このため、タイミングによってはノードリスト情報の一部が表示されない場合があります。その際には再度コマンドを実行してください。

名称

OpenTP1 のサーバ情報の表示

形式

```
namsvinf {-b | [-r] [-w 最大応答待ち時間] } [-x]
```

機能

次に示す OpenTP1 ノードに対して起動確認し、OpenTP1 の情報（IP アドレス、およびネームサービスのポート番号）とともに、確認結果を表示します。

- ノード自動追加機能を使用していない場合
 - システム共通定義の all_node オペランド、またはドメイン定義ファイルに指定しているノード
 - システム共通定義の all_node_ex オペランド、またはドメイン定義ファイルに指定しているノード
- ノード自動追加機能を使用している場合
 - ノードリストに登録されているノード（自ノードを除く）※
 - システム共通定義の all_node_ex オペランド、またはドメイン定義ファイルに指定しているノード

注※

エージェントノードの場合、ノードリストの先頭にはマネージャノードが登録されます。登録されているマネージャノードの IP アドレスは、システム共通定義の name_manager_node オペランドに指定したノード、または nammstr コマンドでマネージャに昇格したノードの IP アドレスです。

なお、マネージャノードからノードリストを受信するまでは、マネージャノードだけが登録されます。

オプション

●-b

起動確認のための通信をしないで、共用メモリ上の RPC 抑止リストの登録状況を表示します。登録状況に対する出力内容は次のとおりです。

RPC 抑止リストに登録：D

RPC 抑止リストに未登録：A

このオプションは、-r または -w オプションと同時に指定できません。指定した場合はエラーとなります。

このオプションを省略した場合は起動確認のための通信をします。ネームサービス定義の name_global_lookup オペランドに Y が指定されているときはグローバル検索の範囲まで起動確認をします。

●-r

起動確認を終えた OpenTP1 ノードから順に出力します。

このオプションは、-b オプションと同時に指定できません。指定した場合はエラーとなります。

このオプションを省略した場合、すべての OpenTP1 ノードの起動結果がそろった時点で一括して起動結果を出力します。

●-w 最大応答待ち時間 ~ 〈符号なし整数〉 ((0~3600)) 〈8〉 (単位：秒)

all_node オペランドに指定した OpenTP1 ノードで起動する OpenTP1 に all_node 情報取得要求を送信してから、応答が返るまでの待ち時間および起動確認の応答待ち時間の最大値を指定します。-w オプションを指定した場合、最大応答待ち時間の値は省略できません。最大応答待ち時間内に応答が返ってこない OpenTP1 ノードの起動状況は「S (送信可能)」となります。

このオプションを-b オプションと同時に指定できません。指定した場合はエラーとなります。

すべてのオプションを省略した場合、起動確認のための通信をして、すべてのノードの起動確認結果がそろった時点で起動結果を一覧表示します。

●-x

ノード自動追加機能に関連する情報を表示します。このオプションは、ノード自動追加機能を使用しているマネージャノード、およびエージェントノードで実行できます。ノード自動追加機能を使用していない OpenTP1 ノードで実行した場合はエラーとなり、KFCA33602-E メッセージが出力されます。

出力形式

●すべてのオプションを省略した場合

```
name_global_lookup a
NODE INFORMATION
EX   NODE      PORT      NOTIFY-TIME      STAT HOST-NAME      1
bb ccc.ccc.ccc.ccc dddd yy/mm/dd hh:mm:ss.mmmmm e ff..ff          2
No   NODE      PORT      STAT HOST-NAME    1
gggg hhh.hhh.hhh.hhh iiii j kk...kk          2
```

- 1、および 2：それぞれ 1 行で表示します。
- 2：起動確認の対象となるノードが複数ある場合、ノードの数だけ繰り返し表示します。

情報は、すべてのノードの起動確認が完了した時点で一括して出力します。そのため、出力するまでのノードの状態によっては時間が掛かることがあります。

-b オプションと-r オプションの指定を共に省略すると、起動確認が完了するまでは、確認の進ちょく状況を示すメッセージを標準出力に出力します。コマンド入力からノード情報出力終了までの流れを次に示します。

1. コマンド入力
2. 「namsvinf:asking node information...」を出力

3. [namsvinf:checking alive...] を出力

4. ノード情報出力開始

5. ノード情報出力終了

- a: ネームサービス定義の name_global_lookup オペランドの指定 (Y または N) (1 文字)
 - bb: 表示ノード情報識別子 (2 文字)
 - EX…コマンドを実行したノードの all_node_ex オペランドに指定されたノード情報
 - 空白…all_node オペランドに指定されたノード情報
 - △H…all_node オペランドにサービス情報優先度指定キーワードが指定されたノード情報 (△: 空白)
 - ccc.ccc.ccc.ccc: ff…ff の IP アドレス (10 進ドット記法)
10 進ドット記法への変換失敗時は, ***.***.***.***を出力します。
 - ddddd: ff…ff のポート番号 (5 文字)
 - yyyy/mm/dd hh:mm:ss.mmmmmm: 起動通知時刻 (年/月/日/時:分:秒.マイクロ秒)
 - e: ff…ff の起動状況 (1 文字)
 - A…正常稼働
 - D…未起動
 - S…送信可能
- b オプション指定時は, all_node オペランドに指定されたノードの起動状況として A または D を表示します。all_node_ex オペランドに指定されたノードの起動状況は表示しません。
- ff…ff: コマンドを実行したノードに定義しているノード名 (255 文字以内)
次のどちらかを表示します。
 - システム共通定義の all_node オペランド, および all_node_ex オペランドに指定しているノード
 - ドメイン定義ファイルに指定しているノード
 - gggg: ff…ff の all_node オペランドに指定された OpenTP1 ノードの項番 (4 文字)
左側に表示される IP アドレス (ccc.ccc.ccc.ccc) ごとに任意の項番を割り当てます。
 - hhh.hhh.hhh.hhh: ccc.ccc.ccc.ccc のノードでシステム共通定義の all_node オペランド, またはドメイン定義ファイルに指定しているノードの IP アドレス (10 進ドット記法)
10 進ドット記法への変換失敗時は, ***.***.***.***を出力します。
 - iiii: ccc.ccc.ccc.ccc に指定された all_node オペランドに指定されたノードのポート番号 (5 文字)
 - j: ccc.ccc.ccc.ccc に指定された all_node オペランドのノードの起動状況 (1 文字)
 - A…正常稼働
 - D…未起動
 - S…送信可能

- kk...kk : ccc.ccc.ccc.ccc のノードでシステム共通定義の all_node オペランド、またはドメイン定義ファイルに指定しているノード名 (255 文字以内)
ノード名の取得に失敗した場合は、*を 64 文字出力します。

bb~ff...ff に表示されるノード情報が同一の場合は、2 行目以降の bb~ff...ff は空白となります。

gggg~kk...kk は、次のどれかの場合に空白となります。

- ff...ff に指定された all_node オペランドにノード名が未指定の場合。
- name_global_lookup オペランドに N が指定されている場合。
- namsvinf コマンドで表示するノードの起動状況*が D (未起動) または S (送信可能) の場合。

注※

namsvinf コマンドが表示するノードの起動状況については、表 13-10 を参照してください。

コマンドを実行したノードの all_node オペランドのノード情報を表示したあとに all_node_ex オペランドのノード情報を表示します。

namsvinf コマンドが表示するノードの起動状況

namsvinf コマンドが表示する起動状況は、-b オプションの指定の有無によって意味が異なります。それぞれの起動状況を表示する主な要因を-b オプションの指定の有無に分けて、次の表に示します。

表 13-10 namsvinf コマンドが表示するノードの起動状況

| -b オプションの指定有無 | 表示する起動状況 | 起動状況を表示する主な要因 |
|---------------------------------------|----------|--|
| -b オプションの指定を省略した場合 | A (正常稼働) | 結果表示されたノードがこの機能をサポートしているバージョンのノードであり、起動確認のメッセージの送信が正常に終了し、かつ、応答メッセージの受信が正常に終了したため、正常に稼働している状態と判断できたことを示します。 |
| | D (未起動) | 結果表示されたノードへの起動確認のメッセージを送信しましたが、通信障害、送信先が未起動などの要因で正しく送信できなかったため、正常に稼働している状態と判断できなかったことを示します。 |
| | S (送信可能) | 起動確認のメッセージの送信は正常に終了しましたが、応答メッセージが受信できなかったため、送信可能状態と判断したことを示します。 次のどちらかの要因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none"> • 結果表示されたノード上で動作している OpenTP1 がこの機能をサポートしていないバージョンである。 • 結果表示されたノードからの応答メッセージが通信障害などの要因で正常に受信できない、または、受信応答待ち時間を満了した状態である。 |
| -b オプションを指定した場合 (起動確認のための通信は行いません) | A (正常稼働) | 結果表示されたノードは RPC 抑止リストに登録されていません。 |
| | D (未起動) | 結果表示されたノードが RPC 抑止リストに登録されています。 |
| | 空白 | 結果表示されたノードは all_node_ex オペランドに指定されています。 |

-r オプションおよび-w オプションの指定の有無によって、起動状況の表示が変わることはありません。ただし、-w オプションの指定値が小さい場合、受信時間を満了したとき起動状況の表示が変わることがあります。

●-r オプションを指定した場合

オプションをすべて省略した場合と出力レコードのフォーマットは同じですが、起動確認の完了のたびにノード情報を表示するため、レコードの表示順序は不定となります。bb~ff...ff 部分は全レコード分を表示します。

●-x オプションを指定した場合

```
name_global_lookup a
name_service_mode mm..mm
node_information_time pppp/pp/pp pp:pp:pp
node_number nnn
```

```
NODE INFORMATION
EX      NODE      PORT      NOTIFY-TIME      STAT MODE      ADD-TIME      1
bb ccc.ccc.ccc.ccc dddd yyyy/mm/dd hh:mm:ss.mmmmm e o qqqq/qq/qq qq:qq:qq 2
HOST-NAME No      NODE      PORT STAT HOST-NAME      1
ff...ff gggg hhh.hhh.hhh.hhh iiii j kk...kk 2
```

- 1, および 2: それぞれ 1 行で表示します。
- 2: 起動確認の対象となるノードが複数ある場合、ノードの数だけ繰り返し表示します。
- a: ネームサービス定義の name_global_lookup オペランドの指定 (Y または N) (1 文字)
- mm....mm: 自ノードの動作モード
 - MANAGER...マネージャノード
 - AGENT...エージェントノード
- pppp/pp/pp pp:pp:pp: 自ノードのノードリストの最終更新時刻 (年/月/日 時:分:秒)
- nnn: ノードリストに登録されているノード数
- bb: 表示ノード情報識別子 (2 文字)
 - EX...コマンドを実行したノードの all_node_ex オペランドに指定されたノード情報
 - 空白...ノードリストに登録されているノードリスト情報
- ccc.ccc.ccc.ccc: ff...ff の IP アドレス (10 進ドット記法)
10 進ドット記法への変換失敗時は, ***.***.***.***を出力します。
- dddd: ff...ff のポート番号 (5 文字)
- yyyy/mm/dd hh:mm:ss.mmmmm: 起動通知時刻 (年/月/日/時:分:秒.マイクロ秒)
- e: ff...ff の起動状況 (1 文字)
 - A...正常稼働
 - D...未起動
 - S...送信可能

-b オプション指定時は、all_node オペランドに指定されたノードの起動状況として A または D を表示します。all_node_ex オペランドに指定されたノードの起動状況は表示しません。

- o: 自ノードのノードリストに登録されているノードの動作モード
 - M…マネージャノード
 - A…エージェントノード
 - N…ノーマルノード
 - *…システム共通定義の name_manager_node オペランドに指定されたノードをマネージャノードと認識していない
 - 空白…コマンドを実行したノードの all_node_ex オペランドに指定されたノード
- qqqq/qq/qq qq:qq:qq: マネージャノードのノードリストに登録された時刻 (年/月/日 時:分:秒)
- ff…ff: コマンドを実行したノードのノードリストに登録されているノード名, および all_node_ex オペランドに指定しているノード名 (255 文字以内)
- gggg: ff…ff の all_node オペランドに指定されたノードの項番 (4 文字)
左側に表示される IP アドレス (ccc.ccc.ccc.ccc) ごとに任意の項番を割り当てます。
- hhh.hhh.hhh.hhh: ccc.ccc.ccc.ccc のノードリストに登録されているノードの IP アドレス (10 進ドット記法)
10 進ドット記法への変換失敗時は, ***.***.***.***を出力します。
- iiii: ccc.ccc.ccc.ccc に指定された all_node オペランドに指定されたノードのポート番号 (5 文字)
- j: ccc.ccc.ccc.ccc に指定された all_node オペランドのノードの起動状況 (1 文字)
 - A…正常稼働
 - D…未起動
 - S…送信可能
- kk…kk: ccc.ccc.ccc.ccc のノードリストに登録されているノードのノード名 (255 文字以内)
ノード名の取得に失敗した場合は, *を 64 文字出力します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA33619-E | ネームサービス起動中のため、(namsvinf)コマンドが受け付けられません | 標準エラー出力 |

名称

OpenTP1 起動通知情報の強制的無効化

形式

```
namunavl { -l | [-g] -n "ノード名" [, "ノード名"...] }
```

機能

このオペランドの引数に指定したノード上で起動する OpenTP1 からの起動通知情報を、強制的に無効化します。このコマンドを使用すると、通信先からの起動通知を受け取らない場合でも、コマンド実行後は新たにコネクションを確立し直すため、正常に通信できるようになります。

オプション

●-l

このオプションが指定された場合、OpenTP1 起動時に通信障害となって起動通知できなかった IP アドレスを出力します。出力された IP アドレスには起動通知されていないため、その IP アドレスで起動する OpenTP1 では正常に通信できなくなる場合があります。その場合には、通信できなくなった OpenTP1 で `namunavl` コマンドを実行する必要があります。

起動通知が通信障害となっているかどうかは、システムログ中の `KFCA00642-W` メッセージが出力されているかどうかで判断できます。

●-g

このオプションが指定された場合、再確認メッセージ (`KFCA00644-R`) の出力を抑止します。

●-n "ノード名" ["ノード名"...] ~ 〈1~255 文字の識別子〉

起動通知された情報（通知時刻）を無効化する OpenTP1 が起動するノード名を指定します。このオプションを省略することはできません。また、繰り返して指定することもできません。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA33619-E | ネームサービス起動中のため、(namunavl)コマンドが受け付けられません | 標準エラー出力 |

注意事項

- namunavl コマンドは、システム共通定義の `name_notify` オペランドの値とは関係なく、OpenTP1 動作中にだけ実行できます。

- `namunavl` コマンドに指定できるノード名は、実行するノードでのシステム共通定義の `all_node` オペランドまたは `all_node_ex` オペランドに指定されているノードだけです。誤って現在通信している OpenTP1 のノード名を指定した場合には、正常に通信できなくなることがあるので注意してください。
- 正常に動作中のノード、または正常に通信できるノードを `namunavl` コマンドの `-n` オプションの引数に設定しないでください。ノード A 上で正常に動作中のノード B を `namunavl` コマンドの `-n` オプションの引数に指定した場合、ノード B 上で、`namunavl` コマンドの `-n` オプションにノード A を指定して実行してください。
- 同じ IP アドレスを使用するノードをシステム共通定義の `all_node` オペランド、または `all_node_ex` オペランドに複数指定している場合、それらのノードを `namunavl` コマンドに指定しないでください。
- ノード自動追加機能を使用しているノードで `namunavl` コマンドに指定できるノード名は、ノードリストに登録されている IP アドレス、およびシステム共通定義の `all_node_ex` オペランドに登録されているノードだけです。

prcdlpath

名称

UAP 共用ライブラリのサーチパス名の変更

形式

```
prcdlpath {-d | 追加パス名 [:追加パス名] ...}
```

機能

サービス関数動的ローディング機能に使用する UAP 共用ライブラリのサーチパスに指定した追加パス名を追加し、サーチパス名を変更します。

このコマンドを実行すると、サーチパス変更前のユーザサーバと、サーチパス変更後に起動されたユーザサーバが併存することになります。このような状態が望ましくない場合は、ユーザが責任を持って、該当するユーザサーバを終了してから、サーチパスを変更してください。

オプション

●-d

prcdlpath コマンドで設定した追加パス名を無効化します。

コマンド引数

●追加パス名 ~ 〈パス名〉

追加パス名を指定します。追加パス名は、絶対パスで指定してください。

追加パス名は、複数指定できます。複数の追加パス名を指定するときは、追加パス名と追加パス名との間を'!'で区切ります。

なお、環境変数を使用した場合は、環境変数展開後の追加パス名で最大 255 文字指定できます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------|---------|
| KFCA00710-E | 共用メモリを使用できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00712-E | 予期しないエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00735-E | サーチパスの保存に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00750-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA00751-E | コマンドの文法が間違っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00755-E | プロセス間通信ができません | 標準エラー出力 |

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------|---------|
| KFCA00756-E | 引数が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00757-E | ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00758-E | ディレクトリではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00774-I | メッセージヘルプ | 標準出力 |

注意事項

- `prcdlpath` コマンドで指定する追加パス名は、OS のライブラリサーチパス（環境変数）の先頭に追加される形で、この環境変数に設定されます。このため、サービス関数動的ローディング機能で UAP 共用ライブラリを検索する場合、`prcdlpath` コマンドで指定した追加パス名が示すディレクトリを最初に検索します。この場合、そのディレクトリに UAP 共用ライブラリがなかったとき、サーチパスに元々設定されていたディレクトリに存在する、UAP 共用ライブラリが読み込まれることがあります。
- `prcdlpath` コマンドで指定した追加パス名が有効になる UAP は、SPP と MHP だけです。
- `prcdlpath` コマンドで指定した追加パス名が有効になる範囲は、UAP プロセスの起動時から終了時までです。

次に、ライブラリサーチパスを読み込むときの例を示します。この例では、OpenTP1 のサービス関数動的ローディング機能を使用して `libusr.so` を読み込もうとすると、(b)の `libusr.so` が読み込まれます。

(例)

UAP 共用ライブラリが存在するディレクトリ：

`/OpenTP1/aplib/libusr.so …(a)`

`/usr/aplib/libusr.so …(b)`

OS のライブラリサーチパス（環境変数）：`/OpenTP1/aplib`

`prcdlpath` コマンドで設定した追加パス名：`/usr/aplib`

- OpenTP1 の誤動作を避けるために、追加パス名が示すディレクトリに存在するライブラリ名が、OpenTP1 が提供するライブラリ群（`$DCDIR/lib` の下）のライブラリ名と重複しないようにしてください。
- `prcdlpath` コマンドを繰り返し実行した場合、有効になる追加パス名は最後に実行した `prcdlpath` コマンドで設定した追加パス名だけです。以前に `prcdlpath` コマンドで設定した追加パス名に加えて、新たに追加パスを設定したい場合は、`prcdlpaths` コマンドで現在設定されているパスを確認し、そのパスを追加パス名に含めた上で、再度 `prcdlpath` コマンドを実行してください。

prcdlpaths

名称

prcdlpath コマンドで指定したサーチパス名の表示

形式

```
prcdlpaths
```

機能

prcdlpath コマンドで指定したサーチパス名を表示します。

なお、次のときは、何も表示されません。

- prcdlpath コマンドの実行前
- prcdlpath コマンドに-d オプションを付けて実行したあと

出力形式

```
aa...aa
```

- aa...aa : prcdlpath コマンドで指定したサーチパス

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------|---------|
| KFCA00710-E | 共用メモリを利用できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00712-E | 予期しないエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00750-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA00751-E | コマンドの文法が間違っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00755-E | プロセス間通信ができません | 標準エラー出力 |
| KFCA00756-E | 引数が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00775-I | メッセージヘルプ | 標準出力 |

prckill

名称

OpenTP1 のプロセスの強制停止

形式

```
prckill プロセスID [プロセスID] ...
```

機能

プロセスをユーザサービス定義, またはユーザサービスデフォルト定義の `prc_abort_signal` オペランドで指定したシグナル番号で強制停止します。

コマンド引数

●プロセス ID

停止させるプロセスのプロセス ID を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------|---------|
| KFCA00710-E | 共用メモリを使用できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00712-E | 予期しないエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00750-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA00751-E | prckill コマンドの形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00760-E | プロセス ID, またはステータスが不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA00794-I | メッセージヘルプ | 標準出力 |

注意事項

場合によっては, `prc_abort_signal` オペランドで指定したシグナル番号以外で, プロセスが異常終了することがあります。

名称

サーバの状態表示

形式

```
prcls [ {-a
        | -g サービスグループ名
        | -l 実行形式ファイル名
        | -s サーバ名
        | -p プロセスID
        | -x } ]
```

機能

指定したサーバの状態を標準出力に出力します。

オプション

●-a

すべてのサーバの状態を表示します。

●-g サービスグループ名 ～〈1～31文字の識別子〉

サービスグループ名で指定したサーバの状態を表示します。

●-l 実行形式ファイル名 ～〈1～14文字の識別子〉

実行形式ファイル名で指定したサーバの状態を表示します。

●-s サーバ名 ～〈1～8文字の識別子〉

サーバ名で指定したサーバの状態を表示します。

●-p プロセスID ～〈符号なし整数〉

プロセスIDで指定したサーバの状態を表示します。

上記オプションの指定をすべて省略すると、プロセスサービスが管理しているユーザサーバの状態が表示されます。

●-x

ユーザサーバのプロセスごとのサービス実行状態を表示します。

出力形式

●-x オプションを指定した場合

| | | | | |
|---------|---------|------------|------------|---------|
| PID | サーバ | 最新サービス開始時刻 | 最新サービス終了時刻 | 回数 |
| aa...aa | bb...bb | cc...cc | dd...dd | ee...ee |

- aa....aa：プロセス ID (10 けた以内)
- bb...bb：サーバ名 (8 文字以内)
- cc...cc：サービス関数が呼び出されたときの時刻
サービス関数を実行するたびに時刻を更新します。時刻は、1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの通算秒を、TZ 環境変数に合わせて表示しています。このプロセスが 1 回もサービス関数を実行していない場合、表示は次のようになります。

```
Thu Jan 1 09:00:00 1970 (TZ環境変数がJST-9の場合)
```

- dd...dd：サービス関数がリターンしたときの時刻
サービス関数を実行するたびに時刻を更新します。時刻は、1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの通算秒を、TZ 環境変数に合わせて表示しています。このプロセスが 1 回もサービス関数を実行していない場合、表示は次のようになります。

```
Thu Jan 1 09:00:00 1970 (TZ環境変数がJST-9の場合)
```

- ee...ee：プロセスが起動されてからの、サービス関数の通算実行回数
4294967295 回を超えた場合は 0 に戻ります。

●-x オプション以外を指定した場合

| | | | | | | |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 状態 | PID | UID | GID | サーバ | オブジェクト | サービスグループ |
| a | bb...bb | cc...cc | dd...dd | ee...ee | ff...ff | gg...gg |
| : | : | : | : | : | : | : |

- a：サーバの状態
 - D...サーバ開始処理中, または終了処理中
 - L...サーバ実行中
 - *...デバッガプロセス
- bb...bb：プロセス ID (10 けた以内)
- cc...cc：ユーザ ID (10 けた以内)
プロセスサービスから生成された子プロセス以外のプロセスの場合は、'*'が表示されます。
- dd...dd：グループ ID (10 けた以内)
プロセスサービスから生成された子プロセス以外のプロセスの場合は、'*'が表示されます。
- ee...ee：サーバ名 (8 文字以内)
- ff...ff：実行形式ファイル名 (14 文字以内)
 - utodbgpp...該当するサーバと連動しているデバッガの実行形式ファイル
- gg...gg：サービスグループ名 (31 文字以内)

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------|---------|
| KFCA00710-E | 共用メモリを利用できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00712-E | 予期しないエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00750-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA00751-E | prcls コマンドの形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00752-E | 実行形式ファイル名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00753-E | サーバ名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00754-E | プロセス ID が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00759-E | サービスグループ名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00791-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |

注意事項

- -x オプションの指定は、TP1/Extension 1 をインストールしていることが前提です。TP1/Extension 1 をインストールしていない場合の動作は保証できませんので、ご了承ください。
- prcls コマンドで表示する情報は、処理性能への影響を極力抑えるため、排他処理をしないで情報を表示します。このため、dcsvstop コマンド投入時や非常駐プロセス終了時に、このコマンドを投入した場合、サーバの状態がすべて表示されないことがあります。すべて表示されない場合は、再度、実行してください。

prcpath

名称

ユーザサーバ, およびユーザサーバから起動されるコマンドのサーチパス名の変更

形式

```
prcpath 変更パス名 [:変更パス名] ...
```

機能

ユーザサーバプロセスを起動するときに使用するサーチパス, およびユーザサーバから起動されるコマンドに使用するサーチパスを, 指定した変更パス名に変更します。

prcpath コマンドを実行すると, サーチパス変更前のユーザサーバと, サーチパス変更後に起動されたユーザサーバが併存することになります。このような状態が望ましくない場合は, ユーザが責任を持って, 該当するユーザサーバを終了してから, サーチパスを変更してください。

コマンド引数

●変更パス名 ~ 〈パス名〉

サーチパス名を指定します。サーチパス名は, 絶対パスで指定してください。

複数のサーチパス名を指定できます。複数のサーチパス名を指定するときは, サーチパス名とサーチパス名との間を ':' で区切ります。また, 追加する場合は, 既存のパスを含めて指定してください。

なお, 指定できるサーチパス名の長さは, ':' を含めて 255 文字までです。

補足

現在稼働中のユーザサーバがあるディレクトリとは別のディレクトリ下に, 新しいユーザサーバを作る場合の手順を次に示します。

1. 現在稼働中のユーザサーバを dcsvstop コマンドで終了します。
2. 別のディレクトリ下にユーザサーバを設定します。
3. prcpath コマンドで新しいディレクトリにパスを変更します。
4. 新しいユーザサーバを dcsvstart コマンドで起動します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------|---------|
| KFCA00710-E | 共用メモリを利用できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00712-E | 予期しないエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------|---------|
| KFCA00729-E | サーチパスの保存に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00750-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA00755-E | プロセス間通信ができません | 標準エラー出力 |
| KFCA00756-E | 引数が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA00757-E | ファイルがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00758-E | ディレクトリではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00792-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |

prcpathls

名称

ユーザサーバ, およびユーザサーバから起動されるコマンドのサーチパス名の表示

形式

```
prcpathls
```

機能

ユーザサーバプロセスを起動するときに使用するサーチパス, およびユーザサーバから起動されるコマンドに使用するサーチパスを標準出力に出力します。

出力形式

```
aa...aa
```

- aa...aa : ユーザサーバのサーチパス名

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------|---------|
| KFCA00710-E | 共用メモリを利用できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00712-E | 予期しないエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00750-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA00755-E | プロセス間通信ができません | 標準エラー出力 |

prctctrl

名称

prctee プロセスの停止と再開

形式

```
prctctrl {-e | -s} [-i 確認間隔] [-c 確認回数]
```

機能

prctee プロセスの停止や停止後の再開を行います。prctee プロセスは、OpenTP1 の標準出力、標準エラー出力のリダイレクトを行う常駐プロセスです。\$DCDIR/bin/prcout に定義しているオプションで起動します。

prctee プロセスを停止したり、再開したりする場合、-i オプションに指定した確認間隔で、-c オプションに指定した回数だけ、prctee プロセスが停止または再開したかどうかを確認します。指定どおりに確認しても停止、または再開が確認できなかった場合は、KFCA00773-E メッセージ（要因：TIME_OUT）を出力し、確認を終了します。

prctee プロセスについては、13 章の「prctee」を参照してください。

オプション

●-e

prctee プロセスを停止します。

●-s

prctee プロセスを再開します。

●-i 確認間隔 ~ 〈符号なし整数〉 ((1~60)) 〈1〉 (単位：秒)

prctee プロセスが停止、または再開したかどうかを確認する間隔を指定します。

●-c 確認回数 ~ 〈符号なし整数〉 ((1~60)) 〈10〉

prctee プロセスが停止、または再開したかどうかを確認する回数を指定します。

注意事項

- このコマンドはスーパーユーザで実行してください。なお、実行時には環境変数 DCDIR、環境変数 DCCONFPATH を設定してください。
- このコマンドで prctee プロセスが出力する OpenTP1 の標準出力、および標準エラー出力のファイル出力先を変更できます。詳細については、「3.5 標準出力ファイルに関する運用」を参照してください。

- オンライン中でも、このコマンドを実行すると prctee プロセスを停止できますが、停止中に出力したメッセージはなくなります。したがって、このコマンドは、メッセージが頻繁に出力されないタイミングを選んで実行してください。
- このコマンドで prctee プロセスを停止させたあとに、次に示す操作のどれかを実行すると、prctee プロセスは再開されます。
 - OpenTP1 の開始
 - OpenTP1 の停止
 - dcsetup コマンド
 - dcreset コマンド
- dcsetup コマンドに-d オプションを指定して実行 (-n オプションを指定、または問合せに n を指定) したあとの環境で、このコマンドに-s オプションを指定して実行した場合、確認間隔×確認回数経過後に KFCA00773-E メッセージ (要因: TIME_OUT) を出力してエラーとなります。

名称

OpenTP1 の標準出力, 標準エラー出力のリダイレクト

形式

```
prctee [ファイルサイズ 出力ファイル名]
```

機能

OpenTP1 の標準出力, 標準エラー出力をファイル出力し, 世代管理します。

コマンド引数

●ファイルサイズ ~ 〈符号なし整数〉 ((10~65535)) 〈1024〉

標準出力, 標準エラー出力をするファイルサイズをキロバイト単位で指定します。

指定した出力長を基に 2 世代管理をします。メッセージの出力内容によっては出力ファイルサイズが指定値を超える場合があります。0 を指定した場合, 2 世代管理はしないで単調増加ファイルとなります。各 OS で使用できる単調増加ファイルの最大ファイルサイズは, limit コマンドまたは ulimit コマンドで確認できます。詳細については, 各 OS のマニュアル, およびシェルのマニュアルを参照してください。単調増加ファイルの最大ファイルサイズを超えた場合, メッセージが出力できません。

●出力ファイル名 ~ 〈パス名〉

標準出力, 標準エラー出力をするファイル名を絶対パス名で指定します。世代管理をする場合は, ファイル名のあとに"1"または"2"が付加されます。

ファイル名を省略すると \$DCDIR/spool/prclog1 と \$DCDIR/spool/prclog2 が作成されます。

注意事項

- このコマンドは, コマンドラインやシェルから実行しないで, 必ず \$DCDIR/bin/prcout に指定し, dcsetup コマンドまたは prctctrl コマンドで実行してください。prctee コマンドをコマンドラインやシェルから実行した場合, OpenTP1 の標準出力および標準エラー出力の欠落など, 正しくメッセージが出力されないおそれがあります。\$DCDIR/bin/prcout の詳細な指定方法については, 「[3.5 標準出力ファイルに関する運用](#)」を参照してください。
- dcsetup コマンドまたは prctctrl コマンドを実行すると, \$DCDIR/bin/prcout に定義された prctee コマンドが実行され, OpenTP1 の標準出力および標準エラー出力をリダイレクトする prctee プロセス (常駐プロセス) が開始されます。
- prcout ファイルを修正する場合は, dcsetup コマンドまたは prctctrl コマンド実行前に \$DCDIR/bin/prcout ファイルを直接変更してください。dcsetup コマンドまたは prctctrl コマンド実行後に \$DCDIR/bin/prcout ファイルを修正しても有効となりません。

- コマンド引数のファイルサイズと出力ファイル名を省略する場合は、両方を省略してください。片方だけ省略することはできません。
- 標準出力，標準エラー出力は，プロセスでパイプを使用して受け取るため，高負荷で書き込みを繰り返し行うとメッセージが破棄されることがあります。
- 複数のプロセスから同時に，標準出力，標準エラー出力へメッセージを出力すると，出力ファイルのメッセージが正しく出力されないおそれがあります。

名称

トレース情報ファイルの編集出力

形式

```
prfed [-d] [-m] [-v] [-T [開始時刻] [, 終了時刻]] [-r ランID]
      [-p プロセスID [, プロセスID] ...]
      [トレースデータファイル名 [トレースデータファイル名] ...]
```

機能

prf トレース情報を入力し、トレース情報を編集出力します。

オプション

●-d

詳細情報をダンプ形式で出力します。

-v オプションと同時に指定した場合、詳細情報はアスキー文字列および 16 進数字でそれぞれ出力します。ただし、アスキー文字列はダブルクォーテーション (") で囲み、印字できない文字はピリオド (.) で表示します。また、詳細情報のアスキー文字列にダブルクォーテーション (") が現れるごとに、ダブルクォーテーション (") を 1 文字追加出力します。

●-m

TP1/Message Queue のイベント ID の情報を出力します。

●-v

編集結果を csv 形式で出力します。

●-T [開始時刻] [, 終了時刻]

指定された時刻内に取得されたトレース情報だけ出力します。

開始時刻は、1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒から当年当月当日の現在時刻までの範囲で指定します。

開始時刻、または終了時刻のどちらか一方を必ず指定してください。開始時刻の指定を省略すると、先頭から指定した終了時刻までが出力範囲となります。終了時刻の指定を省略すると、指定した開始時刻から最後までが出力範囲となります。

開始時刻、および終了時刻は、「hhmmss [MMDD [YYYY]]」の形式で指定します。

hh : 時 (00 ≤ hh ≤ 23)

指定を省略できません。

- hh：トレースを取得した時刻（月）
- ii：トレースを取得した時刻（日）
- jj：トレースを取得した時刻（時）
- kk：トレースを取得した時刻（分）
- ll：トレースを取得した時刻（秒）
- mmm：トレースを取得した時刻（ミリ秒）
- nnn：トレースを取得した時刻（マイクロ秒）
- ooo：トレースを取得した時刻（ナノ秒）
- AA....AA：イベントの発生したサーバ名（8文字以内）
- pp....pp：リターンコード（10進11けた以内（先頭の符号を含む））
- qq...qq：クライアント OpenTP1 識別子（4文字以内）
- rr....rr：クライアント通信番号（16進10けた（先頭の 0x を含む））
- ssss：サーバ OpenTP1 識別子（4文字以内）
- tttt：ルート OpenTP1 識別子（4文字以内）
- uu....uu：ルート通信番号（16進10けた（先頭の 0x を含む））
- vv....vv：サービスグループ名（32文字以内）
- ww....ww：サービス名（32文字以内）
- xx....xx：グローバルトランザクション ID（128文字以内）
該当するイベント ID を取得していない場合は、'*'で表示されます。
- y：ダンプ情報
- BB....BB：イベント種別（32文字以内）

trn_prf_event_trace_condition オペランドに xafunc を指定した場合は、XA 関数名が出力されます。
trn_prf_event_trace_condition オペランドに trnservice を指定した場合は、次に示すイベント種別が出力されます。

| イベント | タイミング | イベント種別 |
|----------------|-------|-------------------------|
| トランザクション管理サービス | 開始中 | trnd starting |
| | 開始完了 | trnd started |
| | 終了中 | trnd ending |
| | 終了完了 | trnd ended |
| トランザクション回復サービス | 開始中 | trnrvd starting |
| | 開始完了 | trnrvd started |
| | 回復開始 | trnrvd recovery started |

| イベント | タイミング | イベント種別 |
|-----------------|-------|-----------------------|
| トランザクション回復サービス | 回復終了 | trnrvd recovery ended |
| | 終了中 | trnrvd ending |
| | 終了完了 | trnrvd ended |
| リソースマネージャ監視サービス | 開始中 | trnrmd starting |
| | 開始完了 | trnrmd started |
| | 終了中 | trnrmd ending |
| | 終了完了 | trnrmd ended |

- CCC：取得タイミング（3文字以内）
- DD....DD：リソースマネージャ名+リソースマネージャ拡張子（33文字以内）
- EE....EE：OpenTP1 がリソースマネージャに対して割り当てたトランザクション識別子（16進80けた）
- FF....FF：内部コード1（6文字以内）
- GGGG：内部コード2（4文字以内）
- HH....HH：リソースマネージャ名（10文字以内）
- III：排他要求元種別（3文字）
 - UAPからの排他要求時：usr
 - OpenTP1内部での排他要求時：dam, tam, mqa または trn
- JJ....JJ：排他資源名称（16文字以内）
- KK：排他制御モード（2文字）
- LL....LL：要求種別（20文字以内）
- MM....MM：オプションフラグ（25文字以内）
- NN....NN：内部情報1（16文字）
- OO....OO：内部情報2（16文字）
- PP....PP：内部情報3（16進10けた（先頭の0xを含む））

注 トレースで取得されていない項目は'*'で表示されます。

●-m オプションを指定した場合

- vv...vv：サービスグループ名（32 文字以内）
- ww...ww：サービス名（32 文字以内）
- xx...xx：グローバルトランザクション ID（128 文字以内）※
- zz...zz：キュー名（48 文字以内）※
- BB...BB：メッセージ識別子（16 進 66 けた（先頭の 0x を含む））※
- CC...CC：メッセージトークン（16 進 18 けた（先頭の 0x を含む））※
- y：ダンプ情報

注 トレースで取得されていない項目は'*'で表示されます。

注※ 該当するイベント ID を取得していない場合は、'*'で表示されます。

●-v オプションを指定した場合

```
PRF, Node, Run-ID, Process, Trace, Event, Year/Month/Day, Hour:Minute:Second, Nano-second,
Server-name, Rc, Node (Client), Number (Client), Node (Server), Node (Root), Number (Root),
Group, Service, Trn } 1
aaa, bbbb, cccccccccc, dddddddddd, eeeee, fffffff, gggg/hh/ii, jj:kk:ll, mmmmmmmmm,
nnnnnnnn, oooooooooooo, pppp, qqqqqqqqqq, rrrr, ssss, tttttttttt, } 2
uu. . . . uu, vv. . . . vv, ww. . . . ww
```

各出力項目の説明は、あとに示す「-d オプション、-m オプション、および-v オプションを指定した場合」を参照してください。

●-d オプションおよび-v オプションを指定した場合

```
PRF, Node, Run-ID, Process, Trace, Event, Year/Month/Day, Hour:Minute:Second, Nano-second,
Server-name, Rc, Node (Client), Number (Client), Node (Server), Node (Root), Number (Root),
Group, Service, Trn, Data (ASCII), Data (Hexadecimal) } 1
aaa, bbbb, cccccccccc, dddddddddd, eeeee, fffffff, gggg/hh/ii, jj:kk:ll, mmmmmmmmm,
nnnnnnnn, oooooooooooo, pppp, qqqqqqqqqq, rrrr, ssss, tttttttttt, } 2
uu. . . . uu, vv. . . . vv, ww. . . . ww, "AA. . . . AA", BBBBBBBB△BBBBBBB△. . . . BBBBBBBB△BBBBBBB
```

各出力項目の説明は、あとに示す「-d オプション、-m オプション、および-v オプションを指定した場合」を参照してください。

●-m オプションおよび-v オプションを指定した場合

```
PRF, Node, Run-ID, Process, Trace, Event, Year/Month/Day, Hour:Minute:Second, Nano-second,
Server-name, Rc, Node (Client), Number (Client), Node (Server), Node (Root), Number (Root),
Group, Service, Trn, Que-Name, Msg-ID, Msg-Token } 1
aaa, bbbb, cccccccccc, dddddddddd, eeeee, fffffff, gggg/hh/ii, jj:kk:ll, mmmmmmmmm,
nnnnnnnn, oooooooooooo, pppp, qqqqqqqqqq, rrrr, ssss, tttttttttt, } 2
uu. . . . uu, vv. . . . vv, ww. . . . ww, xx. . . . xx, yy. . . . yy, zz. . . . zz
```

各出力項目の説明は、あとに示す「-d オプション、-m オプション、および-v オプションを指定した場合」を参照してください。

●-d オプション、-m オプション、および-v オプションを指定した場合

```

PRF, Node, Run-ID, Process, Trace, Event, Year/Month/Day, Hour:Minute:Second, Nano-second,
Server-name, Rc, Node (Client), Number (Client), Node (Server), Node (Root), Number (Root),
Group, Service, Trn, Que-Name, Msg-ID, Msg-Token, Data (ASCII),
Data (Hexadecimal)
aaa, bbbb, cccccccccc, dddddddddd, eeeee, fffffff, gggg/hh/ii, jj:kk:ll, mmmmmmmmm,
nnnnnnnn, oooooooooo, pppp, qqqqqqqqq, rrrr, ssss, tttttttt,
uu...uu, vv...vv, ww...ww, xx...xx, yy...yy, zz...zz, "AA...AA",
BBBBBBBB△BBBBBBBB△. . . BBBBBBBB△BBBBBBBB

```

} 1
 } 2

- 1, および 2: 1 行で表示します。
 - 2: トレースを取得したレコードごとに表示されます。
 - aaa: レコード状態 (3 文字)
 - Rec...正常レコード
 - Err...エラーレコード
 - bbbb: ノード ID (4 文字以内)
 - cc...cc: ラン ID (16 進 10 けた (先頭の 0x を含む))
 - dd...dd: トレース情報を取得したプロセスのプロセス ID (10 進 10 けた以内)
 - eeeee: 該当プロセスでのトレース通番 (10 進 5 けた以内)
 - fffff: イベント ID (16 進 6 けた (先頭の 0x を含む))
 - gggg: トレースを取得した時刻 (年)
 - hh: トレースを取得した時刻 (月)
 - ii: トレースを取得した時刻 (日)
 - jj: トレースを取得した時刻 (時)
 - kk: トレースを取得した時刻 (分)
 - ll: トレースを取得した時刻 (秒)
 - mm...mm: トレースを取得した時刻 (ナノ秒)
 - nn...nn: イベントの発生したサーバ名 (8 文字以内)
 - oo...oo: リターンコード (10 進 11 けた以内 (先頭の符号を含む))
 - pppp: クライアント OpenTP1 識別子 (4 文字以内)
 - qq...qq: クライアント通信番号 (16 進 10 けた (先頭の 0x を含む))
 - rrrr: サーバ OpenTP1 識別子 (4 文字以内)
 - ssss: ルート OpenTP1 識別子 (4 文字以内)
 - tt...tt: ルート通信番号 (16 進 10 けた (先頭の 0x を含む))
 - uu...uu: サービスグループ名 (32 文字以内)
 - vv...vv: サービス名 (32 文字以内)
 - ww...ww: グローバルトランザクション ID (128 文字以内)
- 該当するイベント ID を取得していない場合は, '*'で表示されます。

- xx....xx：キュー名（48 文字以内）
 - yy....yy：メッセージ識別子（16 進 66 けた（先頭の 0x を含む））
 - zz....zz：メッセージトークン（16 進 18 けた（先頭の 0x を含む））
 - AA....AA：詳細情報のアスキー文字列（256 文字以内）
 - BB....BB：詳細情報の 16 進数字列（8 文字ごとの△（半角スペース）を含み，575 文字以内）
- なお，トレースデータとして TRN イベントトレース情報ファイルを指定した場合の詳細情報の構成は，次の表に示すとおりです。

| 項目 | 位置 | 長さ (バイト) |
|------------------------------------|-----|----------|
| 保守情報 1 | 0 | 4 |
| 保守情報 2 | 4 | 4 |
| 保守情報 3 | 8 | 4 |
| 保守情報 4 | 12 | 4 |
| 保守情報 5 | 16 | 4 |
| リソースマネージャ名+リソースマネージャ拡張子 | 20 | 36 |
| トランザクション識別子 | 56 | 40 |
| イベント種別* | 96 | 2 |
| 取得タイミング 0x10：IN, 0x20 または 0x30：OUT | 98 | 1 |
| 保守情報 6 | 99 | 9 |
| 保守情報 7 | 108 | 4 |
| 保守情報 8 | 112 | 16 |

注※

イベント種別は，次の表に示すとおりです。なお，表に記載されていないイベント種別は，OpenTP1 保守情報です。

| イベント種別 | イベント名称 |
|--------|-----------------|
| 0x1001 | trnd starting |
| 0x1002 | trnd started |
| 0x1003 | trnrmd starting |
| 0x1004 | trnrmd started |
| 0x1005 | trnrvd starting |
| 0x1006 | trnrvd started |
| 0x1007 | trn preending |
| 0x1008 | trn preended |
| 0x1009 | trnd ending |

| イベント種別 | イベント名称 |
|--------|------------------------|
| 0x100a | trnd ended |
| 0x100b | trnrmd ending |
| 0x100c | trnrmd ended |
| 0x100d | trnrvd ending |
| 0x100e | trnrvd ended |
| 0x100f | trnrvd recover started |
| 0x1010 | trnrvd recover ended |
| 0x2001 | xa_open |
| 0x2002 | xa_close |
| 0x2003 | xa_start |
| 0x2004 | xa_end |
| 0x2005 | xa_rollback |
| 0x2006 | xa_prepare |
| 0x2007 | xa_commit |
| 0x2008 | xa_recover |
| 0x2009 | xa_forget |
| 0x200a | xa_complete |
| 0x200b | ax_reg |
| 0x200c | ax_unreg |
| 0x2021 | xa_done |
| 0x2022 | xa_ready |
| 0x2023 | xa_start_2 |
| 0x2024 | xa_wait |
| 0x2025 | xa_wait_recovery |
| 0x2041 | ax_add_branch |
| 0x2042 | ax_commit |
| 0x2043 | ax_done |
| 0x2044 | ax_end |
| 0x2045 | ax_forget_branch |
| 0x2046 | ax_get_branch_info |
| 0x2047 | ax_prepare |

| イベント種別 | イベント名称 |
|--------|----------------------------|
| 0x2048 | ax_ready |
| 0x2049 | ax_recover |
| 0x204a | ax_reg_2 |
| 0x204b | ax_rollback |
| 0x204c | ax_set_branch_info |
| 0x204d | ax_start |
| 0x204e | ax_start_2 |
| 0x3000 | dc_trn_begin |
| 0x3001 | dc_trn_chained_commit |
| 0x3002 | dc_trn_chained_rollback |
| 0x3003 | dc_trn_unchained_commit |
| 0x3004 | dc_trn_unchained_rollback |
| 0x3005 | dc_trn_get_xid |
| 0x3006 | dc_trn_info |
| 0x4000 | tx_begin |
| 0x4001 | tx_commit |
| 0x4002 | tx_open |
| 0x4003 | tx_close |
| 0x4004 | tx_rollback |
| 0x4005 | tx_info |
| 0x4006 | tx_set_commit_return |
| 0x4007 | tx_set_transaction_control |
| 0x4008 | tx_set_transaction_timeout |
| 0x5000 | trncmt |
| 0x5001 | trnrbk |
| 0x5002 | trnfgt |
| 0x5003 | trnstics |

注 トレースで取得されていない項目は'*'で表示されます。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------------|---------|
| KFCA26750-E | コマンドが実行できませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA26751-E | コマンドの形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA26760-E | prf トレースファイルのオープンに失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA26761-E | prf トレースファイルをアクセス中に障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA26762-E | prf トレースファイルをアクセス中にデータ不正を検出しました | 標準エラー出力 |
| KFCA26770-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |

注意事項

- このコマンドの使用は、TP1/Extension 1 をインストールしていることが前提です。TP1/Extension 1 をインストールしていない場合の動作は保証できませんので、ご了承ください。
 - オプションを省略した場合の出力形式で示されている表示例では、1 レコード当たり 4 行で出力されているように見えますが、実際は 2 行で出力されています。このため、使用中のターミナルモードによっては表示がずれることがあります。このようなときは、vt100 などのカラム数が 80 けたのターミナルモードで使用してください。
 - -d オプションを指定した場合の出力形式で示されている表示例のダンプデータ部分は、システムまたはユーザによる固有データが含まれないレコードでは出力されません。
 - 次に示すトレースは、プロセス内で同一のトレース番号を使用します。このため、これらのトレースだけをコマンドで編集すると、「出力形式」に出力される該当プロセスでのトレース通番 (eeee) は連番とならないことがあります。
 - 性能検証用トレース
 - XAR 性能検証用トレース
 - JNL 性能検証用トレース
 - LCK 性能検証用トレース
 - MCF 性能検証用トレース
 - TRN イベントトレース
 - NAM イベントトレース
 - プロセスサービスイベントトレース
 - FIL イベントトレース
- トレース情報の詳細については、マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。
- prfed コマンドの引数に、2 ギガバイトを超えるトレースデータファイルを指定しないでください。2 ギガバイトを超えるトレースデータファイルを編集する場合は、次に示す方法で prfed コマンドを実行してトレースファイルを編集してください。

標準入力からトレースデータを入力する場合

```
prfget [-a] > prf トレース収集ファイル
```

```
cat prf トレース収集ファイル | prfed [各オプション] > トレース編集結果ファイル
```

prf トレースファイル取得ディレクトリ (\$DCDIR/spool/dcprfinf) 下で実行する場合

prfget コマンドを使用しないで、直接、prf トレースファイルを入力する方法です。直接、prf トレースファイルを入力するため、OpenTP1 の停止後に実行してください。OpenTP1 の起動中に実行した場合、prf トレースデータの投入でエラーになることがあります。

```
cd $DCDIR/spool/dcprfinf
```

```
prfed [各オプション] prf トレースファイル [ prf トレースファイル....]
```

prfget

名称

トレース情報ファイルの取り出し

形式

```
prfget [-a] [-f {_tr | _nm | _xr | _pr | _mc | _fl | _jl | _lk} ]
```

機能

prf トレースファイルに格納されているトレース情報を取り出します。取り出す範囲は、前回取り出したトレース情報の次のトレース情報からコマンドが入力された時点までになります。

オプション

●-a

prf トレースファイルに格納されているすべてのトレース情報を取り出します。通常は、いちばん新しいラン ID で、取り出されていないトレース情報だけが取り出されますが、このオプションを指定することで、古いラン ID を持つトレース情報を取り出すことができます。

●-f {_tr | _nm | _xr | _pr | _mc | _fl | _jl | _lk}

イベントトレース情報を取得します。

_tr : TRN イベントトレース情報を取得します。

_nm : NAM イベントトレース情報を取得します。

_xr : XAR イベントトレース情報を取得します。

_pr : プロセスサービスのイベントトレース情報を取得します。

_mc : MCF 性能検証用トレース情報を取得します。

_fl : FIL イベントトレース情報を取得します。

_jl : JNL 性能検証用トレース情報を取得します。

_lk : LCK 性能検証用トレース情報を取得します。

イベントトレース情報を取り出す場合以外は、このオプションを指定しないでください。また、このオプションには _tr, _nm, _xr, _pr, _mc, _fl, _jl または _lk 以外は指定しないでください。イベントトレース情報の取り出し方法については、マニュアル「OpenTP1 解説」の、イベントトレースについての説明を参照してください。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------------|---------|
| KFCA26750-E | コマンドが実行できませんでした | 標準エラー出力 |
| KFCA26751-E | コマンドの形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA26760-E | prf トレースファイルのオープンに失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA26761-E | prf トレースファイルをアクセス中に障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA26762-E | prf トレースファイルをアクセス中にデータ不正を検出しました | 標準エラー出力 |
| KFCA26771-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |

注意事項

- このコマンドの使用は、TP1/Extension 1 をインストールしていることが前提です。TP1/Extension 1 をインストールしていない場合の動作は保証できませんので、ご了承ください。
- 前回取り出した情報の次の情報が失われている場合は、取り出していないいちばん古い情報からコマンドが入力された時点までが対象になります。
- prfget コマンドは、トレース情報の取り出しに成功すると、引き継ぎファイル※を作成することで最終位置を記憶します。そのため、引き継ぎファイルの作成に失敗すると、すでに取り出したトレース情報を取り出すことがあります。
- prfget コマンドが動作中に、並行して prfget コマンドを動作させることはできません。
- トレース情報を格納するバッファにファイル未出力のトレース情報が残っている場合、prfget コマンドを実行するとトレース情報ファイルをスワップします。このとき、最も古い世代のトレース情報ファイルに上書きするため、トレース情報が失われます。必要に応じて prfget コマンド実行前に最も古い世代のトレース情報ファイルを退避してください。

注※

引き継ぎファイルの内容は、最後に出力した prf ファイルのファイルヘッダと同一の内容になっていません。

名称

メッセージキュー用物理ファイルの割り当て

形式

```
queinit [-r] [-s レコード長] [-n レコード数] 物理ファイル名
```

機能

メッセージキューサービスがメッセージキューとして使用する物理ファイルを割り当てます。

割り当てる物理ファイルの大きさは、入出力キューに格納する論理メッセージのサイズとメッセージの最大数より見積もってください。詳細については、「付録 G メッセージキュー用物理ファイルの見積もり式」を参照してください。

queinit コマンドを入力する前に OpenTP1 ファイルシステムを初期設定していない場合は、初期設定してください。

オプション

●-r

指定したファイルがすでにあり、再び物理ファイルを割り当てるときに指定します。このオプションの指定を省略すると、指定したファイルがすでにあった場合、エラーになります。

●-s レコード長

～((ファイルシステム初期設定時に指定したセクタ長～32768 (32K) バイトで、セクタ長の倍数) 《2048》 (単位：バイト))

レコード長を指定します。

セクタ長は次のとおりです。

- キャラクタ型スペシャルファイルの場合：filmkfs コマンドの-s オプション指定値
- 通常ファイルの場合：512 バイト

●-n レコード数 ～((1～262144)) 《4096》

レコード長に指定した長さのレコード領域を、何レコード分確保するかを指定します。

コマンド引数

●物理ファイル名 ～ 〈パス名〉

物理ファイルとして割り当てるファイル名を完全パス名で指定します。

quels

名称

キューグループの状態表示

形式

```
quels [-f] [-q メッセージキューサービス名] [キューグループID]
```

機能

キューグループごとに、物理ファイル、およびキューファイルの状態を標準出力に出力します。ただし、quels コマンドを入力する前に、メッセージキューサービスが起動されている必要があります。

オプション

●-f

キューグループごとに、キューファイルの状態を表示するときに指定します。

このオプションの指定を省略すると、物理ファイルの状態だけが表示されます。

●-q メッセージキューサービス名 ～〈識別子〉〈que〉

状態を表示するキューグループ ID を管理しているメッセージキューサービスの名称を指定します。

コマンド引数

●キューグループ ID ～〈識別子〉

状態を表示するキューグループ ID を指定します。

このコマンド引数の指定を省略すると、-q オプションで指定したメッセージキューサービスが管理するすべてのキューグループの状態が表示されます。

出力形式

| キューグループID | レコード長 | レコード数 | 使用中 レコード数 | 未使用 レコード数 | 物理ファイルパス名 |
|-----------|--------------|----------------|----------------|-------------------|-----------|
| aaaaaaaa | bbbb | cccc | dddd | eeee | ff...ff |
| 使用率(%) | 保持 メッセージ数 | 取出待ち メッセージ数 | 仕掛り中 メッセージ数 | READY状態 メッセージ数 | キューファイル名 |
| gg | hhhh | iii | jjj | kk | |
| : | : | : | : | : | : |

- 1: -f オプションがあるときだけ、キューファイル数分繰り返し表示されます。
- aaaaaaaa: キューグループ ID
- bbbb: 物理ファイルのレコード長

- cccc：物理ファイルのレコード数
- dddd：使用中のレコード数
- eeee：未使用のレコード数
- ff....ff：物理ファイルのパス名
- gg：キューファイルのレコード数が物理ファイルのレコード数に占める割合（%）（小数点以下切り捨て）
- hhhh：キューファイル中の保持メッセージ数
- iii：キューファイル中の取り出し待ちメッセージ数
- jjj：キューファイル中の仕掛けりのメッセージ数
- kk：キューファイル中の READY 状態のメッセージ数
- llllll：キューファイル名

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------|-------------------------|
| KFCA01323-E | コマンド引数の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01324-E | キューグループIDの形式が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01325-E | 指定したキューグループIDはありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01326-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01329-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01339-E | メッセージキューサービス名の指定が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01360-E | プログラムに異常が発生しました | 標準エラー出力, メッセージログファイル |
| KFCA01361-E | 実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |

名称

メッセージキュー用物理ファイルの削除

形式

```
querm 物理ファイル名
```

機能

queinit コマンドで、メッセージキュー用に割り当てた物理ファイルを削除します。

ただし、指定した物理ファイルがオンラインで使用中の場合は、削除できません。この場合、エラーメッセージが出力されます。

コマンド引数

●物理ファイル名 ～ 〈パス名〉

削除する物理ファイルの名称を完全パス名で指定します。

名称

リモート API 機能に使用する定義の自動生成

形式

```
rapdfgen rapリスナーサービス定義ファイル名 | -m rapクライアントマネージャサービス定義ファイル名
```

機能

リモート API 機能を実行するために必要な定義を生成します。

ユーザ作成の rap リスナーサービス定義に対してこのコマンドを実行すると、rap リスナー用ユーザサービス定義と rap サーバ用ユーザサービス定義を、\$DCCONFPATH 下に出力します。また、ユーザ作成の rap クライアントマネージャサービス定義に対してこのコマンドを実行すると、rap クライアントマネージャ用ユーザサービス定義を\$DCCONFPATH 下に出力します。rap リスナーサービス定義、および rap クライアントマネージャサービス定義の詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

それぞれの出力ファイル名を次に示します。

- rap リスナー用ユーザサービス定義：rap リスナーサービス定義名
- rap サーバ用ユーザサービス定義：rap リスナーサービス定義名+S
- rap クライアントマネージャ用ユーザサービス定義：rap クライアントマネージャサービス定義名

オプション

●-m rap クライアントマネージャサービス定義ファイル名 ~ 〈パス名〉

rap クライアントマネージャサービス定義を格納しているファイル名を指定します。

rap クライアントマネージャサービス定義ファイル名は 1 から 8 文字の識別子です。完全パス名で指定されていない場合(先頭が'/'で始まらない場合)の定義ファイルの格納先は、カレントディレクトリであると仮定されます。

コマンド引数

●rap リスナーサービス定義ファイル名 ~ 〈パス名〉

rap リスナーサービス定義を格納しているファイル名を指定します。

rap リスナーサービス定義ファイル名は 1 から 7 文字の識別子です。完全パス名で指定されていない場合(先頭が'/'で始まらない場合)の定義ファイルの格納先は、カレントディレクトリであると仮定されます。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------|---------|
| KFCA26911-E | rapdfgen コマンドでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA26912-E | 定義の指定値に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA26919-I | rapdfgen コマンドの使用方法 | 標準出力 |

注意事項

- rap リスナーサービス定義および rap クライアントマネージャサービス定義は、\$DCCONFPATH 下には置かないでください。これらの定義ファイルは、rapdfgen コマンドの入力となる定義ファイルであり、\$DCCONFPATH 下に置いた場合、コマンドによって作成された rap リスナー用ユーザーサービス定義または rap クライアントマネージャ用ユーザーサービス定義に上書きされてしまいます。
\$DCCONFPATH 下に置いた場合の動作は保証しません。
- rapdfgen コマンドによって作成された rap リスナー用ユーザーサービス定義、rap サーバ用ユーザーサービス定義、および rap クライアントマネージャ用ユーザーサービス定義は、\$DCCONFPATH 下にあることを前提としているため、\$DCCONFPATH 下から\$DCUAPCONFPATH 下に移動しないでください。
\$DCUAPCONFPATH 下に移動した場合の動作は保証しません。

rapls

名称

rap リスナーおよび rap サーバの状態表示

形式

```
rapls rapリスナー名 [ [rapリスナー名] ...]
```

機能

指定した rap リスナーおよび rap サーバの情報を、標準出力に出力します。

コマンド引数

●rap リスナー名

状態を表示したい rap リスナー名を指定します。

出力形式

| リスナー | 状態 | ポート | サーバ数 | クライアント数 | リカバリ用待機サーバ数 |
|---------|------|------|-----------------|---------------------|---------------------|
| aa...aa | bbbb | cccc | ddd(eee) | ff...ff | ggg(hhh) |
| | pid | 状態 | IPアドレス | サーバ割り当て時刻 | サーバ最終要求受付時刻 |
| | iiii | jkll | mmm.mmm.mmm.mmm | yyyy/mm/dd HH:MM:SS | yyyy/mm/dd HH:MM:SS |
| | : | : | : | : | : |

- aa...aa : rap リスナー名 (7 文字以内)
- bbbb : rap リスナーの状態
 - Init...サービス開始中
 - Serv...サービス中
 - Term...サービス終了中
- ccccc : ポート番号
- ddd : 稼働中のサーバ数
- eee : 稼働中のサーバ数のうち現在サービス実行中のサーバ数
- ff...ff : コネクト中のクライアント数
- ggg : 稼働中のリカバリ用待機サーバ数
- hhh : 稼働中のリカバリ用待機サーバ数のうち、現在サービス実行中のサーバ数
- iiii : サーバのプロセス ID
- j : サーバの実行状態
 - I...サーバ開始中または再開始処理中

- F…未スケジュール
- S…サービス実行中
- T…サーバ終了処理中
- k：サーバのトランザクションモード
 - T…トランザクションモード
 - -…非トランザクションモード
- l：サーバのRPC 実行モード
 - -…通常 RPC 実行モード
 - C…連鎖 RPC 実行モード
- mmm.mmm.mmm.mmm：該当するサーバでサービス中のクライアントの IP アドレス
- yyyy/mm/dd HH:MM:SS：各処理時刻

なお、サーバの実行状態が'S'（サービス実行中）以外の場合、サーバ割り当て時刻およびサーバ最終要求受付時刻には'----/--/-- --:--:--'が表示されます。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------|---------|
| KFCA26911-E | コマンド実行中に障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA26922-I | rapls コマンドの使用方法 | 標準出力 |
| KFCA27750-E | コマンド実行中に障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA27751-W | 指定された rap リスナーは未起動です | 標準エラー出力 |

rapsetup

名称

リモート API 機能の実行環境の設定

形式

```
rapsetup [-d] [ユーザプログラムファイルディレクトリ]
```

機能

リモート API 機能を実行するために必要な環境設定をします。

オプション

●-d

OpenTP1 実行環境からリモート API 機能の実行環境を削除します。

コマンド引数

●ユーザプログラムファイルディレクトリ ~ 〈パス名〉

ユーザプログラムファイルを格納するディレクトリを指定します。省略した場合は、\$DCDIR/aplib が仮定されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------|---------|
| KFCA26911-E | rapsetup コマンドでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA26918-I | rapsetup コマンドの使用方法 | 標準出力 |

rpcdump

名称

RPC トレースの出力

形式

```
rpcdump [ {-r | -m} ] [ {-c | -f} ] [-d 電文長]
        [-t [開始] [, 終了] ]
        [-s サービスグループ名 [, サービス名] ...]
        [-b ノード識別子 [, ノード識別子] ...]
        [-v サーバ名 [, サーバ名] ...]
        [-p プロセスID [, プロセスID] ...]
        [-x xid [, xid] ...]
        [-n [開始トレース番号] [, 終了トレース番号] ]
        [RPCトレースファイル名]
```

機能

指定した RPC トレースファイルのトレース情報を編集して、標準出力に出力します。

オプション

●-r

編集した結果を RPC トレースファイルの形式で出力します。

●-m

RPC トレースの概要情報を出力します。

このオプションを指定すると、-c、-f、および-d オプションの指定は無効になります。

●-c

コール元とコール先のコール関係を抽出して編集し、コール関係にあるトレース情報単位に出力します。トレース情報単位の出力順序は、ほかのオプションの出力条件に従って時系列にソートした順序です。

ほかのオプションを指定して抽出されたトレース情報とコール関係にあるトレース情報は、ほかのオプションの出力条件に合わなくても出力されます。

●-f

RPC の一連のフローを抽出して編集し、ネスト関係にあるトレース情報単位に出力します。トレース情報単位の出力順序は、ほかのオプションの出力条件に従って時系列にソートした順序です。

ほかのオプションを指定して抽出されたトレース情報と同一のフロー内のトレース情報は、ほかのオプションの出力条件に合わなくても出力されます。

-c、および-f オプションを両方とも指定をしないと、RPC トレース情報が時系列に表示されます。

●-d 電文長 ~((0~4096))

指定した長さの電文の内容を出力します。

このオプションの指定を省略すると、すべての電文の内容が出力されます。

●-t [開始] [, 終了]

トレース情報の出力範囲をトレース取得日時で指定します。

開始には、出力を開始する日時を指定します。終了には出力を終了する日時を指定します。

開始、および終了は、1970年1月1日0時0分0秒から当年当月当日の現在時刻までの範囲で指定します。

開始、または終了のどちらか一方を必ず指定してください。開始の指定を省略すると、RPC トレースファイルの先頭から指定した終了時刻までが出力範囲になります。終了の指定を省略すると、指定した開始時刻から RPC トレースファイルの最後までが出力範囲になります。

開始、および終了は、「hhmmss [MMDD [YYYY]]」の形式で指定します。

hh：時 (00 ≤ hh ≤ 23)

指定を省略できません。

mm：分 (00 ≤ mm ≤ 59)

指定を省略できません。

ss：秒 (00 ≤ ss ≤ 59)

指定を省略できません。

MM：月 (01 ≤ MM ≤ 12)

指定を省略できます。*

DD：日 (01 ≤ DD ≤ 31)

指定を省略できます。*

YYYY：年 (1970 からの西暦を 4 けたで指定します)

指定を省略できます。*

注※

開始、または終了の「年」の指定を省略した場合は、当年の指定月日時刻と見なされます。「年、月、日」の指定を省略した場合は、当年当月当日の指定時刻と見なされます。「月、日」、「月」、または「日」だけを省略することはできません。省略した場合はオプションエラーになります。「月」または「日」を省略したい場合は、「年」、「月」、「日」のすべてを省略してください。

-t オプションの指定を省略すると、指定したファイル内のすべての情報を編集出力します。

●-s サービスグループ名 [, サービス名] ~ <1~31 文字の識別子>

特定のサービスのコール先トレース情報も含めたトレース情報を編集して出力する場合、サービスグループ名、およびサービス名を指定します。

サービスグループに複数のサービスを指定できます。複数のサービスを指定する場合、サービス名とサービス名との間をコンマ (,) で区切ります。

サービス名の指定を省略すると、指定したサービスグループのすべてのサービスのトレース情報が編集されて出力されます。

サービス名だけを指定することはできません。

XATMI リクエスト/レスポンス型通信のサービスを指定する場合、サービスグループ名には SPP のサービス定義で指定した名称を指定します。XATMI 会話型通信のサービス名は指定できません。

●-b ノード識別子 ~ <4 文字の識別子>

指定したノード識別子の OpenTP1 ノードで取得したトレース情報を出力します。システム共通定義に指定したノード識別子を指定してください。

複数のノード識別子を指定する場合は、ノード識別子名とノード識別子名との間をコンマ (,) で区切ります。

●-v サーバ名 ~ <1~8 文字の識別子>

指定したサーバで取得したトレース情報を出力します。

複数のサーバ名を指定する場合は、サーバ名とサーバ名との間をコンマ (,) で区切ります。

●-p プロセス ID ~((0~2147483647))

指定したプロセスで取得したトレース情報を出力します。

複数のプロセスを指定する場合は、プロセス ID とプロセス ID との間をコンマ (,) で区切ります。

●-x xid ~ <1~8 けたの 16 進数字> ((0~ffffff))

指定したグローバルトランザクション識別子のシーケンシャル番号のトレース情報が出力されます。

複数の xid を指定する場合は、xid と xid との間をコンマ (,) で区切ります。

●-n [開始トレース番号] [, 終了トレース番号] ~((1~2147483647))

開始トレース番号から終了トレース番号までのトレース情報を出力します。

トレース番号とは、RPC トレースファイル内のトレース情報の通番です。

開始トレース番号の指定を省略すると、RPC トレースファイルの先頭から指定した終了トレース番号までが出力範囲となります。

終了トレース番号の指定を省略すると、指定した開始トレース番号から RPC トレースファイルの最後までが出力範囲となります。

開始トレース番号、または終了トレース番号のどちらか一方は、必ず指定してください。

コマンド引数

●RPC トレースファイル名 ~ (パス名)

トレース情報を編集する RPC トレースファイルの名称を指定します。次のどれかの名称を指定してください。

- システム共通定義、またはユーザサービス定義の `rpc_trace_name` で指定したファイルの名称
- `rpcmrg` コマンドの実行結果を格納したファイルの名称
- `-r` オプション指定の `rpcdump` コマンドの実行結果を格納したファイルの名称

このコマンド引数の指定を省略すると、`$DCDIR/spool/rpctr` から編集されて出力されます。

なお、パス名に含まれる RPC トレースファイルの名称（デフォルト：`rpctr`）の最大長は、13 文字です。

出力形式

●-m オプションを指定した場合

```
rpcdump ***** rpc trace summary data *****
File name: ff...ff
Issue date and time:
          oo...oo - nn...nn
-----
NODE SERVER  GROUP  SERVICE
aaaa bb...bb cc...cc dd...dd
pid  send    rcv  send-rply  rcv-rply  send-error  rcv-error
eee  ff...ff  gg...gg  hh...hh  ii...ii  jj...jj  kk...kk
:    :      :      :      :      :      :
:    :      :      :      :      :      :
} 1
```

- 1：ノード識別子、サーバ名、サービスグループ名、サービス名で特定される RPC 電文、または XATMI 会話型の電文ごとに概要情報を編集して出力します。
- `ff...ff`：RPC トレースファイルの名称
- `oo...oo`：編集対象となった最も古いトレース情報の日時
- `nn...nn`：編集対象となった最新のトレース情報の日時
- `aaaa`：RPC トレースを取得したノード識別子（4 文字）
- `bb...bb`：RPC トレースを取得したサーバ名（8 文字以内）
- `cc...cc`：RPC 電文受信先のサービスグループ名（31 文字以内）
XATMI 会話型の電文の場合は'****'が表示されます。
- `dd...dd`：RPC 電文受信先のサービス名（31 文字以内）
XATMI 会話型の電文の場合は'****'が表示されます。

- eee : プロセス ID (10 進数 左詰め)
- ff...ff : RPC 要求電文, または XATMI 要求電文の送信電文数 (10 進数 左詰め)
- gg...gg : RPC 要求電文, または XATMI 要求電文の受信電文数 (10 進数 左詰め)
- hh...hh : RPC 応答電文, または XATMI 応答電文の送信電文数 (10 進数 左詰め)
- ii...ii : RPC 応答電文, または XATMI 応答電文の受信電文数 (10 進数 左詰め)
- jj...jj : RPC エラー応答電文, または XATMI エラー電文の送信電文数 (10 進数 左詰め)
- kk...kk : RPC エラー応答電文, または XATMI エラー電文の受信電文数 (10 進数 左詰め)

●-r, および-m オプションを両方とも指定しない場合

```
[aa...aa]          no<bbb>      nest-level<ccc>
server : dd...dd      nid   : eeee
node   : fff.fff.fff.fff  pid   : ggggg
port   : hhhhh
date   : ii...ii
<Service information>
  group  : jj...jj
  service : kk...kk
  status : ll...ll      xid   : mmm
  mode   : nn...nn      priority : oo
<xx...xx>
  node   : ppp.ppp.ppp.ppp  family : q
  port   : rrrrr           tid    : s
<XATMI information>
  service : AA...AA
  type    : BB...BB      subtype : CC...CC
  tpflags : DD...DD
  tperrcode : EE...EE
  revent  : FF...FF
  call descriptor : GG...GG
<Data>
tttttt uu...uu          vv...vv      5 }
```

- 1 : RPC 要求電文の送信時, または受信時にだけ表示します。
- 2 : XATMI 会話型通信時には, 表示されないことがあります。
- 3 : 受信側のトレース情報の場合は送信元の情報を, 送信側のトレース情報の場合は受信先の情報を表示します。
- 4 : XATMI 関数を使用した通信のときだけ表示されます。ただし, 電文種別, 電文の送信状態によっては表示されない項目があります。
- 5 : 電文が終わるまで繰り返し表示します。
- 6 : -d オプションで指定した電文の長さが 0 の場合は表示されません。
- aa...aa : RPC トレース種別
 - Send...RPC の要求電文を送信しました
 - Receive...RPC の要求電文を受信しました
 - Send-Reply...RPC の応答電文を送信しました
 - Recv-Reply...RPC の応答電文を受信しました

- Send-Error…RPC のエラー応答電文を送信しました
 - Recv-Error…RPC のエラー応答電文を受信しました
 - XATMI-R/R-Send…XATMI リクエスト／レスポンス型の要求電文を送信しました
 - XATMI-R/R-Recv…XATMI リクエスト／レスポンス型の要求電文を受信しました
 - XATMI-R/R-Send-Reply…XATMI リクエスト／レスポンス型の応答電文を送信しました
 - XATMI-R/R-Recv-Reply…XATMI リクエスト／レスポンス型の応答電文を受信しました
 - XATMI-R/R-Send-Error…XATMI リクエスト／レスポンス型のエラー電文を送信しました
 - XATMI-R/R-Recv-Error…XATMI リクエスト／レスポンス型のエラー電文を受信しました
 - XATMI-CNV-Send…XATMI 会話型の要求電文を送信しました
 - XATMI-CNV-Recv…XATMI 会話型の要求電文を受信しました
 - XATMI-CNV-Send-Error…XATMI 会話型のエラー電文を送信しました
 - XATMI-CNV-Recv-Error…XATMI 会話型のエラー電文を受信しました
- bbb：RPC トレースファイル内のトレース通番（10 進数）
 - ccc：ネスト表示（10 進数）
RPC ネストコールのルートで 1 を表示し、ネスト数が増えるごとに 1 を加えた値を表示します。
CUP、他システム、および TP1/Server Base 03-00 以前のシステムから RPC の電文を受信した場合、または XATMI 会話型の電文の場合は、0 を表示します。ただし、CUP からトランザクションを起動した場合は、CUP からの要求を受け付けるシステムプロセスからの RPC 要求がルートとなり、1 を表示します。
 - dd…dd：サーバ名（8 文字以内）
シェル起動 SUP の場合は'****'が表示されます。
 - eeee：OpenTP1 ノードのノード識別子（4 文字）
 - fff.fff.fff.fff：RPC トレース取得元のノードアドレス（IP アドレス）
システム共通定義の my_host オペランドの指定値（省略時は hostname コマンドが返すホスト名を名前解決した結果）※を出力します。
 - ggggg：RPC トレース取得元のプロセス ID（10 進数 左詰め）
 - hhhhh：RPC トレース取得元の BSD ソケットのポート番号（10 進数 左詰め）
 - ii…ii：RPC トレースファイルに電文を出力した時刻
(xxx.xxx x hh:mm:ss xxxx yyy:zzz)
出力例：Wed Jan 1 12:34:56 2003 789:012
最後の「yyy:zzz」はそれぞれ次の情報を示しています。
yyy：ミリ秒
zzz：マイクロ秒

出力例では、電文を出力した時刻が 2003 年 1 月 1 日水曜日 12 時 34 分 56.789012 秒であることを示しています。

- jj...jj : サービスグループ名 (31 文字以内)
- kk...kk : サービス名 (31 文字以内)
- ll...ll : 連鎖 RPC 表示
 - Chained...連鎖 RPC 実行中です
 - Unchained...連鎖 RPC ではありません
- mmm : グローバルランザクション識別子のシーケンス番号 (16 進数 左詰め)
- nn...nn : RPC の形態
 - Reply...同期応答型 RPC
 - Noreply...非応答型 RPC
 - Nowait...非同期応答型 RPC
 - Chained...連鎖 RPC
- oo : サービス要求のプライオリティ値 (10 進数 左詰め)
- xx...xx : 通信相手の表示
 - Send source...通信相手は RPC 電文を送信 (RPC トレース出力元は RPC 電文を受信)
 - Receive destination...通信相手は RPC 電文を受信 (RPC トレース出力元は RPC 電文を送信)
- ppp.ppp.ppp.ppp : 送信元, 受信先のノードアドレス (IP アドレス)
 - 自ノード内で RPC を実行した場合, システム共通定義の my_host オペランドの指定値 (省略時は hostname コマンドが返すホスト名を名前解決した結果) ※を出力します。
 - 他ノードと RPC を実行した場合, OpenTP1 システム内の通信に使用する IP アドレス※を出力します。
- q : ネットワークの種類
- rrrr : 送信元, 受信先の BSD ソケットのポート番号 (10 進数 左詰め)
- sss : 送信元のスレッド ID (10 進数 左詰め)
- tttt : 電文のロケーション (16 進数)
- uu...uu : 1 行につき最大 16 バイトの電文本体 (16 進数)
- vv...vv : 電文本体を ASCII コードに変換した表示 (16 文字以内)
ただし, 変換の結果, 印字できない文字は, ピリオド (.) で表示します。
- AA...AA : XATMI のサービス名 (31 文字以内)
- BB...BB : バッファのタイプ名
X_OCTET, X_COMMON, または X_C_TYPE のどれかが表示されます。意味については, XATMI のマニュアルを参照してください。

- CC...CC：バッファのサブタイプ名（16文字以内）
バッファのタイプが X_OCTET の場合は表示されません。
- DD...DD：XATMI 関数で指定した tpflags の値（16進数）
値が 0 の場合は表示されません。
- EE...EE：XATMI 関数で発生したエラーコード（tperror）（16進数）
- FF...FF：tprecv 関数で発生したイベント
TREV_SENDFONLY, TREV_SVCERR, TREV_SVCFAIL, TREV_SVCSUCC, または
TREV_DISCONIMM のどれかが表示されます。意味については、XATMI のマニュアルを参照してください。
- GG...GG：XATMI 会話型通信時の call descriptor（16進数）

注※

コンテナ内では Pod に割り当てられた IP アドレスを出力します。この IP アドレスは OpenTP1 システム内の通信には使用しません。送信元または受信先のどちらか、もしくは両方がコンテナ内のノードの場合、OpenTP1 システム内の通信に使用する IP アドレスについては、システム共通定義の ipc_response_host オペランドの説明を参照してください。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------------|---------|
| KFCA00308-E | RPC トレースファイルにデータがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00310-E | 指定した RPC トレースファイルはありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00312-E | RPC トレースファイルに対するアクセスエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00314-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA00352-E | RPC トレースファイルのデータが正しくありません | 標準エラー出力 |

注意事項

- rpcdump コマンドで RPC トレースを出力すると、受信情報が送信情報より先に出力されることがあります。これは、電文の送信完了後に、送信情報を RPC トレースファイルに書き込んでいるためです。
- -t, -s, -b, -v, -p, -n, および -x オプションで指定した条件は、すべて AND 条件となります。
- rpcdump コマンドを実行する場合は、RPC トレースファイルを退避し、RPC トレースの書き込みが行われない状態で入力してください。RPC トレース取得中に rpcdump コマンドを入力すると、タイミングによっては RPC トレースファイルのアクセスエラーが発生するため、rpcdump コマンドが失敗する場合があります。アクセスエラーが発生するタイミングとは、RPC トレース編集時に RPC トレースを書き込むファイルが切り替わった時のことです。

なお、RPC トレースファイルを退避するときは、RPC トレースファイルの更新日時を変更しないで（例えば cp コマンドに -p オプションを指定するなどして）ください。RPC トレースファイルの更新日

時を変更してしまうと、ソート処理の影響で `rpcdump` コマンドの実行時間が長くなるおそれがあります。

- システム共通定義、ユーザサービスデフォルト定義、またはユーザサービス定義に指定した `rpc_trace_size` オペランドの指定値よりも大きい電文が送受信された場合、`rpcdump` コマンドが何も出力しなかったり、出力情報に抜けがあったりすることがあります。

名称

RPC トレースのマージ

形式

```
rpcmrg RPCトレースファイル名 [RPCトレースファイル名] ...
```

機能

指定した複数の RPC トレースファイルのトレース情報は時系列に並べられ、RPC トレースファイルの形式で標準出力に出力されます。

指定した複数の RPC トレースファイルに同じトレース情報がある場合は、重複した情報を削除します。

コマンド引数

●RPC トレースファイル名 ~ (パス名)

マージする RPC トレースファイルの名称を指定します。次のどれかの名称を指定してください。

- システム共通定義、またはユーザサービス定義の `rpc_trace_name` で指定したファイルの名称
- `rpcmrg` コマンドの実行結果を格納したファイルの名称
- `-r` オプション指定の `rpcdump` コマンドの実行結果を格納したファイルの名称

なお、パス名に含まれる RPC トレースファイルの名称（デフォルト：`rpctr`）の最大長は、13 文字です。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------------|---------|
| KFCA00308-E | RPC トレースファイルにデータがありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00310-E | 指定した RPC トレースファイルはありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00312-E | RPC トレースファイルに対するアクセスエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00350-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA00352-E | RPC トレースファイルのデータが正しくありません | 標準エラー出力 |

注意事項

- 各 OpenTP1 で管理している時刻がずれている場合、実際に取得した順序と異なる順序にトレース情報が並べられることがあります。
- 次に示す条件を満たす場合、`rpcmrg` コマンドが何も出力しない、または出力情報に抜けが発生します。

システム共通定義、ユーザサービスデフォルト定義、またはユーザサービス定義に指定した `rpc_trace_size` オペランドの指定値よりも大きい電文が送受信された場合、または指定した複数の RPC トレースファイルにまたがって電文が出力された場合。

rpcstat

名称

一時クローズ処理の実行状態の表示

形式

```
rpcstat
```

機能

OpenTP1 管理下のプロセスの一時クローズ処理の実行状況を表示します。このコマンドで表示する情報は、統計情報ではなくコマンド入力時点での一時クローズ処理の実行状況です。

出力形式

```
PID  SVNAME  MAXFDS  H-WATER  L-WATER  USING  CLOSED  CLOSING  REFUSED  PORT
aa..aa  bb..bb  cc..cc  dd..dd  ee..ee  ff..ff  gg..gg  hh..hh  ii..ii  jj..jj
```

- aa..aa：プロセス ID
- bb..bb：サーバ名称
- cc..cc：プロセス間通信で利用できるソケットの最大数
補正されたソケットの最大数が表示される場合があります。補正されるソケットの最大数は、使用している OS によって異なります。詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」の max_socket_descriptors オペランド、または「リリースノート」を参照してください。
- dd..dd：ソケットの一時クローズ開始数パーセンテージ（単位：%）
- ee..ee：ソケットの一時クローズ非対象数パーセンテージ（単位：%）
- ff..ff：プロセス間通信で使用中のソケット数
- gg..gg：一時クローズ済みソケット数
- hh..hh：一時クローズ要求中ソケット数
- ii..ii：一時クローズ送信拒否ソケット数
- jj..jj：受信用ポート番号

注意事項

- 一時クローズ状態確認機能をサポートしていない OpenTP1 でこのコマンドを実行すると、すべての値に 0 が表示されます。
- OpenTP1 が起動される前であっても、OpenTP1 が使用する共用メモリが存在する場合は、このコマンドを使用して情報を出力できます。

- このコマンドで出力される情報は、コマンド実行時のプロセスの情報ではありません。このコマンドによって表示される情報の更新タイミングは、各プロセスが10回の電文送受信を実施した時です。各プロセスによって、更新のタイミングは異なります。

名称

RTS ログファイルの編集出力

形式

```
rtsedit { [-m] | [-e 項目ID [, 項目ID] ... [-q] ]
          [-t [開始時刻] [, 終了時刻] ]
          [-u 編集単位 [-s サーバ名] [-v サービス名] ]
          [-i 編集時間間隔]
          [-o 出力先ファイル名 [-l 行] ] }
          RTSログファイル名 [ [△RTSログファイル名] ...]
```

機能

RTS ログファイルからリアルタイム統計情報を収集し、編集後、CSV 形式でファイルまたは標準出力へ出力します。

オプション

●-m

コマンド引数で指定される RTS ログファイルの管理情報を標準出力に出力します。

-m オプションを指定した場合、ほかのオプションは指定できません。

●-e 項目 ID ~ 〈符号なし整数〉 ((1000~2147483647))

編集する項目 ID を指定します。

項目 ID の詳細については、「付録 E.5 リアルタイム統計情報」を参照してください。

●-q

-e オプションで指定した項目 ID のリアルタイム統計情報が存在しない区間の、項目数、最大値、最小値および平均値に '-' を出力します。

このオプションは、-e オプションを指定した場合だけ有効です。

このオプションの指定を省略した場合、リアルタイム統計情報が存在しない区間に '-' を出力しません。

●-t [開始時刻] [, 終了時刻]

編集範囲を指定します。開始時刻には、編集対象とするリアルタイム統計情報の開始時刻を指定します。終了時刻には編集対象とするリアルタイム統計情報の終了時刻を指定します。

開始時刻は、1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒から当年当月当日の現在時刻までの範囲で指定します。

開始時刻、または終了時刻のどちらか一方を必ず指定してください。開始時刻の指定を省略すると、RTS ログファイルの先頭から指定した終了時刻までが出力範囲になります。終了時刻の指定を省略すると、指定した開始時刻から RTS ログファイルの最後までが出力範囲になります。

開始時刻、および終了時刻は、「hhmmss [MMDD [YYYY]]」の形式で指定します。

hh：時 (00≤hh≤23)

指定を省略できません。

mm：分 (00≤mm≤59)

指定を省略できません。

ss：秒 (00≤ss≤59)

指定を省略できません。

MM：月 (01≤MM≤12)

指定を省略できます。*

DD：日 (01≤DD≤31)

指定を省略できます。*

YYYY：年 (1970 からの西暦を 4 けたで指定します)

指定を省略できます。*

注※

開始時刻、または終了時刻の「年」の指定を省略した場合は、当年の指定月日時刻と見なされます。「年、月、日」の指定を省略した場合、当年当月当日の指定時刻と見なされます。「月、日」、「月」、または「日」だけを省略することはできません。省略した場合はオプションエラーになります。「月」または「日」を省略したい場合は、「年」、「月」、「日」のすべてを省略してください。

-t オプションの指定を省略すると、指定したファイル内のすべての情報を編集出力します。

●-u 編集単位 ~ <all>

編集単位を指定します。

sys：システム全体で取得したリアルタイム統計情報を編集します。

svc：サーバ単位、またはサービス単位で取得したリアルタイム統計情報を編集します。

all：すべてのリアルタイム統計情報（システム全体、全サーバ、および全サービス）を編集します。

●-s サーバ名 ~ <1~8 文字の文字列>

リアルタイム統計情報を編集したいサーバ、ポート番号、論理端末、または取得対象名 1 の名称を指定します。

-s オプションの指定は、-u オプションで svc を指定した場合に有効です。

●-v サービス名 ～〈1～63文字の文字列〉

リアルタイム統計情報を編集したいサービス、ポート番号、論理端末、または取得対象名 2 の名称を指定します。

-v オプションの指定は、-u オプションで svc を指定した場合に有効です。

-u オプション、-s オプション、および-v オプションと編集対象の組み合わせを、以降の表に示します。

表 13-11 rtsedit コマンドのオプションと編集対象の組み合わせ

| -u オプションの指定 | -s オプションの指定 | -v オプションの指定 | 編集対象となるリアルタイム統計情報 |
|-------------|-------------|-------------|-----------------------|
| sys | — | — | システム全体の統計情報 |
| svc | サーバ名 | サービス名 | 指定したサーバおよびサービスの統計情報 |
| | | 指定を省略 | 指定したサーバの統計情報 |
| | ポート番号* | IP アドレス* | 指定したサービス情報参照先ノードの統計情報 |
| | 論理端末名* | 指定を省略* | 指定した論理端末の統計情報 |
| | 指定を省略 | サービス名 | 指定したサービスの統計情報 |
| | | サービスグループ名* | 指定したサービスグループの統計情報 |
| | | 指定を省略 | システム全体を除いた、すべての統計情報 |
| all | — | — | すべての統計情報 |

(凡例)

—：指定できません。

注※

リアルタイム統計情報サービス定義の rtspout 定義コマンド、または rtsstats コマンドで、-u オプションに obj を指定して登録した取得対象の統計情報を編集対象とする場合の指定方法です。

●-i 編集時間間隔 ～〈符号なし整数〉((10～31536000))

統計情報を編集し、CSV ファイルへ出力する間隔を、秒で指定します。

-i オプションの指定を省略した場合、RTS ログファイルにリアルタイム統計情報を取得した際の出力時間間隔（リアルタイム統計情報サービス定義の rts_trcput_interval オペランドの指定値）が-i オプションに仮定されます。

-i オプションの指定を省略して、かつコマンド引数に複数の RTS ログファイルを指定した場合は、複数の RTS ログファイルへの出力時間間隔のうち、最大値が-i オプションに仮定されます。

-i オプションの指定値による、有効になる CSV ファイルへの編集時間間隔の例を、次の表に示します。

表 13-12 有効になる CSV ファイルへの編集時間間隔の例

| 例 | RTS ログファイルへの出力時間間隔 (秒) | | | -i オプションの指定値 | 有効になる編集時間間隔 (秒) |
|-----|------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| | RTS ログファイル 1 | RTS ログファイル 2 | RTS ログファイル 3 | | |
| 例 1 | 600 | 300 | 200 | 1000 | 1000 |
| 例 2 | 600 | 300 | 200 | 100 | 100 |
| 例 3 | 100 | 200 | 300 | 指定を省略 | 300 |

RTS ログファイルへの出力時間間隔は、-m オプションを指定した rtsedit コマンドを実行すると確認できます。

●-o 出力先ファイル名 ~ <1~65 文字のパス名>

編集結果を出力する CSV 形式のファイル名を指定します。

このオプションを省略した場合は、標準出力に出力します。

●-l 行 ~ <符号なし整数> ((1024~65535))

l ファイル (-o オプションに指定した CSV 形式のファイル) に出力する行数を指定します。

CSV 形式のファイルの世代番号は 1 から 999999 までです。-l オプションで指定した行数を出力したあとは、CSV 形式のファイルの世代番号を 1 ずつ増加させて出力を続けます。世代番号が 999999 のファイルに出力したあとは、出力処理を終了します。

-l オプションの指定は、-o オプションを指定した場合に有効となります。

-l オプションの指定を省略した場合、CSV 形式のファイルの世代番号を変更しないで、すべてのデータを l ファイルに出力します。

コマンド引数

●RTS ログファイル名 ~ <1~65 文字のパス名>

RTS ログファイルの名称を指定します。

出力形式

●-m オプションを指定した場合 (標準出力)

```

*** RTS logfile information ***
Logfile Name : aa...aa
Node Id : bbbb
File Update Time : cccc/cc/cc cc:cc:cc
Statistics Data Edit Interval : dd...dd
Version : ee...ee
    
```

} 1

- 1 : RTS ログファイルごとに繰り返し表示します。

- aa...aa : 読み込んだ RTS ログファイルの名称
- bbbb : ノード識別子
- cccc/cc/cc cc:cc:cc : RTS ログファイルの更新時間
- dd...dd : 出力時間間隔
各 RTS ログファイルの出力時間間隔を秒単位で出力します。
- ee...ee : 読み込んだ RTS ログファイルのバージョン番号
バージョンが 07-00 の TP1/Server Base で取得した RTS ログファイルの場合は "1" が、バージョンが 07-01 以降の TP1/Server Base で取得した RTS ログファイルの場合は "2" が出力されます。

● -m オプションを指定しない場合 (CSV 形式)

```
rtsedit vv-rr
Logfile Name : aa...aa
Time of File Creation : bbbb/bb/bb bb:bb:bb
Rrange of Output Data : from cccc/cc/cc cc:cc:cc to dddd/dd/dd dd:dd:dd
Edit Interval : ee...ee
```

```
Node ID, Start Time, End Time, Server, Service,          1
ffff, gggg/gg/gg gg:gg:gg, hhhh/hh/hh hh:hh:hh, ii... ii, jj... jj, 2

Type, Event, Event ID, Total, Maximum, Minimum, Average, Units      1
kk...kk, ll...ll, mm...mm, nn...nn, oo...oo, pp...pp, qq...qq, (rr...rr) 2
```

- 1, および 2 : 1 行で表示します。
- 2 : リアルタイム統計情報を取得しているサーバまたはサービスごとに、統計情報分繰り返し表示します。
- aa...aa : 読み込んだ RTS ログファイル名
- bbbb/bb/bb bb:bb:bb : 出力ファイルの作成時刻
- cccc/cc/cc cc:cc:cc : -t オプションで指定した開始時刻
-t オプションの指定を省略した場合は、'-'を表示します。
- dddd/dd/dd dd:dd:dd : -t オプションで指定した終了時刻
-t オプションの指定を省略した場合は、'-'を表示します。
- ee...ee : 編集時間間隔
RTS ログファイルへの出力時間間隔と、-i オプションの指定値に基づいた、有効になる CSV ファイルへの編集時間間隔
- ffff : ノード識別子
- gggg/gg/gg gg:gg:gg : リアルタイム統計情報の編集開始時刻
- hhhh/hh/hh hh:hh:hh : リアルタイム統計情報の編集終了時刻
- ii...ii : 編集するサーバの名称
サーバ名に「_SYSTEM」が表示されて、かつサービス名に「△△△△」が表示された場合は、システム全体の統計情報を示します。「----」が表示された場合は、取得対象名 1 を指定しないで取得したリアルタイム統計情報を示します。

