HITACHI
Inspire the Next

OpenTP1 Version 7

分散アプリケーションサーバ

TP1/LiNK 使用の手引

解説・手引・文法・操作書

3000-3-D60-30

■対象製品

R-1945B-24 uCosminexus TP1/LiNK 07-06（適用 OS：Windows Server 2003，Windows XP，Windows Vista，Windows Server 2008，Windows 7，Windows 8，Windows Server 2012）
このプログラムプロダクトのほかにも，このマニュアルをご利用になれる場合があります。詳細は「リリースノート」でご確認ください。

■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

BSD は，米国 Berkeley Software Design, Inc. の商品名称です。
Microsoft Access は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Microsoft および Excel は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Microsoft および MS-DOS は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Microsoft および SQL Server は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Microsoft および Visual Basic は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Microsoft および Visual C++ は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Microsoft および Visual Studio は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Microsoft および Windows Server は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Microsoft Windows Sockets は，米国 Microsoft Corporation が開発したプログラミングインタフェースの仕様の名称です。
Oracle と Java は，Oracle Corporation 及びその子会社，関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。
UNIX は，The Open Group の米国ならびに他の国における登録商標です。
WebSphere は，米国およびその他の国における International Business Machines Corporation の商標です。
Win32 は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Windows は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Windows Vista は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
X/Open は，The Open Group の英国ならびに他の国における登録商標です。
XATMI は，X/Open Company Limited が開発したアプリケーションインタフェースの名称です。
イーサネットは，富士ゼロックス（株）の商品名称です。
その他記載の会社名，製品名は，それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

■マイクロソフト製品のスクリーンショットの使用について

Microsoft Corporation のガイドラインに従って画面写真を使用しています。

■発行

2013 年 4 月　3000-3-D60-30

■著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2006, 2013, Hitachi, Ltd.

変更内容

変更内容（3000-3-D60-30）uCosminexus TP1/LiNK 07-06

追加・変更内容	変更個所
Visual Studio2008，Visual Studio2010，Visual Studio2012 を使用する場合の環境変数値を追加した。	2.1.1(1)(d)
［TP1_LiNK］メニューフォルダのパスを OS ごとに記載した。	2.1.2(5)(a)
TP1/LiNK をセットアップしたときに自動的に追加されるシステム環境変数を追加した。	2.1.2(8)
リソースマネジャ接続先選択機能を追加した。	2.1.3(3)，2.1.3(4)，3.2.2(1)，3.2.5，3.3.2(1)，3.3.5，表 A-1，表 C-2，表 C-3，表 C-5，表 E-2，表 E-3
conf フォルダに不要な定義を格納しないよう注意事項を追加した。	2.2.1，2.2.2(2)
ノード自動追加機能を追加した。 これに伴い，次のウィンドウを変更した。 • ［システム環境設定］ウィンドウ また，次のコマンドをコマンド一覧に追加した。 • namndrm • nammstr • namnldsp • namndopt	2.3(1)，3.1，3.1.2(3)，3.1.7，4.3.4，表 7-1，表 7-2，表 C-1，表 E-1
［システム環境設定］ウィンドウの［トランザクション機能］欄のトランザクションブランチ数を求める計算式に回復プロセス数を追加した。	3.1
送受信バッファサイズの OS 設定値適用機能を追加した。	3.1.2(4)，3.2.2(3)，3.3.2(2)，3.4.2(2)，表 C-1，表 E-1
［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスの次の項目に指定できる文字数上限を 40 文字に変更した。 • ［オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (O)］ • ［バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (B)］	3.1.6
すでに設定してある RAP サービスの実行環境を変更し，上書き保存したときに表示される確認ダイアログボックスの対応を追加した。	3.4.1
マルチ OpenTP1 の場合は，マルチ OpenTP1 用のコマンドプロンプトから dcstsmng コマンドを実行することを追加した。	4.3.2

追加・変更内容	変更個所
OpenTP1 の拡張機能を追加した。 これに伴い，次のオペランドを追加した。 • システム共通定義 fil_prf_trace_option オペランド fil_prf_trace_delay_time オペランド • rap リスナーサービス定義 scs_prf_trace_level オペランド また，次のコマンドをコマンド一覧に追加した。 • dcalzprf	4.4.1，4.4.1(1)， 4.4.1(3)，4.4.1(8)，表 7-1，表 7-2，表 F-1
性能検証用トレース情報を取得する場合に，システム共通定義ファイルに追加する prf_trace オペランドについて，デフォルト値と説明を追加した。	4.4.1(1)
Visual Studio 2012 を使用する場合，標準コンパイルオプション定義マクロである ntwin32.mak が配布されないことを追加した。	5.10.2(1)(a)， 5.10.4(1)(b)， 5.10.4(1)(d)， 5.10.4(2)(b)
Visual Studio 2010 または Visual Studio 2012 を使用してプログラムを作成し，マニフェストが作成されない場合の説明を補足した。	5.10.4(1)(c)
Visual Studio で作成したアプリケーションを Visual Studio をインストールしていない環境で動作させる場合の説明を追加した。	5.10.4(1)(e)
システム統計情報，およびレスポンス統計情報の稼働統計情報の出力について，最大値，最小値がオーバーフローしたときに「*」で表示されることを追加した。 また，通信遅延時間統計情報の出力で，最大値，最小値がマイナス値になる場合，「*」で表示されることを追加した。	6.4.4
jnlstts コマンドの注意事項を追加した。	7.　jnlstts
uatdump コマンドの注意事項を追加した。	7.　uatdump
ユーザサーバを開始できないときの説明を追記した。	8.2.1(1)
通信障害が発生した場合の対処に関する説明を追加した。	8.2.1(4)
エラーメッセージ KFCA00854-E の対策についての補足事項を追加した。	8.4
TP1/LiNK のユーザアプリケーションプログラム（UAP）をシングルスレッド環境で実行する場合の注意事項を追加した。	付録 A(4)(a)
dc_adm_call_command() の第一引数 com に指定できる文字列の長さ，および CBLDCADM('COMMAND ') のデータ名 G に指定できる文字列の長さは 500 バイト以下との説明を追加した。	付録 A(4)(d)
WinSock のライブラリを使用する場合の注意事項を追加した。	付録 A(4)(i)
統計ファイルサイズに関する稼働統計情報を取得する場合の設定内容を変更した。	表 C-1
共用メモリの見積もり式に含まれる，スケジューラ，およびトランザクションマネジャのサイズ算出式を変更した。	表 F-1
SPP 定義数に関する説明を追加した。	表 F-1
稼働統計情報ファイル容量の見積もり式で指定する内容を変更した。	付録 F.3

追加・変更内容	変更個所
バージョンアップ時の GUI，関数，定義，コマンド，およびデフォルト値の変更点を記載した。	付録 G

単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。
今版（3000-3-D60-30）では，前版（3000-3-D60-20）の目次の構成を変更しました。前版との対応は次のようになっています。

第 3 版	第 4 版
1. TP1/LiNK を紹介します	1. TP1/LiNK の概要
2. 準備をしましょう	2. TP1/LiNK のセットアップ
	3. 実行環境の設定（TP1/LiNK）
	4. 実行環境の設定（オプション機能）
3. 実際に使ってみましょう	5. TP1/LiNK の運用
4. ウィンドウの使い方	6. ウィンドウの操作
5. コマンドの使い方	7. 運用コマンド
6. コマンドの文法	
7. トラブルが起こったときは	8. トラブルが起こったときは
8. メッセージの一覧	9. メッセージ
付録	付録