- jj...jj：編集するサービスのサービス名
「****」が表示された場合は、サービス以外の処理単位で取得したリアルタイム統計情報を示します。「△△△」が表示された場合は、サーバ単位で取得したリアルタイム統計情報を示します。「----」が表示された場合は、取得対象名 2 を指定しないで取得したリアルタイム統計情報を示します。
- kk...kk：リアルタイム統計情報種別
- ll...ll：項目名
- mm...mm：項目 ID
- nn...nn：項目数
編集対象となるリアルタイム統計情報がない場合※は '-' を表示します。オーバフローが発生した場合は '****' を表示します。
- oo...oo：最大値
編集対象となるデータ値がない場合は '-' を表示します。オーバフローが発生した場合は '****' を表示します。
- pp...pp：最小値
編集対象となるデータ値がない場合は '-' を表示します。オーバフローが発生した場合は '****' を表示します。
- qq...qq：平均値
編集対象となるデータ値がない場合は '-' を表示します。オーバフローが発生した場合は '****' を表示します。
- rr...rr：リアルタイム統計情報の単位
- vv-rr：バージョン番号ーリビジョン番号

注※

次に示す理由で編集対象となるリアルタイム統計情報がない場合に、-e オプションおよび-q オプションを指定したときは、項目数、最大値、最小値および平均値に '-' を表示します。

- -i オプションの指定値（編集時間間隔）が、RTS ログファイルの出力時間間隔よりも小さい
- -i オプションの指定値（編集時間間隔）と RTS ログファイルの出力時間間隔は等しいが、リアルタイム統計情報の取得時に遅延が発生したため、編集時間間隔の区間中に編集対象となるデータが存在しなかった
- リアルタイム統計情報の出力の一時的な停止や、取得項目の削除によって、リアルタイム統計情報を取得していない区間が存在する
- コマンド引数に、取得時間が連続していない複数の RTS ログファイルを指定した

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------|---------|
| KFCA32714-E | プロセスメモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |

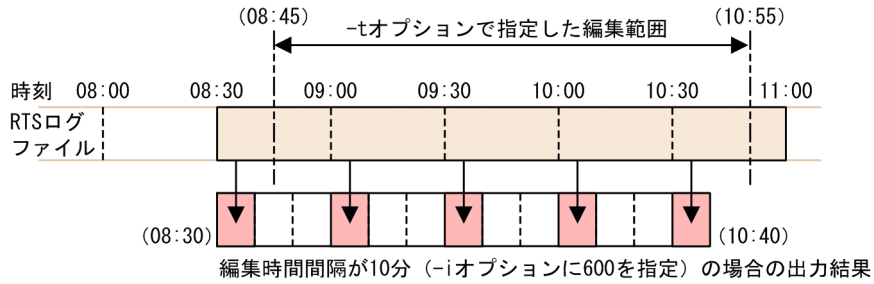
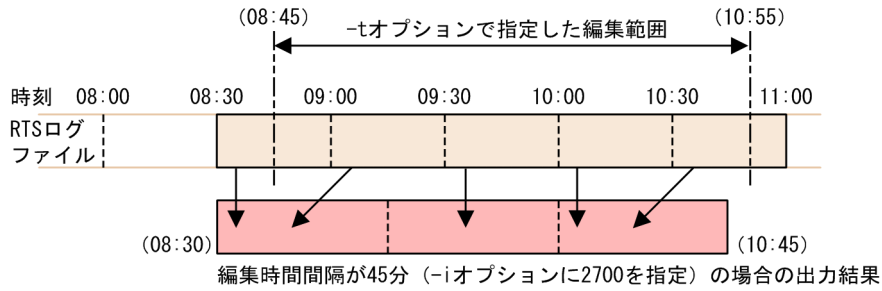
| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------|---------|
| KFCA32719-E | コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32720-E | コマンドのオプションに指定された値が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32721-E | コマンドのコマンド引数の指定値が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32725-E | ファイル操作でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32726-E | 指定されたファイルはすでに存在します | 標準エラー出力 |
| KFCA32727-E | 指定されたファイルは RTS ログファイルではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA32728-E | RTS ログファイルの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA32729-E | 出力ファイルの世代数の限度を超えたので終了します | 標準エラー出力 |
| KFCA32730-E | RTS ログファイルへアクセス中に不正データを検出しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32731-E | 指定されたファイルは存在しません | 標準エラー出力 |
| KFCA32735-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA32744-E | ファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA32745-E | 指定されたファイル名に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA32759-E | RTS ログファイルの内容が重複しているため編集できません | 標準エラー出力 |

注意事項

- バージョンが 07-00 の TP1/Server Base で取得した RTS ログファイルを指定して編集した場合、ジャーナル情報の write (項目 ID : 1104) および read (項目 ID : 1107) の最大値, 最小値, および平均値を '-' ではなく 0 で出力します。
- バージョンが 07-00 の TP1/Server Base で取得した RTS ログファイルとバージョンが 07-01 以降の TP1/Server Base で取得した RTS ログファイルを混在させ、RTS ログファイルの出力時間間隔よりも長い間隔に編集する場合、ジャーナル情報の write (項目 ID : 1104) および read (項目 ID : 1107) の最小値は 0 が出力されます。また、平均値は実際の値よりも小さくなる場合があります。
- コマンド引数に運用中の RTS ログファイルを指定した場合、正しい情報が出力されないことがあります。
- KFCA32729-E メッセージが出力された場合は、-l オプションの指定値を大きくするか、またはコマンド引数に指定した RTS ログファイルの個数を減らしたあとで、rtsedit コマンドを再実行してください。
- 異なる OpenTP1 システム上で取得した RTS ログファイルを複数指定する場合、ノード ID が同一の RTS ログファイルは指定しないでください。ノード ID が同一の RTS ログファイルを指定すると、ノード ID が同一の統計情報として編集するか、または KFCA32759-E メッセージを出力してコマンドの処理を終了します。
- 次に示す条件での、RTS ログファイル、-t オプションおよび -i オプションの指定の関係を次の図に示します。
 - RTS ログファイルの出力時間間隔 : 30 分

- -t オプションの指定値：084500,105500

図 13-3 RTS ログファイルとオプションの指定の関係



(凡例)

- : 編集対象となるリアルタイム統計情報
- : 編集対象となるリアルタイム統計情報が出力される区間
- : -qオプションを指定した場合は統計情報に'-'が出力され、それ以外の場合は何も出力されない区間

名称

リアルタイム統計情報の標準出力への出力

形式

```
rtsls [-c] [-n 世代番号] [-m] [-l]
      [-e 項目ID [, 項目ID] ...]
      | -u 出力単位 [-s サーバ名] [-v サービス名] ]
```

機能

RTS サービス用の共用メモリ上に取得した、リアルタイム統計情報サービスの管理情報、およびリアルタイム統計情報を、標準出力に出力します。

出力するリアルタイム統計情報については、「[付録 E.5 リアルタイム統計情報](#)」を参照してください。

オプション

●-c

標準出力へのリアルタイム統計情報の出力を CSV 形式で行います。

●-n 世代番号 ~ 〈符号なし整数〉 ((1~3))

出力するリアルタイム統計情報の、RTS サービス用の共用メモリの世代番号を指定します。

-n オプションの指定を省略した場合、取得が終了している世代番号の統計情報を出力します。

●-m

リアルタイム統計情報サービスの管理情報を標準出力に出力します。

●-l

リアルタイム統計情報を取得しているサービス名および項目 ID の一覧を出力します。

●-e 項目 ID ~ 〈符号なし整数〉 ((1000~2147483647))

出力するリアルタイム統計情報の項目 ID を指定します。

項目 ID については、「[付録 E.5 リアルタイム統計情報](#)」を参照してください。

●-u 出力単位 ~ 〈all〉

出力単位を指定します。

sys : システム全体で取得したリアルタイム統計情報を出力します。

svc：サーバ単位、またはサービス単位で取得したリアルタイム統計情報を出力します。

all：すべてのリアルタイム統計情報（システム全体、全サーバ、および全サービス）を出力します。

●-s サーバ名 ～〈1～8文字の文字列〉

リアルタイム統計情報を出力したいサーバ、ポート番号、論理端末、または取得対象名 1 の名称を指定します。

-s オプションの指定は、-u オプションで svc を指定した場合に有効です。

●-v サービス名 ～〈1～63文字の文字列〉

リアルタイム統計情報を出力したいサービス、ポート番号、論理端末、または取得対象名 2 の名称を指定します。

-v オプションの指定は、-u オプションで svc を指定した場合に有効です。

-u オプション、-s オプション、および-v オプションと出力対象の組み合わせを、以降の表に示します。

表 13-13 rtsls コマンドのオプションと出力対象の組み合わせ

| -u オプションの指定 | -s オプションの指定 | -v オプションの指定 | 出力対象となるリアルタイム統計情報 |
|-------------|-------------|---------------------|-----------------------|
| sys | — | — | システム全体の統計情報 |
| svc | サーバ名 | サービス名 | 指定したサーバおよびサービスの統計情報 |
| | | 指定を省略 | 指定したサーバの統計情報 |
| | ポート番号* | IP アドレス* | 指定したサービス情報参照先ノードの統計情報 |
| | 論理端末名* | 指定を省略* | 指定した論理端末の統計情報 |
| | 指定を省略 | サービス名 | 指定したサービスの統計情報 |
| | | サービスグループ名* | 指定したサービスグループの統計情報 |
| 指定を省略 | | システム全体を除いた、すべての統計情報 | |
| all | — | — | すべての統計情報 |

(凡例)

—：指定できません。

注※

リアルタイム統計情報サービス定義の rtsput 定義コマンド、または rtsstats コマンドで、-u オプションに obj を指定して登録した取得対象の統計情報を出力対象とする場合の指定方法です。

-e オプション、または-u オプションの指定を省略すると、-u オプションで all を指定したと仮定されます。

出力形式

●-m オプションを指定した場合

出力形式を次に示します。

```
***** Real time statistical information Node id:aaaa *****
Shm id:bbbbbbb Number of shm:cccccccc RTS status:dddd
Max service:eeee Used service:ffff Unused service:gggg
Max item:hhhh Trcput interval:iiiiii[sec] Swap message:jjj
***** Real time statistical storage area information *****
Number of generations:kk Used number:ll
Start time[1]:mmmm/mm/mm mm:mm:mm End time[1]:nnnn/nn/nn nn:nn:nn
Start time[2]:mmmm/mm/mm mm:mm:mm End time[2]:nnnn/nn/nn nn:nn:nn
Start time[3]:mmmm/mm/mm mm:mm:mm End time[3]:nnnn/nn/nn nn:nn:nn
***** Real time statistical log file information *****
File put:ooo File size:ppppppp[KB] Number of generations:qq Used number:rr
File name:ss...ss
```

-m オプションおよび-c オプションを指定したときの出力形式を次に示します (CSV 形式)。

```
***** Real time statistical information Node id:aaaa *****
Shm id:bbbbbbb,Number of shm:cccccccc,RTS status:dddd
Max service:eeee,Used service:ffff,Unused service:gggg
Max item:hhhh,Trcput interval:iiiiii[sec],Swap message:jjj
***** Real time statistical storage area information *****
Number of generations:kk,Used number:ll
Start time[1]:mmmm/mm/mm mm:mm:mm,End time[1]:nnnn/nn/nn nn:nn:nn
Start time[2]:mmmm/mm/mm mm:mm:mm,End time[2]:nnnn/nn/nn nn:nn:nn
Start time[3]:mmmm/mm/mm mm:mm:mm,End time[3]:nnnn/nn/nn nn:nn:nn
***** Real time statistical log file information *****
File put:ooo,File size:ppppppp[KB],Number of generations:qq,Used number:rr
File name:ss...ss
```

- aaaa : OpenTP1 のノード識別子
- bbbbbbbb : RTS サービス用の共用メモリの識別子 (10 進数)
- cccccccc : RTS サービス用の共用メモリの番号 (10 進数)
- ddddd : リアルタイム統計情報サービスの状態
 - START : 開始状態
- eeee : 最大取得サービス数 (10 進数)
リアルタイム統計情報サービス定義の rts_service_max オペランドで指定した最大取得サービス数を表示します。
- ffff : 統計情報を取得中のサービス数 (10 進数)
- gggg : 未使用のサービス数 (10 進数)
リアルタイム統計情報サービス定義の rts_service_max オペランドで指定した最大取得サービス数から、統計情報を取得中のサービス数を引いた値を表示します。
- hhhh : 最大取得項目数 (10 進数)
リアルタイム統計情報サービス定義の rts_item_max オペランドで指定した最大取得項目数を表示します。
- iiiiii : 取得時間間隔 (10 進数)
- jjj : スワップメッセージの出力要否
 - YES : スワップメッセージを出力する

- NO：スワップメッセージを出力しない
- kk：RTS サービス用の共用メモリの，統計情報の取得領域の世代数（10 進数）
- ll：統計情報を取得中の，RTS サービス用の共用メモリの，統計情報の取得領域の世代番号（10 進数）
- mmmm/mm/mm mm:mm:mm：統計情報の取得開始時間
統計情報の取得を開始していない場合は，'-'を表示します。
- nnnn/nn/nn nn:nn:nn：統計情報の取得終了時間
統計情報取得を終了していない場合は，'-'を表示します。
- ooo：RTS ログファイルへの出力要否
 - YES：RTS ログファイルに出力する
 - NO：RTS ログファイルに出力しない
- ppppppp：RTS ログファイルのサイズ（10 進数）
- qq：RTS ログファイルの世代数（10 進数）
- rr：統計情報を出力中の RTS ログファイルの世代番号（10 進数）
- ss...ss：RTS ログファイル名

●-l オプションを指定した場合

出力形式を次に示します。

```
***** Real time statistical information Node id:aaaa *****
Server  Service
Used item  Unused item  Event id
bb...bb  cc...cc
dddd     eeee          ffffffff ffffffff ....
```

} 1
} 2

-l オプションおよび-c オプションを指定したときの出力形式を次に示します（CSV 形式）。

```
***** Real time statistical information Node id:aaaa *****
Server,Service,Used item,Unused item,Event id
bb...bb,cc...cc,dddd,eeee,fffffff ffffffff ....
```

} 1
} 2

- 1：データのタイトル部分を表示します。
- 2：リアルタイム統計情報を取得しているサーバまたはサービス分繰り返し表示します。
- aaaa：OpenTP1 のノード識別
- bb...bb：サーバ名
サーバ名に「_SYSTEM」が表示されて，かつサービス名に「△△△△」が表示された場合は，システム全体の統計情報を示します。「----」が表示された場合は，取得対象名 1 を指定しないで取得したリアルタイム統計情報を示します。
- cc...cc：サービス名

「****」が表示された場合は、サービス以外の処理単位で取得したリアルタイム統計情報を示します。「△△△」が表示された場合は、サーバ単位で取得したリアルタイム統計情報を示します。「----」が表示された場合は、取得対象名 2 を指定しないで取得したリアルタイム統計情報を示します。

- dddd : 取得中のリアルタイム統計情報の項目数 (10 進数)

- eeee : 未使用項目数 (10 進数)

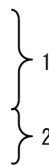
リアルタイム統計情報サービス定義の rts_item_max オペランドで指定した最大取得項目数から、取得中のリアルタイム統計情報の項目数を引いた値を表示します。

- ffffffff : 取得中のリアルタイム統計情報の項目 ID (10 進数)

●-e オプションを指定した場合

出力形式を次に示します。

```
***** Real time statistical information Node id:aaaa *****
Start time[n]:bbbb/bb/bb bb:bb:bb End time[n]:cccc/cc/cc cc:cc:cc
Server Service
Type Event id Total Maximum Minimum Average Units
dd...dd ee...ee
fff hhhhhhhhhh iiiiiiiiii jjjjjjjjjj kkkkkkkkkk llllllllll mm...mm
```



-e オプションおよび-c オプションを指定したときの出力形式を次に示します (CSV 形式)。

```
***** Real time statistical information Node id:aaaa *****
Start time[n]:bbbb/bb/bb bb:bb:bb End time[n]:cccc/cc/cc cc:cc:cc
Server,Service,Type,Event,Event id,Total,Maximum,Minimum,Average,Units
dd...dd,ee...ee,fff,gg...gg,hhhhhhhhh,iiiiiiii,jjjjjjjjjj,kkkkkkkkkk,lllllllll,mm...mm
```



- 1 : データのタイトル部分を表示します。
- 2 : 項目 ID ごとにリアルタイム統計情報を取得しているサーバまたはサービス分繰り返し表示します。
- aaaa : OpenTP1 のノード識別子
- bbbb/bb/bb bb:bb:bb : 統計情報の取得開始時間
- cccc/cc/cc cc:cc:cc : 統計情報の取得終了時間
- dd...dd : サーバ名
サーバ名に「_SYSTEM」が表示されて、かつサービス名に「△△△△」が表示された場合は、システム全体の統計情報を示します。「----」が表示された場合は、取得対象名 1 を指定しないで取得したリアルタイム統計情報を示します。
- ee...ee : サービス名
「****」が表示された場合は、サービス以外の処理単位で取得したリアルタイム統計情報を示します。「△△△」が表示された場合は、サーバ単位で取得したリアルタイム統計情報を示します。「----」が表示された場合は、取得対象名 2 を指定しないで取得したリアルタイム統計情報を示します。
- fff : リアルタイム統計情報種別
- gg...gg : 項目名
CSV 形式の場合だけ表示します。

- hhhhhhhhhh：項目 ID (10 進数)
- iiiiiiiiii：統計情報の発生件数 (10 進数)
オーバーフローが発生した場合は'****'を表示します。
- jjjjjjjjj：統計情報の最大値 (10 進数)
データ値がない場合は'-'を表示します。オーバーフローが発生した場合は'****'を表示します。
- kkkkkkkkkk：統計情報の最小値 (10 進数)
データ値がない場合は'-'を表示します。オーバーフローが発生した場合は'****'を表示します。
- llllllllll：統計情報の平均値 (10 進数)
データ値がない場合は'-'を表示します。オーバーフローが発生した場合は'****'を表示します。
- mm...mm：リアルタイム統計情報の単位
- n：RTS サービス用の共用メモリの、統計情報の取得領域の世代番号

●-u オプションを指定した場合

出力形式を次に示します。

```
***** Real time statistical information Node id:aaaa *****
Start time[n]:bbbb/bb/bb bb:bb:bb End time[n]:cccc/cc/cc cc:cc:cc
Server Service
Type Event id Total Maximum Minimum Average Units
dd...dd ee...ee
fff hhhhhhhhhh iiiiiiiiii jjjjjjjjjj kkkkkkkkkk llllllllll mm...mm
```

} 1
2
3

-u オプションおよび-c オプションを指定したときの出力形式を次に示します (CSV 形式)。

```
***** Real time statistical information Node id:aaaa *****
Start time[n]:bbbb/bb/bb bb:bb:bb,End time[n]:cccc/cc/cc cc:cc:cc
Server,Service,Type,Event,Event id,Total,Maximum,Minimum,Average,Units
dd...dd,ee...ee,fff,gg...gg,hhhhhhhhh,iiiiiiiiii, jjjjjjjjjj, kkkkkkkkkk, llllllllll, mm...mm
```

} 1
2, 3

- 1：データのタイトル部分を表示します。
- 2：リアルタイム統計情報を取得しているサーバまたはサービス分繰り返し表示します。
- 3：サーバまたはサービスで取得しているリアルタイム統計情報分繰り返し表示します。
- aaaa：OpenTP1 のノード識別子
- bbbb/bb/bb bb:bb:bb：統計情報の取得開始時間
- cccc/cc/cc cc:cc:cc：統計情報の取得終了時間
- dd...dd：サーバ名
サーバ名に「_SYSTEM」が表示されて、かつサービス名に「△△△△」が表示された場合は、システム全体の統計情報を示します。「----」が表示された場合は、取得対象名 1 を指定しないで取得したリアルタイム統計情報を示します。
- ee...ee：サービス名

「****」が表示された場合は、サービス以外の処理単位で取得したリアルタイム統計情報を示します。「△△△△」が表示された場合は、サーバ単位で取得したリアルタイム統計情報を示します。「----」が表示された場合は、取得対象名 2 を指定しないで取得したリアルタイム統計情報を示します。

- fff：リアルタイム統計情報種別
- gg...gg：項目名
CSV 形式の場合だけ出力します。
- hhhhhhhhhh：項目 ID (10 進数)
- iiiiiiiiii：統計情報の発生件数 (10 進数)
オーバフローが発生した場合は'****'を表示します。
- jjjjjjjjj：統計情報の最大値 (10 進数)
データ値がない場合は'-'を表示します。オーバフローが発生した場合は'****'を表示します。
- kkkkkkkkkk：統計情報の最小値 (10 進数)
データ値がない場合は'-'を表示します。オーバフローが発生した場合は'****'を表示します。
- llllllllll：統計情報の平均値 (10 進数)
データ値がない場合は'-'を表示します。オーバフローが発生した場合は'****'を表示します。
- mm....mm：リアルタイム統計情報の単位
- n：RTS サービス用の共用メモリの、統計情報の取得領域の世代番号

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------------|---------|
| KFCA32712-E | リアルタイム統計情報サービスの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA32714-E | プロセスメモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32719-E | コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32720-E | コマンドのオプションに指定された値が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32722-E | 共用メモリを利用できないため処理を実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32723-E | リアルタイム統計情報サービスが開始していないため処理を実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32736-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |

注意事項

- -n オプションで指定した世代番号のリアルタイム統計情報の取得を開始していない場合、リアルタイム統計情報は出力されません。
- -n オプションで指定した世代番号のリアルタイム統計情報の取得が終了していない場合は、統計情報取得の開始時間から rtsls コマンドの実行までのリアルタイム統計情報を出力します。

rtsssetup

名称

リアルタイム統計情報サービスの実行環境の設定

形式

```
rtsssetup [-d ] [サーバ格納先パス]
```

機能

リアルタイム統計情報サービスを実行するために必要な環境設定をします。

オプション

●-d

OpenTP1 実行環境からリアルタイム統計情報サービスの実行モジュール (rtssup および rtsspp) および、ユーザサービス定義ファイル (RTSSUP および RTSSPP) を削除します。

コマンド引数

●サーバ格納先パス ~ (パス名)

リアルタイム統計情報サービスの管理サーバ (RTSSUP および RTSSPP) を格納するパスを指定します。

サーバ格納先パスの指定を省略した場合は、\$DCDIR/aplib が仮定されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------|---------|
| KFCA32719-E | コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32738-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA32739-E | コマンドの実行中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- 次に示すどちらかの場合、rtsssetup コマンドは環境設定をしません。
 - サーバ格納先パスに、rtsssetup コマンドが作成する実行モジュール (rtssup および rtsspp) と同一名称のファイルやディレクトリがある場合
 - 環境変数\$DCCONFPATH で指定したパスに、rtsssetup コマンドが作成するユーザサービス定義ファイル (RTSSUP および RTSSPP) と同一名称のファイルやディレクトリがある場合

- ユーザサービスデフォルト定義の uid オペランドに OpenTP1 管理者以外のユーザを指定する場合、リアルタイム統計情報サービス定義の rts_log_file_name オペランドには、uid オペランドに指定したユーザが書き込み権限を持つパスを指定してください。

リアルタイム統計情報サービスは、どのユーザ ID で起動したかには関係なく、RTS ログファイルの出力先に対する書き込み権限があれば正常に動作し、権限がなければ KFCA32734-W メッセージを出力して RTS ログファイルへの出力機能を停止します。また、rtssetup コマンドで作成する定義ファイル (RTSSUP および RTSSPP) には uid オペランド、および groups オペランドを指定していません。このため、ユーザサービスデフォルト定義に uid オペランド、および groups オペランドが指定されている場合は、指定されたユーザおよびグループでリアルタイム統計情報サービスを起動します。

- rtssetup コマンドが作成する実行モジュール (rtssup および rtsspp) およびユーザサービス定義ファイル (RTSSUP および RTSSPP) は、dcsetup コマンドでは削除できません。dcsetup コマンドを実行して、OpenTP1 を OS から削除する前に、rtssetup コマンドで実行モジュールおよびユーザサービス定義ファイルを削除してください。

実行モジュールおよびユーザサービス定義ファイルを残して OpenTP1 を OS から削除した場合、再度 OpenTP1 を OS に登録したあとで、rtssetup コマンドで実行モジュールおよびユーザサービス定義ファイルを削除および作成してください。

rtsstats

名称

リアルタイム統計情報の設定変更

形式

```
rtsstats {-a [-r] | -d }
         {-u sys |
         -u srv -s サーバ名 |
         -u svc -s サーバ名 -v サービス名 |
         -u obj [-o 取得対象名1] [-b 取得対象名2] }
         [-e 項目ID [, 項目ID] ...]
         [-f リアルタイム取得項目定義ファイル名]
```

機能

リアルタイム統計情報の取得対象および取得項目の設定を変更します。

オプション

●-a

リアルタイム統計情報の取得対象および取得項目を追加します。

●-r

指定したリアルタイム統計情報の取得対象に取得項目を追加する場合に、それまでの取得項目をすべて削除してから新しく取得項目を追加します。

-r オプションの指定を省略すると、それまでの取得項目を継続した上で新しく取得項目を追加します。

●-d

リアルタイム統計情報の取得対象、または取得項目を削除します。

●-u {sys | srv | svc | obj}

設定を変更するリアルタイム統計情報の取得対象の種別を指定します。

sys

システム全体の統計情報として取得する情報を変更します。

sys を指定した場合、リアルタイム統計情報サービス定義で指定した rts_service_max オペランドの値は消費しません。

srv

指定したサーバの統計情報の設定を変更します。

-s オプションにユーザーサーバ名を指定して取得対象を追加した場合、次に示す統計情報を取得します。

- サーバ単位での統計情報
- 指定したユーザサーバのユーザサービス定義の service オペランドに定義されているすべてのサービスの統計情報
- サービス以外の処理の統計情報

このため、取得対象の数は、service オペランドに指定したサービスの数に 2 を加えたものになります。システムサーバや SUP などの、サービスを持たないサーバ名を指定した場合は、サーバ単位の統計情報だけを変更します。

SVC

指定したユーザサーバのサービス単位で取得する統計情報を変更します。

obj

-o オプションと-b オプションを組み合わせると、統計情報の取得対象オブジェクトの設定を変更します。取得対象オブジェクトとオプションの組み合わせについては、-o オプションおよび-b オプションの説明を参照してください。

●-s サーバ名 ~ 〈1~8 文字で先頭が英字の英数字列〉

設定を変更するサーバの名称を指定します。

-u オプションに srv または svc を指定した場合、必ず-s オプションを指定してください。-u オプションに sys または obj を指定した場合、-s オプションは指定できません。

●-v サービス名 ~ 〈1~31 文字の識別子〉

設定を変更するサービスの名称を指定します。

-u オプションに svc を指定した場合、必ず-v オプションを指定してください。-u オプションに sys, srv, または obj を指定した場合、-v オプションは指定できません。

●-o 取得対象名 1 ~ 〈1~8 文字の文字列〉

-b 取得対象名 2 ~ 〈1~63 文字の文字列〉

-u オプションに obj を指定した場合に、設定を変更する取得対象オブジェクト名を指定します。

-o オプションおよび-b オプションで設定を変更できる取得対象オブジェクトを次の表に示します。-u オプションに obj を指定した場合は、必ず次の表に従って指定してください。

表 13-14 rtsstats コマンドのオプションと設定を変更できる取得対象オブジェクト

| -o オプションの指定値 | -b オプションの指定値 | 設定を変更できる取得対象オブジェクト |
|--------------|--------------|--------------------|
| ポート番号* | IP アドレス* | 指定したサービス情報の参照先ノード |
| 論理端末名 | 指定を省略 | 指定した論理端末 |
| 指定を省略 | サービスグループ名 | 指定したサービスグループ名 |

注※

システム共通定義の all_node オペランド、またはドメイン定義ファイルに指定したノードの IP アドレスとポート番号を指定してください。

-u オプションに sys, srv, または svc を指定した場合、-o オプションおよび-b オプションは指定できません。

●-e 項目 ID ~ 〈1000~9999 の 10 進数〉

追加または削除する項目の項目 ID を指定します。

項目 ID は 64 個まで指定できます。項目 ID については、「付録 E.5 リアルタイム統計情報」を参照してください。

●-f リアルタイム取得項目定義ファイル名 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

追加または削除する項目を定義したリアルタイム取得項目定義ファイル名を指定します。

項目を追加する場合、指定したリアルタイム取得項目定義で Y を指定した項目を追加します。

項目を削除する場合、指定したリアルタイム取得項目定義で Y を指定した項目を残して、それ以外の項目を削除します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|---------|
| KFCA32712-E | リアルタイム統計情報サービスの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA32714-E | プロセスメモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32719-E | コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32720-E | コマンドのオプションに指定された値が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32722-E | 共用メモリを利用できないため処理を実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32723-E | リアルタイム統計情報サービスが開始していないため処理を実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32724-E | 指定したリアルタイム統計情報の取得対象は登録されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA32737-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA32742-E | リアルタイム統計情報の取得対象の登録数が最大数に達しているため、取得対象の追加はできません | 標準エラー出力 |
| KFCA32743-E | リアルタイム統計情報の取得項目の登録数が最大数に達しているため、項目の追加はできません | 標準エラー出力 |
| KFCA32752-E | リアルタイム統計情報サービスの拡張機能が開始していないため処理を実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32754-E | RPC の実行でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32755-E | リアルタイム統計情報サービスの拡張機能からの応答待ちでタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA32756-E | リアルタイム統計情報サービスの拡張機能のサービス要求格納領域が不足したため、処理を実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32758-E | 指定された定義ファイルの解析でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32760-E | コマンドのオプションに指定された引数の数が不正です | 標準エラー出力 |

注意事項

- rtsstats コマンドを使用するためには、リアルタイム統計情報サービスの拡張機能 (RTSSPP) を開始している必要があります。
- rtsstats コマンドで追加できるリアルタイム統計情報の取得対象の上限数は、リアルタイム統計情報サービス定義の rts_service_max オペランドに指定した値までです。rts_service_max オペランドの指定値は、オンライン中に変更できません。
- 一つの取得対象で取得できる項目の上限数は、リアルタイム統計情報サービス定義の rts_item_max オペランドに指定した値までです。rts_item_max オペランドの指定値は、オンライン中に変更できません。
- -a オプションを指定した場合に、-e オプションと-f オプションの指定を共に省略したときは、リアルタイム統計情報を格納する領域の確保だけを行い、取得する項目は設定しません。この場合でも、リアルタイム統計情報の取得対象数は 1 増加します。
- -d オプションを指定した場合に、-e オプションまたは-f オプションを指定したときは、取得する項目がすべて削除されても、リアルタイム統計情報の格納領域を解放しません。
格納領域を解放して取得対象の数を減らしたい場合は、-d オプションを指定し、-e オプションと-f オプションの指定を共に省略した rtsstats コマンドを実行してください。
- リアルタイム統計情報サービス定義の rts_item_max オペランドには、dc_rts_utrace_put 関数での取得項目数分の余裕を持った値を指定してください。dc_rts_utrace_put 関数で取得する項目は、rtsstats コマンドによる取得の追加、および削除ができないためです。
- rtsstats コマンドによる取得対象や取得項目の変更は、すでにリアルタイム統計情報の取得を終了した世代を含めた、RTS サービス用の共用メモリ上のすべての世代に対して行われます。
- -u オプションに srv を指定した rtsstats コマンドを実行して複数の取得対象を変更する場合、一部の取得対象で、取得対象や取得項目が最大数に達して KFCA32742-E メッセージまたは KFCA32743-E メッセージが出力されたときでも、それ以外の、正常に変更できる取得対象では処理を続行します。
取得対象または取得項目の最大数を超過したことで、複数の取得対象で取得対象または取得項目の登録ができなかった場合、エラーメッセージには最初にエラーが発生した取得対象名しか表示されません。登録できなかった取得対象または取得項目については、rtsls コマンドを使用して共用メモリの構成を確認してください。
- -u オプションに svc を指定した場合、-s オプションに指定したサーバ名や、-v オプションに指定したサービス名が存在するかどうかのチェックは行いません。また、-u オプションに obj を指定した場合、-o オプションや-b オプションに指定した値が妥当であるかどうかのチェックは行いません。不要な取得対象を登録した場合は、rtsls コマンドを実行して取得対象の構成を確認し、-d オプションを指定した rtsstats コマンドを実行して削除してください。

- -u オプションに `srv` を指定して `rtsstats` コマンドを実行したあとに、ユーザサービス定義の `service` オペランドにサービスを追加または削除した場合、追加または削除したサービスは、統計情報の取得対象に反映されません。`rtsstats` コマンドを実行したあとに追加または削除したサービスを統計情報の取得対象にする場合は、`rtsstats` コマンドを再実行してください。

また、`rtsstats` コマンドを実行したあとに、サービス関数動的ローディング機能でサービスを追加または削除した場合も、追加または削除したサービスは統計情報の取得対象に反映されません。`rtsstats` コマンドを実行したあとに、追加または削除したサービスを統計情報の取得対象にする場合は、`rtsstats` コマンドを再実行してください。

名称

プロセス数の変更

形式

```
scdchprc {-a | -s サーバ名} [-p 常駐プロセス数 [, 最大プロセス数] ]
```

機能

ユーザサーバ、および一部のシステムサーバの常駐プロセス数または最大プロセス数を該当サーバ運用中に変更します。変更によってプロセス数の過不足が生じる場合、プロセスを終了または生成します。変更内容の有効期間は該当サーバが終了（強制終了を含む）するまでです。システムの全面回復では引き継がれません。また、現在の設定値の表示だけすることもできます。

オプション

●-a

デバッグと連動しているサーバを除く、すべてのキュー受信型のユーザサーバ、および MHP をコマンドの対象とします。

●-s サーバ名 ~ 〈1~8 文字の識別子〉

指定されたサーバをコマンドの対象とします。

システムサービスを指定する場合、このオプションを使用します。

指定できるシステムサービスのサーバ名は次のとおりです。

トランザクショナル RPC 実行プロセス

サーバ名：_clttrn

CUP 実行プロセス

サーバ名：_cltcon

●-p 常駐プロセス数 [, 最大プロセス数] ~ 〈符号なし整数〉 ((0~1024))

変更後の常駐プロセス数または最大プロセス数を、ユーザサービス定義の `parallel_count` オペランドの形式で指定します。

常駐プロセス数だけを指定した場合、最大プロセス数も同じ値に変更されます。その他の指定規則については、ユーザサービス定義の `parallel_count` オペランドと同じです。ユーザサービス定義の `parallel_count` オペランドについては、マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。

なお、このオプションを省略した場合は、表示形式に従い現在の設定値を表示します。

表示形式

| | | | |
|----------|------------|------------|---|
| サーバ数 | aaaa | | 1 |
| サーバ名 | 起動時 | 変更後 | |
| bb....bb | cccc, dddd | eeee, ffff | 2 |

- 1: -a オプション指定時だけ表示します。
- 2: -a オプション指定時は、この行をサーバ数の分だけ繰り返し表示します。
- aaaa: 表示するサーバ数 (10 進数 4 けた以内)
- bb....bb: サーバ名称 (英数字 8 けた以内)
- cccc: 該当サーバ起動時の常駐プロセス数 (10 進数 4 けた以内)
- dddd: 該当サーバ起動時の最大プロセス数 (10 進数 4 けた以内)
- eeee: scdchprc コマンドによる変更後の常駐プロセス数 (10 進数 4 けた以内)
起動時から変更されていないサーバの場合, '****'が表示されます。
- ffff: scdchprc コマンドによる変更後の最大プロセス数 (10 進数 4 けた以内)
起動時から変更されていないサーバの場合, '****'が表示されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------|-------------------------|
| KFCA00843-I | コマンド処理を正常に処理しました | メッセージログファイル |
| KFCA00844-E | コマンド処理に失敗しました | メッセージログファイル, 標準エラー出力 |
| KFCA00883-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |

注意事項

- このコマンドの使用は、TP1/Extension 1 をインストールしていることが前提です。TP1/Extension 1 をインストールしていない場合の動作は保証できませんので、ご了承ください。
- このコマンドは、ユーザサービス定義の parallel_count オペランドの指定値を変更するものではありません。
- コマンドの終了と実際のプロセス数の増減とは同期しません。また、プロセス数を減少させる場合は、プロセスを正常終了させるので、プロセスの実行状態によってはプロセス数の減少に時間が掛かる場合もあります。
- 最大プロセス数を起動中プロセス数よりも小さく変更する場合、該当サーバのサービス要求滞留数に関係なく起動中プロセスを減らします (マルチサーバロードバランス機能を無視して減らします)。

- 常駐プロセス数を大きくした場合、OpenTP1 またはシステムの最大プロセス数を超えるときはコマンドエラーとなります。
- 起動時は常駐サーバ（常駐プロセス数=最大プロセス数）であるサーバを、非常駐サーバ（常駐プロセス数<最大プロセス数）に変更した場合でも、非常駐プロセスに関する次の定義オペランドに変更は反映されません。

ユーザサービス定義

termed_after_service

servcie_wait_time

ユーザサービスデフォルト定義

termed_after_service

servcie_wait_time

- 次のサーバは、scdchprc コマンドの対象外です。-s オプションに指定した場合、KFCA00844-E メッセージを出力してコマンドがエラーになります。
 - SUP
 - ソケット受信型サーバ
 - デバッガ連動しているサーバ
 - システムサービス（次のサーバを含む）
 - RAP サーバ
 - RTSSPP（リアルタイム統計情報サービスの拡張機能のサーバ）
- -a オプション指定時は、ユーザサーバプロセスの起動および訂正が集中するため、システムの負荷が増加することがあります。

名称

スケジュールの閉塞

形式

```
scdhold {-a | -s サーバ名 [-c サービス名] | -ap | -s サーバ名 -p}
```

機能

スケジュールサービスの下で動作するサーバ、またはサービスのスケジュールを閉塞します。ただし、サービスのスケジュールは、ユーザサービス定義に `service_hold=Y`（サービス単位に閉塞する）と指定した場合だけ閉塞できます。

なお、MHP（ユーザサービス定義で `type=MHP` を指定したサーバ、またはユーザサービスデフォルト定義で `type=MHP` を指定してある場合にユーザサービス定義の `type` オペランドの指定を省略したサーバ）、およびシステムサービスに対するスケジュールは閉塞できません。MHP に対するスケジュールは `mcftdctsv` コマンドで閉塞してください。

オプション

●-a

スケジュールサービスの下で動作する、MHP およびシステムサービス以外のすべてのサーバのスケジュールを閉塞します。

●-s サーバ名 ～〈1～8文字の識別子〉

サーバ名に指定したサーバのスケジュールを閉塞します。

●-c サービス名 ～〈1～31文字の識別子〉

-s オプションで指定したサーバの、指定したサービスのスケジュールが閉塞されます。

ユーザサービス定義で `service_hold=Y`（サービス単位に閉塞する）と指定していないサーバの場合は、エラーメッセージ（KFCA00890-E）が出力されます。

このオプションの指定を省略すると、-s オプションで指定したサーバのスケジュールが閉塞されます。

●-ap

スケジュールサービスの下で動作するすべてのサーバ（MHP、およびシステムサービスは除く）のスケジュールを閉塞します。ただし、クライアントからのサービス要求は受け付けます。

●-s サーバ名 -p ~ (1~8文字の識別子)

サーバ名に指定されたサーバのスケジュールを閉塞します。ただし、該当するサーバへのサービス要求は受け付けます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------------|------------------|
| KFCA00881-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA00890-E | scdhold コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00891-E | scdhold コマンドの使用方法が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00892-E | scdhold コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |
| KFCA00893-E | 指定したサーバ名が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00894-E | バージョン不一致のため scdhold コマンドが実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00895-E | 一括閉塞処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00897-E | 指定したサーバは閉塞済みです | 標準エラー出力 |

注意事項

次のサーバは、scdhold コマンドの対象外です。次のサーバを-s オプションに指定した場合、KFCA00893-E メッセージを出力してコマンドがエラーになります。

- SUP
- ソケット受信型サーバ
- デバッガ連動しているサーバ
- システムサービス (次のサーバを含む)
 - RAP サーバ
 - RTSSPP (リアルタイム統計情報サービスの拡張機能のサーバ)

名称

スケジュールの状態表示

形式

```
scdls [ { -a | -s サーバ名 | -ac | -s サーバ名 -c | -ae | -s サーバ名 -e |  
         -am | -s サーバ名 -m | -b [スケジュールバッファグループ名] | -p } [-t]]
```

機能

スケジュールサービスの下で動作するサーバのスケジュール状態，またはサービスの状態を標準出力に出力します。

メッセージ格納バッファプールの状態をスケジュールバッファグループ単位で標準出力に出力します。

また，サービス要求を受信するスケジューラデーモンの負荷状態を標準出力に出力します。

オプション

●-a

scdls コマンド入力時点で起動中のシステムサービス以外のすべてのサーバのスケジュール状態が表示されます。オプションの指定を省略すると，-a が仮定されます。

●-s サーバ名 ～〈1～8文字の識別子〉

サーバ名を指定します。指定したサーバのスケジュール状態が表示されます。

●-ac

スケジュールサービスの下で動作するすべてのサーバの，すべてのサービスの状態が表示されます。

ユーザサービス定義に service_hold=N（サービス単位に閉塞しない）と指定したサーバは，サーバの状態だけが表示されます。

●-s サーバ名 -c ～〈1～8文字の識別子〉

指定したサーバのサービスの状態が表示されます。

ユーザサービス定義に service_hold=N（サービス単位に閉塞しない）と指定したサーバは，サーバの状態だけが表示されます。

●-ae

スケジュールサービスの下で動作するすべてのサーバの，すべてのサービスの状態が表示されます。

ユーザサービス定義にサービス単位に閉塞する `service_hold=Y`、またはユーザサービス定義にサービス単位の動作を指定する `scdsvcdef` 定義コマンドを指定したサーバの場合だけ、サービスの状態が表示されます。

●-s サーバ名 -e ~ 〈1~8文字の識別子〉

指定したサーバのサービスの状態が表示されます。

ユーザサービス定義にサービス単位に閉塞する `service_hold=Y`、またはユーザサービス定義にサービス単位の動作を指定する `scdsvcdef` 定義コマンドを指定したサーバの場合だけ、サービスの状態が表示されます。

●-b スケジュールバッファグループ名

スケジュールバッファグループの使用するメッセージ格納バッファプールの状態とそのスケジュールバッファグループ内のユーザサーバのスケジュール状態が表示されます。

スケジュールサービス定義で指定したスケジュールバッファグループ名を指定してください。

スケジュールバッファグループ名を省略した場合は、すべてのスケジュールバッファグループが表示の対象になります。

●-am

スケジュールサービスの下で動作するすべてのサーバの並列実行プロセス数が表示されます。並列実行プロセス数は次の区間で処理中のプロセスが対象です。

対象区間の開始：スケジュールキューからサービス要求を取り出した直後

対象区間の終了：サービス実行後（トランザクショナルRPCによるトランザクションブランチの場合は同期点処理が完了後）に次のサービス要求待ち状態となる直前

●-s サーバ名 -m ~ 〈1~8文字の識別子〉

指定したサーバの並列実行プロセス数が表示されます。

●-p

サービス要求を受信するスケジューラデーモンの負荷状態が表示されます。

●-t

最後にスケジュールキューからサービス要求を取り出した時刻が表示されます。-b オプション、-p オプションまたは-m オプションと併せて指定できません。

出力形式

●スケジュール状態が表示された場合

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|--------------|---------|----------|----------|----------|----------|--|--|---|
| total server count aaaa | | | | | | | | | | 1 |
| サーバ | ST | QUECNT | MAXCNT | USED_POL | FREE_POL | MAX_UPOL | MAX_FPOL | | | 2 |
| bb...bb | c | dd...dd | ee...ee | ff...ff | gg...gg | hh...hh | ii...ii | | | 3 |
| サービスグループ | | SCD_TIME | | | | | | | | 2 |
| jj...jj | | kk...kk | | | | | | | | 3 |
| | | ┌──────────┐ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 4 |

- 1：scdls -a の場合だけ表示されます。
- 3：scdls -a の場合で、スケジュールサービスの下で動作するサーバが複数あるとき、サーバの数だけ繰り返し表示されます。
- 2および3：1行で表示します。ただし、表示するディスプレイによって途中で改行される場合があります。
- 4：-t オプションを指定した場合に、サーバの数だけ繰り返し表示します。
- aaaa：スケジュールサービスの下で動作するサーバの数（10進数、4けた以内）
- bb...bb：サーバ名（8文字以内）
- c：該当するサーバの状態
 - S…サーバ準備中
 - A…スケジューリングできる状態
 - E…サーバ終了処理中
 - H…サーバ閉塞中
 - P…サービス要求を受け付けられる状態で閉塞中
- dd...dd：スケジュールキューに滞留しているサービス要求数（10進数、7けた以内）
- ee...ee：スケジュールキューに滞留したサービス要求の最大数（10進数、7けた以内）
- ff...ff：メッセージ格納用プールの現在の使用サイズ（10進数、10けた以内）
- gg...gg：メッセージ格納用プールの現在の未使用サイズ（10進数、10けた以内）
- hh...hh：メッセージ格納用プールの最大使用サイズ（10進数、10けた以内）
- ii...ii：メッセージ格納用プールの現在の最大連続未使用サイズ（10進数、10けた以内）
- jj...jj：サービスグループ名（31文字以内）
- kk...kk：最後にスケジュールキューから取り出した時刻

時刻は、1970年1月1日0時0分0秒からの通算秒を、TZ環境変数に合わせて表示しています。サービス要求を、スケジュールキューから一度も取り出していない場合、表示は次のようになります。

(例)

Thu Jan 1 09:00:00 1970 (TZ環境変数がJST-9の場合)

注

- 該当するサーバの状態がEの場合、dd...dd~ii...iiには0が表示されることがあります。

- MHP のスケジュール状態について、サーバ名、サーバの状態、およびサービスグループ名以外はスケジュールサービスの制御情報となるため無視してください。
- dd...dd, ee...ee の表示が 6 けたを超える場合、または ff...ff, gg...gg, hh...hh, ii...ii の表示が 8 けたを超える場合、ヘッダ情報とデータ情報がずれて表示されることがあります。

●サービス状態が表示された場合

```

total server count aaaa                                1
サーバ  ST   サービスグループ                ST   サービス
bb...bb  c   dd...dd                        e   ff...ff
┌──────────────────────────────────────────┐ ┌──────────┐
└──────────────────────────────────────────┘ └──────────┘
                                     2                 3

ST   サービス                QUECNT  MAXCNT  USED_POL  MAX_UPOL  4
c   ff...ff                gg...gg  hh...hh  ii...ii  jj...jj  5
┌──────────────────────────────────────────┐
└──────────────────────────────────────────┘
                                     6

PAR_C  MAX_P  SCD_TIME    4
kk...kk ll...ll mm...mm    5
┌──────────┐ ┌──────────┐
└──────────┘ └──────────┘
        6             7

```

- 1：scdls -ac の場合だけ出力されます。
- 2：scdls -ac の場合で、スケジュールサービスの下で動作するサーバが複数あるとき、サーバの数だけ繰り返し表示されます。
- 3：ユーザサービス定義にサービス単位に閉塞する (service_hold=Y) と指定したサーバの場合に、サービスの数だけ繰り返し表示します。-e オプションを指定した場合は、6 の形式で表示します。
- 4 および 5：1 行で表示します。ただし、表示するディスプレイによって途中で改行される場合があります。
- 6：ユーザサービス定義にサービス単位に閉塞する service_hold=Y, またはサービス単位でキュー制御する scdsvcdef 定義コマンドが指定された場合に、サービスの数だけ繰り返し表示します。2 の形式のあとに、改行しないで続けて表示します。-c オプションを指定した場合は、3 の形式で表示します。
- 7：-t オプションを指定した場合に、サービスの数だけ繰り返し表示します。3 または 6 の形式のあとに、改行しないで続けて表示します。
- aaaa：スケジュールサービスの下で動作するサーバの数 (10 進数, 4 けた以内)
- bb...bb：サーバ名 (8 文字以内)
- c：該当するサーバの状態
 - S...サーバ準備中
 - A...スケジュールリングできる状態
 - E...サーバ終了処理中
 - H...サーバ閉塞中
 - P...サービス要求を受け付けられる状態で閉塞中

- dd...dd : サービスグループ名 (31 文字以内)
- e : サービスの状態
 - S...サーバ準備中
 - A...スケジューリングできる状態
 - E...サーバ終了処理中
 - H...サービス閉塞中
 - P...サービス要求を受け付けられる状態で閉塞中
- ff...ff : サービス名 (31 文字以内)
- gg...gg : 該当サービスのスケジュールキューに滞留しているサービス要求数 (10 進数, 7 けた以内) ※
- hh...hh : 該当サービスのスケジュールキューに滞留したサービス要求数の最大値 (10 進数, 7 けた以内) ※
- ii...ii : 該当サービスが使用しているメッセージ格納バッファプールサイズ (10 進数, 10 けた以内, 単位: バイト) ※
- jj...jj : 該当サービスが使用したメッセージ格納バッファプールサイズの最大値 (10 進数, 10 けた以内, 単位: バイト) ※
- kk...kk : 該当サービスが同時実行しているサービス数 (10 進数, 4 けた以内) ※
- ll...ll : 該当サービスが同時実行したサービス数の最大値 (10 進数, 4 けた以内) ※
- mm...mm : 該当サービスを最後にスケジュールキューから取り出した時刻※

時刻は, 1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの通算秒を, TZ 環境変数に合わせて表示しています。該当サービスのサービス要求を, スケジュールキューから一度も取り出していない場合, 表示は次のようになります。

(例)

Thu Jan 1 09:00:00 1970 (TZ 環境変数が JST-9 の場合)

注※

ユーザサービス定義にサービス単位でキュー制御する scdsvcldef 定義コマンドが指定されていない場合は, 「**...**」が表示されます。

注

gg...gg, hh...hh の表示が 6 けたを超える場合, または ii...ii, jj...jj の表示が 8 けたを超える場合, ヘッダ情報とデータ情報がずれて表示されるときがあります。

●メッセージ格納バッファプールの状態が表示された場合

| | | | | | | |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| スケジュールバッファグループ数 | aaaa | 1 | | | | |
| グループ | プール長 | 使用中 | 最大使用 | 2 | | |
| bb...bb | cc...cc | dd...dd | ee...ee | 3 | | |
| サーバ | 状態 | 滞留数 | 最大値 | 使用中 | 最大使用 | 4 |
| ff...ff | g | hh...hh | ii...ii | jj...jj | kk...kk | 5 |

- 1, 2, 3, 4, および 5 : 1 行で表示します。
- 1 : スケジュールバッファグループ名を省略した場合だけ出力します。
- 5 : 該当のスケジュールバッファを共用しているサーバの数だけ繰り返して出力します。

スケジュールバッファグループ名を省略したときに、スケジュールバッファグループが複数ある場合は、2~5 をスケジュールバッファグループの数だけ繰り返して表示します。

- aaaa : スケジュールバッファグループ数 (10 進数, 4 けた以内)
 - bb...bb : スケジュールバッファグループ名 (8 文字以内の識別子)
 - cc...cc : スケジュールバッファグループのメッセージ格納バッファプール長 (10 進数, 10 けた以内, 単位 : バイト)
 - dd...dd : メッセージ格納バッファプールの現在の使用サイズ (10 進数, 10 けた以内, 単位 : バイト)
 - ee...ee : メッセージ格納バッファプールの現在の最大使用サイズ (10 進数, 10 けた以内, 単位 : バイト)
- ただし、メッセージをメッセージ格納バッファプールに格納するときに、バッファプール不足が発生した場合は、'*****'を表示します。
- ff...ff : サーバ名 (8 文字以内の識別子)
 - g : サーバの状態 (1 文字)
 - S...サーバ準備中
 - A...スケジューリングできる状態
 - E...サーバ終了処理中
 - H...サーバ閉塞中
 - P...サービス要求を受け付けられる状態で閉塞中
 - hh...hh : 該当サーバのスケジュールキューに滞留しているサービス要求数 (10 進数, 7 けた以内)
 - ii...ii : 該当サーバのスケジュールキューに滞留したサービス要求の最大値 (10 進数, 7 けた以内)
 - jj...jj : 該当サーバが使用しているメッセージ格納バッファプールサイズ (10 進数, 10 けた以内, 単位 : バイト)
 - kk...kk : 該当サーバが使用したメッセージ格納バッファプールサイズの最大値 (10 進数, 10 けた以内, 単位 : バイト)

注

hh...hh, ii...ii の表示が 6 けたを超える場合、または cc...cc, dd...dd, ee...ee, jj...jj, kk...kk の表示が 8 けたを超える場合、ヘッダ情報とデータ情報がずれて表示されるときがあります。

●スケジューラデーモンの負荷状態が表示された場合

```
SCDNAME  TYPE          THREAD(NOW PEAK PEAKTIME)          1
aa...aa  bb...bb      cc...cc dd...dd ee:ee:ee                          2
SERVERBUSY(TOTAL PEAK PEAKTIME)  SCHEDULE(NOW PEAK PEAKTIME)      1
ff...ff  gg...gg  hh...hh  ii...ii  jj...jj  kk...kk                          2
RECEIVE(NOW PEAK PEAKTIME)       1
ll...ll  mm...mm  nn...nn                          2
```

- 1, および 2: 1 行で表示します。ただし、表示するディスプレイによって途中で改行される場合があります。
- 2: マルチスケジューラ機能によってスケジューラデーモンが複数起動される場合は、スケジューラデーモン数だけ繰り返し表示されます。
- aa...aa: スケジューラデーモンのサーバ名 (8 文字以内)
- bb...bb: スケジューラデーモンの識別子 (14 文字以内)
マルチスケジューラグループ名とポート番号を": "で区切った文字列で表示します。マスタスケジューラデーモンの場合、マルチスケジューラグループ名が"*****"となり、スケジュールサービス定義の scd_port オペランドを指定していないとポート番号が"*****"となります。
- cc...cc: 動作している処理スレッド数 (10 進数, 5 けた以内)
- dd...dd: 動作している処理スレッド数の最大値 (10 進数, 5 けた以内)
- ee:ee:ee: 動作している処理スレッド数が最大値となった時刻 (8 文字)
処理スレッドが動作していない場合には"*.**.*"を表示します。
- ff...ff: 処理スレッド不足が発生した回数 (10 進数, 10 けた以内)
- gg...gg: 処理スレッド不足が連続発生した回数の最大値 (10 進数, 10 けた以内)
- hh...hh: 処理スレッド不足が連続発生した回数が最大値となった時刻 (8 文字)
処理スレッド不足が発生していない場合には"*.**.*"を表示します。
- ii...ii: 処理スレッドがサービス要求を受信してからスケジュール処理が完了するまでに掛かった時間 (11 けた, うち小数点以下 6 けた)
OS の時刻を再設定するなどしてスケジュール処理に掛かった時間が 0 未満となった場合には"*****.*****"を表示します。
- jj...jj: 処理スレッドがサービス要求を受信してからスケジュール処理が完了するまでに掛かった時間の最大値 (11 けた, うち小数点以下 6 けた)
- kk...kk: 処理スレッドがサービス要求を受信してからスケジュール処理が完了するまでに掛かった時間が最大値となった時刻 (8 文字)
サービス要求を受信していない場合には"*.**.*"を表示します。
- ll...ll: 単位時間に受信したサービス要求数 (10 進数, 10 けた以内)

スケジューラデーモンが 10 秒ごとに行うインタバル処理間に受信したサービス要求数となります。インタバル処理に時間が掛かった場合には、単位時間が 10 秒以上となることがあります。

- mm...mm：単位時間に受信したサービス要求数の最大値（10 進数，10 けた以内）
 - nn...nn：単位時間に受信したサービス要求数が最大値となった時刻（8 文字）
- サービス要求を受信していない場合には"*:*:*"を表示します。

注

スケジューラデーモンの負荷状態で表示する情報は、処理性能への影響を極力抑えるため、排他処理をしないで更新、参照します。このため、タイミングによっては表示される情報が不正になる可能性があります。その際には再度コマンドを実行してください。このオプションで表示されるサービス要求に関する情報は、スケジューラデーモンを経由したサービス要求が対象となります。サービス要求が自ノードの SPP にスケジュールされた場合にスケジューラデーモンを経由しないことがあるため、情報が更新されないことがあります。

●サーバの起動プロセス数が表示された場合

【日本語の場合】

```
total server count aaaa      1
サービスグループ      NOW_EXEC_PRC      MAX_EXEC_PRC      MAX_EXEC_PRC_TIME      2
bb...bb              cccccc           dddddd           ee...ee              3
MAX_PRC              MAX_PRC_TIME      2
ffffff              gg...gg          3
```

【英語の場合】

```
total server count aaaa      1
Service group      NOW_EXEC_PRC      MAX_EXEC_PRC      MAX_EXEC_PRC_TIME      2
bb...bb              cccccc           dddddd           ee...ee              3
MAX_PRC              MAX_PRC_TIME      2
ffffff              gg...gg          3
```

- 1：scdls -am の場合だけ出力されます。
- 3：scdls -am の場合で、スケジュールサービスの下で動作するサーバが複数あるとき、サーバの数だけ繰り返し表示されます。
- 2 および 3：1 行で表示します。ただし、表示するディスプレイによって途中で改行される場合があります。
- aaaa：スケジュールサービスの下で動作するサーバの数（10 進数，4 けた以内）
- bb...bb：サービスグループ名（31 文字以内）
- cccccc：並列実行中のプロセス数（10 進数，6 けた以内）
- dddddd：並列実行したプロセスの最大数（10 進数，6 けた以内）
- ee...ee：並列実行したプロセスが最大となった時刻※
- fffffff：起動したプロセスの最大数（10 進数，6 けた以内）
- gg...gg：起動したプロセスが最大となった時刻※

注※

時刻は、1970年1月1日0時0分0秒からの通算秒を、TZ環境変数に合わせて表示しています。

(例)

Thu Jan 1 09:00:00 1970 (TZ環境変数がJST-9の場合)

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------------|------------------|
| KFCA00880-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA00890-E | scdls コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00891-E | scdls コマンドの使用方法が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00892-E | scdls コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |
| KFCA00893-E | 指定したサーバ名が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00894-E | バージョン不一致のため scdls コマンドが実行できません | 標準エラー出力 |

名称

スケジュールの再開始

形式

```
scdrls {-a | -s サーバ名 [-c サービス名] | -ap | -s サーバ名 -p}
```

機能

スケジュールサービスの下で動作するサーバ、またはサービスのスケジュールを再開始します。ただし、サービスのスケジュールは、ユーザサービス定義に `service_hold=Y`（サービス単位に閉塞する）と指定した場合だけ再開始できます。

なお、MHP（ユーザサービス定義で `type=MHP` を指定したサーバ、またはユーザサービスデフォルト定義で `type=MHP` を指定してある場合にユーザサービス定義の `type` オペランドの指定を省略したサーバ）、およびシステムサービスに対するスケジュールの閉塞は解除できません。MHP に対するスケジュールの閉塞は `mcftactsv` コマンドで解除してください。

オプション

●-a

スケジュールサービスの下で動作するサーバのうち、MHP およびシステムサービス以外の、閉塞されているすべてのサーバのスケジュールを閉塞解除します。

●-s サーバ名 ～〈1～8文字の識別子〉

サーバ名に指定したサーバのスケジュールが閉塞解除されます。

●-c サービス名 ～〈1～31文字の識別子〉

-s オプションで指定したサーバの、指定したサービスのスケジュールが再開始されます。

ユーザサービス定義で `service_hold=Y`（サービス単位に閉塞する）と指定されていないサーバの場合は、エラーメッセージ（KFCA00890-E）が出力されます。

このオプションの指定を省略すると、-s オプションで指定したサーバのスケジュールが再開始されます。

●-ap

スケジュールサービスの下で動作するサーバのうち、-p オプション指定の `scdhold` コマンドで閉塞されているサーバ（MHP、およびシステムサービスは除く）のスケジュールが再開始されます。

●-s サーバ名 -p ~ (1~8文字の識別子)

サーバ名に指定したサーバのスケジュールが再開始されます。ただし、-p オプション指定の scdrles コマンドでスケジュールが閉塞されていない場合は、コマンドエラーとなります。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------------|------------------|
| KFCA00882-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA00890-E | scdrles コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00891-E | scdrles コマンドの使用方法が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00892-E | scdrles コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |
| KFCA00893-E | 指定したサーバ名が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00894-E | バージョン不一致のため scdrles コマンドが実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00896-E | 一括閉塞解除処理に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00897-E | 指定したサーバは閉塞されていません | 標準エラー出力 |

注意事項

scdrles コマンドで複数のサービスグループを指定したり、scdrles コマンドを連続して実行したりすると、プロセス起動が多発して CPU 利用率が上昇します。このような場合、scdrles コマンドを実行する間隔を空けるなど、CPU 利用率の上昇に伴う弊害を回避するように運用設計してください。

次のサーバは、scdrles コマンドの対象外です。次のサーバを-s オプションに指定した場合、KFCA00893-E メッセージを出力してコマンドがエラーになります。

- SUP
- ソケット受信型サーバ
- デバッガ連動しているサーバ
- システムサービス (次のサーバを含む)
 - RAP サーバ
 - RTSSPP (リアルタイム統計情報サービスの拡張機能のサーバ)

名称

プロセスの停止および再起動

形式

```
scdrsprc {-s サーバ名 | -a}
```

機能

スケジューラサービス下で動作するユーザサーバプロセスを停止および再起動します。

オプション

●-s サーバ名

プロセスを停止および再起動させるユーザサーバ名を指定します。

●-a

スケジューラサービスの下で動作するキュー受信型のユーザサーバ、および MHP をコマンドの対象とします。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---|---------|
| KFCA00884-I | ヘルプメッセージ | 標準エラー出力 |
| KFCA00890-E | scdrsprc コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00891-E | scdrsprc コマンドの使用方法が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00892-E | スケジューラが動作できないため、scdrsprc コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA00893-E | scdrsprc コマンドで指定されたサーバ名、サービスグループ名、またはサービス名が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA00894-E | スケジューラの scdrsprc コマンドとデーモンのプログラムのバージョンが不一致です | 標準エラー出力 |

注意事項

- scdrsprc コマンドの実行は、TP1/Extension 1 をインストールしていることが前提です。TP1/Extension 1 をインストールしていない場合の動作は保証できませんので、ご了承ください。
- scdrsprc コマンドは、正常に要求を受け付けた時点でリターンします。そのため、コマンドがリターンした時点では、対象ユーザサーバのプロセスの入れ替えがすべて完了しているわけではありません。

- scdrsprc コマンド実行時に、サービス要求待ち状態のプロセスはすぐに終了しますが、サービス要求実行中のプロセスは、サービスが完了してから終了します。
- 新しいプロセスの起動は、次のタイミングで行われます。
 - スケジューラデーモンの一定インターバル処理（間隔は 10 秒）のタイミング
この場合、全プロセスの入れ替えには時間が掛かるときがあります。
 - サーバの閉塞解除（scdrles：スケジュールの再開始）のタイミング
 - 新たなサービス要求を受信したタイミング（非常駐サーバの場合）
- 次のサーバは、scdrsprc コマンドの対象外です。-s オプションに指定した場合、KFCA00893-E を出力してコマンドがエラーになります。
 - SUP
 - ソケット受信型サーバ
 - ユーザサービス定義およびユーザサービスデフォルト定義に次のオペランドを指定しているサーバ
 - `termed_after_service = Y`
 - `service_wait_time =` ユーザサーバの非常駐プロセスのサービス要求待ち時間
 - デバッガ連動しているサーバ
 - システムサービス（次のサーバを含む）
 - RAP サーバ
 - RTSSPP（リアルタイム統計情報サービスの拡張機能のサーバ）
- -a オプション指定時は、ユーザサーバプロセスの停止および再起動が集中するため、システムの負荷が増加することがあります。
- scdrsprc コマンドによってプロセスの再起動を行う際に、一時的に `parallel_count` オペランドに指定した最大プロセス数を超えて「最大プロセス数×2」のサーバプロセスが起動されることがあります。このため、プロセスサービス定義の `prc_process_count` オペランドの指定値は、このコマンドでプロセスの再起動を行うユーザサーバの中で最大のプロセス数を加算した値にしてください。

名称

ステータスファイルのクローズ

形式

```
stsclose {-n 論理ファイル名 | -f 物理ファイル名}
```

機能

オープン状態のステータスファイルをクローズします。

現用で使用中のファイルはクローズできません。

ただし、stsclose コマンドでクローズできるファイルは、ステータスサービス定義で指定したステータスファイルだけです。ステータスサービスが動作中のときにクローズできます。

オプション

●-n 論理ファイル名 ～〈1～8文字の識別子〉

クローズする論理ファイルの名称を指定します。指定した論理ファイルを構成する A 系ファイルと B 系ファイルを両方同時にクローズします。

次の場合に指定できます。

- A 系ファイル、B 系ファイルのどちらかが BLOCKADE、または STANDBY 状態の場合
- A 系ファイル、B 系ファイルの両方とも BLOCKADE、または STANDBY 状態の場合

論理ファイル名を指定すると、ステータスファイル実体のパス名を意識する必要はありません。

●-f 物理ファイル名 ～〈パス名〉

クローズする物理ファイルの名称を完全パス名で指定します。

ステータスファイルに障害が発生した場合に、閉塞状態になった系ではなく、STANDBY 状態の系をクローズするときに指定します。

なお、「stsclose -f A 系物理ファイル名」、「stsclose -f B 系物理ファイル名」と 2 回 stsclose コマンドを実行するのは、「stsclose -n 論理ファイル名」と実行するのと同じことです。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------|---------|
| KFCA01040-E | 物理ファイルでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|------------------|
| KFCA01050-E | プロセス間通信でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01070-E | stsclose コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01084-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01099-E | OpenTP1 関数コールでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

名称

ステータスファイルの内容表示

形式

```
stsfills -f 物理ファイル名 [-cx]
```

機能

ステータスファイルの内容を、オフラインで標準出力に出力します。

オプション

●-f 物理ファイル名 ~ (パス名)

物理ファイルの名称を、完全パス名で指定します。

●-c

ステータスファイルをチェックします。チェック内容を次に示します。

- レコード（先頭，終端）整合性チェック番号によるレコード破壊チェック
- stsininit コマンド実行時のファイル管理情報によるレコード長，レコード数チェック
- ステータスファイル管理情報によるファイル更新完了チェック
- ステータスファイル管理情報内のレコード数，レコード種別チェック

チェック結果が不正の場合，指定したステータスファイルの内容を表示したあとに，エラーメッセージを出力します。

-c オプションの指定を省略すると，ステータスファイルはチェックされません。

●-x

ステータスファイルを排他的にオープンします。そのため，ステータスサービス開始時に stsfills コマンドを実行すると，OpenTP1 が排他エラーで異常終了する場合があります。

-x オプションの指定を省略すると，ステータスファイルは排他的にオープンされません。そのため，指定したステータスファイルを OpenTP1 で使用中の場合，正しい状態が表示されない場合があります。

出力形式

パス名 : aa...aa

| 初期設定時刻 | 現用決定時刻 | R長 | R数 | 使用率 | 連続空き | 管理数 |
|---------|---------|------|---------|------|---------|---------|
| bb...bb | cc...cc | dddd | ee...ee | fff% | gg...gg | hh...hh |

- aa....aa：物理ファイル名（63 けた以内）
- bb...bb：初期設定日時
「年/月/日△時:分:秒」の形式で表示します。「年」は西暦の下 2 けたを表示します。
- cc...cc：現用決定日時
「年/月/日△時:分:秒」の形式で表示します。「年」は西暦の下 2 けたを表示します。
現用ファイルとして使用されていない場合、「--/--/-- --:--:--」を表示します。
- ddddd：レコード長（10 進数）
- ee...ee：レコード数（10 進数）
- fff：ファイル内のレコード使用率
- gg...gg：ファイル内の連続空きレコード数（10 進数）
- hh...hh：ファイル内の管理レコード数（10 進数）

注

障害が発生したファイルや破壊されたファイルに対する表示内容は、不正となる場合があります。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|------------------|
| KFCA01040-E | 物理ファイルでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01070-E | stsfills コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01088-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01091-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01099-E | OpenTP1 関数コールでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

名称

ステータスファイルの作成, 初期設定

形式

```
stsinit -f 物理ファイル名 [-s レコード長] [-c レコード数]
```

機能

OpenTP1 ファイルを作成し, ステータスサービスが使用できる形式に初期設定します。

ステータスサービスがオンラインで使用 (現用, または予備の状態) のステータスファイルは初期設定できません。

オプション

●-f 物理ファイル名 ~ (パス名)

初期設定する物理ファイルの名称を完全パス名で指定します。

ステータスサービス定義のステータスファイル名に指定した名称と同じ名称を指定してください。

●-s レコード長 ~((512~32768)) <4608> (単位: バイト)

ステータスファイルのレコード長を指定します。OpenTP1 ファイルシステム作成時 (filmkfs コマンド) に指定したセクタ長の倍数を指定してください。

なお, 通常ファイルの場合, セクタ長は 512 バイトです。

●-c レコード数 ~((32~4194304)) <256>

ステータスファイルのレコード数を指定します。

注意事項

- ステータスサービスが起動中のときだけ, 現用ステータスファイルを管理しています。そのため, オンライン中に使用した現用のステータスファイルを初期設定しないように注意してください。
- 一つの論理ファイルを構成する A 系と B 系の物理ファイルは, レコード長とレコード数が同じになるように初期設定してください。
- 論理ファイルごとであれば, レコード数を変えてもかまいません。ただし, レコード長は変更できません。
- レコード長は, 仮定値を使用することをお勧めします。レコード長が 4608 バイトより短いとステータスファイルの入出力回数が増加します。4608 バイトより長いとステータスファイルの使用効率が悪くなります。

- ステータスファイルのレコード数は OpenTP1 のシステム構成に依存します。オンライン中の場合は `stsls` コマンドで、オフラインの場合は `stsfills` コマンドでステータスファイルのレコード使用率を確認できます。レコード使用率を参考にしてレコード数を変更してください。オンライン中にステータスファイルのレコード使用率が高くなった場合、現用のファイルよりレコード数の多いステータスファイルを予備のファイルとして初期設定できます。

stsls

名称

ステータスファイルの状態表示

形式

```
stsls [ {-n 論理ファイル名 | -f 物理ファイル名 | -a | -l | -p} ]
```

機能

ステータスファイルの状態を、オンライン中に標準出力に出力します。

オプション

●-n 論理ファイル名 ~ <1~8文字の識別子>

状態を表示する論理ファイルの名称を指定します。

●-f 物理ファイル名 ~ <パス名>

状態を表示する物理ファイルの名称を完全パス名で指定します。

●-a

ステータスサービスが使用中のすべてのステータスファイルの状態を、短縮形式で表示します。

●-l

ステータスサービスが使用中のすべての論理ファイルの状態を表示します。

●-p

ステータスサービスが使用中のすべての物理ファイルの状態を表示します。

すべてのオプションの指定を省略すると、ステータスサービスが使用中のすべてのステータスファイルの状態が表示されます。

出力形式

オプションの指定を省略した場合の出力形式を次に示します。

| | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|-----|
| 論理ファイル名 | 論理状態 | 使用率 | 連続空き | 管理数 | } 2 |
| aaaaaaa | bbbbbbb | ccc% | ddddddd | eeeeeee | |
| 系 | 物理状態 | レコード長 | レコード数 | パス名 | } 1 |
| f | ggggggg | hhhhhhh | iiiiiii | jj...jj | |
| f | ggggggg | hhhhhhh | iiiiiii | jj...jj | |

- 1：は物理ファイル状態表示部です。

- 2：は論理ファイル状態表示部です。
- aaaaaaaaa：論理ファイル名（8文字以内）
- bbbbbbbb：論理ファイル状態
 - ACTIVE…現用ファイル
 - BLOCKADE…障害閉塞ファイル
 - CLOSE…無効ファイル
 - NONE…ファイル実体がない状態
 - STANDBY…予備ファイル
- ccc：ファイル内のレコード使用率（1～3けたの%表示）
- dddddddd：ファイル内の連続空きレコード数（10進数）
- eeeeeeee：ファイル内管理レコード数（10進数）
- f：物理ファイルがA系かB系かの表示
 - A…A系
 - B…B系
- gggggggg：物理ファイル状態
 - a…現用ファイル
 - b…障害閉塞ファイル
 - c…クローズファイル
 - i…初期設定状態
 - l…論理エラー
 - n…ファイル実体がない状態
 - o…オープンファイル
 - p…物理エラー
 - r…障害情報によるファイル状態回復
 - s…予備ファイル
 - u…使用済みファイル

各状態を示すアルファベットは、物理ファイルの状態によって表示位置が異なります。

- hhhhhhhh：レコード長（10進数）
- iiiiii：レコード数（10進数）
- jj...jj：物理ファイル名（63文字以内）

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------|------------------|
| KFCA01040-E | 物理ファイルでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01050-E | プロセス間通信でエラーが発生しました | 標準出力 |
| KFCA01070-E | stsls コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01085-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01091-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01099-E | OpenTP1 関数コールでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

ステータスサービスが動作中のときだけ、ステータスファイルの状態を管理しています。

このため、ステータスサービスが動作中に次に示すクローズ状態のファイルに対し stsininit コマンド、または stsrsm コマンドを実行しても、stsls コマンドで表示されるファイル状態は変わりません。

- CLOSE
- NONE
- BLOCKADE

なお、stsininit コマンド、または stsrsm コマンドを実行したあとに stsopen コマンドでステータスファイルをオープンしてから、stsls コマンドを実行すると、現在のファイル状態を表示できます。

stsopen

名称

ステータスファイルのオープン

形式

```
stsopen {-n 論理ファイル名 | -f 物理ファイル名}
```

機能

stsinit コマンドで初期設定したステータスファイル, または stsclose コマンドでクローズしたステータスファイルをオープンします。

ただし, stsopen コマンドでオープンできるステータスファイルは, ステータスサービス定義で指定したステータスファイルだけです。ステータスサービスが動作中のときにオープンできます。

現用のステータスファイルが片系運転の場合, 閉塞状態の系の物理ファイルを stsinit コマンドで初期設定したあと, stsopen コマンドを実行すると, 現用のステータスファイルとして回復できます。

オプション

●-n 論理ファイル名 ~ (1~8 文字の識別子)

オープンする論理ファイルの名称を指定します。指定した論理ファイルを構成する A 系ファイルと B 系ファイルを両方同時にオープンします。

次の場合に指定できます。

- A 系ファイル, B 系ファイルのどちらかが CLOSE, NONE, または BLOCKADE の場合
- A 系ファイル, B 系ファイルの両方とも, CLOSE, NONE, または BLOCKADE の場合

論理ファイル名を指定すると, ステータスファイル実体のパス名を意識する必要はありません。

●-f 物理ファイル名 ~ (パス名)

オープンする物理ファイルの名称を完全パス名で指定します。

ステータスファイルに障害が発生し, 閉塞状態になったステータスファイルを再作成したあと, および容量を拡張するために stsinit コマンドで初期設定した物理ファイルをオープンするときに指定します。

なお, 「stsopen -f A 系物理ファイル名」, 「stsopen -f B 系物理ファイル名」と 2 回 stsopen コマンドを実行するのは, 「stsopen -n 論理ファイル名」と実行するのと同じことです。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|------------------|
| KFCA01008-E | ステータスファイルでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01040-E | 物理ファイルでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01050-E | プロセス間通信でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01070-E | stsopen コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01083-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01091-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01099-E | OpenTP1 関数コールでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

名称

ステータスファイルの削除

形式

```
stsrn -f 物理ファイル名
```

機能

ステータスファイルを削除します。

ステータスサービスがオンラインで使用（現用，または予備の状態）のステータスファイルは削除できません。

オプション

●-f 物理ファイル名 ～ 〈パス名〉

削除する物理ファイルの名称を指定します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------|------------------|
| KFCA01040-E | 物理ファイルでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01070-E | stsrn コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01082-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01091-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01099-E | OpenTP1 関数コールでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

注意事項

ステータスサービスが起動中のときだけ、現用ステータスファイルを管理しています。そのため、stsrn コマンドを実行する場合、次のことに注意してください。

- オンライン中に使用した現用のステータスファイルを削除しないでください。
- 障害が発生して閉塞状態になったステータスファイルだけを削除してください。

名称

ステータスファイルのスワップ

形式

```
stsswap
```

機能

ステータスファイルの状態を切り替えます。

現用のステータスファイルを予備とし、両系とも予備のステータスファイルを現用とします。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|------------------|
| KFCA01040-E | 物理ファイルでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01050-E | プロセス間通信でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01062-I | stsswap コマンドの処理を開始します | 標準出力 |
| KFCA01063-I | stsswap コマンドの処理を完了しました | 標準出力 |
| KFCA01064-E | スワップ処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01070-E | stsswap コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01086-I | ヘルプメッセージ | 標準出力, 標準エラー出力 |
| KFCA01091-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01099-E | OpenTP1 関数コールでエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

名称

TAM テーブルの追加

形式

```
tamadd [-o ローディング契機] [-a アクセス形態] [-i] [-j]  
      TAMテーブル名 TAMファイル名
```

機能

指定した TAM テーブルをオンラインに追加登録します。

追加登録後の TAM テーブル状態は、論理閉塞状態となります。

オプション

●-o ローディング契機 ~ 〈英字〉 〈start〉

TAM テーブルをロードする契機を指定します。

start : tamadd コマンド実行時にロードします。

cmd : tamload コマンド実行時にロードします。

lib : dc_tam_open 関数発行時にロードします。

●-a アクセス形態 ~ 〈英字〉 〈read〉

TAM テーブルのアクセス形態を指定します。

read : 参照型

rewrite : 追加・削除できない更新型

write : 追加・削除できる更新型

reclck : テーブル排他を確保しない、追加・削除できる更新型

●-i

指定する TAM テーブルを、I/O 障害処理続行型テーブルにする場合に指定します。この場合、TAM ファイルの更新時に入出力エラーが発生しても、同一オンラインでは該当する TAM ファイルを障害閉塞状態にしません。そのため、入出力エラー発生後も該当する TAM ファイルをアクセスできます。ただし、オンライン再開時には、TAM ファイルの状態に不整合が生じるのを防ぐ必要があります。そのため、前回のオンラインで障害が発生したままの TAM テーブル (I/O 障害処理続行型テーブル) は、オンライン

再開始時、オンラインから切り離されます。オンライン再開始後、TAM ファイルを回復して、再びオンラインへ追加登録してください。

このオプションの指定を省略すると、TAM ファイルの更新時に入出力エラーが発生した場合、該当する TAM ファイルは障害閉塞状態となります。

●-j

TAM レコード更新時に、部分ジャーナルを取得します。

更新の部分ジャーナルは、更新前レコードと更新後レコードを比較して、取得されます。32 バイト単位でレコードを先頭から比較します。先頭から比較して、比較結果が異なったところが、ジャーナル取得開始位置になります。次にレコードの最後から 32 バイト単位で比較します。最後から比較して最初に比較結果が異なったところがジャーナル取得終了位置になります。

1 レコードで更新する部分が複数ある場合は、ジャーナルの取得範囲が広がります。

コマンド引数

●TAM テーブル名 ~ 〈1~32 文字の識別子〉

追加登録する TAM テーブルの名称を指定します。

●TAM ファイル名 ~ 〈パス名〉

TAM テーブルに対応する TAM ファイルの名称を完全パス名で指定します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------------|-------------|
| KFCA01700-E | 指定したファイルは TAM ファイルではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01701-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01703-E | TAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01704-E | TAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01706-E | TAM ファイル名の長さが 64 文字以上です | 標準エラー出力 |
| KFCA01709-E | TAM ファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01710-E | スペシャルファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01712-E | コマンドで指定した引数の数が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01713-E | 指定したファイルはありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01715-E | 指定した TAM ファイルはスペシャルファイル名ではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01716-E | 指定したファイルはほかのプロセスで使用中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01749-I | TAM テーブルの登録を完了しました | メッセージログファイル |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA01753-E | タイムアウトとなりました | 標準エラー出力 |
| KFCA01757-E | TAM テーブル名の文字数が 32 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01758-E | 指定した TAM テーブル名はすでに登録されています | 標準エラー出力 |
| KFCA01760-E | 指定した TAM ファイル名はすでに登録されています | 標準エラー出力 |
| KFCA01761-E | I/O エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01762-E | レコード破壊が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01764-E | TAM テーブルの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01765-E | TAM サーバの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01767-E | RPC でネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01770-E | TAM サービスが終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01772-E | 指定したスペシャルファイル名は OpenTP1 ファイルシステム用に初期化されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01773-E | ファイルシステム作成時のシステムと運用コマンド実行時のシステムのバージョンが異なります | 標準エラー出力 |
| KFCA01775-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02856-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA02857-E | 指定した TAM テーブルを登録するための空き領域がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA02858-E | オープンしてある OpenTP1 ファイルが多過ぎます | 標準エラー出力 |
| KFCA02866-E | 指定した TAM ファイルのレコード長が最大レコード長を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA02868-E | ローディング契機の引数が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02870-E | アクセス形態の引数が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA02886-E | 指定した TAM テーブルは、前回とテーブル属性が異なるため登録できません | 標準エラー出力 |

注意事項

- ローディング契機に start を指定した場合、次回再開始時、該当する TAM テーブルのローディング契機は TAM サービス開始時となります。
- オンラインから一度切り離れた TAM テーブルを再び追加登録する場合、OpenTP1 が次の項目についてチェックします。ファイル属性が異なると、tamadd コマンドはコマンドエラーとなります。
 - レコード長
 - キー長
 - キー開始位置
 - 最大レコード数

- インデクス種別
 - ハッシュエントリ数
 - レコード内キー領域の有無
- UAP でオープンしたままの状態 で TAM テーブルをオンラインから切り離したあと、再びオンラインに追加すると、該当する UAP で再び TAM テーブルをオープンし直すまで、オープンしたときの -u オプション指定の有無の状態を引き継ぎます。再びオンラインに TAM テーブルを追加し、オープンし直した場合、再追加時の -u オプション指定の有無の状態が有効になります。そのため、オンライン追加時に -u オプションを指定した TAM テーブルは、TAM テーブルをオープンした UAP が終了したあと、オンラインから切り離すか、または TAM テーブルを再びオンラインに追加するときに、前回追加したときと同じオプションを指定することをお勧めします。
 - オンラインから一度切り離した TAM テーブルを再び追加登録する場合、"-a reclck" で登録されていた TAM テーブルを "-a reclck" 以外に変更したり、"-a reclck" 以外で登録されていた TAM テーブルを "-a reclck" に変更したりすることはできません。変更した場合、tamadd コマンドは KFCA02886-E メッセージを出力します。

名称

TAM ファイルのバックアップ

形式

```
tambkup [-d] [-o] {TAMファイル名 ファイル名 | -s TAMファイル名}
```

機能

指定した TAM ファイルの内容を、指定したファイルまたは標準出力にバックアップ出力します。

バックアップした TAM ファイルの内容は、tamrstr コマンドでリストアできます。

また、指定した TAM ファイルのレコードを、指定したファイルに TAM データファイルの形式で出力します。

オプション

●-d

TAM ファイル内の有効レコードからユーザデータを抽出し、TAM データファイルを作成します。作成する TAM データファイルには、キー値を基に昇順にソートされたデータが格納されます。

-d オプションを指定した tambkup コマンドは、オンライン正常終了時、または tamhold コマンドと tamrm コマンドの実行後に実行してください。

TAM ファイル内に有効レコードがない場合は、エラーとなります。

TAM ファイル内のレコード破壊を検知した場合は、エラーとなります。

●-o

オンライン中に、バックアップします。

このオプションは、対象となる TAM ファイルがオンライン状態のときに有効です。

このオプションの指定を省略すると、オフライン状態でバックアップすることになります。この場合、次に示す手順でバックアップしてください。

1. tamhold コマンドを実行して TAM テーブルを論理閉塞します。
2. tamrm コマンドを実行して、論理閉塞した TAM テーブルをオンラインから切り離します。
3. -o オプションを指定しない tambkup コマンドを実行して、TAM ファイルをバックアップします。

●-s

バックアップを標準出力に出力する場合に指定します。

-d オプションと-o オプションは、同時には指定できません。

コマンド引数

●TAM ファイル名 ~ 〈パス名〉

バックアップ元の TAM ファイルの名称を完全パス名で指定します。

●ファイル名 ~ 〈パス名〉

バックアップ先のファイルの名称を指定します。

-d オプションを指定したときは、TAM データファイル名を指定します。

-s オプションを指定した場合は、このコマンド引数は指定できません。

注意事項

- -d オプションを指定した `tambkup` コマンドを実行して TAM ファイルを入れ替えた場合、ジャーナルの世代を合わせておく必要があります。ジャーナルの世代を合わせないで、TAM ファイルの回復 (`tamfrc` コマンドの実行)、およびオンラインの再開始処理をした場合、動作は保証できません。

- 次の場合、TAM ファイルの内容を入れ替える前の情報は、再開始時に TAM ファイルには反映されません。

`tamhold` コマンドと `tamrm` コマンドを実行してオンラインから切り離れた TAM ファイルに対して、`-d` オプションを指定した `tambkup` コマンドを実行して TAM ファイルの内容を入れ替えたあと、`tamadd` コマンドでオンラインに追加登録した場合

- オンラインで使用中の TAM ファイルに対して、`-o` オプションを指定しない `tambkup` コマンドは使用できません。
- オンラインバックアップが完了すると、`KFCA01738-I` メッセージが出力されます。このメッセージは、通常は標準出力に出力されますが、`-s` オプションを指定した場合は、標準エラー出力に出力されます。出力されたメッセージには、回復対象ジャーナルファイルの世代番号とブロック番号が含まれています。この世代番号とブロック番号からのアンロードジャーナルファイルが、TAM ファイルの回復時に必要となります。

- `tambkup` コマンドでは、バックアップする TAM ファイルのサイズによってメモリ必要量が異なります。次に示す見積もり式に従って、メモリ必要量を算出してください (単位: バイト)。

$$400000 + A + B$$

(凡例)

A: レコード数×レコード長。-d オプション指定時だけ、A の値を加算してください。

B: 対象の TAM ファイルサイズ。TAM ファイルサイズの見積もり式については、「付録 H.6 TAM ファイルのサイズの見積もり式」を参照してください。

名称

TAM ファイルの初期設定

形式

```
tamcre -r レコード長 -l キー領域長 -k キー開始位置 -m 最大レコード数  
[-t] [-u ハッシュエントリ使用率 [-x] [-y] ] [-s]  
[-d TAMデータファイル名] TAMファイル名
```

機能

指定したオプションに従って TAM ファイルを初期作成します。

オプション

●-r レコード長 ～ 〈符号なし整数〉 ((1～1000000000))

TAM ファイルのレコード長を指定します。

●-l キー領域長 ～ 〈符号なし整数〉 ((1～1000000000))

キーの長さを指定します。

●-k キー開始位置 ～ 〈符号なし整数〉 ((0～1000000000))

レコードの先頭からキーの開始位置までの長さを指定します。

-s オプションを指定する場合は、必ず 0 を指定してください。

●-m 最大レコード数 ～ 〈符号なし整数〉 ((1～1000000000))

TAM テーブル内の最大レコード数を指定します。

●-t

TAM テーブルをツリー形式で作成する場合に指定します。

このオプションの指定を省略すると、TAM テーブルはハッシュ形式で作成されます。省略する場合は、必ず -u オプションを指定してください。

●-u ハッシュエントリ使用率 ～ 〈符号なし整数〉 ((1～100))

ハッシュ域として使用するインデクスの使用率を指定します。

このオプションの指定を省略する場合は、必ず -t オプションを指定してください。

●-x

通常、ハッシュ形式で TAM ファイルを作成する場合、初期データがあるときはシノニム領域を最適化して TAM ファイルおよび共用メモリ容量を削減しています。

このオプションを指定すると、このシノニム領域を最適化しません。

このオプションは、次の場合に指定してください。

- ハッシュ形式で、オンライン中にコマンドで追加および削除をする TAM テーブルとして使用する場合
- ハッシュ形式で、UAP がレコードの追加および削除をする TAM テーブルとして使用する場合

●-y

ハッシュ形式の TAM ファイルで使用するハッシュ関数を変更します。次のような場合に指定してください。

- キー長の割にキー値に変化がないキーを使用する場合
- TAM ファイル作成後に、tamhsls コマンドで得られるシノニム情報が非常に大きい場合

●-s

レコードの内容からキー領域を削除する場合に指定します。

このオプションを指定した場合、TAM ファイルのレコード長は、「オプションで指定したレコード長-キー領域長」となります。

●-d TAM データファイル名 ~ 〈パス名〉

TAM テーブルを作るためのデータを格納するファイルの名称を指定します。

このオプションの指定を省略すると、物理ファイルの割り当てだけが行われます。

コマンド引数

●TAM ファイル名 ~ 〈パス名〉

TAM テーブルを格納する OpenTP1 ファイルシステム上に作成する物理ファイルの名称を指定します。

TAM サービス定義の定義コマンド tamtable に指定した物理ファイル名と同じ名称を指定してください。

すでにある TAM ファイル名を指定すると、エラーメッセージ (KFCA02836-E) が出力されます。まだ作成されていない TAM ファイル名を指定し直してください。

注意事項

- -t オプションと -u オプションを同時に指定するとエラーになります。
- tamcre コマンドでハッシュ形式の TAM ファイルを初期設定する場合、-m オプションで指定した最大レコード数分のインデクス領域を確保し、-u オプション (ハッシュエントリ使用率) で指定した分をハッシュ領域とします。また、データファイルから読み込むデータからシノニム領域を使用するレコー

ド数を求め、そのレコード数分をシノニム領域として確保します。そのため、レコード数の合計は、-m オプションで指定した最大レコード数を超えます。ただし、領域は増えても、使用できるレコード数は最大レコード数までです。

- -y オプションを指定すると、キー値からレコードを検索するためのハッシュ関数が変わり、ハッシュ値が分散する精度が上がることが期待できます。しかし、-y オプションを指定しないで作成した TAM ファイルで使用するハッシュ関数と比べると、ハッシュ関数自体の性能は下がることがあります。
- tamcre コマンドでは、作成する TAM ファイルのサイズによってメモリ所要量が異なります。次に示す見積もり式に従って、メモリ所要量を算出してください（単位：バイト）。

$$400000 + A + B + C$$

(凡例)

A：レコード数×レコード長。-d オプション指定時だけ、A の値を加算してください。

B：対象の TAM ファイルサイズ。TAM ファイルサイズの見積もり式については、「[付録 H.6 TAM ファイルのサイズの見積もり式](#)」を参照してください。

C：32 ビット版の OS の場合は「レコード数×8」、64 ビット版の OS の場合は「レコード数×16」

- 作成できる TAM ファイルのサイズは 10000000000 バイト未満です。

TAM ファイルのサイズは tamcre コマンドの -r オプションで指定するレコード長や、-m オプションの最大レコード数、-u オプションのハッシュエントリ使用率などによって決まります。上限値以内に収まらない場合はこれらの指定値を調整してください。また、これら以外にもキー長や、インデクスタイプ（ツリー形式、ハッシュ形式）などによってもサイズが異なります。

TAM ファイルサイズの詳細については、「[付録 H.6 TAM ファイルのサイズの見積もり式](#)」を参照してください。

- オンライン中に使用する TAM テーブルはすべて TAM テーブル用の共用メモリにロードされます。共用メモリのサイズは TAM サービスや OS としての上限があるため、TAM ファイルのサイズが上限値以内であっても TAM テーブルとしてはメモリにロードできない場合があります。

TAM テーブル用の共用メモリサイズについては、マニュアル「[OpenTP1 システム定義](#)」の共用メモリの見積もり式を参照してください。

tamdel

名称

TAM ファイルの削除

形式

```
tamdel TAMファイル名
```

機能

指定した TAM ファイルを削除します。

コマンド引数

●TAM ファイル名 ~ 〈パス名〉

削除する TAM ファイルの名称を完全パス名で指定します。

名称

TAM ファイルの回復

形式

```
tamfrc [-s] [-e] [-g] [-k キー] [-m] [-j]
        {-f 回復対象定義ファイル名 | TAMテーブル名 TAMファイル名}
        ジャーナルファイル名 [ {Δジャーナルファイル名} ...]
```