変更内容（3000-3-D60-20）uCosminexus TP1/LiNK 07-02

追加・変更内容
監査ログを出力する機能を追加した。 これに伴い，次の定義を追加した。 • ログサービス定義 • rap リスナーサービス定義 • ユーザサービスデフォルト定義 • ユーザサービス定義 また次のコマンドを追加した。 • dcauditsetup
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，［SPP 環境設定］ダイアログボックスを変更した。
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した。 これに伴い，［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［サービス関数］タブを変更した。
Visual Studio 2008 に対応した。
TP1/LiNK を実行環境だけで運用する場合，.NET Framework および Visual C++ アプリケーションの実行に必要な Microsoft Visual C++ 再頒布可能なパッケージをインストールする旨を記載した。

追加・変更内容
サービス単位に閉塞管理をできるようにした。 これに伴い，次の GUI を変更した。 • ［システム環境設定］ウィンドウ • ［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウ • ［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［閉塞］タブ また，次の GUI を追加した。 • ［サービス閉塞管理］ダイアログボックス
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するようにした。
［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックスの［応答時間］タブおよび［その他］タブを変更した。 これに伴い，次の設定をできるようにした。 • 最大応答待ち時間 • rap リスナー終了時のコネクション切断待ち時間 • rap サーバ割り当て待ち要求の滞留監視時間 • 滞留警告時間の出力間隔
性能検証用トレース情報を取得する場合，次の定義ファイルにオペランドを追加した。 • システム共通定義 nam_prf_trace_level_ オペランド これに伴い，次の定義およびオペランドを追加した。 • XA リソースサービス定義 xar_prf_trace_level オペランド • XAR 性能検証用トレース定義 prf_file_size オペランド • プロセスサービス定義 prc_prf_trace オペランド
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。
msvcr90.dll をインストールする手順について記載した。
namblad コマンドを追加した。
COBOL2002 を使用する場合，注意事項は該当しない旨を記載した。
付録 D(3) に記載していた TP1/LiNK の環境設定と TP1/Server Base システムサービス定義との対応の記述を，付録 E に移動した。
バージョンアップ時の GUI，関数，定義，コマンド，およびデフォルト値の変更点を記載した。

変更内容（3000-3-D60-10）uCosminexus TP1/LiNK 07-01

追加・変更内容
OpenTP1 と .NET Framework 上で動作するアプリケーションとの間で 2 相コミットによるトランザクション連携ができる機能（MSDTC 連携機能）を追加した。 これに伴い，［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスを変更した。
SPP，および SUP での［TCP/IP の受信バッファサイズ (H)］と［TCP/IP の送信バッファサイズ (O)］の指定範囲を変更した。
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できるようにした。 これに伴い，dcpplist コマンドを追加した。

追加・変更内容
保守資料をコマンドで取得できるようにした。 これに伴い，dcrasget コマンドを追加した。
バージョンアップ時の関数，定義，コマンド，メッセージおよびデフォルト値の変更点を記載した。

はじめに

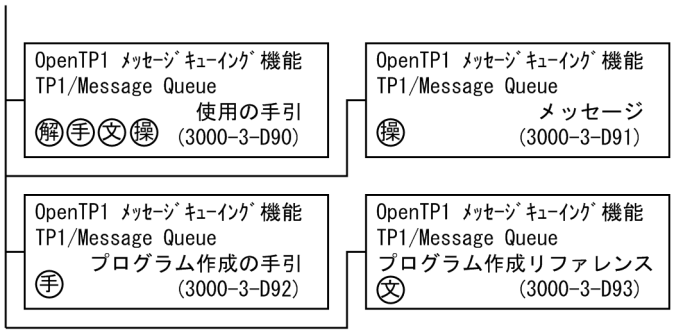
このマニュアルは，プログラムプロダクト R-1945B-24 uCosminexus TP1/LiNK の使い方について説明したものです。
uCosminexus TP1/LiNK の Version 7 に対応する uCosminexus TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。uCosminexus TP1/LiNK の Version 7 に対応する uCosminexus TP1/Message Queue については，発行時期をご確認ください。
TP1/Message Queue は，米国 International Business Machines Corporation とのライセンス契約に基づき，WebSphere MQ の MQI，MQFAP，MQ クラスタの仕様をベースに実装しています。

■対象読者

クライアント／サーバシステムを構築するシステム管理者，システム設計者，プログラマ，オペレータ，およびエンドユーザの方々を対象としています。
Windows の基本的な操作，ファイルシステムの基本的な知識，およびご使用になるマシンの基本的な操作を知っていることを前提としています。

■関連マニュアル

●OpenTP1 Version 7



●そのほかのOpenTP1関連

〈記号〉
㊫ ：解説書
㊪ ：手引書
㊭ ：文法書
㊮ ：操作書

マニュアル「TP1/LiNK 使用の手引」を除く OpenTP1 の関連マニュアルは，TP1/LiNK と OpenTP1（TP1/Server Base）で共用となっています。そのため，TP1/LiNK では使えない機能についても説明しています。OpenTP1 の関連マニュアルのうち，TP1/LiNK では使えない機能については，「付録 D　参照するマニュアルの制限事項」を参照してください。

●関連製品

- HITACHI HA Toolkit（3000-9-115）
- COBOL2002 ユーザーズガイド（3020-3-D42）
- JP1 Version 8 JP1/ServerConductor/DeploymentManager（3020-3-L53）
- JP1 Version 8 JP1/Base 運用ガイド（3020-3-K06）
- JP1 Version 8 JP1/Base メッセージ（3020-3-K07）
- JP1 Version 8 JP1/Base 機能拡張（3020-3-K08）
- JP1 Version 8 JP1/Automatic Job Management System 2 解説（3020-3-K21）
- JP1 Version 8 JP1/Automatic Job Management System 2 設計・運用ガイド（3020-3-K22）
- JP1 Version 8 JP1/Automatic Job Management System 2 セットアップガイド（3020-3-K23）
- JP1 Version 8 JP1/Automatic Job Management System 2 操作ガイド（3020-3-K24）
- JP1 Version 8 JP1/Automatic Job Management System 2 コマンドリファレンス（3020-3-K25）
- JP1 Version 8 JP1/Automatic Job Management System 2 連携ガイド（3020-3-K27）
- JP1 Version 8 JP1/Automatic Job Management System 2 メッセージ（3020-3-K28）
- JP1 Version 8 JP1/Automatic Job Management System 2 - Scenario Operation（3020-3-K42）

- JP1 Version 8 JP1/Performance Management - Agent Option for OpenTP1（3020-3-K74）
- JP1 Version 8 JP1/NETM/Audit（3020-3-L50）
- JP1 Version 8 JP1/ServerConductor/Deployment Manager（3020-3-L53）
- JP1 Version 9 JP1/Performance Management - Agent Option for OpenTP1（3020-3-R65）
- JP1 Version 9 JP1/Base 運用ガイド（3020-3-R71）
- JP1 Version 9 JP1/Base メッセージ（3020-3-R72）
- JP1 Version 9 JP1/Base 関数リファレンス（3020-3-R73）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 入門（3020-3-S01）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 導入ガイド（3020-3-S02）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 設計ガイド（システム構築編）（3020-3-S03）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 設計ガイド（業務設計編）（3020-3-S04）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 構築ガイド 1（3020-3-S05）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 構築ガイド 2（3020-3-S06）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 運用ガイド（3020-3-S07）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 トラブルシューティング（3020-3-S08）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 操作ガイド（3020-3-S09）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 コマンドリファレンス 1（3020-3-S10）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 コマンドリファレンス 2（3020-3-S11）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 連携ガイド（3020-3-S12）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 メッセージ 1（3020-3-S13）
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 メッセージ 2（3020-3-S14）
- JP1 Version 9 JP1/NETM/Audit 構築・運用ガイド（3020-3-S90）
- JP1 Version 9 JP1/ServerConductor/Deployment Manager（3020-3-T77）
- JP1 Version 10 JP1/Base 運用ガイド（3021-3-001）
- JP1 Version 10 JP1/Base メッセージ（3021-3-002）
- JP1 Version 10 JP1/Base 関数リファレンス（3021-3-003）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 入門（3021-3-101）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 導入ガイド（3021-3-102）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 設計ガイド（システム構築編）（3021-3-103）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 設計ガイド（業務設計編）（3021-3-104）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 構築ガイド 1（3021-3-105）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 構築ガイド 2（3021-3-106）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 運用ガイド（3021-3-107）