機能

指定したジャーナルファイルを入力し、TAM ファイルを回復します。

オプション

●-s

前回の TAM FRC を引き継ぎません。

このオプションの指定を省略すると、前回の TAM FRC が引き継がれます。

●-e

TAM FRC 終了時に引き継ぎファイルを削除します。

このオプションを指定して TAM FRC を実行した場合、次回の TAM FRC 実行時には、必ず-s オプションを指定してください。

このオプションの指定を省略すると、引き継ぎファイルは削除されません。

●-g

-s オプションの指定があり、かつジャーナル世代番号が 1 であるアンロードジャーナルファイルの指定がない場合でも、TAM FRC を実行します。

上記の場合、このオプションの指定を省略すると、処理は中断されます。

-s オプションの指定がない場合、このオプションを指定しても無視されます。

●-k キー ~((001~999)) <001>

複数の TAM FRC を同時に実行する場合、それぞれ別のキーとなるように指定してください。

また、damfrc コマンド、および mqafrfc コマンドをこのコマンドと同時に、または連続して実行する場合もそれぞれ別のキーとなるように指定してください。

前回の TAM FRC を引き継ぐ場合は、前回指定したキーを指定してください。

●-m

ファイルの回復に必要なジャーナルレコードをファイル上で集積します。

このオプションの指定を省略すると、メモリ上にバッファが確保されて、ジャーナルレコードが集積されません。

●-j

jnlcolc コマンドで集積したジャーナルファイルを使用して、TAM FRC を実行します。

このオプションを指定した場合、-s、-e、および-m オプションを指定してはなりません。

このオプションの指定を省略すると、jnlunlfg コマンドで作成したアンロードジャーナルファイルを使用して、TAM FRC が実行されます。

●-f 回復対象定義ファイル名 ～ 〈パス名〉

回復する TAM ファイルを定義したファイルの名称を指定します。

回復対象定義ファイルは次の形式で、テキストエディタを使用して作成します。

```
[△] TAMテーブル名△TAMファイル名 (改行)
[[△] TAMテーブル名△TAMファイル名 (改行) ]
```

TAM テーブル名 ～ 〈1～32 文字の識別子〉

回復する TAM テーブル名

TAM ファイル名 ～ 〈1～63 文字のパス名〉

回復先の TAM ファイル名 (完全パス名で指定)

バックアップファイルをリストアしたファイルを指定します。オンラインバックアップファイルをリストアしたファイル、またはオフラインバックアップファイルをリストアしたファイルのどちらかを指定してください。混在はできません。

コマンド引数

●TAM テーブル名 ～ 〈1～32 文字の識別子〉

回復する TAM テーブルの名称を指定します。

●TAM ファイル名 ～ 〈パス名〉

回復する TAM ファイルの名称を完全パス名で指定します。

●ジャーナルファイル名 ～ 〈パス名〉

TAM FRC 実行時に使用するジャーナルファイルの名称を指定します。

-j オプションを指定した場合は、集積ジャーナルファイルの名称を、-j オプションの指定を省略した場合は、アンロードジャーナルファイルの名称を指定します。

複数世代のジャーナルを処理する場合、複数のジャーナルファイルを指定します。

ただし、集積ジャーナルファイルの場合は複数指定はできません。

オンラインバックアップしたファイルを回復する場合、すべてのアンロードジャーナルファイルを指定する必要はありません。オンラインバックアップ完了時に出力されたメッセージ (KFCA01738-I) に含まれる、回復対象ジャーナルファイルの世代番号とブロック番号以降のアンロードジャーナルファイルを指定してください。

なお、オフライン状態でバックアップしたファイルを回復する場合は、すべてのアンロードジャーナルファイルを指定してください。

注意事項

- tamfrc コマンドの指定が誤っている場合、メッセージ ID が付いていないメッセージを出力し、tamfrc コマンドの正しい使用方法を示すことがあります。
- TAM ファイル名で指定する TAM ファイルのファイル属性 (テーブル形式, レコード長, 最大レコード数, キー値有無など) は、オンラインでアクセスした TAM テーブルに対応する TAM ファイルのファイル属性と一致していなければなりません。一致していないと、tamfrc コマンドの動作は保証できません。
- tamfrc コマンドは、jnlcolc コマンドを内部で使用しています。そのため、jnlcolc コマンドに関するエラーメッセージが出力されることがあります。マニュアル「OpenTP1 メッセージ」に従って対処してください。
- -d オプションを指定した tambkup コマンドを実行して TAM ファイルの内容を入れ替えた場合、ジャーナルの世代を合わせておく必要があります。ジャーナルの世代を合わせないで tamfrc コマンドを実行した場合の動作は保証できません。
- -f オプションで回復対象定義ファイル名を指定した場合は、コマンドの引数に TAM テーブル名と TAM ファイル名を指定しないでください。
- tamfrc コマンドは、条件によってカレントディレクトリにテンポラリファイルを作成します。そのため、カレントディレクトリには書き込み権を設定してください。また、テンポラリファイルのディスク容量は、次のようになります。
 1. 回復しようとする TAM ファイルがオフラインバックアップ^{※1} で取得したものをリストアしたファイルであり、tamfrc コマンドに -j オプションを指定していない場合
最大 4096+a (単位: バイト)
 2. 回復しようとする TAM ファイルがオンラインバックアップ^{※2} で取得したものをリストアしたファイルであり、tamfrc コマンドに -j オプションを指定していない場合
最大 96+4096+a (単位: バイト)
 3. 上記 1, 2 以外の場合 (tamfrc コマンドに -j オプションを指定した場合)
テンポラリファイルを作成しません。

(凡例)

a : tamfrc 実行時に指定したアンロードジャーナルファイルの総ディスク容量※3

注※1

TAM ファイルのバックアップ時、オフラインの状態 (-o オプションなし) で tambkup コマンドを実行した場合。

注※2

TAM ファイルのバックアップ時、tambkup コマンドに -o オプションを指定した場合。

注※3

アンロードジャーナルファイルの総ディスク容量は、UNIX の ls コマンドで参照できます。複数個指定した場合は、その合計になります。

- jnlunlfg コマンドに -t オプションを指定して取得したアンロードジャーナルファイルを指定しないでください。

名称

TAM テーブルの論理閉塞

形式

```
tamhold TAMテーブル名
```

機能

指定した TAM テーブルを論理閉塞します。

コマンド引数

●TAM テーブル名 ～ 〈1～32 文字の識別子〉

論理閉塞する TAM テーブルの名称を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------|
| KFCA01701-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01703-E | TAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01704-E | TAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01707-E | TAM テーブル名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01712-E | コマンドで指定した引数の数が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01750-I | TAM テーブルの論理閉塞を完了しました | メッセージログファイル |
| KFCA01753-E | タイムアウトとなりました | 標準エラー出力 |
| KFCA01757-E | TAM テーブル名の文字数が 32 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01765-E | TAM サーバの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01767-E | RPC でネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01770-E | TAM サービスが終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01775-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02852-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA02860-E | 指定した TAM テーブルはすでに障害閉塞されています | 標準エラー出力 |
| KFCA02861-E | 指定した TAM テーブルはすでに論理閉塞されています | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|---------|
| KFCA02874-W | トランザクション実行中のため、論理閉塞処理を再試行します | 標準エラー出力 |

名称

ハッシュ形式の TAM ファイルおよび TAM テーブルのシノニム情報の表示

形式

```
tamhsls { -m TAMテーブル名 | TAMファイル名 }
```

機能

指定したハッシュ形式の TAM テーブルおよび TAM ファイルのシノニムに関する情報を表示します。

オプション

●-m

OpenTP1 オンライン中に、ローディング済み TAM テーブルのシノニムに関する情報を表示します。このオプション指定時は、コマンド引数にローディング済み TAM テーブル名を指定してください。

コマンド引数

●TAM テーブル名 ~ 〈1~32 文字の識別子〉

シノニムに関する情報を表示させたいローディング済みハッシュ形式の TAM テーブルの名称を指定します。ツリー形式の TAM テーブルを指定した場合、情報は表示されません。

●TAM ファイル名 ~ 〈パス名〉

シノニムに関する情報を表示させたいハッシュ形式の TAM ファイルの名称を完全パス名で指定します。ツリー形式の TAM ファイルを指定した場合、情報は表示されません。

出力形式

```
HASH FUNCTION NO = a  
RECNO EFFECT SYN_COUNT KEY  
bb...bb cc...cc dd...dd ee...ee
```

- a：使用されているハッシュ関数番号
 - 0…従来のハッシュ関数
 - 1…新しいハッシュ関数
- bb...bb：TAM テーブル内レコード番号
- cc...cc：有効無効表示
 - 0…未使用

- 2…使用中
- dd...dd：このレコード（ハッシュ領域）につながるシノニム領域のレコード数。UAP で TAM テーブルのレコードにアクセスするとき、まずキー値をハッシュ関数を使用してハッシュ値に変換し、レコード番号とします。次に、変換したレコード番号のキー値 ee...ee と UAP が指定したキー値を比較します。ee...ee が UAP が指定したキー値ではない場合、dd...dd 個あるシノニム領域のレコードをシーケンシャルサーチします。
- ee...ee：このレコード（ハッシュ領域）のキー値（16 進数表示）

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------------|---------|
| KFCA01700-E | 指定したファイルは TAM ファイルではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01704-E | TAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01707-E | TAM テーブル名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01709-E | TAM ファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01710-E | スペシャルファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01711-E | OpenTP1 ファイルシステムとして初期化されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01715-E | 指定した TAM ファイルはスペシャルファイル名ではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01716-E | 指定したファイルはほかのプロセスで使用中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01773-E | バージョン不正 | 標準エラー出力 |
| KFCA02811-E | コマンド実行中にプロセス固有領域のメモリ不足が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02812-E | 入出力エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02818-E | TAM ファイルから入力できません | 標準エラー出力 |
| KFCA02835-E | レコード破壊が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA26205-E | TAM コマンドの使用方法が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA26206-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA26207-E | TAM シノニム情報取得時にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

名称

TAM 排他資源名称の変換

形式

```
tamlckls 資源名称 [資源名称] ...
```

機能

- テーブル資源の場合：TAM テーブル名称
- レコード資源の場合：TAM テーブル名称およびレコードのキー値

コマンド引数

●資源名称 ～〈文字列〉

変換したい資源名称を指定します。資源名称は次のとおりです。

テーブル資源：先頭が'T'で始まる 6 バイトの文字列

レコード資源：先頭が'R'で始まる 16 バイトの文字列

どちらも lckls コマンド、またはデッドロック情報ファイルなどの出力情報です。

出力形式

```
Resource Name =[aa...aa]
                --> TAM Table name = [bb...bb]
                --> TAM Record Key (Length=[cc])
                [dd...dd] :ee...ee          1
```

- 1：この行は 16 バイトまで出力されます。16 バイトを超えた場合は、複数行に出力されます。16 バイトに満たない部分は'00'で埋められます。
- aa...aa：引数に指定された資源名称
- bb...bb：資源名称に対応した TAM テーブル名称
- cc：レコード資源の場合のレコードのキー値の長さ
- dd...dd：レコード資源の場合のレコードのキー値(16 バイトの 16 進数字)
- ee...ee：レコード資源の場合のレコードのキー値。印字可能な文字の場合はキャラクタ、印字不可の文字の場合は'.'で出力されます。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------|---------|
| KFCA20203-E | 排他情報取得処理中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA20204-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA20205-E | コマンドの引数に誤りがあります | 標準エラー出力 |

tamload

名称

TAM テーブルのロード

形式

```
tamload TAMテーブル名
```

機能

指定した TAM テーブルをメモリ上にロードします。

ただし、ロードできるのは、TAM サービス定義でローディング契機に `cmd` を指定した TAM テーブルだけです。ローディング契機が `cmd` 以外の場合、エラーとなります。

TAM テーブル状態が障害閉塞状態の場合に `tamload` コマンドを入力すると、エラーとなります。また、障害閉塞状態以外の場合でも、`-f` オプション指定の `tamrles` コマンドで閉塞を解除した TAM テーブルを、`tamload` コマンドでロードしようとする、エラーとなります。

コマンド引数

●TAM テーブル名 ～ 〈1～32 文字の識別子〉

TAM テーブルの名称を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA01700-E | 指定したファイルは TAM ファイルではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01701-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01703-E | TAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01704-E | TAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01707-E | TAM テーブル名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01712-E | コマンドで指定した引数の数が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01753-E | タイムアウトとなりました | 標準エラー出力 |
| KFCA01757-E | TAM テーブル名の文字数が 32 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01761-E | I/O エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01762-E | レコード破壊が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01764-E | TAM テーブルの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|-------------|
| KFCA01765-E | TAM サーバの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01767-E | RPC でネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01770-E | TAM サービスが終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01775-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02851-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA02867-E | ローディング契機が運用コマンド入力時以外です | 標準エラー出力 |
| KFCA02869-E | TAM テーブルはロードされています | 標準エラー出力 |
| KFCA02871-I | TAM テーブルのロードが完了しました | メッセージログファイル |
| KFCA02882-E | TAM テーブルは障害閉塞状態のためロードできません | 標準エラー出力 |
| KFCA02897-E | 障害回復待ち状態のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |

tamls

名称

TAM テーブルの状態表示

形式

```
tamls [-a] [TAMテーブル名]
```

機能

TAM テーブルの状態を標準出力に出力します。

オプション

●-a

次に示す情報を出力する場合に指定します。

- TAM ファイル名
- TAM ファイル状態
- アクセスタイプ
- ローディング契機
- TAM レコード長
- レコード内キー領域
- キー長
- セキュリティ
- I/O 障害処理形態
- キー開始位置

コマンド引数

●TAM テーブル名 ～ 〈1～32 文字の識別子〉

TAM テーブルの名称を指定します。

このコマンド引数の指定を省略すると、すべての TAM テーブルの状態が表示されます。

出力形式

●-a オプションを指定した場合

| | | | | | | |
|------------|---|---------|-----------|---|-----|---------|
| TAMテーブル名 | = | xx...xx | | | } 1 | |
| TAMファイル名 | = | xx...xx | | | | |
| TAMファイル状態 | = | aa...aa | | | | |
| TAMテーブル状態 | = | bb...bb | TAMテーブル番号 | = | | xx...xx |
| インデクス種別 | = | cc...cc | 使用中レコード数 | = | | xx...xx |
| アクセスタイプ | = | dd...dd | 最大レコード数 | = | | xx...xx |
| ローディング契機 | = | ee...ee | TAMレコード長 | = | | xx...xx |
| レコード内キー領域 | = | xx...xx | キー長 | = | | xx...xx |
| セキュリティ | = | f | I/O障害処理形態 | = | | gg...gg |
| ジャーナル取得モード | = | hh...hh | キー開始位置 | = | | xx...xx |

- 1：TAM テーブル名の指定を省略すると、TAM テーブルの数だけ繰り返し表示されます。
- aa...aa：TAM ファイル状態
 - normal…未閉塞
 - failure shutdown…障害閉塞
- bb...bb：TAM テーブル状態
 - normal…未閉塞
 - logical shutdown…論理閉塞
 - failure shutdown…障害閉塞
 - failure recovery…障害回復待ち
- cc...cc：インデクス種別
 - tree…ツリー形式
 - hash…ハッシュ形式
- dd...dd：アクセス形態
 - read …参照型
 - rewrite…追加・削除できない更新型
 - write…追加・削除できる更新型
 - reclck…テーブル排他を確保しない、追加・削除できる更新型
- ee...ee：ローディング契機
 - start…tamadd コマンド実行時
 - cmd…tamload コマンド実行時
 - lib…dc_tam_open 関数発行時
- f：アクセス権限のチェック
 - Y…チェックする
 - N…チェックしない
- gg...gg：入出力エラー時の TAM ファイルの障害処理形態
 - continue…処理を続行

- stop…障害閉塞状態として処理を中止
- hh...hh：ジャーナルを取得するモード
 - condense…部分ジャーナルを取得するモード
 - no condense…レコード全体をジャーナルに取得するモード

●-a オプションの指定を省略した場合

| | | | | | | | |
|-----------|---|---------|-----------|---|---------|---|---|
| TAMテーブル名 | = | xx...xx | TAMテーブル番号 | = | xx...xx | } | 1 |
| TAMテーブル状態 | = | aa...aa | 使用中レコード数 | = | xx...xx | | |
| インデクス種別 | = | bb...bb | | | | | |
| 最大レコード数 | = | xx...xx | | | | | |

- 1：TAM テーブル名の指定を省略すると、TAM テーブルの数だけ繰り返し表示されます。
- aa...aa：TAM テーブル状態
 - normal …未閉塞状態
 - logical shutdown…論理閉塞状態
 - failure shutdown…障害閉塞状態
 - failure recovery…障害回復待ち状態
- bb...bb：インデクス種別
 - tree…ツリー形式
 - hash…ハッシュ形式

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA01701-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01703-E | TAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01704-E | TAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01707-E | TAM テーブル名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01712-E | コマンドで指定した引数の数が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01753-E | タイムアウトとなりました | 標準エラー出力 |
| KFCA01757-E | TAM テーブル名の文字数が 32 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01761-E | I/O エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01764-E | TAM テーブルの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01765-E | TAM サーバの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01767-E | RPC でネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01770-E | TAM サービスが終了処理中です | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------|---------|
| KFCA01775-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02854-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA02878-E | 指定したテーブルは TAM テーブルではありません | 標準エラー出力 |

tamrles

名称

TAM テーブルの閉塞解除

形式

```
tamrles [-o] [-f] TAMテーブル名
```

機能

指定した TAM テーブルの閉塞状態を解除します。

tamrm コマンドでオンラインから切り離されているか、または tamunload コマンドでアンロードされている場合は、閉塞状態解除後の TAM テーブル状態は未閉塞状態となります。

-f オプション指定の tamrles コマンドで障害閉塞状態を解除した TAM テーブルに対して、tamhold コマンドを実行後、オプション指定なしの tamrles コマンドを実行するとエラーとなります。

オプション

●-o

障害閉塞した TAM テーブルの閉塞状態を解除します。その後、オンライン中にアクセスできる状態となります。

TAM テーブルのステータスが障害閉塞状態以外の場合に指定すると、エラーとなります。

TAM サービス開始時、ファイルのオープンからロードまでの間に障害閉塞された TAM テーブルの閉塞状態は解除できません。

なお、-f オプションと同時に指定できません。

●-f

障害閉塞した TAM テーブルの閉塞状態を解除します。ただし、解除後オンライン中にアクセスしようとしてもエラーとなります。オンライン中にアクセスできるようにするためには、一度オンラインから TAM テーブルを切り離し、ファイルを回復したあと、再び TAM テーブルを追加する必要があります。

TAM テーブルのステータスが障害閉塞状態以外の場合に指定すると、エラーとなります。

TAM サービス開始時、ファイルのオープンからロードまでの間に障害閉塞された TAM テーブルの閉塞状態は、解除できません。

なお、-o オプションと同時に指定できません。

-f オプション指定の tamrles コマンド実行後に実行する運用コマンド、および発行する関数と、その後の処理について次に示します。

| 実行する運用コマンド, 発行する関数 | 処理 |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| tamls | failure recovery (障害回復待ち状態) を表示 |
| tamrm, tamrles, tamunload, tamhold | 未閉塞状態として扱う |
| tamload | エラー |
| tamhold 実行後の tamls | failure recovery (障害回復待ち状態) を表示 |
| tamhold 実行後の tamrles | エラー |
| -o オプション指定の tambkup | エラー |
| dc_tam_get_inf 関数 | リターン値 DCTAM_STS_OHLD (障害閉塞状態) を返す |
| tamhold 実行後の dc_tam_get_inf 関数 | リターン値 DCTAM_STS_LHLD (論理閉塞状態) を返す |

コマンド引数

●TAM テーブル名 ～〈1～32文字の識別子〉

閉塞状態を解除する TAM テーブルの名称を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------|
| KFCA01701-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01703-E | TAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01704-E | TAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01707-E | TAM テーブル名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01712-E | コマンドで指定した引数の数が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01751-I | TAM テーブルの閉塞解除を完了しました | メッセージログファイル |
| KFCA01753-E | タイムアウトとなりました | 標準エラー出力 |
| KFCA01757-E | TAM テーブル名の文字数が 32 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01765-E | TAM サーバの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01767-E | RPC でネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01770-E | TAM サービスが終了処理中です | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA01775-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02853-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA02859-E | 指定した TAM テーブルは閉塞されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA02863-E | 指定した TAM テーブルは障害閉塞状態のため、-o, または-f オプションを指定してください | 標準エラー出力 |
| KFCA02864-E | 指定した TAM テーブルは論理閉塞状態のため、-o, または-f オプションの指定は必要ありません | 標準エラー出力 |
| KFCA02881-E | TAM テーブルは未ロードのため障害閉塞の解除はできません。TAM テーブルを削除してください | 標準エラー出力 |
| KFCA02896-E | 複数のオプションは指定できません | 標準エラー出力 |
| KFCA02897-E | 障害回復待ち状態のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |

名称

TAM テーブルの切り離し

形式

```
tamrm TAMテーブル名
```

機能

指定した TAM テーブルをオンラインから切り離します。

tamrm コマンドを実行する前に、tamhold コマンドで、TAM テーブルを論理閉塞してください。

障害閉塞状態の TAM テーブルもオンラインから切り離すことができます。

TAM サービス定義の tam_max_tblnum に指定した最大数分の TAM ファイルをオンラインで使用した場合は、tamrm コマンドでオンラインから切り離しても、新たに tamadd コマンドでの追加登録はできません。ただし、オンラインから切り離した TAM テーブルとファイル属性が同じ TAM テーブルの場合は、追加登録ができます。

コマンド引数

●TAM テーブル名 ～ 〈1～32 文字の識別子〉

削除する TAM テーブルの名称を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|-------------|
| KFCA01701-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01703-E | TAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01704-E | TAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01707-E | TAM テーブル名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01712-E | コマンドで指定した引数の数が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01748-I | TAM テーブルの削除を完了しました | メッセージログファイル |
| KFCA01753-E | タイムアウトとなりました | 標準エラー出力 |
| KFCA01757-E | TAM テーブル名の文字数が 32 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01761-E | I/O エラーが発生しました | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|---------|
| KFCA01765-E | TAM サーバの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01767-E | RPC でネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01770-E | TAM サービスが終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01775-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02855-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA02859-E | 指定した TAM テーブルは閉塞されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA02875-W | トランザクション実行中のため、削除処理を再試行します | 標準エラー出力 |
| KFCA02893-E | トランザクションが完了しないため、再試行処理を中断します | 標準エラー出力 |

注意事項

TAM テーブルをオンラインから切り離れた状態で、オンラインダウンなどの要因で、オンラインを再開した場合、TAM テーブルのファイル属性（レコード長、レコード数など）は引き継がれません。

名称

TAM ファイルのリストア

形式

```
tamrstr [-x] {ファイル名 TAMファイル名 | -s TAMファイル名}
```

機能

tambkup コマンドでバックアップしたファイルの内容を、ファイルまたは標準入力から TAM ファイルにリストアします。

オプション

●-x

tamrstr コマンドでは、整合性確認のためリストア元のファイルサイズと内部で管理する TAM ファイルサイズが一致しているかどうかのチェックを行いますが、このオプションを指定するとこのチェックを省略します。

通常、このオプションを指定する必要はありませんが、KFCA26209-E メッセージが出力され TAM ファイルのリストアに失敗した場合は、該当メッセージの対処方法を確認し、リストア元ファイルの作成に問題がないことを確認してください。その後、このオプションを指定して tamrstr コマンドを再実行してください。

●-s

リストア元が標準入力の場合に指定します。

コマンド引数

●ファイル名 ~ 〈パス名〉

リストア元のファイルの名称を指定します。

-s オプションを指定した場合は、このコマンド引数は指定できません。

●TAM ファイル名 ~ 〈パス名〉

リストア先の TAM ファイルの名称を完全パス名で指定します。

注意事項

tamrstr コマンドでは、リストアする TAM ファイルのサイズによってメモリ必要量が異なります。次に示す見積もり式に従って、メモリ必要量を算出してください（単位：バイト）。

$400000 + A \times 2$

(凡例)

A：対象の TAM ファイルサイズ。TAM ファイルサイズの見積もり式については、「[付録 H.6 TAM ファイルのサイズの見積もり式](#)」を参照してください。

tamunload

名称

TAM テーブルのアンロード

形式

```
tamunload TAMテーブル名
```

機能

指定した TAM テーブルをアンロードします。障害閉塞状態の TAM テーブルもアンロードできます。

tamunload コマンドを実行する前に、tamhold コマンドで TAM テーブルを論理閉塞してください。

コマンド引数

●TAM テーブル名 ～ 〈1～32 文字の識別子〉

TAM テーブルの名称を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA01701-E | メモリ不足です | 標準エラー出力 |
| KFCA01703-E | TAM サービスのアドレス情報を検索できません | 標準エラー出力 |
| KFCA01704-E | TAM サービスが起動されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA01707-E | TAM テーブル名が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01712-E | コマンドで指定した引数の数が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01753-E | タイムアウトとなりました | 標準エラー出力 |
| KFCA01757-E | TAM テーブル名の文字数が 32 文字を超えています | 標準エラー出力 |
| KFCA01765-E | TAM サーバの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA01767-E | RPC でネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA01770-E | TAM サービスが終了処理中です | 標準エラー出力 |
| KFCA01771-W | トランザクション実行中のため、アンロードを再試行します | 標準エラー出力 |
| KFCA01775-E | 定義解析中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA02850-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA02859-E | 指定した TAM テーブルは閉塞されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA02867-E | ローディング契機が運用コマンド入力時以外です | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|-------------|
| KFCA02872-I | TAM テーブルのアンロードが完了しました | メッセージログファイル |
| KFCA02873-E | TAM テーブルはアンロード済です | 標準エラー出力 |
| KFCA02893-E | トランザクションが完了しないため、再試行処理を中断します | 標準エラー出力 |

名称

OSI TP 通信の未決着トランザクション情報の表示

形式

```
tptrnls
```

機能

XATMI を使用した OSI TP 通信を行う未決着トランザクションの ID およびそのステータスなどの情報を表示し、OSI TP 通信をわたるトランザクションブランチの情報を OSI TP 形式で表示します。

出力形式

```
TRNGID = aa...aa TRNBID = bb...bb  
STATUS = cc...cc PID = dd...dd SERVER = ee...ee SERVICE = ff...ff  
ATOMIC-ACTION-ID = gg...gg-hh...hh-ii...ii  
BRANCH-ID = jj...jj-kk...kk-ll...ll  
PARTNER-AE = mm...mm-nn...nn
```

注

これは一つのトランザクションブランチに対する形式です。したがって、次の場合、出力項目 TRNGID から PARTNER-AE までを一連の項目として複数回出力されます。

- 未決着トランザクションが複数ある場合（未決着のトランザクション数分出力）
- 一つのトランザクションブランチから複数の OSI TP 通信を行っている場合（OSI TP 通信数分出力）
- aa...aa：グローバルトランザクション ID（文字列）※1
- bb...bb：トランザクションブランチ ID（文字列）※1
- cc...cc：トランザクションブランチのステータス（文字列）※2
- dd...dd：トランザクションを処理しているプロセスのプロセス ID（10 進数）※3
- ee...ee：トランザクションブランチを開始したサーバ名（文字列）※3
- ff...ff：トランザクションブランチを開始したサービス名（文字列）※3
- gg...gg：アトミックアクション識別子のマスタ AP 名称（16 進数字）※4
- hh...hh：アトミックアクション識別子のマスタ AE 修飾子（10 進数）※4
- ii...ii：アトミックアクション識別子のサフィックス（アトミックアクション番号）（10 進数）
- jj...jj：ブランチ識別子のスーペリア AP 名称（16 進数字）※4
- kk...kk：ブランチ識別子のスーペリア AE 修飾子（10 進数）※4

- ll...ll：ブランチ識別子のサフィックス（ブランチ番号）（10 進数）
- mm...mm：相手 AP 名称（16 進数字）※4
- nn...nn：相手 AE 修飾子（10 進数）※4

注※1

trnls コマンドで出力される TRNGID, TRNBID と同じです。

注※2

trnls で出力される第 1 状態と同じです。

注※3

trnls コマンドで出力される PID, サーバ, サービスと同じです。

注※4

TP1/NET/OSI-TP-Extended に定義した項目と同じです。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|---------|
| KFCA03770-E | XATMI のコマンド実行に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA03771-I | XATMI に関連する未決着トランザクションはありません | 標準出力 |

注意事項

- このコマンドは OpenTP1 システム起動中にだけ使用できます。
- このコマンド実行中にエラーが発生した場合、このコマンドは KFCA03770-E メッセージを出力して終了します。
- このコマンドの実行時、XATMI に関連する未決着トランザクションブランチの情報が一つもない場合、このコマンドは KFCA03771-I メッセージを出力して終了します。
- このコマンドはオプションおよび引数を取りません。このコマンドにオプションや引数を与えても無視されます。

名称

トランザクションのコミット

形式

```
trncmt {-t [-af] | -T トランザクショングローバル識別子 [-afq] }
```

機能

trnls コマンドを実行して表示された情報中のステータスが READY 状態のときに、トランザクションブランチを強制的にコミットし、ほかのトランザクションブランチに連絡完了後、トランザクションを終了します。ルートトランザクションブランチがコミットされた場合に実行してください。

trncmt コマンドは、グローバルトランザクションを構成している各トランザクションブランチが何らかの要因（通信障害など）でトランザクションを決着できないときに実行します。

trncmt コマンドを実行してトランザクションをコミットする場合、ほかのトランザクションとの不整合を発生させないために、グローバルトランザクション内のほかのトランザクションブランチもコミットしてください。通信障害が発生している場合、トランザクションブランチ間の連絡が完了するまでトランザクションを終了できません。このとき、-f オプションを指定すると、トランザクションを強制的に終了できます。通信障害が一時的な場合、-f オプションは指定しないで trncmt コマンドを実行してください。

オプション

●-t

該当する計算機のトランザクションマネージャが管理しているトランザクションで、READY (p, n) 状態のすべてのトランザクションのコミットを受け付けます。さらに、コミットするトランザクションに関する情報を標準出力に出力します。

●-a

トランザクションに関する全情報を標準出力に出力します。

このオプションの指定を省略すると、トランザクションに関する情報のうち、OpenTP1 のシステムノード ID からサービス名までが標準出力に出力されます。

●-f

トランザクションを強制終了します。

-f オプションの指定を省略すると、トランザクションは強制終了されません。

●-T トランザクショングローバル識別子 ~ 〈16文字の英数字〉

指定されたトランザクショングローバル識別子を持つトランザクションが、READY (p, n) 状態であればコミットを受け付けます。さらに、コミットするトランザクションに関する情報を標準出力に出力します。

ただし、-q オプションを指定した場合は、トランザクション第1状態がREADYで、トランザクション第2状態がu以外であれば、コミットを受け付けます。

トランザクショングローバル識別子は、trnls -t コマンドで知ることができます。

●-q

トランザクション第1状態がREADYで、トランザクション第2状態がu以外であれば、コミットを受け付けます。

このオプションは、-T オプションを指定した場合だけ指定できます。また、-t オプションと組み合わせて指定できません。

出力形式

-a オプションを指定した場合、trnls コマンドの出力形式「[trnls -ta] と指定した場合」と同じです。その他の場合は、trnls コマンドの出力形式「-a, および-c オプションを指定しない場合」と同じです。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------|---------|
| KFCA00970-E | trncmt コマンドの処理エラーです | 標準エラー出力 |
| KFCA00976-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA00978-E | trncmt コマンドの使用方法が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00979-E | trncmt コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |

trndlinf

名称

未決着トランザクション情報ファイルの削除

形式

```
trndlinf -d 日数
```

機能

未決着トランザクション情報ファイルを削除します。

オプション

●-d 日数 ～((1~24855))

削除する日数を指定します。

trndlinf コマンド実行時刻から起算して、「24 時間×日数」以前に作成された未決着トランザクション情報ファイルが削除されます。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA00970-E | trndlinf コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00972-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA00978-E | trndlinf コマンドの使用方法が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00979-E | trndlinf コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |

名称

トランザクションの強制終了

形式

```
trnfgt {-t [-a] | -T トランザクショングローバル識別子 [-aq]}
```

機能

トランザクションを強制終了します。

オプション

●-t

該当する計算機のトランザクションマネージャが管理しているトランザクションのうち、HEURISTIC_FORGETTING (p, n) 状態のすべてのトランザクションの終了を受け付けます。さらに、終了するトランザクションに関する情報を標準出力に出力します。

●-a

トランザクションに関する全情報を標準出力に出力します。

このオプションの指定を省略すると、トランザクションに関する情報のうち、OpenTP1 のシステムノード ID からサービス名までを標準出力に出力します。

●-T トランザクショングローバル識別子 ~ 〈16文字の英数字〉

指定したトランザクショングローバル識別子を持つトランザクションのステータスが HEURISTIC_FORGETTING (p, n) 状態の場合、トランザクションの終了を受け付けます。さらに、終了するトランザクションに関する情報を標準出力に出力します。

ただし、-q オプションを指定した場合は、トランザクション第 1 状態が HEURISTIC_FORGETTING で、トランザクション第 2 状態が u 以外であれば、トランザクションの終了を受け付けます。

トランザクショングローバル識別子は、trnls -t コマンドで知ることができます。

●-q

トランザクション第 1 状態が HEURISTIC_FORGETTING で、トランザクション第 2 状態が u 以外であれば、トランザクションの終了を受け付けます。

このオプションは、-T オプションを指定した場合だけ指定できます。また、-t オプションと組み合わせて指定できません。

出力形式

-a オプションを指定した場合、trnls コマンドの出力形式「[trnls -ta] と指定した場合」と同じです。その他の場合は、trnls コマンドの出力形式「-a, および-c オプションを指定しない場合」と同じです。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------|---------|
| KFCA00970-E | trnfgt コマンドの処理エラーです | 標準エラー出力 |
| KFCA00974-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA00978-E | trnfgt コマンドの使用方法が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00979-E | trnfgt コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |

名称

リソースマネージャの登録と削除

形式

```
trnlnkrm
{ [-A 追加するOpenTP1提供RM名 [, 追加するOpenTP1提供RM名] ...]
  [-D 削除するOpenTP1提供RM名 [, 削除するOpenTP1提供RM名] ...]
  [-a 追加するOpenTP1提供以外のRM名
    [, 追加するOpenTP1提供以外のRM名] ...]
  -s RMスイッチ名 [, RMスイッチ名] ...
  -o 'RM関連オブジェクト名 [ RM関連オブジェクト名] ...'
    [, 'RM関連オブジェクト名 [ RM関連オブジェクト名] ...'] ...
  [-d 削除するOpenTP1提供以外のRM名
    [, 削除するOpenTP1提供以外のRM名] ...]
  | [-n] }
[-C 'コンパイルオプション名 [ コンパイルオプション名] ...']
[-B 'リンケージオプション名 [ リンケージオプション名] ...'] [-l] [-f] [-P]
```

機能

OpenTP1 で使用するリソースマネージャを追加、または削除し、トランザクションサービス制御用実行形式プログラム、クライアントサービス実行形式プログラム、および標準トランザクション制御用オブジェクトファイル (dc_trn_allrm.o) を再作成します。

OpenTP1 のプログラムプロダクトをインストールするとき、トランザクションサービス制御用実行形式プログラム、およびクライアントサービス実行形式プログラムには、リソースマネージャが提供する XA インタフェース用オブジェクトファイルはリンケージされていません。dcsetup コマンド実行時、インストールされている OpenTP1 のプログラムプロダクトを判断し、自動的に OpenTP1 提供リソースマネージャ (DAM, TAM, MCF, ISAM, および MQA) の XA インタフェース用オブジェクトファイルをリンケージします (リソースマネージャ XATMI は OpenTP1 が提供するリソースマネージャですが、自動的にリンケージされません)。OpenTP1 下で実行するトランザクションがそのほかのリソースマネージャをアクセスする場合は、dcsetup コマンド実行後、OpenTP1 を開始する前に trnlnkrm コマンドで OpenTP1 提供以外のリソースマネージャを登録し、トランザクションサービス制御用実行形式プログラム、およびクライアントサービス実行形式プログラムを再作成する必要があります。なお、OpenTP1 以外が提供するリソースマネージャを使用する場合については、マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

OpenTP1 は最大 32 個のリソースマネージャを登録できます。

トランザクションサービス制御用実行形式プログラム、およびクライアントサービス実行形式プログラムには、OpenTP1 下で動作する UAP がアクセスする、すべてのリソースマネージャの XA インタフェース用オブジェクトファイルをリンケージしておく必要があります。すべてリンケージしていないと、OpenTP1

にリンケージされていないリソースマネージャをアクセスする UAP を起動時、またはそのリソースマネージャが提供する関数発行時にエラーとなることがあります。

trnlncrm コマンドは、OpenTP1 がオンライン中の場合は実行できません。

また、OpenTP1 が再開待ちの場合は、trnlncrm コマンドに -f オプションを指定してください。ただし、-f オプション指定の trnlncrm コマンドが正常終了したあとは、OpenTP1 は再開できません。

trnlncrm コマンドでリソースマネージャを静的から動的またはその逆に変更した場合やリソースマネージャのバージョンアップによってスイッチ構造体名称を変更した場合、標準トランザクション制御用オブジェクトファイルをリンケージしている UAP は、再びリンケージする必要があります。

また、trnmkobj コマンドで作成したトランザクション制御用オブジェクトをリンケージしている UAP は、trnmkobj コマンドでトランザクション制御用オブジェクトを再作成してから再びリンケージする必要があります。

trnlncrm コマンドは、C コンパイラを次に示す順序で検索します。

1. /bin/cc および /lib/ccom
/bin/cc と /lib/ccom の両方が必要です。
2. /usr/bin/cc
3. /usr/vac/bin/cc

上記の検索順序で C コンパイラが見つからない場合には、trnlncrm コマンドを実行するプロセスの環境変数 PATH の指定値に従います。trnlncrm コマンドを実行するプロセスの環境変数 PATH の指定値を優先させたい場合は、-P オプションを指定してください。

オプション

●-A 追加する OpenTP1 提供 RM 名 ~ 〈1~31 文字の英数字〉

追加する OpenTP1 提供のリソースマネージャの名称を指定します。

OpenTP1 提供のリソースマネージャ名を次に示します。

OpenTP1_DAM : TP1/FS/Direct Access のリソースマネージャ名

OpenTP1_TAM : TP1/FS/Table Access のリソースマネージャ名

OpenTP1_MCF : TP1/Message Control のリソースマネージャ名

OpenTP1_MQA : TP1/Message Queue のリソースマネージャ名

OpenTP1_ISM : ISAM/B のリソースマネージャ名

OpenTP1_XATMI : XATMI OSI 通信機能のリソースマネージャ名

このオプションで指定したリソースマネージャに対しては、RM スイッチ名、RM 関連オブジェクト名を指定する必要はありません。

複数の RM 名を指定する場合は、RM 名と RM 名との間をコンマ (,) で区切ります。

●-D 削除する OpenTP1 提供 RM 名 ～ 〈1～31 文字の英数字〉

削除する OpenTP1 提供のリソースマネージャの名称を指定します。

OpenTP1 提供のリソースマネージャ名を次に示します。

OpenTP1_DAM : TP1/FS/Direct Access のリソースマネージャ名

OpenTP1_TAM : TP1/FS/Table Access のリソースマネージャ名

OpenTP1_MCF : TP1/Message Control のリソースマネージャ名

OpenTP1_MQA : TP1/Message Queue のリソースマネージャ名

OpenTP1_ISM : ISAM/B のリソースマネージャ名

OpenTP1_XATMI : XATMI OSI 通信機能のリソースマネージャ名

このオプションで指定したリソースマネージャに対しては、RM スイッチ名、RM 関連オブジェクト名を指定する必要はありません。

複数の RM 名を指定する場合は、RM 名と RM 名との間をコンマ (,) で区切ります。

●-a 追加する OpenTP1 提供以外の RM 名 ～ 〈1～31 文字の英数字〉

追加する OpenTP1 提供以外のリソースマネージャの名称を指定します。OpenTP1 提供のリソースマネージャを指定しないでください。

このオプションで指定したリソースマネージャに対しては、RM スイッチ名、RM 関連オブジェクト名を指定する必要があります。

複数の RM 名を指定する場合は、RM 名と RM 名との間をコンマ (,) で区切ります。

●-s RM スイッチ名

～ 〈先頭が英字、またはアンダスコアで始まる 1～32 文字の英数字〉

追加する OpenTP1 提供以外のリソースマネージャのスイッチ名を指定します。

スイッチ名は、追加するリソースマネージャの仕様書を参照してください。

複数の RM スイッチ名を指定する場合は、RM スイッチ名と RM スイッチ名との間をコンマ (,) で区切ります。

RM スイッチ名と RM 名は指定した順に対応します。

●-o RM 関連オブジェクト名 ~ 〈英数字〉

追加する OpenTP1 提供以外のリソースマネージャに関連のあるオブジェクトファイル (XA インタフェース用オブジェクトファイル) の名称を指定します。

一つのリソースマネージャに対して複数の RM 関連オブジェクト名を指定できます。

RM 関連オブジェクト名は、追加するリソースマネージャの仕様書を参照してください。

RM 関連オブジェクト名にコンマ (,) を指定する必要がある場合は、コンマ (,) の前に'¥' を挿入してください。

複数の RM 関連オブジェクト名を指定する場合は、RM 関連オブジェクト名と RM 関連オブジェクト名との間を空白で区切ります。

複数のリソースマネージャに対する RM 関連オブジェクト名を指定する場合は、一つのリソースマネージャに対する RM 関連オブジェクト名の集まりをアポストロフィ (') で囲み、それぞれの集まりの間をコンマ (,) で区切ります。

RM 関連オブジェクト名と RM 名は指定した順に対応します。

●-d 削除する OpenTP1 提供以外の RM 名 ~ 〈1~31 文字の英数字〉

削除する OpenTP1 提供以外のリソースマネージャの名称を指定します。OpenTP1 提供のリソースマネージャを指定しないでください。

このオプションで指定したリソースマネージャに対しては、RM スイッチ名、RM 関連オブジェクト名を指定する必要はありません。

複数の RM 名を指定する場合は、RM 名と RM 名との間をコンマ (,) で区切ります。

●-n

OpenTP1 に登録しているリソースマネージャは変更しないで、トランザクションサービス制御用実行形式プログラム、およびクライアントサービス実行形式プログラムを再作成します。

●-C コンパイルオプション名 ~ 〈1~512 文字の文字列〉

コンパイル実行時に使用するコンパイルオプションを指定します。

指定するコンパイルオプション名はアポストロフィ (') で囲み、コンパイルオプション名にコンマ (,) を指定する必要がある場合は、コンマ (,) の前に'¥' を挿入してください。

複数のコンパイルオプション名を指定する場合は、コンパイルオプション名とコンパイルオプション名との間を空白で区切ります。

通常、このオプションを指定する必要はありません。

●-B リンケージオプション名 ～〈1～512文字の文字列〉

ライブラリリンケージ実行時に使用するリンケージオプションを指定します。

指定するリンケージオプション名はアポストロフィ (') で囲み、リンケージオプション名にコンマ (,) を指定する必要がある場合は、コンマ (,) の前に'¥' を挿入してください。

複数のリンケージオプション名を指定する場合は、リンケージオプション名とリンケージオプション名との間を空白で区切ります。trnlncrm コマンドでは、cc コマンドを使用してリンケージを行っています。このため、指定できるリンケージオプションは、cc コマンドで指定できるオプションとなります。

通常、このオプションを指定する必要はありません。

●-l

trnlncrm コマンドの実行経過を標準出力に出力します。

●-f

OpenTP1 の状態に関係なく、trnlncrm コマンドを強制的に実行します。ただし、OpenTP1 のトランザクションサービス制御用実行形式プログラム、およびクライアントサービス実行形式プログラムを再作成するため、OpenTP1 がオンライン中の場合は、実行できません。

このオプションは、OpenTP1 を正常終了以外（計画停止 A、計画停止 B、強制停止、異常終了）で終了したあと、使用するリソースマネージャを変更して OpenTP1 を正常開始する場合にだけ指定してください。

このオプションを指定した trnlncrm コマンドが正常終了したあとは、OpenTP1 は再開できません。

●-P

trnlncrm コマンドを実行するプロセスの環境変数 PATH の指定値に従って、使用する C コンパイラを決定します。環境変数 PATH の指定値の順番に「cc」を探して、最初に見つけた「cc」を使用します。

すべてのオプションの指定を省略すると、trnlncrm コマンドの指定方法が標準出力に出力されます。

注意事項

- trnlncrm コマンドが正常終了したあとでは、OpenTP1 は再開できません。必ず正常開始してください。
- オプションを複数の行に分けて指定する場合は、オプションとオプションとの間に継続符号 ¥ を挿入して改行してください。一つのオプションの指定値の途中（例えば、-o オプションで複数の RM 関連オブジェクト名を指定する場合の、RM 関連オブジェクト名と RM 関連オブジェクト名との間）で改行すると、コマンドが正しく動作しないことがあります。

名称

トランザクションの状態表示

形式

```
trnls {-t [- {a | c} ]
      | -T トランザクショングローバル識別子 [- {a | c} ]
      | -bc
      | -B システムノードID [- {a | c} ]
      | -rc
      | -R RM名+RM拡張子 [- {a | c} ] }
```

機能

トランザクションマネージャが管理しているトランザクションに関する情報、またはトランザクションブランチ数を表示します。

トランザクションに関する情報を次に示します。

1. トランザクショングローバル識別子

システムノード ID とグローバルトランザクション番号（グローバルトランザクションを管理するためにシステムで一意に付けた番号）を合わせた識別子

2. トランザクションブランチ識別子

システムノード ID とトランザクションブランチ番号（トランザクションブランチを管理するためにシステムで一意に付けた番号）を合わせた識別子

3. トランザクション第 1 状態

トランザクションブランチの処理状態

4. トランザクション第 2 状態

トランザクションブランチのプロセスに関する状態

5. トランザクション第 3 状態

トランザクションブランチの通信状態

6. プロセス ID

トランザクションブランチが動作しているプロセスのプロセス ID

7. サーバ名

トランザクションブランチを起動しているサーバの名称

8. サービス名

トランザクションブランチを起動しているサービスの名称

9. トランザクション記述子

同一トランザクショングローバル識別子を持つトランザクションブランチを区別するためのインデクス番号

10. ブランチ記述子

一つのトランザクションブランチから分岐したトランザクションブランチを区別するためのインデクス番号

11. 親トランザクション記述子

該当するトランザクションブランチを生成したトランザクションのトランザクション記述子

トランザクションブランチ数の表示内容を次に示します。

1. トランザクショングローバル識別子

システムノード ID とグローバルトランザクション番号（グローバルトランザクションを管理するためにシステムで一意に設けた番号）を合わせた識別子

2. システムノード ID

OpenTP1 のシステムノード ID

3. リソースマネージャ名

トランザクションブランチ下で使用しているリソースマネージャの名称

4. トランザクションブランチ数

処理中のトランザクションブランチの数

オプション

●-t

すべてのトランザクションに関する情報を表示します。

●-a

トランザクションに関する全情報を表示します。

●-c

同時に指定したオプションに合わせて、トランザクションブランチ数を表示します。

-a, および-c オプションの指定を省略すると、トランザクションに関する情報のうち、1.~8.が表示されません。

●-T トランザクショングローバル識別子 ~ 〈16文字の英数字〉

指定したトランザクショングローバル識別子を持つトランザクションに関する情報を表示します。

トランザクショングローバル識別子は、trnls -t コマンドで知ることができます。

●-b

分岐したトランザクションに関する情報を表示します。

●-B システムノード ID ～〈8文字の英数字〉

指定したシステムノード ID の計算機へブランチしたトランザクションに関する情報を表示します。

●-r

リソースマネージャに接続しているトランザクションに関する情報を表示します。

●-R RM名+RM拡張子 ～〈1～33文字の英数字〉

指定した名称のリソースマネージャに接続しているトランザクションに関する情報を表示します。

OpenTP1 提供のリソースマネージャ名を次に示します。

OpenTP1_DAM : TP1/FS/Direct Access のリソースマネージャ名

OpenTP1_TAM : TP1/FS/Table Access のリソースマネージャ名

OpenTP1_MCF : TP1/Message Control のリソースマネージャ名

ある MCF に接続しているトランザクションに関する情報を表示させる場合、MCF の RM 名 + MCF の RM 拡張子 (表示させたい MCF のマネージャプロセス識別子) を指定します。

OpenTP1_MQA : TP1/Message Queue のリソースマネージャ名

OpenTP1_ISM : ISAM/B のリソースマネージャ名

「RM 拡張子」は、トランザクションサービス定義の定義コマンド `trnstring` の `-i` オプションを指定した場合に付けてください。

出力形式

● 「trnls -ta」 と指定した場合

| TRNGID | TRNBID | 状態 | PID | サーバ | サービス | |
|------------------|------------------|----------------|---------|---------|---------|---|
| aaaaaaaaabbbbbbb | aaaaaaaaaccccccc | dd...dd (e, f) | gg...gg | hh...hh | ii...ii | 1 |
| ENTRYID | BRANCHID | PENTRYID | | | | 1 |
| jjjjjjjjjj | kkkkkkkkkk | llllllllll | | | | 2 |

- 1, および 2 : 1 行で表示します。
- 2 : トランザクションが複数ある場合、トランザクションの数だけ繰り返し表示します。
- aaaaaaaaa : OpenTP1 のシステムノード ID (8 文字)
- bbbbbbbb : グローバルトランザクション番号 (8 けた)
- cccccccc : トランザクションブランチ番号 (8 けた)
- dd...dd : トランザクション第 1 状態 (20 文字以内)
 - BEGINNING...トランザクションブランチ開始処理中状態
 - ACTIVE...実行中状態
 - SUSPENDED...中断中状態

- IDLE…同期点処理へ移行状態
- PREPARE…コミット（1相目）処理中状態
- READY…コミット（2相目）処理待ち状態
- HEURISTIC_COMMIT…ヒューリスティック決定コミット処理中状態
- HEURISTIC_ROLLBACK…ヒューリスティック決定ロールバック処理中状態
- COMMIT…コミット処理中状態
- ROLLBACK_ACTIVE…ロールバック処理待ち状態
- ROLLBACK…ロールバック処理中状態
- HEURISTIC_FORGETTING…ヒューリスティック決定後のトランザクションブランチ終了処理中状態
- FORGETTING…トランザクションブランチ終了処理中状態
- e：トランザクション第2状態（1文字）
 - u…ユーザサーバプロセスでのユーザサーバ実行中状態
 - r…トランザクション回復プロセスでのトランザクションブランチ回復処理実行中状態
 - p…トランザクション回復プロセスでの他トランザクションブランチの回復処理完了待ち状態
 なお、第1状態がREADYでルートトランザクションブランチが同一計算機内にない場合、ユーザの指示待ち状態です。また、XAリソースサービスを使用している場合、XAリソースサービスの指示待ち状態です。
- f：トランザクション第3状態（1文字）
 - s…送信中※
 - r…受信※
 - n…送受信※ではありません
- gg...gg：プロセスID（10進数）
- hh...hh：サーバ名（8文字以内）
- ii...ii：サービス名（32文字以内）ただし、SUPの場合は空白
- jjjjjjjjj：トランザクション記述子（10進数）
- kkkkkkkkkk：ブランチ記述子（10進数）ただし、ルートトランザクションブランチの場合は、'*****'が表示されます。
- llllllllll：親トランザクション記述子（10進数）ただし、ルートトランザクションブランチの場合は、'*****'が表示されます。

注※

送信中、受信中とは、トランザクションブランチ間の同期合わせのことです。

- 「trnls -tc」, または 「trnls -T トランザクショングローバル識別子 -c」 と指定した場合

```
TRNGID          トランザクションブランチ数
aaaaaaaaabbbbbbb  ccccc  1
```

- 1：グローバルトランザクションの数だけ繰り返し表示します。
- aaaaaaaaa：OpenTP1 のシステムノード ID (8 文字)
- bbbbbbbb：グローバルトランザクション番号 (8 けた)
- ccccc：グローバルトランザクション内のトランザクションブランチ数 (10 進数)

● 「trnls -bc」, または 「trnls -B システムノード ID -c」 と指定した場合

```
システムノードID   トランザクションブランチ数
aaaaaaaa          bbbbb  1
```

- 1：トランザクションが実行されている計算機の数だけ繰り返し表示します。
- aaaaaaaaa：OpenTP1 のシステムノード ID (8 文字)
- bbbbb：該当する計算機で現在実行されているトランザクションブランチ数 (10 進数)

● 「trnls -rc」, または 「trnls -R RM 名+ RM 拡張子 -c」 と指定した場合

```
リソースマネージャ   トランザクションブランチ数
aa...aa             bbbbb  1
```

- 1：トランザクションを実行中のリソースマネージャの数だけ繰り返し表示します。
- aa...aa：リソースマネージャ名+リソースマネージャ拡張子 (33 文字以内)
- bbbbb：該当するリソースマネージャで、現在実行されているトランザクションブランチ数 (10 進数)

● -a, および-c オプションを指定しない場合

```
TRNGID          TRNBID          状態          PID          サーバ          サービス
aaaaaaaaabbbbbbb  aaaaaaaaaaccccccc  dd...dd(e, f)  gg...gg      hh...hh        ii...ii  1
```

- 1：トランザクションの数だけ繰り返し表示します。
- aaaaaaaaa：OpenTP1 のシステムノード ID (8 文字)
- bbbbbbbb：グローバルトランザクション番号 (8 けた)
- ccccccc：トランザクションブランチ番号 (8 けた)
- dd...dd：トランザクション第 1 状態 (20 文字以内)
詳細は 「「trnls -ta」 と指定した場合」 を参照してください。
- e：トランザクション第 2 状態 (1 文字)
詳細は 「「trnls -ta」 と指定した場合」 を参照してください。
- f：トランザクション第 3 状態 (1 文字)
詳細は 「「trnls -ta」 と指定した場合」 を参照してください。

- gg...gg：プロセス ID (10 進数)
- hh...hh：サーバ名 (8 文字以内)
- ii...ii：サービス名 (32 文字以内) ただし、SUP の場合は空白

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------|---------|
| KFCA00970-E | trnls コマンドの処理エラーです | 標準エラー出力 |
| KFCA00975-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA00978-E | trnls コマンドの使用方法が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00979-E | trnls コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |

注意事項

CUP から起動するトランザクションは、クライアントサービス定義の `parallel_count` オペランドで指定した最大プロセス数まで同時に実行できます。このプロセス上で実行しているトランザクションの状態は、trnls コマンドで確認できます。trnls コマンドを実行すると、サーバ名は `'_clttrn'` と表示されます。

名称

リソースマネージャの情報の表示

形式

```
trnlsrm [-o ファイル名 [, ファイル名] ...] [-s]
```

機能

OpenTP1, UAP, またはトランザクション制御用オブジェクトに登録されているリソースマネージャの情報を表示します。

オプション

●-o ファイル名 ~ 〈完全パス名〉

指定したファイルに登録されているリソースマネージャの情報を標準出力に出力します。

指定できるファイルは、UAP の実行形式プログラムを格納しているファイル、またはトランザクション制御用オブジェクトファイルだけです。

複数のファイルを指定する場合は、ファイル名とファイル名との間をコンマ (,) で区切ってください。

●-s

OpenTP1 に登録されているリソースマネージャの情報を標準出力に出力します。

すべてのオプションの指定を省略すると、-s オプションが仮定されます。

出力形式

| ファイル名 | RM名 | 属性 | スイッチ名 | オブジェクト名 | |
|---------|---------|----|---------|---------|---|
| aa...aa | bb...bb | cd | ee...ee | ff...ff | 1 |
| : | : | : | : | ff...ff | 2 |
| : | : | : | : | : | |

- 1, および 2: 登録されているリソースマネージャの数だけ繰り返し表示します。ただし、同一ファイルに対する表示の場合、ファイル名は先頭行だけに表示します。
- 2: RM 関連オブジェクトが二つ以上ある場合、RM 関連オブジェクトの数だけ繰り返し表示します。
- aa...aa : 「システム」、または指定したファイル名 (パス名は除く)
- bb...bb : リソースマネージャ名 (31 文字以内)
- c : リソースマネージャの第 1 属性
 - B...OpenTP1 提供のリソースマネージャ

- N…OpenTP1 提供以外のリソースマネージャ
- d : リソースマネージャの第 2 属性
 - O…1 相コミット制御可能
 - N…1 相コミット制御不可能
- ee…ee : RM スイッチ名 (32 文字以内)
OpenTP1 提供のリソースマネージャの場合は, '*****' が表示されます。
- ff…ff : RM 関連オブジェクト名
OpenTP1 提供のリソースマネージャの場合は, '*****' が表示されます。

trnmkobj

名称

トランザクション制御用オブジェクトファイルの作成

形式

```
trnmkobj -o トランザクション制御用オブジェクト名  
          [-R OpenTP1提供RM名 [, OpenTP1提供RM名] ...]  
          [-r OpenTP1提供以外のRM名 [, OpenTP1提供以外のRM名] ...]  
          [-C 'コンパイルオプション名 [△コンパイルオプション名] ...']  
          [-l] [-P]
```

機能

UAP がアクセスするリソースマネージャに従って、\$DCDIR/spool/trnrmcmd/userobj 下に「トランザクション制御用オブジェクト名.o」という名称でトランザクション制御用オブジェクトファイルを作成します。作成したトランザクション制御用オブジェクトファイルと、リソースマネージャが提供するオブジェクトファイル（XA インタフェース用オブジェクトファイル）を UAP にリンクしてください。リンクすると、OpenTP1 下でリソースマネージャにアクセスするトランザクションを実行できます。

なお、トランザクション制御用オブジェクトファイルを UAP にリンクするための cc コマンドを実行するときは、「トランザクション制御用オブジェクト名.o」を -L オプションの前に指定してください。

OpenTP1 下でリソースマネージャにアクセスしないトランザクションを実行する UAP の場合、または OpenTP1 下でトランザクションを実行しない UAP の場合は、trnmkobj コマンドを実行する必要はありません。

ただし、グローバルトランザクションを構成するすべての UAP に、同じリソースマネージャをリンクすると、コミット処理を最適化（プロセス間通信を抑制）できて、トランザクション性能が向上します。

また、OpenTP1 に登録されているすべてのリソースマネージャから成る標準トランザクション制御用オブジェクトファイル（\$DCDIR/spool/trnrmcmd/userobj/dc_trn_allrm.o）を使用する場合は、trnmkobj コマンドを実行する必要はありません。

-R、および -r オプションの指定を両方とも省略した場合、OpenTP1 に登録されているリソースマネージャと同一のリソースマネージャを使用して、トランザクション制御用オブジェクトファイルを作成します。

trnlncrm コマンドでリソースマネージャを静的から動的またはその逆に変更した場合やリソースマネージャのバージョンアップによってスイッチ構造体名称を変更した場合、次のどれかのファイルをリンクしている UAP は、再びリンクする必要があります。

- 標準トランザクション制御用オブジェクトファイル
- -R、および -r オプションの指定を両方とも省略した trnmkobj コマンドで作成したトランザクション制御用オブジェクトファイル

- 登録状態を変更したリソースマネージャを指定し、trnmkobj コマンドで作成したトランザクション制御用オブジェクトファイル

また、標準トランザクション制御用オブジェクトファイル以外をリンケージしているときは、trnmkobj コマンドでトランザクション制御用オブジェクトファイルを再作成してから再びリンケージする必要があります。

トランザクション制御用オブジェクトは、同一のリソースマネージャを使用する UAP 間で共用できます。そのため、UAP ごとに trnmkobj コマンドを実行する必要はありません。

OpenTP1 に登録されていないリソースマネージャは指定できません。

trnmkobj コマンドは、C コンパイラを次に示す順序で検索します。

1. /bin/cc および /lib/ccom
/bin/cc と /lib/ccom の両方が必要です。
2. /usr/bin/cc
3. /usr/vac/bin/cc

上記の検索順序で C コンパイラが見つからない場合には、trnmkobj コマンドを実行するプロセスの環境変数 PATH の指定値に従います。trnmkobj コマンドを実行するプロセスの環境変数 PATH の指定値を優先させたい場合は、-P オプションを指定してください。

オプション

●-o トランザクション制御用オブジェクト名 ~ 〈1~12 文字の英数字〉

トランザクション制御用オブジェクトの名称を指定します。

●-R OpenTP1 提供 RM 名 ~ 〈1~31 文字の英数字〉

UAP からアクセスする OpenTP1 提供のリソースマネージャの名称を指定します。

OpenTP1 に登録されていないリソースマネージャは指定できません。

OpenTP1 提供のリソースマネージャ名を次に示します。

OpenTP1_DAM : TP1/FS/Direct Access のリソースマネージャ名

OpenTP1_TAM : TP1/FS/Table Access のリソースマネージャ名

OpenTP1_MCF : TP1/Message Control のリソースマネージャ名

OpenTP1_MQA : TP1/Message Queue のリソースマネージャ名

OpenTP1_ISM : ISAM/B のリソースマネージャ名

複数の RM 名を指定する場合は、RM 名と RM 名との間をコンマ (,) で区切ります。

●-r OpenTP1 提供以外の RM 名 ～ 〈1～31 文字の英数字〉

UAP からアクセスする OpenTP1 提供以外のリソースマネージャの名称を指定します。

OpenTP1 に登録されていないリソースマネージャは指定できません。

複数の RM 名を指定する場合は、RM 名と RM 名との間をコンマ (,) で区切ります。

●-C コンパイルオプション名 ～ 〈1～512 文字の文字列〉

コンパイル実行時に使用するコンパイルオプションを指定します。

指定するコンパイルオプション名はアポストロフィ (') で囲み、コンパイルオプション名にコンマ (,) を指定する必要がある場合は、コンマ (,) の前に'¥' を挿入してください。複数のコンパイルオプション名を指定する場合は、コンパイルオプション名とコンパイルオプション名との間を空白で区切ります。

通常、このオプションを指定する必要はありません。

●-l

trnmkobj コマンドの実行経過を標準出力に出力します。

●-P

trnmkobj コマンドを実行するプロセスの環境変数 PATH の指定値に従って、使用する C コンパイラを決定します。環境変数 PATH の指定値の順番に「cc」を探して、最初に見つけた「cc」を使用します。

すべてのオプションの指定を省略すると、trnmkobj コマンドの指定方法が標準出力に出力されます。

名称

トランザクションのロールバック

形式

```
trnrbk {-t [-af] | -T トランザクショングローバル識別子 [-afq] }
```

機能

trnls コマンドを入力して表示された情報中のステータスが READY 状態のときに、トランザクションブランチを強制的にロールバックし、ほかのトランザクションブランチに連絡完了後、トランザクションを終了します。ルートトランザクションブランチがロールバックされた場合に実行してください。

trnrbk コマンドは、グローバルトランザクションを構成している各トランザクションブランチが何らかの要因（通信障害など）でトランザクションを決着できないときに実行します。

trnrbk コマンドを実行してトランザクションをロールバックする場合、ほかのトランザクションとの不整合を発生させないために、グローバルトランザクション内のほかのトランザクションブランチもロールバックしてください。通信障害が発生している場合、トランザクションブランチ間の連絡が完了するまでトランザクションを終了できません。このとき、-f オプションを指定すると、トランザクションを強制的に終了できます。通信障害が一時的な場合、-f オプションは指定しないで trnrbk コマンドを実行してください。

オプション

●-t

該当する計算機のトランザクションマネージャが管理しているトランザクションで、READY (p, n) 状態のすべてのトランザクションのロールバックを受け付けます。さらに、ロールバックするトランザクションに関する情報を標準出力に出力します。

●-a

トランザクションに関する全情報を標準出力に出力します。

このオプションの指定を省略すると、トランザクションに関する情報のうち、OpenTP1 のシステムノード ID からサービス名までが標準出力に出力されます。

●-f

トランザクションを強制終了します。

-f オプションの指定を省略すると、トランザクションは強制終了されません。

●-T トランザクショングローバル識別子 ~ 〈16文字の英数字〉

指定されたトランザクショングローバル識別子を持つトランザクションが、READY (p, n) 状態であればロールバックを受け付けます。さらに、ロールバックするトランザクションに関する情報を標準出力に出力します。

ただし、-q オプションを指定した場合は、トランザクション第 1 状態が READY で、トランザクション第 2 状態が u 以外であれば、ロールバックを受け付けます。

トランザクショングローバル識別子は、trnls -t コマンドで知ることができます。

●-q

トランザクション第 1 状態が READY で、トランザクション第 2 状態が u 以外であれば、ロールバックを受け付けます。

このオプションは、-T オプションを指定した場合だけ指定できます。また、-t オプションと組み合わせて指定できません。

出力形式

-a オプションを指定した場合、trnls コマンドの出力形式「[trnls -ta] と指定した場合」と同じです。その他の場合は、trnls コマンドの出力形式「-a, および-c オプションを指定しない場合」と同じです。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|---------------------------|---------|
| KFCA00970-E | trnrbk コマンドの処理エラーです | 標準エラー出力 |
| KFCA00977-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA00978-E | trnrbk コマンドの使用方法が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA00979-E | trnrbk コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |

trnstics

名称

トランザクション統計情報の取得開始, 終了

形式

```
trnstics {-s | -e}
```

機能

トランザクション統計情報のジャーナルファイルへの取得の開始, または終了を指示します。

-s オプションを指定すると, trnstics コマンドが正常終了したあとに開始されるトランザクションから, トランザクション統計情報を取得します。trnstics コマンドが正常終了する前に, すでに開始されていたトランザクションに関しては, トランザクション統計情報を取得できません。

また, トランザクション統計情報は, ユーザサービス定義の trn_statistics_item オペランドに nothing 以外を指定したユーザサービスが実行したトランザクションでだけ取得できます。

-e オプションを指定すると, trnstics コマンドが正常終了したあとに開始されるトランザクションから, トランザクション統計情報を取得しません。

なお, OpenTP1 再開始時は, trnstics コマンドの指定は引き継ぎません。OpenTP1 再開始時は, OpenTP1 再開始前のトランザクションサービス定義の trn_tran_statistics (トランザクションブランチごとの統計情報を取得するかどうか) オペランドの指定に従います。

オプション

●-s

トランザクション統計情報のジャーナルファイルへの取得を開始します。

●-e

トランザクション統計情報のジャーナルファイルへの取得を終了します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA00970-E | trnstics コマンドの処理でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA00973-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA00978-E | trnstics コマンドの使用方法が正しくありません | 標準エラー出力 |
| KFCA01099-E | trnstics コマンドの実行環境が整っていません | 標準エラー出力 |

注意事項

トランザクション統計情報を取得する場合、取得情報の種類が多くなるほどトランザクションの性能が劣化するので注意してください。

usmdump

名称

共用メモリダンプの出力

形式

```
usmdump [-a] [-i 利用者識別子] [ファイル名]
```

機能

OpenTP1稼働中の共用メモリの内容をダンプ退避用ディレクトリ (\$DCDIR/spool/save) の UNIX ファイルにダンプ出力します。出力したファイルは、compress コマンドで圧縮します。ただし、適用 OS が Linux の場合は、gzip コマンドで圧縮します。

オプション

●-a

確保している共用メモリのすべての情報をダンプ出力します。-a オプションを省略した場合、共用メモリ上で実際に使用されている領域だけをダンプ出力します。

●-i 利用者識別子

ダンプ出力する共用メモリの利用者識別子を指定します。指定する利用者識別子によって、ダンプ出力する共用メモリの情報が異なります。利用者識別子には、次のどれかを指定します。

all : OpenTP1 が管理しているすべての共用メモリの情報をダンプ出力します。

BTN : 静的共用メモリおよび動的共用メモリの情報をダンプ出力します。

dcshmls -r コマンドを実行した結果 OWNER に指定された情報 : OWNER に指定されたサービスの共用メモリプールの情報をダンプ出力します。例えば、DAM サービスが確保している共用メモリプールの情報をダンプ出力する場合は、dam と指定します。

dcshmls -r コマンドを実行すると、静的共用メモリおよび動的共用メモリの情報の OWNER には、btn が表示されますが、静的共用メモリおよび動的共用メモリの情報をダンプ出力する場合は、-i オプションを省略するか、または-i オプションに BTN を指定してください。

このオプションを省略した場合、BTN が指定された場合と同じ動作になります。

コマンド引数

●ファイル名 ~ 〈31 バイト以内の文字列〉〈shmdump〉

共用メモリの情報をダンプ出力するときの出力先ファイル名を指定します。指定したファイル名で、共用メモリの情報を \$DCDIR/spool/save に出力します。なお、"\$DCDIR/spool/save/指定ファイル名"と指

定する場合、完全パス名の長さが 255 バイト以内になるようにしてください。このコマンド引数を省略した場合、shmdump が指定されたと仮定し、\$DCDIR/spool に shmdump というファイル名で共用メモリの情報を出力します。

- gg....gg：内部保守情報（10 進数，または 20 文字以内の文字列）
- hh....hh：要求コード名称（32 文字以内）
 - xar_start…トランザクションブランチの開始処理
 - xar_call…トランザクションブランチ内からの RPC の実行
 - xar_end…トランザクションブランチの終了処理
 - xar_prepare…トランザクションブランチのコミット準備処理（2 相コミットの 1 相目）
 - xar_commit…トランザクションブランチのコミット処理（2 相コミットの 2 相目）
 - xar_rollback…トランザクションブランチのロールバック処理
 - xar_recover…Prepared 状態，Heuristically Completed 状態のトランザクションブランチを通知
 - xar_forget…Heuristically Completed 状態のトランザクションブランチを破棄
 - xar_tbl_reserve…内部保守情報（テーブル満杯時のエントリ解放を検知）
 - xar_tnrvcvr…内部保守情報（rap コネクション切断，または rap サーバダウンを検知）
- ii：情報取得位置（2 文字）
 - IN…関数の入り口
 - OK…関数の出口（正常終了時）
 - ER…関数の出口（異常終了時）
- jj....jj：XA リターンコード文字列（20 文字以内の文字列），またはリターンコード（10 進数）
- kk....kk：アプリケーションサーバ XID 情報 GTRID の先頭 64 バイト以内（16 進数）
- ll....ll：アプリケーションサーバ XID 情報 BQUAL の先頭 64 バイト以内（16 進数）
- mm....mm：アプリケーションサーバ XID 詳細情報 フォーマット ID（16 進数）
- nn....nn：アプリケーションサーバ XID 詳細情報 GTRID サイズ（16 進数）
- oo....oo：アプリケーションサーバ XID 詳細情報 BQUAL サイズ（16 進数）
- pp....pp：アプリケーションサーバ XID GTRID 詳細情報（16 進数および文字）
- qq....qq：アプリケーションサーバ XID BQUAL 詳細情報（16 進数および文字）
- rr....rr：OpenTP1 XID 情報 TRNGID 文字列（16 文字以内）
- ss....ss：OpenTP1 XID 情報 TRNBID 文字列（16 文字以内）
- tt....tt：OpenTP1 XID 詳細情報（16 進数）

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-----------------------------|---------|
| KFCA32029-E | プロセス固有領域のメモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32100-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|---------|
| KFCA32101-E | XAR イベントトレース情報ファイルが見つかりません | 標準エラー出力 |
| KFCA32102-E | ファイル操作でエラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32103-E | xarevtr コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32104-E | xarevtr コマンドを実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32105-E | xarevtr コマンド実行中にエラーが発生しました | 標準エラー出力 |

名称

XAR ファイルの状態表示

形式

```
xarfills XARファイル名
```

機能

XAR ファイルの状態を標準出力に出力します。

コマンド引数

●XAR ファイル名 ~ 〈パス名〉

XAR ファイル名を指定します。

出力形式

| | |
|---------------|-----------|
| レコード長[B] | : aa...aa |
| レコード数 | : bb...bb |
| トランザクションブランチ数 | : cc...cc |
| 格納可能RI長 | : dd...dd |
| XARファイル状態 | : ee...ee |
| ファイル作成時刻 | : ff...ff |
| オンライン開始時刻 | : gg...gg |
| 最終クローズ時刻 | : hh...hh |
| XARファイル名 | : ii...ii |

- aa....aa : XAR ファイルのレコード長 (単位: バイト)
- bb....bb : XAR ファイルのレコード数
- cc....cc : トランザクションブランチ数
- dd....dd : XAR ファイルに格納できる最大 RI サイズ (10 進数)
- ee....ee : XAR ファイル状態
 - RUNNING...正常状態
 - HOLD...閉塞状態
 - INIT...初期状態
- ff....ff : XAR ファイルを作成した時刻
曜日△月△日△時:分:秒:年 (西暦) の形式
- gg....gg : オンラインを開始した時刻
曜日△月△日△時:分:秒:年 (西暦) の形式
- hh....hh : 最後に XAR ファイルをクローズした時刻

曜日△月△日△時：分：秒：年（西暦）の形式

- ii...ii：XAR ファイル名

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA32017-E | プロセス固有領域のメモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32025-E | 指定した XAR ファイルのパス名に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA32026-E | 指定した XAR ファイルのスペシャルファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA32027-E | XAR ファイルのオープンでシステムの上限值を超えました | 標準エラー出力 |
| KFCA32028-E | XAR ファイルに対して I/O エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32029-E | メモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32030-E | ファイルシステム作成時のシステムとバージョンが異なります | 標準エラー出力 |
| KFCA32031-E | XAR ファイルを割り当てるスペシャルファイルは OpenTP1 ファイルシステムとして初期化されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA32036-E | 指定した XAR ファイルは存在しません | 標準エラー出力 |
| KFCA32037-E | 指定した XAR ファイルはほかのプロセスで使用しています | 標準エラー出力 |
| KFCA32038-E | XAR ファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA32103-E | xarfills コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32111-E | 指定されたファイルは XAR ファイルではありません | 標準エラー出力 |
| KFCA32112-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |

名称

XAR トランザクション状態の変更

形式

```
xarforce {-c | -r | -f}
          {-t OpenTP1トランザクションID |
           -u クライアントトランザクションID |
           -n エントリ番号}
```

機能

指定した OpenTP1 トランザクション ID, クライアントトランザクション ID, およびエントリ番号に対応するトランザクションの状態を変更します。

オプション

●-c

XA リソースサービスで管理しているトランザクションの状態をヒューリスティックコミットに決着します。このオプションで状態を変更できるトランザクションは、xarls コマンドで出力されたトランザクション状態が、プリペアのトランザクションです。

●-r

XA リソースサービスで管理しているトランザクションの状態をヒューリスティックロールバックに決着します。このオプションで状態を変更できるトランザクションは、xarls コマンドで出力されたトランザクション状態が、プリペアのトランザクションです。

●-f

XA リソースサービスで管理しているトランザクションを無効にします。このオプションで無効にできるトランザクションは、xarls コマンドで出力されたトランザクション状態が、ヒューリスティックハザード、ヒューリスティックコミット、ヒューリスティックロールバック、またはヒューリスティックミックスのトランザクションです。

●-t OpenTP1 トランザクション ID ~ 〈80 文字の 16 進数〉

状態を変更する OpenTP1 トランザクション ID を指定します。OpenTP1 トランザクション ID は、xarls コマンドの-a, または-p オプションで出力された OpenTP1 トランザクション ID を指定します。

●-u クライアントトランザクション ID ~ 〈280 文字の 16 進数〉

状態を変更するクライアントトランザクション ID を指定します。クライアントトランザクション ID は、xarls コマンドの-a, または-p オプションで出力された ID を指定します。

●-n エントリ番号 ～ 〈1～8192の10進数〉

状態を変更するトランザクションのエントリ番号を指定します。エントリ番号は xarls コマンドの -a, または -p オプションで出力された番号を指定します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|-------------------------------------|---------|
| KFCA32029-E | メモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32103-E | コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32123-E | 共用メモリを利用できないため処理を実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32124-E | XA リソースサービスの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA32126-E | XA リソースサービスが閉塞しています | 標準エラー出力 |
| KFCA32127-E | RPC でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32128-E | RPC でネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32130-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA32133-E | 指定したトランザクション ID のトランザクションは存在しません | 標準エラー出力 |
| KFCA32134-E | 指定したエントリ番号のトランザクションは存在しません | 標準エラー出力 |
| KFCA32135-E | 指定したトランザクション ID のトランザクション状態は変更できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32136-E | 指定したエントリ番号のトランザクション状態は変更できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32137-I | トランザクション ID のトランザクションをコミットしました | 標準出力 |
| KFCA32138-I | トランザクション ID のトランザクションをロールバックしました | 標準出力 |
| KFCA32139-I | トランザクション ID のトランザクションを無効にしました | 標準出力 |
| KFCA32140-I | エントリ番号のトランザクションをコミットしました | 標準出力 |
| KFCA32141-I | エントリ番号のトランザクションをロールバックしました | 標準出力 |
| KFCA32142-I | エントリ番号のトランザクションを無効にしました | 標準出力 |
| KFCA32143-E | XA リソースサービスが起動していません | 標準エラー出力 |
| KFCA32144-E | OpenTP1 システムが起動していません | 標準エラー出力 |
| KFCA32156-E | xarforce コマンド実行中にエラーを検知しました | 標準エラー出力 |

注意事項

- エントリ番号を指定してコマンドを実行する場合、XA リソースサービスに対するアクセスを停止してから実行してください。

各オプションとトランザクション状態の対応を次に示します。

| オプション | トランザクション状態 | | | | |
|-------|------------|---|---|---|---|
| | A | I | P | R | H |
| -c | — | — | ○ | — | — |
| -r | — | — | ○ | — | — |
| -f | — | — | — | — | ○ |

(凡例)

A : Active 状態

I : Idle 状態

P : Prepared 状態

R : Rollback only 状態

H : Heuristic complete 状態

○ : 指定できます。

— : 指定できません。

xarhold

名称

XA リソースサービスの閉塞

形式

| |
|---------|
| xarhold |
|---------|

機能

XA リソースサービスを閉塞状態にします。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------|---------|
| KFCA32007-I | XA リソースサービスを閉塞しました | 標準出力 |
| KFCA32029-E | メモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32103-E | xarhold コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32121-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA32124-E | XA リソースサービスの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA32126-E | XA リソースサービスが閉塞しています | 標準エラー出力 |
| KFCA32127-E | RPC でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32128-E | RPC でネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32143-E | XA リソースサービスが起動していません | 標準エラー出力 |

注意事項

- XA リソースサービスに組み込まれていた XAR ファイルのクローズ処理で異常が発生しても、強制的に XA リソースサービスを閉塞状態にします。

名称

XAR ファイルの作成

形式

```
xarinit -f 物理ファイル名 -n レコード数 [-s レコード長]
```

機能

OpenTP1 ファイルシステム内に XAR ファイルを作成し、オンラインで使用できるように初期設定します。

オプション

●-f 物理ファイル名 ～ 〈パス名〉

作成する物理ファイル名を完全パス名で指定します。すでに存在する物理ファイルを指定するとエラーになります。

●-n レコード数 ～ 〈符号なし整数〉 ((1~8192))

作成する XAR ファイルのレコード数を指定します。

作成される XAR ファイルには、管理用レコードとして 1 レコードが追加されます。

●-s レコード長 ～ 〈符号なし整数〉 (単位: バイト)

作成する XAR ファイルのレコード長を指定します。OpenTP1 ファイルシステム作成時 (filmkfs コマンド) に指定したセクタ長 (UNIX 通常ファイルの場合 512 バイト) の倍数を指定してください。このオプションの指定を省略すると、OpenTP1 ファイルシステムのセクタ長が XAR ファイルのレコード長になります。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA32017-E | プロセス固有領域のメモリ不足で処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32025-E | 指定した XAR ファイルのパス名に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA32026-E | 指定した XAR ファイルのスペシャルファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA32027-E | XAR ファイルのオープンでシステムの上限值を超えました | 標準エラー出力 |
| KFCA32028-E | XAR ファイルに対して I/O エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32029-E | メモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32030-E | ファイルシステム作成時のシステムとバージョンが異なります | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA32031-E | XAR ファイルを割り当てるスペシャルファイルは OpenTP1 ファイルシステムとして初期化されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA32032-E | 指定された XAR ファイル名に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA32033-E | 指定された XAR ファイルはすでに存在します | 標準エラー出力 |
| KFCA32034-E | OpenTP1 ファイルシステムのファイル容量が不足しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32035-E | OpenTP1 ファイルシステムのファイル数の上限値を超えました | 標準エラー出力 |
| KFCA32037-E | 指定した XAR ファイルはほかのプロセスで使用しています | 標準エラー出力 |
| KFCA32103-E | xarinit コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32106-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA32107-E | レコード数の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA32108-E | 指定された XAR ファイル名の長さが 64 文字以上です | 標準エラー出力 |
| KFCA32162-E | レコード長の指定に誤りがあります | 標準エラー出力 |

注意事項

- MSDTC 連携機能を使用する (XA リソースサービス定義で `xar_msdtc_use=Y` と指定する) 場合, `-s` オプションには 1024 バイト以上を指定することをお勧めします。
- MSDTC 連携機能を使用する場合, クライアントの環境によっては XAR ファイルのレコード長の不足が原因となって, KFCA32045-E メッセージを出力してトランザクションの決着処理に失敗することがあります。この場合, 次に示す手順で XAR ファイルを再作成してください。
 - OpenTP1 を終了します。
 - KFCA32045-E メッセージの「必要な XAR ファイルのレコード長」に表示された値を `xarinit` コマンドの `-s` オプションに指定して, XAR ファイルを再作成します。
 - OpenTP1 を正常開始します。
- バージョンが 07-01 以降の TP1/Server Base で作成した XAR ファイルは, 07-00 以前の TP1/Server Base で使用しないでください。TP1/Server Base 07-01 から, XAR ファイルの構成が変更されるためです。07-01 以降の TP1/Server Base で作成した XAR ファイルを 07-00 以前の TP1/Server Base で使用した場合の動作は保証しません。

名称

XAR トランザクション情報の表示

形式

```
xarls [-c | [-a | -p プロセスID] [-r] ]
```

機能

XA リソースサービスが管理するすべてのトランザクションの状態をコンソールに表示します。

オプション

●-c

XA リソースサービスの管理情報を表示します。

●-a

XA リソースサービスの管理情報と、XA リソースサービスで管理しているすべてのトランザクションの状態を表示します。

●-p プロセスID ～〈10進数〉

トランザクションのプロセス ID を指定します。指定したプロセス ID に対応するトランザクションの状態を表示します。

●-r

XA リソースサービスが管理するすべてのトランザクションの状態、RI、および XID 内のトランザクション情報を表示します。

出力形式

●トランザクション情報が表示された場合

```
エントリ番号 : AA...AA  
トランザクション開始時間 : BB...BB  
プロセスID : CC...CC  
ポート番号 : XX...XX  
トランザクション状態 : DD...DD  
ロールバックオンリーマーク : EE...EE  
ロールバックオンリー時間 : FF...FF  
OpenTP1トランザクションID : GG...GG  
TRNGID : HH...HH TRNBID : II...II  
クライアントトランザクションID : JJ...JJ  
DID : KK...KK NodeID : LL...LL  
RI : MM...MM  
:
```

- AA....AA：エントリ番号（10 進数）
- BB....BB：トランザクション開始時間（ctime 形式）
- CC....CC：プロセス ID（10 進数）
- XX....XX：rap リスナーのポート番号（10 進数）
- DD....DD：トランザクション状態
 - A…アクティブ
 - I…アイドル
 - P…プリペア
 - HH…ヒューリスティックハザード
 - HC…ヒューリスティックコミット
 - HR…ヒューリスティックロールバック
 - HM…ヒューリスティックミックス
 - ***…初期状態
- EE....EE：ロールバックオンリーマーク
 - INIT…初期状態
 - RBONLY1…マーク付きトランザクションあり
 - RBONLY2…トランザクションなし
 - RBONLY3…マークなしトランザクションあり
- FF....FF：ロールバックオンリーになった時間（ctime 形式）
- GG....GG：OpenTP1 トランザクション ID（80 文字の 16 進数）
- HH....HH：トランザクショングローバル識別子（16 文字の文字列）
- II....II：トランザクションブランチ識別子（16 文字の文字列）
- JJ....JJ：クライアントトランザクション ID（280 文字の 16 進数）
- KK....KK：DID 情報（32 文字の 16 進数）
 DID とは、MSDTC で管理するトランザクション識別子です。DID 情報を持たないトランザクションブランチの場合は'****'を表示します。
- LL....LL：ノード ID 情報（32 文字の 16 進数）
 ノード ID 情報を持たないトランザクションブランチの場合は'****'を表示します。
- MM....MM：MSDTC 連携で使用する回復情報（16 進数（文字数は可変長））
 回復情報を持たないトランザクションブランチの場合は'****'を表示します。

●管理部情報が表示された場合

```

バージョン : aa...aa
XARの閉塞状態 : bb...bb
トランザクションブランチ数 : cc...cc
セッションタイム : dd...dd
トレースレコード番号 : ee...ee
イベントレベル : ff...ff
レコード最大数 : gg...gg
書き込み可能ファイル番号 : hh...hh
格納可能RI長 : ii...ii
----- XARファイル情報 -----
XARファイル状態 : jj...jj
物理ファイル名 : kk...kk
レコード数 : ll...ll
レコード長 : mm...mm
ファイル作成時刻 : nn...nn
オンライン開始時刻 : oo...oo
最終クローズ時刻 : pp...pp
----- XARファイル情報 -----
XARファイル状態 : jj...jj
物理ファイル名 : kk...kk
レコード数 : ll...ll
レコード長 : mm...mm
ファイル作成時刻 : nn...nn
オンライン開始時刻 : oo...oo
最終クローズ時刻 : pp...pp

```

} オンライン用XARファイル情報

} バックアップ用XARファイル情報

- aa...aa : XAR のバージョン (10 進数)
- bb...bb : XAR の閉塞状態 (文字列)
 - RUNNING…正常状態
 - HOLD…閉塞状態
- cc...cc : トランザクションブランチ数 (10 進数)
- dd...dd : アイドル状態のトランザクションブランチ監視時間 (10 進数)
- ee...ee : トレースレコード番号 (10 進数)
- ff...ff : イベントレベル (10 進数)
- gg...gg : レコード最大数 (10 進数)
- hh...hh : 書き込み可能ファイル番号 (10 進数)
 - 1…オンライン用 XAR ファイル
 - 2…バックアップ用 XAR ファイル
 - 3…書き込み可能ファイルなし
- ii...ii : XAR ファイルに格納できる最大 RI サイズ (10 進数)
- jj...jj : XAR ファイル状態 (文字列)
 - RUNNING…正常状態
 - HOLD…閉塞状態
 - INIT…初期状態
- kk...kk : 物理ファイル名 (文字列)
- ll...ll : XAR ファイルのレコード数 (10 進数)

- mm....mm : XAR ファイルのレコード長 (10 進数)
- nn....nn : ファイル作成時刻 (ctime 形式)
- oo....oo : オンライン開始時刻 (ctime 形式)
- pp....pp : 最終クローズ時刻 (ctime 形式)

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|------------------------------|---------|
| KFCA32029-E | メモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32103-E | xarls コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32123-E | 共用メモリを利用できないため処理を実行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32124-E | XA リソースサービスの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA32129-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA32131-E | トランザクションは存在しません | 標準エラー出力 |
| KFCA32132-E | 指定したプロセス ID のトランザクションは存在しません | 標準エラー出力 |
| KFCA32143-E | XA リソースサービスが起動していません | 標準エラー出力 |

注意事項

このコマンドで出力される情報は、処理性能への影響を極力抑えるため、排他処理をしないで情報を参照します。このため、XA リソースサービスで管理しているトランザクションの解放処理中にコマンドを実行した場合は、トランザクション状態に***が表示されます。***が表示されたトランザクションは、10 進数および 16 進数の情報については 0 が表示されます。

名称

XA リソースサービスの閉塞解除

形式

```
xarrles
```

機能

定義ファイルに指定した XAR ファイルを XA リソースサービスに組み込み、XA リソースサービスの閉塞状態を解除します。

出力メッセージ

| メッセージ ID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--------------------------|---------|
| KFCA32008-I | XA リソースサービスの閉塞を解除しました | 標準出力 |
| KFCA32029-E | メモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32103-E | xarrles コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32120-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA32122-E | XA リソースサービスの閉塞解除に失敗しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32124-E | XA リソースサービスの V/R が誤っています | 標準エラー出力 |
| KFCA32125-E | XA リソースサービスが閉塞していません | 標準エラー出力 |
| KFCA32127-E | RPC でタイムアウトが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32128-E | RPC でネットワーク障害が発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32144-E | OpenTP1 システムが起動していません | 標準エラー出力 |

注意事項

- 定義ファイルに指定する XAR ファイルには、次の制限があります。
 - XA リソースサービスが閉塞状態になる前に使用していた XAR ファイルと同じセクタ長でなければならない。
 - XA リソースサービスが閉塞状態になる前に使用していた XAR ファイルと同じレコード数でなければならない。

xarrm

名称

XAR ファイルの削除

形式

```
xarrm -f 物理ファイル名
```

機能

OpenTP1 ファイルシステム内の XAR ファイルを削除します。指定したファイルが使用中の場合は、削除できません。

オプション

●-f 物理ファイル名 ~ 〈パス名〉

削除する物理ファイル名を完全パス名で指定します。

出力メッセージ

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|--|---------|
| KFCA32017-E | プロセス固有領域のメモリ不足で処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32025-E | 指定した XAR ファイルのパス名に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA32026-E | 指定した XAR ファイルのスペシャルファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA32027-E | XAR ファイルのオープンでシステムの上限值を超えました | 標準エラー出力 |
| KFCA32028-E | XAR ファイルに対して I/O エラーが発生しました | 標準エラー出力 |
| KFCA32029-E | メモリ不足のため処理を続行できません | 標準エラー出力 |
| KFCA32030-E | ファイルシステム作成時のシステムとバージョンが異なります | 標準エラー出力 |
| KFCA32031-E | XAR ファイルを割り当てるスペシャルファイルは OpenTP1 ファイルシステムとして初期化されていません | 標準エラー出力 |
| KFCA32032-E | 指定された XAR ファイル名に誤りがあります | 標準エラー出力 |
| KFCA32036-E | 指定した XAR ファイルは存在しません | 標準エラー出力 |
| KFCA32037-E | 指定した XAR ファイルはほかのプロセスで使用中です | 標準エラー出力 |
| KFCA32038-E | XAR ファイルに対するアクセス権がありません | 標準エラー出力 |
| KFCA32103-E | xarrm コマンドの使用方法が不正です | 標準エラー出力 |
| KFCA32108-E | 指定された XAR ファイル名の長さが 64 文字以上です | 標準エラー出力 |

| メッセージID | 内容 | 出力先 |
|-------------|----------------------------|---------|
| KFCA32109-I | ヘルプメッセージ | 標準出力 |
| KFCA32111-E | 指定されたファイルは XAR ファイルではありません | 標準エラー出力 |

付録

付録 A 入出力キューのダンプファイルの形式

mcftdmpqu コマンドを実行すると、ダンプファイルにはメッセージが連続して出力されます。ダンプファイルの形式を次の図に示します。

図 A-1 ダンプファイルの形式

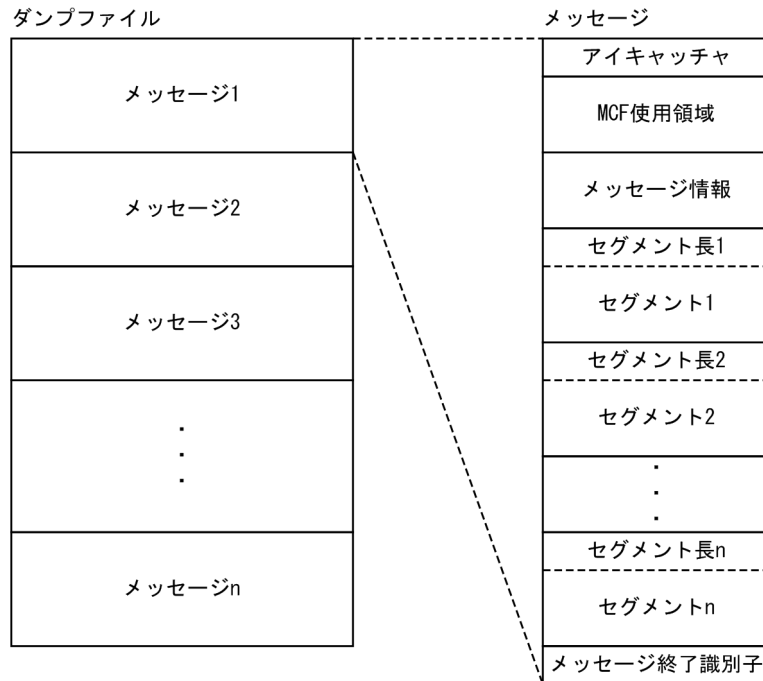


図 A-1 に示すメッセージの形式を説明します。

- アイキャッチャ (4 バイト)
出力したメッセージが入力キューのメッセージか、出力キューのメッセージかを示します。
ITQ△：入力キューのメッセージです。
OTQ△：出力キューのメッセージです。
- MCF 使用領域 (32 ビットの場合：960 バイト，64 ビットの場合：1276 バイト)
MCF が使用する領域です。
- メッセージ情報 (512 バイト)
出力したメッセージについての情報を格納する領域です。
構造体 `dc_mcf_dump_info` で参照できます。構造体 `dc_mcf_dump_info` の形式を次に示します。
- セグメント長 (4 バイト)，セグメント
セグメントの長さを示す領域と，セグメント長で示される長さのセグメントです。セグメント長とセグメントで一組となり，セグメント数分繰り返します。
- メッセージ終了識別子 (4 バイト)
メッセージの終了を示す領域で，ヌル文字で埋められます。