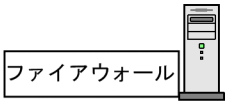
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 トラブルシューティング（3021-3-108）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 操作ガイド（3021-3-109）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 コマンドリファレンス 1（3021-3-110）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 コマンドリファレンス 2（3021-3-111）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 連携ガイド（3021-3-112）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 メッセージ 1（3021-3-113）
- JP1 Version 10 JP1/Automatic Job Management System 3 メッセージ 2（3021-3-114）
- JP1 Version 10 JP1/Performance Management - Agent Option for OpenTP1（3021-3-072）
- JP1 Version 10 JP1/Audit Management - Manager 構築・運用ガイド（3021-3-165）

■図中で使用する記号

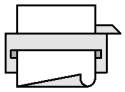
このマニュアルの図中で使用する記号を次のように定義します。

●パーソナルコンピュータ，ワークステーション

●ファイアウォール



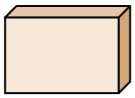
●プリンタ



●入出力の動作

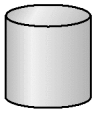
●画面の表示

●プログラム

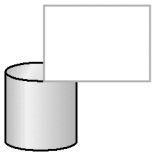


●論理回線

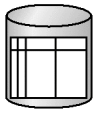
●ファイル



●ファイルの内容

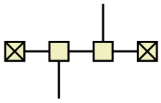


●データベース用ファイル

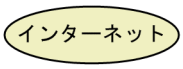


●磁気テープ

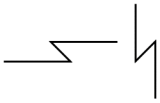
●ネットワーク（LAN）



●ネットワーク（インターネット）

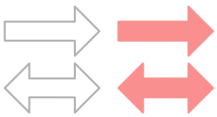


●通信回線

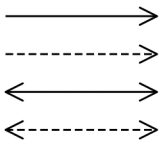


●工程，作業項目の流れ

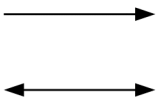
●データの流れ



●制御の流れ



●その他の流れ



■文法の記号

（1）Windows の操作に関する表記

各部の名称

ディスプレイに表示される各部の用語は，Windows の用語と同じ意味で使用しています。用語の意味と操作方法は，基本操作について説明している Windows のマニュアルを参照してください。

マニュアルの表記方法

- ディスプレイに表示される各項目を角括弧［］で示しています。

- Windows の［スタート］ボタンからメニューをたどって開く操作はハイフンでつないで表記しています。なお，Windows Server 2012，および Windows 8 の場合は，［スタート］ボタンを［スタート］画面に読み替えてください。

（例）

［スタート］ボタンから［プログラム］メニューの下の［TP1_LiNK］メニューを開く操作は「**［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］メニューを開く**」と表記しています。なお，Windows Server 2012，および Windows 8 の場合は，［プログラム］メニューを［アプリ］画面に読み替えてください。

- Windows を組み込んだドライブやフォルダ名は，標準的な例を記載しています。標準的な環境と異なる Windows を使用する場合は，その環境に合わせてドライブやフォルダ名を読み替えてください。なお，このマニュアルで使用している Windows の環境変数と標準的な環境での環境変数値を次の表に示します。

環境変数名	標準的な環境での環境変数値
ProgramFiles	C:¥Program Files¥
TEMP	C:¥Documents and Settings¥ ユーザ名 ¥Local Settings¥Temp¥
windir	C:¥Windows¥

（2）属性表示記号

指定する値の範囲などについて説明する記号です。

属性表示記号	意味
～	この記号のあとに，ユーザが指定する値の属性を示します。
＜　＞	ユーザが指定する値の構文要素を示します。
((　))	指定できる値の範囲を示します。
《　》	ユーザが指定を省略したときに TP1/LiNK が仮定する値を示します。