構造体 `dc_mcf_dump_info` の形式

```

/*****
/*      入出力キューダンプ メッセージ情報      */
/*****
struct dc_mcf_dump_info {
    char    le_name[16];          /* 入力元論理端末名称※1 */
    char    cn_name[16];          /* 入力元コネクションID */
    char    mcf_sid[3];           /* MCF識別子 */
    char    ap_name[9];           /* アプリケーション名※2 */
    char    ap_kind[5];           /* アプリケーション種別※2 */
                                /* value<"mcf" =システムアプリケーション */
                                /*      "user" =ユーザ アプリケーション> */
    char    sg_name[32];          /* サービスグループ名 */
    char    sv_name[32];          /* サービス名 */
    char    map_name[9];          /* マップ名 */
    char    yobi1[2];             /* 予備1 */
    struct {                       /* メッセージ書き込み時間 */
        unsigned int tvsec;        /* 1970年1月1日からの通算秒 */
        int tvsec;                 /* 秒以下 */
    } write_time;
    struct {                       /* 入力通番構造体 */
        unsigned int time;         /* 入力通番取得時刻 */
                                /* (1970年1月1日からの通算秒) */
        int no_in_time;           /* 同時刻での枝番(初期値=1) */
        char yobi1[8];            /* 予備1 */
    } recv_no;
    struct {                       /* 出力通番構造体※1 */
        int no;                   /* 出力通番 */
        char type[2];             /* 出力通番識別 */
                                /* value<"n" =一般 */
                                /*      "p" =優先 */
                                /*      "o" =応答> */
        char yobi1[2];            /* 予備1 */
    } send_no;
    char    exec_ap_name[9];       /* 起動先アプリケーション名※1※3 */
    char    exec_ap_kind[5];       /* 起動先アプリケーション種別※1※3 */
                                /* value<"mcf" =システムアプリケーション */
                                /*      "user" =ユーザ アプリケーション> */
    char    send_le_name[16];      /* 出力先論理端末名称 */
    char    yobi2[326];           /* 予備2 */
};

```

注※1

出力キューダンプのときだけ設定されます。

注※2

SPP からメッセージを送信した場合は、アプリケーション名に'*****'、アプリケーション種別に'****'が設定されます。

注※3

アプリケーションを起動しなかった場合は、起動先アプリケーション名に'*****'、起動先アプリケーション種別に'****'が設定されます。

付録 B OpenTP1 のイベント

OpenTP1 では、開始、終了などのイベントを JP1 イベントサービス機能に登録できます。登録したイベントは、JP1 ジョブ管理機能で利用できます。JP1 イベントサービス機能についてはマニュアル「JP1/Base 運用ガイド」を、JP1 ジョブ管理機能については、JP1/AJS 関連のマニュアルを参照してください。

付録 B.1 イベント登録の方法

OpenTP1 のイベントを JP1 イベントサービス機能へ登録するには、システム共通定義で `jp1_use=Y` と指定します。

付録 B.2 登録できる OpenTP1 のイベント

JP1 イベントサービス機能に登録できる OpenTP1 のイベントを次の表に示します。

表 B-1 JP1 イベントサービス機能に登録できる OpenTP1 のイベント

| イベント | イベント ID (基本コードだけ) | メッセージ | 詳細情報※ | 登録するタイミング |
|-----------|-------------------|---------------|--------------|---------------------|
| 開始 | 0x00010000 | NULL | "start" | ユーザサーバのスケジューリング開始後 |
| 正常終了 | 0x00010001 | NULL | "end_normal" | システムサービス終了後 |
| 計画停止 A | 0x00010001 | NULL | "end_planA" | システムサービス終了後 |
| 計画停止 B | 0x00010001 | NULL | "end_planB" | システムサービス終了後 |
| 強制停止 | 0x00010001 | NULL | "end_force" | システムサービス終了後 |
| 異常終了 | 0x00010002 | NULL | "end_error" | 異常終了決定直後、または終了処理開始前 |
| メッセージログ出力 | 0x00010003 | OpenTP1 メッセージ | NULL | メッセージログ出力直後 |

注※

詳細情報のデータはテキスト形式です。形式を次に示します。

`ss△nnnn△mm...mm△¥0`

ss：システム識別子 (0~2 バイト)

nnnn：ノード識別子 (4 バイト)

mm...mm：上記の詳細情報欄の文字列 (5~10 バイト)

付録 C 監査イベントの出力情報

監査イベントの出力情報を次の表に示します。

表 C-1 監査イベントの出力情報

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|--------------|--------------------------------|--------------------------|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| OpenTP1 開始 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33400-I |
| | コンポーネント (compid) | adm |
| | 監査事象種別 (ctgry) | StartStop |
| | 監査事象結果 (result) | Success |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | dcstart の実行ユーザ名またはユーザ ID |
| | オブジェクト (obj) | ノード識別子 |
| | 動作情報 (op) | Start |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | — |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 290+2*a |
| OpenTP1 待機状態 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33401-I |
| | コンポーネント (compid) | adm |
| | 監査事象種別 (ctgry) | StartStop |
| | 監査事象結果 (result) | Success |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | スーパーユーザのユーザ名またはユーザ ID |
| | オブジェクト (obj) | ノード識別子 |
| | 動作情報 (op) | Start |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | — |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 326+2*a |

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|-----------------|--------------------------------|--|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| OpenTP1 正常終了 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33402-I |
| | コンポーネント (compid) | adm |
| | 監査事象種別 (ctgry) | StartStop |
| | 監査事象結果 (result) | Success |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | dcstop の実行ユーザ名またはユーザ ID |
| | オブジェクト (obj) | ノード識別子 |
| | 動作情報 (op) | Stop |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | — |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 289+2*a |
| OpenTP1 異常終了 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33403-E |
| | コンポーネント (compid) | adm |
| | 監査事象種別 (ctgry) | Failure |
| | 監査事象結果 (result) | Occurrence |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | システムダウンにつながったプロセスの PID (該当プロセスがプロセスサービスの場合は, 0 を出力) |
| | オブジェクト (obj) | ノード識別子 (ノード識別子が取得できない場合は, "****"を出力) |
| | 動作情報 (op) | Occur |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | — |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 321 |
| プロセスサービスの重大なエラー | メッセージ ID (msgid) | KFCA33404-E |
| | コンポーネント (compid) | prc |

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|-----------------|--------------------------------|--|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| プロセスサービスの重大なエラー | 監査事象種別 (ctgry) | Failure |
| | 監査事象結果 (result) | Occurrence |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | プロセスサービスの PID |
| | オブジェクト (obj) | ノード識別子 (ノード識別子が取得できない場合は, "****"を出力) |
| | 動作情報 (op) | Occur |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | — |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 331 |
| ユーザサーバ開始 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33405-I |
| | コンポーネント (compid) | adm |
| | 監査事象種別 (ctgry) | StartStop |
| | 監査事象結果 (result) | Success |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | dcsvstart の実行ユーザ名またはユーザ ID |
| | オブジェクト (obj) | ユーザサーバ名 |
| | 動作情報 (op) | Start |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | ノード識別子 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 285+2*(a+b) |
| | 備考 | 次のサーバの開始, 終了についても出力する。 rap サーバ, rap リスナー, rap クライアントマネージャ, TP1/EE, RTSSPP, RTSSUP, MQC ゲートウェイサーバ, mqrsp, mqrsp |
| ユーザサーバ正常終了 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33406-I |
| | コンポーネント (compid) | adm |

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|----------------------|--|--|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| ユーザサーバ正常終了 | 監査事象種別 (ctgry) | StartStop |
| | 監査事象結果 (result) | Success |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | dcsvstop の実行ユーザ名またはユーザ ID |
| | オブジェクト (obj) | ユーザサーバ名 |
| | 動作情報 (op) | Stop |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | ノード識別子 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 284+2*(a+b) |
| | 備考 | 次のサーバの開始, 終了についても出力する。 rap サーバ, rap リスナー, rap クライアントマネージャ, TP1/EE, RTSSPP, RTSSUP, MQC ゲートウェイサーバ, mqrsp, mqrsp |
| ユーザサーバ異常終了 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33407-E |
| | コンポーネント (compid) | adm |
| | 監査事象種別 (ctgry) | Failure |
| | 監査事象結果 (result) | Occurrence |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | ダウンしたユーザサーバプロセスの PID |
| | オブジェクト (obj) | ユーザサーバ名 |
| | 動作情報 (op) | Occur |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | ノード識別子 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 313+2*b | |
| 備考 | 次のサーバの開始, 終了についても出力する。 rap サーバ, rap リスナー, rap クライアントマネージャ, TP1/EE, RTSSPP, RTSSUP, MQC ゲートウェイサーバ, mqrsp, mqrsp | |

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|---------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| ユーザサーバ閉塞 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33408-I |
| | コンポーネント (compid) | scd |
| | 監査事象種別 (ctgry) | Failure |
| | 監査事象結果 (result) | Occurrence |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | スケジューラサービスの PID |
| | オブジェクト (obj) | ユーザサーバ名 |
| | 動作情報 (op) | Occur |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | ノード識別子 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 348+2*b |
| ユーザサーバのサービス閉塞 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33409-I |
| | コンポーネント (compid) | scd |
| | 監査事象種別 (ctgry) | Failure |
| | 監査事象結果 (result) | Occurrence |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | スケジューラサービスの PID |
| | オブジェクト (obj) | ユーザサーバ名, サービス名 |
| | 動作情報 (op) | Occur |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | ノード識別子 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 365+2*(b(ユーザサーバ名)+b(サービス名)) |
| クライアントユーザ認証成功 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33410-I |
| | コンポーネント (compid) | nam |
| | 監査事象種別 (ctgry) | Authentication |
| | 監査事象結果 (result) | Success |

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|---------------|--|--|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| クライアントユーザ認証成功 | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | ネームサービスの PID |
| | オブジェクト (obj) | 受信したログイン名 |
| | 動作情報 (op) | Login |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | ノード識別子 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | ○ |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | ○ |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 364+2*b |
| | 備考 | システム共通定義の client_uid_check オペランドに Y が指定されたときに出力する。 |
| クライアントユーザ認証失敗 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33411-W |
| | コンポーネント (compid) | nam |
| | 監査事象種別 (ctgry) | Authentication |
| | 監査事象結果 (result) | Failure |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | ネームサービスの PID |
| | オブジェクト (obj) | 受信したログイン名 |
| | 動作情報 (op) | Login |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | ノード識別子 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | ○ |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | ○ |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 360+2*b |
| 備考 | システム共通定義の client_uid_check オペランドに Y が指定されたときに出力する。 | |
| サービス関数の実行開始 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33412-I |
| | コンポーネント (compid) | rpc |
| | 監査事象種別 (ctgry) | AccessControl |
| | 監査事象結果 (result) | Occurrence |

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|-------------|--------------------------------|--|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| サービス関数の実行開始 | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | 要求先ユーザサーバの PID |
| | オブジェクト (obj) | 要求先サービス名 |
| | 動作情報 (op) | Enforce |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | 要求先サービスグループ名 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | ○ |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | ○ (送信元の受信ポート番号を出力) |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 552+2*(b+c)+FSV+FSVG |
| | 備考 | <ul style="list-style-type: none"> • XATMI の SPP, および SPP.NET では取得されない。 • 製品間のバージョンによって、次のサーバについても出力される可能性がある。 クライアント拡張サービス, rap サーバ, rap リスナー, rap クライアントマネージャ, TP1/EE, MQC ゲートウェイサーバ, mqrsp, mqrsp |
| サービス関数の実行完了 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33413-I |
| | コンポーネント (compid) | rpc |
| | 監査事象種別 (ctgry) | AccessControl |
| | 監査事象結果 (result) | Occurrence |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | 要求先ユーザサーバの PID |
| | オブジェクト (obj) | 要求先サービス名 |
| | 動作情報 (op) | Enforce |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | 要求先サービスグループ名 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | ○ |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | ○ (送信元の受信ポート番号を出力) |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 553+2*(b+c)+FSV+FSVG |

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|---------------------------|--------------------------------|---|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| サービス関数の実行完了 | 備考 | <ul style="list-style-type: none"> • XATMI の SPP, および SPP.NET では取得されない。 • 製品間のバージョンによって, 次のサーバについても出力される可能性がある。 クライアント拡張サービス, rap サーバ, rap リスナー, rap クライアントマネージャ, TP1/EE, MQC ゲートウェイサーバ, mqrssp, mqrsup |
| 不正電文の破棄 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33414-W |
| | コンポーネント (compid) | rpc |
| | 監査事象種別 (ctgry) | AnomalyEvent |
| | 監査事象結果 (result) | Occurrence |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | 不正電文を検知したプロセスの PID |
| | オブジェクト (obj) | 受信ポート番号 |
| | 動作情報 (op) | Occur |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | ノード識別子 (ノード識別子が取得できない場合は, "****"を出力) |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | ○ |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | ○ (UNIX ドメイン通信の場合は, 0 を出力) |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 542 |
| RPC 呼び出し完了 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33415-I |
| | コンポーネント (compid) | rpc |
| | 監査事象種別 (ctgry) | AccessControl |
| | 監査事象結果 (result) | Success/Failure |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | 要求元ユーザサーバの PID |
| | オブジェクト (obj) | 要求先サービス名 |
| | 動作情報 (op) | Enforce |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | 要求先サービスグループ名 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | ○ |
| リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | ○ | |

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|---|--------------------------------|---|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| RPC 呼び出し完了 | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | (送信元の受信ポート番号を出力) |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | ○ (RPC 要求先が確定する前にエラーを検知した場合、出力しない) |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | ○ (RPC 要求先が確定する前にエラーを検知した場合、出力しない) |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 709+2*(b+c)+FSV+FSVG |
| | 備考 | <ul style="list-style-type: none"> dc_rpc_call の戻り値が DCRPCER_PROTO, または DCRPCER_INVALID_ARGS の場合、監査ログは出力しない。 製品間のバージョンによって、次のサーバについても出力される可能性がある。 クライアント拡張サービス, rap サーバ, rap リスナー, rap クライアントマネージャ, TP1/EE, MQC ゲートウェイサーバ, mqrsp, mqrspup |
| RPC 応答の受信 (dc_rpc_poll_any_replies 関数の使用時) | メッセージ ID (msgid) | KFCA33416-I |
| | コンポーネント (compid) | rpc |
| | 監査事象種別 (ctgry) | AccessControl |
| | 監査事象結果 (result) | Success/Failure |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | dc_rpc_poll_any_replies()発行元ユーザサーバの PID |
| | オブジェクト (obj) | 要求先サービス名 (非同期応答型 RPC の応答を受信する前にエラーを検知した場合は, "*****"を出力) |
| | 動作情報 (op) | Enforce |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | 要求先サービスグループ名 (非同期応答型 RPC の応答を受信する前にエラーを検知した場合は, "*****"を出力) |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 538+2*(b+c)+FSV+FSVG | |

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|---|--------------------------------|---|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| RPC 応答の受信 (dc_rpc_poll_any_replies 関数の使用時) | 備考 | 製品間のバージョンによって、次のサーバについても出力される可能性がある。 クライアント拡張サービス, rap サーバ, rap リスナー, rap クライアントマネージャ, TP1/EE, MQC ゲートウェイサーバ, mqrsp, mqrsp |
| rap の不正電文の破棄 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33417-W |
| | コンポーネント (compid) | scs |
| | 監査事象種別 (ctgry) | AnomalyEvent |
| | 監査事象結果 (result) | Occurrence |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | 不正電文を検知したプロセスの PID |
| | オブジェクト (obj) | 受信ポート番号 |
| | 動作情報 (op) | Occur |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | ノード識別子 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | ○ |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | ○ |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | ○ |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | ○ |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 535 |
| OpenTP1 ファイルシステムに対するアクセスエラー | メッセージ ID (msgid) | KFCA33418-W |
| | コンポーネント (compid) | fil |
| | 監査事象種別 (ctgry) | ContentAccess |
| | 監査事象結果 (result) | Failure |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | ファイルにアクセス要求を行ったプロセスのユーザ名またはユーザ ID |
| | オブジェクト (obj) | OpenTP1 ファイル名 (OpenTP1 ファイルシステム名が取得できない場合、この項目は出力しない) |
| | 動作情報 (op) | Refer/Add/Update/Delete |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | OpenTP1 ファイルシステム名 (OpenTP1 ファイルシステム名が取得できない場合、この項目は出力しない) |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — | |

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| OpenTP1 ファイルシステムに対するアクセスエラー | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 345+2*a+b+c |
| コマンドの実行 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33419-I |
| | コンポーネント (compid) | cmd |
| | 監査事象種別 (ctgry) | Maintenance |
| | 監査事象結果 (result) | Success/Failure/Occurrence |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | コマンドを実行したユーザ名またはユーザ ID |
| | オブジェクト (obj) | コマンド名 |
| | 動作情報 (op) | Maintain |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | — |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 306+2*(a+b)+CPARM |
| OpenTP1 サービス開始 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33420-I |
| | コンポーネント (compid) | nts |
| | 監査事象種別 (ctgry) | StartStop |
| | 監査事象結果 (result) | Success |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | サービスログオンアカウント |
| | オブジェクト (obj) | サービス名 (Windows のサービス名称) |
| | 動作情報 (op) | Start |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | — |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 268+2*(a+b) |
| 備考 | Windows 版だけ出力する | |

| 監査イベント | 監査イベントの出力情報 | |
|--------------------------|--------------------------------|---|
| | 出力項目名 | 出力内容 |
| OpenTP1 サービス停止 | メッセージ ID (msgid) | KFCA33421-I |
| | コンポーネント (compid) | nts |
| | 監査事象種別 (ctgry) | StartStop |
| | 監査事象結果 (result) | Success |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | サービスログオンアカウント |
| | オブジェクト (obj) | サービス名 (Windows のサービス名称) |
| | 動作情報 (op) | Stop |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | — |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | — |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 259+2*(a+b) |
| | 備考 | Windows 版だけ出力する |
| UAP からユーザが任意に取得する監査ログの取得 | メッセージ ID (msgid) | KFCA34000-x~KFCA34999-x |
| | コンポーネント (compid) | ユーザ指定値 ([*AA] の形式 (AA: 監査ログ出力 API で指定した値) で出力) |
| | 監査事象種別 (ctgry) | ユーザ指定値 |
| | 監査事象結果 (result) | Success/Failure/Occurrence |
| | サブジェクト識別情報 (subj: (euid, pid)) | 監査ログ出力 API を発行したユーザサーバのユーザ名またはユーザ ID |
| | オブジェクト (obj) | サービス名 |
| | 動作情報 (op) | ユーザ指定値 |
| | オブジェクトロケーション情報 (objloc) | ユーザサーバ名 |
| | リクエスト送信元ホスト (from:ipv4) | ○ |
| | リクエスト送信元ポート番号 (from:port) | — |
| | リクエスト送信先ホスト (to:ipv4) | — |
| | リクエスト送信先ポート番号 (to:port) | — |
| | ログメッセージサイズ (単位: バイト) | 290+a+b+c+msg |

(凡例)

○：出力されます。

－：該当しません。

ログメッセージサイズの計算式の変数の意味

ログメッセージサイズの変数には、各項目に出力される値の文字数を代入してください。なお、FSV、FSVG、CPARM、および msg は、自由記述 (msg) の出力情報です。各変数の意味を次に示します。

| 変数 | 意味 |
|-------|---------------------------|
| a | サブジェクト識別情報に出力される値の文字数 |
| b | オブジェクト情報に出力される値の文字数 |
| c | オブジェクトロケーション情報に出力される値の文字数 |
| FSV | 要求元サービス名に出力される値の文字数 |
| FSVG | 要求元サービスグループ名に出力される値の文字数 |
| CPARM | コマンドのパラメータに出力される値の文字数 |
| msg | 自由記述の文字数 |

ログメッセージサイズの計算方法

ログメッセージサイズは、各イベントのログメッセージサイズの計算式を基に算出します。計算した結果に「共通部分＝環境変数 DCDIR の文字数」を加えた値が、各イベントのログメッセージサイズになります。

(例)

ここでは、OpenTP1 開始 (メッセージ ID は KFCA33400-I) の場合のログメッセージサイズの計算方法について説明します。この例では、dcstart コマンドの実行ユーザ名は「tpluser」とします。また、環境変数 DCDIR は「/usr/OpenTP1」で、共通部分は「12」とします。

```
計算式   = 290 + 2*a
          = 290 + 2*7
          = 304

共通部分 = 12

ログサイズ = 304 + 12
           = 316
```

ログメッセージサイズに関する注意事項

ログのメッセージサイズは多めに見積もられています。このため、実際に出力されるログのサイズは、見積もりの計算結果よりも少なくなる場合があります。

付録 D メッセージ制御機能で取得するジャーナル情報

アンロードジャーナルファイル上でメッセージ制御機能が取得したジャーナル情報 (AJ, GJ, IJ, MJ, OJ, CJ) を次に示します。また、メッセージ制御機能のジャーナル取得条件、およびジャーナルの必要量の計算式を示します。

ジャーナルのレコードサイズは、32 ビット版で 4 バイト、64 ビット版で 8 バイトの倍数となるように調整します。レコードのサイズが 4 バイトまたは 8 バイト境界になっていない場合、jnledit コマンドによる編集結果の入力・出力メッセージ以降のデータに、無効なデータが出力されます。

MCF ジャーナルレコード形式で使用している属性を示す記号を次の表に示します。

表 D-1 属性表記記号の意味

| 属性表記記号 | 意味 |
|----------|---|
| char | 文字属性を持つ 1 バイトの領域を示します。 |
| uchar | 符号なし属性を持つ 1 バイトの領域を示します。 |
| char [*] | 文字属性の領域を示します。 *の部分に指定がない場合は、可変長であることを示します。 10 進数が記述してある場合は、バイト数を示します。 この領域を参照するときは、文字数を指定する文字列操作をしてください。 |
| ulong | 符号なし数値属性を持つ 4 バイトの領域を示します。 |

付録 D.1 AJ レコード形式

| 項目 | 位置 (バイト) | 属性 | 説明 |
|-----------|-------------|-----------|--|
| 予備 | 0 | char [24] | 予備領域です。 |
| 出力論理端末名 | 24 | char [16] | 出力メッセージを送信した出力論理端末名です。 |
| アプリケーション名 | 40 | char [10] | 出力論理端末に出力メッセージを送信したアプリケーション名です。 SPP の場合は取得されません。 |
| 予備 | 50 | char [18] | 予備領域です。 |
| ジャーナル取得時刻 | 68 | ulong | MCF ジャーナルバッファに書き出した時刻です。 (1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの通算秒) |
| ジャーナル取得時刻 | 72 | ulong | MCF ジャーナルバッファに書き出した時刻です。 (1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの通算秒以下) |
| 予備 | 76 | char [4] | 予備領域です。 |

| 項目 | 位置 (バイト) | 属性 | 説明 |
|-----------|-------------|-----------|--|
| 出力メッセージ種別 | 80 | char | 出力メッセージの種別を次の文字で示します。 n：一般一方送信メッセージ o：問い合わせメッセージ p：優先一方送信メッセージ |
| 出力通番の有無種別 | 81 | uchar | このメッセージが出力通番を持っているかどうかを次の値で示します。 0x00：出力通番を持たないメッセージ 0x01：出力通番を持つメッセージ |
| 予備 | 82 | char [2] | 予備領域です。 |
| メッセージ出力通番 | 84 | ulong | 出力メッセージを送信した時の出力通番です。 出力通番の有無種別が 0x01 のときに有効です。 |
| 予備 | 88 | char [24] | 予備領域です。 |

付録 D.2 GJ レコード形式

| 項目 | 位置 (バイト) | 属性 | 説明 |
|-----------|-------------|-----------|--|
| 予備 | 0 | char [8] | 予備領域です。 |
| 入力論理端末名 | 8 | char [16] | 入力メッセージを受信した入力論理端末名です。 |
| 予備 | 24 | char [16] | 予備領域です。 |
| アプリケーション名 | 40 | char [10] | 入力メッセージを処理するアプリケーション名です。 |
| 予備 | 50 | char [2] | 予備領域です。 |
| メッセージ入力通番 | 52 | char [12] | 入力論理端末から受け取ったメッセージの入力通番です。 この情報は文字列ではありません。12 バイトの領域として扱ってください。 |
| 予備 | 64 | char [4] | 予備領域です。 |
| ジャーナル取得時刻 | 68 | ulong | MCF ジャーナルバッファに書き出した時刻です。 (1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの通算秒) |
| ジャーナル取得時刻 | 72 | ulong | MCF ジャーナルバッファに書き出した時刻です。 (1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの通算秒以下) |
| 予備 | 76 | char [4] | 予備領域です。 |
| マップ名 | 80 | char [9] | NEXT マップがある場合は、そのマップ名を示します。 |
| 予備 | 89 | char [15] | 予備領域です。 |

| 項目 | 位置 (バイト) | 属性 | 説明 |
|------------|-------------|---------|---|
| 入力メッセージサイズ | 104 | ulong | 入力論理端末から受け取ったメッセージの大きさをバイト単位で示します。 |
| 入力メッセージ | 108 | char [] | 入力論理端末から受け取ったメッセージが設定されています。 この情報は可変長で、入力メッセージサイズが示す大きさです。 |

付録 D.3 IJ レコード形式

| 項目 | 位置 (バイト) | 属性 | 説明 |
|-----------|-------------|-----------|--|
| 予備 | 0 | char [8] | 予備領域です。 |
| 入力論理端末名 | 8 | char [16] | 入力メッセージを受信した入力論理端末名です。 |
| 予備 | 24 | char [16] | 予備領域です。 |
| アプリケーション名 | 40 | char [10] | 入力メッセージを処理するアプリケーション名です。 |
| 予備 | 50 | char [2] | 予備領域です。 |
| メッセージ入力通番 | 52 | char [12] | 受け取ったメッセージの入力通番です。この情報は文字列ではありません。12 バイトの領域として扱ってください。 |
| 予備 | 64 | char [4] | 予備領域です。 |
| ジャーナル取得時刻 | 68 | ulong | MCF ジャーナルバッファに書き出した時刻です (1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの通算秒)。 |
| ジャーナル取得時刻 | 72 | ulong | MCF ジャーナルバッファに書き出した時刻です (1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの通算秒以下)。 |
| 予備 | 76 | char [4] | 予備領域です。 |
| マップ名 | 80 | char [9] | NEXT マップがある場合は、そのマップ名を示します。 |
| 入力メッセージ種別 | 89 | char | 入力メッセージ種別を次の文字で示します。 i: 問い合わせメッセージ n: 一方受信メッセージ |
| 順序識別子 | 90 | char | 入力メッセージが分割されている場合の順序を示す識別子です。次の文字で示します。 s: 入力メッセージは分割されていません。 f: 先頭メッセージです。 このあとにメッセージ (m, l) を受け取っています。 m: 中間メッセージです。 このあとにメッセージ (m, l) を受け取っています。 |

| 項目 | 位置 (バイト) | 属性 | 説明 |
|------------|-------------|-----------|--|
| 順序識別子 | 90 | char | l: 最終メッセージです。 あとにメッセージを受け取っていません。 |
| 予備 | 91 | char [13] | 予備領域です。 |
| 入力メッセージサイズ | 104 | ulong | 入力論理端末が受け取ったメッセージの大きさをバイト単位で示します。 |
| 入力メッセージ | 108 | char [] | 入力論理端末が受け取ったメッセージが設定されています。 この情報は可変長で、入力メッセージサイズが示す大きさです。 |

付録 D.4 MJ レコード形式

| 項目 | 位置 (バイト) | 属性 | 説明 |
|--------------|-------------|-----------|---|
| 予備 | 0 | char [8] | 予備領域です。 |
| 入力論理端末名 | 8 | char [16] | 入力時の場合は、メッセージを受信した入力論理端末名を示します。 |
| 出力論理端末名 | 24 | char [16] | 出力時の場合は、メッセージの送信先の出力論理端末名を示します。 |
| 予備 | 40 | char [28] | 予備領域です。 |
| ジャーナル取得時刻 | 68 | ulong | MCF ジャーナルバッファに書き出した時刻です (1970年1月1日0時0分0秒からの通算秒)。 |
| ジャーナル取得時刻 | 72 | ulong | MCF ジャーナルバッファに書き出した時刻です (1970年1月1日0時0分0秒からの通算秒以下)。 |
| 予備 | 76 | char [4] | 予備領域です。 |
| コネクション名 | 80 | char [16] | メッセージを受信、または送信したコネクション名です。 |
| メッセージジャーナル種別 | 96 | char | メッセージジャーナルの種別を次の文字で示します。 i: 入力編集前のメッセージジャーナル o: 出力編集後のメッセージジャーナル |
| 順序識別子 | 97 | char | 入力、または出力メッセージが分割されている場合の順序を示す識別子を次の文字で示します。 s: メッセージは分割されていません。 f: 先頭メッセージです。 このあとにメッセージ (m, l) を受け取っています。 m: 中間メッセージです。 このあとにメッセージ (m, l) を受け取っています。 l: 最終メッセージです。 |

| 項目 | 位置 (バイト) | 属性 | 説明 |
|---------------------|-------------|-----------|---|
| 順序識別子 | 97 | char | あとにメッセージを受け取っていません。 |
| 予備 | 98 | char [14] | 予備領域です。 |
| 入力または出力メッセージ サイズ | 112 | ulong | 入力, または出力メッセージの大きさをバイト単位で示します。 |
| 入力または出力メッセージ | 116 | char [] | 入力, または出力論理端末が受け取ったメッセージが設定されています。 この情報は可変長で, 入力, または出力メッセージサイズが示す大きさです。 |

付録 D.5 OJ レコード形式

| 項目 | 位置 (バイト) | 属性 | 説明 |
|------------------------------|-------------|-----------|--|
| 予備 | 0 | char [24] | 予備領域です。 |
| 出力論理端末名, または起 動先アプリケーション名 | 24 | char [16] | 出力メッセージを送信した先の出力論理端末名, またはアプリケーション起動した, 起動先アプリケーション名です。 |
| アプリケーション名 | 40 | char [10] | 出力メッセージを送信したアプリケーション名です。 SPP の場合は取得されません。 |
| 予備 | 50 | char [18] | 予備領域です。 |
| ジャーナル取得時刻 | 68 | ulong | MCF ジャーナルバッファに書き出した時刻です (1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの通算秒)。 |
| ジャーナル取得時刻 | 72 | ulong | MCF ジャーナルバッファに書き出した時刻です (1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒からの通算秒以下)。 |
| 予備 | 76 | char [4] | 予備領域です。 |
| マップ名 | 80 | char [9] | 出力メッセージを送信した時に指定したマップ名です。 |
| 出力メッセージ種別 | 89 | char | 出力メッセージの種別を次の文字で示します。 n: 一般一方送信メッセージ o: 問い合わせメッセージ p: 優先一方送信メッセージ △: アプリケーション起動メッセージ |
| 予備 | 90 | char | 予備領域です。 |
| 出力通番の有無種別 | 91 | char | このメッセージが出力通番を持っているかどうかを次の値で示します。 0x00: 出力通番を持たないメッセージ 0x01: 出力通番を持つメッセージ |

| 項目 | 位置 (バイト) | 属性 | 説明 |
|------------|-------------|----------|--|
| メッセージ出力通番 | 92 | ulong | 出力メッセージを送信した時の出力通番です。 出力通番の有無種別が 0x01 のときに有効です。 |
| 予備 | 96 | char [8] | 予備領域です。 |
| 送信メッセージサイズ | 104 | ulong | 論理端末、または起動先アプリケーションに送信したメッセージの大きさをバイト単位で示します。 |
| 送信メッセージ | 108 | char [] | 論理端末、または起動先アプリケーションに送信したメッセージが設定されています。 この情報は可変長で、メッセージサイズが示す大きさです。 |

付録 D.6 メッセージ制御機能のジャーナル取得条件

| 種別 | 取得条件 | 取得プロセス | 取得タイミング |
|----------------|--|----------|---|
| AJ | MCF 通信構成定義 mcftalcle -o aj=yes を指定した場合 | 通信プロセス | メッセージ出力時 (送信完了時) |
| GJ | MCF アプリケーション定義 mcfaalcap -j gj=yes を指定した場合 | UAP プロセス | メッセージ受信時 (dc_mcf_receive()関数内で取得) |
| IJ | MCF アプリケーション定義 mcfaalcap -j ij=yes を指定した場合 | 通信プロセス | メッセージ入力時 (入力キューへの登録前) |
| MJ | mcftactmj コマンドを入力した場合 | 通信プロセス | メッセージ入力時 (入力キューへの登録前) メッセージ出力時 (出力キューから読み込み後) |
| OJ | MHP : MCF アプリケーション定義 mcfaalcap -j oj=yes を指定した場合 SPP : ユーザサービス定義 (または ユーザサービスデフォルト定義) mcf_spp_oj=Y を指定した場合 | UAP プロセス | メッセージ送信時 (dc_mcf_send()関数内で取得), またはアプリケーション起動要求時 (dc_mcf_execap()関数内で取得) |
| CJ (出力通番) | 出力通番を指定してメッセージ送信をした場合 | UAP プロセス | メッセージ送信時 (dc_mcf_send()関数内で取得) |
| CJ (最終出力通番) | 出力通番を指定してメッセージ送信をした場合 | 通信プロセス | メッセージ出力時 (送信完了時) |

| 種別 | 取得条件 | 取得プロセス | 取得タイミング |
|----------------|--|--------------|-----------------------|
| CJ (無効出力通番) | 出力通番指定のメッセージを送信した論理端末が MCF 構成変更再開始時に削除されている場合 | MCF マネジャプロセス | MCF 構成変更再開始時 |
| CJ (QUE※) | MCF アプリケーション定義 mcfaalcap -g quekind=disk を指定した場合 | 通信プロセス | メッセージ入力時 (入力キューへの登録後) |
| CJ (QUE※) | MCF アプリケーション定義 mcfaalcap -g quekind= disk を指定した場合, および MCF 通信構成定義 mcftalcle -k quekind=disk を指定した場合 | UAP プロセス | 同期点 |
| CJ (QUE※) | MCF 通信構成定義 mcftalcle -k quekind=disk を指定した場合 | 通信プロセス | メッセージ出力時 (出力キュー消去完了時) |
| CJ (QUE※) | MCF アプリケーション定義 mcfaalcap -g quekind=disk を指定した場合, および MCF 通信構成定義 mcftalcle -k quekind=disk を指定した場合 | MCF マネジャプロセス | 正常終了時 |
| CJ (QUE※) | 入力キューにメッセージが滞留していたサービスグループ, または出力キューにメッセージが滞留していた論理端末が MCF 構成変更再開始時に削除されていた場合 | MCF マネジャプロセス | MCF 構成変更再開始時 |

注※

メッセージキューサーバが取得する場合の回復用ジャーナル

付録 D.7 メッセージ制御機能が取得するジャーナルの必要量の計算式

| 種別 | 計算式 (単位: バイト) |
|----|---------------|
| AJ | 176 |

| 種別 | 計算式 (単位: バイト) |
|----------------|--|
| GJ | 32 ビット版の場合: $\uparrow (204 + \text{seg}) / 4 \uparrow \times 4$ 64 ビット版の場合: $\uparrow (204 + \text{seg}) / 8 \uparrow \times 8$ |
| IJ | 32 ビット版の場合: $\uparrow (172 + \text{seg}) / 4 \uparrow \times 4$ 64 ビット版の場合: $\uparrow (172 + \text{seg}) / 8 \uparrow \times 8$ |
| MJ | 32 ビット版の場合: $\uparrow (180 + \text{seg}) / 4 \uparrow \times 4$ 64 ビット版の場合: $\uparrow (180 + \text{seg}) / 8 \uparrow \times 8$ |
| OJ | 32 ビット版の場合: $\uparrow (204 + \text{seg}) / 4 \uparrow \times 4$ 64 ビット版の場合: $\uparrow (204 + \text{seg}) / 8 \uparrow \times 8$ |
| CJ (出力通番) | トランザクション外の場合: 128 (アプリケーション定義 mcfaalcap -n trnmode=nontrn を指定した MHP) トランザクションの場合: 160 (上記以外) |
| CJ (最終出力通番) | 144 |
| CJ (無効出力通番) | 144 |
| CJ (QUE*) | 32 ビット版の場合: $\uparrow \{88 + (24 \times (\uparrow \text{msg} / \text{ql} \uparrow + \uparrow 960 / \text{ql} \uparrow)) + \text{qio}\} / 4 \uparrow \times 4$ 64 ビット版の場合: $\uparrow \{88 + (24 \times (\uparrow \text{msg} / \text{ql} \uparrow + \uparrow 1276 / \text{ql} \uparrow)) + \text{qio}\} / 8 \uparrow \times 8$ (メッセージ入力時, 通信プロセスで取得) |
| CJ (QUE*) | 32 ビット版の場合: $\uparrow \{260 + \Sigma \{(24 \times (\uparrow \text{msg} / \text{ql} \uparrow + \uparrow 960 / \text{ql} \uparrow))\} + \Sigma \text{qio}\} / 4 \uparrow \times 4$ 64 ビット版の場合: $\uparrow \{260 + \Sigma \{(24 \times (\uparrow \text{msg} / \text{ql} \uparrow + \uparrow 1276 / \text{ql} \uparrow))\} + \Sigma \text{qio}\} / 8 \uparrow \times 8$ (同期点取得時, UAP プロセスで取得) Σ : 該当するトランザクションで, 受信または送信したメッセージに対する見積もり (32 ビット版の場合, $24 \times (\uparrow \text{msg} / \text{ql} \uparrow + \uparrow 960 / \text{ql} \uparrow)$) の総和 |
| CJ (QUE*) | 32 ビット版の場合: $\uparrow \{88 + (24 \times (\uparrow \text{msg} / \text{ql} \uparrow + \uparrow 960 / \text{ql} \uparrow)) + \text{qio}\} / 4 \uparrow \times 4$ 64 ビット版の場合: $\uparrow \{88 + (24 \times (\uparrow \text{msg} / \text{ql} \uparrow + \uparrow 1276 / \text{ql} \uparrow)) + \text{qio}\} / 8 \uparrow \times 8$ (メッセージ出力時, 通信プロセスで取得) |
| CJ (QUE*) | 32 ビット版の場合: $260 + (24 \times \text{hmsg})$ 64 ビット版の場合: $\uparrow \{260 + (24 \times \text{hmsg})\} / 8 \uparrow \times 8$ (正常終了時, MCF マネジャプロセスで取得) |
| CJ (QUE*) | 32 ビット版の場合: $260 + (24 \times \text{dmsg})$ 64 ビット版の場合: $\uparrow \{260 + (24 \times \text{dmsg})\} / 8 \uparrow \times 8$ (MCF 構成変更再開始時, MCF マネジャプロセスで取得) |

(凡例)

$\uparrow \uparrow$

小数点以下を切り上げます。

seg

セグメント長（メッセージは、複数に分割できます。この分割の単位をセグメントと呼びます。一つのメッセージは、一つのセグメントから構成される場合と複数のセグメントから構成される場合があります。IJ, GJ, MJ, OJ は、セグメント単位に取得されます）

msg

受信、または送信したメッセージ長

ql

キューファイル物理レコード長（queinit コマンドの-s で指定した値）

qio

遅延書き込み最大レコード長（メッセージキューサービス定義の que_io_maxrecsize オペランドの指定値）

hmsg

保持メッセージ数（メッセージキューサービス定義の quegrp コマンドの-m で指定した値）

dmsg

MCF 構成変更再開をする前に削除した、論理端末やアプリケーションに滞留していたメッセージ数

注※

メッセージキューサーバが取得する場合の回復用ジャーナル

付録 E 統計情報の詳細

付録 E.1 システム統計情報

システム統計情報の詳細を次の表に示します。

表 E-1 システム統計情報の詳細

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|------------|--------------------|--|-------------------|-------------------------------------|
| RPC 情報 | RPC コール (レスポンスタイム) | <p>クライアント側で dc_rpc_call および dc_rpc_call_to 内でサーバに要求を送信してからサーバから応答を受け取るまでの時間。dc_rpc_call および dc_rpc_call_to が成功した場合に取得します。</p> <p>同期応答型</p> <p>dc_rpc_call および dc_rpc_call_to の要求開始から応答を受け取るまでの時間。dc_rpc_call および dc_rpc_call_to 内でサーバへの要求送信が失敗し、サーバへの要求送信をリトライした場合、リトライした時間も含まれます。</p> <p>連鎖</p> <p>dc_rpc_call および dc_rpc_call_to の要求開始から応答を受け取るまでの時間。</p> <p><発生件数></p> <p>dc_rpc_call および dc_rpc_call_to 発行回数</p> | 1 | rpc コール (レスポンスタイム) |
| | ユーザサービス実行 (実行時間) | <p>dc_rpc_call および dc_rpc_call_to で要求したサービス関数の実行開始から、サービス関数で return を発行するまでの時間。dc_rpc_mainloop の中で取得します。</p> <p><発生件数></p> <p>dc_rpc_call および dc_rpc_call_to 発行回数</p> | 2 | ユーザサービス実行 (実行時間) |
| | RPC タイムアウト | <p>RPC の応答待ちの処理で発生したタイムアウトエラー。</p> <p><発生件数></p> <p>上記タイムアウトエラーの発生件数</p> | 3 | rpc タイムアウト |
| | RPC 障害 | <p>RPC の処理の内部で発生した障害。</p> <p><発生件数></p> <p>上記障害の発生件数</p> | 4 | rpc 障害 |
| スケジューリング情報 | スケジューリング待ち (待ち行列長) | <p>該当するユーザサーバ (SPP/MHP) のスケジューリングキューに滞留したサービス要求数。</p> <p>この値が大きい場合は、ユーザサービス定義の parallel_count オペランドに指定する常駐プロセス数を大きくします。また、</p> | 11 | スケジューリング待ち |

| 統計情報 種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※ 1 | jnlstts コマ ンド出力 メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|---------------|-------------------------------|--|--------------------------|--|
| スケジュール ル情報 | スケジュール待 ち (待ち行列長) | <p>非常駐プロセスがある場合は、必要に応じて balance_count オペランドの指定値を小さくして非常駐プロセスを起動しやすくします。</p> <p>この値が小さい場合は、必要であればユーザーサービス定義の parallel_count オペランドに指定する常駐プロセス数を小さくします。また、非常駐プロセスがある場合は、必要に応じて balance_count オペランドの指定値を大きくして非常駐プロセスを起動しにくくします。平均値と最大値に差がある場合は parallel_count オペランドに指定する常駐プロセス数と非常駐プロセス数の比率や最大プロセス数を調整します。</p> <p><発生件数></p> <p>SPP の場合：クライアントが該当するユーザーサーバに対して行ったサービス要求 (dc_rpc_call) の回数</p> <p>MHP の場合：MCF が MHP に対して行った起動要求の回数</p> | 11 | スケジュー ル待ち |
| | スケジュール (メッセージサイ ズ) | <p>該当するユーザーサーバ (SPP/MHP) が受信したサービス要求メッセージ長。</p> <p>メッセージ長にはシステムが付加する制御情報 (512 バイト) が加算されています。</p> <p>ユーザーサービス定義の message_bufLen オペランドにはメッセージサイズ (最大) の値を指定することをお勧めします。</p> <p>ユーザーサービス定義の message_store_bufLen オペランドには、下記の範囲の値を指定することをお勧めします。</p> $\text{メッセージサイズ (平均)} \times \text{待ち行列長 (最大)} \leq \text{message_store_bufLen} \leq \text{メッセージサイズ (最大)} \times \text{待ち行列長 (最大)}$ <p><発生件数></p> <p>SPP の場合：クライアントが該当するユーザーサーバに対して行ったサービス要求 (dc_rpc_call) の回数</p> <p>MHP の場合：MCF が MHP に対して行った起動要求の回数</p> | 12 | スケジュー ル (メッ セージサイ ズ) |
| | メッセージ格納 バッファプールの 使用中サイズ | <p>該当するユーザーサーバ (SPP/MHP) のメッセージ格納バッファプールの使用中サイズ長。ただし、メッセージ格納バッファプールを共有している場合は所属しているスケジュールバッファグループの共用メッセージ格納バッファプールの値となります。</p> <p><発生件数></p> <p>SPP の場合：クライアントが該当するユーザーサーバに対して行ったサービス要求 (dc_rpc_call) の回数</p> <p>MHP の場合：MCF が MHP に対して行った起動要求の回数</p> | 13 | 使用中バッ ファサイズ |

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※ 1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|----------|--|--|-----------------------|-------------------------------------|
| スケジュール情報 | メッセージ格納バッファプール不足によってスケジュールできなかったメッセージサイズ | <p>該当するユーザサーバ (SPP/MHP) へのサービス要求のうち、メッセージ格納バッファプール不足によって、スケジュールできなかったサービス要求メッセージ長。</p> <p><発生件数></p> <p>SPP の場合：クライアントが該当するユーザサーバに対して行ったサービス要求 (dc_rpc_call) のうち、メッセージ格納バッファプール不足でスケジュールできなかったサービス要求の回数</p> <p>MHP の場合：MCF が MHP に対して行った起動要求のうち、メッセージ格納バッファプール不足でスケジュールできなかったサービス要求の回数</p> | 14 | バッファ不足メッセージサイズ |
| ロック情報 | ロック取得 (待ち時間) | <p>ロック待ちが発生した時の待ち状態になってから待ち状態が解除されるまでの時間。</p> <p>ここでいうロックとは、dc_lck_get と、DAM, TAM, および MQA が発行するロックサービスの内部ロックを指します。</p> <p><発生件数></p> <p>ロック待ちの発生件数</p> | 21 | ロック取得 (待ち時間) |
| | ロック待ち (待ち行列長) | <p>ロック待ちが発生した時の待ち行列長。</p> <p><発生件数></p> <p>ロック待ちの発生件数</p> | 22 | ロック待ち (待ち行列長) |
| | デッドロック | <p>デッドロックの発生件数。</p> <p><発生件数></p> <p>上記に同じ</p> | 23 | デッドロック |
| DAM 情報 | read (入力長) | <p>dc_dam_read を発行した単位での DAM ファイルのデータの入力長。</p> <p><発生件数></p> <p>dc_dam_read 発行回数</p> | 31 | read (入力長) |
| | read エラー | <p>dc_dam_read の中で OS とのインタフェース部分で発生した障害。API 引数不正などのエラーは発生件数としてカウントされません。</p> <p><発生件数></p> <p>上記の障害発生件数</p> | 32 | read エラー |
| | write (出力長) | <p>dc_dam_write または dc_dam_rewrite を発行した単位での DAM ファイルのデータの出力長。</p> <p><発生件数></p> <p>dc_dam_write, dc_dam_rewrite 発行回数</p> | 33 | write (出力長) |

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|--------|--|---|-------------------|-------------------------------------|
| DAM 情報 | write エラー | 実際のディスクとの I/O 時に発生した出力障害。API 引数不正などのエラーは発生件数としてカウントされません。 <発生件数> 上記の発生件数 | 34 | write エラー |
| | 更新バッファ使用 (更新サイズ) | 回復用ジャーナル (FJ) のジャーナル量。DAM を使用した際のジャーナル量を計算することでジャーナルファイルの大きさ、数をチューニングします。 <発生件数> 上記ジャーナルの取得回数 | 35 | 更新バッファ使用 (更新サイズ) |
| | トランザクションブランチ内最初の DAM API 発行 (全トランザクションブランチ数) | DAM を使用するトランザクション数。この最大値は DAM を使用するトランザクションのピークに当たります。この最大値を DAM サービス定義の dam_tran_process_count に指定すると、トランザクション用メモリ (TP1/Server Base の動的共用メモリ量) が最適になります。 <発生件数> 取得しません。 | 36 | 全トランザクションブランチ数 |
| | 共用メモリ キャッシュブロック確保要求 | リソースマネージャ用共用メモリプール内に確保する DAM ファイルのデータ用ブロックを確保した回数。 <発生件数> 上記の発生件数 | 38 | キャッシュブロック確保要求数 |
| | 共用メモリ確保 (共用メモリプール使用率) | 定期的にリソースマネージャ用共用メモリプールの使用率を取得。この値を参考にリソースマネージャ用共用メモリのサイズ (DAM サービス定義の dam_cache_size) を決定することをお勧めします。ただし、この統計情報は、デフォード更新指定の DAM ファイルを更新するトランザクションだけを出力します。 最大値が 100% に近くなると UAP がダウンすることが多くなるため、その時は dam_cache_size を大きくする必要があります。 <発生件数> デフォード更新指定の DAM ファイルを更新したトランザクション数を 10 で割った回数 | 39 | 共用メモリプール使用率 |
| プロセス情報 | UAP 異常終了 | UAP プロセスの異常終了。 <発生件数> 異常終了した UAP プロセスの累積値 | 41 | uap ダウン |
| | システムサーバ異常終了 | システムサービスプロセスの異常終了。 <発生件数> 異常終了したシステムサービスプロセスの累積値 | 42 | システムサーバダウン |

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※ 1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|------------|------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|
| プロセス情報 | プロセス生成 (全プロセス数) | 一定間隔での OpenTP1 システムで起動されているシステムサービスと UAP プロセス数。 <発生件数> 取得しません。 | 43 | プロセス生成 (全プロセス数) |
| TAM 情報 | TAM ファイル実更新 (書き込みバイト数) | オンライン中に TAM ファイルに対して実更新したデータのバイト数 (通算値)。 1 回当たりの平均実更新バイト数は次の式で求めます。 <ul style="list-style-type: none"> 1 回当たりの平均実更新バイト数=(今回の最大値-前回の最大値)÷発生件数 前回取得データがない場合は、次の式で求めます。 <ul style="list-style-type: none"> 1 回当たりの平均実更新バイト数=(最大値-最小値)÷(発生件数-1) <発生件数> TAM ファイルにデータを更新した回数の総和。TAM ファイルに実更新を行う契機はタイマ起動、cpd、tamhold などがあります。 | 51 | テーブルファイル実更新 |
| | コミット、ロールバック (レコード参照件数) | 1 回のトランザクションで参照したレコード数。この値は TAM サーバコミット処理で統計出力しているため、dc_tam_read の発行有無にかかわらず発生件数はカウントされます。したがって、dc_tam_read を発行しないシステムでは発生件数だけカウントされ、最大値、最小値、および平均値は 0 となります。 <発生件数> TAM に関するコミット、ロールバックの回数 | 55 | tam レコード参照回数 |
| | コミット、ロールバック (レコード更新件数) | 1 回のトランザクションで更新したレコード数。この値は TAM サーバコミット処理で統計出力しているため、dc_tam_write の発行有無にかかわらず発生件数はカウントされます。したがって、dc_tam_write を発行しないシステムでは発生件数だけカウントされ、最大値、最小値、および平均値は 0 となります。 <発生件数> TAM に関するコミット、ロールバックの回数 | 56 | tam レコード更新回数 |
| トランザクション情報 | コミット | トランザクションのコミット決着。 <発生件数> トランザクションのコミット決着回数 | 61 | コミット |
| | ロールバック | トランザクションのロールバック決着。 <発生件数> トランザクションのロールバック決着回数 | 62 | ロールバック |

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※ 1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|---------------|-----------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|
| ネーム情報 | キャッシュヒット | サービス情報キャッシュ領域に設定されたサービス情報のそのノードでの参照回数。 サービス情報キャッシュ領域とはネームサービスと異なったノードで起動されたサーバとのサービス情報を設定している領域をいい、サーバとの RPC に必要なアドレス情報をサービス情報といます。 クライアントからサービス情報の参照が要求され、かつクライアントと同じノードのネームサービスにサービスの情報が設定されていなかった場合に設定されます。 <発生件数> 上記の情報の参照回数 | 71 | キャッシュヒット |
| | ローカルヒット | サービス情報ローカル領域に設定されたサービス情報のそのノードでの参照回数。 サービス情報ローカル領域とはネームサービスと同一のノードで起動されたサーバのサービス情報を設定している領域をいいます。サーバが起動された場合に設定されます。 <発生件数> 上記の情報の参照回数 | 72 | ローカルヒット |
| | lookup | そのノードでのサービス情報の参照要求。 サービス情報ローカル領域、サービス情報キャッシュ領域のどちらの場合も、どの領域にもサービス情報が設定されていない場合もカウントされます。 <発生件数> 上記の参照要求回数 | 73 | lookup |
| チェックポイントダンプ情報 | チェックポイントダンプ取得 (取得間隔) | チェックポイント契機間隔。前回のチェックポイントから今回のチェックポイントまでの時間間隔をいいます。 チェックポイントは、一定のジャーナルブロックの出力数によって発生するため、その頻度を時間で評価します。 <発生件数> チェックポイントダンプ契機数 | 81 | cpd 取得 (取得間隔) |
| | チェックポイントダンプ有効化 (取得時間) | チェックポイントダンプ取得契機発生から有効化までの時間。チェックポイントダンプ取得契機が発生し、各システムサーバで取得処理を開始してから有効化が完了するまでの時間をいいます。 <発生件数> チェックポイントダンプ契機数 | 82 | cpd 有効化 (取得時間) |
| メッセージキュー情報 | read メッセージ (入力長) | キューファイルから読み込んだメッセージ長。 <発生件数> 読み込んだメッセージ長 | 91 | read メッセージ (入力長) |

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|------------|---------------------|--|-------------------|-------------------------------------|
| メッセージキュー情報 | write メッセージ (出力長) | キューファイルに書き込んだメッセージ長。 <発生件数> 書き込んだメッセージ長 | 92 | write メッセージ (出力長) |
| | read エラー | 物理ファイルからの入力での FIL サーバでの障害 (異常ケース)。 <発生件数> 上記の障害発生件数 | 93 | read エラー |
| | write エラー | 物理ファイルへの出力での FIL サーバでの障害 (異常ケース)。 <発生件数> 上記の障害発生件数 | 94 | write エラー |
| | 空きバッファ待ち | 該当するキューファイルに要求が集中し、必要な入出力バッファが不足した回数。この値によってメッセージキューサービス定義の入出力バッファ数を見直してください。 <発生件数> 上記の発生件数 | 95 | 空きバッファ待ち |
| | 実 read | メッセージが入出力バッファにない場合の物理ファイルからの入力。この値を少なくするには、メッセージキューサービス定義の入出力バッファ数を大きくしてください。 <発生件数> 上記の入力回数 | 96 | 実 read |
| | 実 write | 物理ファイルへの出力。 この値と上記の write メッセージの回数を比較すると、write 要求がどれだけまとめて I/O されたかがわかります。 I/O 回数を少なくする場合は、メッセージキューサービス定義の入出力バッファ数を大きくしてください。 遅延書き込み機能使用時は、物理ファイルへの出力は「遅延書き込み (実 write 回数)」でカウントされるため、この件数は 0 にすることが理想的です。 <発生件数> 上記の出力回数 | 97 | 実 write |
| | 遅延書き込み (実 write 回数) | 遅延書き込み機能使用時の遅延書き込みによる物理ファイルへの出力。 <発生件数> 上記の出力回数 | 99 | 遅延書き込み回数 |
| | 物理ファイル単位の遅延書き込み | メッセージキューサービス定義の入出力バッファ数 (quegrp -n オプション) チューニング用取得値。 <発生件数> 遅延書き込み対象となったレコード数 | 151 | 遅延書き込みレコード数 |

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※ 1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|------------|--|---|-----------------------|-------------------------------------|
| メッセージキュー情報 | (遅延書き込み対象となったレコード数) | メッセージキューサービス定義の入出力バッファ数 (quegrp -n オプション) チューニング用取得値。 <発生件数> 遅延書き込み対象となったレコード数 | 151 | 遅延書き込みレコード数 |
| | 物理ファイル単位の遅延書き込み (遅延書き込み対象となったメッセージの割合) | メッセージキューサービス定義の入出力バッファ数 (quegrp -n オプション) チューニング用取得値。 <発生件数> 遅延書き込み対象となったメッセージの割合 | 152 | 遅延書き込みレコード割合 |
| ジャーナル情報 | バッファ満杯 | システムでジャーナルバッファは並列ディスクアクセス数×2 + 1 あり、この内 1 面がカレントバッファに当たります。ジャーナルレコードをこのカレントバッファにバッファリングしようとした時にバッファの空きエリアが小さく、該当するバッファにバッファリングできない状態をいいます。 <発生件数> 上記事象の発生件数 | 102 | バッファ満杯 |
| | 空きバッファ待ち | ジャーナルバッファがすべて満杯、または出力中の場合にジャーナルレコードをすぐにはバッファリングできないで、バッファが空くのを待っている状態。 <発生件数> 上記事象の発生件数 | 103 | 空きバッファ待ち |
| | ジャーナル出力 (ブロック長) | ジャーナルブロックのデータ長。 この値から単位時間に発生したジャーナル量の目安を得ることができます。 <発生件数> ジャーナルブロックの出力回数 | 104 | ジャーナル出力 (ブロック長) |
| | ジャーナル出力 (非バス部分データ長) | OpenTP1 内部情報。 <発生件数> 上記事象の発生回数 | 105 | 非バス部分データ長 |
| | 入出力待ち (待ちバッファ面数) | ジャーナル出力完了時に出力待ちをしているバッファ面数。ただし、平均値の小数点以下が切り捨てられないように、100 倍した値を出力しています。 <発生件数> ジャーナル出力完了回数 | 107 | I/O 待ち (待ちバッファ面数) |
| | write | ジャーナルデータだけでなく、ジャーナルスワップ時のファイル管理情報も含めたシステムの内部的な出力回数。 | 108 | write |

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※ 1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|---------|-------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|
| ジャーナル情報 | write | <発生件数> 上記の出力回数 | 108 | write |
| | write エラー | ジャーナルファイルへの出力時に起きた障害。 <発生件数> 上記の障害発生回数 | 109 | write エラー |
| | スワップ (スワップ時間) | ジャーナルファイルをスワップする際のオーバーヘッド時間。 <発生件数> ジャーナルファイルをスワップした回数 | 110 | スワップ (スワップ時間) |
| | ジャーナル入力 (データ長) | ジャーナルファイルから入力したデータ長。 <発生件数> ジャーナルファイルからデータを入力した回数 | 111 | ジャーナル入力 (データ長) |
| | read | ジャーナルデータだけでなく、ジャーナルスワップ時のファイル管理情報も含めたシステムの内部的な入力回数。 <発生件数> 上記の入力回数 | 113 | read |
| | read エラー | ジャーナルファイルからの入力時に起きた障害。 <発生件数> 上記の障害発生回数 | 114 | read エラー |
| MCF 情報 | メモリキューへのメッセージ入力 | OpenTP1 ノード内のメモリキューに対するメッセージ書き込み。 <発生件数> 上記のメッセージ書き込み回数 | 121 | メッセージ入力 (メモリ) |
| | ディスクキューへのメッセージ入力 | OpenTP1 ノード内のディスクキューに対するメッセージ書き込み。 <発生件数> 上記のメッセージ書き込み回数 | 122 | メッセージ入力 (ディスク) |
| | メモリキューからのメッセージ出力 | OpenTP1 ノード内のメモリキューからのメッセージ取り出し。 <発生件数> 上記のメッセージ取り出し回数 | 123 | メッセージ出力 (メモリ) |
| | ディスクキューからのメッセージ出力 | OpenTP1 ノード内のディスクキューからのメッセージ取り出し。 <発生件数> 上記のメッセージ取り出し回数 | 124 | メッセージ出力 (ディスク) |

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※ 1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|------------|---------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|
| MCF 情報 | コネクション障害によるコネクション切断 | OpenTP1 ノード内で発生したコネクション障害。 <発生件数> 上記障害の発生件数 | 125 | コネクション障害 |
| 共用メモリ管理情報 | 静的共用メモリ使用サイズ | 静的共用メモリブロックの確保・解放処理後の静的共用メモリブロックの総使用サイズ。 <発生件数> 編集対象時間内に取得した統計情報ジャーナルの件数+静的共用メモリ確保・解放関数発行回数 | 131 | 静的共用メモリ (取得サイズ) |
| | 静的共用メモリプール必要最大サイズ | 静的共用メモリブロックの使用サイズの最大値。ブロックの確保・解放処理後にそれ以前のプールサイズを更新した場合に取得します。プールサイズとは、いったん確保した共用メモリを解放したことによってプール内が断片化した場合のこの断片部分を含めた使用中共用メモリのサイズの合計です。 したがって、システム環境定義の static_shmpool_size に設定する値はこの値以上にしてください。 <発生件数> 静的共用メモリ使用サイズと同じ (ただし、それ以前のプールサイズを更新した場合) | 132 | 静的共用メモリ (プールサイズ) |
| | 動的共用メモリ使用サイズ | 動的共用メモリブロックの確保・解放処理後の動的共用メモリブロックの総使用サイズ。 <発生件数> 編集対象時間内に取得した統計情報ジャーナルの件数+動的共用メモリ確保・解放関数発行回数 | 133 | 動的共用メモリ (取得サイズ) |
| | 動的共用メモリプール必要最大サイズ | 動的共用メモリブロックの使用サイズの最大値。ブロックの確保・解放処理後にそれ以前のプールサイズを更新した場合に取得します。プールサイズとは、いったん確保した共用メモリを解放したことによってプール内が断片化した場合のこの断片部分を含めた使用中共用メモリのサイズの合計です。 したがって、システム環境定義の dynamic_shmpool_size に設定する値はこの値以上にしてください。 <発生件数> 動的共用メモリ使用サイズと同じ (ただし、それ以前のプールサイズを更新した場合) | 134 | 動的共用メモリ (プールサイズ) |
| MQA サービス情報 | get メッセージ (入力長) | アプリケーションがキューから読み込んだメッセージ長。 <発生件数> 下記事象の発生回数 <ul style="list-style-type: none"> AP からの非検索 MQGET 命令で取り出しに成功 AP からの検索 MQGET 命令で検索に成功 | 161 | get メッセージ (入力長) |

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|------------|--------------------|--|-------------------|-------------------------------------|
| MQA サービス情報 | put メッセージ (出力長) | アプリケーションおよび MQT サーバがキューに登録したメッセージ長。 <発生件数> AP および MQT サーバのキューへのメッセージ登録回数 | 162 | put メッセージ (出力長) |
| | read エラー | メッセージをファイルから入力したときの I/O エラー。 <発生件数> 上記エラーの発生回数 | 163 | read エラー |
| | write エラー | メッセージをファイルに出力するときの I/O エラー。 <発生件数> 上記エラーの発生回数 | 164 | write エラー |
| | 空きバッファ待ち | バッファ不足発生回数。 この値がカウントされている場合は入出力バッファ数を大きくしてください。 <発生件数> 上記事象の発生回数 | 165 | 空きバッファ待ち |
| | 実 read | メッセージをファイルから読み込んだ I/O。 この値がカウントされている場合は入出力バッファを大きくし、メッセージ GET 時、I/O を減らしてください。 <発生件数> 上記事象の発生回数 | 166 | 実 read |
| | 実 write | メッセージをファイルに書き込んだ I/O。 <発生件数> 上記事象の発生回数 | 167 | 実 write |
| | 書き込み依頼時間 | メッセージをファイルに書き込む時の書き込み処理時間 (I/O 時間 + MQAI/O プロセスへの依頼処理)。 <発生件数> メッセージのファイル書き込み依頼回数 | 169 | 書き込み依頼時間 |
| | 1 回のトリガ契機の起動メッセージ数 | トリガ生成時、キューにたまっていたメッセージ数。 <発生件数> トリガメッセージ生成回数 | 170 | 1 回のトリガ契機のメッセージ数 |
| | メッセージ転送開始待ち時間 | MQPUT を発行してから、メッセージの転送を開始するまでの時間。 <発生件数> 転送メッセージ数 | 171 | メッセージ転送開始待ち時間 |

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※ 1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|--------------|----------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|
| MQA サービス情報 | メッセージ到着待ち時間 | MQPUT を発行してから、メッセージの転送が完了するまでの時間。 <発生件数> 転送メッセージ数 | 172 | メッセージ到着待ち時間 |
| IST サービス情報 | 入力長 | dc_ist_read を発行した単位での IST テーブルのデータ入力長についての情報。 <発生件数> dc_ist_read 発行回数 | 191 | 入力バッファ長 |
| | 出力長 | dc_ist_write を発行した単位での IST テーブルのデータ出力長についての情報。 <発生件数> dc_ist_write 発行回数 | 192 | 出力バッファ長 |
| | ほかのノードからの更新を受けた回数 | ほかのノードが行った IST テーブルに対する更新を、自ノードに反映させるための更新メッセージを受け取った回数。 <発生件数> 上記発生件数 | 193 | 更新伝播受信回数 |
| | ほかのノードへ更新した回数 | IST テーブルを更新してほかのノードへ更新の伝播を行った回数。 <発生件数> 上記発生件数 | 194 | 更新伝播発信回数 |
| XATMI サービス情報 | XATMI コール (レスポンスタイム) | XATMI インタフェースを使用した OSI TP 通信で、クライアント側でサービス要求を送信してから応答を受信するまでの時間。 同期応答型 tpcall でサービス要求を送信してから応答を受信するまでの時間。 非同期応答型 tpacall でサービス要求を送信してから tpgetrply で応答を受信するまでの時間。 非応答型 不正な値となります。 <発生件数> tpcall または tpacall 発行回数。ただし、サービス要求送信前にエラーリターンした場合は含みません。 | 211 | XATMI コールレスポンスタイム |
| | XATMI ユーザサービス実行時間 | XATMI インタフェースを使用した OSI TP 通信で、サーバ側でサービス関数の実行開始からサービス関数で return を発行するまでの時間。 | 212 | XATMI ユーザサー |

| 統計情報種別 | 事象 (取得値) | 詳細内容 | dcreport 編集用 ID※ 1 | jnlstts コマンド出力メッセージ (イベント (取得値)) ※2 |
|--------------|-------------------|---|-----------------------|-------------------------------------|
| XATMI サービス情報 | XATMI ユーザサービス実行時間 | <発生件数> ユーザサービス実行回数 | 212 | ビス実行時間 |
| | XATMI サービス障害回数 | XATMI インタフェースを使用した OSI TP 通信で発生した障害の件数。 クライアント側 トランザクション内ではサービス要求送信後、トランザクション決着まで、トランザクション外ではサービス要求送信後、サービスからの応答受信までの間に発生した障害。 障害には通信障害、サーバ UAP 障害、サービスからのエラー応答受信などがあります。 サーバ側 トランザクション内ではサービス要求受信後、トランザクション決着まで、トランザクション外ではサービス要求受信後、サービス関数終了までの間に発生した障害。 障害には通信障害クライアント UAP 障害、クライアントからのロールバック指示受信などがあります。 <発生件数> 上記障害の発生件数 | 213 | XATMI サービス障害回数 |

注※1

dcreport コマンド実行時に指定する引数です。

注※2

実際のメッセージは半角カタカナで表示されます。

システム統計情報の編集内容を次の表に示します。

表中の「単位」は事象の発生件数（取得値がある場合は取得値の単位）です。なお、システム統計情報の発生件数が0の場合、編集値は意味のない値になります。

表 E-2 システム統計情報の編集内容

| 統計情報種別 | 編集内容 | | | | | 単位 | ユーザサーバ単位の編集 | dcreport 編集用 ID※ 1 |
|--------|--------------------|------|-----|----|----|-------|-------------|-----------------------|
| | 事象 (取得値) | 発生件数 | 編集値 | | | | | |
| | | | 平均 | 最大 | 最小 | | | |
| RPC 情報 | RPC コール (レスポンスタイム) | ○ | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 | ○ | 1 |

| 統計情報 種別 | 編集内容 | | | | | 単位 | ユーザー バ単位の 編集 | dcreport 編集用 ID※ 1 |
|--------------|--|------|-----|----|----|-------|--------------------|--------------------------|
| | 事象（取得 値） | 発生件数 | 編集値 | | | | | |
| | | | 平均 | 最大 | 最小 | | | |
| RPC 情報 | ユーザー ビス実行 （実行時間） | ○ | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 | ○ | 2 |
| | RPC タイム アウト | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 3 |
| | RPC 障害 | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 4 |
| スケジュー ル情報 | スケジュー ル待ち（待 ち行列長） | ○ | ○ | ○ | ○ | 要求数 | ○ | 11 |
| | スケジュー ル（メッ セージサイ ズ） | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 12 |
| | メッセージ 格納バッ ファプールの 使用中サイ ズ | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 13 |
| | メッセージ 格納バッ ファプールの 不足でスケ ジュールで きなかつた メッセージ サイズ | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 14 |
| ロック情報 | ロック取得 （待ち時間） | ○ | ○ | ○ | ○ | ミリ秒 | × | 21 |
| | ロック待ち （待ち行列 長） | ○ | ○ | ○ | ○ | 要求数 | × | 22 |
| | デッドロッ ク | ○ | × | × | × | 件数 | × | 23 |
| DAM 情報 | read（入力 長） | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 31 |
| | read エ ラー | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 32 |
| | write（出 力長） | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 33 |

| 統計情報種別 | 編集内容 | | | | | 単位 | ユーザー単位の編集 | dcreport 編集用 ID※ 1 |
|--------|--|------|-----|----|----|---------------|-----------|--------------------------|
| | 事象 (取得値) | 発生件数 | 編集値 | | | | | |
| | | | 平均 | 最大 | 最小 | | | |
| DAM 情報 | write エラー | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 34 |
| | 更新バッファ使用 (更新サイズ) | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 35 |
| | トランザクションブランチ内最初の DAM API 発行 (全トランザクションブランチ数) | ×※2 | ○ | ○ | ○ | トランザクションブランチ数 | ○ | 36 |
| | 共用メモリキャッシュブロック確保要求 | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 38 |
| | 共用メモリ確保 (共用メモリプール使用率) ※3 | ○ | ○ | ○ | ○ | % | × | 39 |
| プロセス情報 | UAP 異常終了 | ○ | × | × | × | 件数 | × | 41 |
| | システムサーバ異常終了 | ○ | × | × | × | 件数 | × | 42 |
| | プロセス生成 (全プロセス数) | ×※2 | ○ | ○ | ○ | プロセス数 | × | 43 |
| TAM 情報 | TAM ファイル実更新 (書き込みバイト数) | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | × | 51 |
| | コミット, ロールバック (レコー | ○ | ○ | ○ | ○ | 件数 | ○ | 55 |

| 統計情報種別 | 編集内容 | | | | | 単位 | ユーザーバ単位の編集 | dcreport 編集用 ID※ 1 |
|---------------|-------------------------|------|-----|----|----|-----|------------|--------------------------|
| | 事象 (取得値) | 発生件数 | 編集値 | | | | | |
| | | | 平均 | 最大 | 最小 | | | |
| TAM 情報 | ド参照件数) | ○ | ○ | ○ | ○ | 件数 | ○ | 55 |
| | コミット, ロールバック (レコード更新件数) | ○ | ○ | ○ | ○ | 件数 | ○ | 56 |
| トランザクション情報 | コミット | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 61 |
| | ロールバック | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 62 |
| ネーム情報 | キャッシュヒット | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 71 |
| | ローカルヒット | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 72 |
| | lookup | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 73 |
| チェックポイントダンプ情報 | チェックポイントダンプ取得 (取得間隔) | ○ | ○ | ○ | ○ | ミリ秒 | × | 81 |
| | チェックポイントダンプ有効化 (取得時間) | ○ | ○ | ○ | ○ | ミリ秒 | × | 82 |
| メッセージキュー情報 | read メッセージ (入力長) | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | × | 91 |
| | write メッセージ (出力長) | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | × | 92 |
| | read エラー | ○ | × | × | × | 件数 | × | 93 |
| | write エラー | ○ | × | × | × | 件数 | × | 94 |
| | 空きバッファ待ち | ○ | × | × | × | 件数 | × | 95 |
| | 実 read | ○ | × | × | × | 件数 | × | 96 |
| | 実 write | ○ | × | × | × | 件数 | × | 97 |

| 統計情報 種別 | 編集内容 | | | | | 単位 | ユーザー バ単位の 編集 | dcreport 編集用 ID※ 1 |
|----------------|---|------|-----|----|----|--------|--------------------|--------------------------|
| | 事象（取得 値） | 発生件数 | 編集値 | | | | | |
| | | | 平均 | 最大 | 最小 | | | |
| メッセージ キュー情報 | 遅延書き込み（実 write 回数） | ○ | ○ | ○ | ○ | 回数 | × | 99 |
| | 物理ファイル単位の遅 延書き込み （遅延書き 込み対象と なったレ コード数） | ○ | ○ | ○ | ○ | レコード数 | × | 151 |
| | 物理ファイル単位の遅 延書き込み （遅延書き 込み対象と なったメッ セージの割 合） | ○ | ○ | ○ | ○ | % | × | 152 |
| ジャーナル 情報 | バッファ 満杯 | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 102 |
| | 空きバッ ファ待ち | ○ | × | × | × | 件数 | ○ | 103 |
| | ジャーナル 出力（ブ ロック長） | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | × | 104 |
| | ジャーナル 出力（非バ ス部分デー タ長）※4 | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | × | 105 |
| | 入出力待ち （待ちバッ ファ面数） | ○ | ○ | ○ | ○ | 面数×100 | × | 107 |
| | write | ○ | × | × | × | 件数 | × | 108 |
| | write エ ラー | ○ | × | × | × | 件数 | × | 109 |
| | スワップ （スワップ 時間） | ○ | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 | × | 110 |

| 統計情報種別 | 編集内容 | | | | | 単位 | ユーザーバ単位の編集 | dcreport 編集用 ID※ 1 |
|-----------|---------------------|------|-----|----|----|-----|------------|--------------------------|
| | 事象（取得値） | 発生件数 | 編集値 | | | | | |
| | | | 平均 | 最大 | 最小 | | | |
| ジャーナル情報 | ジャーナル入力（データ長） | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | × | 111 |
| | read | ○ | × | × | × | 件数 | × | 113 |
| | read エラー | ○ | × | × | × | 件数 | × | 114 |
| MCF 情報 | メモリキューへのメッセージ入力 | ○ | × | × | × | 件数 | × | 121 |
| | ディスクキューへのメッセージ入力 | ○ | × | × | × | 件数 | × | 122 |
| | メモリキューからのメッセージ出力 | ○ | × | × | × | 件数 | × | 123 |
| | ディスクキューからのメッセージ出力 | ○ | × | × | × | 件数 | × | 124 |
| | コネクション障害によるコネクション切断 | ○ | × | × | × | 件数 | × | 125 |
| 共用メモリ管理情報 | 静的共用メモリ使用サイズ | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 131 |
| | 静的共用メモリプール必要最大サイズ | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 132 |
| | 動的共用メモリ使用サイズ | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 133 |
| | 動的共用メモリプール | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 134 |

| 統計情報種別 | 編集内容 | | | | | 単位 | ユーザー単位の編集 | dcreport 編集用 ID※ 1 |
|------------|--------------------|------|-----|----|----|-------|-----------|--------------------------|
| | 事象 (取得値) | 発生件数 | 編集値 | | | | | |
| | | | 平均 | 最大 | 最小 | | | |
| 共用メモリ管理情報 | 必要最大サイズ | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 134 |
| MQA サービス情報 | get メッセージ (入力長) | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 161 |
| | put メッセージ (出力長) | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 162 |
| | read エラー | ○ | — | — | — | 件数 | ○ | 163 |
| | write エラー | ○ | — | — | — | 件数 | ○ | 164 |
| | 空きバッファ待ち | ○ | — | — | — | 件数 | ○ | 165 |
| | 実 read | ○ | — | — | — | 件数 | ○ | 166 |
| | 実 write | ○ | — | — | — | 件数 | ○ | 167 |
| | 書き込み依頼時間 | ○ | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 | ○ | 169 |
| | 1 回のトリガ契機の起動メッセージ数 | ○ | ○ | ○ | ○ | 回数 | ○ | 170 |
| | メッセージ転送開始待ち時間 | ○ | ○ | ○ | ○ | ミリ秒 | ○ | 171 |
| | メッセージ到着待ち時間 | ○ | ○ | ○ | ○ | ミリ秒 | ○ | 172 |
| IST サービス情報 | 入力長 | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 191 |
| | 出力長 | ○ | ○ | ○ | ○ | バイト | ○ | 192 |
| | ほかのノードからの更新を受けた回数 | ○ | × | × | × | 回数 | × | 193 |
| | ほかのノードへ更新した回数 | ○ | × | × | × | 回数 | × | 194 |

| 統計情報 種別 | 編集内容 | | | | | 単位 | ユーザー サーバ単位の 編集 | dcreport 編集用 ID※ 1 |
|---------------------|-------------------------------|------|-----|----|----|-------|----------------------|--------------------------|
| | 事象（取得 値） | 発生件数 | 編集値 | | | | | |
| | | | 平均 | 最大 | 最小 | | | |
| XATMI サービス 情報 | XATMI コールレス ポンスタ イム | ○ | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 | ○ | 211 |
| | XATMI ユーザー サービス実行 時間 | ○ | ○ | ○ | ○ | マイクロ秒 | ○ | 212 |
| | XATMI サービス障 害回数 | ○ | × | × | × | 回数 | ○ | 213 |

(凡例)

- ：システムジャーナルファイルに出力できます。またはユーザーサーバ単位の編集できます。
- ×：システムジャーナルファイルに出力できません。またはユーザーサーバ単位の編集できません。
- －：編集出力しません。

注※1

dcreport コマンド実行時に指定する引数です。

注※2

dcreport コマンド実行時は出力されます。

注※3

この統計情報は、デフォルト更新指定の DAM ファイルを更新しない場合は出力されません。また、この統計情報の出力回数は 10 回のデフォルト更新処理に 1 回の割合です。

注※4

OpenTP1 内部情報です。

付録 E.2 トランザクション統計情報

トランザクション統計情報の詳細を次の表に示します。

表 E-3 トランザクション統計情報の詳細

| 項目 | 詳細内容 |
|--------------------------|--|
| ブランチ実行時間 (同期点処理時間を含む) | サービスをトランザクションとして開始してから、同期点処理が完了するまでの実時間 <発生件数> 取得しません。 |
| ブランチ同期点処理実行時間 | トランザクションとして実行したサービスの終了後に実行される、同期点処理の実時間（上記ブランチ実行時間に含まれる時間） <発生件数> |

| 項目 | 詳細内容 |
|---------------|--|
| ブランチ同期点処理実行時間 | 取得しません。 |
| ブランチ本体決着方法 | サービスで実行したトランザクションブランチの決着方法 <発生件数> コミット決着した件数およびロールバック決着した件数 |
| 子ブランチを含む決着方法 | サービスから分岐したトランザクションブランチ（子ブランチ）を含めた決着方法 <発生件数> コミット決着，ロールバック決着，およびコマンドによる決着の件数 |
| ブランチ決着プロセス種別 | トランザクションの決着処理が行われたプロセス種別 <発生件数> ユーザーバプロセスで行われた件数およびトランザクション回復プロセスで行われた決着処理件数 |

付録 E.3 レスポンス統計情報

(1) レスポンス統計情報の詳細

レスポンス統計情報の詳細を次の表に示します。

表 E-4 レスポンス統計情報の詳細

| 項目 | 詳細内容 |
|------------|--|
| RPC 種別 | ジャーナルを出力したノードから該当するサービスに対して呼び出した RPC の，種別ごとの呼び出し回数 |
| レスポンスタイム※1 | dc_rpc_call を呼び出してから応答電文を受け取るまでの時間。ただし，次に示すとおり，時間はフラグによって異なります。 DCNOFLAGS（同期応答型 RPC）：dc_rpc_call を呼び出してから応答電文を受け取るまでの時間 DCRPC_CHAINED（連鎖 RPC）：dc_rpc_call を呼び出してから応答電文を受け取るまでの時間 DCRPC_NOWAIT（非同期応答型 RPC）：dc_rpc_call を呼び出してから応答を out 領域に書き込むまでの時間 DCRPC_NOREPLY（非応答型 RPC）：取得しません。 |
| サービス実行時間※2 | サービス関数の実行時間。非応答型 RPC の場合は取得しません。 |
| サービス待ち時間※2 | スケジュールキューに要求が入ってから取り出されるまでの時間。非応答型 RPC の場合は取得しません。 |

注※1

レスポンスタイムとは次の時間を表します。

レスポンスタイム=サービス実行時間+サービス待ち時間+通信時間

サービス実行時間とサービス待ち時間には，通信時間は含まれません。

注※2

MHP のサービス実行時間、およびサービス待ち時間は取得されません。

なお、レスポンス統計情報では、成功した RPC についてだけ回数を数えています。タイムアウトなどでエラーになった RPC については回数に含みません。

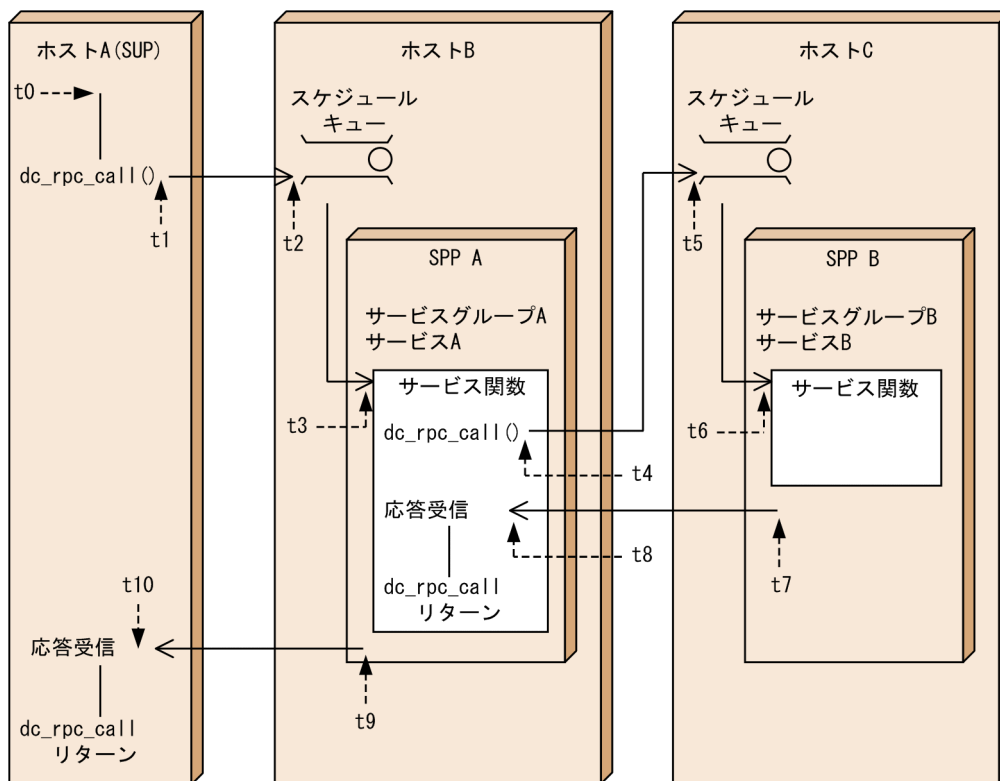
(2) レスポンス統計情報の出力結果例

サービスの実行形態によって、レスポンス統計情報の出力結果が異なります。実行形態ごとの統計情報の例を次に示します。

(a) サービスの要求元とは別ノードにサービスがある場合

サービスの要求元とは別ノードにサービスがある場合の例を次の図に示します。

図 E-1 サービスの要求元とは別ノードにサービスがある場合の例



(凡例)

t0 : サービス開始時点

t1~t10 : 矢印が指す時点でのt0からの経過時間(単位 : マイクロ秒)

図 E-1 の各ホストで取得されたジャーナルを編集すると、ホストごとのレスポンス統計情報の出力結果は次のようになります。

●ホスト A のジャーナルを編集した場合

jnlstts vv-rr ***** レスポンス 統計情報 ***** ページ: 1
ファイル名称 : aaa
ファイル作成日時 : XX-XX-XX XX:XX:XX
出力指定日時 : **--**--** **:*:*:* ~ **--**--** **:*:*:*

ノード識別子 = XXXX
サービスグループ名 = A

***** 編集対象時間 XX-XX-XX XX:XX ~ XX-XX-XX XX:XX *****
< サービス名 : A >
RPC種別
同期応答型 : 1 (件)
非応答型 : 0 (件)
非同期応答型 : 0 (件)
連鎖 : 0 (件)
合計 : 1 (件)

イベント (取得値) イベント数 (回) 最大値 最小値 平均値 (単位)
レスポンスタイム 1 ※1 ※1 ※1 (マイクロ秒)
サービス実行時間 1 ※2 ※2 ※2 (マイクロ秒)
サービス待ち時間 1 ※3 ※3 ※3 (マイクロ秒)

注※1

図 E-1 の t10-t1 の値が入ります。

注※2

図 E-1 の t9-t3 の値が入ります。

注※3

図 E-1 の t3-t2 の値が入ります。

出力項目について説明します。

RPC 種別ごとの件数

ホスト A からサービスグループ A のサービス A に対して、同期応答型で 1 回呼び出したことを表しています。

レスポンスタイム

ホスト A の SUP が dc_rpc_call を呼び出して応答を受け取るまでの時間です。

サービス実行時間

サービスグループ A のサービス A が処理を開始してから、応答送信をするまでの時間です。ただし、応答送信をした際の通信時間は含まれません。

サービス待ち時間

ホスト A の SUP からの要求が、スケジュールキューに入ってから取り出されるまでの時間です。

●ホスト B のジャーナルを編集した場合

ファイル名称 : aaa
 ファイル作成日時 : XX-XX-XX XX:XX:XX
 出力指定日時 : **--**--** **:*:*:* ~ **--**--** **:*:*:*

ノード識別子 = XXXX
 サービスグループ名 = A

***** 編集対象時間 XX-XX-XX XX:XX ~ XX-XX-XX XX:XX *****

< サービス名 : A >

| | | |
|--------|---|-------|
| RPC種別 | : | |
| 同期応答型 | : | 0 (件) |
| 非応答型 | : | 0 (件) |
| 非同期応答型 | : | 0 (件) |
| 連鎖 | : | 0 (件) |
| 合計 | : | 0 (件) |

| イベント (取得値) | イベント数(回) | 最大値 | 最小値 | 平均値 | (単位) |
|------------|----------|-----|-----|-----|---------|
| レスポンスタイム | 0 | ※1 | ※1 | ※1 | (マイクロ秒) |
| サービス実行時間 | 1 | ※2 | ※2 | ※2 | (マイクロ秒) |
| サービス待ち時間 | 1 | ※3 | ※3 | ※3 | (マイクロ秒) |

ノード識別子 = XXXX
 サービスグループ名 = B

***** 編集対象時間 XX-XX-XX XX:XX ~ XX-XX-XX XX:XX *****

< サービス名 : B >

| | | |
|--------|---|-------|
| RPC種別 | : | |
| 同期応答型 | : | 1 (件) |
| 非応答型 | : | 0 (件) |
| 非同期応答型 | : | 0 (件) |
| 連鎖 | : | 0 (件) |
| 合計 | : | 1 (件) |

| イベント (取得値) | イベント数(回) | 最大値 | 最小値 | 平均値 | (単位) |
|------------|----------|-----|-----|-----|---------|
| レスポンスタイム | 1 | ※4 | ※4 | ※4 | (マイクロ秒) |
| サービス実行時間 | 1 | ※5 | ※5 | ※5 | (マイクロ秒) |
| サービス待ち時間 | 1 | ※6 | ※6 | ※6 | (マイクロ秒) |

注※1

0が入ります。

注※2

図 E-1 の t9-t3 の値が入ります。

注※3

図 E-1 の t3-t2 の値が入ります。

注※4

図 E-1 の t8-t4 の値が入ります。

注※5

図 E-1 の t7-t6 の値が入ります。

注※6

図 E-1 の t6-t5 の値が入ります。

出力項目について説明します。

サービスグループ A のサービス A

RPC 種別ごとの件数

ホスト B からサービスグループ A のサービス A を 1 回も呼び出していないことを表しています。

レスポンスタイム

ホスト A の SUP が dc_rpc_call を呼び出して応答を受け取るまでの時間ですが、ホスト B のジャーナルを編集しているため、この値は取得できません。そのため 0 が入ります。

サービス実行時間

サービスグループ A のサービス A が処理を開始してから、応答送信をするまでの時間です。ただし、応答送信をした際の通信時間は含まれません。

サービス待ち時間

ホスト A の SUP からの要求が、スケジュールキューに入ってから取り出されるまでの時間です。

サービスグループ B のサービス B

RPC 種別ごとの件数

ホスト B からサービスグループ B のサービス B に対して、同期応答型で 1 回呼び出したことを表しています。

レスポンスタイム

ホスト B の SPP A が dc_rpc_call を呼び出して応答を受け取るまでの時間です。

サービス実行時間

サービスグループ B のサービス B が処理を開始してから、応答送信をするまでの時間です。ただし、応答送信をした際の通信時間は含まれません。

サービス待ち時間

ホスト B の SPP A からの要求が、スケジュールキューに入ってから取り出されるまでの時間です。

●ホスト C のジャーナルを編集した場合

```
jnlstts vv-rr          ***** レスポンス 統計情報 *****          ページ: 1
ファイル名称       : aaa
ファイル作成日時   : XX-XX-XX XX:XX:XX
出力指定日時       : **--**--** **:*:*:* ~ **--**--** **:*:*:*
```

```
-----
ノード識別子       = XXXX
サービスグループ名 = B
-----
```

```
***** 編集対象時間 XX-XX-XX XX:XX ~ XX-XX-XX XX:XX *****
< サービス名 : B >
```

| RPC種別 | | | | |
|--------|---|---|-----|--|
| 同期応答型 | : | 0 | (件) | |
| 非応答型 | : | 0 | (件) | |
| 非同期応答型 | : | 0 | (件) | |
| 連鎖 | : | 0 | (件) | |
| 合計 | : | 0 | (件) | |

| イベント (取得値) | イベント数 (回) | 最大値 | 最小値 | 平均値 (単位) |
|------------|-----------|-----|-----|------------|
| レスポンスタイム | 0 | ※1 | ※1 | ※1 (マイクロ秒) |
| サービス実行時間 | 1 | ※2 | ※2 | ※2 (マイクロ秒) |
| サービス待ち時間 | 1 | ※3 | ※3 | ※3 (マイクロ秒) |

注※1

0が入ります。

注※2

図 E-1 の t_7-t_6 の値が入ります。

注※3

図 E-1 の t_6-t_5 の値が入ります。

出力項目について説明します。

RPC 種別ごとの件数

ホスト C からサービスグループ B のサービス B を 1 回も呼び出していないことを表しています。

レスポンスタイム

ホスト B の SPP A が `dc_rpc_call` を呼び出して応答を受け取るまでの時間ですが、ホスト C のジャーナルを編集しているため、この値は取得できません。そのため 0 が入ります。

サービス実行時間

サービスグループ B のサービス B が処理を開始してから、応答送信をするまでの時間です。ただし、応答送信をした際の通信時間は含まれません。

サービス待ち時間

ホスト B の SPP A からの要求が、スケジュールキューに入ってから取り出されるまでの時間です。

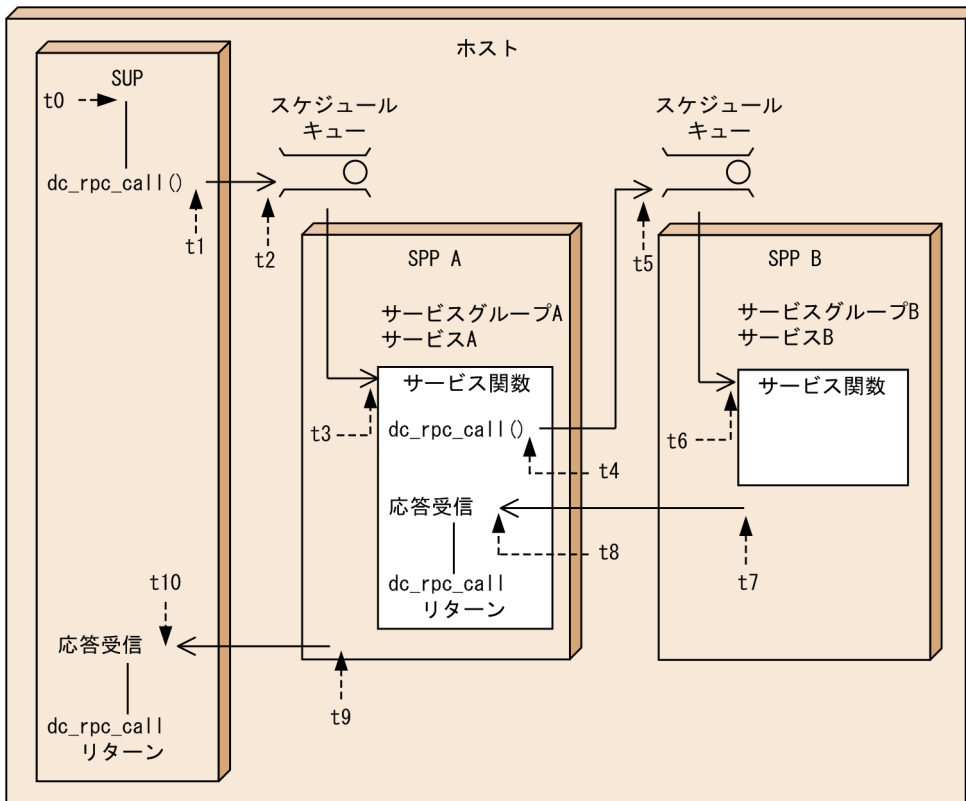
各ホストのジャーナルと、ジャーナルから得られるレスポンス統計情報の関係は次のようになります。

- ホスト A のジャーナルを編集すると、ホスト B で動作した SPP A の統計情報を得られます。
- ホスト B のジャーナルを編集すると、ホスト C で動作した SPP B の統計情報を得られます。
- ホスト B のジャーナルを編集しても、SPP A の統計情報は得られません。
- ホスト C のジャーナルを編集しても、SPP B の統計情報は得られません。

(b) 自ノード内でサービスを実行する場合

自ノード内でサービスを実行する場合の例を次の図に示します。

図 E-2 自ノード内でサービスを実行する場合の例



(凡例)

t_0 : サービス開始時点

$t_1 \sim t_{10}$: 矢印が指す時点での t_0 からの経過時間 (単位 : マイクロ秒)

図 E-2 のホストで取得されたジャーナルを編集すると、レスポンス統計情報の出力結果は次のようになります。

ノード識別子 = XXXX
 サービスグループ名 = A

***** 編集対象時間 XX-XX-XX XX:XX ~ XX-XX-XX XX:XX *****
 < サービス名 : A >
 RPC種別
 同期応答型 : 1 (件)
 非応答型 : 0 (件)
 非同期応答型 : 0 (件)
 連鎖 : 0 (件)
 合計 : 1 (件)

| イベント (取得値) | イベント数(回) | 最大値 | 最小値 | 平均値 | (単位) |
|------------|----------|-----|-----|-----|---------|
| レスポンスタイム | 1 | ※1 | ※1 | ※1 | (マイクロ秒) |
| サービス実行時間 | 2 | ※2 | ※2 | ※2 | (マイクロ秒) |
| サービス待ち時間 | 2 | ※3 | ※3 | ※3 | (マイクロ秒) |

ノード識別子 = XXXX
 サービスグループ名 = B

***** 編集対象時間 XX-XX-XX XX:XX ~ XX-XX-XX XX:XX *****
 < サービス名 : B >
 RPC種別
 同期応答型 : 1 (件)
 非応答型 : 0 (件)
 非同期応答型 : 0 (件)
 連鎖 : 0 (件)
 合計 : 1 (件)

| イベント (取得値) | イベント数(回) | 最大値 | 最小値 | 平均値 | (単位) |
|------------|----------|-----|-----|-----|---------|
| レスポンスタイム | 1 | ※4 | ※4 | ※4 | (マイクロ秒) |
| サービス実行時間 | 2 | ※5 | ※5 | ※5 | (マイクロ秒) |
| サービス待ち時間 | 2 | ※6 | ※6 | ※6 | (マイクロ秒) |

注※1

図 E-2 の t10-t1 の値が入ります。

注※2

図 E-2 の t9-t3 の値が入ります。

注※3

図 E-2 の t3-t2 の値が入ります。

注※4

図 E-2 の t8-t4 の値が入ります。

注※5

図 E-2 の t7-t6 の値が入ります。

注※6

図 E-2 の t6-t5 の値が入ります。

出力項目について説明します。

サービスグループ A のサービス A

RPC 種別ごとの件数

自ノードからサービスグループ A のサービス A に対して、同期応答型で 1 回呼び出したことを表しています。

レスポンスタイム

SUP が `dc_rpc_call` を呼び出して応答を受け取るまでの時間です。

サービス実行時間

サービスグループ A のサービス A が処理を開始してから、応答送信をするまでの時間です。ただし、応答送信をした際の通信時間は含まれません。

イベント回数は、SUP 側と SPP A 側の両方に `rpc_response_statistics=Y` が指定されているため、2 となっています。

平均値についても、 $(\text{最大値} + \text{最小値}) \div 2$ の値となっています。

サービス待ち時間

SUP からの要求が、スケジュールキューに入ってから取り出されるまでの時間です。

イベント回数は、SUP 側と SPP A 側の両方に `rpc_response_statistics=Y` が指定されているため、2 となっています。

平均値についても、 $(\text{最大値} + \text{最小値}) \div 2$ の値となっています。

サービスグループ B のサービス B

RPC 種別ごとの件数

自ノードからサービスグループ B のサービス B に対して、同期応答型で 1 回呼び出したことを表しています。

レスポンスタイム

SPP A が `dc_rpc_call` を呼び出して応答を受け取るまでの時間です。

サービス実行時間

サービスグループ B のサービス B が処理を開始してから、応答送信をするまでの時間です。ただし、応答送信をした際の通信時間は含まれません。

イベント回数は、SPP A 側と SPP B 側の両方に `rpc_response_statistics=Y` が指定されているため、2 となっています。

平均値についても、 $(\text{最大値} + \text{最小値}) \div 2$ の値となっています。

サービス待ち時間

SPP A からの要求が、スケジュールキューに入ってから取り出されるまでの時間です。

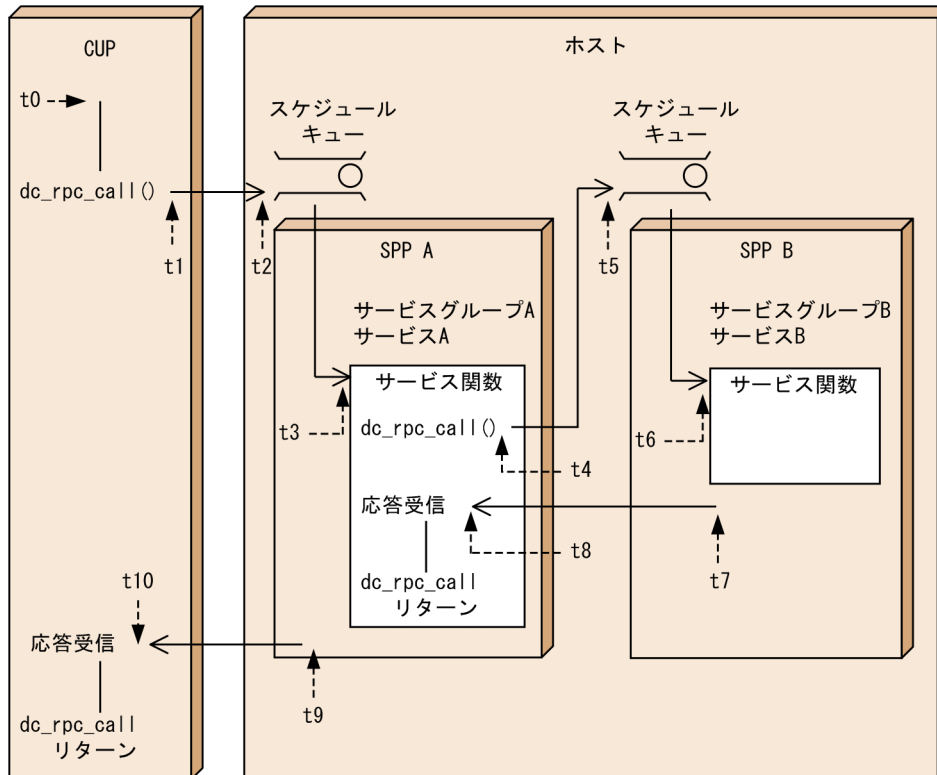
イベント回数は、SPP A 側と SPP B 側の両方に `rpc_response_statistics=Y` が指定されているため、2 となっています。

平均値についても、 $(\text{最大値} + \text{最小値}) \div 2$ の値となっています。

(c) クライアントから実行する場合

クライアントからサービスを実行する場合の例を次の図に示します。

図 E-3 クライアントからサービスを実行する場合の例



(凡例)

t0 : サービス開始時点

t1~t10 : 矢印が指す時点でのt0からの経過時間(単位 : マイクロ秒)

図 E-3 のホストで取得されたジャーナルを編集すると、レスポンス統計情報の出力結果は次のようになります。

サービスグループ A のサービス A

RPC 種別ごとの件数

自ノードからサービスグループ A のサービス A を 1 回も呼び出していないことを表しています。クライアントが同一ノード内であっても、クライアントはレスポンス統計情報を取得できないため、回数として数えられません。

レスポンスタイム

CUP が `dc_rpc_call` を呼び出して応答を受け取るまでの時間ですが、クライアントはレスポンス統計情報を取得できないため、この値は取得できません。そのため 0 が入ります。

サービス実行時間

サービスグループ A のサービス A が処理を開始してから、応答送信をするまでの時間です。ただし、応答送信をした際の通信時間は含まれません。

サービス待ち時間

CUP からの要求が、スケジュールキューに入ってから取り出されるまでの時間です。

サービスグループ B のサービス B

RPC 種別ごとの件数

自ノードからサービスグループ B のサービス B に対して、同期応答型で 1 回呼び出したことを表しています。

レスポンスタイム

SPP A が `dc_rpc_call` を呼び出して応答を受け取るまでの時間です。

サービス実行時間

サービスグループ B のサービス B が処理を開始してから、応答送信をするまでの時間です。ただし、応答送信をした際の通信時間は含まれません。

イベント回数は、SPP A 側と SPP B 側の両方に `rpc_response_statistics=Y` が指定されているため、2 となっています。

平均値についても、(最大値+最小値) ÷ 2 の値となっています。

サービス待ち時間

SPP A からの要求が、スケジュールキューに入ってから取り出されるまでの時間です。

イベント回数は、SPP A 側と SPP B 側の両方に `rpc_response_statistics=Y` が指定されているため、2 となっています。

平均値についても、(最大値+最小値) ÷ 2 の値となっています。

付録 E.4 通信遅延時間統計情報

通信遅延時間統計情報の詳細を次の表に示します。

表 E-5 通信遅延時間統計情報の詳細

| 項目 | 詳細内容 |
|--------|---|
| 通信遅延時間 | レスポンスタイムからサーバ側の処理時間を引いた値。通信（要求送信+応答送信）に掛かった時間 <発生件数> 同期型 RPC（連鎖 RPC も含む）の発行回数 |

付録 E.5 リアルタイム統計情報

(1) リアルタイム統計情報の詳細

リアルタイム統計情報の詳細を次の表に示します。

表 E-6 リアルタイム統計情報の詳細

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|---------------------|--|---|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| チェックポイントダンプ情報 (CPD) | チェックポイントダンプ取得 (Collection of cpd) | 件数 | チェックポイントダンプ契機数。 |
| | | 時間 | 前回のチェックポイントから今回のチェックポイントまでの時間間隔（チェックポイント契機間隔）。チェックポイントは、一定のジャーナルブロックの出力数によって発生するため、その頻度を時間で評価します。 |
| | チェックポイントダンプ有効化 (Validation of cpd) | 件数 | チェックポイントダンプ契機数。 |
| | | 時間 | チェックポイントダンプ取得契機が発生し、各システムサーバで取得処理を開始してから有効化が完了するまでの時間。 |
| ジャーナル情報 (JNL) | バッファ満杯 (Buffer full occurrences) | 件数 | ジャーナルレコードをカレントバッファにバッファリングしようとしたときにバッファの空きエリアが小さく、バッファリングできない状態。システムでジャーナルバッファは3面あり、このうち1面がカレントバッファに当たります。 |
| | 空きバッファ待ち (Waits for an available buffer) | 件数 | ジャーナルバッファが3面とも満杯、または出力中の場合にジャーナルをバッファリングできないため、バッファが空くのを待っている状態。 |
| | ジャーナル出力 (ブロック) (Journal output) | 回数 | ジャーナルブロックの出力回数。 |
| データ長 | | ジャーナルブロックのデータ長。この値から単位時間に発生したジャーナル量の目安が得ることができます。 | |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|------------------------|--------------------------------------|----------------|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| ジャーナル情報 (JNL) | 入出力待ち (I/O waits) | 回数 | ジャーナル出力の完了回数。 |
| | | バッファ面数× 100 | ジャーナル出力の完了時に出力待ちをしているバッファ面数。ただし、平均値の小数点以下が切り捨てられないように、バッファ面数を100倍した値が出力されます。 |
| | write (Write) | 回数 | ジャーナルの出力だけではなく、ジャーナルスワップ時のファイル管理情報の出力も含めた出力回数。 |
| | | 時間 | ジャーナルファイルの書き込み処理に掛かった時間。 |
| | スワップ (Swap) | 回数 | ジャーナルファイルのスワップした回数。 |
| | | 時間 | ジャーナルファイルのスワップ処理に掛かった時間。 |
| | ジャーナル入力 (Journal input) | 回数 | ジャーナルファイルからデータを入力した回数。 |
| | | データ長 | ジャーナルファイルから入力したデータ長。 |
| | read (Read) | 回数 | ジャーナルの入力だけではなく、ジャーナルスワップ時のファイル管理情報の入力も含めた入力回数。 |
| | | 時間 | ジャーナルファイルの読み込み処理に掛かった時間。 |
| ロック情報 (LCK) | ロック取得 (Lock acquisition) | 件数 | ロック待ちの発生件数。 |
| | | 時間 | ロック待ちが発生して、待ち状態になってから待ち状態が解除されるまでの時間。このロックとは、dc_lck_get関数、DAM、TAM、およびMQAが発行するロックサービスの内部ロックを指します。 |
| | ロック待ち (Lock wait) | 件数 | ロック待ちの発生件数。 |
| | | 行列長 | ロック待ちが発生した時の待ち行列長。 |
| | デッドロック (Deadlock) | 件数 | デッドロックの発生件数。システムサーバが検出したデッドロックは、サービス単位の統計情報としては取得されません。 |
| ネーム情報 (NAM) | グローバルキャッシュヒット (Global Cache hits) | 回数 | サービスグループの情報を検索したときに、グローバルキャッシュ領域に格納されているサービスグループの情報を参照した回数。ただし、参照した回数と実際に通信した回数は一致しないことがあります。*1 |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|---|---|--|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| ネーム情報 (NAM) | ローカルキャッシュヒット (Local Cache hits) | 回数 | サービスグループの情報を検索したとき、ローカルキャッシュ領域に格納されているサービスグループの情報を参照した回数。ただし、参照した回数と実際に通信した回数は一致しないことがあります。*1 |
| | サービス情報の検索回数 (Lookup) | 回数 | UAP で RPC を実行するときに、グローバルキャッシュ領域やローカルキャッシュ領域のサービスグループの情報を検索した回数。 なお、グローバルキャッシュ領域、ローカルキャッシュ領域に該当するサービスグループの情報が格納されていない場合、グローバルキャッシュヒット回数、およびローカルキャッシュヒット回数はカウントされませんが、サービス情報の検索回数はカウントされます。そのため、グローバルキャッシュヒット回数、ローカルキャッシュヒット回数とサービス情報の検索回数の値は一致しないことがあります。 |
| 共用メモリ管理 情報 (OSL) | 静的共用メモリの使用サイズ (Common static memory(acquired)) | 回数 | 静的共用メモリ確保・解放関数発行回数に 1 を加算した数。 |
| | | メモリブロックの サイズ | 静的共用メモリブロックの確保・解放処理後の静的共用メモリブロックの総使用サイズ。 |
| | 静的共用メモリプールの必要最大 サイズ（現在使用中の最高位メモ リブロックまでのサイズ） (Common static memory(pool)) | 回数 | プールサイズを更新した回数に 1 を加算した数。 |
| | | メモリブロックの サイズ | 静的共用メモリブロックの使用サイズの最大値。ブロックの確保・解放処理後に、それ以前のプールサイズを更新した場合に取得します。 プールサイズとは、いったん確保した共用メモリを解放したことで、プール内が虫食い状態となった場合、この虫食い部分を含めた使用中共用メモリのサイズの合計です。 したがって、システム環境定義の static_shmpool_size オペランドに設定する値はこの値以上にしてください。 この情報は、リアルタイム統計情報サービス定義の rts_trcput_interval オペランドで指定した取得間隔ではなく、取得を開始してからの通算で情報を取得します。 |
| 動的共用メモリの使用サイズ (Common dynamic memory(acquired)) | 回数 | 動的共用メモリ確保・解放関数発行回数に 1 を加算した数。 | |
| | メモリブロックの サイズ | 動的共用メモリブロックの確保・解放処理後の動的共用メモリブロックの総使用サイズ。 | |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|------------------------|--|-----------------|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| 共用メモリ管理 情報 (OSL) | 動的共用メモリプールの必要最大 サイズ（現在使用中の最低位メモ リブロックまでのサイズ） (Common dynamic memory(pool)) | 回数 | プールサイズを更新した回数に 1 を加算した数。 |
| | | メモリブロックの サイズ | 動的共用メモリブロックの使用サイズの最大値。 ブロックの確保・解放処理後に、それ以前のプ ールサイズを更新した場合に取得します。システム 環境定義の dynamic_shmpool_size オペランド にはこの値以上の値を指定してください。 この情報は、リアルタイム統計情報サービス定義 の rts_trcput_interval オペランドで指定した取 得間隔ではなく、取得を開始してからの通算で取 得します。 |
| プロセス情報 (PRC) | プロセス生成 (Process generations) | 回数 | OpenTP1 システムが起動したプロセス数。非常 駐サーバのプロセスの起動もカウントされます。 プロセスサービスが起動したプロセス数だけをカ ウントするため、プロセスサービス自体や、プロ セスサービスが起動していないプロセスはカウ ントしません。 |
| | UAP 異常終了 (UAP abnormal terminations) | 回数 | UAP プロセスのユーザーサーバごとの異常終了回 数。ユーザーサーバがダウンした場合はカウントさ れますが、dc_rpc_close のあとに異常終了した プロセスはカウントしません。プロセスの終了と カウントされる項目との関係については、表 E-7 を参照してください。 |
| | システムサーバ異常終了 (System server abnormal terminations) | 回数 | システムサービスプロセスの異常終了回数。シス テムサービスプロセスが異常終了し、OpenTP1 がシステムダウンした場合、この情報は取得され ないことがあります。 注 OpenTP1 が提供しているサーバのうち、SPP として動作しているもの (TP1/EE, rap サー バ, RTSSUP など) がダウンした場合、「シ ステムサーバ異常終了」ではなく、「UAP 異 常終了」にカウントされます。 プロセスの終了とカウントされる項目との関係に ついては表 E-7 を参照してください。 |
| | プロセス終了 (Process terminations) | 回数 | 正常終了したプロセス、-f オプションを指定した dcsvstop コマンドまたは prckill コマンドで停止 したプロセス、および実時間監視タイムアウトで 強制停止したプロセスの終了回数。 「UAP 異常終了」と「システムサーバ異常終了」 の回数は含みません。プロセスの終了とカウ ントされる項目との関係については、表 E-7 を参照し てください。 |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|------------------------|---|--------|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| プロセス情報 (PRC) | 起動プロセス数 (Number of processes) | 回数 | 一定間隔での監視回数。通常は 60 秒ごとに監視しますが、dcstart, dcstop, dcsvstart, dcsvstop, eesvstart, eesvstop コマンドなど実行した場合は 2 秒ごとに監視します。 |
| | | プロセス数 | OpenTP1 システムで起動しているシステムサービスと UAP プロセスの数。プロセスサービスが起動したプロセス数だけをカウントするため、プロセスサービス自体や、プロセスサービスが起動していないプロセスはカウントしません。この情報は、リアルタイム統計情報サービス定義の rts_trcput_interval オペランドで指定した取得間隔ではなく、取得を開始してからの通算で取得します。 |
| メッセージキュー情報 (QUE) | read メッセージ (Read message) | 回数 | キューファイルからメッセージを読み込んだ回数。 |
| | | メッセージ長 | キューファイルから読み込んだメッセージ長。 |
| | write メッセージ (Write message) | 回数 | キューファイルにメッセージを書き込んだ回数。 |
| | | メッセージ長 | キューファイルに書き込んだメッセージ長。 |
| | read エラー (Read errors) | 件数 | 物理ファイルからの入力で障害が発生した件数 (異常ケース)。 |
| | write エラー (Write errors) | 件数 | 物理ファイルへの出力で障害が発生した件数 (異常ケース)。 |
| | 空きバッファ待ち (Waits for an available buffer) | 件数 | 該当するキューファイルに要求が集中し、必要な入出力バッファが不足した件数。この値によってメッセージキューサービス定義の入出力バッファ数を見直してください。 |
| | 実 read (Real reads) | 回数 | 入出力バッファにメッセージがない場合の、物理ファイルからの入力の発生回数。この値を小さくする場合は、メッセージキューサービス定義の入出力バッファ数を大きくしてください。 |
| | 実 write (Real writes) | 回数 | 物理ファイルへの出力の発生回数。この値と「write メッセージ」の回数を比較すると、どれだけまとめて write 要求が I/O されたかがわかります。I/O 回数を少なくする場合は、メッセージキューサービス定義の入出力バッファ数を大きくしてください。遅延書き込み機能を使用する場合、物理ファイルへの出力は「遅延書き込み (実 write 回数)」でカウントされます。このため、「実 write」の値は 0 にすることが理想的です。 |
| | 遅延書き込み (回数) | 回数 | 遅延書き込み機能を使用する場合、遅延書き込み要求が発生した回数。 |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|-------------------------|--|---|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| メッセージ キュー情報 (QUE) | (Number of delay writings) | 回数 | 遅延書き込み機能を使用する場合、遅延書き込み要求 1 回に対して行われた物理ファイルへの書き込み (実 write) 回数。 |
| | 物理ファイル単位の遅延書き込み (レコード) (Number of delay writing records) | 回数 | 遅延書き込み機能を使用する場合、個々の物理ファイルに対して遅延書き込み要求が発生した回数。 |
| | | レコード数 | 遅延書き込み対象となったレコード数。この情報は物理ファイル単位に取得しますが、表示は物理ファイル全体の情報です。物理ファイル単位では表示されません。この値からメッセージキューサービス定義の入出力バッファ数をチューニングできます。 |
| | 物理ファイル単位の遅延書き込み (メッセージ) (Delay writing record rate) | 回数 | 遅延書き込み機能を使用する場合、個々の物理ファイルに対して遅延書き込み要求が発生した回数。 |
| メッセージの割合 | | 全体のメッセージ数に対する、遅延書き込み対象となったメッセージの割合。この情報は物理ファイル単位に取得しますが、表示は物理ファイル全体の情報です。物理ファイル単位では表示されません。この値からメッセージキューサービス定義の入出力バッファ数をチューニングできます。 | |
| RPC 情報 (RPC) | RPC コール (同期応答型) (RPC calls) | 回数 | 同期応答型 dc_rpc_call および同期応答型 dc_rpc_call_to の呼び出し回数。同期応答型 dc_rpc_call および同期応答型 dc_rpc_call_to が成功した場合に取得します。 |
| | | 時間 | クライアント側の同期応答型 dc_rpc_call および同期応答型 dc_rpc_call_to 内で、サーバに要求を送信してからサーバから応答を受け取るまでの時間。同期応答型 dc_rpc_call および同期応答型 dc_rpc_call_to が成功した場合に取得します。同期応答型 dc_rpc_call および同期応答型 dc_rpc_call_to 内でサーバへの要求送信が失敗して、サーバへの要求送信をリトライした場合、リトライした時間も含まれます。 |
| | RPC コール (連鎖 RPC 型) (RPC calls(chained)) | 回数 | 連鎖 RPC の開始から連鎖 RPC 終了までの連鎖 dc_rpc_call および連鎖 dc_rpc_call_to の呼び出し回数。連鎖 dc_rpc_call および連鎖 dc_rpc_call_to が成功した場合に取得します。 |
| | | 時間 | クライアント側の連鎖 RPC の開始から連鎖 RPC の終了までの連鎖 dc_rpc_call および連鎖 dc_rpc_call_to 内で、サーバに要求を送信してからサーバから応答を受け取るまでの時間。連鎖 |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|------------------------|--|--------|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| RPC 情報 (RPC) | RPC コール (連鎖 RPC 型) (RPC calls(chained)) | 時間 | dc_rpc_call および連鎖 dc_rpc_call_to が成功した場合に取得します。 |
| | ユーザサービス実行 (Execution of user service) | 回数 | dc_rpc_call および dc_rpc_call_to で要求したサービス関数の実行回数。サービスリトライ機能を使用してサービス関数をリトライした場合、サービス関数をリトライした回数は含まれません。 |
| | | 時間 | dc_rpc_call および dc_rpc_call_to で要求したサービス関数の実行開始から、サービス関数で return を発行するまでの時間。 dc_rpc_mainloop の中で取得します。サービスリトライ機能を使用してサービス関数をリトライした場合、サービス関数をリトライした時間を含みます。 |
| | RPC タイムアウト (RPC overtimes) | 件数 | RPC の応答待ちの処理で発生したタイムアウトエラーの発生件数。 |
| スケジュール情報 (SCD) | スケジュール待ち (Schedule Waits) | 回数 | クライアントが、該当するユーザサーバに対して行ったサービス要求 (dc_rpc_call) の回数。 |
| | | 行列長 | 該当するユーザサーバ (SPP) のスケジュールキューに滞留したサービス要求数。 この値が大き場合は、ユーザサービス定義の parallel_count オペランドの指定値を大きくしてください。また、非常駐プロセスがある場合は、必要に応じて balance_count オペランドの指定値を小さくして非常駐プロセスを起動しやすくしてください。 この値が小さい場合は、必要であればユーザサービス定義の parallel_count オペランドに指定する常駐プロセス数を小さくしてください。また、非常駐プロセスがある場合は、必要に応じて balance_count オペランドの指定値を大きくして非常駐プロセスを起動しにくくしてください。 平均値と最大値に差がある場合は parallel_count オペランドに指定する常駐プロセス数と非常駐プロセス数の比率や最大プロセス数を調整してください。 |
| | スケジュール (Schedule) | 回数 | クライアントが、該当するユーザサーバに対して行ったサービス要求 (dc_rpc_call) の回数。 |
| | | メッセージ長 | 該当するユーザサーバ (SPP) が受信したサービス要求メッセージ長。メッセージ長にはシステムが付加する制御情報 (512 バイト) が加算されています。*2 |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|------------------------|---|-----------------|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| スケジュール情報 (SCD) | メッセージ格納バッファプールの 使用中サイズ (Size of using buffer) | 回数 | クライアントが、該当するユーザサーバに対して行ったサービス要求 (dc_rpc_call) の回数。 |
| | | バッファプールの サイズ | 該当するユーザサーバ (SPP) のメッセージ格納バッファプールの使用中サイズ長。ただし、メッセージ格納バッファプールを共用している場合は所属しているスケジュールバッファグループの共用メッセージ格納バッファプールの値となります。 |
| | メッセージ格納バッファプールの 不足でスケジュールできなかった メッセージサイズ (Message size in case of lack of buffer) | 回数 | クライアントが、該当するユーザサーバに対して行ったサービス要求 (dc_rpc_call) のうち、メッセージ格納バッファプール不足でスケジュールできなかったサービス要求の回数。 |
| | | メッセージ長 | 該当するユーザサーバ (SPP) へのサービス要求のうち、メッセージ格納バッファプールの不足でスケジュールできなかったサービス要求メッセージ長。 |
| | スケジュール滞留 (Schedule Stay) | 回数 | スケジュールキューからサービス要求を取り出した回数。 |
| | | 時間 | 該当するユーザサーバに対して行ったサービス要求 (dc_rpc_call) がスケジュールキューに格納されてから取り出されるまでの時間。 |
| | サービス単位のスケジュール待ち (Schedule Waits of service) | 回数 | クライアントが、該当するユーザサーバに対して行ったサービス要求 (dc_rpc_call) の回数。ユーザサービス定義に scdsvcdef 定義コマンドを指定した場合にだけ取得されます。 |
| | | 行列長 | 該当するユーザサーバ (SPP) のスケジュールに滞留したサービス要求数。ユーザサービス定義に scdsvcdef 定義コマンドを指定した場合にだけ取得されます。 |
| | サービス単位のメッセージ格納 バッファプールの使用中サイズ (Size of using buffer of service) | 回数 | クライアントが、該当するユーザサーバに対して行ったサービス要求 (dc_rpc_call) の回数。ユーザサービス定義に scdsvcdef 定義コマンドを指定した場合にだけ取得されます。 |
| | | バッファプールの サイズ | 該当するユーザサーバ (SPP) のメッセージ格納バッファプールの使用中サイズ長。ただし、メッセージ格納バッファプールを共用している場合は、所属しているスケジュールバッファグループの共用メッセージ格納バッファプールの値となります。ユーザサービス定義に scdsvcdef 定義コマンドを指定した場合にだけ取得されます。 |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|------------------------|--|-------|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| スケジュール情報 (SCD) | 同時実行サービス数 (Parallel Service) | 回数 | スケジュールキューからサービス要求を取り出した回数。ユーザサービス定義に scdsvddef 定義コマンドを指定した場合にだけ取得されます。 |
| | | サービス数 | 該当するユーザサーバ (SPP) が同時実行しているサービス要求数。ユーザサービス定義に scdsvddef 定義コマンドを指定した場合にだけ取得されます。 |
| トランザクション情報 (TRN) | コミット (Commits) | 件数 | トランザクションのコミット決着数。 |
| | ロールバック (Rollbacks) | 件数 | トランザクションのロールバック決着数。 |
| | コマンドによるコミット (Commit settlement by command) | 件数 | コマンドによるトランザクションのコミット決着数。 |
| | コマンドによるロールバック (Rollback settlement by command) | 件数 | コマンドによるトランザクションのロールバック決着数。 |
| | コマンドによるハザード (Hazard settlement by command) | 件数 | コマンドによるトランザクションのヒューリスティックハザード決着数。 |
| | コマンドによるミックス (Mixed settlement by command) | 件数 | コマンドによるトランザクションのヒューリスティックミックス決着数。 |
| | ブランチ実行時間 (Branch execution time) | 回数 | トランザクションブランチの実行回数。 |
| | | 時間 | サービスをトランザクションとして開始してから、同期点処理が完了するまでの実時間。 |
| | ブランチ同期点処理の実行時間 (Branch synchronous point processing time) | 回数 | 同期点処理の実行回数。 |
| | | 時間 | トランザクションとして実行したサービスの終了後に実行される、同期点処理の実時間（上記ブランチ実行時間に含まれる時間）。 |
| リアルタイム統計情報 (RTS) | 任意区間の実行 (Arbitrary section) | 回数 | dc_rts_utrace_put の呼び出し回数。 |
| | | 時間 | DCRTS_START フラグを設定した dc_rts_utrace_put の呼び出しから DCRTS_END フラグを設定した dc_rts_utrace_put の呼び出しまでの時間。任意区間の情報はシステム全体の統計情報としては取得しません。 |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|------------------------|---|------------------|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| DAM 情報 (DAM) | read (Read) | 回数 | dc_dam_read の呼び出し回数。dc_dam_read が成功した場合に取得します。 |
| | | データ長 | dc_dam_read の引数に指定したバッファ長。 |
| | read エラー (Read errors) | 件数 | DAM キャッシュブロック, またはディスクから読み込んだ DAM ブロックに異常を検出した回数, およびディスクからの読み込みでエラーが発生した回数。API の引数が不正などのエラーは, カウントしません。 |
| | | write (Write) | 回数 |
| | write エラー (Write errors) | データ長 | dc_dam_write, dc_dam_rewrite の引数に指定したバッファ長。 |
| | | 件数 | DAM キャッシュブロックのデータをディスクへ書き込むときにエラーが発生した件数。トランザクションがコミットしたタイミングによっては, サービス単位に取得できない場合もあります。なお, API の引数が不正などのエラーは, カウントしません。 |
| | FJ 出力回数 (FJ output frequency) | 回数 | 回復用ジャーナル (FJ) の出力回数。トランザクションがコミットしたタイミングによっては, サービス単位に取得できない場合もあります。 |
| | | ジャーナルサイズ | 回復用ジャーナル (FJ) のジャーナル量。トランザクションがコミットしたタイミングによっては, サービス単位に取得できない場合もあります。 |
| | 同時実行 DAM トランザクション ブランチ数 (Number of DAM transaction branches) | 回数 | DAM に関連するトランザクションブランチ数。 |
| | | トランザクション 数 | トランザクション内で最初に実行した DAM サービスの関数が, その時点で動作している DAM に関連するトランザクションブランチ数。DAM に関連するトランザクションブランチ数が, DAM サービス定義の dam_tran_process_count オペランドの指定値よりも少ない場合は, dam_tran_process_count オペランドの指定値を出力します。この項目の最大値が, 同時に実行した DAM に関連するトランザクションブランチ数の最大値になります。この値を DAM サービス定義の dam_tran_process_count オペランドに指定するか, dam_cache_size オペランドまたは dam_cache_size_fix オペランドの計算式に用いると DAM キャッシュ用の共用メモリが最適な値になります。 |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|------------------------|--|-------------|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| DAM 情報 (DAM) | DAM キャッシュブロックの確保回数 (DAM cache-block securing frequency) | 回数 | DAM キャッシュブロックを確保した回数。 |
| | DAM キャッシュ用の共用メモリの使用率 (Common memory for DAM use rate) | 回数 | デフォルト更新指定の DAM ファイルを更新したトランザクション数を 10 で割った値。 |
| | | 共用メモリプール使用率 | DAM キャッシュ用の共用メモリの使用率。ただし、この値はデフォルト更新指定の DAM ファイルを更新するトランザクション内だけで取得します。 |
| TAM 情報 (TAM) | TAM ファイル実更新 (Table file real renewal) | 回数 | TAM ファイルにデータを更新した回数。TAM ファイルに更新する契機はタイマ起動、cpd、tamhold コマンドなどがあります。1 回の更新契機で複数の TAM ファイルを更新した場合は 1 回とカウントします。 |
| | | データのバイト数 | オンライン中に TAM ファイルに対して実更新したデータのバイト数。バイト数は 1 回の更新契機で書き込んだ総量であり、複数の TAM ファイルを更新した場合はその合計となります。 |
| | TAM ファイル実更新時間 (Table file real renewal time) | 回数 | TAM ファイルにデータを更新した回数。TAM ファイルに更新する契機はタイマ起動、cpd、tamhold コマンドなどがあります。1 回の更新契機で複数の TAM ファイルを更新した場合は 1 回とカウントします。 |
| | | 時間 | TAM ファイル更新の処理時間。1 回の更新契機での更新処理時間をマイクロ秒単位で取得します。 |
| | コミット、ロールバック (レコード参照) (Number of tam record references) | 回数 | TAM に関するコミット、ロールバックの回数。 |
| | | レコード数 | 1 回のトランザクションで参照したレコード数。この値は TAM サーバのコミット処理で統計出力しているため、dc_tam_read の呼び出し有無に関係なく発生件数をカウントします。したがって、dc_tam_read を呼び出さないシステムでは発生件数だけをカウントして、最大値、最小値、および平均値は 0 となります。 |
| | コミット、ロールバック (レコード更新) (Number of tam record renewal) | 回数 | TAM に関するコミット、ロールバックの回数。 |
| | | レコード数 | 1 回のトランザクションで更新したレコード数。この値は TAM サーバのコミット処理で統計出力しているため、dc_tam_write の呼び出し有無に関係なく発生件数をカウントします。したがって、dc_tam_write を呼び出さないシステムでは |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|------------------------|---|-------|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| TAM 情報 (TAM) | コミット, ロールバック (レコード更新) (Number of tam record renewal) | レコード数 | 発生件数だけをカウントして, 最大値, 最小値, および平均値は 0 となります。 |
| | read (Read) | 回数 | dc_tam_read の呼び出し回数。dc_tam_read が成功した場合に取得します。*3 |
| | | データ長 | dc_tam_read を呼び出した単位で TAM ファイルのデータの入力長。*3 |
| | read エラー (Read errors) | 件数 | dc_tam_read の中で, OS とのインタフェース部分で発生した障害の件数。API の引数が不正などのエラーは発生件数としてカウントしません。*3 |
| | write (Write) | 回数 | dc_tam_write, dc_tam_rewrite の呼び出し回数。dc_tam_write, dc_tam_rewrite が成功した場合に取得します。*4 |
| | | データ長 | dc_tam_write, dc_tam_rewrite を呼び出した単位での TAM ファイルのデータの出力長。*4 |
| | write エラー (Write errors) | 件数 | dc_tam_write, dc_tam_rewrite の中で OS とのインタフェース部分で発生した障害の件数。API の引数が不正などのエラーは発生件数としてカウントしません。*4 |
| XA リソースサービス情報 (XAR) | Start() 要求 (Start() request) | 回数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの, トランザクション開始要求の回数。 |
| | | 時間 | rap サーバがアプリケーションサーバからのトランザクション開始要求の実行を開始してから, 終了するまでの時間。 |
| | Start() 要求エラー (Start() request error) | 件数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの, トランザクション開始要求で障害が発生した件数。 |
| | Call() 要求 (Call() request) | 回数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの, サービス要求の回数。 |
| | | 時間 | rap サーバがアプリケーションサーバからのサービス要求の実行を開始してから, 終了するまでの時間。 |
| | Call() 要求エラー (Call() request error) | 件数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの, サービス要求で障害が発生した件数。 |
| | End() 要求 (End() request) | 回数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの, トランザクション終了要求の回数。 |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|------------------------|---|------|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| XA リソースサービス情報 (XAR) | End()要求 (End() request) | 時間 | rap サーバがアプリケーションサーバからのトランザクション終了要求の実行を開始してから、終了するまでの時間。 |
| | End()要求エラー (End() request error) | 件数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの、トランザクション終了要求で障害が発生した件数。 |
| | Prepare()要求 (Prepare() request) | 回数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの、トランザクションのプリペア処理要求の回数。 |
| | | 時間 | rap サーバがアプリケーションサーバからのトランザクションのプリペア処理要求の実行を開始してから、終了するまでの時間。 |
| | Prepare()要求エラー (Prepare() request error) | 件数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの、トランザクションのプリペア処理要求で障害が発生した件数。 |
| | Commit()要求 (Commit() request) | 回数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの、トランザクションのコミット処理要求の回数。 |
| | | 時間 | rap サーバがアプリケーションサーバからのトランザクションのコミット処理要求の実行を開始してから、終了するまでの時間。 |
| | Commit()要求エラー (Commit() request error) | 件数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの、トランザクションのコミット処理要求で障害が発生した件数。 |
| | Rollback()要求 (Rollback() request) | 回数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの、トランザクションのロールバック処理要求の回数。 |
| | | 時間 | rap サーバがアプリケーションサーバからのトランザクションのロールバック処理要求の実行を開始してから、終了するまでの時間。 |
| | Rollback()要求エラー (Rollback() request error) | 件数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの、トランザクションのロールバック処理要求で障害が発生した件数。 |
| | Recover()要求 (Recover() request) | 回数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの、プリペア処理済みまたはヒューリスティック決定したトランザクション通知要求の回数。 |
| | | 時間 | rap サーバがアプリケーションサーバからのプリペア処理済みまたはヒューリスティック決定したトランザクション通知要求の実行を開始してから、終了するまでの時間。 |
| | Recover()要求エラー (Recover() request error) | 件数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの、プリペア処理済みまたはヒューリスティック決定し |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|---------------------|--|------|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| XA リソースサービス情報 (XAR) | Recover()要求エラー (Recover() request error) | 件数 | たトランザクション通知要求で、障害が発生した件数。 |
| | Forget()要求 (Forget() request) | 回数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの、トランザクション破棄要求の回数。 |
| | | 時間 | rap サーバがアプリケーションサーバからのトランザクション破棄要求の実行を開始してから、終了するまでの時間。 |
| | Forget()要求エラー (Forget() request error) | 件数 | アプリケーションサーバから rap サーバへの、トランザクション破棄要求で障害が発生した件数。 |
| MCF 情報 (MCF) | スケジュール待ち (Schedule Stay) | 回数 | MHP が入力キューからメッセージを取り出した回数。 |
| | | 時間 | MCF 通信プロセスが入力キューに登録してから MHP で取り出すまでの処理待ち時間。 |
| | ユーザサービス実行 (Execution of user service) | 回数 | MHP がサービスを実行した回数。 |
| | | 時間 | サービス関数の実行開始から、サービス関数で return を発行するまでの時間。 |

注※1

ネームサービスでは、システム共通定義の all_node オペランドに指定されたノードで稼働しているサービスグループの情報をグローバルキャッシュ領域に、自ノード上で稼働しているサービスグループの情報をローカルキャッシュ領域に格納します。UAP やコマンドで RPC を実行するとき、要求するサービスグループの情報をグローバルキャッシュ領域とローカルキャッシュ領域から検索します。

注※2

ユーザサービス定義の message_bufilen オペランドにはメッセージサイズ (最大) の値を指定することをお勧めします。ユーザサービス定義の message_store_bufilen オペランドには、次に示す範囲の値を指定することをお勧めします。
 $\text{メッセージ長 (平均)} \times \text{スケジュール待ち行列長 (最大)} \leq \text{message_store_bufilen} \leq \text{メッセージ長 (最大)} \times \text{スケジュール待ち行列長 (最大)}$

注※3

TAM テーブルにアクセスする dc_dam_read も含まれます。

注※4

TAM テーブルにアクセスする dc_dam_write, dc_dam_rewrite も含まれます。

プロセスの終了とカウントされるリアルタイム統計情報の項目を次の表に示します。

表 E-7 プロセスの終了とカウントされるリアルタイム統計情報の項目

| プロセスと終了状態 | カウントされる項目 |
|-----------------------------|-----------|
| UAP プロセスが CPU 時間監視タイムアウトで終了 | UAP 異常終了 |

| プロセスと終了状態 | カウントされる項目 |
|--|-------------|
| OpenTP1 が提供しているサーバのうち、SPPとして動作しているもの (TP1/EE, rapサーバ, RTSSUP, RTSSPP) がダウン | UAP 異常終了 |
| UAP プロセスダウン | |
| システムダウンしないシステムサービスダウン (trnrvd (トランザクション回復サービス), clttrnd (トランザクショナルRPC実行プロセス) など) | システムサーバ異常終了 |
| UAP プロセスの正常終了 | プロセス終了 |
| UAP プロセスを-f オプションを指定した dcsvstop コマンド, または prckill コマンドで強制終了 | |
| UAP プロセスが実時間監視タイムアウトで終了 | |

リアルタイム統計情報の編集内容を次の表に示します。

表 E-8 リアルタイム統計情報の編集内容

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位 | | | |
|---------------------|------------------------------------|--|-------------|------------------|--------|--------------------|-------------|-------------|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | S V C | S R V | S Y S | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| チェックポイントダンプ情報 (CPD) | チェックポイントダンプ取得 (Collection of cpd) | 件数 (events) | ○ | × | 1000 | rts_cpd_collct_cpd | × | × | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | チェックポイントダンプ有効化 (Validation of cpd) | 件数 (events) | ○ | × | 1001 | rts_cpd_validt_cpd | × | × | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| ジャーナル情報 (JNL) | バッファ満杯 (Buffer full occurrences) | 件数 (events) | ○ | × | 1100 | rts_jnl_buf_full | × | × | ○ |
| | | 空きバッファ待ち (Waits for an available buffer) | 件数 (events) | ○ | | | | | |
| | ジャーナル出力 (ブロック) (Journal output) | 回数 (times) | ○ | × | 1102 | rts_jnl_jnl_output | × | × | ○ |
| | | データ長 (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位 | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------------------------|------------|------------------|------------------|---------------------------|-------------|-------------|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | S V C | S R V | S Y S | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| ジャーナル情報 (JNL) | 入出力待ち (I/O waits) | 回数 (times) | ○ | × | 1103 | rts_jnl_io_wait | × | × | ○ |
| | | バッファ面数×100 (面数×100) (surfaces) | × | ○ | | | | | |
| | write (Write) | 回数 (times) | ○ | × | 1104 | rts_jnl_write | × | × | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | スワップ (Swap) | 回数 (times) | ○ | × | 1105 | rts_jnl_swap | × | × | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | ジャーナル入力 (Journal input) | 回数 (times) | ○ | × | 1106 | rts_jnl_journal_input | × | × | ○ |
| | | データ長 (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | read (Read) | 回数 (times) | ○ | × | 1107 | rts_jnl_read | × | × | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| ロック情報 (LCK) | ロック取得 (Lock acquisition) | 件数 (events) | ○ | × | 1200 | rts_lck_lock_acqst | ○ | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | ロック待ち (Lock wait) | 件数 (events) | ○ | × | 1201 | rts_lck_lock_wait | ○ | ○ | ○ |
| 行列長 (events) | | × | ○ | | | | | | |
| デッドロック (Deadlock) | 件数 (events) | ○ | × | 1202 | rts_lck_deadlock | ○ | ○ | ○ | |
| ネーム情報 (NAM) | グローバルキャッシュヒット | 回数 (times) | ○ | × | 1300 | rts_name_global_cache_hit | ○ | ○ | ○ |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位 | | | | |
|--|---|---------------------------|------------------|--------|---------------------|--|-------|-------|-------|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | | | 出力単位 | | S V C | S R V | S Y S |
| | | | | | 累計 (Total) | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) | | | |
| ネーム情報 (NAM) | (Global Cache hits) | 回数 (times) | ○ | × | 1300 | rts_nam_global_cache_hit | ○ | ○ | ○ |
| | ローカルキャッシュヒット (Local Cache hits) | 回数 (times) | ○ | × | 1301 | rts_nam_local_cache_hit | ○ | ○ | ○ |
| | サービス情報の検索回数 (Lookup) | 回数 (events) | ○ | × | 1302 | rts_nam_lookup | ○ | ○ | ○ |
| 共用メモリ管理情報 (OSL) | 静的共用メモリの使用サイズ (Common static memory (acquired)) | 回数 (times) | ○ | × | 1400 | rts_osl_stamem_acq | × | × | ○ |
| | | メモリブロックのサイズ (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | 静的共用メモリプールの必要最大サイズ (現在使用中の最高位メモリブロックまでのサイズ) (Common static memory (pool)) | 回数 (times) | ○ | × | 1401 | rts_osl_stamem_pool | × | × | ○ |
| | | メモリブロックのサイズ (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | 動的共用メモリの使用サイズ (Common dynamic memory (acquired)) | 回数 (times) | ○ | × | 1402 | rts_osl_dynmem_acq | × | × | ○ |
| | | メモリブロックのサイズ (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| 動的共用メモリプールの必要最大サイズ (現在使用中の最低位メモリブロックまでのサイズ) (Common dynamic memory (pool)) | 回数 (times) | ○ | × | 1403 | rts_osl_dynmem_pool | × | × | ○ | |
| | メモリブロックのサイズ (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | | |
| プロセス情報 (PRC) | プロセス生成 | 回数 (times) | ○ | × | 1500 | rts_prc_prc_genert | × | ○ | ○ |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位 | | | |
|---------------------|---|----------------------|------------|------------------|--------|--------------------|-------------|-------------|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | S V C | S R V | S Y S | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| プロセス情報 (PRC) | (Process generation) | 回数 (times) | ○ | × | 1500 | rts_prc_prc_genert | × | ○ | ○ |
| | UAP 異常終了 (UAP abnormal terminations) | 回数 (times) | ○ | × | 1501 | rts_prc_uap_abnml | × | ○ | ○ |
| | システムサーバ異常終了 (System server abnormal terminations) | 回数 (times) | ○ | × | 1502 | rts_prc_sys_abnml | × | × | ○ |
| | プロセス終了 (Process terminations) | 回数 (times) | ○ | × | 1503 | rts_prc_prc_term | × | ○ | ○ |
| | 起動プロセス数 (Number of processes) | 回数 (times) | ○ | × | 1504 | rts_prc_prc_num | × | × | ○ |
| | | プロセス数 (Process) | × | ○ | | | | | |
| メッセージキュー情報 (QUE) | read メッセージ (Read message) | 回数 (times) | ○ | × | 1601 | rts_que_read | × | ○ | ○ |
| | | メッセージ長 (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | write メッセージ (Write message) | 回数 (times) | ○ | × | 1602 | rts_que_write | × | ○ | ○ |
| | | メッセージ長 (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | read エラー (Read errors) | 件数 (events) | ○ | × | 1603 | rts_que_read_err | × | ○ | ○ |
| | write エラー (Write errors) | 件数 (events) | ○ | × | 1604 | rts_que_write_err | × | ○ | ○ |
| | 空きバッファ待ち (Waits for an available buffer) | 件数 (events) | ○ | × | 1605 | rts_que_wait_buf | × | ○ | ○ |
| | 実 read (Real reads) | 回数 (times) | ○ | × | 1606 | rts_que_real_read | × | ○ | ○ |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位 | | | |
|---|--|------------------------|------------|------------------|--------------------------|--------------------|-------|-------|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | S V C | S R V | S Y S | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| メッセージキュー情報 (QUE) | 実 write (Real writes) | 回数 (times) | ○ | × | 1607 | rts_que_real_write | × | ○ | ○ |
| | 遅延書き込み (Number of delay writings) | 回数 (times) | ○ | × | 1650 | rts_que_delay_wrt | × | × | ○ |
| | | 回数 (times) | × | ○ | | | | | |
| | 物理ファイル単位の遅延書き込み (レコード) (Number of delay writing records) | 回数 (times) | ○ | × | 1651 | rts_que_delay_rec | × | × | ○ |
| | | レコード数 (レコード) (records) | × | ○ | | | | | |
| | 物理ファイル単位の遅延書き込み (割合) (Delay writing record rate) | 回数 (times) | ○ | × | 1652 | rts_que_delay_msg | × | × | ○ |
| メッセージの割合 (%) | | × | ○ | | | | | | |
| RPC 情報 (RPC) | RPC コール (同期応答型) (RPC calls) | 回数 (times) | ○ | × | 1700 | rts_rpc_rpc_call | ○ | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| RPC コール (連鎖 RPC 型) (RPC calls(chained)) | 回数 (times) | ○ | × | 1701 | rts_rpc_rpc_call_chained | ○ | ○ | ○ | |
| | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | | |
| ユーザサービス実行 (Execution of user service) | 回数 (times) | ○ | × | 1730 | rts_rpc_usr_srvc | ○ | ○ | ○ | |
| | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | | |
| RPC タイムアウト (RPC overtimes) | 件数 (events) | ○ | × | 1731 | rts_rpc_rpc_ovrtim | ○ | ○ | ○ | |
| スケジュール情報 (SCD) | スケジュール待ち (Schedule Waits) | 回数 (times) | ○ | × | 1800 | rts_scd_scd_wait | ○* | ○ | ○ |
| | | 行列長 (events) | × | ○ | | | | | |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位 | | | |
|--|---|---------------------------|------------|------------------|--------|---------------------------|-------------|-------------|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | S V C | S R V | S Y S | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| スケジュール情報 (SCD) | スケジュール (Schedule) | 回数 (times) | ○ | × | 1801 | rts_scd_schedule | ○ | ○ | ○ |
| | | メッセージ長 (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | メッセージ格納バッファプールの使用中サイズ (Size of using buffer) | 回数 (times) | ○ | × | 1802 | rts_scd_using_buf | ○ | ○ | ○ |
| | | バッファプールのサイズ (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | メッセージ格納バッファプールの不足でスケジュールできなかったメッセージサイズ (Message size in case of lack of buffer) | 回数 (times) | ○ | × | 1803 | rts_scd_lack_buf | ○ | ○ | ○ |
| | | メッセージ長 (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| スケジュール滞留 (Schedule Stay) | | 回数 (times) | ○ | × | 1804 | rts_scd_schedule_stay | ○ | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| サービス単位のスケジュール待ち (Schedule Waits of service) | | 回数 (times) | ○ | × | 1805 | rts_scd_service_wait | ○ | ○ | ○ |
| | | 行列長 (events) | × | ○ | | | | | |
| サービス単位のメッセージ格納バッファプールの使用中サイズ (Size of using buffer of service) | | 回数 (times) | ○ | × | 1806 | rts_scd_service_using_buf | ○ | ○ | ○ |
| | | バッファプールのサイズ (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| 同時実行サービス数 (Parallel Service) | | 回数 (times) | ○ | × | 1807 | rts_scd_parallel | ○ | ○ | ○ |
| | | サービス数 (counts) | × | ○ | | | | | |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位 | | | |
|---|--|-----------------------|------------|------------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | S V C | S R V | S Y S | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| トランザクション情報 (TRN) | コミット (Commits) | 件数 (events) | ○ | × | 1900 | rts_trn_commit | ○ | ○ | ○ |
| | ロールバック (Rollbacks) | 件数 (events) | ○ | × | 1901 | rts_trn_rollback | ○ | ○ | ○ |
| | コマンドによるコミット (Commit settlement by command) | 件数 (events) | ○ | × | 1902 | rts_trn_commit_cmd | × | × | ○ |
| | コマンドによるロールバック (Rollback settlement by command) | 件数 (events) | ○ | × | 1903 | rts_trn_rollback_cmd | × | × | ○ |
| | コマンドによるハザード (Hazard settlement by command) | 件数 (events) | ○ | × | 1904 | rts_trn_hazard_cmd | × | × | ○ |
| | コマンドによるミックス (Mixed settlement by command) | 件数 (events) | ○ | × | 1905 | rts_trn_mixed_cmd | × | × | ○ |
| | ブランチ実行時間 (Branch execution time) | 回数 (times) | ○ | × | 1906 | rts_trn_branch | ○ | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| ブランチ同期点処理の実行時間 (Branch synchronous point processing time) | 回数 (times) | ○ | × | 1907 | rts_trn_sync_point | ○ | ○ | ○ | |
| | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | | |
| リアルタイム統計情報 (RTS) | 任意区間の実行 (Arbitrary section) | 回数 (times) | ○ | × | 1000000~2147 | - | ○ | ○ | × |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位 | | | |
|---|------------------------------------|------------------------|------------|------------------|---------------------|-------------------|-------------|-------------|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | S V C | S R V | S Y S | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| リアルタイム統計情報 (RTS) | 任意区間の実行 (Arbitrary section) | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | 483647 | — | ○ | ○ | × |
| DAM 情報 (DAM) | read (Read) | 回数 (times) | ○ | × | 2000 | rts_dam_read | ○ | ○ | ○ |
| | | データ長 (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | read エラー (Read errors) | 件数 (events) | ○ | × | 2001 | rts_dam_read_err | ○ | ○ | ○ |
| | write (Write) | 回数 (times) | ○ | × | 2002 | rts_dam_write | ○ | ○ | ○ |
| | | データ長 (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | write エラー (Write errors) | 件数 (events) | ○ | × | 2003 | rts_dam_write_err | ○ | ○ | ○ |
| | FJ 出力回数 (FJ output frequency) | 回数 (times) | ○ | × | 2004 | rts_dam_fj | ○ | ○ | ○ |
| | | ジャーナルサイズ (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| 同時実行 DAM トランザクションブランチ数 (Number of DAM transaction branches) | 回数 (times) | ○ | × | 2005 | rts_dam_trn_branch | ○ | ○ | ○ | |
| | トランザクション数 (トランザクション) (transaction) | × | ○ | | | | | | |
| DAM キャッシュブロックの確保回数 (DAM cache-block securing frequency) | 回数 (times) | ○ | × | 2006 | rts_dam_cache_block | ○ | ○ | ○ | |
| DAM キャッシュ用の共用メモリの使用率 (Common memory for DAM use rate) | 回数 (times) | ○ | × | 2007 | rts_dam_shm_pool | × | × | ○ | |
| | 共用メモリプール使用率 (%) (%) | × | ○ | | | | | | |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位 | | | |
|---------------------|---|------------------------|------------|------------------|--------|-------------------------|-----|-----|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | SVC | SRV | SYS | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| TAM 情報 (TAM) | TAM ファイル実更新 (Table file real renewal) | 回数 (times) | ○ | × | 2100 | rts_tam_real_renew | × | × | ○ |
| | | データのバイト数 (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | TAM ファイル実更新時間 (Table file real renewal time) | 回数 (times) | ○ | × | 2101 | rts_tam_real_renew_time | × | × | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | コミット, ロールバック (レコード参照) (Number of tam record references) | 回数 (times) | ○ | × | 2102 | rts_tam_rec_refer | × | ○ | ○ |
| | | レコード数 (レコード) (records) | × | ○ | | | | | |
| | コミット, ロールバック (レコード更新) (Number of tam record renewal) | 回数 (times) | ○ | × | 2103 | rts_tam_rec_renew | × | ○ | ○ |
| | | レコード数 (レコード) (records) | × | ○ | | | | | |
| | read (Read) | 回数 (times) | ○ | × | 2104 | rts_tam_read | ○ | ○ | ○ |
| | | データ長 (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | read エラー (Read errors) | 件数 (events) | ○ | × | 2105 | rts_tam_read_err | ○ | ○ | ○ |
| | write (Write) | 回数 (times) | ○ | × | 2106 | rts_tam_write | ○ | ○ | ○ |
| | | データ長 (バイト) (bytes) | × | ○ | | | | | |
| | write エラー (Write errors) | 件数 (events) | ○ | × | 2107 | rts_tam_write_err | ○ | ○ | ○ |
| XA リソースサービス情報 (XAR) | Start()要求 (Start() request) | 回数 (times) | ○ | × | 2500 | rts_xar_start | × | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | Start()要求エラー | 件数 (events) | ○ | × | 2501 | rts_xar_start_err | × | ○ | ○ |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位 | | | |
|--|--|-----------------------|------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | S V C | S R V | S Y S | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| XA リソースサービス情報 (XAR) | (Start() request error) | 件数 (events) | ○ | × | 2501 | rts_xar_start_err | × | ○ | ○ |
| | Call()要求 (Call() request) | 回数 (times) | ○ | × | 2502 | rts_xar_call | × | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | Call()要求エラー (Call() request error) | 件数 (events) | ○ | × | 2503 | rts_xar_call_err | × | ○ | ○ |
| | End()要求 (End() request) | 回数 (times) | ○ | × | 2504 | rts_xar_end | × | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | End()要求エラー (End() request error) | 件数 (events) | ○ | × | 2505 | rts_xar_end_err | × | ○ | ○ |
| | Prepare()要求 (Prepare() request) | 回数 (times) | ○ | × | 2506 | rts_xar_prepare | × | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | Prepare()要求エラー (Prepare() request error) | 件数 (events) | ○ | × | 2507 | rts_xar_prepare_err | × | ○ | ○ |
| Commit()要求 (Commit() request) | 回数 (times) | ○ | × | 2508 | rts_xar_commit | × | ○ | ○ | |
| | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | | |
| Commit()要求エラー (Commit() request error) | 件数 (events) | ○ | × | 2509 | rts_xar_commit_err | × | ○ | ○ | |
| Rollback()要求 | 回数 (times) | ○ | × | 2510 | rts_xar_rollback | × | ○ | ○ | |

| リアルタイム 統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペラン ド名 | 取得単位 | | | |
|--|--|------------------------------|---------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|-------------|-------------|---|
| | リアルタイム統計情 報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | S V C | S R V | S Y S | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| XA リソース サービス情報 (XAR) | (Rollback() request) | 時間 (マイクロ 秒) (microsec) | × | ○ | 2510 | rts_xar_r ollback | × | ○ | ○ |
| | Rollback()要求エ ラー (Rollback() request error) | 件数 (events) | ○ | × | 2511 | rts_xar_r ollback_e rr | × | ○ | ○ |
| | Recover()要求 (Recover() request) | 回数 (times) | ○ | × | 2512 | rts_xar_r ecover | × | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ 秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | Recover()要求エ ラー (Recover() request error) | 件数 (events) | ○ | × | 2513 | rts_xar_r ecover_e rr | × | ○ | ○ |
| | Forget()要求 (Forget() request) | 回数 (times) | ○ | × | 2514 | rts_xar_f orget | × | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ 秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| Forget()要求エラー (Forget() request error) | 件数 (events) | ○ | × | 2515 | rts_xar_f orget_err | × | ○ | ○ | |
| MCF 情報 (MCF) | スケジュール待ち (Schedule Stay) | 回数 (times) | ○ | × | 2300 | rts_mcf_a p_scd_st ay | ○ | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ 秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | ユーザサービス実行 (Execution of user service) | 回数 (times) | ○ | × | 2301 | rts_mcf_a p_usr_srv c | ○ | ○ | ○ |
| | | 時間 (マイクロ 秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |

(凡例)

- SVC：サービス単位
- SRV：サーバ単位
- SYS：システム全体
- ：該当します。

×：該当しません。

注※

サービス単位で取得した情報は、回数だけが有効になります。

(2) リアルタイム統計情報の詳細 (取得対象を指定した場合)

取得対象を指定した場合のリアルタイム統計情報の詳細を次の表に示します。

表 E-9 リアルタイム統計情報の詳細 (取得対象を指定した場合)

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|------------------------------|--|---------------------------------|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| ネーム情報 (NAM) | 指定参照先ノードへのサービス検索の送信回数 (Lookup to specified node) | 件数 | ノードごとにカウントしたサービス情報検索要求の送信回数。UAP やコマンドで RPC を実行するとき、要求するサービスグループの情報を検索するため、システム共通定義の all_node オペランドに指定したノードにサービス情報検索要求を送信することがあります。 |
| | 指定参照先ノードからのサービス検索の応答受信回数 (Response of Lookup from specified node) | 件数 | ノードごとにカウントしたサービス情報検索要求の応答を受信した回数。UAP やコマンドで RPC を実行するとき、要求するサービスグループの情報を検索するため、システム共通定義の all_node オペランドに指定したノードにサービス情報検索要求を送信することがあります。 |
| MCF 情報 (MCF) | 受信メッセージの処理待ち (Residence time on input message) ※1 | 回数 | MHP が入力キューからメッセージを取り出した回数。 |
| | | 時間 | MCF 通信プロセスが入力キューに登録してから MHP で取り出すまでの処理待ち時間。 |
| | 同期型送信メッセージの処理待ち (Residence time on output message of synchronous) ※1 | 回数 | MCF 通信プロセスが同期型送信メッセージを処理した回数。 |
| | | 時間 | UAP が同期型送信メッセージを送信要求してから、MCF 通信プロセスで処理するまでの処理待ち時間。 |
| | 問い合わせ応答型送信メッセージの処理待ち (Residence time on output message of response) ※1 | 回数 | MCF 通信プロセスが問い合わせ応答型送信メッセージを処理した回数。 |
| | | 時間 | UAP が問い合わせ応答型送信メッセージを送信要求し、そのトランザクションがコミット決着した時点から、MCF 通信プロセスで処理するまでの処理待ち時間。 |
| | 優先分岐型送信メッセージの処理待ち (Residence time on output message of priority) ※1 | 回数 | MCF 通信プロセスが優先分岐型送信メッセージを処理した回数。 |
| | | 時間 | UAP が優先分岐型送信メッセージを送信要求し、そのトランザクションがコミット決着した時点から、MCF 通信プロセスで処理するまでの処理待ち時間。 |
| 一般分岐型送信メッセージの処理待ち (Residence | 回数 | MCF 通信プロセスが一般分岐型送信メッセージを処理した回数。 | |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | 詳細内容 |
|---------------------|---|------|---|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 | |
| MCF 情報 (MCF) | time on output message of normal) ※1 | 時間 | UAP が一般分岐型送信メッセージを送信要求し、そのトランザクションがコミット決着した時点から、MCF 通信プロセスで処理するまでの処理待ち時間。 |
| | 入力キュー滞留数 (Number on input message queue) ※2 | 回数 | MCF 通信プロセスが入力キューへメッセージを登録、および MHP が入力キューからメッセージを取り出した回数。 |
| | | 数 | 入力キューへ滞留しているメッセージの数。この値が大きい場合は、ユーザサービス定義の parallel_count オペランドの指定値を大きくしてください。 |

注※1

論理端末単位で取得する場合の情報です。

注※2

サービスグループ単位で取得する場合の情報です。

リアルタイム統計情報の取得対象の指定形式を次の表に示します。

表 E-10 リアルタイム統計情報の取得対象の指定形式

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 情報取得対象の指定形式 | |
|---------------------|---|-------------|------------|
| | | 取得対象名 1 ※1 | 取得対象名 2 ※2 |
| ネーム情報 (NAM) | 指定参照先ノードへのサービス検索の送信回数 (Lookup to specified node) | ポート番号 ※3 | IP アドレス ※3 |
| | 指定参照先ノードからのサービス検索の応答受信回数 (Response of Lookup from specified node) | | |
| MCF 情報 (MCF) | 受信メッセージの処理待ち (Residence time on input message) | 論理端末名 | なし |
| | 同期型送信メッセージの処理待ち (Residence time on output message of synchronous) | | |
| | 問い合わせ応答型送信メッセージの処理待ち (Residence time on output message of response) | | |
| | 優先分岐型送信メッセージの処理待ち (Residence time on output message of priority) | | |
| | 一般分岐型送信メッセージの処理待ち (Residence time on output message of normal) | | |
| | 入力キュー滞留数 (Number on input message queue) | なし | サービスグループ名 |

注※1

統計情報を取得する場合

-u オプションに obj を指定した rtspout 定義コマンド、または rtsstats コマンドで、-o オプションに指定します。

統計情報を表示、編集する場合

-u オプションに svc を指定した rtsls コマンド、または rtsedit コマンドで、-s オプションに指定します。

注※2

統計情報を取得する場合

-u オプションに obj を指定した rtspout 定義コマンド、または rtsstats コマンドで、-b オプションに指定します。

統計情報を表示、編集する場合

-u オプションに svc を指定した rtsls コマンド、または rtsedit コマンドで、-v オプションに指定します。

注※3

システム共通定義の all_node オペランド、またはドメイン定義ファイルに指定したノードの IP アドレスとポート番号を指定してください。

取得対象を指定した場合のリアルタイム統計情報の編集内容を次の表に示します。

表 E-11 リアルタイム統計情報の編集内容（取得対象を指定した場合）

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位* | | | |
|---------------------|---|--------------|------------|------------------|--------|------------------------------|-----|-----|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | SVC | SRV | SYS | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| ネーム情報 (NAM) | 指定参照先ノードへのサービス検索の送信回数 (Lookup to specified node) | 件数 (events) | ○ | × | 1303 | rts_nam_node_lookup | × | × | × |
| | 指定参照先ノードからのサービス検索の応答受信回数 (Response of Lookup from specified node) | 件数 (events) | ○ | × | 1304 | rts_nam_node_lookup_response | × | × | × |

| リアルタイム統計情報種別 (Type) | 編集内容 | | | 項目 ID (Event id) | オペランド名 | 取得単位※ | | | |
|---------------------|---|-----------------------|------------|------------------|--------|-------------------------------|-----|-----|--|
| | リアルタイム統計情報の項目名 (Event) | 取得情報 (Units) | 出力単位 | | | SVC | SRV | SYS | |
| | | | 累計 (Total) | | | | | | 最大 (Maximum) 最小 (Minimum) 平均 (Average) |
| MCF 情報 (MCF) | 受信メッセージの処理待ち (Residence time on input message) | 回数 (times) | ○ | × | 2350 | rts_mcf_in_msg_scd_wait | × | × | × |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | 同期型送信メッセージの処理待ち (Residence time on output message of synchronous) | 回数 (times) | ○ | × | 2351 | rts_mcf_out_msg_sync_scd_wait | × | × | × |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | 問い合わせ応答型送信メッセージの処理待ち (Residence time on output message of response) | 回数 (times) | ○ | × | 2352 | rts_mcf_out_msg_resp_scd_wait | × | × | × |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | 優先分岐型送信メッセージの処理待ち (Residence time on output message of priority) | 回数 (times) | ○ | × | 2353 | rts_mcf_out_msg_prio_scd_wait | × | × | × |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | 一般分岐型送信メッセージの処理待ち (Residence time on output message of normal) | 回数 (times) | ○ | × | 2354 | rts_mcf_out_msg_norm_scd_wait | × | × | × |
| | | 時間 (マイクロ秒) (microsec) | × | ○ | | | | | |
| | 入力キュー滞留数 (Number on input message queue) | 回数 (times) | ○ | × | 2380 | rts_mcf_queue_scd_wait_num | × | × | × |
| | | 数 (num) | × | ○ | | | | | |

(凡例)

SVC：サービス単位

SRV：サーバ単位

SYS：システム全体

○：該当します。

×：該当しません。

注※

任意オブジェクト指定のリアルタイム統計情報の取得単位は、取得対象名 1, 2 に指定した単位になります。

付録 F OpenTP1 が出力するファイル一覧

ここでは、OpenTP1 が出力するファイルの一覧を、製品別に示します。

付録 F.1 TP1/Server Base (UNIX 版・Windows 版共通)

TP1/Server Base (UNIX 版・Windows 版共通) が出力するファイルの一覧を次の表に示します。各ファイルの詳細な説明については、表 F-2 を参照してください。

表 F-1 TP1/Server Base (UNIX 版・Windows 版共通) が出力するファイル一覧

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|-----------------------|--|---|---------|--------|--|------|
| 1 | 監査ログファイル | (log_audit_pathオペランドの指定値) /audit.log デフォルト： \$DCDIR/auditlog/audit.log | 07-02 | D, F, H | テキスト | 監査イベントが発生したとき | ○ |
| 2 | 監査ログファイルのバックアップファイル | (log_audit_pathオペランドの指定値) /auditNNN.log (NNN: 001~255) デフォルト： \$DCDIR/auditlog/auditNNN.log (NNN: 001~255) | 07-02 | K | テキスト | 監査ログファイルのサイズが log_audit_size オペランドの指定値を超えたとき | ○ |
| 3 | OpenTP1 自動起動判定ファイル | \$DCDIR/spool/.automode | 初期 | J | バイナリ | OpenTP1 を開始したとき | × |
| 4 | namd オンラインチェックファイル | \$DCDIR/spool/.namonl | 07-06 | J | 空ファイル | OpenTP1 を起動したとき | × |
| 5 | カレントワークパス制御ファイル 1 | UNIX 版： \$DCDIR/spool/.dcurrent_path Windows 版： %DCDIR%\spool\dcurrent_path | UNIX 版： 06-02 Windows 版： 07-00 | J | バイナリ | prcd を起動したとき (dcstart コマンドの実行時ではありません) | × |
| 6 | prcd ポート情報格納ファイル | \$DCDIR/spool/.portid | 初期 | J | バイナリ | prcd を起動したとき (dcstart コマンドの実行時ではありません) | × |
| 7 | prcpath コマンドの引き継ぎファイル | \$DCDIR/spool/.prcsvpath | 03-02 | J | バイナリ | prcpath コマンドを実行したとき | × |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|---|--|---|------------|--------|--|------|
| 8 | コマンドログ | \$DCDIR/spool/cmdlog/cmdlogN (N:1 または 2) | UNIX 版: 07-00 Windows 版: 06-50 | C, E, H | テキスト | 取得対象のコマンドを実行したとき | △ |
| 9 | トレース情報 ダンプファイル ロックファイル (内部用 ファイル) | \$DCDIR/spool/dcdfmtrN, dcdfmtrl (N:1 または 2) | 07-00 | J | バイナリ | dcdefchk コマンドを実行したとき | × |
| 10 | FIL イベント トレース情報 ファイル | \$DCDIR/spool/dcfilinf/_fl_NNN (NNN:001~003) | 07-03 | D, F, H | バイナリ | prf_trace オペランドに Y, かつ fil_prf_trace_option オペランドに 1 を設定し, fil_prf_trace_delay_time オペランドの値以上の ファイルアクセス 処理時間を必要とした とき | △ |
| 11 | jnlchgfg コ マンドの退避 コアファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/errinf/ chgfg_N (N: ダウンしたコマンドの PID) | 07-03 | A | バイナリ | jnlchgfg コマンドが異常 終了したとき | △ |
| 12 | jnlcuef プロ セスの退避コ アファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/errinf/ cuef_N (N: ダウンしたプロセスの PID) | 07-03 | A | バイナリ | 内部コマンドのプロセス が異常終了したとき | △ |
| 13 | ジャーナル ファイルの不正 ジャーナル 情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/errinf/ cuef_N (N: 不正ジャーナルを検知した コマンドプロセスの PID) | 07-03 | A | バイナリ | jnlunlfg コマンド, jnlchgfg コマンド, ま たは jnlls コマンドが不正 ジャーナルを検知し たとき | △ |
| 14 | jnlls コマン ドの退避コア ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/errinf/ ls_N (N: ダウンしたコマンドの PID) | 07-03 | A | バイナリ | jnlls コマンドが異常終 了したとき | △ |
| 15 | 被アーカイブ ジャーナル ノードの不正 ジャーナル情 報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/ errinf/r_N (N: 不正なデータを検知した ジャーナルの世代番号) | 初期 | J | テキスト | OpenTP1 のリランで 起動する際に, 読み込 んだブロックにエラー があったとき | × |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|------------------------|---|-------|---------|--------|---|------|
| 16 | jnlunlfg コマンドの退避コアファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/errinf/unlfg_N (N: ダウンしたコマンドのPID) | 07-03 | A | バイナリ | jnlunlfg コマンドが異常終了したとき | △ |
| 17 | ジャーナルメッセージキュー管理ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/jnlqid | 初期 | J | バイナリ | ジャーナルサービスがメッセージキューを作成したとき | × |
| 18 | JNL 性能検証用トレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlinf/prfinf/_jl_NNN (NNN: 001~256) | 07-03 | D, F, H | バイナリ | prf_trace オペランドに Y を設定し, jnl_prf_event_trace_level オペランドに 00000001 または 00000002 を設定したとき | △ |
| 19 | デッドロック, タイムアウト情報ファイル | \$DCDIR/spool/dclckinf | 初期 | B | テキスト | TAM, DAM または dc_lck_xxx 関数を使用している場合に, デッドロックまたは排他待ちタイムアウトが発生したとき | △ |
| 20 | LCK 性能検証用トレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dclckinf/prf/_lk_NNN (NNN: 001~256) | 07-03 | D, F, H | バイナリ | トランザクション処理を実行しているときや排他処理を実行しているとき | △ |
| 21 | メッセージログ通知機能用ソケットファイル | \$DCDIR/spool/dclloginf/.logntf | 03-03 | J | バイナリ | メッセージログ通知機能を動作したとき | × |
| 22 | メッセージログファイル | \$DCDIR/spool/dcllogN (N: 1 または 2) | 初期 | C, E, H | テキスト | OpenTP1 を動作したとき | × |
| 23 | NAM イベントトレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcnaminf/_nm_NNN (NNN: 001~003) | 07-02 | D, F, H | バイナリ | prf_trace オペランドに Y を設定し, nam_prf_trace_level オペランドに 00000000 以外を設定したとき | △ |
| 24 | プロセスサービスイベントトレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcprcinf/_pr_NNN (NNN: 001~003) | 07-02 | D, F, H | バイナリ | prf_trace オペランドに Y を設定し, prc_prf_trace オペランドに Y を設定したとき | △ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|-----------------------|--|-------|---------|--------|--|------|
| 25 | prfget コマンドの引き継ぎファイル | 06-01 より前, 06-50 より前 (Windows 版) : \$DCDIR/spool/dcprfinf/getinf 06-01~07-02 : \$DCDIR/spool/dcprfinf/ getinf, _trinf 07-02 以降 : \$DCDIR/spool/dcprfinf/ getinf, _trinf, _nminf, _prinf, _xrinf | 初期 | J | バイナリ | prfget コマンドを-a オプションなしで実行したとき | × |
| 26 | 性能検証用トレース情報ファイル | 06-01 より前, 06-50 より前 (Windows 版) : \$DCDIR/spool/dcprfinf/prf00N (N : 1~3) 06-01 以降 : \$DCDIR/spool/dcprfinf/prf_NNN (NNN : 001~256) | 初期 | D, F, H | バイナリ | OpenTP1 を動作したとき | △ |
| 27 | rap のロックファイル | \$DCDIR/spool/dcrapinf/ (rapリスナー名) | 初期 | J | バイナリ | リモート API サービスを開始するとき | × |
| 28 | rap 不正メッセージファイル | 03-05-/T, 03-06-/R, 05-03-/J 以降 : \$DCDIR/spool/dcrapinf/ (rapリスナー名) .msg 05-04-/G, 06-00 以降 : \$DCDIR/spool/dcrapinf/ (rapリスナー名) .msg, (rapクライアントマネージャ名) .msg 上記以外の 06-00 より前 : \$DCDIR/spool/dcrapinf/ (サーバ名) _ (プロセスID) | 初期 | J, E | テキスト | リモート API サービスで不正メッセージを受信したとき | △ |
| 29 | RTS ログファイル | (rts_log_file_nameオペランドの指定値) N (N : 1~10) デフォルト : \$DCDIR/spool/dcrtsinf/rtslogN (N : 1~10) | 07-00 | D, F, H | バイナリ | rts_log_file オペランドに Y を設定し, RTSSUP を起動したとき | △ |
| 30 | RTS ログファイルのバックアップファイル | (rts_log_file_nameオペランドの指定値) N.bk (N : 1~10) デフォルト : | 07-02 | K | バイナリ | RTSSUP を起動したとき | △ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|-------------------------------|--|---|---------|--------|--|------|
| 30 | RTS ログファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/dcrtsinf/rtologN.bk (N: 1~10) | 07-02 | K | バイナリ | RTSSUP を起動したとき | △ |
| 31 | サーバリカバリジャーナル | \$DCDIR/spool/dcsjl | 初期 | J | バイナリ | オンライン中の任意のタイミング | × |
| 32 | トランザクションリカバリジャーナル | \$DCDIR/spool/dctjlinf | 初期 | J | バイナリ | オンライン中の任意のタイミング | × |
| 33 | 未決着トランザクション情報ファイル | \$DCDIR/spool/dctrninf/ (ファイル名) | 初期 | B | テキスト | OpenTP1 をリランで起動するとき | △ |
| 34 | TRN イベントトレース情報ファイル (prf トレース) | \$DCDIR/spool/dctrninf/trace/prf/_tr_NNN (NNN: 001~256) | UNIX 版: 06-01 Windows 版: 07-00 | D, F, H | バイナリ | トランザクション処理を実行しているとき | △ |
| 35 | TRN イベントトレースファイル | \$DCDIR/spool/dctrninf/trace/trnevtrN (N: 1 または 2) | 初期 | D, F, H | バイナリ | XA 関数でエラーが発生したとき | × |
| 36 | 複数ファイル管理ファイル (内部用ファイル) | \$DCDIR/spool/dcsmctl | 初期 | J | バイナリ | OpenTP1 システムダウン時、および dcstop コマンドで -f オプションおよび -d オプションを指定して意図的に資料を取得して強制停止し、共用メモリダンプファイルが出力されたとき | × |
| 37 | XAR 性能検証用トレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcxarinf/_xr_NNN (NNN: 001~256) | 07-02 | D, F, H | バイナリ | prf_trace オペランドに Y を設定し、xar_prf_trace_level オペランドに 00000000 以外を指定して XA リソースサービスを使用するとき | △ |
| 38 | XAR イベントトレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcxarinf/trace/xarevtrN (N: 1 または 2) | 06-00 | D, F, H | バイナリ | XA リソースサービスを動作させたとき | △ |
| 39 | XAR イベントトレース情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcxarinf/trace/xarevtrM.bkN | 06-00 | K | バイナリ | XA リソースサービスを動作させたとき | △ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|--|--|-------|---------|--------|---|------|
| 39 | 報ファイルのバックアップファイル | (M:1 または 2, N:1~3) | 06-00 | K | バイナリ | XA リソースサービスを動作させたとき | △ |
| 40 | エラーログ情報 | 07-05 より前: \$DCDIR/spool/errlog/errlogN (N:1 または 2) 07-05 以降: \$DCDIR/spool/errlog/errlogN および \$DCDIR/spool/errlog/errlogN.nam (N:1 または 2) | 初期 | C, E, H | テキスト | OpenTP1 を動作したとき | × |
| 41 | システム内部 排他制御用 ディレクトリ | \$DCDIR/spool/olkfifs | 初期 | J | テキスト | dcmakeup コマンドを実行したとき, または OpenTP1 を開始したとき | × |
| 42 | システム内部 同期制御用 ディレクトリ | \$DCDIR/spool/olkrsfs | 初期 | J | テキスト | dcmakeup コマンドを実行したとき, または OpenTP1 を開始したとき | × |
| 43 | 内部制御用資源 (FIFO ファイル) の 制御ファイル | \$DCDIR/spool/oslcntl | 初期 | J | バイナリ | dcmakeup コマンドを実行したとき, または OpenTP1 を開始したとき | × |
| 44 | RPC ログ ファイル | \$DCDIR/spool/rpclogN (N:1 または 2) | 初期 | C, E, H | テキスト | 通信エラー (内部通信含む) が発生したとき | × |
| 45 | • RPC トレース ファイル • ロック ファイル (内部用 ファイル) | (rpc_trace_nameオペランドの 指定値) デフォルト: \$DCDIR/spool/rpctrN, rpctrL (N:1 または 2) | 初期 | C, E, H | バイナリ | dc_rpc_call 関数または, dc_rpc_call_to 関数を発行したとき | ○ |
| 46 | FIL イベント トレース情報 ファイルの バックアップ ファイル | \$DCDIR/spool/save/_fl_MMM.bkN (MMM:001~003, N:1 または 2) | 07-03 | K | バイナリ | OpenTP1 を停止したとき | △ |
| 47 | JNL 性能検証 用トレース情報 ファイルの | \$DCDIR/spool/save/_jl_MMM.bkN (MMM:001~256, N:1 または 2) | 07-03 | K | バイナリ | OpenTP1 を停止したとき | △ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|---|---|---|------|--------|-----------------|------|
| 47 | バックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/_jl_MMM.bkN (MMM:001~256, N:1または2) | 07-03 | K | バイナリ | OpenTP1 を停止したとき | △ |
| 48 | LCK 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/_lk_MMM.bkN (MMM:001~256, N:1または2) | 07-03 | K | バイナリ | OpenTP1 を停止したとき | △ |
| 49 | NAM イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/_nm_MMM.bkN (MMM:001~003, N:1または2) | 07-02 | K | バイナリ | OpenTP1 を停止したとき | △ |
| 50 | プロセスサービスイベントトレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/_pr_MMM.bkN (MMM:001~003, N:1または2) | 07-02 | K | バイナリ | OpenTP1 を停止したとき | △ |
| 51 | TRN イベントトレース情報ファイル (prf トレース) のバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/_tr_MMM.bkN (MMM:001~256, N:1または2) | UNIX 版: 06-01 Windows 版: 07-00 | K | バイナリ | OpenTP1 を停止したとき | △ |
| 52 | XAR 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/_xr_MMM.bkN (MMM:001~256, N:1または2) | 07-02 | K | バイナリ | OpenTP1 を停止したとき | △ |
| 53 | 退避コアファイル | (prc_coresave_pathオペランドの指定値) / (サーバ名) N (N:1~3) ※1 デフォルト: \$DCDIR/spool/save/ (サーバ名) N (N:1~3) ※1 | 初期 | C, H | バイナリ | プロセスがダウンしたとき※2 | △ |
| 54 | OpenTP1 デバッグ情報ファイル 1 | UNIX 版: \$DCDIR/spool/save/ (サーバ名) N.deb (N:1~3) Windows 版: | 初期 | C, H | テキスト | プロセスがダウンしたとき※2 | △ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|--|--|-------|------------|--------|---|------|
| 54 | OpenTP1 デバッグ情報 ファイル 1 | (prc_coresave_pathオペランド の指定値) ¥ (サーバ名) .Ndb (N: 1~3) デフォルト: %DCDIR%\\$spool\save¥ (サーバ 名) .Ndb (N: 1~3) | 初期 | C, H | テキスト | プロセスがダウンした とき*2 | △ |
| 55 | OpenTP1 デバッグ情報 ファイル 2 | \$DCDIR/spool/save/ _sysosN.deb \$DCDIR/spool/save/ _systp1N.deb (N: 1~3) | 初期 | C, H | テキスト | prcd がダウンしたとき (dcstop コマンドに-f オプションおよび-d オ プションを指定して実 行したときも含みます) | △ |
| 56 | トレース情報 ダンプファ イル ロックファ イル (内部用 ファイル) | \$DCDIR/spool/save/dcmtrdpN, dcmtrdpl (N: 1 または 2) | 初期 | C, E, H | バイナリ | OpenTP1 を動作した とき | × |
| 57 | 性能検証用ト レース情報 ファイルの バックアップ ファイル | 06-01 より前: \$DCDIR/spool/save/prf_MMM.bkN (MMM: 001~003, N: 1 また は 2) 06-01 以降: \$DCDIR/spool/save/prf_MMM.bkN (MMM: 001~256, N: 1 また は 2) | 07-00 | K | バイナリ | OpenTP1 を停止した とき | △ |
| 58 | スケジュール キュー情報 ファイル | \$DCDIR/spool/scdqidN (N: 1 または 2) | 初期 | C, E, H | バイナリ | キュー受信型サーバを 起動, 終了, 閉塞, お よび閉塞解除したとき | × |
| 59 | 共用メモリダ ンプファイル | \$DCDIR/spool/ (usmdumpコマ ンド実行時に指定した出力ファ イル名) デフォルト: \$DCDIR/spool/shmdump DAM, TAM, IST, RTS また は TP1/Message Queue を使用 し, かつ-i オプション指定時の ファイル名を次に示します。 shmdump.dam.Z, shmdump.tam.Z, shmdump.ist.Z, shmdump.rts.Z, shmdump.mXX.Z | 初期 | L | バイナリ | usmdump コマンド実 行時に引数でファイル 名称を省略したとき | ○ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|----------------------------|---|-------|-----|--------|--|------|
| 59 | 共用メモリダンプファイル | (XX:00~ff) | 初期 | L | バイナリ | usmdump コマンド実行時に引数でファイル名称を省略したとき | ○ |
| 60 | 共用メモリダンプファイル | \$DCDIR/spool/shmdumpN (N:1~3) DAM, TAM, IST, RTS または TP1/Message Queue を使用し、かつ-i オプション指定時のファイル名を次に示します。 shmdump.damN.Z, shmdump.tamN.Z, shmdump.istN.Z, shmdump.rtsN.Z, shmdump.mXXN.Z (N:1~3, XX:00~ff) | 初期 | E | バイナリ | システムがダウンしたとき、ならびに dcstop コマンドに-f オプションおよび-d オプションを指定して実行したとき | △ |
| 61 | OpenTP1 監視機能用の共用メモリダンプファイル | \$DCDIR/spool/shmdump.mon | 07-53 | L | バイナリ | OpenTP1 監視機能によって無応答状態を検知したとき | △ |
| 62 | トランザクション制御用オブジェクト | \$DCDIR/spool/trnrnrcmd/userobj | 初期 | J | バイナリ | dcsetup コマンド, trnlncrm コマンド, または trnmkobj コマンドを実行したとき | ▲ |
| 63 | 共用メモリ情報ファイル | \$DCDIR/tmp/dcommenv | 初期 | J | バイナリ | OpenTP1 を起動したとき | × |
| 64 | OpenTP1 監視機能用の共用メモリ情報ファイル | \$DCDIR/tmp/dcmonenv | 07-53 | J | バイナリ | OpenTP1 を起動したとき | × |
| 65 | 内部制御用資源 (FIFO ファイル) | \$DCDIR/tmp/olkmsg | 初期 | J | テキスト | ユーザサービスデフォルト定義またはユーザサービス定義の schedule_method オペランドに namedpipe を設定したとき | × |
| 66 | jnlcolc コマンドの引き継ぎファイル | (jnlcolc コマンドを実行したカレントパス) /jnlcolcNNN (NNN:001~999) | 初期 | J | バイナリ | jnlcolc コマンドに-l オプションを指定しないで実行したとき | ○ |
| 67 | jnlcolc コマンドの引き継ぎファイルの | (jnlcolc コマンドを実行したカレントパス) /jnlcolcNNN.bak (NNN:001~999) | 初期 | J | バイナリ | jnlcolc コマンドに-l オプションを指定しないで実行し、かつ指定し | ○ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|----------------------------------|--|---|-----|--------|--|-----------------|
| 67 | バックアップファイル | (jnlcolcコマンドを実行したカレントパス) /jnlcolcNNN.bak (NNN: 001~999) | 初期 | J | バイナリ | た引き続きファイルがすでにあるとき | ○ |
| 68 | jnlrput コマンドの引き継ぎファイル | (jnlrputコマンドを実行したカレントパス) /jnlrputNNN (NNN: 001~999) | 初期 | J | バイナリ | jnlrput コマンドに-e オプションを指定し、かつ-l オプションを指定しないで実行したとき | ○ |
| 69 | jnlrput コマンドの引き継ぎファイルのバックアップファイル | (jnlrputコマンドを実行したカレントパス) /jnlrputNNN.bak (NNN: 001~999) | 初期 | J | バイナリ | 次の条件を満たしたとき jnlrput コマンドに-e オプションを指定し、かつ-l オプションを指定しないで実行している 指定した引き継ぎファイルがすでにある | ○ |
| 70 | カレントワークパス制御ファイル2 | UNIX 版: (カレントワークパス) /.dcdir_path Windows 版: (カレントワークパス) %dcdir_pat | UNIX 版: 06-02 Windows 版: 07-00 | J | バイナリ | prcd を起動したとき (dcstart コマンドの実行時ではありません) | × |
| 71 | dcrasget コマンド用ワークファイル | (取得先ディレクトリ) /work | UNIX 版: 06-01 Windows 版: 06-50 | J | バイナリ | dcrasget コマンドを実行したとき | □ (dcrasget) |

(凡例)

- A: 単調増加 (削除機能がないタイプ)
- B: 単調増加 (削除機能があるタイプ)
- C: ラウンドロビン (バックアップ取得機能がないタイプ)
- D: ラウンドロビン (バックアップ取得機能があるタイプ)
- E: ラウンドロビン (一定量に達した直後の出力で、新しいファイルに切り替わるタイプ)
- F: ラウンドロビン (一定量に達する直前の出力で、新しいファイルに切り替わるタイプ)
- H: ラウンドロビン (切り替わった先のファイルのデータを、削除してから先頭から書き込むタイプ)
- J: 制御ファイル、一時ファイル
- K: バックアップファイル
- L: コマンド実行などで1回ごとに出力し、最大容量が決まっているファイル
- : ユーザ判断で削除できます。
- △: 削除してはいけません。ただし、障害調査が不要であれば、ユーザ判断で削除できます。

▲：削除してはいけません。ただし、ユーザが作成したファイルであれば、ユーザ判断で削除できます。

□：コマンド終了時に削除します。() 内は該当するコマンド名です。

×：削除してはいけません。

注※1

次に示すユーザサーバの場合は、コアファイルが世代管理されません。退避コアファイルは N (N：1~3) の部分を除いたファイル名称になります。

- ・ dcsvstop -df コマンドを実行して終了したユーザサーバ
- ・ prckill コマンドを実行して終了したユーザサーバ
- ・ 実時間監視タイムアウトで終了したユーザサーバ