（3）構文要素記号

指定する値の内容について説明する記号です。

構文要素記号	意味
＜英字＞	アルファベット（A ～ Z，a ～ z）と _（アンダスコア）
＜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）
＜符号なし整数＞	数字（0 ～ 9）
＜ 16 進数字＞	数字（0 ～ 9），A ～ F，および a ～ f
＜識別子＞	先頭がアルファベット（A ～ Z，a ～ z）の英数字列
＜記号名称＞	先頭が英字記号の英数字記号列

構文要素記号	意味
＜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 OS の規則に依存します。

(4) 文法記述記号

コマンドの記述形式について説明する記号です。

文法記述記号	意味
｜（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）-t　A ｜ B 　-t オプションに A または B を指定できることを示します。
{　　}（波括弧）	この記号で囲まれている複数の項目のうちから，どれか一つを選んで指定することを示します。 （例）{A ｜ B ｜ C} 　A，B または C のどれか一つを選択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を省略できることを示します。 （例）〔A〕 　A と指定するか，または何も指定しないことを示します。
...（点線）	この記号の直前に示す項目を繰り返し指定できることを示します。 ただし，項目が括弧で囲まれている場合，括弧全体が一つの項目となります。 （例）A，B，B，... 　A の後ろに B を必要個数だけ指定することを示します。
_____（アンダーライン）	この記号で示す項目は，該当するオプションまたはコマンド引数を省略したときに TP1/LiNK が仮定する値を示します。 （例）-a〔A ｜ B〕 　A も B も指定しなかったときには，TP1/LiNK が -a オプションの指定値に A を仮定することを示します。
△（白三角）	空白を示します。 （例）cmd △ -a △ b 　cmd と -a の間，および -a と b の間にそれぞれ空白を入れることを示します。

(5) コマンドの画面表示に関する記号

コマンドの画面の表示について説明する記号です。

記号	意味
C:¥>	オペレータに対する入力促進記号（プロンプト）を示します。
<CR>	オペレータがリターンキーを押す動作を示します。この記号は画面に表示されません。

■このマニュアルでの表記

このマニュアルでは，製品の名称を省略して表記しています。製品の名称と，このマニュアルでの表記を次に示します。

製品名称	このマニュアルでの表記		
Microsoft Access(R)	Access		
Microsoft(R) Office Excel	Excel		
COBOL2002 Net Developer	COBOL2002		
COBOL2002 Net Server Suite			
COBOL2002 Net Developer			
COBOL2002 Net Server Suite			
COBOL2002 Net Developer(64)			
COBOL2002 Net Server Suite(64)			
HiRDB/Single Server Version 7	HiRDB		
HiRDB/Parallel Server Version 7			
HiRDB/Single Server Version 8			
HiRDB/Parallel Server Version 8			
HiRDB/Single Server Version 8(64)			
HiRDB/Parallel Server Version 8(64)			
HiRDB Server Version 9			
HiRDB Server Version 9(32)			
Java™	Java		
JP1/ServerConductor/Deployment Manager	DPM		JP1
JP1/Automatic Job Management System 2 - Agent	JP1/AJS - Agent	JP1/AJS	
JP1/Automatic Job Management System 3 - Agent			
JP1/Automatic Job Management System 2 - Manager	JP1/AJS - Manager		
JP1/Automatic Job Management System 3 - Manager			
JP1/Automatic Job Management System 2 - View	JP1/AJS - View		
JP1/Automatic Job Management System 3 - View			
JP1/Automatic Job Management System 2 - Scenario Operation Manager	JP1/AJS2 - Scenario Operation Manager	JP1/AJS2 - Scenario Operation	
JP1/Automatic Job Management System 2 - Scenario Operation View	JP1/AJS2 - Scenario Operation View		
JP1/NETM/Audit - Manager	JP1/NETM/Audit		
JP1/Performance Management - Agent Option for OpenTP1	PFM - Agent for OpenTP1		
Microsoft(R) SQL Server	Microsoft SQL Server		