注※2

次の条件でコマンドを実行した場合のプロセスダウンも含まれます。

- ・ dcstop -df コマンド
- ・ dcsvstop -df コマンド

TP1/Server Base (UNIX 版・Windows 版共通) が出力するファイルの説明を次の表に示します。

表 F-2 TP1/Server Base (UNIX 版・Windows 版共通) が出力するファイルの説明

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|----------|--|-----------------------------|---------|--|
| 1 | 監査ログファイル | <p><ログサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • log_audit_out オペランド 監査ログ機能を使用するかどうかを指定 • log_audit_path オペランド 監査ログファイルの出力先ディレクトリ • log_audit_size オペランド 監査ログファイルの最大サイズ • log_audit_count オペランド 監査ログファイルの最大数 • log_audit_message オペランド 監査ログを取得する項目のメッセージ ID <p><ユーザサービス定義> <ユーザサービスデフォルト定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • log_audit_out_suppress オペランド このユーザサーバから出力される監査ログを抑止する場合に指定 • log_audit_message オペランド | log_audit_size オペランドの指定値 | 1 世代 | <p>監査ログファイルです。</p> <p>log_audit_out オペランドに Y を設定した場合に取得します。</p> <p>監査ログの取得対象となるイベントの詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」の監査イベントを取得する定義についての説明を参照してください。</p> |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|---------------------|--|-----------------------------|--|--|
| 1 | 監査ログファイル | <p>監査ログを取得する項目のメッセージ ID</p> <p>< rap リスナーサービス定義 ></p> <ul style="list-style-type: none"> log_audit_out_suppress オペランド <p>rap リスナーおよび rap サーバから出力される監査ログを抑制する場合に指定</p> <ul style="list-style-type: none"> log_audit_message オペランド <p>監査ログを取得する項目のメッセージ ID</p> <p>< rap クライアントマネージャサービス定義 ></p> <ul style="list-style-type: none"> log_audit_out_suppress オペランド <p>rap クライアントマネージャから出力される監査ログを抑制する場合に指定</p> <ul style="list-style-type: none"> log_audit_message オペランド <p>監査ログを取得する項目のメッセージ ID</p> | log_audit_size オペランドの指定値 | 1 世代 | <p>監査ログファイルです。</p> <p>log_audit_out オペランドに Y を設定した場合に取得します。</p> <p>監査ログの取得対象となるイベントの詳細については、マニュアル「OpenTP1 システム定義」の監査イベントを取得する定義についての説明を参照してください。</p> |
| 2 | 監査ログファイルのバックアップファイル | 監査ログファイル（項番 1）と同様 | log_audit_size オペランドの指定値 | 最大で log_audit_count オペランドの指定値 -1 世代 | 監査ログファイルのバックアップファイルです。 |
| 3 | OpenTP1 自動起動判定ファイル | なし | 数バイト（固定） | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 4 | namd オンラインチェックファイル | <p><ネームサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> namnfil 定義コマンド <p>ノードリストファイルの指定</p> | 0 | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。ノードリスト引き継ぎ機能を使用する場合に作成する内部ファイルです。 |
| 5 | カレントワークパス制御ファイル 1 | なし | 数バイト（可変） | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 6 | prcd ポート情報格納ファイル | なし | 数バイト（固定） | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|--|---|---------------------------------------|---|--|
| 7 | prcpath コマンドの引き継ぎファイル | <p><プロセスサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prc_take_over_svpath オペランド <p>リラン時に prcpath コマンドでのサーチパスの変更を引き継ぐかどうかを指定</p> | 268 バイト | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。prcpath コマンド実行時に、引数に指定したサーチパスを保存するファイルです。 |
| 8 | コマンドログ | なし | 1024 キロバイト | 2 世代 | <p>コマンド実行時に取得する、コマンド履歴の情報を出力するファイルです。コマンドログを出力する運用コマンドについては、「12.1.4 運用コマンドの一覧」を参照してください。</p> <p>なお、MCF のコマンドは、環境変数 DCMCFCOMMANDLOG の設定内容によって、コマンドログを取得するかどうかが決まります。詳細については、「3.6.2(2) MCF の運用コマンドのコマンドログ取得」を参照してください。</p> |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> トレース情報ダンプファイル ロックファイル (内部用ファイル) | なし | 64 キロバイト (ダンプファイル), 272 バイト (ロックファイル) | 3 ファイル (ダンプファイル: 2 世代, ロックファイル: 1 ファイル) | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。dcdefchk コマンド実行時のモジュールトレースを格納するファイルおよびロックファイルです。 |
| 10 | FIL イベントトレース情報ファイル | <p><システム共通定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace オペランド <p>性能検証用トレース情報を取得するかどうかを指定</p> <ul style="list-style-type: none"> fil_prf_trace_option オペランド <p>FIL イベントトレースを取得するかどうかを指定</p> <ul style="list-style-type: none"> fil_prf_trace_delay_time オペランド <p>FIL イベントトレース取得条件となるファイルアクセス処理時間のしきい値</p> <p><性能検証用トレース定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace_backup オペランド <p>トレースファイルのバックアップ取得</p> | 最大 1 メガバイト | 3 世代 | <p>FIL イベントトレース情報ファイルです。prf_trace オペランドに Y, fil_prf_trace_option オペランドに 1 を設定した場合に、FIL イベントトレース情報を取得します。</p> <p>prf_trace_backup オペランドに N を設定した場合は、バックアップファイルを取得しません。</p> |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|------------------------------|--|---|---------|---|
| 11 | jnlchgfg コマンドの退避コアファイル | なし | プロセスのメモリ使用量※1 | 単調増加 | jnlchgfg コマンドの退避コアファイルです。jnlchgfg コマンドが異常終了した場合に取得します。 |
| 12 | jnlcuef プロセスの退避コアファイル | なし | プロセスのメモリ使用量※1 | 単調増加 | jnlcuef プロセスの退避コアファイルです。jnlcuef プロセスが異常終了した場合に取得します。 |
| 13 | ジャーナルファイルの不正ジャーナル情報ファイル | <p><システムジャーナルサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> jnl_max_datasize オペランド 最大レコードデータ長 | jnl_max_datasize オペランドの指定値 | 単調増加 | ジャーナルファイルの不正ジャーナル情報ファイルです。jnlls コマンドが不正ジャーナルを検知した場合に取得します。 |
| 14 | jnlls コマンドの退避コアファイル | なし | プロセスのメモリ使用量※1 | 単調増加 | jnlls コマンドの退避コアファイルです。jnlls コマンドが異常終了した場合に取得します。 |
| 15 | 被アーカイブジャーナルノードの不正ジャーナル情報ファイル | <p><システムジャーナルサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> jnl_max_datasize オペランド 最大レコードデータ長 jnl_dual オペランド ジャーナルファイルを二重化するかどうかを指定 | jnl_max_datasize オペランドの指定値 | 1 ファイル | 被アーカイブジャーナルノードの不正ジャーナル情報ファイルです。OpenTP1 のリランで起動する際に読み込んだブロックにエラーがあった場合（異常時）に取得します。※2 |
| 16 | jnlunlfg コマンドの退避コアファイル | なし | プロセスのメモリ使用量※1 | 単調増加 | jnlunlfg コマンドの退避コアファイルです。jnlunlfg コマンドが異常終了した場合に取得します。 |
| 17 | ジャーナルメッセージキュー管理ファイル | <p><システムジャーナルサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> jnl_dual オペランド ジャーナルファイルを二重化するかどうかを指定 jnl_max_file_dispersion オペランド 並列アクセス化する場合の最大分散数 <p><アーカイブジャーナルサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> jnl_dual オペランド ジャーナルファイルを二重化するかどうかを指定 jnl_max_file_dispersion オペランド | <ul style="list-style-type: none"> 被アーカイブジャーナルノードの場合 16バイト×(jnl_max_file_dispersion オペランドの指定値×n+1) (n : jnl_dual=Y の場合は 2, N の場合は 1) アーカイブジャーナルノードの場合 16バイト×(jnl_max_file | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|---------------------|---|---|--------------------------|--|
| 17 | ジャーナルメッセージキュー管理ファイル | 並列アクセス化する場合の最大分散数 | e_dispersion オペランドの指定値×n×r+1) (n: jnl_dual=Y の場合は2, Nの場合は1) (r: グローバルアーカイブジャーナルサービス定義のjnldfsv定義コマンドの-aで指定したリソースグループ数) | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 18 | JNL 性能検証用トレース情報ファイル | <システム共通定義> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace オペランド 性能検証用トレース情報を取得するかどうかを指定 jnl_prf_event_trace_level オペランド JNL 性能検証用トレースを取得するかどうかを指定 < JNL 性能検証用トレース定義 > <ul style="list-style-type: none"> prf_file_size オペランド トレースファイルのサイズ prf_file_count オペランド トレースファイルの世代数 prf_trace_backup オペランド トレースファイルのバックアップ取得 | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値 | JNL 性能検証用トレース情報ファイル。prf_trace オペランドに Y, jnl_prf_event_trace_level オペランドに 00000001 または 00000002 を設定した場合に、JNL 性能検証用トレース情報を取得します。 07-03 以降の場合は、prf_trace_backup オペランドに N を設定すると、バックアップファイルを取得しません。 |
| 19 | デッドロック、タイムアウト情報ファイル | <ロックサービス定義> <ul style="list-style-type: none"> lck_deadlock_info オペランド デッドロック情報とタイムアウト情報を出力するかどうかを指定 lck_deadlock_info_remove オペランド | 数キロバイト (可変) | 可変 | デッドロック、タイムアウト情報ファイルです。 lck_deadlock_info オペランドに Y を指定した場合に、デッドロック情報、排他待ちタイムアウト情報を取得します。 lck_deadlock_info_remove オペランド、 lck_deadlock_info_remove_level オペランドを設定することで、 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|----------------------|---|-------------------------|--------------------------|--|
| 19 | デッドロック、タイムアウト情報ファイル | <p>システム開始時にデッドロック情報ファイルとタイムアウト情報ファイルを削除するかどうかを指定</p> <ul style="list-style-type: none"> • lck_deadlock_info_remove_level オペランド <p>デッドロック情報ファイルとタイムアウト情報ファイルの削除レベル</p> | 数キロバイト (可変) | 可変 | OpenTP1 起動時にファイルを削除します。デフォルトでは削除しません。 |
| 20 | LCK 性能検証用トレース情報ファイル | <p><システム共通定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • prf_trace オペランド <p>性能検証用トレース情報を取得するかどうかを指定</p> <p><ロックサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • lck_prf_trace_level オペランド <p>LCK 性能検証用トレース情報の取得レベル</p> <p><性能検証用トレース定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • prf_trace_backup オペランド <p>トレースファイルのバックアップ取得</p> <p>< LCK 性能検証用トレース定義 ></p> <ul style="list-style-type: none"> • prf_file_size オペランド <p>LCK 性能検証用トレース情報ファイルのサイズ</p> <ul style="list-style-type: none"> • prf_information_level オペランド <p>LCK 性能検証用トレース関連のメッセージの表示レベルを指定</p> <ul style="list-style-type: none"> • prf_file_count オペランド <p>LCK 性能検証用トレース情報ファイルの世代数</p> | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値 | <p>LCK 性能検証用トレース情報ファイルです。prf_trace オペランドに Y を設定した場合に、トランザクション処理に伴う各種排他制御のトレース情報を取得します。デフォルトで取得します。</p> <p>07-03 以降の場合は、prf_trace_backup オペランドに N を設定すると、バックアップファイルを取得しません。</p> |
| 21 | メッセージログ通知機能用ソケットファイル | <p><ログサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • log_notify_out オペランド <p>メッセージログ通知機能を使用するかどうかを指定</p> <ul style="list-style-type: none"> • log_notify_xxx オペランド <p>log_notify_xxx に対応した情報を付加するかどうかを指定</p> | 0 | 1 ファイル | メッセージログ通知機能で使用するソケットファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|------------------------|---|------------------------|---|--|
| 22 | メッセージログファイル | <p><ログサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> log_filesize オペランド メッセージログファイルの最大サイズ | log_filesize オペランドの指定値 | 2 世代 | OpenTP1 のメッセージログファイルです。 |
| 23 | NAM イベントトレース情報ファイル | <p><システム共通定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace オペランド 性能検証用トレース情報を取得するかどうかを指定 nam_prf_trace_level オペランド NAM イベントトレース情報の取得レベル <p><性能検証用トレース定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace_backup オペランド トレースファイルのバックアップ取得 | 最大 10 メガバイト | 3 世代 | <p>NAM イベントトレース情報ファイルです。prf_trace オペランドに Y, nam_prf_trace_level オペランドに 00000000 以外を設定した場合に、NAM イベントトレース情報を取得します。</p> <p>07-02 以降の場合は、prf_trace_backup オペランドに N を設定すると、バックアップファイルを取得しません。</p> |
| 24 | プロセスサービスイベントトレース情報ファイル | <p><システム共通定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace オペランド 性能検証用トレース情報を取得するかどうかを指定 <p><性能検証用トレース定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace_backup オペランド トレースファイルのバックアップ取得 <p><プロセスサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prc_prf_trace オペランド プロセスサービスのイベントトレースを取得するかどうかを指定 | 最大 1 メガバイト | 3 世代 | <p>プロセスサービスイベントトレース情報ファイル。prf_trace オペランドに Y, prc_prf_trace オペランドに Y を設定した場合に、プロセスサービスイベントトレース情報を取得します。</p> <p>07-02 以降の場合は、prf_trace_backup オペランドに N を設定すると、バックアップファイルを取得しません。</p> |
| 25 | prfget コマンドの引き継ぎファイル | なし | 128 バイト | <p>06-01 より前： 1 ファイル</p> <p>06-01～07-02 より前： 2 ファイル</p> <p>07-02 以降： 2 ファイル</p> | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。prfget コマンド実行時に、取得済みトレースデータの位置を記録するための内部ファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|----------------------|--|--|---|--|
| 25 | prfget コマンドの引き継ぎファイル | なし | 128 バイト | 5 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。prfget コマンド実行時に、取得済みトレースデータの位置を記録するための内部ファイルです。 |
| 26 | 性能検証用トレース情報ファイル | <p><システム共通定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace オペランド 性能検証用トレース情報を取得するかどうかを指定 <p><性能検証用トレース定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_file_size オペランド トレースファイルのサイズ prf_information_level オペランド トレースファイル関連のメッセージの出力レベル prf_file_count オペランド トレースファイルの世代数 prf_trace_backup オペランド トレースファイルのバックアップ取得 | prf_file_size オペランドの指定値 | 06-01 より前： 3 世代 06-01 以降： prf_file_count オペランドの指定値 | 性能検証用トレース情報ファイルです。prf_trace オペランドに Y を設定した場合に、性能検証用トレース情報を取得します。デフォルトは取得します。07-02 以降の場合は、prf_trace_backup オペランドに N を設定すると、バックアップファイルを取得しません。 |
| 27 | rap のロックファイル | なし | 16バイト×(1+rapサーバ数) | rap リスナー数 | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。rap リスナー、rap サーバ間で同期を取るためのロック用ファイルです。 |
| 28 | rap 不正メッセージファイル | なし | 03-05-/T, 03-06-/R, 05-03-/J, 05-04-/G, 06-00 以降： 最大 1 メガバイト 上記以外の 06-00 より前： 単調増加 | バージョンによって異なります。*3 | リモート API サービスで不正メッセージを受信したときに作成するトラブルシュート用ファイルです。 |
| 29 | RTS ログファイル | <p><リアルタイム統計情報サービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> rts_log_file オペランド 取得した統計情報を RTS ログファイルに出力するかどうかを指定 | 最大で rts_log_file_size オペランドの指定値 | rts_log_file_count オペランドの指定値 | リアルタイム統計情報ログファイルです。rts_log_file オペランドに Y を設定した場合に、リアルタイム統計情報を取得します。07-02 以降の場合は、rts_log_file_backup オペランドに Y を設定すると、RTSSUP の |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-----------------------|---|---------------------------------------|---|---|
| 29 | RTS ログファイル | <ul style="list-style-type: none"> • rts_log_file_name オペランド RTS ログファイル名 • rts_log_file_size オペランド RTS ログファイルのサイズ • rts_log_file_count オペランド RTS ログファイルの世代数 • rts_log_file_backup オペランド RTS ログファイルのバックアップファイルを作成するかどうかを指定 | 最大で rts_log_file_size オペランドの指定値 | rts_log_file_count オペランドの指定値 | 起動時にバックアップファイルを取得します。 |
| 30 | RTS ログファイルのバックアップファイル | リアルタイム統計情報 (RTS) ログファイル (項番 29) と同様 | 最大で rts_log_file_size オペランドの指定値 | rts_log_file_count オペランドの指定値×1 世代 | リアルタイム統計情報ログファイルのバックアップファイルです。rts_log_file_backup オペランドに N を設定した場合は、バックアップファイルを取得しません。 |
| 31 | サーバリカバリジャーナル | なし | 数バイト～数キロバイト (可変) | 可変 | 各種のジャーナル情報を、システムサービスごとに取得するファイルです。 |
| 32 | トランザクションリカバリジャーナル | なし | 数バイト～数キロバイト (可変) | 可変 | トランザクションに関する各種のジャーナル情報を、トランザクションブランチ (UAP プロセス) ごとに取得するファイルです。 |
| 33 | 未決着トランザクション情報ファイル | <p><トランザクションサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • tm_tran_recovery_list オペランド 全面回復時、未決着トランザクション情報を取得するかどうかを指定 • tm_recovery_list_remove オペランド OpenTP1 開始時、未決着トランザクション情報ファイルを削除するかどうかを指定 • tm_recovery_list_remove_level オペランド 未決着トランザクション情報ファイルの削除レベル | 数キロバイト (単調増加) | 可変 | 未決着トランザクション情報ファイルです。 tm_tran_recovery_list オペランドに Y を指定した場合に、未決着トランザクション情報を取得します。tm_recovery_list_remove オペランド、 tm_recovery_list_remove_level オペランドを設定することで、OpenTP1 起動時にファイルを削除します。デフォルトでは削除しません。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-------------------------------|---|-------------------------|--------------------------|---|
| 34 | TRN イベントトレース情報ファイル (prf トレース) | <p><システム共通定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace オペランド 性能検証用トレース情報を取得するかどうかを指定 <p><トランザクションサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> trn_prf_event_trace_level オペランド TRN イベントトレースの取得レベル trn_prf_event_trace_condition オペランド 取得する TRN イベントトレースの種類 <p><性能検証用トレース定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace_backup オペランド トレースファイルのバックアップ取得 <p><TRN イベントトレース定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_file_size オペランド TRN イベントトレース情報のトレースファイルのサイズ prf_information_level オペランド TRN イベントトレース関連のメッセージの表示レベルを指定 prf_file_count オペランド TRN イベントトレース情報のトレースファイルの世代数 | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値 | <p>TRN イベントトレース情報ファイルです。prf_trace オペランドに Y を設定した場合に、TRN イベントトレース情報 (トランザクションブランチで発行される XA 関数やトランザクションサービスの各種イベント) を取得します。デフォルトで取得します。</p> <p>07-02 以降の場合は、prf_trace_backup オペランドに N を設定すると、バックアップファイルを取得しません。</p> |
| 35 | TRN イベントトレースファイル | なし | 1024 キロバイト | 2 世代 | TRN イベントトレースファイルです。トランザクション処理に関するトレース情報を取得します。内容は非公開です。 |
| 36 | 複数ファイル管理ファイル (内部用ファイル) | なし | 16 バイト | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。共用メモリダンプファイルのカレントの世代を記録するための世代管理ファイルです。 |
| 37 | XAR 性能検証用トレース情報ファイル | <p><システム共通定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace オペランド 性能検証用トレース情報を取得するかどうかを指定 | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値 | XAR 性能検証用トレース情報ファイルです。prf_trace オペランドに Y、xar_prf_trace_level オペランドに 00000000 以外を |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------|---|
| 37 | XAR 性能検証用トレース情報ファイル | <p><性能検証用トレース定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace_backup オペランド トレースファイルのバックアップ取得 <p><XA リソースサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> xar_prf_trace_level オペランド XAR 性能検証用トレース情報の取得レベル <p><XAR 性能検証用トレース定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_file_size オペランド XAR 性能検証用トレース情報ファイルのサイズ prf_information_level オペランド XAR 性能検証用トレース関連のメッセージの表示レベルを指定 prf_file_count オペランド XAR 性能検証用トレース情報ファイルの世代数 | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値 | 設定した場合に、XAR 性能検証用トレース情報を取得します。prf_trace_backup オペランドに N を設定した場合は、バックアップファイルを取得しません。 |
| 38 | XAR イベントトレース情報ファイル | <p><トランザクションサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> trn_xar_use オペランド XA リソースサービスを使用するかどうかを指定 <p><XA リソースサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> xar_eventtrace_level オペランド XAR イベントトレース情報の出力レベル xar_eventtrace_record オペランド XAR イベントトレース情報ファイルの最大出力レコード数 | xar_eventtrace_record オペランドの指定値×224+8 | 2 世代 | XAR イベントトレース情報ファイルです。trn_xar_use オペランドに Y を設定した場合に、XAR イベントトレース情報を取得します。 |
| 39 | XAR イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル | XAR イベントトレース情報ファイル（項番 38）と同様 | xar_eventtrace_record オペランドの指定値×224+8 | 2×3 世代 | XAR イベントトレース情報ファイルのバックアップファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|---|---|---|---|---|
| 40 | エラーログ情報 | なし | 06-01 より前： 64 キロバイト 06-01 以降から 07-05 より前： 1 メガバイト 07-05 以降： ・ファイル名が \$DCDIR/spool/ errlog/errlogN の場合 1 メガバイト ・ファイル名が \$DCDIR/spool/ errlog/ errlogN.nam の 場合 10 メガバイト (N：1 または 2) | 2 世代 | OpenTP1 の内部トレース情報です。内容については非公開です。 |
| 41 | システム内部 排他制御用 ディレクトリ | <プロセスサービス定義> ・ prc_process_count オペランド 最大同時起動サーバプロセス数 | 0 | prc_process_count オペランドの指定値×2 | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 42 | システム内部 同期制御用 ディレクトリ | <プロセスサービス定義> ・ prc_process_count オペランド 最大同時起動サーバプロセス数 | 0 | prc_process_count オペランドの指定値+ 63 | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 43 | 内部制御用資源 (FIFO ファイル) の 制御ファイル | なし | 32 バイト (32 ビット, 64 ビット) | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 44 | RPC ログファイル | なし | 1 メガバイト | 2 世代 | 設計調査用通信トレース情報です。 |
| 45 | ・ RPC ト レースファイル ・ ロックファイル (内部 用ファイル) | <システム共通定義> ・ rpc_trace オペランド RPC トレースを取得するかどうかを指定 ・ rpc_trace_name オペランド RPC トレースを取得するファイル名 ・ rpc_trace_size オペランド | 最大で rpc_trace_size オペランドの指定 値 (トレースファイル), 272 バイト (ロックファイル) | 3 ファイル (トレース ファイル：2 世代, ロック ファイル：1 ファイル) | RPC トレースファイルおよび ロックファイルです。rpc_trace オペランドに Y を設定した場合 に, RPC のサービス要求情報 (dc_rpc_call 関数または, dc_rpc_call_to 関数発行時の送 受信メッセージの内容およびイベ ント情報) を取得します。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|---|---------------------------------|--|--|--|
| 45 | <ul style="list-style-type: none"> RPC トレースファイル ロックファイル (内部用ファイル) | RPC トレースを取得するファイルのサイズ | 最大で rpc_trace_size オペランドの指定値 (トレースファイル), 272 バイト (ロックファイル) | 3 ファイル (トレースファイル: 2 世代, ロックファイル: 1 ファイル) | RPC トレースファイルおよびロックファイルです。rpc_trace オペランドに Y を設定した場合に, RPC のサービス要求情報 (dc_rpc_call 関数または, dc_rpc_call_to 関数発行時の送受信メッセージの内容およびイベント情報) を取得します。 |
| 46 | FIL イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル | FIL イベントトレース情報ファイル (項番 10) と同様 | 最大 1 メガバイト | 3×2 世代 | FIL イベントトレースファイルのバックアップファイルです。prf_trace オペランドに Y, fil_prf_trace_option オペランドに 1 を設定した場合に取得します。prf_trace_backup オペランドに N を設定した場合は, バックアップファイルを取得しません。 |
| 47 | JNL 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル | JNL 性能検証用トレース情報ファイル (項番 18) と同様 | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値×2 世代 | JNL 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイルです。prf_trace オペランドに Y, jnl_prf_event_trace_level オペランドに 00000001 または 00000002 を設定した場合に取得します。07-03 以降の場合は, prf_trace_backup オペランドに N を設定した場合は, バックアップファイルを取得しません。 |
| 48 | LCK 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル | LCK 性能検証用トレース情報ファイル (項番 20) と同様 | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値×2 世代 | LCK 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイルです。prf_trace オペランドに Y を設定した場合に取得します。07-03 以降の場合は, prf_trace_backup オペランドに N を設定すると, バックアップファイルを取得しません。 |
| 49 | NAM イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル | NAM イベントトレース情報ファイル (項番 23) と同様 | 最大 10 メガバイト | 3×2 世代 | NAM イベントトレースファイルのバックアップファイルです。prf_trace オペランドに Y, nam_prf_trace_level オペランドに 00000000 以外を設定した場合に取得します。07-02 以降の場合は, |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|---|---|-------------------------|-------------------------------|---|
| 49 | NAM イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル | NAM イベントトレース情報ファイル (項番 23) と同様 | 最大 10 メガバイト | 3×2 世代 | prf_trace_backup オペランドに N を設定すると、バックアップファイルを取得しません。 |
| 50 | プロセスサービスイベントトレース情報ファイルのバックアップファイル | プロセスサービスイベントトレース情報ファイル (項番 24) と同様 | 最大 1 メガバイト | 3×2 世代 | プロセスサービスイベントトレースファイルのバックアップファイルです。prf_trace オペランドに Y, prc_prf_trace オペランドに Y を設定した場合に取得します。07-02 以降の場合は、prf_trace_backup オペランドに N を設定すると、バックアップファイルを取得しません。 |
| 51 | TRN イベントトレース情報ファイル (prf トレース) のバックアップファイル | TRN イベントトレース情報ファイル (prf トレース) (項番 34) と同様 | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値×2 世代 | TRN イベントトレースファイルのバックアップファイルです。prf_trace オペランドに Y を設定した場合に取得します。07-02 以降の場合は、prf_trace_backup オペランドに N を設定すると、バックアップファイルを取得しません。 |
| 52 | XAR 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル | XAR 性能検証用トレース情報ファイル (項番 37) と同様 | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値×2 世代 | XAR 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイルです。prf_trace オペランドに Y を設定した場合に取得します。prf_trace_backup オペランドに N を設定した場合は、バックアップファイルを取得しません。 |
| 53 | 退避コアファイル | <p><プロセスサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prc_coresave_path オペランド コアファイル格納パス prc_corecompress オペランド コアファイルの格納時に OpenTP1 で自動的に圧縮 <p><ユーザーサービス定義></p> <p><ユーザーサービスデフォルト定義></p> <ul style="list-style-type: none"> core_shm_suppress オペランド | プロセスのメモリ使用量※1 | 3 世代 | ダウンしたシステムサーバ、ユーザーサーバの退避コアファイルです。なお、dcsvstop コマンドの -f オプションおよび -d オプションまたは prckill コマンドを実行して終了したユーザーサーバ、または実時間監視タイムアウトで終了したユーザーサーバのコアファイルの場合は世代管理されません。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|----------------------------|---|---|--|--|
| 53 | 退避コアファイル | <p>コアファイルへの共用メモリダンプの出力を抑止するかどうかを指定</p> <p><環境変数></p> <ul style="list-style-type: none"> CORE_NOSHM 共用メモリのコアファイル出力抑止 (AIX 版) 共用メモリのコアファイル出力抑止の詳細については、「リリースノート」を参照してください。 | プロセスのメモリ使用量※1 | 3 世代 | ダウンしたシステムサーバ、ユーザサーバの退避コアファイルです。なお、dcsvstop コマンドの -f オプションおよび -d オプションまたは prckill コマンドを実行して終了したユーザサーバ、または実時間監視タイムアウトで終了したユーザサーバのコアファイルの場合は世代管理されません。 |
| 54 | OpenTP1 デバッグ情報ファイル 1 | <p>UNIX 版： なし</p> <p>Windows 版： <プロセスサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prc_coresave_path オペランド コアファイル格納パス | 可変 | 3 世代 | ダウンしたシステムサーバ、ユーザサーバのデバッグ情報ファイルです。 |
| 55 | OpenTP1 デバッグ情報ファイル 2 | なし | 可変 | 3 世代 | ダウンした prcd のデバッグ情報ファイルです。 |
| 56 | トレース情報ダンプファイル | なし | 64 キロバイト (モジュールトレース), 272 バイト (トレース制御用ファイル) | 3 ファイル (モジュールトレース: 2 世代, トレース制御用ファイル: 1 ファイル) | 内部調査用のトレース情報ダンプファイルです。 |
| 57 | 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル | 性能検証用トレース情報ファイル (項番 26) と同様 | prf_file_size オペランドの指定値 | 06-01 より前: 3×2 世代 06-01 以降: prf_file_count オペランドの指定値×2 世代 | <p>性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイルです。prf_trace オペランドに Y を設定した場合に取得します。</p> <p>07-02 以降の場合は、prf_trace_backup オペランドに N を設定すると、バックアップファイルを取得しません。バックアップの抑止対象は次のファイルです。</p> <ul style="list-style-type: none"> 性能検証用トレース情報ファイル |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|----------------------------|---|--|--|---|
| 57 | 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル | 性能検証用トレース情報ファイル(項番 26)と同様 | prf_file_size オペランドの指定値 | 06-01 より前: 3×2 世代 06-01 以降: prf_file_count オペランドの指定値×2 世代 | <ul style="list-style-type: none"> • TRN イベントトレースファイル • NAM イベントトレースファイル • XAR 性能検証用トレース情報ファイル • プロセスサービスイベントトレース |
| 58 | スケジュールキュー情報ファイル | <スケジュールサービス定義> <ul style="list-style-type: none"> • scd_server_count オペランド 最大ユーザサーバ数 | (scd_server_count オペランド+4)×16 + 32 (バイト, 最大) | 2 世代 | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 59 | 共用メモリダンプファイル | なし | マシン状況や OpenTP1 システム稼働状況によって可変 | 1 世代 ^{*4} | OpenTP1 が確保した共用メモリのダンプ情報です。 |
| 60 | 共用メモリダンプファイル | なし | マシン状況や OpenTP1 システム稼働状況によって可変 | 3 世代 ^{*4} | OpenTP1 が確保した共用メモリのダンプ情報です。 |
| 61 | OpenTP1 監視機能用の共用メモリダンプファイル | なし | 4096 バイト | 1 世代 | OpenTP1 監視機能用の共用メモリのダンプ情報です。 |
| 62 | トランザクション制御用オブジェクト | なし | 数キロバイト~数十キロバイト(可変) | 1 ファイル以上 | <p>OpenTP1 の動作を制御するファイルです。trnlncrm コマンドの延長で作成するオブジェクト(dc_trn_allrm.o) ファイル, または trnmkobj コマンドの延長でユーザが作成するオブジェクトファイルです。</p> <p>ユーザ任意のファイルが作成されるのは, trnmkobj コマンドを実行した場合だけです。</p> |
| 63 | 共用メモリ情報ファイル | なし | 544 バイト (32 ビット, 64 ビット) | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 64 | OpenTP1 監視機能用の共用メモリ情報ファイル | なし | 64 バイト (32 ビット, 64 ビット) | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|----------------------------------|---|------------------------|-------------------------------|--|
| 65 | 内部制御用資源 (FIFO ファイル) | <スケジュールサービス定義> • scd_server_count オペランド 最大ユーザサーバ数 | 0 | scd_server_count オペランドの指定値 | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 66 | jnlcolc コマンドの引き継ぎファイル | なし | 抽出する回復ジャーナルのサイズに依存 | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。jnlcolc コマンドで複数ジャーナルの回復ジャーナルを抽出する場合に作成する引き継ぎファイルです。 |
| 67 | jnlcolc コマンドの引き継ぎファイルのバックアップファイル | なし | 名称変更前の引き継ぎファイルのサイズ | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。jnlcolc コマンド実行時、指定した引き継ぎファイルがすでにある場合に既存のファイルを「jnlcolc***.bak」に名称変更して作成するファイルです。 |
| 68 | jnlrput コマンドの引き継ぎファイル | なし | トランザクション未決着 UJ のサイズに依存 | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。jnlrput コマンドで複数ジャーナルのトランザクション決着 UJ を抽出する場合に作成する引き継ぎファイルです。 |
| 69 | jnlrput コマンドの引き継ぎファイルのバックアップファイル | なし | 名称変更前の引き継ぎファイルのサイズ | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。jnlrput 実行時、指定した引き継ぎファイルがすでにある場合に既存のファイルを「jnlrput***.bak」に名称変更して作成するファイルです。 |
| 70 | カレントワークパス制御ファイル 2 | なし | DCDIR に依存 | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 71 | dcrasget コマンド用ワークファイル | なし | 収集する情報に依存 | 収集する情報に依存 | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |

注※1

メモリ使用量はコーディング次第であるため可変です。HP-UX 版、および Windows 版以外は共用メモリダンプが付与されるため、さらに容量が大きくなります。

注※2

終端ブロックがない場合にも取得します。そのため、OpenTP1 強制停止など終端ブロックを書き込む契機が発生しなかった場合は、ブロックエラーの有無に関係なく出力します。

注※3

製品バージョンごとに、次のように異なります。

03-05-/T, 03-06-/R, 05-03-/J, 05-04-/G, 06-00 以降 :

リモート API サービスで不正メッセージを受信したプロセス数（ただし、rap サーバは rap リスナーと同じファイルに出力します）。

上記以外の 06-00 より前：

リモート API サービスで不正メッセージを受信したプロセス数。

注※4

圧縮後に圧縮元ファイルを消去しますが、圧縮直後は圧縮元ファイルと圧縮ファイルの二つが存在します。このため、最大圧縮元ファイルの 2 倍のディスク容量を必要とします。

付録 F.2 TP1/Server Base (UNIX 版固有)

TP1/Server Base (UNIX 版固有) が出力するファイルの一覧を次の表に示します。各ファイルの詳細な説明については、表 F-4 を参照してください。

表 F-3 TP1/Server Base (UNIX 版固有) が出力するファイル一覧

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|--------------------------------------|--|------------------------------|-----|----------|--|-----------------|
| 1 | 通信制御ファイル | \$DCDIR/.tact/* | 初期 | J | ローカルソケット | プロセスを起動したとき | × |
| 2 | inittab のバックアップファイル | 1.Linux 版： なし 2.Linux 版以外： \$DCDIR/conf/Inittab/inittabN (N : 1~3) | 1.の場合： なし 2.の場合： 初期 | K | テキスト | dcsetup コマンドを実行したとき | ○ |
| 3 | dccspool 用制御ファイル | \$DCDIR/spool/.dccspool_time | 06-02 | J | 空 | dccspool コマンドを実行したとき | □ (dccspool) |
| 4 | prctee 用パイプファイル | \$DCDIR/spool/.prc_fifo | 05-00 | J | バイナリ | prctee プロセスを起動したとき | × |
| 5 | prctee プロセスの pid 格納ファイル | \$DCDIR/spool/.prc_tee | 初期 | J | バイナリ | prctee プロセスを起動したとき | × |
| 6 | prcdlpath コマンドの引き継ぎファイル | \$DCDIR/spool/.prcdlpath | 07-04 | J | バイナリ | prcdlpath コマンドを実行したとき | × |
| 7 | 標準出力ファイル (betran.log) への出力失敗時の代替ファイル | \$DCDIR/spool/.prcerr.log | 07-00 | A | テキスト | prcd を起動したときに標準出力ファイル (betran.log) への出力に失敗し、その後 OpenTP1 プロセスが標準出力に出力しようとしたとき | △ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|------------------------------|--|---------------------------------|---------|--------|---|------|
| 8 | prcd の PAUSE 判定ファイル | \$DCDIR/spool/.prcnopause | 初期 | J | バイナリ | OpenTP1 を開始したとき | × |
| 9 | Linux 用 prcd の pid 格納ファイル | 1.Linux 版： \$DCDIR/spool/.prcpid 2.Linux 版以外： なし | 1.の場合： 06-00 2.の場合： なし | J | バイナリ | prcd を起動したとき (dcstart コマンドの実行時ではありません) | × |
| 10 | prctee プロセスのエラー出力ファイル | \$DCDIR/spool/.prctee.log | 07-00 | A | テキスト | betam.log への出力エラーが発生したとき | △ |
| 11 | 被アーカイブジャーナルノード接続情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlnf/coninf | 初期 | J | テキスト | アーカイブジャーナルノードと接続, または切断したとき | △ |
| 12 | アーカイブジャーナルノード接続情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlnf/coninf | 初期 | J | テキスト | 被アーカイブジャーナルノードと接続, または切断したとき | △ |
| 13 | アーカイブジャーナルノードの不正ジャーナル情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlnf/errinf/an_X (n:不正なデータを検知したジャーナルのリソースグループの通番。この通番はグローバルアーカイブジャーナルサービス定義のjnldfsv 定義コマンドの-a オプションに指定したリソースグループに, 順に割り当てられる値です。 X:不正なデータを検知したジャーナルの世代番号) | 初期 | J | テキスト | OpenTP1 のリランで起動する際に, 読み込んだブロックにエラーがあったとき | × |
| 14 | アーカイブジャーナルファイルの不正ジャーナル情報ファイル | \$DCDIR/spool/dcjnlnf/errinf/cuef_N (N:不正ジャーナルを検知したコマンドプロセスのPID) | 07-03 | A | バイナリ | jnlunlfg コマンド, jnlchgfg コマンド, または jnlis コマンドが不正ジャーナルを検知したとき | △ |
| 15 | GWF ログファイル | \$DCDIR/spool/gwflogN (N:1 または 2) | 初期 | C, E, H | テキスト | ゲートウェイサービスに関する内部関数でエラーリターンしたとき | × |
| 16 | UAP トレース編集出力ファイル | (prc_coresave_pathオペランドの指定値) / (サーバ名) N.uat | 初期 | C, H | テキスト | プロセスがダウンしたとき* | △ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|----------------------------|--|---|------|----------|-------------------------------------|----------------|
| 16 | UAP トレース編集出力ファイル | (N:1~3) デフォルト: \$DCDIR/spool/save/ (サーバ名) N. uat (N:1~3) | 初期 | C, H | テキスト | プロセスがダウンしたとき* | △ |
| 17 | UAP トレースデータファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/spool/save/trc/ (サーバ名) _N. uatmap (N:1~3) サーバ異常終了時: \$DCDIR/spool/save/trc/ (サーバ名) N. uatmap (N:1~3) | 07-03 | K | バイナリ | ユーザサーバがダウンしたとき, または OpenTP1 が起動したとき | △ |
| 18 | prcd 管理プロセスの pid ファイル | \$DCDIR/tmp/home/ (サーバ名) /. prc. PID | 初期 | J | 空 | 各プロセスを開始したとき | × |
| 19 | UAP トレースデータファイル | \$DCDIR/tmp/home/ (サーバ名) . ID/duat. map | 07-03 | C | バイナリ | UAP プロセスを起動したとき | △ |
| 20 | 同一マシン内 DCDIR 管理情報 | Linux 版: /opt/OpenTP1/etc/. OpenTP1 AIX 版または HI-UX/WE2 版: /usr/etc/BeTRAN | 初期 | J | テキスト | dcsetup コマンドを実行したとき | × |
| 21 | 同一マシン内 DCDIR 管理シェル | Linux 版: /opt/OpenTP1/etc/dcpwon AIX 版または HI-UX/WE2 版: /usr/bin/dcpwon | 初期 | J | テキスト | dcsetup コマンドを実行したとき | × |
| 22 | 通信制御ファイル | 1. Linux 版の場合: /opt/OpenTP1/etc/so_unix 2. Solaris 版, かつ OS のバージョンが 10 以上, かつ Zone 環境 (仮想サーバ) の場合: /etc/OpenTP1/so_unix 3. 上記以外: /dev/OpenTP1/so_unix | 1.の場合: 05-03 2.の場合: 07-00 3.の場合: 03-02 | J | ローカルソケット | プロセスを起動したとき | × |
| 23 | dcsetup 用バッファファイル 1 | 1.Linux 版: なし 2.Linux 版以外: /tmp/. admdPID/* | 1.の場合: なし 2.の場合: 初期 | J | テキスト | dcsetup コマンドを実行したとき | □ (dcsetup) |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|---|--|--|-----|--------|------------------------------------|--|
| 24 | dcsetup 用 バッファファイル 2 | 1.Linux 版： なし 2.Linux 版以外： /etc/tp1admtabwk_mdHMS (mdHMS：ファイル作成時の月日時分秒の時間情報) | 1.の場合： なし 2.の場合： 07-04 | J | テキスト | dcsetup コマンドを実行したとき | △ |
| 25 | リアルタイム 出力機能 (betran.log) | HP-UX 版, AIX 版, または Solaris 版： /tmp/betran.log Linux (IPF)版： \$DCDIR/spool/betran.log Linux (x86)： \$DCDIR/spool/prclogN (N：1 または 2) HI-UX/WE2 版： コンソールに出力しているなのでこのファイルはありません。 | 初期 | A | テキスト | OpenTP1 を動作したとき | × |
| 26 | namdomain setup コマンド 実行時の一時 ファイル | /tmp/TP1dmfilwork (PID) | 初期 | J | テキスト | namdomainsetup コマンドを実行したとき | <input type="checkbox"/> (namdomainsetup) |
| 27 | dcsetup 用 排他ファイル | Linux 版： /var/ spool/.OpenTP1.HiRDB/.lock AIX 版または HI-UX/WE2 版： /usr/ spool/.OpenTP1.HiRDB/.lock | 初期 | J | バイナリ | dcsetup コマンドを実行したとき | × |
| 28 | jnlSORT コマンド 実行時の一時 ファイル | (jnlSORT コマンドを実行したカレントパス) /sort_I+プロセス ID (jnlSORT コマンドを実行したカレントパス) /sort_o+プロセス ID | 初期 | J | テキスト | jnlSORT コマンドに-g オプションを指定しないで実行したとき | <input type="checkbox"/> (jnlSORT) |
| 29 | OpenTP1 制御ファイル 1 | 1.Red Hat Enterprise Linux Server 6： hitachi.OpenTP1sb.dcpwon.conf 2.Red Hat Enterprise Linux Server 7 および Red Hat Enterprise Linux Server 8： | 1.の場合： 07-04-01 2.の場合： 07-50-01 3.の場合： | J | テキスト | dcsetup コマンドを実行したとき | × |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|-----------------------|---|--|-----|--------|--|------|
| 29 | OpenTP1 制御ファイル 1 | hitachi.OpenTP1sb.dcpwon.service 3.Linux 版以外： なし | なし | J | テキスト | dcsetup コマンドを実行したとき | × |
| 30 | OpenTP1 制御ファイル 2 | 1.Red Hat Enterprise Linux Server 6： hitachi.OpenTP1sb.DCXX.conf (XX：通し番号) 2.Red Hat Enterprise Linux Server 7 および Red Hat Enterprise Linux Server 8： hitachi.OpenTP1sb.DCXX.service (XX：通し番号) 3.Linux 版以外： なし | 1.の場合： 07-04-01 2.の場合： 07-50-01 3.の場合： なし | J | テキスト | dcsetup コマンドを実行したとき | × |
| 31 | 待機系の系切り替えリトライ時の一時ファイル | \$DCDIR/spool/.haseretry | 07-52 | J | バイナリ | 待機系に系切り替えが発生したとき | × |
| 32 | 標準出力リダイレクトファイル | redirect_file_name オペランドの指定値 | HP-UX 版、AIX 版、または Solaris 版： 05-00 Linux 版： 07-07 | A | テキスト | prcd を起動したとき (dcstart コマンドの実行時ではありません) | △ |
| 33 | OpenTP1 制御ファイル 3 | 1.Red Hat Enterprise Linux Server 6： なし 2.Red Hat Enterprise Linux Server 7 および Red Hat Enterprise Linux Server 8： hitachi.OpenTP1sb.target 3.Linux 版以外： なし | 1.の場合： なし 2.の場合： 07-50-01 3.の場合： なし | J | テキスト | dcsetup コマンドを実行したとき | × |

(凡例)

A：単調増加（削除機能がないタイプ）

C：ラウンドロビン（バックアップ取得機能がないタイプ）

E：ラウンドロビン（一定量に達した直後の出力で、新しいファイルに切り替わるタイプ）

H：ラウンドロビン（切り替わった先のファイルのデータを、削除してから先頭から書き込むタイプ）

J：制御ファイル，一時ファイル

K：バックアップファイル

○：ユーザ判断で削除できます。

△：削除してはいけません。ただし，障害調査が不要であれば，ユーザ判断で削除できます。

□：コマンド終了時に削除します。（ ）内は該当するコマンド名です。

×：削除してはいけません。

注※

次の条件でコマンドを実行した場合のプロセスダウンも含まれます。

- ・dcstop コマンドに-f オプションおよび-d オプションを指定
- ・dcsvstop コマンドに-f オプションおよび-d オプションを指定

TP1/Server Base（UNIX 版固有）が出力するファイルの説明を次の表に示します。

表 F-4 TP1/Server Base（UNIX 版固有）が出力するファイルの説明

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|--------------------------------------|--|-----------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 通信制御ファイル | なし | 0 | 起動プロセス数 | ローカルマシン上で通信を実行する際に使用するファイルです。 |
| 2 | inittab のバックアップファイル | なし | /etc/inittab ファイルのサイズ | Linux 版： なし Linux 版以外： 3 世代 | /etc/inittab ファイルのバックアップです。 |
| 3 | dccspool 用制御ファイル | なし | 0 | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 4 | prctee 用パイプファイル | なし | 数バイト（固定） | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 5 | prctee プロセスの pid 格納ファイル | なし | 数バイト（固定） | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 6 | prcdlpath コマンドの引き継ぎファイル | <プロセスサービス定義> • prc_take_over_dlpath オペランド リラン時に prcdlpath コマンドでのサーチパスの変更を引き継ぐかどうかを指定 | 268 バイト | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。prcdlpath コマンド実行時に、引数に指定したサーチパスを保存するファイルです。 |
| 7 | 標準出力ファイル (betran.log) への出力失敗時の代替ファイル | なし | 単調増加 | 1 ファイル | prcd を起動したときに標準出力ファイル (betran.log) への出力に失敗し、その後 OpenTP1 が動作した場合、標準出力ファイルの代わりに出力先となるファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-----------------------------|--|---|---|---|
| 8 | prcd の PAUSE 判定ファイル | なし | 数バイト (固定) | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 9 | Linux 用 prcd の pid 格納ファイル | なし | 数バイト (固定) | Linux 版： 1 ファイル Linux 版以外： なし | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 10 | prctee プロセスのエラー出力ファイル | なし | 単調増加 | 1 ファイル | betran.log への出力エラーに関する情報を出力するファイルです。 |
| 11 | 被アーカイブジャーナルノード接続情報ファイル | <p><グローバルアーカイブジャーナルサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • jnldfsv 定義コマンド グローバルアーカイブジャーナルサービスのリソースグループ数の指定 | 124 バイト | グローバルアーカイブジャーナルサービス定義の jnldfsv 定義コマンドの -a オプションに指定したリソースグループ数 | 被アーカイブジャーナルノードとの接続情報ファイルです。グローバルアーカイブジャーナル機能を使用した場合に、アーカイブジャーナルノードとの接続情報を取得します。 |
| 12 | アーカイブジャーナルノード接続情報ファイル | なし | 124 バイト × アーカイブジャーナルノードに接続する被アーカイブジャーナルノード数 | アーカイブジャーナルノードに接続する被アーカイブジャーナルノード数 | アーカイブジャーナルノードとの接続情報ファイルです。グローバルアーカイブジャーナル機能を使用した場合に、被アーカイブジャーナルノードとの接続情報を取得します。 |
| 13 | アーカイブジャーナルノードの不正ジャーナル情報ファイル | <p><アーカイブジャーナルサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • jnl_arc_max_datasize オペランド アーカイブ時の転送データの最大長 • jnl_dual オペランド ジャーナルファイルを二重化するかどうかを指定 | jnl_arc_max_datasize オペランドの指定値 | jnl_dual = N の場合： アーカイブジャーナルノードに接続する被アーカイブジャー | アーカイブジャーナルノードの不正ジャーナル情報ファイルです。OpenTP1 のリランで起動する際に読み込んだブロックにエラーがあった場合 (異常時) に取得します。* |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|------------------------------|---|---|---|--|
| 13 | アーカイブジャーナルノードの不正ジャーナル情報ファイル | <p><アーカイブジャーナルサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • jnl_arc_max_datasize オペランド アーカイブ時の転送データの最大長 • jnl_dual オペランド ジャーナルファイルを二重化するかどうかを指定 | jnl_arc_max_datasize オペランドの指定値 | <p>ナルノード数</p> <p>jnl_dual=Yの場合: アーカイブジャーナルノードに接続する被アーカイブジャーナルノード数×2</p> | アーカイブジャーナルノードの不正ジャーナル情報ファイルです。OpenTP1 のリランで起動する際に読み込んだブロックにエラーがあった場合（異常時）に取得します。* |
| 14 | アーカイブジャーナルファイルの不正ジャーナル情報ファイル | <p><グローバルアーカイブジャーナルサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • jnl_arc_max_datasize オペランド アーカイブ時の転送データの最大長 | jnl_arc_max_datasize オペランドの指定値 | 単調増加 | アーカイブジャーナルファイルの不正ジャーナル情報ファイルです。jnlis コマンドが不正ジャーナルを検知した場合に取得します。 |
| 15 | GWF ログファイル | なし | 0.1 メガバイト | 2 世代 | 設計調査用通信トレース情報です。ただし、ゲートウェイサービスは Linux 版、および solaris 版は未サポートです。また、すべての OS で、07-00 以降はサポート対象外です。 |
| 16 | UAP トレース編集出力ファイル | <p><プロセスサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • prc_coresave_path オペランド コアファイル格納パス | 可変 | 3 世代 | ダウンしたシステムサーバ、ユーザサーバの UAP トレース情報ファイルです。 |
| 17 | UAP トレースデータファイルのバックアップファイル | <p><ユーザサービス定義></p> <p><ユーザサービスデフォルト定義></p> <p><システム共通定義></p> <p><各システムサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> • uap_trace_max オペランド UAP トレースのレコード数 • uap_trace_file_put オペランド UAP トレースのトレース情報をファイルに出力するか指定 | <p>32 ビット版の場合:</p> <p>((uap_trace_max オペランドの指定値+ 1)×256) + 128 (バイト)</p> <p>64 ビット版の場合:</p> <p>((uap_trace_max オペランドの指定値+ 1)×264) + 144 (バイト)</p> | 6 世代 (正常終了時・異常終了時は 3 世代) | システムサーバ、およびユーザサーバの UAP トレース情報を出力する、UAP トレース編集出力ファイルの元データファイルのバックアップファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-----------------------|--|--|---|---|
| 18 | prcd 管理プロセスの pid ファイル | なし | 0 | プロセス数分 | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 19 | UAP トレースデータファイル | <ユーザサービス定義> <ユーザサービスデフォルト定義> <システム共通定義> <各システムサービス定義> <ul style="list-style-type: none"> • uap_trace_max オペランド UAP トレースのレコード数 • uap_trace_file_put オペランド UAP トレースのトレース情報をファイルに出力するか指定 | 32 ビット版の場合： ((uap_trace_max オペランドの指定値 + 1) × 256) + 128 (バイト) 64 ビット版の場合： ((uap_trace_max オペランドの指定値 + 1) × 264) + 144 (バイト) | 1 世代 | システムサーバ、およびユーザサーバの UAP トレース情報を出力する、UAP トレース編集出力ファイルの元データファイルです。 |
| 20 | 同一マシン内 DCDIR 管理情報 | なし | 同一マシン上に登録している DCDIR に依存 | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 21 | 同一マシン内 DCDIR 管理シェル | なし | 同一マシン上に登録している DCDIR に依存 | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 22 | 通信制御ファイル | <システム共通定義> <ul style="list-style-type: none"> • rpc_multi_tp1_in_same_host オペランド 同一ホスト内に複数の OpenTP1 を稼働させ、これらを同一グローバルドメイン (システム共通定義の all_node オペランドで指定したノード名の集合) として運用するかどうかを指定 | 0 | 起動プロセス数 | ローカルマシン上で通信を実行する際に使用するファイルです。 |
| 23 | dcsetup 用 バッファファイル 1 | なし | DCDIR の長さや/etc/inittab のサイズに依存します。 | Linux 版： なし Linux 版以外： 12 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 24 | dcsetup 用 バッファファイル 2 | なし | DCDIR の長さや/etc/inittab のサイズに依存します。 | Linux 版： なし Linux 版以外： | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|--------|---|--------|--|--|--|
| 2 4 | dcsetup 用 バッファファイル 2 | なし | DCDIR の長さ や/etc/inittab の サイズに依存しま す。 | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御する ファイルです。 |
| 2 5 | リアルタイム出 力機能 (betran.log) | なし | 単調増加 (ラッ プアラウンド方式に 変更した場合は 65535 キロバイ ト) | 1 世代 (ラッ プアラ ウンド 方式に 変更し た場 合は 2 世 代) | 標準出力, 標準エラー出力の情報 を出力するログファイルです。 また, 07-00 より前の場合では, prctee プロセスのエラー内容も このファイルに出力します。ファ イル名称, 格納ディレクトリ, ファイル容量が変更できます。 詳細については, ソフトウェア 添付資料または「 3.5 標準出力 ファイルに関する運用 」を参照 してください。 |
| 2 6 | namdomainse tup コマンド実 行時の一時ファ イル | なし | ドメインデータ ファイル名に指定 した hosts ファ イル中のホスト名 に指定したホスト 名と一致した行数 分のサイズ | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御する ファイルです。 namdomainsetup コマンドを実 行した場合, 指定したドメイン データファイル中に指定したホ スト名が登録済みかどうかを チェックするときに一時的に作 成するファイルです。 |
| 2 7 | dcsetup 用排 他ファイル | なし | 0 | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御する ファイルです。 |
| 2 8 | jnlsort コマン ド実行時の一時 ファイル | なし | <ul style="list-style-type: none"> • sort_I +プロ セス ID 256 バイト× ソート対象ブ ロック件数 • sort_o +プロ セス ID 256 バイト× ソート対象ブ ロック件数 | <ul style="list-style-type: none"> • sort_I +プロ セス ID で 1 ファ イル • sort_o +プロ セス ID で 1 ファ イル | OpenTP1 の動作を制御する ファイルです。OS の sort コマ ンドでソートする前後のジャー ナルブロック情報ファイルです。 |
| 2 9 | OpenTP1 制 御ファイル 1 | なし | Red Hat Enterprise Linux Server 6: 111 バイト | Linux 版: 1 ファイル Linux 版 以外: | OpenTP1 の動作を制御する ファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-----------------------|---|--|---|--|
| 29 | OpenTP1 制御ファイル 1 | なし | Red Hat Enterprise Linux Server 7 および Red Hat Enterprise Linux Server 8 : 207 バイト | なし | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 30 | OpenTP1 制御ファイル 2 | なし | 数バイト。 \$DCDIR の長さに依存します。 | Linux 版 : OpenTP1 ディレクトリ数分 Linux 版以外 : なし | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 31 | 待機系の系切り替えリトライ時の一時ファイル | <システム環境定義> <ul style="list-style-type: none"> • ha_switch_error_retry_count • ha_switch_error_retry_interval | 4 バイト | 1 ファイル | 待機系の起動リトライ時の OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 32 | 標準出力リダイレクトファイル | <システム環境定義> <ul style="list-style-type: none"> • redirect_file_name | 単調増加 | 1 ファイル | OpenTP1 配下のプロセスの標準出力, 標準エラー出力の出力先ファイルです。 |
| 33 | OpenTP1 制御ファイル 3 | なし | (37×OS に登録している OpenTP1 の数) +224 (バイト) | Red Hat Enterprise Linux Server 6 : なし Red Hat Enterprise Linux Server 7 および Red Hat Enterprise Linux Server 8 : 1 ファイル Linux 版以外 : なし | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |

注※

終端ブロックがない場合にも取得します。そのため、OpenTP1 強制停止など終端ブロックを書き込む契機が発生しなかった場合は、ブロックエラーの有無に関係なく出力します。

付録 F.3 TP1/Server Base (Windows 版固有)

TP1/Server Base (Windows 版固有) が出力するファイルの一覧を次の表に示します。各ファイルの詳細な説明については、表 F-6 を参照してください。

表 F-5 TP1/Server Base (Windows 版固有) が出力するファイル一覧

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|-------------------------|--|----------|------|--------|--|------|
| 1 | 修正パッチログファイル | TP1/Server Base : %DCDIR%\%patchlogbase.txt DAM : %DCDIR%\%patchlogdam.txt TAM : %DCDIR%\%patchlogtam.txt EXT1 : %DCDIR%\%patchlogext1.txt HAF : %DCDIR%\%patchloghaf.txt | 07-00 | A | テキスト | 修正パッチの実行の延長で取得します。 | △ |
| 2 | prctee プロセスのエラー時の出力ファイル | %DCDIR%\%spool%\betran.err | 05-00-/E | A | テキスト | OpenTP1 を起動したとき | × |
| 3 | raw デバイス用ロックファイル | %DCDIR%\%spool%\dcntbinf%\rawlock_N (N : ドライブ文字) | 06-50 | J | 空 | raw デバイスを初回オープンしたとき | × |
| 4 | 退避モジュール (UMT) トレースファイル | %DCDIR%\%spool%\save%\trc%zx.umd (z : 1~8 文字のサーバ名, x : 01~10) | 初期 | I | バイナリ | プロセスダウンしたとき*2, および OpenTP1 起動時に退避します。 | △ |
| 5 | 退避 UAP トレースファイル | %DCDIR%\%spool%\save%\trc% (サーバ名) N. uat (N : 01~10) | 初期 | C, I | バイナリ | プロセスダウンしたとき*2, および OpenTP1 起動時に退避します。 | △ |
| 6 | 共用メモリファイル | %DCDIR%\%spool%\shm%N (N : 1 から始まる数字) | 初期 | J | バイナリ | OpenTP1 を起動したとき。次回オンライン時には削除して、再作成します。 | × |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|-------------------------|---|----------|---------|--------|--|------|
| 7 | OpenTP1 監視機能用の共用メモリファイル | %DCDIR%\\$spool\shm\N (N: 1 から始まる数字) | 07-53 | J | バイナリ | OpenTP1 を起動したとき。次回オンライン時には削除して、再作成します。 | × |
| 8 | GUI 用ロックファイル | %DCDIR%\\$tp1_tools\Control.lck %DCDIR%\\$tp1_tools\Environment.lck | 06-50 | J | 空 | GUI 機能を使用したとき。GUI 終了時に削除します。 | × |
| 9 | admshowpp ログファイル | %temp%\\$admshowpp.log | 07-01 | J | テキスト | dcsetup コマンドの延長で取得します。 | × |
| 10 | dcsetup ログファイル | %temp%\\$dcsetup.log | 初期 | A | テキスト | インストーラ、修正パッチ動作の延長で取得します。 | △ |
| 11 | dcsetupml ログファイル | %temp%\\$dcsetupml.log | 06-50 | A | テキスト | dcsetupml コマンド、インストーラ動作の延長で取得します。 | △ |
| 12 | trnlkrm ログファイル | %temp%\\$trnlkrm.log | 初期 | A | テキスト | trnlkrm コマンドの実行、dcsetupml コマンドの実行、インストーラ、修正パッチ動作の延長で取得します。 | △ |
| 13 | 標準出力リダイレクトファイル | (redirect_file_nameオペランドの指定値) N (N: 1 または 2) デフォルト: %DCDIR%\\$spool\prcLogN (N: 1 または 2) | 05-00-/E | C, E, H | テキスト | OpenTP1 を動作したとき | ○ |
| 14 | UAP トレースファイル | (カレントワークパス) %tmp%\\$home\z.x\zPPPPP.uat (z: 1~8 文字のサーバ名, PPPPP: PID, x: 通番) | 初期 | I | バイナリ | ユーザーサーバの起動の延長で作成します。 | ○ |
| 15 | モジュール (UMT) トレースファイル | (カレントワークパス) %tmp%\\$home\z.x\zPPPPP.umat (z: 1~8 文字のサーバ名, PPPPP: PID, x: 通番) プロセスサーバの場合: %DCDIR%\\$spool\save_prcPPPPP.umat (PPPPPP: PID) | 初期 | I | バイナリ | OpenTP1 の起動、ユーザーサーバの起動の延長で作成します。 | ○ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|-----------------------------|--|-------|------|--------|---|------|
| 16 | 退避コアファイル | (prc_coresave_pathオペランドの指定値) ¥ (サーバ名※1) .dmp.N (N: 1~3) デフォルト: %DCDIR%\\$pool¥save¥ (サーバ名) .dmp.N | 07-50 | C, H | バイナリ | システムサーバがダウンしたとき※3 | △ |
| 17 | dcstatus コマンドの PAUSE 判定ファイル | %DCDIR%\\$pool¥dcstatus_prcnopause | 07-53 | J | テキスト | 次の取得タイミングで取得します。 <ul style="list-style-type: none"> • OpenTP1 をインストールしたとき • マルチ OpenTP1 をセットアップしたとき • OpenTP1 を開始したとき | × |

(凡例)

- A: 単調増加 (削除機能がないタイプ)
- C: ラウンドロビン (バックアップ取得機能がないタイプ)
- E: ラウンドロビン (一定量に達した直後の出力で, 新しいファイルに切り替わるタイプ)
- H: ラウンドロビン (切り替わった先のファイルのデータを, 削除してから先頭から書き込むタイプ)
- I: ラウンドロビン (OpenTP1 起動時に新しいファイルに切り替わるタイプ)
- J: 制御ファイル, 一時ファイル
- : ユーザ判断で削除できます。
- △: 削除してはいけません。ただし, 障害調査が不要であれば, ユーザ判断で削除できます。
- ×: 削除してはいけません。

注※1

OpenTP1 監視機能で, 無応答時間を満了してプロセスサービスまたは OpenTP1 監視サービスを強制終了した場合, サーバ名に該当する文字列は次のとおりとなります。

- プロセスサービスを強制終了した場合: _dcmond_prcd
- OpenTP1 監視サービスを強制終了した場合: _prc_dcmond

注※2

次の条件でコマンドを実行した場合のプロセスダウンも含まれます。

- dcstop コマンドに -f オプションおよび -d オプションを指定
- dcsvstop コマンドに -f オプションおよび -d オプションを指定

注※3

次の条件でコマンドを実行した場合のプロセスダウンも含まれます。

- dcstop コマンドに -f オプションおよび -d オプションを指定

TP1/Server Base (Windows 版固有) が出力するファイルの説明を次の表に示します。

表 F-6 TP1/Server Base (Windows 版固有) が出力するファイルの説明

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-------------------------|--------|-------------------------------------|--|--|
| 1 | 修正パッチログファイル | なし | 単調増加。パッチ実行のたびに上書きされます。 | 5 ファイル (BASE : 1 世代, DAM : 1 世代, TAM : 1 世代, EXT1 : 1 世代, HAF : 1 世代) | 修正パッチの実行ログファイルです。修正パッチの実行で取得します。 |
| 2 | prctee プロセスのエラー時の出力ファイル | なし | 単調増加 | 1 ファイル | prctee プロセスのエラー時の情報を出力するファイルです。 |
| 3 | raw デバイス用ロックファイル | なし | 0 | raw デバイス使用数 | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。OpenTP1 ファイルシステムに raw デバイスを使用する場合に作成する内部ファイルです。 |
| 4 | 退避モジュール (UMT) トレースファイル | なし | 4160 バイト (プロセスサーバの場合は、73696 バイト) | 10 世代×サーバ起動数 | モジュール (UMT) トレースファイルのバックアップファイルです。 |
| 5 | 退避 UAP トレースファイル | なし | 可変 | 10 世代 | ダウンしたシステムサーバ、ユーザサーバの UAP トレース情報ファイルです。 |
| 6 | 共用メモリファイル | なし | マシン状況や OpenTP1 システム稼働状況によって可変となります。 | 1 世代 | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。OpenTP1 が確保した共用メモリのファイルです。 |
| 7 | OpenTP1 監視機能用の共用メモリファイル | なし | 4096 バイト | 1 世代 | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 OpenTP1 が確保した OpenTP1 監視機能用の共用メモリのファイルです。 |
| 8 | GUI 用ロックファイル | なし | 0 | 2 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。OpenTP1 の GUI 機能使用時に、重複起動防止のために作成するファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-----------------------------|---|--|--------------------------|---|
| 9 | admshowpp ログファイル | なし | 正常時は0バイト。エラー発生時は可変。コマンド実行ごとに上書きします。 | 1世代 | OpenTP1の動作を制御するファイルです。内部コマンドのエラーログです。dcsetupコマンドの延長で動作する内部コマンドが出力します。コマンド内部でエラー発生時にエラー内容を出力します。 |
| 10 | dcsetup ログ ファイル | なし | 単調増加。コマンド実行ごとに上書きします。 | 1世代 | dcsetupコマンドのトレースファイルです。インストーラ動作の延長、修正パッチ動作の延長で取得します。 |
| 11 | dcsetupml ログ ファイル | なし | 単調増加。コマンド実行ごとに上書きします。 | 1世代 | dcsetupコマンドのトレースファイルです。dcsetupmlコマンドの実行、インストーラ動作の延長で取得します。 |
| 12 | trnlkrm ログ ファイル | なし | 単調増加。コマンド実行ごとに上書きします。 | 1世代 | trnlkrmコマンドのトレースファイルです。trnlkrmコマンド、dcsetupmlコマンドの実行、インストーラ動作の延長、修正パッチ動作の延長で取得します。 |
| 13 | 標準出力リダイ レクトファイル | <p><システム環境定義></p> <ul style="list-style-type: none"> redirect_file オペランド OpenTP1配下のプロセスの標準出力・標準エラー出力先を指定 redirect_file_name オペランド 標準出力・標準エラー出力を出力するファイル名を指定 redirect_file_size オペランド 標準出力・標準エラー出力をするファイルサイズを指定 | 最大で redirect_file_size オペランドの指定値（ただし、単調増加ファイルに変更可） | 2世代（単調増加ファイルに変更した場合は1世代） | 標準出力、標準エラー出力の情報を出力するログファイルです。redirect_file オペランドに Y を設定した場合だけ出力します。また、システム共通定義の prc_port オペランド、rpc_port_base オペランドを設定した場合は出力しません。 |
| 13 | UAP トレース ファイル | <p><ユーザーサービス定義></p> <p><ユーザーサービスデフォルト定義></p> <ul style="list-style-type: none"> uap_trace_max オペランド UAP トレース格納最大数 | 可変 | 1世代×サーバ起動数 | オンライン中プロセスのUAP トレースファイルです。 |
| 14 | モジュール (UMT) ト レースファイル | なし | 4160バイト（プロセスサーバの場合は、73696バイト） | 1世代×サーバ起動数 | オンライン中プロセスのモジュール (UMT) トレースファイルです。 |
| 15 | 退避コアファ イル | <p><プロセスサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prc_coresave_path オペランド | 可変 | 3世代 | ダウンしたシステムサーバに関する Windows のプロセスダンプファイルです。システム共通定義 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-----------------------------|--|-----|---------|---|
| 15 | 退避コアファイル | <p>コアファイル格納パス</p> <ul style="list-style-type: none"> prc_corecompress オペランド <p>コアファイルの格納時に OpenTP1 で自動的に圧縮</p> <p><システム共通定義></p> <ul style="list-style-type: none"> coredump_type オペランド <p>システムサーバがダウンした場合に取得する保守資料を強化するかどうか</p> <ul style="list-style-type: none"> tp1_monitor_kill_signal オペランド <p>OpenTP1 監視機能の無応答監視時間満了時の動作</p> | 可変 | 3 世代 | <p>の coredump_type オペランドを省略, または ADD を指定した場合に取得します。</p> <p>ただし, OpenTP1 監視機能で, OpenTP1 監視サービスがダウンした場合, 上記オペランドの指定に関わらず, 無条件に取得します。また, 無応答監視時間を満了してプロセスサービスを強制終了した場合, システム共通定義の tp1_monitor_kill_signal オペランドを省略, または 3 を指定した場合に取得します。</p> |
| 16 | dcstatus コマンドの PAUSE 判定ファイル | なし | 0 | 1 ファイル | dcstatus コマンドが使用する PAUSE 判定ファイルです。 |

付録 F.4 TP1/FS/Direct Access

TP1/FS/Direct Access が出力するファイルの一覧を次の表に示します。各ファイルの詳細な説明については、表 F-8 を参照してください。

表 F-7 TP1/FS/Direct Access が出力するファイル一覧

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|----------------------------|--|-------|-----|--------|---|---------------------------------------|
| 1 | damd 生存確認ファイル | \$DCDIR/tmp/damLive | 初期 | J | バイナリ | damd が起動したとき | × |
| 2 | 論理ファイル回復時の一時ファイル | (damfrc コマンド実行ディレクトリ) /. dcdamPPPPPPP (PPPPPPP : PID の下 7 けた) | 初期 | J | バイナリ | damfrc コマンドの -c オプション未指定かつオンライン中バックアップファイル指定で実行したとき | <input type="checkbox"/> (damfrc) |
| 3 | オンライン DAM バックアップ取得時の一時ファイル | (dambkup -o -s 実行ディレクトリ) /bkTTTTPPPP (TTTT : 通算秒の下 4 けた, PPPP : プロセス ID の下 4 けた) | 初期 | J | バイナリ | dambkup オプションに -o オプションと -s オプションを指定して実行したとき | <input type="checkbox"/> (dambkup) |

(凡例)

J : 制御ファイル, 一時ファイル

□：コマンド終了時に削除します。()内は該当するコマンド名です。

×：削除してはいけません。

TP1/FS/Direct Access が出力するファイルの説明を次の表に示します。

表 F-8 TP1/FS/Direct Access が出力するファイルの説明

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|----------------------------|--------|--|---------|---|
| 1 | damd 生存確認ファイル | なし | 32 ビット版の場合： 136 バイト 64 ビット版の場合： 224 バイト | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。damd が起動しているかどうかを確認するためのファイルです。 |
| 2 | 論理ファイル回復時の一時ファイル | なし | 96 バイト | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。damfrc コマンドの-c オプション未指定かつオンライン中バックアップファイル指定で実行したときにコマンドを実行したディレクトリ下に内部情報を一時ファイルに出力します。 |
| 3 | オンライン DAM バックアップ取得時の一時ファイル | なし | バックアップ対象の DAM ファイルサイズ+ 128 バイト | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。dambkup コマンドに、-o オプションおよび-s オプションを指定して実行したときに、DAM ファイルのバックアップ内容を標準出力へ出力する前に一時的にバックアップデータを格納するファイルです。 |

付録 F.5 TP1/FS/Table Access

TP1/FS/Table Access が出力するファイルの一覧を次の表に示します。各ファイルの詳細な説明については、表 F-10 を参照してください。

表 F-9 TP1/FS/Table Access が出力するファイル一覧

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|----------------------------|--|-------|-----|--------|----------------------------------|----------------|
| 1 | オンライン TAM バックアップ取得時の一時ファイル | \$DCDIR/tmp/.dctamdN (N: 1~9999999) | 初期 | J | バイナリ | tambkup コマンドに-o オプションを指定して実行したとき | □ (tambkup) |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|--------------------|---------------------------------|-------|-----|--------|--|-----------------------------------|
| 2 | 共用メモリ情報ファイル (TAM用) | \$DCDIR/tmp/tammemfile | 初期 | J | バイナリ | OpenTP1 を起動したとき | × |
| 3 | 論理ファイル回復時の一時ファイル | (tamfrcコマンド実行ディレクトリ) /.dctamPID | 初期 | J | バイナリ | tamfrc コマンドの-j オプション未指定かつオンライン中バックアップファイル指定で実行したとき | <input type="checkbox"/> (tamfrc) |

(凡例)

J：制御ファイル，一時ファイル

：コマンド終了時に削除します。() 内は該当するコマンド名です。

×：削除してはいけません。

TP1/FS/Table Access が出力するファイルの説明を次の表に示します。

表 F-10 TP1/FS/Table Access が出力するファイルの説明

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|----------------------------|--------|-----------------------|---------|---|
| 1 | オンライン TAM バックアップ取得時の一時ファイル | なし | バックアップ対象の TAM ファイルサイズ | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。tambkup コマンドに-o オプションを指定して実行したときに、TAM ファイルのバックアップ内容を一時的に格納するファイルです。 |
| 2 | 共用メモリ情報ファイル (TAM用) | なし | 4 バイト | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。 |
| 3 | 論理ファイル回復時の一時ファイル | なし | 96 バイト | 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。tamfrc コマンドの-j オプション未指定かつオンライン中バックアップファイル指定で実行したときにコマンドを実行したディレクトリ下に内部情報を一時ファイルに出力します。 |

付録 F.6 TP1/Online Tester

TP1/Online Tester が出力するファイルの一覧を次の表に示します。各ファイルの詳細な説明については、表 F-12 を参照してください。

表 F-11 TP1/Online Tester が出力するファイル一覧

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|---------------------------------|--|-------|---------|--------|---|------|
| 1 | XATMI 送信データファイル | \$DCDIR/spool/uto/ (テストユーザID) / (ユーザサーバ名) /xsd (サービス名) | 初期 | J | バイナリ | クライアントからの tpsend 関数による XATMI 要求を受け付けたとき | ○ |
| 2 | MCF 送信メッセージファイル | \$DCDIR/spool/uto/ (テストユーザID) / (ユーザサーバ名) / sendmsg | 初期 | J | バイナリ | クライアントから表 F-12 に記載されている MCF の関数発行による要求を受け付けたとき | ○ |
| 3 | UTO トレースファイル | \$DCDIR/spool/uto/ (テストユーザID) /traceN (N:1 または 2) | 初期 | C, E, H | バイナリ | オンラインテスタを使用して, UAP の動作確認を実行したとき | ○ |
| 4 | 一時記憶データファイル | \$DCDIR/spool/uto/ (テストユーザID) /utotmp (論理端末名称) | 初期 | J | バイナリ | クライアントから dc_mcf_tempput 関数発行によって一時記憶データを受け取ったとき | ○ |
| 5 | テストデータ定義ファイル | utofilcre オペランドの-o オプションに指定したファイルパスまたは utofilcre オペランドの-e オプションに指定したテストデータ定義ファイル内に指定したファイルパス 次のテストファイルを作成できます。 <ul style="list-style-type: none"> RPC 要求データファイル RPC 応答データファイル XATMI 要求データファイル XATMI 応答データファイル XATMI 受信データファイル 非同期型受信データファイル 同期型受信データファイル | 初期 | J | バイナリ | utofilcre コマンドを実行したとき | ○ |
| 6 | MCF 受信メッセージファイル (非同期型と同期型があります) | utomsgout コマンドの-r オプションに指定したファイルパス | 初期 | J | バイナリ | utomsgout コマンドに-r オプションを指定して実行したとき | ○ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|-----------------|--|-------|-----|--------|---|------|
| 7 | RPC 応答データファイル | utosppsvc コマンドの RPC 応答データファイル名に指定したファイルパス | 初期 | J | バイナリ | utosppsvc コマンドに RPC 応答データファイル名を指定して実行したとき | ○ |
| 8 | UTO トレースマージファイル | utotrcmrg コマンドの-o オプションに指定したファイルパス | 初期 | J | バイナリ | utotrcmrg に-o オプションを指定して実行したとき | ○ |
| 9 | XATMI 応答データファイル | utoxsppsvc コマンドの XATMI 応答データファイル名に指定したファイルパス | 初期 | J | バイナリ | utoxsppsvc に XATMI 応答データファイル名を指定して実行したとき | ○ |

(凡例)

C：ラウンドロビン（バックアップ取得機能がないタイプ）

E：ラウンドロビン（一定量に達した直後の出力で、新しいファイルに切り替わるタイプ）

H：ラウンドロビン（切り替わった先のファイルのデータを、削除してから先頭から書き込むタイプ）

J：制御ファイル、一時ファイル

○：ユーザ判断で削除できます。

TP1/Online Tester が出力するファイルの説明を次の表に示します。

表 F-12 TP1/Online Tester が出力するファイルの説明

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-----------------|--|---------------------------------|--|--|
| 1 | XATMI 送信データファイル | <p><ユーザサービス定義></p> <p>ユーザサーバ名が出力先パスの一部となります。</p> <p>サービス名がファイル名の一部となります。</p> <p><環境変数></p> <p>テストユーザ ID (DCUTOKEY) の設定値が出力先パスの一部となります。</p> | XATMI 送信データ長 + 68 バイト | テストユーザ ID, ユーザサーバ名およびサービス名の組み合わせごとに 1 ファイル | XATMI 送信データファイルです。クライアントが tpsend 関数を発行した際の送信データをファイルに格納します。 |
| 2 | MCF 送信メッセージファイル | <p><テストサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> max_message_file_size オペランド <p>MCF 送信メッセージファイルの最大容量を指定</p> | max_message_file_size オペランドの指定値 | テストユーザごとに 1 ファイル | <p>MCF 送信メッセージを格納するファイルです。MCF シミュレート機能を使用した場合、次の関数を発行したときの送信メッセージを格納します。</p> <ul style="list-style-type: none"> dc_mcf_execap 関数 dc_mcf_reply 関数 dc_mcf_send 関数 dc_mcf_sendsync 関数 dc_mcf_sendrecv 関数 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|--|---|-------------------------------|---|---|
| 3 | UTO トレースファイル | <p><テストサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> max_trace_file_size オペランド <p>UAP トレース情報を取得するトレースファイルの最大容量を指定</p> | max_trace_file_size オペランドの指定値 | 2 世代 | UTO トレースファイルです。UAP トレース情報を取得します。 |
| 4 | 一時記憶データファイル | <p><テストサービス定義></p> <p>utotmp 論理端末名称がファイル名となります。</p> <p><環境変数></p> <p>テストユーザ ID (DCUTOKEY) の設定値が出力先パスの一部となります。</p> | 128 バイト | テストユーザ ID と utotmp 論理端末名称の組み合わせごとに 1 ファイル | OpenTP1 の動作を制御するファイルです。クライアントが dc_mcf_tempput 関数を発行した際の一時記憶データをファイルに格納します。 |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> RPC 要求データファイル RPC 応答データファイル XATMI 要求データファイル XATMI 応答データファイル XATMI 受信データファイル 非同期型受信データファイル 同期型受信データファイル | なし | ユーザ任意 | 1 ファイル | オンラインテストで使用する、テストデータ定義ファイルです。 |
| 6 | MCF 受信メッセージファイル (非同期型と同期型があります) | なし | ユーザ任意 | 1 ファイル | <p>MCF 受信メッセージを格納するファイルです。オンラインテストが出力した送信メッセージ情報を編集して作成する MCF 受信メッセージです。</p> <ul style="list-style-type: none"> 非同期型 MHP の dc_mcf_receive 関数に渡すメッセージ。 同期型 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|------------------------------------|--------------|---|---------|--|
| 6 | MCF 受信メッセージファイル (非同期型と同期型があります) | なし | ユーザ任意 | 1 ファイル | UAP の dc_mcf_recvsync 関数や dc_mcf_sendrecv 関数などに渡すメッセージ。 |
| 7 | RPC 応答データファイル | なし | ユーザ任意 | 1 ファイル | RPC 応答データファイルです。RPC インタフェースのサーバ UAP シミュレート機能を使用時、サービス要求元へ返す応答データとして使用するファイルです。 |
| 8 | UTO トレースマージファイル | なし | トレースファイル名に指定したファイルの合計サイズ | 1 ファイル | UTO トレースマージファイルです。utotrcmrg コマンドで複数の UTO トレースファイルの一つのファイルにマージしたときに作成するファイルです。 |
| 9 | XATMI 応答データファイル | タイプトバッファ定義全般 | タイプトバッファ定義ファイルや XATMI 要求データファイルを基に作成されるため不定 | 1 ファイル | XATMI 応答データファイルです。サービス実行中に受け取る受信データやサービス実行後の応答データとして使用するファイルです。 |

付録 F.7 TP1/Message Control

TP1/Message Control が出力するファイルの一覧を次の表に示します。各ファイルの詳細な説明については、表 F-14 を参照してください。

表 F-13 TP1/Message Control が出力するファイル一覧

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|-------------------------------|-----------------------|-------|-----|--------|----------------------------------|------|
| 1 | システムサービス共通情報定義ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/.mcfdef/mcf | 05-05 | K | テキスト | dcsetup コマンドに-d オプションを指定して実行したとき | × |
| 2 | システムサービス情報定義ファイルのバックアップファイル | \$DCDIR/.mcfdef/mcfu* | 05-05 | K | テキスト | dcsetup コマンドに-d オプションを指定して実行したとき | × |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|----|----------------------------------|---|-------|------|--------|---|------|
| 3 | MCF 通信サーバ実行形式プログラムのバックアップファイル | \$DCDIR/.mcfserv/mcfu* | 05-05 | K | バイナリ | dcsetup コマンドに-d オプションを指定して実行したとき | × |
| 4 | MCF ダンプファイル※1 | \$DCDIR/spool/mcfdKAXZZ (K : プロセス識別子, AXX : MCF 識別子, ZZ : 01~99) | 初期 | H, I | バイナリ | TP1/Message Control や TP1/Messaging で内部矛盾などの障害を検出したとき | △ |
| 5 | MCF トレースファイル※1 | \$DCDIR/spool/mcftAXZZ (AXX : MCF 識別子, ZZ : 01~99) | 初期 | H, I | バイナリ | MCF 通信プロセス動作時に共用メモリ上のトレースバッファの一つが満杯になったとき | △ |
| 6 | MCF 性能検証用トレース情報ファイル※1 | \$DCDIR/spool/dcmcfinf/_mc_NNN (NNN : 000~256) | 07-01 | D, F | バイナリ | MCF 通信プロセスまたは UAP が動作し、トレースバッファが満杯になったとき | △ |
| 7 | MCF 構成変更準備停止時のバックアップファイル※2 | システムサービス共通情報定義の DCMCFQUEBAK 指定値 デフォルト : \$DCDIR/spool/mcf/mcfquebak | 07-03 | K | バイナリ | MCF 構成変更準備停止 (dcstop -b -q) を実行したとき | ○※3 |
| 8 | MCF 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル※1 | \$DCDIR/spool/save/_mc_MMM.bkN (MMM : 001~256, N : 1 または 2) | 07-01 | K | バイナリ | OpenTP1 が停止したとき | △ |
| 9 | マッピングエラー情報ファイル※4 | \$DCDIR/spool/save/dcmap_errXXX (XXX : TP1/NET/XMAP3 の MCF 通信プロセスのプロセス ID) | 初期 | H, I | テキスト | マッピング時にエラーが発生したとき | △ |
| 10 | MCF 稼働統計情報ファイル | mcfstats コマンドの-o オプションに指定したファイルパス デフォルト : \$DCDIR/spool/mcfstc | 03-02 | J | バイナリ | mcfstats コマンドを実行したあと、mcfstats コマンドの-s オプションで指定した時間が経過したとき | ○ |
| 11 | 入出力キューの内容複写ファイル | UNIX 版 : mcftdmpqu コマンドの-f オプションに指定したファイルパス | 初期 | J | バイナリ | mcftdmpqu コマンドを実行したとき | ○ |

| 項番 | 名称 | ファイル名またはディレクトリ名 | バージョン | タイプ | ファイル形式 | 取得タイミング | 削除可否 |
|--------|-----------------|---|-------|-----|--------|-----------------------|------|
| 1 1 | 入出力キューの内容複写ファイル | Windows 版： %DCDIR%\\$spool% (mcftdmpqu コマンドの-f オプションに指定したダンプファイル名) | 初期 | J | バイナリ | mcftdmpqu コマンドを実行したとき | ○ |

(凡例)

D：ラウンドロビン (バックアップ取得機能があるタイプ)

F：ラウンドロビン (一定量に達する直前の出力で、新しいファイルに切り替わるタイプ)

H：ラウンドロビン (切り替わった先のファイルのデータを、削除してから先頭から書き込むタイプ)

I：ラウンドロビン (OpenTP1 起動時に新しいファイルに切り替わるタイプ)

J：制御ファイル, 一時ファイル

K：バックアップファイル

○：ユーザ判断で削除できます。

△：削除してはいけません。ただし、障害調査が不要であれば、ユーザ判断で削除できます。

×：削除してはいけません。

注※1

TP1/Message Control, TP1/NET/Library, プロトコル製品, および TP1/Messaging で出力するファイルです。

注※2

TP1/Message Control, TP1/NET/Library, およびプロトコル製品で出力するファイルです。

注※3

MCF 構成変更再開完了後に削除できます。

注※4

TP1/NET/XMAP3 で出力するファイルです。

TP1/Message Control が出力するファイルの説明を次の表に示します。

表 F-14 TP1/Message Control が出力するファイルの説明

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-------------------------------|--|--|--------------------|----------------------------------|
| 1 | システムサービス共通情報定義ファイルのバックアップファイル | システムサービス共通情報定義 (\$DCDIR/lib/sysconf/mcf) | \$DCDIR/lib/sysconf/mcf のファイルサイズになります。 | 1 ファイル | システムサービス共通情報定義のバックアップファイルです。 |
| 2 | システムサービス情報定義ファイルのバックアップファイル | システムサービス情報定義 | システムサービス情報定義ファイルのサイズになります。 | システムサービス情報定義ファイルの数 | システムサービス情報定義のバックアップファイルです。 |
| 3 | MCF 通信サーバ実行形式プロ | なし | MCF 通信プロセスプログラム・MCF アプリケー | MCF 通信サーバ実行形式プ | MCF 通信サーバ実行形式プログラムのバックアップファイルです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|-----------------|---|---|---|---|
| 3 | GRAMのバックアップファイル | なし | シヨン起動プロセスプログラム (\$DCDIR/lib/servers/mcfu*) のファイルサイズになります。 | ログラムの数 | MCF 通信サーバ実行形式プログラムのバックアップファイルです。 |
| 4 | MCF ダンプファイル※1 | なし | MCF の「リリースノート」に記載されている MCF ダンプファイル見積もり計算式のとおり | MCF マネジャプロセス, MCF 通信プロセス, UAP が出力するファイル数は次のとおり。 TP1/NET/Library 07-03 より前: 99 ファイル TP1/NET/Library 07-04 以降: 3 ファイル | MCF で障害が発生した場合にメモリの情報を取得するファイルです。トラブルシュートの目的で使用します。正常処理中には出力されません。 |
| 5 | MCF トレースファイル※1 | < MCF 通信構成定義のトレース定義 > mcftrc 定義コマンドの-t オプション <ul style="list-style-type: none"> size オペランド トレースバッファサイズ bufcnt オペランド トレースバッファ数 trccnt オペランド トレースファイル数 disk オペランド ディスク出力機能使用有無 mcftrc 定義コマンドの-m オプション ファイル数の扱い | size 指定値 × bufcnt 指定値 | -m オプションに del を指定しているとき: trccnt オペランドの指定値 -m オプションに off を指定しているとき: 99 ファイル | MCF 内で発生したイベントや送受信データの情報を取得するファイルです。 トラブルシュートの目的で使用します。disk=no (または省略) の場合はトレースファイルは作成されません。07-00 以降は disk=yes がデフォルトです。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|----------------------------------|---|---|---------------------------------|---|
| 6 | MCF 性能検証用トレース情報ファイル※1 | <p><システム共通定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_trace オペランド <p>PRF トレースの取得有無</p> <p><ユーザサービスデフォルト定義></p> <ul style="list-style-type: none"> mcf_prf_trace オペランド <p><ユーザサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> mcf_prf_trace オペランド <p>ユーザサーバごとの PRF トレースの取得有無</p> <p>< MCF 性能検証用トレース定義></p> <ul style="list-style-type: none"> prf_file_size オペランド <p>トレースファイルのサイズ</p> <ul style="list-style-type: none"> prf_file_count オペランド <p>トレースファイルの世代数</p> <p><システムサービス定義></p> <ul style="list-style-type: none"> mcf_prf_trace オペランド <p>MCF 通信プロセスごとの PRF トレースの取得有無</p> <p><システムサービス共通情報定義></p> <ul style="list-style-type: none"> mcf_prf_trace_level オペランド <p>MCF 性能検証用トレース情報の取得レベル</p> | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値 | MCF 性能検証用トレース情報ファイルです。性能検証およびトラブルシュートの目的で使用します。システム共通定義の prf_trace オペランドに Y を設定し、かつシステムサービス共通情報定義で mcf_prf_trace_level オペランドに 00000001 を設定した場合に性能検証用トレース情報を取得します。 |
| 7 | MCF 構成変更準備停止時のバックアップファイル※2 | <p><システムサービス共通情報定義></p> <p>putenv DCMCFQUEBAK バックアップファイル名 ~ <パス名><<\$DCDIR/spool/mcf/mcfquebak>></p> | 296 + キューグループ数 × 16 + 論理端末数 × 20 + サービスグループ数 × 44 + 未送信/未処理メッセージ数 × (平均メッセージ長 + 1036) (バイト) | 1 ファイル | MCF 構成変更再開始機能使用時の未送信・未処理メッセージのバックアップファイルです。 |
| 8 | MCF 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル※1 | MCF 性能検証用トレース情報ファイル (項番 6) と同様 | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値 × 2 世代 | MCF 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイルです。システム共通定義の prf_trace オペランドに Y, mcf_prf_trace_level オペランドに 00000001 を設定した場合に取得します。 |

| 項番 | 名称 | 関連する定義 | サイズ | 最大ファイル数 | 説明 |
|----|----------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------|--|
| 8 | MCF 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル※1 | MCF 性能検証用トレース情報ファイル（項番 6）と同様 | prf_file_size オペランドの指定値 | prf_file_count オペランドの指定値×2 世代 | 07-02 以降の場合は、性能検証用トレース定義の prf_trace_backup=N を設定すると、バックアップファイルを取得しません。 |
| 9 | マッピングエラー情報ファイル※3 | <p><マッピングサービス属性定義> ERRLOG4= {YES NO}</p> <ul style="list-style-type: none"> • YES エラー情報を取得します。 • NO エラーコード 4（軽いエラー）のマッピングエラーが発生した場合は、エラー情報を取得しません。 | 論理マップの領域サイズと物理マップファイルのサイズに依存します。 | MCF 通信プロセスの数※4 | マッピング時に発生したエラー情報を取得するファイルです。トラブルシュートの目的で使用します。 |
| 10 | MCF 稼働統計情報ファイル | <p>< MCF マネージャ定義 > MCF マネージャ共通定義 (mcfmcomn -w)</p> <ul style="list-style-type: none"> • stats オペランド MCF 稼働統計情報の取得有無 | mcfstats コマンドの-f オプション指定値 | 1 ファイル | MCF の稼働統計情報を格納するファイルです。 |
| 11 | 入出力キューの内容複写ファイル | <p>< MCF マネージャ定義 > UAP 共通定義 (mcfmuap -e)</p> <ul style="list-style-type: none"> • segsize オペランド 最大セグメント長 | 入出力キューに滞留しているメッセージのサイズと数に依存します。 | 1 ファイル | 入出力キューに滞留しているメッセージの内容を格納するファイルです。 |

注※1

TP1/Message Control, TP1/NET/Library, プロトコル製品, および TP1/Messaging で出力するファイルです。

注※2

TP1/Message Control, TP1/NET/Library, およびプロトコル製品で出力するファイルです。

注※3

TP1/NET/XMAP3 で出力するファイルです。

注※4

マッピングエラーが発生した TP1/NET/XMAP3 の MCF 通信プロセスの数を指します。ただし、OpenTP1 の開始で、マッピングサービスプロセスのプロセス ID が変わるたびに増加します。

付録 G メッセージキュー用物理ファイルの見積もり式

UAP は、メッセージ制御機能 (TP1/Message Control) を使って論理メッセージをやり取りするとき、入出力キューとしてディスクキューを使用できます。ディスクキューを使用すると、論理メッセージはメッセージキュー用物理ファイル上に書き込まれます。このメッセージキュー用物理ファイルのサイズは、queinit コマンドで指定したレコード長、およびレコード数で決定されます。ここでは、メッセージキュー用物理ファイルの見積もり式について示します。

付録 G.1 レコード長の見積もり式

32 ビットの場合

$$\text{レコード長} = \uparrow \left(\uparrow (a + 976 + 8 \times b + 36 \times c) / c \uparrow \right) / d \uparrow \times d$$

64 ビットの場合

$$\text{レコード長} = \uparrow \left(\uparrow (a + 1292 + 8 \times b + 36 \times c) / c \uparrow \right) / d \uparrow \times d$$

$\uparrow \uparrow$: 小数点以下を切り上げます。

a : 1 論理メッセージのサイズ

b : 1 論理メッセージのセグメント数

c : 1 論理メッセージを格納するレコード数

d : ファイルシステム初期化時に指定したセクタ長

付録 G.2 レコード数の見積もり式

$$\text{レコード数} = (e + f \times g) \times c + 1$$

e : 該当物理ファイルに格納する論理メッセージの最大数

f : 保持メッセージ数 (メッセージキューサービス定義の quegrp コマンドの -m オプション指定値)

g : 該当物理ファイルを使用する論理端末またはサービスグループの総数

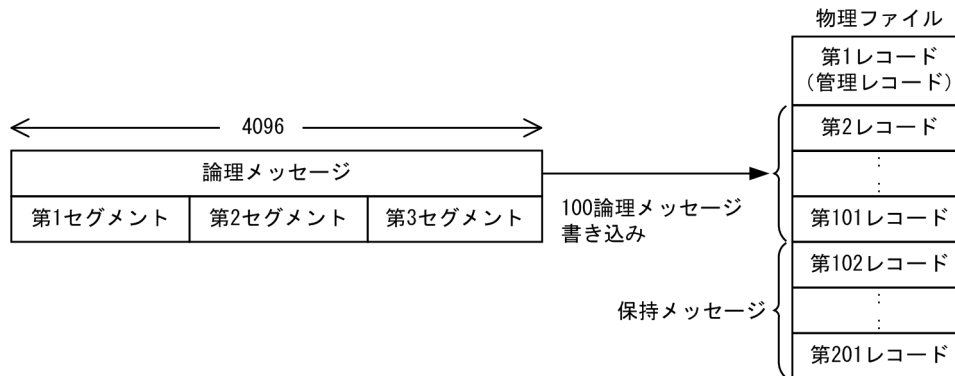
c : 1 論理メッセージを格納するレコード数

注意事項

1 論理メッセージは、1 レコードに格納することも、複数レコードにわたって格納することもできます。ただし、1 レコードには 1 論理メッセージしか格納できません。扱う論理メッセージのサイズが一定でない場合は、1 論理メッセージを格納するレコード数を複数レコードに分割して格納できるように、レコード長およびレコード数を見積もることをお勧めします。

付録 G.3 見積もり例

論理端末数が 10 個の環境（32 ビット）でメッセージのサイズが 4096 バイト，セグメント数が 3 の論理メッセージを，100 論理メッセージ格納する場合の物理ファイルのレコード長およびレコード数を見積もります。ただし，1 論理メッセージを 1 レコードに納め，ファイルシステムのセクタ長は 512 バイトとし，保持メッセージ数を 10 個とします。



- レコード長 = $\lceil \lceil (4096 + 976 + 8 \times 3 + 36 \times 1) / 1 \rceil / 512 \rceil \times 512 = 5632$
- レコード数 = $(100 + 10 \times 10) \times 1 + 1 = 201$
(凡例) $\lceil \lceil$: 小数点以下を切り上げます。

付録 H OpenTP1 ファイルの見積もり式

OpenTP1 ファイルの見積もり式について説明します。

付録 H.1 ステータスファイルのサイズの見積もり式

ステータスファイルのサイズを見積もるために必要なステータスファイルのレコード数を、1 キー当たりのステータスファイルの使用容量とキー数から算出します。算出したレコード数をほかのサービスが使用するレコード数に加算してください。

1 キー当たりのステータスファイルの使用容量とキー数は、被アーカイブノード、アーカイブノード、MCF サービスごとに求めます。算出結果を stsinit コマンド（ステータスファイル初期設定）の -c オプションに指定してください。なお、算出結果は必要最低限の数です。安全のため、算出結果の 1.2 倍の値を指定してください。

ステータスファイルのレコード数の算出式を次に示します。

各サービスに必要なレコード数の総和 + ステータスファイルの管理に必要なレコード数

(凡例)

各サービスに必要なレコード数

各サービスに必要なレコード数は、次の式で算出できます。

$$\uparrow (1 \text{ キー当たりのステータスファイルの使用容量} / (\text{レコード長}^* - 40)) \uparrow \times \text{キー数}$$

$\uparrow \uparrow$: 小数点以下を切り上げます。

ステータスファイルの管理に必要なレコード数

ステータスファイルの管理に必要なレコード数は、次の式で算出できます。

<レコード長が 512 以下の場合>

$$\uparrow (\text{各サービスに必要なレコード数} / 472) \uparrow + 23$$

<レコード長が 513 以上の場合>

$$\uparrow (\text{各サービスに必要なレコードの総数} + 8776 + \uparrow (8192 / (\text{レコード長}^* - 40)) \uparrow \times 16) / (\text{レコード長}^* - 40) \uparrow$$

$\uparrow \uparrow$: 小数点以下を切り上げます。

注※

レコード長の単位：バイト

1 キー当たりのステータスファイルの使用容量とキー数について説明します。

(1) 被アーカイブノードの場合

表 H-1 各サービスの 1 キー当たりのステータスファイルの使用容量とキー数 (被アーカイブノードの場合)

| サービス | 1 キー当たりのステータスファイルの使用容量 (単位: バイト) | キー数 |
|-------------------|--|-----|
| システムマネージャ | $A \times 128 + 2432$ | 1 |
| スケジュールサービス | $B \times 144 + 128$ | 1 |
| トランザクションジャーナルサービス | 2048 | 1 |
| トランザクションサービス | $1280 \times (\text{RM 数} + \text{RM 拡張子}) + 2048$ | 1 |
| DAM サービス | $(C + D) \times 288 + 288$ (32 ビットの場合) $(C + D) \times 320 + 304$ (64 ビットの場合) | 1 |
| メッセージキューサービス | $E \times 120 + 36$ | 1 |
| | $(F + G) \times 40$ | 1 |
| | $(G + H + 1) \times 48$ | 1 |
| ジャーナルサービス | 8192 | 1 |
| | 8192 | J |
| | 32bit 版の場合: 19312 64bit 版の場合: 19584 | L |
| | 32bit 版の場合: $\sum^L (M \times 400 + 592)$ 64bit 版の場合: $\sum^L (M \times 400 + 688)$ | L |
| チェックポイントダンプサービス | 32bit 版の場合: $24 + 32 \times (1 + a)$ 64bit 版の場合: $24 + 40 \times (1 + a)$ | 1 |
| | 32bit 版の場合: $24 + 32 \times (2 + b)$ 64bit 版の場合: $24 + 40 \times (2 + b)$ | c |
| | 64 | d |
| TAM サービス | $N \times 136 + 64$ (32 ビットの場合) $N \times 152 + 72$ (64 ビットの場合) | 1 |
| オンラインテスタ | $P \times 160 + 132$ | 1 |
| サーバリカバリジャーナルサービス | $512 \times Q + 128$ | 1 |
| IST サービス | $V \times 8$ | 1 |
| XA リソースサービス | 64 | 1 |

(凡例)

- A : システム環境定義の server_count オペランドの指定値
- B : スケジュールサービス定義の scd_hold_recovery_count オペランドの指定値
- C : DAM サービス定義の damfile 定義コマンドに指定した論理ファイルの総数
- D : DAM サービス定義 dam_added_file オペランドの指定値
- E : メッセージキューサービス定義の quegrp 定義コマンドに指定した物理ファイルの総数
- F : MCF マネージャ定義の mcfmexp コマンドの-g オプションの指定値
- G : MCF マネージャ定義の mcfmexp コマンドの-l オプションの指定値
- H : MCF マネージャ定義の mcfmcname コマンドに指定した MCF 通信サービスの総数
- J : $\uparrow (5 + 3 \times K) / 63 \uparrow - 1$ ($\uparrow \uparrow$: 小数点以下を切り上げます)
- K : システムジャーナルサービス定義の jnladdfg 定義コマンドで指定するジャーナルファイルグループの総数
- L : ジャーナルサービス定義の jnldfs -c で指定するチェックポイントダンプサービス定義のファイルの総数
- M : チェックポイントダンプサービス定義の jnladdfg 定義コマンドで指定するジャーナルファイルグループの総数
- a : OpenTP1 提供のリソースマネージャの総数
- b : TP1/NET/OSAS-NIF 使用時は 1, 使用しない場合は 0
- c : TP1/Message Control 使用時は 1, 未使用時は 0
- d : TP1/Message Queue 使用時は 1, 未使用時は 0
- N : TAM サービス定義の tam_max_tblnum オペランドの指定値
- P : テスタサービス定義に指定する uto_server_count オペランドの指定値
- Q : ジャーナルサービス定義の jnldfs -c で指定するチェックポイントダンプサービス定義のファイルの総数
- V : $\downarrow ((2347 + \Sigma (W \times Y) + \Sigma (16 \times Y)) / 8) \downarrow$ ($\downarrow \downarrow$: 小数点以下を切り捨てます)
- W : IST サービス定義に指定した各 IST テーブルのレコード長 (単位: バイト)
- Y : IST サービス定義に指定した各 IST テーブルのレコード数

(2) アーカイブノードの場合

表 H-2 各サービスの 1 キー当たりのステータスファイルの使用容量とキー数 (アーカイブノードの場合)

| サービス | 1 キー当たりのステータスファイルの使用容量 (単位: バイト) | キー数 |
|-----------|-------------------------------------|-----|
| システムマネージャ | $A \times 128 + 2432$ | 1 |
| ジャーナルサービス | 8192 | 1 |
| | 8192 | R |

(凡例)

A：システム環境定義の server_count オペランドの指定値

R： $S + \uparrow \left(\sum_1^S (5 + T \times (1 + 2 \times U)) \right) / 63 \uparrow$ (\uparrow ：小数点以下を切り上げます)

S：グローバルアーカイブジャーナルサービス定義の jnldfs -a で指定するアーカイブジャーナルサービス定義のファイルの総数

T：アーカイブジャーナルサービス定義の jnladdfg で指定するジャーナル関係ファイルグループの総数

U：アーカイブジャーナルサービス定義の jnl_max_file_dispersion オペランドの指定値

(3) MCF サービスの場合

表 H-3 1 キー当たりのステータスファイルの使用量とキー数 (MCF サービスの場合)

| 項目 | 1 キー当たりのステータスファイルの使用容量 (単位：バイト) | | キー数 | |
|---------------|---|---|-----|---|
| MCF サービス | L × 128 | | L | |
| | 224 | | L | |
| | 296 + R × 16 + S × 20 + T × 44* | | 1 | |
| | $\uparrow (84 + 68 \times U) / 32 \uparrow + \uparrow V / 128 \uparrow$ * | | 1 | |
| | 4* | | 1 | |
| | 各通信プロセス | 80 × $\uparrow M / 1818 \uparrow \times 48$ | | $\uparrow (\uparrow M / 1818 \uparrow) / 1363 \uparrow$ |
| | | 80 × $\uparrow N / 1818 \uparrow \times 48$ | | $\uparrow (\uparrow N / 1818 \uparrow) / 1363 \uparrow$ |
| | | MIN (48 + M × 36 : 65536) | | $\uparrow M / 1818 \uparrow$ |
| | | MIN (48 + N × 36 : 65536) | | $\uparrow N / 1818 \uparrow$ |
| | | 80 + $\uparrow O / 4092 \uparrow \times 48$ | | $\uparrow (\uparrow O / 4092 \uparrow) / 1363 \uparrow$ |
| | | 80 + $\uparrow P / 4092 \uparrow \times 48$ | | $\uparrow (\uparrow P / 4092 \uparrow) / 1363 \uparrow$ |
| | | MIN (48 + O × 36 : 65536) | | $\uparrow O / 4092 \uparrow$ |
| | | MIN (48 + P × 36 : 65536) | | $\uparrow P / 4092 \uparrow$ |
| | | 4 | | 1 |
| 64 | | 1 | | |
| 48 + 1024 × Q | | 1 | | |

(凡例)

L：MCF マネージャ定義の通信サービス定義 (mcfmcname 定義コマンド) に指定した MCF 通信サービス名の数

M：MCF マネージャ定義の状態引き継ぎ定義（mcfmsts 定義コマンド）に指定したサービスグループ数の上限値

N：MCF マネージャ定義の状態引き継ぎ定義（mcfmsts 定義コマンド）に指定したサービス数の上限値

O：MCF 通信構成定義の状態引き継ぎ定義（mcfststs 定義コマンド）に指定したアプリケーション数の上限値

P：MCF 通信構成定義の状態引き継ぎ定義（mcfststs 定義コマンド）に指定した論理端末数の上限値

Q：PATHSTS オペランドに YES を指定したマッピングサービス属性定義に対応するマッピングサービス識別子のマッピングサービス定義中の記述数

R：MCF マネージャ定義の入出力キュー定義（mcfmqgid 定義コマンド）に指定したキューグループの総数

S：MCF 通信構成定義の論理端末定義（mcftalcle 定義コマンド）に指定した論理端末の総数

T：MCF アプリケーション定義のアプリケーション属性定義（mcfaalcap 定義コマンド）に指定したサービスグループの総数

U：MCF マネージャ定義の mcfmcomn コマンドの -n オプションの指定値

V：MCF マネージャ定義の mcfmcomn コマンドの -l オプションの指定値

MIN (x : y) : x と y とを比較し、小さい方の値

↑↑ : 小数点以下を切り上げます。

注

MQA サービスおよび ISAM サービスのステータスファイルのサイズについては、マニュアル「TP1/Message Queue 使用の手引」、マニュアル「索引順編成ファイル管理 ISAM」、またはそれぞれの製品の「リリースノート」を参照して、算出してください。

注※

MCF 構成変更再開始機能を使用する場合に加算します。

付録 H.2 システムジャーナルファイルのサイズの見積もり式

システムジャーナルファイルのサイズを見積もるために、オンライン開始から終了までに発生するジャーナル総量を求めます。オンライン中に発生するジャーナル総量の算出式を次に示します。

(トランザクション当たりの平均ジャーナル量) × (オンライン開始から終了までの総トランザクション数)
 + オンライン開始から終了までにdcstatsコマンドによって取得する統計情報のジャーナル量
 + (UAPのOpenTP1のRPC, 1回当たりのジャーナル量)
 × (オンライン開始から終了までのUAPから発行するOpenTP1のRPCの回数の総和) (単位: バイト)

算出式で使用する値について次に説明します。

- トランザクション当たりの平均ジャーナル量

表 H-4 に示す条件によって発生するジャーナルレコードの和を使用して次に示す算出式で求めます。

$$\{ \uparrow (j+240) / 4096 \uparrow \times n_a + \uparrow ((a-j \times n_a) + 240) / 4096 \uparrow \} \times 4096 \text{ (単位: バイト)}$$

(凡例)

j: システムジャーナルサービス定義で指定した jnl_max_datasize オペランドの指定値

a: 表 H-4 に示す各ジャーナルレコードのうち、条件によって発生するものの総和

$n_a: \downarrow a/j \downarrow$

↑↑: 小数点以下を切り上げます

↓↓: 小数点以下を切り捨てます

TP1/Message Queue が使用する 1 トランザクション当たりのジャーナル量については、マニュアル「TP1/Message Queue 使用の手引」または「リリースノート」を参照してください。

- オンライン開始から終了までに dcstats コマンドによって取得する統計情報のジャーナル量表 H-5 に示す値と次に示す算出式で求めます。

$$(\uparrow (j+240) / 4096 \uparrow \times n_b + \uparrow ((b-j \times n_b) + 240) / 4096 \uparrow) \times 4096 \times N \text{ (単位: バイト)}$$

(凡例)

j: システムジャーナルサービス定義で指定した jnl_max_datasize オペランドの指定値

b: 表 H-5 によって求めた 1 回分の統計情報ジャーナル長

$n_b: \downarrow b/j \downarrow$

N: システム統計情報の取得から終了までの時間を dcstats コマンドの -m オプションで指定した時間で割った値 (統計情報の取得回数)

↑↑: 小数点以下を切り上げます

- UAP の OpenTP1 の RPC, 1 回当たりのジャーナル量表 H-6 に示す値と次の算出式によって求めます。ただし、UAP の RPC での統計情報を取得しない場合は 0 になります。

$$\{\uparrow (j+240) / 4096 \uparrow \times n_c + \uparrow ((c-j \times n_c) + 240) / 4096 \uparrow\} \times 4096 \text{ (単位: バイト)}$$

(凡例)

j: システムジャーナルサービス定義で指定した jnl_max_datasize オペランドの指定値

c: 表 H-6 によって求めた 1 回分の統計情報ジャーナル長

$n_c: \downarrow c/j \downarrow$

↑↑: 小数点以下を切り上げます

↓↓: 小数点以下を切り捨てます

実際に用意するジャーナルファイルの総容量は、次の算出式の結果になります。

$$\text{オンライン中に発生するジャーナル総量} \times 1.2 \text{ (安全のため)} + 81920 \text{ (単位: バイト)}$$

ただし、一つのジャーナルファイルは次の算出式の容量以上にしてください。

$$(12 + \uparrow (j+336) / 4096 \uparrow) \times 4096 \text{ (単位: バイト)}$$

(凡例)

j：システムジャーナルサービス定義で指定した jnl_max_datasize オペランドの指定値

↑↑：小数点以下を切り上げます

上記で求めたジャーナルファイルの総容量を二つ以上のジャーナルファイルに分けて割り当てた場合、オンラインを終了するまでジャーナルをアンロードする必要はありません。しかし、実際にこのジャーナルファイル総容量を割り当てることができない場合は、この総容量の $1/n$ ($n>0$) の容量を総容量として、二つ以上のジャーナルファイルに分けて割り当ててください。

ただし、このときも一つのジャーナルファイルの容量は、上記の算出式の容量以上を確保してください。この場合、一つのジャーナルファイルはオンライン終了までに n 回再使用されることになり、それだけジャーナルファイルをアンロードする運用が必要になります。

また、ジャーナルファイルの障害に備え、なるべく予約のジャーナルファイルも割り当ててください。予約のジャーナルファイルも上記の算出式に示す容量以上の確保が必要です。

ジャーナルファイルを二重化する場合（システムジャーナルサービス定義の jnl_dual オペランドに Y を指定）は、上記に示したジャーナルファイルはすべて二つずつ必要ですので、ジャーナルファイル総容量としては 2 倍になります。

二重化するジャーナルファイルのペアは、同じ容量にしてください。異なる容量であっても OpenTP1 は動作しますが、ジャーナルファイル容量としては小さい方の容量で動作することになり、むだな領域が発生します。

表 H-4 トランザクション当たりのジャーナル量

| 分類 | 条件 | ジャーナルレコード長 | 変数の説明 | 条件に一致したときに取得されるジャーナルレコード種別 |
|-----|----------------------|---|---|----------------------------|
| 固有部 | 1 トランザクションブランチごとに無条件 | $672 + 56 \times tb + 40 \times tr + 1216 \times (tc + tu) + 8 \times (ts + tt + tu) + 224 \times tx + 208 \times ty + 1384 \times (tz + tv)$ | tb：発行済みトランザクショナル RPC 数 tr：アクセス済み RM 数 tc：発行済み CRM 経由 RPC 数 ts：tb=0 の場合 0, tb>0 の場合 1 tt：tr=0 の場合 0, tr>0 の場合 1 tu：tc=0 でかつ CRM 経由 RPC で呼ばれてトランザクションを開始したブランチでない場合 0, tc>0 または CRM 経由 RPC で呼ばれてトランザクションを開始したブランチの場合 1 tx：UJ 取得後の RPC 発行回数 ty：UJ 取得後初めてアクセスする RM 数 | cj, hj, pj, tj |

| 分類 | 条件 | ジャーナルレコード長 | 変数の説明 | 条件に一致したときに取得されるジャーナルレコード種別 |
|-----------------|---|---|---|----------------------------|
| 固有部 | 1 トランザクションブランチごとに無条件 | $672 + 56 \times tb + 40 \times tr + 1216 \times (tc + tu) + 8 \times (ts + tt + tu) + 224 \times tx + 208 \times ty + 1384 \times (tz + tv)$ | tz : UJ 取得後の CRM 経由 RPC 発行数 tv : tu=1 または tz=0 の場合 0, tu=0 かつ tz>0 の場合 1 | cj, hj, pj, tj |
| UAP 履歴情報を取得する場合 | UAP 履歴情報を取得しているトランザクションブランチの場合, その取得 1 回 | $114 + ul$ | ul : UAP 履歴情報長 | uj |
| DAM を使用している場合 | トランザクション内で DAM ファイルを更新する場合, そのトランザクションブランチごと | $128 + \Sigma (24 + du)$ | du : DAM ファイルのブロック長 Σ : 該当トランザクションブランチでの更新の総和 | fj |
| | DAM サービス定義の dam_update_block_over オペランドで flush を指定している場合, トランザクション内で DAM ファイルを更新するとき, そのトランザクションブランチで DAM ファイルの更新件数が一括更新ブロック数 (DAM サービス定義の dam_update_block オペランドの指定値) を超えるごと | $128 + \Sigma (24 + du \times 2)$ | du : DAM ファイルのブロック長 Σ : 該当トランザクションブランチでの更新件数 (前回ジャーナル出力後からの更新件数) | fj |
| | DAM サービス定義の damfile 定義コマンドの -d オプションを指定した場合, このオプションを指定した DAM ファイルを更新したとき DAM サービス定義の dam_io_interval オペランドの指定値の間隔およびチェックポイントダンプの有効化完了時ごと | 64×2 | — | xj |
| | オンラインバックアップ (dambkup コマンドの -o オプション指定) を実行するごと | 64 | — | xj |
| TAM を使用している場合 | トランザクション内で TAM ファイルを更新する場合, そのトランザクションブランチごと | $128 + \Sigma (64 + tu \times 2)$ | tu : TAM ファイルのレコード長 Σ : 該当トランザクションブランチでの更新の総和 | cj |
| MCF を使用している場合 | 論理端末定義 (mcftalcle -o) の aj オペランドに yes を指定した論理端末で一方送信メッセージの送 | 176 | — | aj |

| 分類 | 条件 | ジャーナルレコード長 | 変数の説明 | 条件に一致したときに取得されるジャーナルレコード種別 | |
|---------------|-------------------------------|--|---|---|----|
| MCF を使用している場合 | 信、応答メッセージの送信、またはメッセージの再送を行うごと | 176 | — | aj | |
| | メモリキューを使用している場合 | トランザクション内で出力通番を付けた一方送信メッセージの送信、または応答メッセージの送信を行うごと | 160 | — | cj |
| | | トランザクション外のアプリケーション (アプリケーション属性定義 (mcfaalcap -n) の trnmode オペランドに notrn を指定) で出力通番を付けた一方送信メッセージの送信、または応答メッセージの送信を行うごと | 128 | — | |
| | ディスクキューを使用している場合 | メッセージの受信を行うごと (同期型メッセージの受信を除く) | <ul style="list-style-type: none"> 32 ビットの場合 $\uparrow \{88 + (24 \times (\uparrow \text{msg} / \text{ql} \uparrow + \uparrow 960 / \text{ql} \uparrow)) + \text{qio}\} / 4 \uparrow \times 4$ 64 ビットの場合 $\uparrow \{88 + (24 \times (\uparrow \text{msg} / \text{ql} \uparrow + \uparrow 1276 / \text{ql} \uparrow)) + \text{qio}\} / 8 \uparrow \times 8$ | msg : 受信メッセージの長さ ql : キューファイル物理レコード長 (queinit コマンドの-s で指定した値) qio : 遅延書き込み最大レコード長 (メッセージキューサービス定義の que_io_maxrecsize オペランドの指定値) | |
| | | | 一方送信メッセージの送信、または応答メッセージの送信を行うごと | 112 | — |
| | | トランザクション内でメッセージを送受信する場合、そのトランザクションブランチごと | <ul style="list-style-type: none"> 32 ビットの場合 $\uparrow \{260 + \Sigma \{24 \times (\uparrow \text{msg} / \text{ql} \uparrow +$ | msg : 送受信メッセージの長さ ql : キューファイル物理レコード長 (queinit コマンドの-s で指定した値) | |

| 分類 | 条件 | | ジャーナルレコード長 | 変数の説明 | 条件に一致したときに取得されるジャーナルレコード種別 |
|---------------|---|--|--|--|----------------------------|
| MCF を使用している場合 | ディスクキューを使用している場合 | トランザクション内でメッセージを送受信する場合、そのトランザクションプランチごと | $\uparrow 960 / \text{ql} \uparrow \}$ $+ \text{qio} \} / 4 \uparrow \times 4$ <ul style="list-style-type: none"> 64ビットの場合 $\uparrow \{ 260 + \Sigma \{ 24 \times (\uparrow \text{msg} / \text{ql} \uparrow + \uparrow 1276 / \text{ql} \uparrow) \} + \text{qio} \} / 8 \uparrow \times 8$ | qio：遅延書き込み最大レコード長 (メッセージキューサービス定義の que_io_maxrecsize オペランドの指定値) Σ：トランザクション内で送受信するメッセージごとの総和 (同期型メッセージの送信, 同期型メッセージの受信, 同期型メッセージの送受信を除く) | cj |
| | | トランザクション内で出力通番を付けた一方送信メッセージの送信, または応答メッセージの送信を行うごと | 304 | — | |
| | アプリケーション属性定義 (mcfaalcap -j) の gj オペランドに yes を指定したアプリケーションでメッセージ受信を行うごと (同期型メッセージの受信を除く) | | $\uparrow (204 + \text{mg}) / 4 \uparrow \times 4$ | mg：受信メッセージのセグメント長 | gj |
| | アプリケーション属性定義 (mcfaalcap -j) の ij オペランドに yes を指定したアプリケーションでメッセージの受信を行うごと (同期型メッセージの受信を除く) | | $\Sigma (\uparrow (172 + \text{si}) / 4 \uparrow \times 4)$ | si：受信メッセージのセグメント長 Σ：受信メッセージのセグメントごとの総和 | ij |
| | メッセージジャーナルの取得を開始した論理端末 (オンライン中に mcftactmj コマンドが実行されたあと, mcftdctmj コマンドが実行されていない論理端末) でメッセージを送受信するごと | | $\Sigma (\uparrow (180 + \text{sm}) / 4 \uparrow \times 4)$ | sm：送受信メッセージのセグメント長 Σ：送受信メッセージのセグメントごとの総和 | mj |
| | ユーザーサービス定義の mcf_spp_oj オペランドに Y を指定した SPP で一方送信メッセージの送信, メッセージの再送, またはアプリケーションプログラムの起動を行うごと | | $\uparrow (204 + \text{mo}) / 4 \uparrow \times 4$ | mo：送信メッセージのセグメント長 | oj |
| | アプリケーション属性定義 (mcfaalcap -j) の oj オペランドに yes を指定したアプリケーションから一方送信メッセージの送 | | | | |

| 分類 | 条件 | ジャーナルレコード長 | 変数の説明 | 条件に一致したときに取得されるジャーナルレコード種別 |
|----------------|---|---|---|----------------------------|
| MCF を使用している場合 | 信、応答メッセージの送信、メッセージの再送、またはアプリケーションプログラムの起動を行うごと | $\uparrow (204 + mo) / 4 \uparrow \times 4$ | mo : 送信メッセージのセグメント長 | oj |
| 統計情報 | トランザクションサービス定義の trn_tran_statistics オペランドに Y を指定、または trnstics コマンドの -s オプションを実行 (統計情報の取得は次のトランザクションから) した場合、ユーザーサービス定義の trn_statistics_item オペランドに none 以外を指定しているトランザクションごと | 276 | — | sj |
| ISAM を使用している場合 | トランザクション内で ISAM ファイルを更新する場合、トランザクションブランチごと | $104 + \Sigma 1(52) + \Sigma 2(40 + iu \times 2) + \Sigma 3(40) + \Sigma 4(32 + iu) + \Sigma 5(24)$ | iu : ISAM ファイルのレコード長 $\Sigma 1$: 該当トランザクションブランチでのオープン、クローズ関数の発行の総和 $\Sigma 2$: 該当トランザクションブランチでのレコード更新関数の発行の総和 $\Sigma 3$: 該当トランザクションブランチでのロック関数の発行の総和 $\Sigma 4$: 該当トランザクションブランチでのレコード追加関数の発行の総和 $\Sigma 5$: 該当トランザクションブランチでのレコード削除関数の発行の総和 | fj |

(凡例)

— : 該当しません。

表 H-5 dcstats コマンドによって取得する統計情報のジャーナル量

| 分類 | 条件 | ジャーナルレコード長 | 変数の説明 | 条件に一致したときに取得されるジャーナルレコード種別 |
|------|---|---------------------------------|--|----------------------------|
| 統計情報 | dcstats コマンドの実行によって、システム統計情報のジャーナル出力開始から -r オプションを指定した dcstats コマンドの実行までの間に dcstats コマン | $(80 + ak \times 24) \times as$ | ak : dcstats コマンドの -k に指定した統計情報種別を次に示す値に置き換えたときの和 (ただし、-k を省略した場合は 117) rpc : 4 | sj |

| 分類 | 条件 | ジャーナルレコード長 | 変数の説明 | 条件に一致したときに取得されるジャーナルレコード種別 |
|------|-----------------------|---------------------------------|--|----------------------------|
| 統計情報 | ドの m オプションで指定した時間間隔ごと | $(80 + ak \times 24) \times as$ | lck : 3 prc : 3 nam : 3 que : 11 scd : 4 mcf : 5 mqa : 12 dam : 9 tam : 6 trn : 2 cpd : 2 jnl : 21 osl : 19 ist : 7 xat : 3 as : dcstats コマンドに -a を指定した場合は、全ユーザサーバ数 + 1 dcstats コマンドに -s を指定した場合は、dcstats コマンドに指定したユーザサーバ数 + 1 dcstats コマンドに -a オプション、または -s オプションを指定しない場合で、dcstats コマンドにユーザサーバを指定したときは指定したユーザサーバ数、指定しないときは 1 | sj |

表 H-6 RPC1 回当たりのジャーナル量

| 分類 | 条件 | ジャーナルレコード長 | 変数の説明 | 条件に一致したときに取得されるジャーナルレコード種別 |
|------|---|----------------|-------|----------------------------|
| 統計情報 | システム共通定義の rpc_delay_statistics オペランドに Y を指定している場合 RPC ごと | 80 | — | sj |
| | ユーザサービス定義の rpc_response_statistics オペランドに Y を指定している場合 RPC ごと | 272×2 | — | |

(凡例)

－：該当しません。

付録 H.3 チェックポイントダンプファイルのサイズの見積もり式

チェックポイントダンプファイルのサイズの見積もり方法を次に示します。

表 H-7 チェックポイントダンプファイルのサイズ

| 項目 | チェックポイントダンプファイルのサイズ (単位：バイト) |
|-------------------|--|
| MCF サービス | $(\uparrow Sz1 / 4096 \uparrow + 3) \times 4096$ |
| トランザクションジャーナルサービス | $(\uparrow Sz2 / 4096 \uparrow + 3) \times 4096$ |

(凡例)

↑↑：小数点以下を切り上げます

$$Sz1: (\uparrow (Cn \times 68 + 84) / 32 \uparrow \times 32 + \sum^{Pn} (Pr \times 32))$$

$$Sz2: 32\text{bit 版の場合 } (640 \times (\text{rm 数} + 1) + 64 \times Br) \times Tr$$

$$64\text{bit 版の場合 } (656 \times (\text{rm 数} + 1) + 64 \times Br) \times Tr$$

Cn：MCF マネージャ定義の mcfmcomn 定義コマンドの -n オプションで指定した出力通番使用論理端末数

Pn：メッセージキューサービス定義で指定した物理ファイルの数

Pr：queinit コマンドの -n オプションで指定したレコード数

Br：トランザクションサービス定義の trn_max_subordinate_count オペランドで指定した 1 トランザクション当たりの最大接続分岐数

rm 数：リソースマネージャ数 (OpenTP1 の RM だけ)

Tr：トランザクションサービス定義の trn_tran_process_count オペランドで指定したトランザクションブランチ数

なお、アーカイブジャーナルノードでは、チェックポイントダンプファイルは必要ありません。

TP1/Message Queue が使用するチェックポイントダンプファイル容量については、マニュアル「TP1/Message Queue 使用の手引」または「リリースノート」を参照してください。

付録 H.4 アーカイブジャーナルファイルのサイズの見積もり式

アーカイブジャーナルファイルの容量の見積もり方法を次に示します。

まず、次の算出式でアーカイブジャーナルファイルへアーカイブするジャーナルの総量を求めます。

Σ (個々の被アーカイブノードがオンライン中に発生するジャーナル総量) (単位: バイト)

個々の被アーカイブノードがオンライン中に発生するジャーナル総量については、「付録 H.2 システムジャーナルファイルのサイズの見積もり式」を参照してください。各ノードのシステムジャーナルファイルの容量を見積もった値を使用します。

実際に用意するアーカイブジャーナルファイルの総容量の算出式を次に示します。

アーカイブジャーナルファイルへアーカイブするジャーナルの総量 $\times 1.2$ (安全のため) + 16384 (単位: バイト)

ただし、一つのアーカイブジャーナルファイルは次に示す算出式に示す容量以上にしてください。

$(4 + 256 \times \text{このアーカイブジャーナルファイルへアーカイブする被アーカイブノードの数}) \times 4096$ (単位: バイト)

上記で求めたジャーナルファイルの総容量を二つ以上のジャーナルファイルに分けて割り当てた場合、オンラインが終了するまでジャーナルをアンロードする必要がなくなります。なお、実際にこのアーカイブジャーナルファイルの総容量を割り当てることができない場合は、この総容量の $1/n$ ($n > 0$) の容量を総容量とし、二つ以上のアーカイブジャーナルファイルに分けて割り当ててください。このとき、一つのアーカイブジャーナルファイルはオンライン終了までに n 回使用されることになり、それだけアーカイブジャーナルファイルをアンロードする運用が必要になります。

また、アーカイブジャーナルファイルの障害に備え、なるべく予約してあるアーカイブジャーナルファイルも割り当ててください。予約してあるアーカイブジャーナルファイルも上記の算出式 (一つのアーカイブジャーナルファイルの算出式) 以上の容量を確保してください。

なお、一つのアーカイブジャーナルファイルはファイルグループになります。すなわち、一つのアーカイブジャーナルファイルの容量とは、ファイルグループの容量を表しています。

アーカイブジャーナルファイルを二重化する場合 (アーカイブジャーナルサービス定義の `jnl_dual` オペランドに `Y` を指定) は、アーカイブジャーナルファイルがすべて二つ必要です。このため、アーカイブジャーナルファイルの総容量は 2 倍になります。二重化するアーカイブジャーナルファイルのペアは、同じ容量にしてください。それぞれが異なる容量であっても OpenTP1 は動作しますが、アーカイブジャーナルファイルとしては小さい方の容量で動作することになり、残りがむだになります。

アーカイブジャーナルファイルの並列アクセス機能を使用しない場合は、ファイルグループの容量がそのまま物理ファイルの容量になります。

アーカイブジャーナルファイルの並列アクセス機能を使用する場合は、ファイルグループの容量を $1/m^*$ ($m^* > 1$) にしたアーカイブジャーナルファイルが、ファイルグループごとに最小分散数以上必要です。このときの物理ファイルの容量は、要素ファイルの容量になります。

注※

m はアーカイブジャーナルサービス定義の jnl_max_file_dispersion オペランドの指定値（並列アクセス化する場合の最大分散数）です。

付録 H.5 DAM ファイルのサイズの見積もり式

DAM ファイルのサイズの見積もり式について説明します。

DAM ファイルの最大サイズは、次に示す計算式を満たす最大値になります。

DAM ファイルの最大サイズ = $F - D > 0$ を満たす最大値

- $F = Msize \times 1048576 - [4096 + 2 \times \{ \uparrow 64 \times Fnum / Ssize \uparrow \times Ssize + \uparrow (12 \times Fnum + 28) / Ssize \uparrow \times Ssize + \uparrow 16008 / Ssize \uparrow \times Ssize \}]$
- $D = (Blen + 8) \times (Bnum + 1)$

(凡例)

Msize : filmkfs コマンドの -n オプションの指定値

Fnum : filmkfs コマンドの -l オプションの指定値

Ssize : filmkfs コマンドの -s オプションの指定値

Blen : 作成する DAM ファイルブロック長 (単位: バイト)

Bnum : 作成する DAM ファイルブロック数

↑↑ : 小数点以下を切り上げます

damload コマンドのコマンド引数には、上記の計算式を満たす Blen (ブロック長)、および Bnum (ブロック数) を指定してください。

DAM ファイルのうち、ユーザが利用できるサイズは、Blen (ブロック長) × Bnum (ブロック数) (単位: バイト) になります。

付録 H.6 TAM ファイルのサイズの見積もり式

TAM ファイルのサイズの見積もり式について説明します。

TAM ファイルは、レコードのデータ部以外に、管理部およびインデクス部が存在します。そのため、TAM ファイルのサイズを算出する場合、管理部およびインデクス部のサイズも考慮する必要があります。また、インデクスタイプ (ツリー形式またはハッシュ形式) によってもサイズが異なります。作成できる TAM ファイルのサイズは 10000000000 バイト未満です。

次に TAM ファイルサイズ算出式を示します。

管理部サイズ + インデクス部サイズ + データ部サイズ < 10000000000 バイト

(凡例)

管理部サイズ

OpenTP1 ファイルシステムのセクタ長

インデクス部サイズ (ツリー形式の場合)

$\uparrow s ((\uparrow w (152 + \text{キー長}) \uparrow w) \times \text{最大レコード数}) \uparrow s$

インデクス部サイズ (ハッシュ形式の場合)

$\uparrow s ((\uparrow w (152 + \text{キー長}) \uparrow w) \times (M + N)) \uparrow s$

データ部サイズ (ツリー形式の場合)

$\uparrow s ((\text{レコード長}^* + 5) \times \text{最大レコード数}) \uparrow s$

データ部サイズ (ハッシュ形式の場合)

$\uparrow s ((\text{レコード長}^* + 5) \times (M + N)) \uparrow s$

M

最大レコード数×ハッシュエントリ使用率の計算結果を整数値に切り下げたもの (ただし, 1 未満となる場合は 1)

N

最大レコード数-1

S

OpenTP1 ファイルシステムのセクタ長

$\uparrow s \uparrow s$

OpenTP1 ファイルシステムのセクタ長の整数倍に切り上げた値

$\uparrow w \uparrow w$

32 ビットの場合: 4 の整数倍に切り上げた値

64 ビットの場合: 8 の整数倍に切り上げた値

注※

レコード長の単位: バイト

付録I レコードロック数の見積もり式

OpenTP1 ではオンラインで使用するファイルの排他管理のため、ロックを行っています。ロックをすると OpenTP1 システム内にレコードロックが登録されます。レコードロックに登録できる数については、 $\text{maxuprc} \times \text{nofiles} \times \text{ユーザライセンス数}$ になります。

OpenTP1 で登録するレコードロック数の見積もり式を次に示します。

アーカイブジャーナルノードでない場合

ジャーナルファイル数+ステータスファイル数
+各ユーザサーバプロセスでオープンするDAMファイルの合計
+各プロセスでアクセスするキュー物理ファイル数の合計
+同時実行ユーザサーバ数
+トランザクションサービス定義の `trn_recovery_process_count` オペランドの指定値+3
+TAMファイルの合計×2
+TP1/Message Queueのキューファイル数×2

アーカイブジャーナルノードの場合

ジャーナルファイル数+ジャーナルサーバリソースグループ数+ステータスファイル数+3

(凡例)

ジャーナルファイル数

システムジャーナルサービス定義、またはアーカイブジャーナルサービス定義のどちらか一方、およびチェックポイントダンプサービス定義の `jnladdpf` コマンドの数の和 (二重化の場合は2倍)

ステータスファイル数

ステータスサービス定義の `sts_file_name_[1~7]` オペランドに指定した数

各ユーザサーバプロセスでオープンする DAM ファイルの合計 (i: ユーザサーバプロセスの数)

$$\sum_{i=1}^i (\text{ユーザサーバプロセスでオープンするDAMファイル数})$$

各プロセスでアクセスするキュー物理ファイル数の合計 (j: MCF 通信サーバの数, k: ユーザサーバの数)

$$\sum_{j=1}^j (\text{MCF通信サーバがアクセスするキュー物理ファイルの数})$$
$$+ \sum_{k=1}^k (\text{ユーザサーバがアクセスするキュー物理ファイルの数})$$

+キュー物理ファイルの数

ジャーナルサーバのリソースグループ数

グローバルアーカイブジャーナルサービス定義の定義コマンド `jnldfs -a` で指定したリソースグループ数

付録 J UNIX のメッセージ送受信関数で使用する資源の見積もり式

OpenTP1 では、ユーザサーバのスケジュール、性能検証用トレースデータの入出力処理、およびジャーナルファイルへのジャーナルデータの入出力処理に UNIX のメッセージ送受信関数（msgsnd 関数、msgrcv 関数のシステムコールによるプロセス間通信機能）を使用しています。

OpenTP1 で使用される各資源の見積式を次に示します。必要に応じて、各資源に対応するシステムパラメタを修正してください。なお、システムパラメタ名については、「リリースノート」、および OS のマニュアルを参照してください。

| 資源 | 被アーカイブノード | アーカイブノード |
|-------------------------------------|--|--|
| メッセージ ID の数 | 分散数×JDUAL + SVMAX + PRFNUM + 7 マルチ OpenTP1 環境の場合は、算出結果に OpenTP1 環境の数を乗算してください。 | r $\sum_{i=1} (\text{分散数} \times \text{JDUAL}) + \text{PRFNUM} + 1$ |
| 1 メッセージのサイズ | 56 バイト | 56 バイト |
| メッセージ ID 当たりの最大待ち合わせメッセージの総バイト数 | 次に示す計算式 A または計算式 B によって求めた値のうち、大きい方の値を設定してください。 計算式 A 56×システムジャーナルファイルのファイルグループ数×分散数×JDUAL 計算式 B (PROC + 1 サービスグループに対して、同時に発生するサービス要求の最大数+同時に異常終了するサーバプロセス数+ 4) × 56 | 56×アーカイブジャーナルファイルのファイルグループ数×分散数×JDUAL |
| OpenTP1 のすべてのメッセージのうちの最大待ち合わせメッセージ数 | (PROC×2 + a + 2 + PRFNUM ×8) +同時に異常終了するサーバプロセス数 マルチ OpenTP1 環境の場合は、算出結果に OpenTP1 環境の数を乗算してください。 | アーカイブジャーナルファイルのファイルグループ数×分散数×JDUAL + 19 |

(凡例)

分散数：システムジャーナルサービス定義、またはアーカイブジャーナルサービス定義の jnl_max_file_dispersion オペランドの指定値

SVMAX：スケジュールサービス定義の scd_server_count オペランドの指定値

PRFNUM：システム共通定義の prf_trace オペランドの指定値が Y の場合は 9、指定値が N の場合は 0

JDUAL：システムジャーナルサービス定義の jnl_dual オペランドの指定値が Y の場合は 2、指定値が N の場合は 1

r：グローバルアーカイブジャーナルサービス定義の jnldfsv 定義コマンドの-a オプションで指定したリソースグループ数

PROC : プロセスサービス定義の `prc_recovery_resident` オペランドの指定値が Y の場合は 1, 指定値が N の場合は起動する
ユーザーサーバ数

a : OpenTP1 に対して同時に発生するサービス要求の最大数 = (同時に発生するサービス要求の最大数 × SPP 数) + (システム
ジャーナルファイルのファイルグループ数 × 分散数 × JDUAL)

付録 K OpenTP1 ファイルシステムの見積もり式

OpenTP1 ファイルシステムとして割り当てる容量は、filmkfs コマンドの-n オプションで指定します。OpenTP1 ファイルシステムの見積もり式を次に示します。

32 ビット版の場合

$$\uparrow \left((T + (t \times 2 \times s) + 4096 + 2 \times (\uparrow s (64 \times L) \uparrow s + \uparrow s (12 \times L + 28) \uparrow s + \uparrow s (16008) \uparrow s)) \right) / (1024 \times 1024) \uparrow$$

64 ビット版の場合

OpenTP1 ファイルシステム形式 type1 :

$$\uparrow \left((T + (t \times 2 \times s) + 4096 + 2 \times (\uparrow s (64 \times L) \uparrow s + \uparrow s (12 \times L + 28) \uparrow s + \uparrow s (16008) \uparrow s)) \right) / (1024 \times 1024) \uparrow$$

OpenTP1 ファイルシステム形式 type2 :

$$\uparrow \left((T + (t \times 2 \times s) + 4096 + 2 \times (\uparrow s (128 \times L) \uparrow s + \uparrow s (24 \times L + 48) \uparrow s + \uparrow s (16008) \uparrow s)) \right) / (1024 \times 1024) \uparrow$$

(凡例)

↑↑ : 小数点以下を切り上げます

T : 各 OpenTP1 ファイルの容量の合計値

t : T のファイル数

s : filmkfs コマンドの-s オプションで指定する値 (UNIX ファイルの場合は 512)

↑s↑s : filmkfs コマンドの-s オプションで指定する値 (UNIX ファイルの場合は 512) の整数倍に切り上げた値

L : filmkfs コマンドの-l オプションで指定する値

OpenTP1 ファイルの容量は、次の表に示す各 OpenTP1 ファイルの算出式の合計値です。

算出式には、OpenTP1 ファイルの作成時に付加される管理情報 (2 セクタ長分の領域) が含まれていません。したがって、実際に作成されたときのファイル容量は算出結果に 2 セクタ長分を加えた値になります。

表 K-1 OpenTP1 ファイル容量の算出式

| OpenTP1 ファイル名 | OpenTP1 ファイル容量の算出式 (単位: バイト) |
|--|---|
| ステータスファイル | stsinit の-s オプションで指定した値 × stsinit の-c オプションで指定した値 |
| <ul style="list-style-type: none"> • システムジャーナルファイル • チェックポイントダンプファイル • アーカイブジャーナルファイル • トランザクションリカバリファイル | jnlinit コマンドの-n オプションで指定した値 × 4096 + 12288 |

| OpenTP1 ファイル名 | OpenTP1 ファイル容量の算出式 (単位：バイト) |
|--------------------|--|
| • サーバリカバリジャーナルファイル | jnlininit コマンドの-n オプションで指定した値×4096 + 12288 |
| ノードリストファイル | 94208 (バイト) |
| DAM ファイル | (damload コマンドで指定したブロック数+ 1) × (damload コマンドで指定したブロック長+ 8) |
| TAM ファイル | ツリー形式の場合 $S + \uparrow s ((\uparrow w (152 + L) \uparrow w) \times M) \uparrow s + \uparrow s ((R + 5) \times M) \uparrow s$ ハッシュ形式の場合 $S + \uparrow s ((\uparrow w (152 + L) \uparrow w) \times (T + M - 1)) \uparrow s + \uparrow s ((R + 5) \times (T + M - 1)) \uparrow s$ |
| メッセージキューファイル | queinit コマンドの-s オプションで指定した値×queinit コマンドの-n オプションで指定した値 |
| XAR ファイル | (xarinit コマンドの-n オプションで指定した値+ 1 (管理用レコード)) ×xarinit コマンドの-s オプションで指定した値 (xarinit コマンドの-s オプションの指定を省略した場合は、OpenTP1 ファイルシステムのセクタ長) |
| MQA ファイル | キューファイル容量の見積もり方法については、マニュアル「TP1/Message Queue 使用の手引」を参照してください。 |
| ISAM ファイル | ファイル容量の求め方については、マニュアル「索引順編成ファイル管理 ISAM」を参照してください。 |

(凡例)

S：OpenTP1 ファイルシステムのセクタ長 (UNIX ファイルの場合 512)

$\uparrow s \uparrow s$ ：S の整数倍に切り上げた値

$\uparrow w \uparrow w$ ：4 の整数倍に切り上げた値

L：tamcre コマンドの-l オプションで指定した値

M：tamcre コマンドの-m オプションで指定した値

R：tamcre コマンドの-r オプションで指定した値

T： $M \times U / 100$ の計算結果を整数値に切り下げた値 (ただし、1 未満となる場合は M=1)

U：tamcre コマンドの-u オプションで指定した値

付録 L 性能検証用トレース情報の取得・解析

OpenTP1 では、性能検証およびトラブルシュートの効率向上を目的として、性能検証用トレース情報を取得しています。

ここでは、性能検証用トレース情報の取得、取得例、および解析例について説明します。

付録 L.1 性能検証用トレースの取得情報

ここでは、性能検証用トレース情報と MCF 性能検証用トレース情報の取得タイミングと、イベント ID 別の取得内容について説明します。また、MCF 性能検証用トレース情報については、MCF 固有のダンプ出力情報についても説明します。

(1) 性能検証用トレース情報の取得

OpenTP1 は、次の表のイベント ID で示すタイミングでトレース情報を取得します。また、次の表には、1 トランザクションに必要なトレースデータ長も示しています。

表 L-1 性能検証用トレース情報の取得タイミング

| イベント ID | タイミング | トレースデータ長 (単位：バイト) |
|---------------|---|----------------------|
| 0x0001~0x0040 | dc_prf_utrace_put 関数発行時 | 320 |
| 0x1000 | dc_rpc_call 関数での、サービス要求の送信直前 | 192 |
| 0x1001 | dc_rpc_mainloop 関数での、サービス関数を呼び出す前 | 192 |
| 0x1002 | dc_rpc_mainloop 関数での、サービス関数がリターンしたあと | 64 |
| 0x1003 | dc_rpc_mainloop 関数での、クライアントに応答を返信した直後 | 128 |
| 0x1004 | dc_rpc_call 関数がリターンする直前 同期、非同期、非応答にかかわらず取得します。 | 192 |
| 0x1005 | 非同期 rpc の応答メッセージを受け付けたとき | 192 |
| 0x1006 | dc_rpc_poll_any_replies 関数の入り口 | 64 |
| 0x1007 | dc_rpc_poll_any_replies 関数のリターン直前 | 128 |
| 0x1008 | dc_rpc_discard_further_replies 関数の受信メッセージ破棄時 | 192 |
| 0x1009 | dc_rpc_discard_specific_reply 関数の受信メッセージ破棄時 | 192 |
| 0x2000 | サービス関数が同一ノードの場合、サービス関数のプロセスへの連絡 (msgsnd) の前 | 192 |
| 0x2001 | サービス関数が別ノードの場合、サーバノードへ送信する前 | 128 |
| 0x2002 | 送信されたサービス要求を受信したあと | 128 |

| イベント ID | タイミング | トレースデータ長 (単位：バイト) |
|---------|--|----------------------|
| 0x2003 | サービス関数のプロセスへの連絡 (msgsnd) の前 | 192 |
| 0x2004 | 受信したサービス要求を他ノードへ転送する前 (サービス関数が実行できない状態のため、別ノードにサービス要求を転送した場合) 転送先で取得するイベント ID は、送信されたサービス要求の種類によって異なります。 <ul style="list-style-type: none"> スケジューラダイレクトによるサービス要求の場合：0x2002 スケジューラダイレクト以外のサービス要求の場合：0x2007 | 128 |
| 0x2005 | スケジュールキューからサービス要求を取り出したあと | 192 |
| 0x2007 | 他ノードから転送されたサービス要求を受信したあと | 128 |
| 0x4000 | プリペアメッセージの送信時 | 256 |
| 0x4001 | プリペアメッセージの受信時 | 192 |
| 0x4002 | プリペア完了メッセージの送信時 | 256 |
| 0x4003 | プリペア完了メッセージの受信時 | 192 |
| 0x4004 | コミットメッセージの送信 | 256 |
| 0x4005 | コミットメッセージの受信 | 192 |
| 0x4006 | コミット完了メッセージの送信 | 256 |
| 0x4007 | コミット完了メッセージの受信 | 192 |
| 0x4008 | ロールバックメッセージの送信 | 256 |
| 0x4009 | ロールバックメッセージの受信 | 192 |
| 0x400a | ロールバック完了メッセージの送信 | 256 |
| 0x400b | ロールバック完了メッセージの受信 | 192 |
| 0x400c | リードオンリーメッセージの送信 | 256 |
| 0x400d | リードオンリーメッセージの受信 | 192 |
| 0x400e | リカバリメッセージの送信 | 256 |
| 0x400f | リカバリメッセージの受信 | 192 |
| 0x4010 | リカバリ応答メッセージの送信 | 256 |
| 0x4011 | リカバリ応答メッセージの受信 | 192 |
| 0x4012 | アドレス解決メッセージの送信 | 256 |
| 0x4013 | アドレス解決メッセージの受信 | 192 |
| 0x4014 | RM スレッドメッセージの送信 | 256 |
| 0x4015 | RM スレッドメッセージの受信 | 192 |

| イベント ID | タイミング | トレースデータ長 (単位: バイト) |
|---------|--|-----------------------|
| 0x4016 | ヒューリスティックメッセージの送信 | 256 |
| 0x4017 | ヒューリスティックメッセージの受信 | 192 |
| 0x4018 | リソースマネージャ接続先選択関数 (dc_tm_rm_select 関数) がリターンする直前 | 128 |
| 0x4100 | トランザクションの開始時 | 192 |
| 0x4150 | トランザクションの終了時 | 192 |
| 0x4a00 | トランザクションブランチの開始要求呼び出し直後 | 128 |
| 0x4a01 | トランザクションブランチの開始要求リターン直前 | 128 |
| 0x4a02 | トランザクションブランチ内からの RPC 実行要求呼び出し直後 | 128 |
| 0x4a03 | トランザクションブランチ内からの RPC 実行要求リターン直前 | 128 |
| 0x4a04 | トランザクションブランチの終了要求呼び出し直後 | 128 |
| 0x4a05 | トランザクションブランチの終了要求リターン直前 | 128 |
| 0x4a06 | トランザクションブランチのコミット準備要求呼び出し直後 | 128 |
| 0x4a07 | トランザクションブランチのコミット準備要求リターン直前 | 128 |
| 0x4a08 | トランザクションブランチのコミット要求呼び出し直後 | 128 |
| 0x4a09 | トランザクションブランチのコミット要求リターン直前 | 128 |
| 0x4a0a | トランザクションブランチのロールバック要求呼び出し直後 | 128 |
| 0x4a0b | トランザクションブランチのロールバック要求リターン直前 | 128 |
| 0x4a0c | Prepared 状態, Heuristically Completed 状態のトランザクションブランチ通知要求呼び出し直後 | 64 |
| 0x4a0d | Prepared 状態, Heuristically Completed 状態のトランザクションブランチ通知要求リターン直前 | 64 |
| 0x4a0e | Heuristically Completed 状態のトランザクションブランチ破棄要求呼び出し直後 | 128 |
| 0x4a0f | Heuristically Completed 状態のトランザクションブランチ破棄要求リターン直前 | 128 |
| 0x4b00 | トランザクションブランチの開始直前 | 64 |
| 0x4b01 | トランザクションブランチの開始直後 | 64 |
| 0x4b02 | トランザクションブランチ内からの RPC 実行直前 | 64 |
| 0x4b03 | トランザクションブランチ内からの RPC 実行直後 | 64 |
| 0x4b04 | トランザクションブランチの終了直前 | 64 |
| 0x4b05 | トランザクションブランチの終了直後 | 64 |

| イベント ID | タイミング | トレースデータ長 (単位: バイト) |
|---------|--|-----------------------|
| 0x4b06 | トランザクションブランチのコミット準備直前 | 64 |
| 0x4b07 | トランザクションブランチのコミット準備直後 | 64 |
| 0x4b08 | トランザクションブランチのコミット直前 | 64 |
| 0x4b09 | トランザクションブランチのコミット直後 | 64 |
| 0x4b0a | トランザクションブランチのロールバック直前 | 64 |
| 0x4b0b | トランザクションブランチのロールバック直後 | 64 |
| 0x4b0c | Prepared 状態, Heuristically Completed 状態のトランザクションブランチ通知直前 | 64 |
| 0x4b0d | Prepared 状態, Heuristically Completed 状態のトランザクションブランチ通知直後 | 64 |
| 0x4b0e | Heuristically Completed 状態のトランザクションブランチ破棄直前 | 64 |
| 0x4b0f | Heuristically Completed 状態のトランザクションブランチ破棄直後 | 64 |
| 0x5001 | リモート API 機能使用時, クライアントからの接続確立要求受信時 | 128 |
| 0x5002 | リモート API 機能使用時, rap リスナーから rap サーバへの rap サーバ割り当て要求送信前 | 128 |
| 0x5003 | rap リスナーから rap サーバへの接続引き継ぎ要求受信後 | 128 |
| 0x5004 | リモート API 機能使用時, クライアントからの API 代理実行要求受信時 | 128 |
| 0x5005 | リモート API 機能使用時, API 代理実行応答送信前 | 128 |
| 0x5006 | リモート API 機能使用時, クライアントからの rap サーバ割り当て解除および接続切断要求受信時 | 128 |
| 0x5007 | リモート API 機能使用時, rap サーバからの rap サーバ割り当て解除応答受信時 | 128 |
| 0x5008 | リモート API 機能使用時, rap リスナーから rap クライアントへの rap サーバ割当解除応答送信時 | 128 |
| 0x5200 | リモート API 機能使用時, rap サーバが RPC 代理実行する直前 | 128 |
| 0x5201 | リモート API 機能使用時, rap サーバが RPC 代理実行した直後 | 128 |
| 0x6400 | 資源の排他の要求受付時 | 256 |
| 0x6401 | 資源の排他の要求リターン時 | 256 |
| 0x6410 | 排他待ち直前 | 128 |
| 0x6411 | 排他待ち解除直後 | 128 |
| 0x6420 | 全資源の排他解除要求受付時 | 256 |
| 0x6421 | 全資源の排他解除要求リターン時 | 256 |

| イベント ID | タイミング | トレースデータ長 (単位: バイト) |
|---------|--|-----------------------|
| 0x6430 | 資源名指定の排他解除要求受付時 | 256 |
| 0x6431 | 資源名指定の排他解除要求リターン時 | 256 |
| 0x6805 | OpenTP1 ファイルからの入力処理が完了したとき | 192 |
| 0x6807 | OpenTP1 ファイルへの出力処理が完了したとき | 192 |
| 0x6905 | OpenTP1 ファイルに対して, read()システムコールの処理が完了したとき | 192 |
| 0x6907 | OpenTP1 ファイルに対して, write()システムコールの処理が完了したとき | 192 |
| 0x6909 | OpenTP1 ファイルに対して, lseek()システムコールの処理が完了したとき | 192 |
| 0xb001 | プロセス生成時 (子プロセスで取得) | 64 |
| 0xb002 | プロセス消滅時 | 64 |
| 0xb003 | プロセス生成時 (親プロセスで取得) | 64 |
| 0xb010 | プロセス生成依頼入り口 | 64 |
| 0xb012 | | |
| 0xb011 | プロセス生成依頼出口 | 64 |
| 0xb013 | | |
| 0xb014 | プロセス情報登録依頼入り口 | 64 |
| 0xb015 | プロセス情報登録依頼出口 | 64 |
| 0xb016 | プロセス情報登録依頼入り口 (TP1/Resource Manager Monitor 用) | 64 |
| 0xb017 | プロセス情報登録依頼出口 (TP1/Resource Manager Monitor 用) | 64 |
| 0xb018 | プロセス起動完了報告入り口 | 64 |
| 0xb019 | プロセス起動完了報告出口 | 64 |
| 0xb01a | プロセス起動完了報告待ち合わせ入り口 | 64 |
| 0xb01b | プロセス起動完了報告待ち合わせ出口 | 64 |
| 0xb01c | プロセス終了報告入り口 | 64 |
| 0xb01d | プロセス終了報告出口 | 64 |
| 0xb01e | プロセス終了報告入り口 (TP1/Resource Manager Monitor 用) | 64 |
| 0xb01f | プロセス終了報告出口 (TP1/Resource Manager Monitor 用) | 64 |
| 0xb020 | プロセス終了報告待ち合わせ入り口 | 64 |
| 0xb021 | プロセス終了報告待ち合わせ出口 | 64 |
| 0xb022 | プロセス強制停止依頼入り口 | 64 |
| 0xb024 | | |

| イベント ID | タイミング | トレースデータ長 (単位：バイト) |
|---------|-----------------------------|----------------------|
| 0xb023 | プロセス強制停止依頼出口 | 64 |
| 0xb025 | | |
| 0xb026 | プロセスサービス終了指示入り口 | 64 |
| 0xb027 | プロセスサービス終了指示出口 | 64 |
| 0xb110 | プロセス生成プロセスサーバ処理入り口 | 64 |
| 0xb111 | プロセス生成プロセスサーバ処理出口 | 64 |
| 0xb114 | プロセス情報登録プロセスサーバ処理入り口 | 64 |
| 0xb115 | プロセス情報登録プロセスサーバ処理出口 | 64 |
| 0xb118 | プロセス起動完了報告プロセスサーバ受付入り口 | 64 |
| 0xb119 | プロセス起動完了報告プロセスサーバ受付出口 | 64 |
| 0xb11a | プロセス起動完了報告待ち合わせプロセスサーバ処理入り口 | 64 |
| 0xb11b | プロセス起動完了報告待ち合わせプロセスサーバ処理出口 | 64 |
| 0xb11c | プロセス終了報告プロセスサーバ受付入り口 | 64 |
| 0xb11d | プロセス終了報告プロセスサーバ受付出口 | 64 |
| 0xb120 | プロセス終了報告待ち合わせプロセスサーバ処理入り口 | 64 |
| 0xb121 | プロセス終了報告待ち合わせプロセスサーバ処理出口 | 64 |
| 0xb122 | プロセス強制停止プロセスサーバ処理入り口 | 64 |
| 0xb124 | | |
| 0xb123 | プロセス強制停止プロセスサーバ処理出口 | 64 |
| 0xb125 | | |
| 0xb126 | プロセスサービス終了処理入り口 | 64 |
| 0xb127 | プロセスサービス終了処理出口 | 64 |
| 0xb130 | プロセスサービスによる一定間隔定期処理入り口 | 64 |
| 0xb131 | プロセスサービスによる一定間隔定期処理出口 | 64 |
| 0xb132 | プロセスサービスによるプロセス終了検知処理入り口 | 64 |
| 0xb133 | プロセスサービスによるプロセス終了検知処理出口 | 64 |
| 0xb140 | プロセス強制停止プロセスサーバ処理直後 | 64 |
| 0xb141 | | |
| 0xb142 | | |
| 0xb143 | | |

| イベント ID | タイミング | トレースデータ長 (単位：バイト) |
|---------|--------------------------------------|----------------------|
| 0xb144 | プロセス強制停止プロセスサーバ処理直後 | 64 |
| 0xb145 | | |
| 0xc001 | ジャーナルレコードヘッダ作成後 | 128 |
| 0xc002 | ジャーナルブロックヘッダ作成後 | 128 |
| 0xc101 | I/O プロセスへのメッセージ送信直前 | 128 |
| 0xc102 | I/O プロセスからの応答メッセージを受信した直後 | 64 |
| 0xc103 | I/O プロセスへの RPC によるサービス要求直前 | 128 |
| 0xc104 | I/O プロセスからの RPC 応答を受信した直後 | 64 |
| 0xc201 | I/O 要求のメッセージを受信した直後 | 128 |
| 0xc202 | ジャーナルファイルへの出力処理直前 | 64 |
| 0xc203 | ジャーナルファイルへの出力処理直後 | 64 |
| 0xc204 | I/O 要求プロセスへ I/O 終了のメッセージを通知する直前 | 64 |
| 0xc205 | I/O 要求の RPC を受信した直後 | 128 |
| 0xc206 | I/O 要求プロセスへ I/O 終了の RPC 応答を送信する直前 | 128 |
| 0xc301 | ジャーナルバッファリング処理開始時 | 64 |
| 0xc302 | ジャーナルバッファリング処理終了時 | 64 |
| 0xc401 | ジャーナルバッファの空き待ち直前 | 64 |
| 0xc402 | ジャーナルバッファの空き待ち直後 | 64 |
| 0xd000 | TP1/Message Queue MQPUT リターン直前 | 256 |
| 0xd001 | TP1/Message Queue MQGET リターン直前 | 256 |
| 0xd002 | TP1/Message Queue 転送メッセージ登録のリターン直前 | 256 |
| 0xd003 | TP1/Message Queue 転送メッセージ取り出しのリターン直前 | 256 |
| 0xd100 | TP1/Message Queue MQPUT リターン直前 | 256 |
| 0xd101 | TP1/Message Queue MQGET リターン直前 | 256 |
| 0xd102 | TP1/Message Queue 転送メッセージ登録のリターン直前 | 256 |
| 0xd103 | TP1/Message Queue 転送メッセージ取り出しのリターン直前 | 256 |
| 0xf000 | ネームサーバが自ノードのプロセスからサービス情報送信要求を受信したあと | 128 |
| 0xf001 | ネームサーバが他ノードへサービス情報を送信する前 | 128 |
| 0xf002 | ネームサーバが他ノードへサービス情報を送信したあと | 128 |

| イベント ID | タイミング | トレースデータ長 (単位: バイト) |
|---------|--|-----------------------|
| 0xf003 | ネームサーバが他ノードからサービス情報を受信したあと | 128 |
| 0xf004 | ネームサーバが自ノードのプロセスからサービス情報削除要求を受信したあと | 128 |
| 0xf005 | ネームサーバが他ノードへサービス情報削除要求を送信する前 | 128 |
| 0xf006 | ネームサーバが他ノードへサービス情報削除要求を送信したあと | 128 |
| 0xf007 | ネームサーバが他ノードからサービス情報削除要求を受信したあと | 128 |
| 0xf008 | ネームサーバが自ノードのプロセスからサービス情報削除要求を受信したあと | 64 |
| 0xf009 | ネームサーバが他ノードへサービス情報削除要求を送信する前 | 128 |
| 0xf00a | ネームサーバが他ノードへサービス情報削除要求を送信したあと | 128 |
| 0xf00b | ネームサーバが自ノードのプロセスからユーザサーバ負荷情報の変更要求を受信したあと | 128 |
| 0xf00c | ネームサーバが他ノードへユーザサーバ負荷情報の変更要求を送信する前 | 128 |
| 0xf00d | ネームサーバが他ノードへユーザサーバ負荷情報の変更要求を送信したあと | 128 |
| 0xf00e | ネームサーバが他ノードからユーザサーバ負荷情報の変更要求を受信したあと | 128 |
| 0xf010 | ネームサーバがサービス情報検索要求を受信したあと | 128 |
| 0xf011 | ネームサーバが他ノードへサービス情報検索要求を送信する前 | 128 |
| 0xf012 | ネームサーバが他ノードへサービス情報検索要求を送信したあと | 128 |
| 0xf013 | ネームサーバが他ノードからサービス情報検索要求を受信したあと | 128 |
| 0xf014 | ネームサーバが他ノードへサービス情報検索結果を送信する前 | 128 |
| 0xf015 | ネームサーバが他ノードからサービス情報検索結果を受信したあと | 128 |
| 0xf016 | ネームサーバがサービス情報検索結果を送信する前 | 128 |
| 0xf017 | ネームサーバが他ノードからサービス情報検索結果を受信したあと | 128 |
| 0xf018 | ネームサーバが他ノードへサービス情報検索要求を送信する前 | 128 |
| 0xf019 | ネームサーバが他ノードへサービス情報検索要求を送信したあと | 128 |
| 0xf01a | ネームサーバが他ノードからサービス情報検索結果を受信したあと | 128 |
| 0xf020 | ネームサーバが RPC 実行時のサービス情報検索要求を受信したあと | 128 |
| 0xf021 | ネームサーバが他ノードへ RPC 実行時のサービス情報検索要求を送信する前 | 128 |
| 0xf022 | ネームサーバが他ノードへ RPC 実行時のサービス情報検索要求を送信したあと | 128 |

| イベント ID | タイミング | トレースデータ長 (単位：バイト) |
|---------|--|----------------------|
| 0xf023 | ネームサーバが他ノードから RPC 実行時のサービス情報検索要求を受信したあと | 128 |
| 0xf024 | ネームサーバが他ノードへ RPC 実行時のサービス情報検索結果を送信する前 | 128 |
| 0xf025 | ネームサーバが他ノードから RPC 実行時のサービス情報検索結果を受信したあと | 128 |
| 0xf026 | ネームサーバが RPC 実行時のサービス情報検索結果を送信する前 | 128 |
| 0xf027 | name_global_lookup オペランドに Y を指定した場合にネームサーバが他ノードへ RPC 実行時のサービス情報検索要求を送信する前 | 128 |
| 0xf028 | name_global_lookup オペランドに Y を指定した場合にネームサーバが他ノードへ RPC 実行時のサービス情報検索要求を送信したあと | 128 |
| 0xf029 | ネームサーバが他ノードへ RPC 実行時のサービス情報検索結果を送信する前 | 128 |
| 0xf030 | ネームサーバが他ノードへノード情報を送信する前 | 64 |
| 0xf031 | ネームサーバが他ノードへノード情報を送信したあと | 64 |
| 0xf032 | ネームサーバが他ノードからノード情報を受信したあと | 64 |
| 0xf033 | コマンドが他ノードへマネージャノード変更通知を送信する前 | 64 |
| 0xf034 | コマンドが他ノードへマネージャノード変更通知を送信したあと | 128 |
| 0xf035 | ネームサーバが他ノードからマネージャノード変更通知を受信したあと | 64 |
| 0xf100 | RPC 抑止リストからノードを削除したあと | 64 |
| 0xf101 | RPC 抑止リストへノードを登録したあと | 64 |
| 0xf102 | サービス情報をグローバルキャッシュから削除したあと (ノード停止検出時) | 128 |
| 0xf103 | サービス情報をグローバルキャッシュへ登録したあと | 128 |
| 0xf104 | サービス情報をグローバルキャッシュから削除したあと (ノード停止検出時以外) | 128 |
| 0xf105 | 他ノードで動作しているユーザサーバの負荷情報を変更したあと | 128 |
| 0xf106 | サービス情報検索処理を開始したあと | 128 |
| 0xf107 | サービス情報検索処理を終了する前 | 128 |
| 0xf108 | RPC 実行時に行うサービス情報検索処理を開始したあと | 128 |
| 0xf109 | RPC 実行時に行うサービス情報検索処理を終了する前 | 128 |
| 0xf10c | ノード情報をノードリストに登録したあと | 64 |
| 0xf10d | ノード情報をノードリストから一時削除したあと | 64 |
| 0xf10e | ノード情報をノードリストから削除したあと | 64 |

| イベント ID | タイミング | トレースデータ長 (単位：バイト) |
|---------|---|----------------------|
| 0xf10f | ほかの処理でノード情報が参照されていたため、ノード情報をノードリストから削除しなかったとき | 64 |
| 0xf110 | ネームサーバのノードリストファイルの書き込みが完了したあと | 128 |
| 0xf111 | ネームサーバのノードリストファイルからノードリストの引き継ぎ機能が完了したあと | 64 |
| 0xf112 | ネームサーバがノードリストの引き継ぎ機能を無効にしたあと | 64 |
| 0xf113 | ネームサーバのノードリストファイルをオープンしたあと | 128 |
| 0xf114 | namd オンラインチェックファイルをオープンしたあと | 64 |
| 0xf200 | 自ノードのネームサーバへサービス情報送信要求を送信する前 | 128 |
| 0xf201 | 自ノードのネームサーバへサービス情報送信要求を送信したあと | 128 |
| 0xf202 | 自ノードのネームサーバへサービス情報削除要求を送信する前 | 128 |
| 0xf203 | 自ノードのネームサーバへサービス情報削除要求を送信したあと | 128 |
| 0xf204 | 自ノードのネームサーバへサービス情報削除要求を送信する前 | 64 |
| 0xf205 | 自ノードのネームサーバへサービス情報削除要求を送信したあと | 64 |
| 0xf206 | 自ノードのネームサーバへユーザサーバの負荷情報変更要求を送信する前 | 128 |
| 0xf207 | 自ノードのネームサーバへユーザサーバの負荷情報変更要求を送信したあと | 128 |
| 0xf210 | 自ノードのネームサーバへサービス情報検索要求を送信する前 | 128 |
| 0xf211 | 自ノードのネームサーバへサービス情報検索要求を送信したあと | 128 |
| 0xf212 | 自ノードのネームサーバからサービス情報検索結果を受信したあと | 128 |
| 0xf213 | 自ノードのネームサーバへサービス情報検索要求を送信する前 | 128 |
| 0xf214 | 自ノードのネームサーバへサービス情報検索要求を送信したあと | 128 |
| 0xf215 | 自ノードのネームサーバからサービス情報検索結果を受信したあと | 128 |
| 0xf216 | RPC 実行時、自ノードのネームサーバへサービス情報検索要求を送信する前 | 128 |
| 0xf217 | RPC 実行時、自ノードのネームサーバへサービス情報検索要求を送信したあと | 128 |
| 0xf218 | RPC 実行時、自ノードのネームサーバからサービス情報検索結果を受信したあと | 128 |
| 0xf219 | ノードリストファイルをオープンする前 | 128 |
| 0xf21a | ノードリストファイルをオープンしたあと | 128 |
| 0xf21b | ノードリストファイルを読み込む前 | 64 |
| 0xf21c | ノードリストファイルの読み込みが完了したあと | 128 |

| イベント ID | タイミング | トレースデータ長 (単位: バイト) |
|---------|---------------------|-----------------------|
| 0xf21d | ノードリストファイルの書き込み前 | 128 |
| 0xf21f | ノードリストファイルのクローズ前 | 64 |
| 0xf220 | ノードリストファイルのクローズしたあと | 64 |

イベント ID 別の取得内容を、次の表に示します。

表 L-2 イベント ID 別の取得内容 (性能検証用トレース)

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | ク ラ イ ア ン ト 通 信 番 号 | サーバ OpenTP1 識別子 | ル ー ト Ope nTP 1 識 別子 | ル ー ト 通 信 番 号 | サー ビ ス グ ル ー プ 名 | サー ビ ス 名 | リ ター ン コ ー ド | グ ロー バ ル ト ラン ザ ク シ ョ ン 識 別 子 | キュー 名 | メ ッ セ ー ジ ト ーク ン | メ ッ セ ー ジ 識 別 子 |
|---------|--------------------------|--|-----------------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-----------------------------|--|----------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 0x1000 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - |
| 0x1001 | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - |
| 0x1002 | ○ | ○ | - | ○ | ○ | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x1003 | ○ | ○ | - | ○ | ○ | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x1004 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - |
| 0x1005 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - |
| 0x1006 | ○ | - | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x1007 | ○ | ○ | - | ○ | ○ | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x1008 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - |
| 0x1009 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - |
| 0x2000 | ○ | ○ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x2001 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x2002 | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - |
| 0x2003 | ○ | ○ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x2004 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x2005 | ○ | ○ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x2007 | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - |
| 0x4000 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | クライアント 通信 番号 | サーバ OpenTP1 識別子 | ルート OpenTP 1 識別 子 | ルート 通信 番号 | サー ビス グル ープ 名 | サー ビス 名 | リ ター ン コー ド | グロー バル トラ ンザ ク シ ョ ン 識 別 子 | キュー 名 | メッ セ ー ジ ト ーク ン | メッ セ ー ジ 識 別 子 |
|---------|--------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------|---------------|-------------------------|--|----------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 0x4001 | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4002 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4003 | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4004 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4005 | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4006 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4007 | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4008 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4009 | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x400a | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x400b | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x400c | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x400d | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x400e | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x400f | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4010 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4011 | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4012 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4013 | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4014 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4015 | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4016 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4017 | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4018 | - | - | - | - | - | ○ | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4100 | ○ | - | - | ○ | - | - | - | - | ○ | - | - | - |

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | クライアント 通信番号 | サーバ OpenTP1 識別子 | ルート OpenTP 1 識別子 | ルート 通信番号 | サービス グループ名 | サービス名 | リターン コード | グローバル トランザク ション識別子 | キュー名 | メッセージ トークン | メッセージ 識別子 |
|---------|--------------------------|----------------|-----------------------|------------------------|-------------|---------------|-------|-------------|--------------------------|------|---------------|--------------|
| 0x4150 | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x4a00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4a01 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4a02 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4a03 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4a04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4a05 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4a06 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4a07 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4a08 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4a09 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4a0a | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4a0b | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4a0c | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4a0d | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4a0e | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4a0f | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4b00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4b01 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4b02 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4b03 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4b04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4b05 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4b06 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4b07 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | クライアント 通信 番号 | サーバ OpenTP1 識別子 | ルート OpenTP 1 識別 子 | ルート 通信 番号 | サー ビス グル ープ 名 | サー ビス 名 | リ ター ン コー ド | グロー バル トラ ンザ ク シ ョ ン 識 別 子 | キュー 名 | メッ セ ー ジ ト ーク ン | メッ セ ー ジ 識 別 子 |
|---------|--------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------|---------------|-------------------------|--|----------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 0x4b08 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4b09 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4b0a | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4b0b | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4b0c | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4b0d | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x4b0e | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x4b0f | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x5001 | - | ○ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x5002 | - | ○ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x5003 | - | ○ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x5004 | - | ○ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x5005 | - | ○ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x5006 | - | ○ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x5007 | - | ○ | - | ○ | ○ | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x5008 | - | ○ | - | ○ | ○ | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x5200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x5201 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x6400 | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - |
| 0x6401 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x6410 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0x6411 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x6420 | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - |
| 0x6421 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x6430 | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - |

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | クライアント 通信 番号 | サーバ OpenTP1 識別子 | ルート OpenTP 1 識別子 | ルート 通信 番号 | サー ビス グル ープ 名 | サー ビス 名 | リ ター ン コ ード | グ ロー バル トラ ンザ ク シ ョ ン 識 別 子 | キュー 名 | メ ッ セ ー ジ ト ーク ン | メ ッ セ ー ジ 識 別 子 |
|---------|--------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|---------------------------|---------------|-------------------------|--|----------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 0x6431 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - |
| 0x6805 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x6807 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x6905 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x6907 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0x6909 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xb001 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb002 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb003 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb010 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb011 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb012 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb013 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb014 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb015 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb016 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb017 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb018 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb019 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb01a | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb01b | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb01c | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb01d | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb01e | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb01f | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | ク ラ イ ア ン ト 通 信 番 号 | サー バ OpenTP1 識別子 | ルー ト Ope nTP 1 識 別子 | ルー ト 通 信 番 号 | サー ビ ス グ ル ー プ 名 | サー ビ ス 名 | リ ター ン コ ード | グ ロー バル ト ラン ザ ク シ ョ ン 識 別 子 | キュー 名 | メ ッ セ ー ジ ト ーク ン | メ ッ セ ー ジ 識 別 子 |
|---------|--------------------------|--|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------|--|----------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 0xb020 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb021 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb022 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb023 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb025 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb026 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb027 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb110 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb111 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb114 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb115 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb118 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb119 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb11a | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb11b | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb11c | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb11d | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb120 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb121 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb122 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb123 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb124 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb125 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb126 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | クライアント 通信番号 | サーバ OpenTP1 識別子 | ルート OpenTP 1 識別子 | ルート 通信番号 | サー ビス グループ 名 | サー ビス名 | リ ター ン コード | グローバル トランザク ション識 別子 | キュー 名 | メッ セー ジ トーク ン | メッ セー ジ 識別子 |
|---------|--------------------------|----------------|-----------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------|---------------------|------------------------------|----------|---------------------------|----------------------|
| 0xb127 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb130 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb131 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb132 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb133 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb140 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb141 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb142 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb143 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb144 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xb145 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc001 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc002 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc101 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc102 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc103 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc104 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc201 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc202 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc203 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc204 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc205 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc206 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc301 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc302 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | クライアント 通信番号 | サーバ OpenTP1 識別子 | ルート OpenTP 1 識別子 | ルート 通信番号 | サー ビス グループ 名 | サー ビス名 | リ ター ン コード | グローバル トランザク ション識 別子 | キュー 名 | メッ セー ジ トーク ン | メッ セー ジ 識別子 |
|---------|--------------------------|----------------|-----------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------|---------------------|------------------------------|----------|---------------------------|----------------------|
| 0xc401 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xc402 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xd000 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| 0xd001 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| 0xd002 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| 0xd003 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| 0xd100 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| 0xd101 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| 0xd102 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| 0xd103 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | ○ |
| 0xf000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf001 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf002 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf003 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf004 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf005 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf006 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf007 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf008 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf009 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf00a | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf00b | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf00c | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf00d | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf00e | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | クライアント 通信 番号 | サーバ OpenTP1 識別子 | ルート OpenTP 1 識別子 | ルート 通信 番号 | サー ビス グル ープ 名 | サー ビス 名 | リ ター ン コー ド | グロー バル トラ ンザ ク シ ョ ン 識 別 子 | キュー 名 | メッ セ ー ジ ト ーク ン | メッ セ ー ジ 識 別 子 |
|---------|--------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|---------------------------|---------------|-------------------------|--|----------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 0xf010 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf011 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf012 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf013 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf014 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf015 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf016 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf017 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf018 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf019 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf01a | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf020 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf021 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf022 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf023 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf025 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf026 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf027 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf028 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf029 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf030 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf031 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf032 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf033 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | クライアント 通信 番号 | サーバ OpenTP1 識別子 | ルート OpenTP 1 識別子 | ルート 通信 番号 | サー ビス グル ープ 名 | サー ビス 名 | リ ター ン コー ド | グロー バル トラ ンザ ク シ ョ ン 識 別 子 | キュー 名 | メッ セ ー ジ ト ーク ン | メッ セ ー ジ 識 別 子 |
|---------|--------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|---------------------------|---------------|-------------------------|--|----------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 0xf034 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf035 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf101 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf102 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf103 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf104 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf105 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf106 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf107 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf108 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf109 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf10c | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf10d | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf10e | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf10f | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf110 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf111 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf112 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf113 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf114 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf201 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf202 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf203 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | クライアント 通信番号 | サーバ OpenTP1 識別子 | ルート OpenTP 1 識別子 | ルート 通信番号 | サー ビス グループ 名 | サー ビス名 | リ ター ン コード | グローバル トランザク ション識 別子 | キュー 名 | メッ セー ジ トーク ン | メッ セー ジ 識別子 |
|---------|--------------------------|----------------|-----------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------|---------------------|------------------------------|----------|---------------------------|----------------------|
| 0xf204 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf205 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf206 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf207 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf210 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf211 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf212 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf213 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf214 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf215 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf216 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf217 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf218 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf219 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf21a | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf21b | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf21c | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |
| 0xf21d | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf21f | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0xf220 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - |

(凡例)

- ：情報を取得します。
- ：情報を取得しません。

(2) MCF 性能検証用トレース情報の取得

OpenTP1 は、次の表のイベント ID で示すタイミングでメッセージ送受信のトレース情報を取得します。また、次の表には、イベント発生時に必要なトレースデータ長も示しています。

表 L-3 MCF 性能検証用トレース情報の取得タイミング

| イベント ID | タイミング | 取得プロセス | トレースデータ長 (単位：バイト) |
|---------|--|--------|----------------------|
| 0xa000 | メッセージ受信直後 | C | 128 |
| 0xa001 | メッセージ送信直前 | C | 128 |
| 0xa020 | 受信メッセージの入力キューへの格納直前 (IJ を取得する場合は、IJ を取得する直前) | C | 128 |
| 0xa021 | MHP でのメッセージ受信直後 (GJ を取得する場合は、GJ を取得する直前) | U | 128 |
| 0xa022 | 送信メッセージの出力キューへの格納直後 (OJ を取得する場合は、OJ を取得する直前) | U | 128 |
| 0xa023 | トランザクションのコミット処理開始直前 (PJ を取得する直前) | U | 256 |
| 0xa024 | トランザクションのコミット処理準備完了直後 (HJ を取得する直前) | U | 256 |
| 0xa025 | トランザクションのロールバック直前 (BJ を取得する直前) | U | 256 |
| 0xa026 | トランザクションの同期点処理終了直後 (TJ を取得する直前) | U | 128 |
| 0xa027 | メッセージ送信完了直後 (AJ を取得する場合は、AJ を取得する直前) | C | 128 |
| 0xa050 | MHP サービス関数を呼び出す直前 | U | 320*1 |
| 0xa051 | MHP サービス関数がリターンした直後 | U | 320*1 |
| 0xa060 | 関数が呼び出された直後*2 | U*3 | 128 |
| 0xa061 | 関数がリターンする直前*2 | U*3 | 128 |
| 0xa070 | UOC を呼び出す直前 | C*4 | 128 |
| 0xa071 | UOC がリターンした直後 | C*4 | 128 |

(凡例)

C：MCF 通信プロセスで取得します。

U：ユーザーサーバプロセスで取得します。

注※1

非トランザクション属性の MHP の場合には取得されません。このとき、トレースデータ長は 192 バイトとなります。

注※2

COBOL 言語で作成した UAP 作成用プログラムの文法に誤りがあると、取得されない場合があります。

注※3

dc_mcf_ap_info_uoc 関数の場合は、MCF 通信プロセスで取得します。

注※4

送信メッセージの通番編集 UOC の場合は、ユーザサーバプロセスで取得します。

イベント ID 別の取得内容を、次の表に示します。

表 L-4 イベント ID 別の取得内容 (MCF 性能検証用トレース)

| イベント ID | クライアント OpenTP1 識別子 | クライアント通信番号 | サーバ OpenTP1 識別子 | ルート OpenTP1 識別子 | ルート通信番号 | サービスグループ名 | サービス名 | リターンコード | グローバルランザクション識別子 | キュー名 | メッセージトークン | メッセージ識別子 | MCF 固有情報 ※1 |
|---------|--------------------|------------|-----------------|-----------------|---------|-----------|-------|---------|-----------------|------|-----------|----------|-------------|
| 0xa000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| 0xa001 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| 0xa020 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| 0xa021 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| 0xa022 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| 0xa023 | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | ○ |
| 0xa024 | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | ○ |
| 0xa025 | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | ○ |
| 0xa026 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| 0xa027 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| 0xa050 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○※1 | - | - | - | - |
| 0xa051 | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○※1 | - | - | - | - |
| 0xa060 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| 0xa061 | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | ○ |
| 0xa070 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ |
| 0xa071 | - | - | - | - | - | - | - | ○※2 | - | - | - | - | ○ |

(凡例)

- ：情報を取得します。
- ：情報を取得しません。

注※1

MCF 固有情報の詳細は、表 L-5 を参照してください。

注※2

送信メッセージの通番編集 UOC の場合には取得されません。

MCF 固有のイベント ID 別のダンプ出力情報を、次の表に示します。

表 L-5 イベント ID 別のダンプ出力情報 (MCF 性能検証用トレース)

| イベント ID | Offset | | | | |
|---------|-------------------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| | 0x0000~ 0x0003 | 0x0004~0x0007 | 0x0008~ 0x000f | 0x0010~ 0x0017 | 0x0018~ 0x001f |
| 0xa000 | MCF 識別子 | スレッド ID | — | 入力元論理端末名 | プロトコルデータ種別※1 |
| 0xa001 | MCF 識別子 | スレッド ID | — | 出力先論理端末名 | MAP 名※2, プロトコルデータ種別※1 |
| 0xa020 | MCF 識別子 | スレッド ID | アプリケーション名 | 入力元論理端末名 | "IJ" |
| 0xa021 | — | — | アプリケーション名 | 入力元論理端末名 | "GJ" |
| 0xa022 | — | — | アプリケーション名 | 出力先論理端末名 | "OJ" |
| 0xa023 | — | — | — | — | "PJ" |
| 0xa024 | — | — | — | — | "HJ" |
| 0xa025 | — | — | — | — | "BJ" |
| 0xa026 | — | — | — | — | "TJ" |
| 0xa027 | MCF 識別子 | スレッド ID | アプリケーション名 | 出力先論理端末名 | "AJ" |
| 0xa050 | — | — | — | — | — |
| 0xa051 | — | — | — | — | — |
| 0xa060 | MCF 識別子※3 | スレッド ID※3 | — | — | API 名称※4 |
| 0xa061 | MCF 識別子※3 | スレッド ID※3 | アプリケーション名※3 | 論理端末名※3 | API 名称※4 |
| 0xa070 | MCF 識別子※3 | スレッド ID※3 | — | — | UOC 名称※4 |
| 0xa071 | MCF 識別子※3 | スレッド ID※3 | — | — | UOC 名称※4 |

(凡例)

— : 情報を取得しません。

注※1

TP1/NET/OSAS-NIF を使用している場合にだけ、プロトコルデータ種別を取得します。

注※2

TP1/NET/XMAP3 を使用している場合にだけ、MAP 名（マップ名称）を取得します。

注※3

API または UOC によっては、取得されない場合があります。また、API の文法に誤りがあると、取得されない場合があります。

注※4

MCF 提供関数別の API 名称出力情報については表 L-6 を、UOC 別の UOC 名称出力情報については表 L-7 を参照してください。

MCF の関数別 API 名称の出力情報を、次の表に示します。

表 L-6 MCF の関数別の API 名称出力情報

| MCF 提供関数 | C 言語ライブラリ関数名 | API 名称出力情報 |
|------------------------|--------------------|------------|
| アプリケーションに関するタイマ起動要求の削除 | dc_mcf_adltap | "TDLTAP" |
| アプリケーション情報通知 | dc_mcf_ap_info | "APINFO" |
| アプリケーション情報通知 | dc_mcf_ap_info_uoc | "APINFUOC" |
| MHP のコミット | dc_mcf_commit | "COMMIT" |
| 継続問い合わせ応答の終了 | dc_mcf_contend | "CONTEND" |
| アプリケーションプログラムの起動 | dc_mcf_execap | "EXECAP" |
| メッセージの受信 | dc_mcf_receive | "RECEIVE" |
| 同期型のメッセージの受信 | dc_mcf_recvsync | "RECVSYNC" |
| 応答メッセージの送信 | dc_mcf_reply | "REPLY" |
| メッセージの再送 | dc_mcf_resend | "RESEND" |
| MHP のロールバック | dc_mcf_rollback | "ROLLBACK" |
| メッセージの送信 | dc_mcf_send | "SEND" |
| 同期型のメッセージの送受信 | dc_mcf_sendrecv | "SENDRECV" |
| 同期型のメッセージの送信 | dc_mcf_sendsync | "SENDSYNC" |
| 接続の確立 | dc_mcf_tactcn | "TACTCN" |
| 論理端末の閉塞解除 | dc_mcf_tactle | "TACTLE" |
| 接続の解放 | dc_mcf_tdctcn | "TDCTCN" |
| 論理端末の閉塞 | dc_mcf_tdtcle | "TDCTLE" |
| 論理端末の出力キュー削除 | dc_mcf_tdlqle | "TDLQLE" |
| 一時記憶データの受け取り | dc_mcf_tempget | "TEMPGET" |
| 一時記憶データの更新 | dc_mcf_tempput | "TEMPPUT" |

| MCF 提供関数 | C 言語ライブラリ関数名 | API 名称出力情報 |
|------------------------|---------------------|------------|
| ユーザタイム監視の取り消し | dc_mcf_timer_cancel | "TIMERCAN" |
| ユーザタイム監視の設定 | dc_mcf_timer_set | "TIMERSET" |
| コネクションの状態表示 | dc_mcf_tlscn | "TLSCN" |
| MCF 通信サービス情報通知 | dc_mcf_tlscom | "TLSCOM" |
| 論理端末の状態取得 | dc_mcf_tlsle | "TLSLE" |
| サーバ型コネクションの確立要求の受付状態取得 | dc_mcf_tlsln | "TLSLN" |
| サーバ型コネクションの確立要求の受付終了 | dc_mcf_tofln | "TOFLN" |
| サーバ型コネクションの確立要求の受付開始 | dc_mcf_tonln | "TONLN" |

MCF の UOC 別 UOC 名称の出力情報を、次の表に示します。

表 L-7 MCF の UOC 別の UOC 名称出力情報

| UOC の種類 | UOC 名称出力情報 |
|------------------|---------------------------|
| 送信メッセージの通番編集 UOC | "SEND_UOC" |
| 上記以外の UOC | UOC 関数のアドレスを設定するシステム提供変数名 |

付録 L.2 性能検証用トレース情報の取得例

ここでは、性能検証用トレースの取得例を、使用する製品別に示します。なお、実際のトレースの出力方法は、システム構成によって変わります。

(1) TP1/Server Base の取得例

ノード A からノード B に RPC を行う場合の例、およびその場合の TP1/Server Base の性能検証用トレースの取得例を次に示します。

図 L-1 TP1/Server Base でノード A からノード B に RPC を行う場合の例

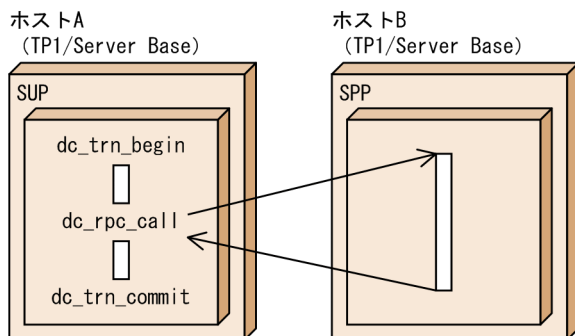
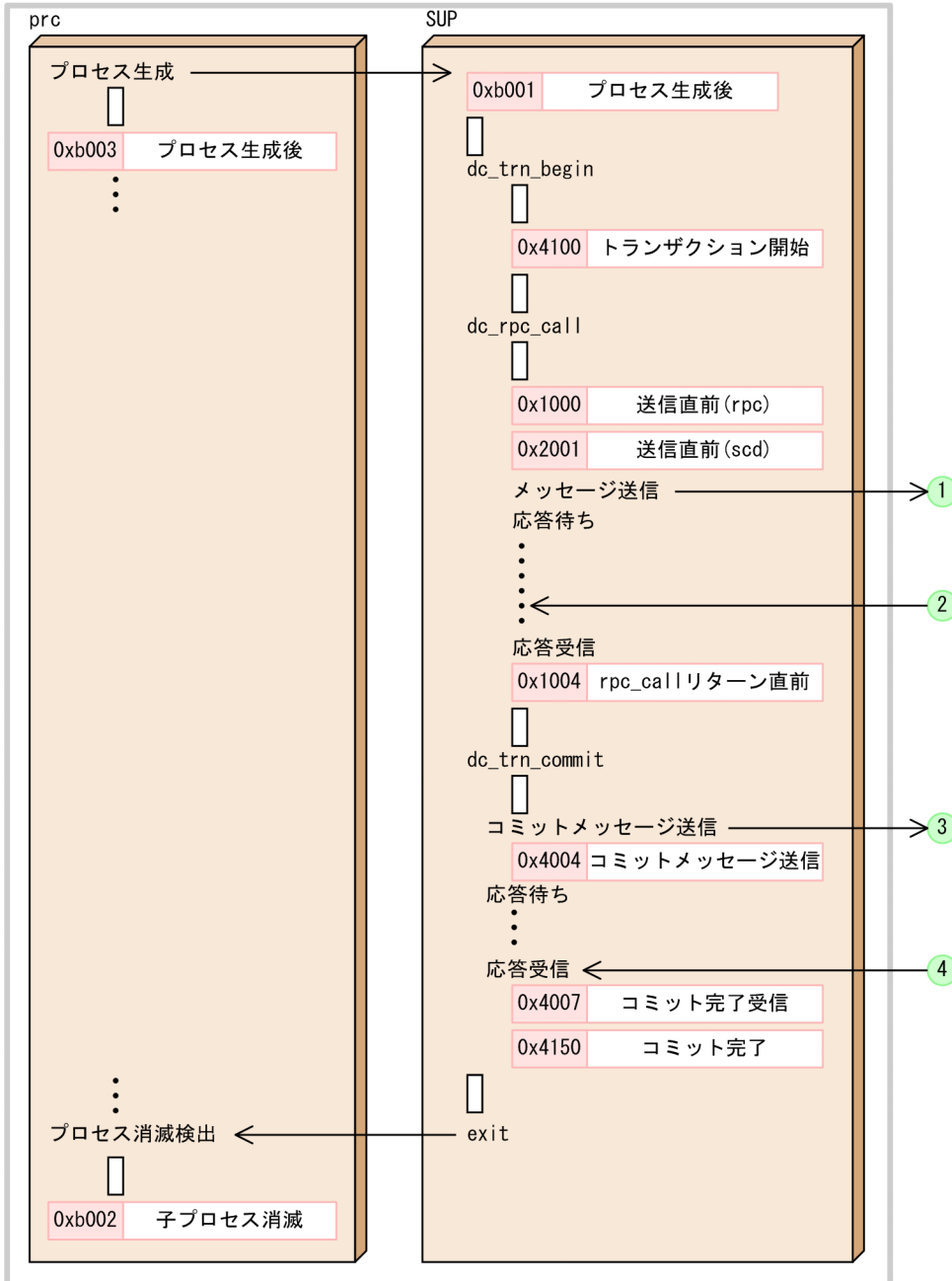
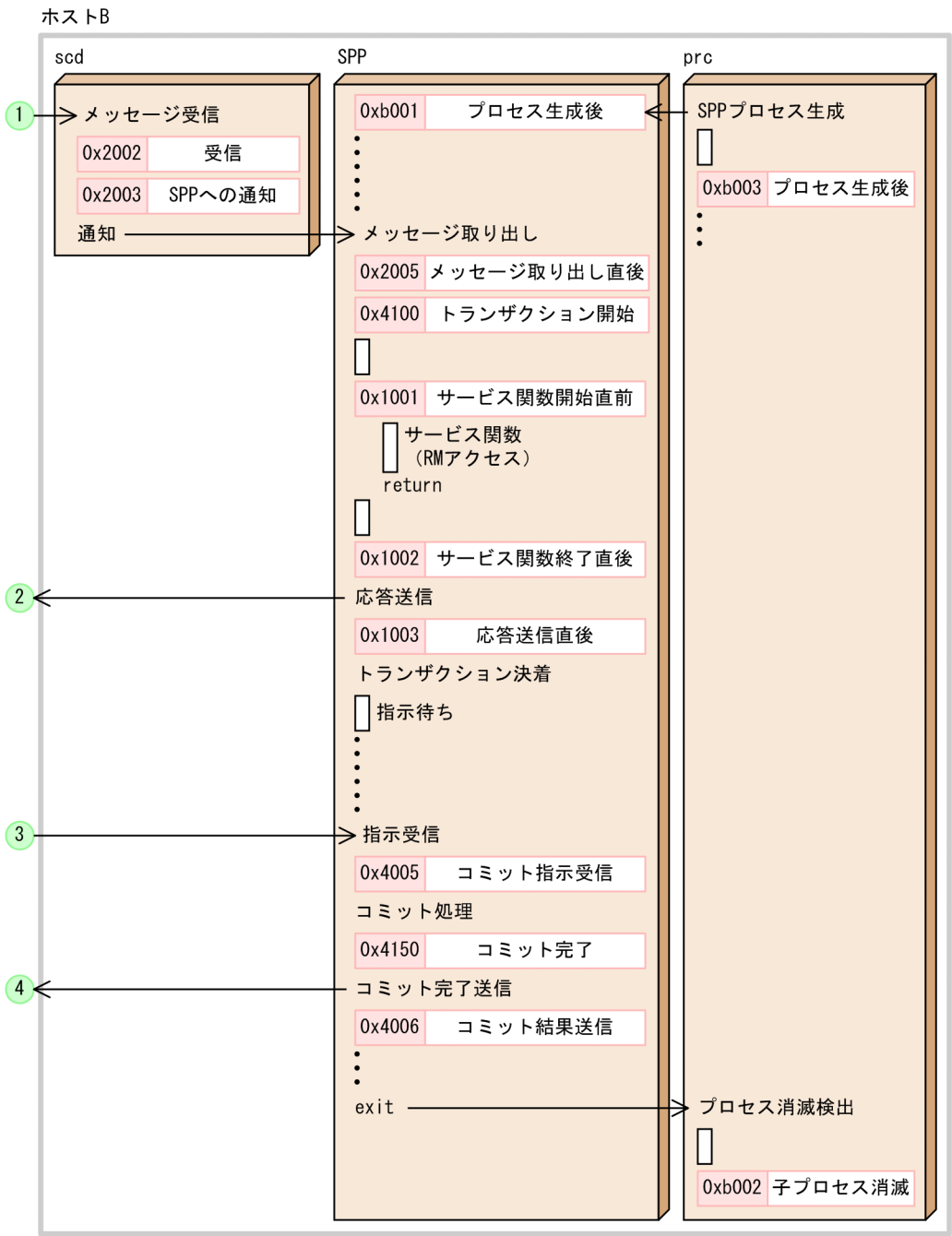


図 L-2 TP1/Server Base の性能検証用トレースの取得例

ホストA





(凡例)

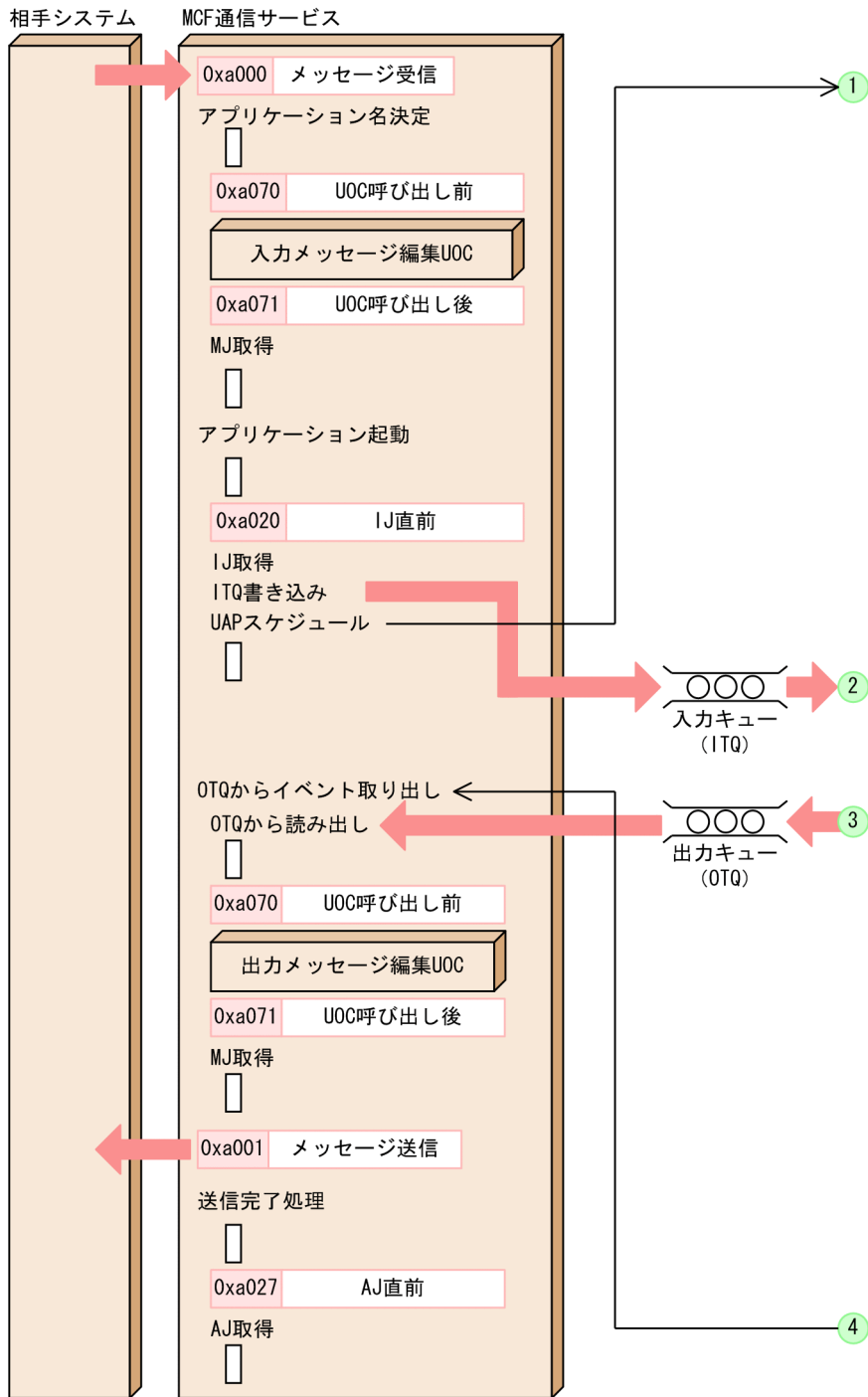
0xnxxx タイミング : イベントID (0xnxxx) と性能検証用トレースの取得タイミング

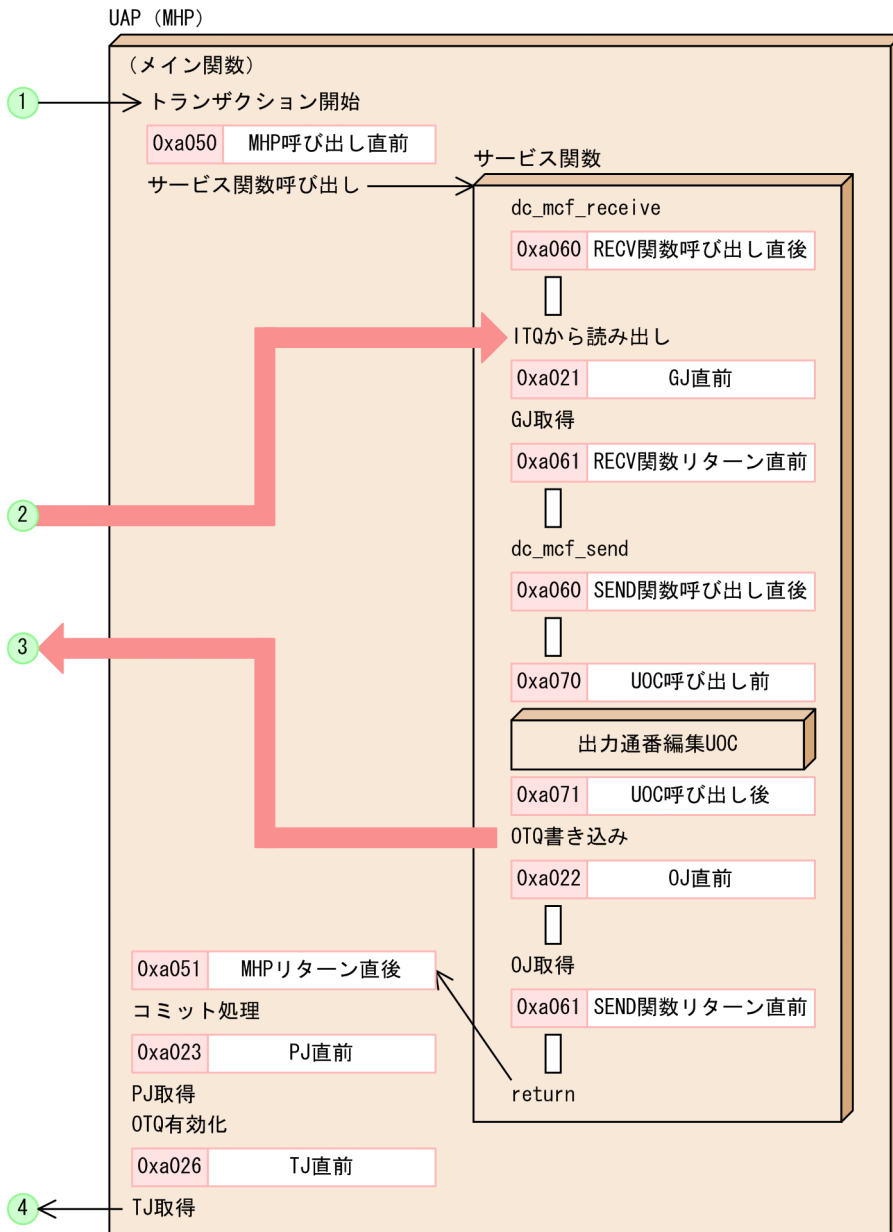
n : 図L-2内の図の対応箇所

(2) TP1/Message Control の取得例

相手システムからメッセージを受信してメッセージを送信する場合の、TP1/Message Control の性能検証用トレースの取得例を次に示します。

図 L-3 TP1/Message Control の性能検証用トレースの取得例





(凡例)

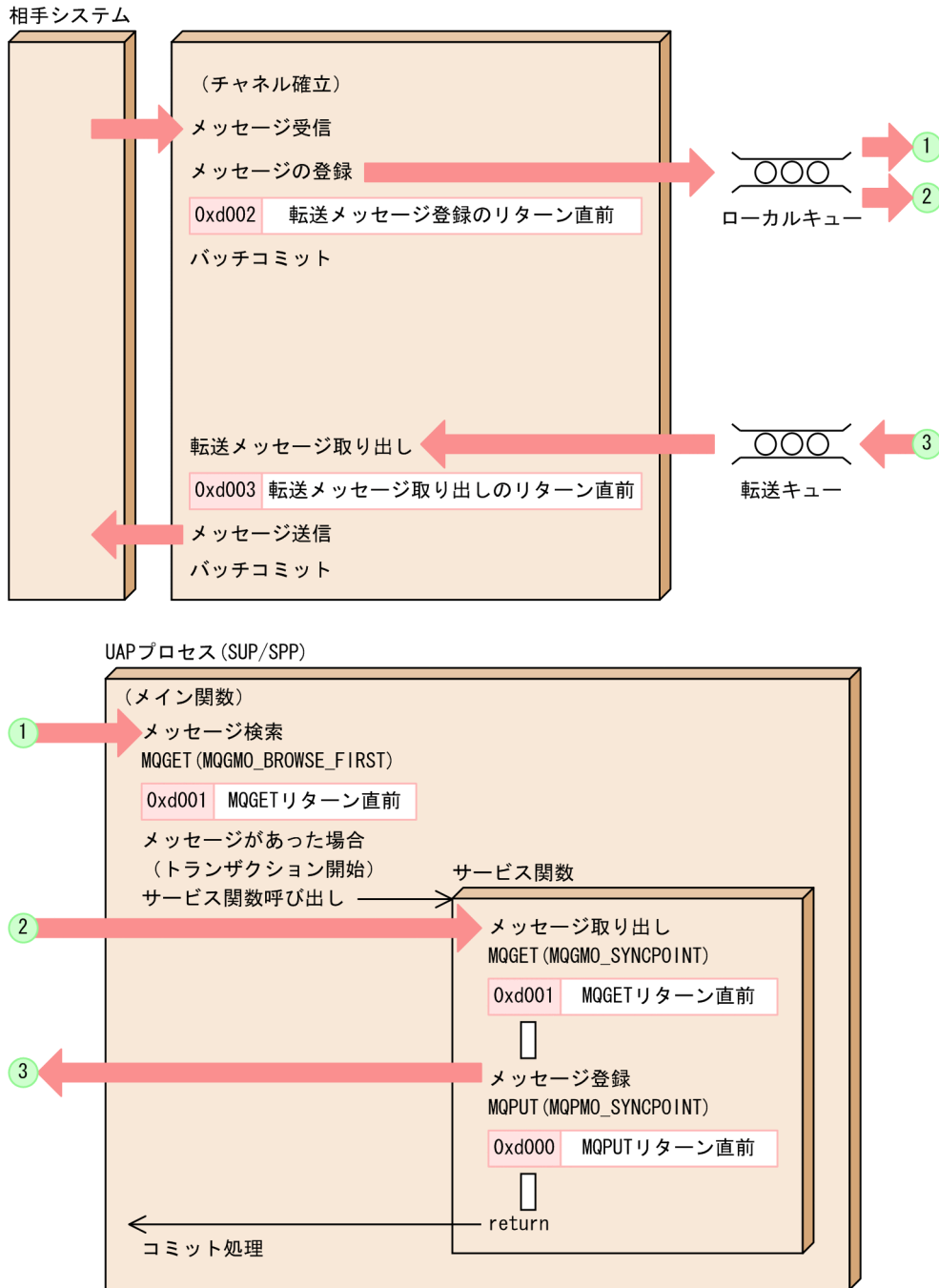
0xnxxx タイミング : イベントID (0xnxxx) と性能検証用トレースの取得タイミング

n : 図L-3内の図の対応箇所

(3) TP1/Message Queue の取得例

相手システムからメッセージを受信して応答メッセージを送信する場合の、TP1/Message Queue の性能検証用トレースの取得例を次に示します。

図 L-4 TP1/Message Queue の性能検証用トレースの取得例



(凡例)

0xnxxx タイミング : イベントID (0xnxxx) と性能検証用トレースの取得タイミング

n : 図L-4内の図の対応箇所

付録 L.3 性能検証用トレース情報の解析例

(1) 性能検証用トレースの編集コマンド

性能検証用トレースを編集するには `prfed` コマンド、または `dcalzprf` コマンドを使用します。それぞれのコマンドの利用方法、出力内容については、「13. 運用コマンドの詳細」の「`prfed`」または「`dcalzprf`」を参照してください。

性能検証用トレースを編集する際、コマンドにトレース情報を絞り込むための引数を渡せます。性能検証用トレースは、トレース情報を絞り込まないで編集すると、多大な情報が出力され、コマンド処理に時間が掛かる場合があります。そのため、解析作業をスムーズに行えるよう、あらかじめわかっている情報から、トレース情報を極力絞り込むことをお勧めします。特に、トレースが取得された時間帯やプロセス ID で絞り込めると、編集出力される情報量を抑えることができます。

`prfed` コマンドは、時刻を軸とした一次元での編集結果を出力します。一方、`dcalzprf` コマンドは出力形式が `csv` となっており、時刻とプロセスを軸とした二次元での編集結果を出力します。また、`prfed` コマンドに比べてトレース情報の選択オプションが豊富であり、効率の良い絞り込みができます。これらの特長によって、`prfed` コマンドに比べて、`dcalzprf` コマンドは容易に性能検証用トレースを解析できます。

(2) トレース情報の見方

性能検証用トレースを編集出力すると、さまざまな情報が表示されます。各項目の意味を次の表に示します。

表 L-8 性能検証用トレースの出力項目

| 項目 | 説明 |
|--------------------|--|
| ノード ID | トレース情報を取得したプロセスが所属していた OpenTP1 システムのノード ID です。複数ノードの性能検証用トレースをまとめて編集した際に、どのノードに所属していたプロセスかを判別するために使用します。 |
| ラン ID | トレース情報を取得したプロセスが所属していた OpenTP1 システムのラン ID です。複数回のオンラインの性能検証用トレースをまとめて編集した際に、いつのオンラインの時に取得されたトレース情報なのかを判別するために使用します。 |
| トレース通番 | トレース情報を取得したプロセスが取得していた性能検証用トレース情報の通番です。1~65535 まで 1 ずつ、トレース情報を取得するたびに増加します。65535 の次は 1 に戻ります。同一プロセスのトレースについて、連続性を確認するために使用します。 |
| イベント ID | 各トレース情報の識別子です。トレースの取得箇所ごとに決められており、どこの処理で取得されたトレース情報なのかを判別するために使用します。 |
| サーバ名 | トレース情報を取得したプロセスのサーバ名です。 |
| リターンコード | OpenTP1 提供関数のリターンコードです。処理の成功・失敗などを判別するために使用します。 |
| クライアント OpenTP1 識別子 | ノード間の通信でのクライアント側の OpenTP1 識別子（ノード ID）です。 |
| クライアント通信番号 | 他ノードや他プロセスに通信するときに、OpenTP1 システム が付加する番号です。同一の OpenTP1 システムで一意になります。 |

| 項目 | 説明 |
|------------------|--|
| クライアント通信番号 | クライアント OpenTP1 識別子とクライアント通信番号をセットにして検索することで、通信の流れを追跡できます。 |
| サーバ OpenTP1 識別子 | ノード間の通信でのサーバ側の OpenTP1 識別子（ノード ID）です。 |
| ルート OpenTP1 識別子 | 通信が複数のノードにまたがっている場合、その通信のルートとなるノードの OpenTP1 識別子（ノード ID）です。 ノードを何度またがっても、同じ識別子が使用されます。 |
| ルート通信番号 | 他ノードや、他プロセスに通信するときに OpenTP1 システム が付加する番号です。同一の OpenTP1 システムで一意になります。 ノードを何度またがっても、同じ識別子が使用されます。 ルート OpenTP1 識別子とルート通信番号をセットにして検索することで、一連の通信の流れを追跡できます。 |
| サービスグループ名 | RPC 要求先のサービスグループ名です。 |
| サービス名 | RPC 要求先のサービス名です。 |
| グローバルトランザクション ID | グローバルトランザクションを識別するための ID です。グローバルトランザクション ID をキーに検索することで、一連のトランザクションの流れを追跡できます。 |
| イベント種別 | トランザクションサービスが取得しているトレース情報に付加されている情報です。XA 関数の出入り口情報や、トランザクションサービスに関するイベント情報が出力されます。 出力されているイベントによって処理の進行状況がわかり、ボトルネックの調査などに利用できます。 |

(3) 性能検証用トレースの利用例

性能検証用トレースには、ノード間の通信の際にクライアント・サーバ同士を関連づけるためのキーとして、クライアント通信番号やルート通信番号などが含まれています。ノードをまたがって OpenTP1 の処理を追いかける場合、このキーを基に、クライアント・サーバそれぞれで取得したトレースを関連づけることができます。

クライアント・サーバそれぞれのノードで取得されるトレースの内容について次に示します。

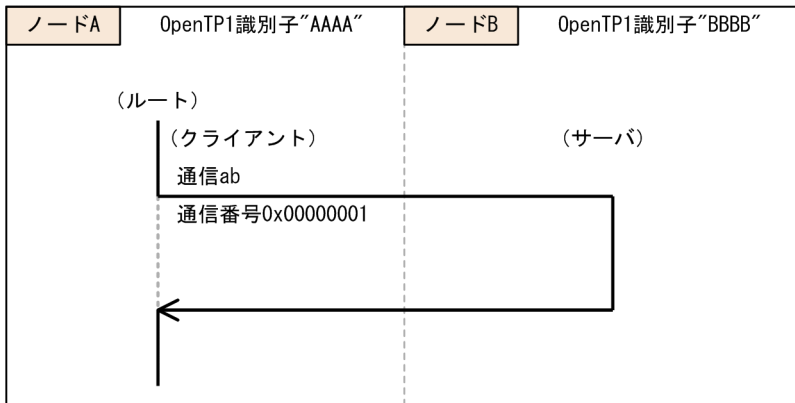
<ノードで取得するトレースの内容>

通信ab関係のトレース（ノードA, ノードBともに共通）

| クライアント | サーバ | ルート |
|-------------------|------------|-------------------|
| OpenTP1識別子 - 通信番号 | OpenTP1識別子 | OpenTP1識別子 - 通信番号 |
| AAAA - 0x00000001 | BBBB | AAAA - 0x00000001 |



<各ノードの通信状況>



<ノードで取得するトレースの内容>

通信ab関係のトレース（ノードA, ノードBともに共通）

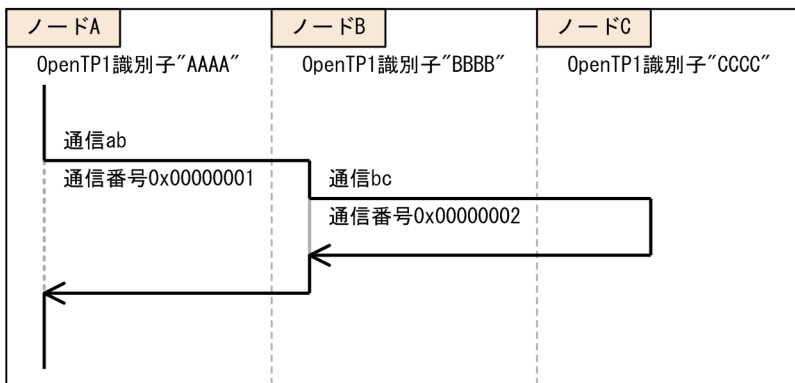
| クライアント | サーバ | ルート |
|-------------------|------------|-------------------|
| OpenTP1識別子 - 通信番号 | OpenTP1識別子 | OpenTP1識別子 - 通信番号 |
| AAAA - 0x00000001 | BBBB | AAAA - 0x00000001 |

通信bc関係のトレース（ノードB, ノードCともに共通）

| クライアント | サーバ | ルート |
|-------------------|------------|-------------------|
| OpenTP1識別子 - 通信番号 | OpenTP1識別子 | OpenTP1識別子 - 通信番号 |
| BBBB - 0x00000002 | CCCC | AAAA - 0x00000001 |



<各ノードの通信状況>



なお、OpenTP1 識別子と通信番号はセットで比較してください。OpenTP1 識別子だけの場合、ノードは特定できますが、どの通信なのかを特定するのは困難です。また、通信番号だけの場合は、ノードの特定が困難です。

(4) dcalzprf コマンドでの性能検証用トレース解析

dcalzprf コマンドには、性能検証用トレースを編集・解析するためのさまざまな機能があります。

dcalzprf コマンドで出力された CSV ファイルは、表計算ソフトを使用して参照・編集すると、時間とプロセスを軸とした二次元的な情報表示ができます。これによって、トレースデータの流れがわかりやすくなります。また、表計算ソフトのフィルタリング機能を使用すれば、dcalzprf コマンドで絞り込めなかったデータを直接、絞り込めます。

ここでは、dcalzprf コマンドでのトレース解析方法を紹介します。

(a) イベント間の時刻差算出 (-C オプション, および-F オプション)

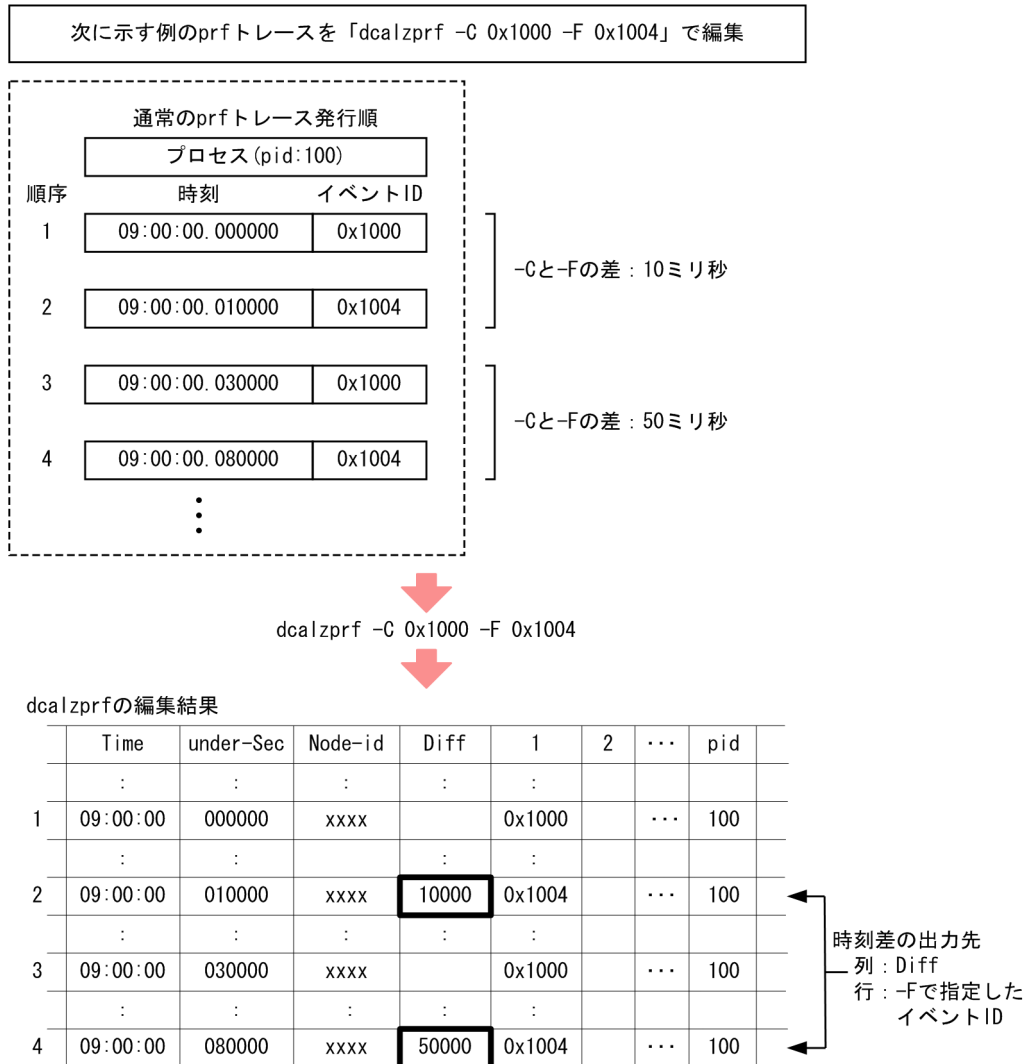
dcalzprf コマンドでは、出力される各イベントとイベントの間の時刻差を、編集出力時に算出できます。時刻差の算出には、-C オプションおよび-F オプションを使用します。-C オプションに時刻差を計算する始点となるイベント ID を指定し、-F オプションに終点となるイベント ID を指定します。

例えば、「-C 0x4005 -F 0x4006」と指定して編集出力をすると、始点を 0x4005 (コミット電文の受信イベント) から 0x4006 (コミット完了電文の送信イベント) までの時刻差、つまりコミット処理に掛かった時間を算出できます。そのほか、「-C 0x4100 -F 0x4150」と指定すると、トランザクション開始から終了までの時間を、「-C 0x1000 -F 0x1004」と指定すると、RPC でサービスの呼び出しに掛かった時間をそれぞれ算出できます。

ただし、時刻差を算出できるのは、同一プロセス上のイベント同士だけです。別プロセス上のレコードに出力されるイベント同士は、-C オプションおよび-F オプションでは時刻差を算出できません。

図 L-5 通常の prf トレース発行順の場合の編集結果

(例1) 通常の prf トレース発行順の場合の編集結果

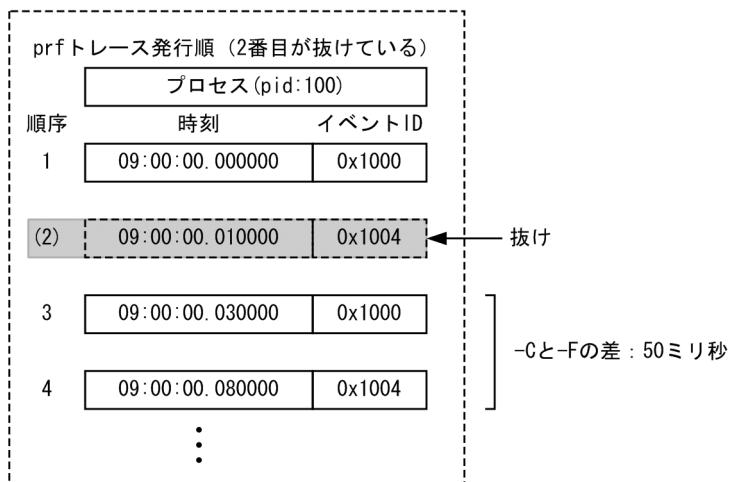


一部の prf トレースの情報に抜けが発生した場合、抜けたトレースのイベント ID を-C オプションまたは-F オプションに指定しても、時刻差を算出できません。

図 L-6 トレースの一部に抜けが発生している場合の編集結果

(例2) 例1と比較して、トレースの一部に抜けが発生している場合の編集結果

次に示す例のprfトレースを「dcalzprf -C 0x1000 -F 0x1004」で編集



dcalzprf -C 0x1000 -F 0x1004

dcalzprfの編集結果

| | Time | under-Sec | Node-id | Diff | 1 | 2 | ... | pid |
|---|----------|-----------|---------|-------|--------|---|-----|-----|
| | : | : | : | : | : | | | |
| 1 | 09:00:00 | 000000 | xxxx | | 0x1000 | | ... | 100 |
| | : | : | : | : | : | | | |
| 3 | 09:00:00 | 030000 | xxxx | | 0x1000 | | ... | 100 |
| | : | : | : | : | : | | | |
| 4 | 09:00:00 | 080000 | xxxx | 50000 | 0x1004 | | ... | 100 |

← 対応する-Fで指定したイベントが抜けているため時刻差は出力されません。

-C オプションおよび-F オプションの両方で指定したイベント ID のトレースに連続で抜けが発生した場合、本来よりも長い時刻差で算出されることがあります。

図 L-7 トレースに連続で抜けが発生している場合の編集結果

(例3) 例1と比較して、-Cと-Fの両方で指定したイベントIDのトレースに連続で抜けが発生している場合の編集結果

次に示す例のprfトレースを「dcalzprf -C 0x1000 -F 0x1004」で編集

prfトレース発行順(2, 3番目が抜けている)

| 順序 | 時刻 | イベントID |
|-----|-----------------|--------|
| | プロセス (pid:100) | |
| 1 | 09:00:00.000000 | 0x1000 |
| (2) | 09:00:00.010000 | 0x1004 |
| (3) | 09:00:00.030000 | 0x1000 |
| 4 | 09:00:00.080000 | 0x1004 |
| | ⋮ | |

← 抜け

← 抜け

-Cと-Fの差 : 80ミリ秒

dcalzprf -C 0x1000 -F 0x1004

dcalzprfの編集結果

| | Time | under-Sec | Node-id | Diff | 1 | 2 | ... | pid |
|---|----------|-----------|---------|-------|--------|---|-----|-----|
| | : | : | : | : | : | | | |
| 1 | 09:00:00 | 000000 | xxxx | | 0x1000 | | ... | 100 |
| | : | : | : | : | : | | | |
| 4 | 09:00:00 | 010000 | xxxx | 80000 | 0x1004 | | ... | 100 |

← -Cと-Fの両方のイベントが抜けているため、本来の時刻差よりも長い時刻差が出力されます。

また、始点と終点を-C オプションおよび-F オプションにそれぞれ複数指定すれば、複数種類のイベントIDの時刻差を取得できます。しかし、トレースが「始点-始点-終点-終点」の順序になっている場合は、仮にトレースに抜けがないときでも、意図したイベントの時刻差とは異なる時刻差が算出されることがあります。この場合、-C オプションおよび-F オプションを一つずつ指定すると、正しい時刻差が算出されます。

図 L-8 「始点-始点-終点-終点」の順序になっている場合の編集結果

(例4) 始点と終点を-Cと-Fにそれぞれ複数指定したイベントIDのトレースが「始点-始点-終点-終点」の順序になっている場合の編集結果

次に示す例のprfトレースを「dcalzprf -C 0x1000,0x4100 -F 0x1004,0x4150」で編集する

通常のprfトレース発行順

| 順序 | 時刻 | イベントID |
|----|-----------------|--------|
| 1 | 09:00:00.000000 | 0x4100 |
| 2 | 09:00:00.010000 | 0x1000 |
| 3 | 09:00:00.030000 | 0x1004 |
| 4 | 09:00:00.080000 | 0x4150 |
| | ⋮ | |

0x4100のあとに別の始点である0x1000が出現しているため、そのあと終点0x1004が出現した時点で、2と3の時刻差が出力されます。
(1と4の差、1と3の差および2と4の差は出力されません)

dcalzprf -C 0x1000,0x4100 -F 0x1004,0x4150

dcalzprfの編集結果

| | Time | under-Sec | Node-id | Diff | 1 | 2 | ... | pid |
|---|----------|-----------|---------|-------|--------|---|-----|-----|
| | : | : | : | : | : | | | |
| 1 | 09:00:00 | 000000 | xxxx | | 0x4100 | | ... | 100 |
| | : | : | : | : | : | | | |
| 2 | 09:00:00 | 010000 | xxxx | | 0x1000 | | ... | 100 |
| | : | : | : | : | : | | | |
| 3 | 09:00:00 | 030000 | xxxx | 20000 | 0x1004 | | ... | 100 |
| | : | : | : | : | : | | | |
| 4 | 09:00:00 | 080000 | xxxx | | 0x4150 | | ... | 100 |

0x1000(始点)と0x1004(終点)の時刻差が出力されません。

前に始点がないため、時刻差は出力されません。

(b) 別プロセス同士のイベント時刻差算出 (-d オプション)

別プロセス同士のイベント時刻差を算出する場合は、-d オプションを使うと便利です。-d オプションは、指定された起点時刻から各レコードまでの時刻差を編集出力時に表示します。起点時刻との時刻差はマイクロ秒で表示されており、レコード同士の時刻を引き算することで、レコード間の時刻を容易に算出できます。

(c) -C オプション、-F オプション、および-d オプションで算出した時刻差の表示について

CSV ファイルの参照・編集に表計算ソフトを使用している環境で、-C オプションおよび-F オプションで算出される時刻差や、-d オプションで算出される時刻差が大きい値の場合、指数表記で表示されることがあります。また、けた落ちが発生することもあります。そのため、時刻差が大きくなり過ぎないように、トレース情報を絞り込むことをお勧めします。-C オプションおよび-F オプションにイベント ID を指定、また、-d オプションに起点時刻を指定して、トレース情報を絞り込むことで、時刻差の値を小さくできます。

付録 M シナリオテンプレートの詳細

シナリオテンプレートの詳細をアルファベット順に説明します。なお、OpenTP1_ScenarioScaleout シナリオテンプレートはスケールアウトのサンプルシナリオテンプレートです。

シナリオテンプレートから実行される OpenTP1 コマンドの優先順位を下げないために、シナリオテンプレートの「優先順位」を「3」に設定してください。優先順位の設定については、マニュアル「JP1/Automatic Job Management System 2 - Scenario Operation」を参照してください。

異常時の対処

シナリオ実行時に異常が発生すると、エラーメッセージが出力されることがあります。エラーメッセージに従って対処してください。エラーメッセージの詳細については、マニュアル「OpenTP1 メッセージ」を参照してください。

付録 M.1 OpenTP1_AddNode

名称

OpenTP1_AddNode

概要

OpenTP1 ノードのドメイン定義ファイルへの追加

機能

ドメイン構成を更新するノードのドメイン定義ファイルに、新しく追加する OpenTP1 ノードのホスト名およびポート番号を追加します。

新しく追加した OpenTP1 ノードのホスト名およびポート番号を、自ホストのドメイン定義ファイルに追加する場合に、このシナリオテンプレートをシナリオの配下に複製して、シナリオの一部として利用します。

このシナリオテンプレートを実行したあとに OpenTP1_UpdateDomain シナリオテンプレートを実行すると、ドメイン構成が更新されます。

このシナリオテンプレートを実行する場合の前提条件は、システム共通定義の name_domain_file_use オペランドに Y を指定していることです。

入力シナリオ変数

- DCDIR ~ 〈1~50 文字の文字列〉

OpenTP1 ディレクトリ名を指定します。

- DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリを指定します。

- HOST_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、シナリオの実行先ホストでシナリオジョブを実行します。

●USER_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 管理者のユーザ名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、JP1/Base で定義したユーザマッピングのプライマリユーザがシナリオジョブを実行します。

●ADD_HOST_NAME ~ 〈1~255 文字の文字列〉

OpenTP1 システムに新しく追加する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

●PORT_NUMBER ~ ((5001~65535))

新しく追加する OpenTP1 ノードのネームサーバが使用するポート番号を指定します。

出力シナリオ変数

なし。

実行ユーザ

入力シナリオ変数 USER_NAME で指定した OpenTP1 管理者です。

付録 M.2 OpenTP1_ChangeNodeID

名称

OpenTP1_ChangeNodeID

概要

OpenTP1 のノード ID の設定

機能

新しく追加する OpenTP1 のノード ID を設定します。

このシナリオテンプレートを実行すると、システム共通定義の node_id オペランドに指定したノード ID を設定します。このシナリオテンプレートを実行する前に、システム共通定義の node_id オペランドに次のように指定してください。

```
set node_id = @DCNODE_ID@
```

スケールアウトや OpenTP1 の環境設定でノード ID を変更する場合に、このシナリオテンプレートをシナリオの配下に複写して、シナリオの一部として利用します。

入力シナリオ変数

●DCDIR ~ 〈1~50 文字の文字列〉

OpenTP1 ディレクトリ名を指定します。

●DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリを指定します。

●HOST_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、シナリオの実行先ホストでシナリオジョブを実行します。

●USER_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 管理者のユーザ名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、JP1/Base で定義したユーザマッピングのプライマリユーザがシナリオジョブを実行します。

●NODE_ID ~ 〈4文字の文字列〉

設定する OpenTP1 のノード ID を指定します。

OpenTP1 システムで一意になるように指定してください。

出力シナリオ変数

なし。

実行ユーザ

入力シナリオ変数 USER_NAME で指定した OpenTP1 管理者です。

付録 M.3 OpenTP1_Deploy

名称

OpenTP1_Deploy

概要

OpenTP1 の登録

機能

指定した OpenTP1 ディレクトリ下の OpenTP1 を、OS に登録します。

スケールアウト、ローリングアップデートなどで OpenTP1 を OS に登録する場合に利用します。このシナリオテンプレートは、シナリオの配下に複写すると、シナリオの一部としても利用できます。

入力シナリオ変数

●DCDIR ~ 〈1~50文字の文字列〉

登録する OpenTP1 ディレクトリ名を指定します。

OpenTP1 システムで一意になるように指定してください。

●DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリを指定します。

●HOST_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、シナリオの実行先ホストでシナリオジョブを実行します。

出力シナリオ変数

なし。

実行ユーザ

スーパーユーザです。

付録 M.4 OpenTP1_ScenarioAddNode

名称

OpenTP1_ScenarioAddNode

概要

ドメインの新規追加

機能

OpenTP1 システムのドメイン構成を更新するノードのドメイン定義ファイルに、新しく OpenTP1 ノードを追加します。

新しく追加した OpenTP1 ノードを、ドメイン構成を更新するノードに追加する場合に利用します。これによって、クライアントは新しく追加した OpenTP1 ノードのサービスを利用できます。

このシナリオテンプレートは、次に示すシナリオテンプレートで構成されています。

- OpenTP1_AddNode
- OpenTP1_UpdateDomain

このシナリオテンプレートを実行する場合の前提条件を次に示します。

- システム共通定義の name_domain_file_use オペランドに Y を指定している
- ドメイン構成を更新するノードがオンラインである

入力シナリオ変数

- DCDIR ~ 〈1~50 文字の文字列〉

OpenTP1 ディレクトリ名を指定します。

- DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリを指定します。

- HOST_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、シナリオの実行先ホストでシナリオジョブを実行します。

●USER_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 管理者のユーザ名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、JP1/Base で定義したユーザマッピングのプライマリユーザがシナリオジョブを実行します。

●ADD_HOST_NAME ~ 〈1~255 文字の文字列〉

OpenTP1 システムに新しく追加する OpenTP1 のホスト名を指定します。

●PORT_NUMBER ~ ((5001~65535))

OpenTP1 システムに新しく追加する OpenTP1 ノードのネームサーバが使用するポート番号を指定します。

出力シナリオ変数

なし。

実行ユーザ

入力シナリオ変数 USER_NAME で指定した OpenTP1 管理者です。

付録 M.5 OpenTP1_Start

名称

OpenTP1_Start

概要

OpenTP1 の起動

機能

新しく追加した OpenTP1 を起動します。前回の終了モードが正常終了の場合は正常開始、異常終了の場合は再開始します。

スケールアウト、ローリングアップデートなどで OpenTP1 を起動する場合に利用します。このシナリオテンプレートは、シナリオの配下に複写すると、シナリオの一部としても利用できます。

入力シナリオ変数

●DCDIR ~ 〈1~50 文字の文字列〉

OpenTP1 ディレクトリ名を指定します。

●DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリを指定します。

●HOST_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、シナリオの実行先ホストでシナリオジョブを実行します。

●USER_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 管理者のユーザ名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、JP1/Base で定義したユーザマッピングのプライマリユーザがシナリオジョブを実行します。

出力シナリオ変数

なし。

実行ユーザ

入力シナリオ変数 USER_NAME で指定した OpenTP1 管理者です。

付録 M.6 OpenTP1_StartUAP

名称

OpenTP1_StartUAP

概要

UAP の起動

機能

ユーザサーバを起動します。

スケールアウトなどでユーザサーバを起動する場合に利用します。このシナリオテンプレートは、シナリオの配下に複写すると、シナリオの一部としても利用できます。

入力シナリオ変数

●DCDIR ~ 〈1~50 文字の文字列〉

OpenTP1 ディレクトリ名を指定します。

●DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリを指定します。

●HOST_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、シナリオの実行先ホストでシナリオジョブを実行します。

●USER_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 管理者のユーザ名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、JP1/Base で定義したユーザマッピングのプライマリユーザがシナリオジョブを実行します。

●USER_SERVER_NAME ~ 〈1~8 文字の文字列〉

起動するユーザサーバ名を指定します。

出力シナリオ変数

なし。

実行ユーザ

入力シナリオ変数 USER_NAME で指定した OpenTP1 管理者です。

付録 M.7 OpenTP1_Stop

名称

OpenTP1_Stop

概要

OpenTP1 の停止

機能

OpenTP1 を停止して、OpenTP1 ノードの空いているリソースを解放します。

スケールイン、ローリングアップデートなどで OpenTP1 を停止する場合に利用します。このシナリオテンプレートは、シナリオの配下に複写すると、シナリオの一部としても利用できます。

入力シナリオ変数

- DCDIR ~ 〈1~50 文字の文字列〉

OpenTP1 ディレクトリ名を指定します。

- DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリを指定します。

- HOST_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、シナリオの実行先ホストでシナリオジョブを実行します。

- USER_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 管理者のユーザ名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、JP1/Base で定義したユーザマッピングのプライマリユーザがシナリオジョブを実行します。

出力シナリオ変数

なし。

実行ユーザ

入力シナリオ変数 USER_NAME で指定した OpenTP1 管理者です。

付録 M.8 OpenTP1_StopUAP

名称

OpenTP1_StopUAP

概要

UAP の停止

機能

ユーザサーバを停止します。

スケールインなどでユーザサーバを停止する場合に利用します。このシナリオテンプレートは、シナリオの配下に複写すると、シナリオの一部としても利用できます。

入力シナリオ変数

- DCDIR ~ 〈1~50 文字の文字列〉

OpenTP1 ディレクトリ名を指定します。

- DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリを指定します。

- HOST_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、シナリオの実行先ホストでシナリオジョブを実行します。

- USER_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 管理者のユーザ名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、JP1/Base で定義したユーザマッピングのプライマリユーザがシナリオジョブを実行します。

- USER_SERVER_NAME ~ 〈1~8 文字の文字列〉

停止するユーザサーバ名を指定します。

出力シナリオ変数

なし。

実行ユーザ

入力シナリオ変数 USER_NAME で指定した OpenTP1 管理者です。

付録 M.9 OpenTP1_Undeploy

名称

OpenTP1_Undeploy

概要

OpenTP1 の削除

機能

指定した OpenTP1 ディレクトリ下の OpenTP1 を、OS から削除します。

ローリングアップデートで OpenTP1 を OS から削除する場合に利用します。このシナリオテンプレートは、シナリオの配下に複写すると、シナリオの一部としても利用できます。

入力シナリオ変数

●DCDIR ~ 〈1~50 文字の文字列〉

削除する OpenTP1 ディレクトリ名を指定します。

●DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリを指定します。

●HOST_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、シナリオの実行先ホストでシナリオジョブを実行します。

出力シナリオ変数

なし。

実行ユーザ

スーパーユーザです。

付録 M.10 OpenTP1_UpdateDomain

名称

OpenTP1_UpdateDomain

概要

ドメイン構成の更新

機能

OpenTP1 システムのドメイン構成を、OpenTP1 の動作中に更新します。

OpenTP1_AddNode シナリオテンプレートなどでドメイン定義ファイルに追加した新しいノードをシステムに追加する場合に、このシナリオテンプレートをシナリオの配下に複写して、シナリオの一部として利用します。

このシナリオテンプレートを実行する場合の前提条件を次に示します。

- システム共通定義の name_domain_file_use オペランドに Y を指定している
- OpenTP1 がオンラインである

入力シナリオ変数

- DCDIR ~ 〈1~50 文字の文字列〉

OpenTP1 ディレクトリ名を指定します。

- DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリを指定します。

- HOST_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、シナリオの実行先ホストでシナリオジョブを実行します。

- USER_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 管理者のユーザ名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、JP1/Base で定義したユーザマッピングのプライマリユーザがシナリオジョブを実行します。

出力シナリオ変数

なし。

実行ユーザ

入力シナリオ変数 USER_NAME で指定した OpenTP1 管理者です。

付録 M.11 OpenTP1_ScenarioScaleout

名称

OpenTP1_ScenarioScaleout

概要

スケールアウトのサンプルシナリオテンプレート

機能

OpenTP1 をインストールしたあとに実行すると、OpenTP1 の環境設定をして、OpenTP1 およびサンプル SPP を起動します。

入力シナリオ変数

- DCDIR ~ 〈1~50 文字の文字列〉

登録する OpenTP1 ディレクトリ名を指定します。

OpenTP1 システムで一意になるように指定してください。

- DCCONFPATH

OpenTP1 定義ファイル格納ディレクトリを指定します。

- HOST_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 ノードのホスト名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、シナリオの実行先ホストでシナリオジョブを実行します。

●USER_NAME

シナリオジョブを実行する OpenTP1 管理者のユーザ名を指定します。

この入力シナリオ変数は省略できます。省略した場合、JP1/Base で定義したユーザマッピングのプライマリユーザがシナリオジョブを実行します。

●GROUP_NAME

OpenTP1 グループ名を指定します。

入力シナリオ変数 USER_NAME を指定した場合は、必ず入力シナリオ変数 GROUP_NAME も指定してください。

●BETRAN_FILE1

A 系の OpenTP1 ファイルシステムのパスを指定します。

キャラクタ型スペシャルファイルを指定する場合は、シナリオテンプレートを実行する前に、パーティションを割り当ててください。

●BETRAN_FILE2

B 系の OpenTP1 ファイルシステムのパスを指定します。

キャラクタ型スペシャルファイルを指定する場合は、シナリオテンプレートを実行する前に、パーティションを割り当ててください。

●USER_SERVER_NAME ~ 〈1~8 文字の文字列〉

起動するユーザサーバ名を指定します。

サンプルシナリオテンプレートを使用する場合は、basespp を指定してください。

●NODE_ID ~ 〈4 文字の文字列〉

設定する OpenTP1 のノード ID を指定します。

OpenTP1 システムで一意になるように指定してください。

●PORT_NUMBER ~ ((5001~65535))

OpenTP1 システムに新しく追加する OpenTP1 ノードのネームサーバが使用するポート番号を指定します。

出力シナリオ変数

なし。

実行ユーザ

環境設定をする OpenTP1 のディレクトリを作成するシナリオジョブ、および OpenTP1 を OS に登録するシナリオジョブは、スーパーユーザが実行します。それ以外のシナリオジョブは、入力シナリオ変数 USER_NAME で指定した OpenTP1 管理者が実行します。

索引

数字

1 トランザクションに必要なトレースデータ長 1267

A

AJ レコード形式 1118

C

CPU 障害 450

D

damadd 517

dambkup 520

damchdef 522

damchinf 523

damdel 525

damfrc 526

DAM FRC 305

DAM FRC を 1 回で実行するとき 305

DAM FRC を複数回に分けて実行するとき 305

damhold 531

damload 533

daml 535

daml コマンドによる状態表示 303

damrles 538

damrm 540

damrstr 542

DAM ファイルの運用 302

DAM ファイルの回復 305

DAM ファイルのキャッシュブロック数の設定 307

DAM ファイルのサイズの見積もり式 1260

DAM ファイルの作成 302

DAM ファイルの状態管理 302

DAM ファイルの状態表示 302

DAM ファイルの追加と削除 303

DAM ファイルの排他 306

DAM ファイルのバックアップ 304

DAM ファイルのバックアップとリストア 304

DAM ファイルのブロック長の拡張 308

DAM ファイルのユーザデータの抽出 308

DAM ファイルのリストア 304

dcalzprf 545

dcauditsetup 558

dccspool 561

dcdefchk 564

dcdefchk コマンドのチェック処理の流れ 54

dcjchconf 567

dcjcmdex 570

dcjnamch 572

dcmakeup 574

dcmapchg 576

dcmapls 578

dcmstart 582

dcmstop 585

dcndls 588

dcplist 591

dcrasget 592

dcreport 594

dcreset 597

dcsetup 598

dcshmls 601

dcstart 607

dcstats 610

dcstatus 613

dcstop 615

dcsvstart 619

dcsvstop 621

F

filbkup 623

filchgrp 625

filchmod 627

filchown 630

fills 632

fills コマンドによる状態表示 302

filmkfs 636
filrstr 639
filstats 642
FIL イベントトレース情報ファイル 63
FIL イベントトレース情報ファイルのバックアップファイル 63

G

GJ レコード形式 1119

H

Hugepage 機能の適用 (Linux 限定) 157

I

I/O 障害処理続行型テーブル 311

IJ レコード形式 1120

J

jnladdpf 645
jnlardis 647
jnlarls 648
jnlatusl 651
jnlchgfg 655
jnlclsfg 658
jnlcolc 661
jnlcopy 666
jnldepf 670
jnledit 671
jnlinit 681
jnlls 683
jnlmcst 692
jnlmcst コマンドで取得できる稼働統計情報 284
jnlmkrf 698
jnlopnfg 699
jnlrinf 702
jnlrm 704
jnlrput 705
jnlrput コマンドで出力できるデータ 281
jnlsort 718

jnlstts 721
jnlstts コマンドで編集できる稼働統計情報 282
jnlswpfg 736
jnlunlfg 738
JNL 性能検証用トレース情報ファイル 62
JNL 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル 62
JP1 連携時の運用 214

L

LAN 障害 439
lckls 743
lckpool 745
lckrminf 747
LCK 性能検証用トレース情報ファイル 62
LCK 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル 62
logcat 748
logcon 751

M

MCF 72
mcfaactap 753
mcfaclcap 755
mcfadctap 757
mcfadltap 760
mcfalsap 762
mcfalstap 765
mcfreport 768
mcfstats 772
mcfstats, mcfreport で取得できる稼働統計情報 285
mcfactcn 776
mcfactle 779
mcfactmj 782
mcfactsg 784
mcfactsv 786
mcfchcn 788
mcftdctn 790
mcftdctle 793

mcftdctmj 796
 mcftdctsg 798
 mcftdctsv 800
 mcftdlqle 802
 mcftdlqsg 805
 mcftdmpqu 807
 mcftedalt 810
 mcftendct 812
 mcftthldiq 815
 mcftthldoq 818
 mcftlsbuf 822
 mcftlscn 825
 mcftlscom 829
 mcftlsle 832
 mcftlsln 838
 mcftlssg 840
 mcftlssv 843
 mcftlstrd 845
 mcftlstrm 847
 mcftofln 851
 mcftonln 853
 mcfttrlsiq 855
 mcfttrlsoq 857
 mcftspqle 860
 mcftstalt 863
 mcftstart 865
 mcftstop 867
 mcftstptr 869
 mcftstrtr 871
 mcftswptr 873
 mcfuevt 875
 MCF アプリケーション起動プロセスプログラムファイル 58, 377
 MCF 稼働統計情報 284, 285
 MCF 稼働統計情報の出力 692, 772
 MCF 稼働統計情報の編集 768
 MCF 稼働統計情報の編集内容 (jnlmcst コマンド) 285
 MCF 稼働統計情報の編集内容 (mcfreport コマンド) 286
 MCF 稼働統計情報ファイル 63
 MCF 構成変更再開始機能使用時の OpenTP1 の終了と再開始 347
 MCF 構成変更再開始機能使用時の構成変更手順 349
 MCF 構成変更再開始機能使用時の準備 344
 MCF 構成変更再開始機能使用時の障害対策 359
 MCF 構成変更再開始機能使用時の流れ 343
 MCF 構成変更再開始機能使用時のメッセージのバックアップとリストア 356
 MCF 構成変更再開始機能に関する運用 343
 MCF 構成変更準備停止 87
 MCF サービス名の登録 76
 MCF 性能検証用トレース情報の取得 1288
 MCF 性能検証用トレース情報ファイル 63
 MCF 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル 63
 MCF ダンプファイル 67
 MCF 通信サービスに関する運用 317
 MCF 通信サービスの MCF メイン関数の作成方法 72
 MCF 通信サービスの開始の待ち合わせ 317
 MCF 通信サービスの状態参照と開始待ち合わせ 829
 MCF 通信サービスの状態表示 317
 MCF 通信サービスの部分入れ替え 194
 MCF 通信サービスの部分開始 865
 MCF 通信サービスの部分停止 867
 MCF 通信プロセスプログラムファイル 58, 377
 MCF トレース取得の開始 871
 MCF トレース取得の終了 869
 MCF トレースに関する運用 150
 MCF トレースの一時出力 151
 MCF トレースのスワップ 150
 MCF トレースのディスク出力機能 150
 MCF トレースファイル 62
 MCF トレースファイルの強制スワップ 873
 MCF トレースファイルの見積もり式 151
 MCF メイン関数 72
 MCF メイン関数のディレクトリへの組み込み方法の概要 76

N

namalivechk 877
 namblad 880
 namchgfl 882
 namdomainsetup 886
 nammstr 887
 namndchg 891
 namndopt 894
 namndrm 898
 namnlcre 901
 namnldel 902
 namnldsp 903
 namsvinf 906
 namunavl 912
 NAM イベントトレース情報ファイル 63
 NAM イベントトレース情報ファイルのバックアップ
 ファイル 63

O

OJ レコード形式 1122
 OpenTP1_AddNode 1306
 OpenTP1_ChangeNodeID 1307
 OpenTP1_Deploy 1308
 OpenTP1_ScenarioAddNode 1309
 OpenTP1_ScenarioScaleout 1315
 OpenTP1_Start 1310
 OpenTP1_StartUAP 1311
 OpenTP1_Stop 1312
 OpenTP1_StopUAP 1313
 OpenTP1_Undeploy 1313
 OpenTP1_UpdateDomain 1314
 OpenTP1 オンラインの運用 90
 OpenTP1 が異常終了した場合 446
 OpenTP1 が停止しない場合 445
 OpenTP1 管理者による環境設定 52
 OpenTP1 管理者の環境設定 55, 375
 OpenTP1 管理者の設定 404
 OpenTP1 管理者の登録 45, 373
 OpenTP1 起動確認とキャッシュ削除 877
 OpenTP1 起動確認とキャッシュ削除機能 164
 OpenTP1 起動通知情報の強制的無効化 912
 OpenTP1 グループの設定 45, 373
 OpenTP1 実行時に作成されるファイル 62
 OpenTP1 実行時に作成されるファイルとディレク
 トリ 379
 OpenTP1 障害 443
 OpenTP1 ディレクトリの作成 46, 373, 404
 OpenTP1 デバッグ情報ファイル 67
 OpenTP1 内部処理用のファイル 70
 OpenTP1 の OS への登録 374, 404
 OpenTP1 の OS への登録と削除 598
 OpenTP1 のイベント 1104
 OpenTP1 の運用コマンド一覧 497
 OpenTP1 の運用コマンドが応答待ちタイムアウトに
 なる場合 448
 OpenTP1 の運用コマンドが正常終了しない場合 447
 OpenTP1 ノードの RPC 抑止リスト操作 880
 OpenTP1 ノードの状態表示 389, 588
 OpenTP1 の開始 607
 OpenTP1 の開始と終了 80, 386
 OpenTP1 の環境設定 373
 OpenTP1 の環境設定手順 43
 OpenTP1 のサーバ情報の表示 906
 OpenTP1 の実行形式ファイル 59
 OpenTP1 の終了 615
 OpenTP1 の状態表示 613
 OpenTP1 のドメイン 160
 OpenTP1 のドメインに関する運用 160
 OpenTP1 の内部制御用資源の確保と解放 574
 OpenTP1 のファイルの運用 251
 OpenTP1 の付加機能の運用 363
 OpenTP1 のプロセスの強制停止 917
 OpenTP1 の連続運転に関する運用 192
 OpenTP1 ファイル以外のファイルの作成 58, 377,
 407
 OpenTP1 ファイルグループの変更 254, 625

OpenTP1 ファイルシステムの運用 252
OpenTP1 ファイルシステムのガーベジコレクション 254
OpenTP1 ファイルシステムの形式【64 ビット版限定】 256
OpenTP1 ファイルシステムの作成 252
OpenTP1 ファイルシステムの状態表示 252, 642
OpenTP1 ファイルシステムの初期設定 56, 376, 404, 636
OpenTP1 ファイルシステムの属性変更の手順 255
OpenTP1 ファイルシステムの内容表示 253, 632
OpenTP1 ファイルシステムのバックアップ 253, 623
OpenTP1 ファイルシステムの見積もり式 1265
OpenTP1 ファイルシステムのリストア 253, 639
OpenTP1 ファイルシステム領域 48, 252, 375
OpenTP1 ファイルシステム領域の作成 48, 374
OpenTP1 ファイルシステム領域の所有者とアクセス権 48, 375
OpenTP1 ファイル障害 424
OpenTP1 ファイル所有者の変更 254, 630
OpenTP1 ファイルのアクセス許可モードの変更 254, 627
OpenTP1 ファイルの再作成 255
OpenTP1 ファイルの作成 56, 376, 406
OpenTP1 ファイルの見積もり式 1246
OpenTP1 プログラムファイル 59
OpenTP1 を開始できない場合 443
OSI TP 通信の未決着トランザクション情報の表示 1054
OS への登録と削除 46

P

prcdlpath 914
prcdlpathls 916
prcdlpath コマンドで指定したサーチパス名の表示 916
prckill 917
prcls 918
prcpath 921
prcpathls 923

prctctrl 924
prctee 926
prfed 928
prfget 941

Q

queinit 943
quels 945
querm 947

R

rapdfgen 948
rapls 950
rapsetup 952
rap クライアントマネージャの起動と停止 189
rap リスナーおよび rap サーバの起動と停止 187
rap リスナーおよび rap サーバの状態表示 187, 950
RI 197
RMM 365
rpcdump 953
rpcmrg 962
rpcstat 964
RPC トレースに関する運用 149
RPC トレースの出力 149, 953
RPC トレースのマージ 149, 962
RPC トレースファイル 62
RPC 抑止リスト 877
rtsedit 966
rtsls 974
rtssetup 981
rtsstats 983
RTS ログファイル 63
RTS ログファイルの編集出力 966

S

scd_announce_server_status と
scd_this_node_first オペランドの組み合わせ 101
scdchprc 988
scdhold 991

scdls 993
scdrles 1002
scdrsprc 1004
stsclose 1006
stsfills 1008
stsininit 1010
stsls 1012
stsopen 1015
stsrn 1017
stsswap 1018

T

tamadd 1019
tambkup 1023
tamcre 1025
tamdel 1028
tamfrc 1029
TAM FRC 313
TAM FRC を 1 回で実行するとき 313
TAM FRC を複数回に分けて実行するとき 313
tamhold 1033
tamhsls 1035
tamlckls 1037
tamload 1039
tamls 1041
tamrles 1045
tamrm 1048
tamrstr 1050
tamunload 1052
TAM データファイル 309
TAM データファイルの形式と TAM ファイルのデータ部のレコード形式との関係 309
TAM データファイルを作成 312
TAM テーブルのアンロード 1052
TAM テーブルの切り離し 1048
TAM テーブルの状態管理 310
TAM テーブルの状態表示 310, 1041
TAM テーブルの追加 1019
TAM テーブルの追加と切り離し 310

TAM テーブルの閉塞解除 1045
TAM テーブルのロード 1039
TAM テーブルのロードとアンロード 311
TAM テーブルの論理閉塞 1033
TAM テーブルの論理閉塞と閉塞解除 311
TAM 排他資源名称の変換 1037
TAM ファイルからの TAM データファイルの作成 312
TAM ファイル作成後のシノニム情報の表示 314
TAM ファイルの運用 309
TAM ファイルの回復 313, 1029
TAM ファイルのサイズの見積もり式 1260
TAM ファイルの削除 313, 1028
TAM ファイルの作成 309
TAM ファイルの初期設定 1025
TAM ファイルの排他 314
TAM ファイルのバックアップ 311, 1023
TAM ファイルのバックアップとリストア 311
TAM ファイルのリストア 312, 1050
TAM ファイルのレコード数の拡張 314
TP1/EE ディレクトリ 60
TP1/Message Control 72
TP1/Message Control 実行のための準備 72
TP1/Message Control を使用する場合の環境設定の手順 44
TP1/Message Queue を使用する場合の環境設定の手順 44
TP1/Multi 373
TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用する運用 185
TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用する場合の環境設定の手順 44
tptrnls 1054
trncmt 1056
trndlinf 1058
trnfgt 1059
trnlnkrm 1061
trnls 1066
trnlsrm 1072
trnmkobj 1074
trnrnk 1077

trnstics 1079
TRN イベントトレース情報ファイル 63
TRN イベントトレース情報ファイルのバックアップ
ファイル 63

U

UAP が異常終了する場合 442
UAP が終了しない場合 442
UAP 共有ライブラリ 111
UAP 共有ライブラリのサーチパス名の変更 914
UAP 障害 442
UAP トレースデータファイル 63
UAP トレースデータファイルのバックアップファイル
64
UAP トレースの出力 149
UAP トレース編集出力ファイル 67
UAP の作成に使うファイル 59
UAP のデッドロックが発生する場合 442
UAP を開始できない場合 442
UNIX のメッセージ送受信関数で使用する資源の見積
もり式 1263
usmdump 1081

X

xarevtr 1083
xarfills 1086
xarforce 1088
xarhold 1091
xarinit 1092
xarls 1094
xarrles 1098
xarrm 1099
XAR イベントトレース情報の表示 1083
XAR 性能検証用トレース情報ファイル 62
XAR 性能検証用トレース情報ファイルのバックアップ
ファイル 62
XAR トランザクション状態の変更 1088
XAR トランザクション情報の表示 1094
XAR ファイルの削除 1099
XAR ファイルの作成 1092

XAR ファイルの状態表示 1086
XA リソースサービス使用時のトランザクション統計
情報の取得 115
XA リソースサービスの運用 198
XA リソースサービスの開始 202
XA リソースサービスの再開 202
XA リソースサービスの終了 203
XA リソースサービスのトランザクション管理 197
XA リソースサービスのトレース 212
XA リソースサービスの閉塞 1091
XA リソースサービスの閉塞解除 1098
XA リソースサービスを使用する運用 197

あ

アーカイブジャーナルノード 374
アーカイブジャーナルファイル情報の表示 395
アーカイブジャーナルファイルのアンロード 393
アーカイブジャーナルファイルのオープンとクローズ
395
アーカイブジャーナルファイルの構成, および作成と
定義 390
アーカイブジャーナルファイルの再使用 394
アーカイブジャーナルファイルのサイズの見積もり式
1258
アーカイブジャーナルファイルの状態遷移 397
アーカイブジャーナルファイルのステータス変更 396
アーカイブジャーナルファイルのスワップ 396
アーカイブジャーナルファイルの使い方 391
アーカイブ状態の表示 395, 648
アプリケーション異常終了回数の初期化 323, 755
アプリケーション起動サービスの MCF メイン関数の
作成方法 74
アプリケーション起動サービス用の MCF メイン関数
74, 75
アプリケーションに関する運用 323
アプリケーションに関するタイマ起動要求の削除
324, 760
アプリケーションに関するタイマ起動要求の表示
324, 765
アプリケーションの状態表示 323, 762

アプリケーションの閉塞 757
アプリケーションの閉塞解除 753
アプリケーションの閉塞と閉塞解除 323
アプリケーションプログラムの起動 324, 875
アプリケーション閉塞とサービス閉塞のメッセージ 97
アプリケーション閉塞のメッセージの扱い 98
アンロード 269, 393
アンロードジャーナルファイル 269
アンロードジャーナルファイル, およびグローバル
アーカイブアンロードジャーナルファイルの時系列
ソート, およびマージ 718
アンロードジャーナルファイル, またはグローバル
アーカイブアンロードジャーナルファイルの編集出力
671
アンロードジャーナルファイル, またはグローバル
アーカイブアンロードジャーナルファイルのレコード
出力 705
アンロードジャーナルファイル格納ディレクトリの
運用 272
アンロードジャーナルファイルの時系列ソート, およ
びマージ 280
アンロードジャーナルファイルの複写 281, 666
アンロードジャーナルファイルの編集出力 281
アンロードジャーナルファイルのレコード出力 281
アンロードジャーナルファイルを入力するコマンド
一覧 276, 394
アンロード済み状態 269, 393
アンロードチェックの抑止 275, 393
アンロード待ち状態 269, 393

い

異常終了 87, 387
異常終了時のメッセージ 96
異常終了時のメッセージの扱い 96
一時クローズ処理の実行状態の表示 964
イベント登録の方法 1104
インストール 46, 373
インストール時, または OS への登録時に作成される
ファイルとディレクトリ 59, 61, 378
インストール情報ディレクトリ 60

う

上書きできない状態 269, 292
上書きできる状態 269, 292
運用コマンド 420, 493
運用コマンド実行時の環境 408
運用コマンド入力時の注意事項 514
運用コマンドの一覧 497
運用コマンドの概要 494
運用コマンドの記述形式 494
運用コマンドの詳細 516
運用コマンドの使用方法の表示 496
運用コマンドの入力方法 494

え

エラーログディレクトリ 60

お

オープン 261
オープンとクローズコマンドによる状態の変化 (アー
カイブジャーナルファイル) 396
オープンとクローズコマンドによる状態の変化 (シス
テムジャーナルファイル) 278
オープンとクローズコマンドによる状態の変化 (チェッ
クポイントダンプファイル) 294
オプション 494
オプションフラグ 494
オンライン中に DAM ファイルを追加する手順 306
オンライン中に TAM ファイルを追加する手順 314
オンライン中のアーカイブジャーナルファイルの状態
遷移 395
オンライン中のアーカイブジャーナルファイルの状態
遷移表 397
オンライン中のシステムジャーナルファイルの状態
遷移 277
オンライン中のステータスファイルの状態遷移 260
オンライン中のステータスファイルの状態遷移表 262
オンライン中のチェックポイントダンプファイルの状
態遷移表 296
オンラインテスト用ディレクトリ 60
オンラインバックアップ 304, 312

オンライン前トランザクション回復機能 371

か

ガーベジコレクション 254
開始 81, 386, 412
開始形態 82
開始形態の決定 82
開始と終了 412
開始方法 81
開始方法の決定 81
開始モード 81
回復用ジャーナルの取得 266
書き込み中の状態 292
各種定義ファイル 58, 377
各種定義ファイルディレクトリ 59
片系運転可 266, 291
片系運転可と片系運転不可の障害時のファイルグループの状態の相違 295
片系運転可のオンライン中のチェックポイントダンプファイルの状態遷移表 297
片系運転不可 266, 291
片系運転不可のオンライン中のチェックポイントダンプファイルの状態遷移表 298
片系だけのオンライン操作の相違 296
稼働統計情報の出力 281, 399, 721
環境設定 41
監査イベントの一覧と出力ポイント 131
監査イベントの出力情報 1105
監査ログ機能の環境設定 123, 558
監査ログに出力される情報 128
監査ログの運用 123
監査ログの運用例 144
監査ログの出力方式 125
監査ログファイルの見積もり例 126
監視対象リソースマネージャ用コマンド作成時の注意 365

き

起動通知情報の無効化 164
キャッシュブロック数のしきい値の設定 522

キャッシュブロック数の取得 523
キューグループの状態表示 341, 945
キューに関する運用 341
強制正常終了 86
強制停止 87, 91, 387
共用メモリ使用状況の表示 156, 601
共用メモリダンプの出力 1081
共用メモリダンプファイル 67
共用メモリに関する運用 156
共用ライブラリの変更 405

く

クローズ 261
グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイル 393
グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイル、およびアンロードジャーナルファイルの時系列ソート、およびマージ 398
グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルの編集出力 398
グローバルアーカイブアンロードジャーナルファイルのレコード出力 398
グローバルジャーナルサービス機能 390
グローバルジャーナルに関する運用 390

け

計画系切り替え 415
計画停止 387
計画停止 A 86
計画停止 B 87
系切り替え機能 410
系切り替え機能使用時の運用 409
系切り替え機能使用時のオンラインタイミング 417
系切り替え機能使用時の準備 410
系切り替えの方法 415
継続問い合わせ応答処理 328
現用 259, 268, 392

こ

構成変更時の注意 193

構造体 dc_mcf_dump_info の形式 1102
交代用物理マップ読み込みパス 334
コネクションに関する運用 321
コネクションの解放 790
コネクションの確立 776
コネクションの確立と解放 321
コネクションの切り替え 321, 788
コネクションの状態表示 321, 825
コマンド引数 495
コマンド名 494
コマンドログ 120
コマンドログ取得のための準備 79
コマンドログディレクトリ 60

さ

サーチパスの引き継ぎ 93
サーチパス名の表示と変更 93
サーバ型コネクションの確立要求の受付開始 853
サーバ型コネクションの確立要求の受付終了 851
サーバに関する運用 91
サーバの開始 619
サーバの終了 621
サーバの状態表示 92, 918
サーバリカバリジャーナルディレクトリ 60
サーバリカバリジャーナルファイルの運用 290
サーバリカバリジャーナルファイルの回復 290
サービスグループ自動閉塞後に到着したメッセージ 97
サービスグループに関する運用 330
サービスグループの状態表示 330, 840
サービスグループの入力キュー削除 332, 805
サービスグループの入力キュー処理の保留 815
サービスグループの入力キュー処理の保留解除 855
サービスグループの入力キュー処理の保留と保留解除 331
サービスグループの入力キューの内容出力 332
サービスグループの入力キューの内容複写 331
サービスグループの閉塞 798
サービスグループの閉塞解除 784
サービスグループの閉塞と閉塞解除 330

サービスに関する運用 333
サービスの状態表示 333, 843
サービスの閉塞 800
サービスの閉塞解除 786
サービスの閉塞と閉塞解除 333
サービス閉塞のメッセージの扱い 98
再開始 81
再開始中読み込み済ジャーナル関係のファイル情報の表示 702
作成, 初期設定する OpenTP1 ファイルと使用する運用コマンド 57, 376
サンプルシナリオテンプレートのカスタマイズ 229
サンプルシナリオテンプレートの登録 228
サンプルシナリオテンプレートの利用 225

し

資源の表示 334
システム環境変数 216
システム管理情報ディレクトリ 59
システム共通定義の変更 50, 71
システムサービス情報定義ファイルの作成 77
システムジャーナルファイル情報の表示 277
システムジャーナルファイルのアンロード 269
システムジャーナルファイルの運用 264
システムジャーナルファイルのオープンとクローズ 277
システムジャーナルファイルの再使用 276
システムジャーナルファイルのサイズの見積もり式 1250
システムジャーナルファイルの作成と定義 265
システムジャーナルファイルの状態遷移 279
システムジャーナルファイルのステータス変更 278
システムジャーナルファイルのスワップ 278
システムジャーナルファイルの使い方 266
システム定義のオペランドの指定 567
システム定義の作成 374
システム定義のチェック 564
システム統計情報 1127
システム統計情報のジャーナル出力 280
システム統計情報の取得開始, 終了 610

システム統計情報の標準出力へのリアルタイム編集出力 594

システム統計情報の編集内容 1139

システム内部同期制御用ディレクトリ 60

システム内部排他制御用ディレクトリ 60

実行環境の設定 186

実行系 OpenTP1 の終了 413

実行系と待機系の OpenTP1 が使用するホスト名称の組み合わせ 410

自動アンロード機能の制御 651

自動アンロード機能を使用したアンロード 270

自動開始 81

自動系切り替え 415

シナリオ 214

シナリオテンプレート 214

シナリオテンプレートからの OpenTP1 コマンドの実行 570

シナリオテンプレートを利用したシステムの運用 214

シナリオの登録 215

シナリオ変数 215

自ノードの優先 100

シフト方式 125

ジャーナルアンロードチェックの抑止 275, 393

ジャーナル関係のファイル情報の表示 683

ジャーナル関係のファイルのアンロード 738

ジャーナル関係のファイルのオープン 699

ジャーナル関係のファイルの回復 698

ジャーナル関係のファイルのクローズ 658

ジャーナル関係のファイルの削除 704

ジャーナル関係のファイルの初期設定 681

ジャーナル関係のファイルのステータス変更 655

ジャーナル関係のファイルのスワップ 736

ジャーナル関係の物理ファイルの削除 670

ジャーナル関係の物理ファイルの割り当て 645

ジャーナル情報ディレクトリ 60

ジャーナルファイルレス機能 287

ジャーナルファイルレス機能を使用する運用 287

ジャーナルファイルレスモード 287

集積ジャーナルファイル 287, 399

集積ジャーナルファイルを使用して DAM FRC を実行するとき 306

集積ジャーナルファイルを使用して TAM FRC を実行するとき 313

終了 86, 386, 413

終了方法 88, 92, 387

終了モード 86, 91, 386

受信仕掛り中, または送信仕掛り中に mcftdctle コマンドを入力したときの動作 325

手動開始 81

障害時に作成されるファイル 67

障害時に取得する情報 451

障害対策 421

障害発生時の現象と原因 422

初期設定する OpenTP1 ファイル 406

す

スーパーユーザによる環境設定 45

スケールアウトの運用 216

スケールインの運用 222

スケジュールキュー上のサービス要求, および入出力キュー上のメッセージの扱い 88

スケジュールキュー情報ファイル 62

スケジュールキューの監視 103

スケジュールキューの滞留監視 106

スケジュールキューの滞留監視判定式 109

スケジュールに関する運用 95

スケジュールの再開 1002

スケジュールの自動閉塞 96

スケジュールの状態表示 95, 993

スケジュールの閉塞 991

スケジュールの閉塞, および再開 95

スケジュールバッファグループ 156

ステータスファイルの運用 259

ステータスファイルのオープン 1015

ステータスファイルのオープンとクローズ 261

ステータスファイルのクローズ 1006

ステータスファイルのサイズの見積もり式 1246

ステータスファイルの削除 261, 1017

ステータスファイルの作成, 初期設定 1010

ステータスファイルの作成と定義 259
ステータスファイルの状態遷移 262
ステータスファイルの状態表示 261, 1012
ステータスファイルのスワップ 1018
ステータスファイルの使い方 259
ステータスファイルの内容表示 261, 1008
ステータスファイルの容量が不足したとき 262
スワップ 260
スワップ機能 204
スワップ先のファイルグループがないとき 278, 396

せ

正常開始 81
正常終了 86, 91, 386
性能検証用トレース情報解析 545
性能検証用トレース情報の解析例 1298
性能検証用トレース情報の取得 1267
性能検証用トレース情報の取得例 1292
性能検証用トレース情報ファイル 62
性能検証用トレース情報ファイルのバックアップファイル 62
性能検証用トレースに関する運用 152
製品情報の表示 591
セキュリティディレクトリ 60
全面回復時に引き継がれる情報 455
全面回復による再開 81

そ

属性表記記号の意味 1118
属性変更の手順 255

た

待機 268, 392
待機系 OpenTP1 の終了 414
代行送信の開始 863
代行送信の開始と終了 328
代行送信の終了 810
退避コアファイル 67
退避コアファイルディレクトリ 59

タイマ起動引き継ぎ決定 UOC 74
ダンプファイルの形式 1102

ち

チェックポイントダンプ取得契機のスキップ回数の監視 298
チェックポイントダンプの取得先がないとき 294
チェックポイントダンプファイル情報の表示 294
チェックポイントダンプファイルの運用 291
チェックポイントダンプファイルのオープンとクローズ 294
チェックポイントダンプファイルのサイズの見積もり式 1258
チェックポイントダンプファイルの削除 293
チェックポイントダンプファイルの作成と定義 291
チェックポイントダンプファイルの自動オープン 294
チェックポイントダンプファイルの使用順序 292
チェックポイントダンプファイルの状態遷移 296
チェックポイントダンプファイルの使い方 292
チェックポイントダンプファイルの二重化 295

つ

通常作成されるファイル 62
通信障害 439
通信制御装置, 端末, 回線障害 439
通信遅延時間統計情報 1158
通信遅延時間統計情報の編集内容 284

て

定義オブジェクトファイルの作成 77
定義オブジェクトファイルの作成方法の概要 78
定義解析用ファイル 59
定義の作成 186
停止ノード情報の削除 898
ディスクキューのメッセージの扱い 97
ディファード更新機能 303, 517
デッドロック, タイムアウト情報ファイル 67
デッドロック情報ファイルディレクトリ 60
デッドロック情報ファイルとタイムアウト情報ファイルの削除 116, 747

と

- 統計情報の詳細 1127
- 登録できる OpenTP1 のイベント 1104
- 途中の世代のシステムジャーナルファイルを使用して DAM FRC を実行するとき 306
- ドメイン構成の変更 160
- ドメイン構成の変更 (システム共通定義使用) 891
- ドメイン構成の変更 (ドメイン定義ファイル使用) 882
- ドメイン代表スケジュールサービス 163
- ドメイン代表スケジュールサービスの登録 49
- ドメイン代表スケジュールサービスの登録と削除 886
- ドメイン代表スケジュールサービスのポート番号の登録 49
- ドメイン通信の環境設定 49
- ドメイン定義ファイル 161
- ドメイン定義ファイルの更新 572
- ドメインデータファイル 49, 163
- トラブルシュート情報の削除 561
- トランザクションジャーナルディレクトリ 60
- トランザクション情報ディレクトリ 60
- トランザクション制御用オブジェクト格納ディレクトリ 60
- トランザクション制御用オブジェクトファイルの作成 70, 365, 1074
- トランザクション統計情報 1146
- トランザクション統計情報の取得開始, 終了 114, 1079
- トランザクション統計情報の編集内容 282
- トランザクションに関する運用 113
- トランザクションの回復待ち合わせ (Oracle9i RAC 機能使用時) 370
- トランザクションの強制決着 113
- トランザクションの強制終了 113, 1059
- トランザクションのコミット 1056
- トランザクションの状態表示 113, 1066
- トランザクションのロールバック 1077
- トランザクションリカバリジャーナルファイルの運用 290

トランザクションリカバリジャーナルファイルの回復 290

- トレース情報ダンプファイル 62
- トレース情報ファイルの取り出し 941
- トレース情報ファイルの編集出力 928
- トレースデータファイル名 929
- トレースに関する運用 149

な

- 内部制御用資源の確保 56, 375

に

- 入出力キューのダンプファイルの形式 1102
- 入出力キューの内容複製 807
- 入出力キューの内容複製ファイル 67
- 入力シナリオ変数 215
- 入力シナリオ変数から設定する環境変数 215

ね

- ネットワークの状態表示 838

の

- ノード間負荷バランス 98
- ノード間負荷バランスの拡張機能 102
- ノードのオプション情報の変更 894
- ノードリストファイルの削除 902
- ノードリストファイルの初期設定 901
- ノードリストファイルの内容表示 903

は

- 排他情報の表示 116, 743
- 排他制御用テーブルのプール情報の表示 116, 745
- 排他に関する運用 116
- パス名の変更 334
- ハッシュ形式の TAM ファイルおよび TAM テーブルのシノニム情報の表示 1035
- バッファグループの使用状況表示 334, 822

ひ

- 被アーカイブジャーナルノード 374

被アーカイブジャーナルノードのシステムジャーナル
ファイルのアンロード 399
被アーカイブジャーナルノードのファイル回復 400
ヒューリスティック決定 113
標準出力, 標準エラー出力のリダイレクト 926
標準出力ファイルに関する運用 117
標準用物理マップ読み込みパス 334

ふ

ファイル回復用ジャーナルの集積 287, 399, 661
ファイルグループ 390
ファイルグループがオープン状態 267, 392
ファイルグループがクローズ状態 267, 392
ファイルグループが使用可能状態 267, 392
ファイルグループが使用不可能状態 267, 392
ファイル障害 438
付加機能 363
負荷状態の参照 100
複数の DAM FRC を同時に実行するとき 305
不正ジャーナル情報ファイル 67
物理ファイルと論理ファイルの対応 259
物理ファイルの削除 525
物理ファイルの作成 259
物理ファイルの初期設定 533
物理ファイルのバックアップ 520
物理ファイルのリストア 542
フラグ引数 494
プロセスサービスイベントトレース情報ファイル 63
プロセスサービスイベントトレース情報ファイルの
バックアップファイル 63
プロセスサービスの再起動および定義の反映 597
プロセス数の変更 102, 988
プロセスの停止および再起動 1004
プロトコルと UOC を定義する MCF メイン関数 72

へ

閉塞 260
並列アクセス機能 390

ほ

保守資料の取得 592

ま

マッピングエラー情報ファイル 67
マップファイル 58, 334, 377
マップファイルのパス名変更 576
マップファイルのロード済み資源の表示 578
マネージャノードの変更 887
マルチ OpenTP1 の運用 403
マルチ OpenTP1 の環境設定 404
マルチノードエリア, サブエリアの開始 582
マルチノードエリア, サブエリアの終了 585
マルチノード機能使用時の OpenTP1 障害 448
マルチノード機能使用時の運用 372
マルチノード機能使用時の通信障害 439

み

未決着トランザクション情報ファイル 67
未決着トランザクション情報ファイルの削除 114,
1058

む

無効 259

め

メッセージオブジェクトファイル 59
メッセージ格納バッファプール 156
メッセージキューの滞留監視 335
メッセージキュー用物理ファイルの削除 342, 947
メッセージキュー用物理ファイルの見積もり式 1244
メッセージキュー用物理ファイルの割り当て 341, 943
メッセージ制御機能が取得するジャーナルの必要量の
計算式 1124
メッセージ制御機能で取得するジャーナル情報 1118
メッセージ制御機能のジャーナル取得条件 1123
メッセージ多重処理状況の表示 845
メッセージの送受信の運用 316
メッセージログ 119

メッセージログのリアルタイム出力機能の切り替え 751

メッセージログファイル 62

メッセージログファイルの表示 748

メッセージログファイルへの出力 119

メッセージログファイルへの出力, および編集出力機能 119

メッセージログ編集出力機能 119

メモリキューのメッセージの扱い 97

ゆ

ユーザが作成するファイル 377

ユーザが作成するファイルとディレクトリ 58, 377

ユーザサーバ, およびユーザサーバから起動されるコマンドのサーチパス 93

ユーザサーバ, およびユーザサーバから起動されるコマンドのサーチパス名の表示 923

ユーザサーバ, およびユーザサーバから起動されるコマンドのサーチパス名の変更 921

ユーザサーバの入れ替え 93

ユーザサーバの開始 91

ユーザサーバのコネクション切断検知 440

ユーザサーバの終了 91

ユーザサーバの終了形態と OpenTP1 全体の終了形態との関係 92

ユーザサーバの待機 419

ユーザサーバのプロセス 94

ユーザサーバプロセスのリフレッシュ機能 110

ユーザジャーナルの取得 266

ユーザタイマ監視の状態表示 847

ユーザの環境設定 405

ユーザプログラムファイル 58, 377

ユーザプログラムファイルディレクトリ 59

よ

要素ファイル 390

要素ファイルがオープン状態 266, 391

要素ファイルがクローズ状態 266, 391

要素ファイルが使用可能状態 266, 391

要素ファイルが使用不可能状態 266, 391

要素ファイルの状態と物理ファイルの状態の関係 267, 391

予備 259

予約 268, 293, 392

り

リアルタイム出力機能 119

リアルタイム統計情報 1159

リアルタイム統計情報サービスの開始と終了 232

リアルタイム統計情報サービスの実行環境の設定 981

リアルタイム統計情報サービスを使用する運用 232

リアルタイム統計情報サービスを使用するための準備 232

リアルタイム統計情報の RTS ログファイルの編集出力 241

リアルタイム統計情報の RTS ログファイルへの出力 239

リアルタイム統計情報の出力 239

リアルタイム統計情報の取得 235

リアルタイム統計情報の取得情報の設定変更 241

リアルタイム統計情報の設定変更 983

リアルタイム統計情報の標準出力への出力 239, 974

リカバリジャーナルファイルの運用 290

リカバリジャーナルファイルの回復 402

リソースグループの接続の強制解除 647

リソースの扱い 192

リソースマネージャ起動待ち合わせ機能 369

リソースマネージャに関する運用 364

リソースマネージャの情報 364

リソースマネージャの情報の表示 364, 1072

リソースマネージャの登録 70

リソースマネージャの登録と削除 364, 1061

リソースマネージャモニタ 365

リソースマネージャモニタの運用 365

リモート API 機能に使用する定義の自動生成 186, 948

リモート API 機能の実行環境の設定 952

リモート API 機能の性能改善 187

リモート API 機能を使用する運用 186

リモート API 機能を使用するための準備 186

れ

- レコード数の見積もり式 1244
- レコード長の見積もり式 1244
- レコードロック数の見積もり式 1262
- レスポンス統計情報 1147
- レスポンス統計情報の編集内容 283
- 連動系切り替え 416

ろ

- ローリングアップデートの運用 223
- ログ機能 119
- ログサービスディレクトリ 60
- ログ出力量に関する注意事項 119
- 論理端末に関する運用 325
- 論理端末に関するメッセージジャーナル取得の開始と終了 328
- 論理端末に関するメッセージジャーナルの取得開始 782
- 論理端末に関するメッセージジャーナルの取得終了 796
- 論理端末に対する継続問い合わせ応答処理の強制終了 328, 812
- 論理端末の出力キュー削除 327, 802
- 論理端末の出力キュー処理の保留 818
- 論理端末の出力キュー処理の保留解除 857
- 論理端末の出力キュー処理の保留と保留解除 326
- 論理端末の出力キューの内容出力 328
- 論理端末の出力キューの内容複写 326
- 論理端末の状態表示 325, 832
- 論理端末の閉塞 793
- 論理端末の閉塞解除 779
- 論理端末の閉塞と閉塞解除 325
- 論理端末のメッセージキューの先頭スキップ 326, 860
- 論理ファイル 302
- 論理ファイルの回復 526
- 論理ファイルの切り離し 540
- 論理ファイルの状態表示 535
- 論理ファイルの追加 517
- 論理ファイルの閉塞解除 538

論理ファイルの論理閉塞 531

論理ファイルの論理閉塞と閉塞解除 303