製品名称	このマニュアルでの表記	
Microsoft(R) Visual Studio 2005 Visual C++(R) 2005	Microsoft Visual C++	
Microsoft(R) Visual Studio 2008 Visual C++(R) 2008		
Microsoft(R) Visual Studio 2010 Visual C++(R) 2010		
Microsoft(R) Visual Studio 2012 Visual C++(R) 2012		
Microsoft(R) Windows(R) Sockets	Microsoft Windows Sockets	
Microsoft(R) MS-DOS(R)	MS-DOS	
Integrated Network Management System	NETM	
JP1/NETM/DM Manager	NETM/DM	
JP1/NETM/DM SubManager		
JP1/NETM/DM Client		
Oracle9i	Oracle	
Oracle Database 10g		
Oracle Database 11g		
Oracle Real Application Clusters	Oracle RAC	
uCosminexus TP1/Client for .NET Framework	Client .NET	
uCosminexus TP1/Client/J	TP1/Client/J	TP1/Client
uCosminexus TP1/Client/P	TP1/Client/P	
uCosminexus TP1/Client/W	TP1/Client/W	
uCosminexus TP1/Connector for .NET Framework	Connector .NET	
uCosminexus TP1/FS/Direct Access	TP1/FS/Direct Access	
uCosminexus TP1/FS/Table Access	TP1/FS/Table Access	
uCosminexus TP1/LiNK	TP1/LiNK	
uCosminexus TP1/Message Control	TP1/Message Control	
uCosminexus TP1/Message Control Tester	TP1/Message Control/Tester	
uCosminexus TP1/Message Queue	TP1/Message Queue	
uCosminexus TP1/Message Queue (64)		
uCosminexus TP1/Messaging	TP1/Messaging	
uCosminexus TP1/Multi	TP1/Multi	

製品名称	このマニュアルでの表記	
uCosminexus TP1/NET/Library	TP1/NET/Library	
uCosminexus TP1/NET/TCP/IP	TP1/NET/TCP/IP	
uCosminexus TP1/Offline Tester	TP1/Offline Tester	
uCosminexus TP1/Online Tester	TP1/Online Tester	
uCosminexus TP1/Resource Manager Monitor	TP1/Resource Manager Monitor	
uCosminexus TP1/Server Base	TP1/Server Base	
uCosminexus TP1/Shared Table Access	TP1/Shared Table Access	
uCosminexus TP1/Web	TP1/Web	
Microsoft(R) Visual Basic(R)	Visual Basic	
Microsoft(R) Visual Studio(R) .NET Framework 2002	Visual Studio .NET 2002	
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2005 Professional Edition	Visual Studio 2005	Visual Studio
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2005 Professional Edition with MSDN Professional Subscription		
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2005 Professional Edition with MSDN Premium Subscription		
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2005 Standard Edition		
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2005 Team Edition for Software Architects		
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2005 Team Edition for Software Developers		
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2005 Team Edition for Software Testers		
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2005 Team Suite		
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2008 Professional Edition	Visual Studio 2008	
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2008 Standard Edition		
Microsoft(R) Visual Studio(R) Team System 2008 Architecture Edition		
Microsoft(R) Visual Studio(R) Team System 2008 Development Edition		
Microsoft(R) Visual Studio(R) Team System 2008 Test Edition		

製品名称	このマニュアルでの表記	
Microsoft(R) Visual Studio(R) Team System 2008 Database Edition		
Microsoft(R) Visual Studio(R) Team System 2008 Team Suite		
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2010 Professional	Visual Studio 2010	
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2010 Premium		
Microsoft(R) Visual Studio(R) 2010 Ultimate		
Microsoft(R) Visual Studio(R) Professional 2012	Visual Studio 2012	
Microsoft(R) Visual Studio(R) Premium 2012		
Microsoft(R) Visual Studio(R) Ultimate 2012		
Microsoft(R) Windows(R) 7 Enterprise (x86)	Windows 7 (32 ビット用)	Windows 7
Microsoft(R) Windows(R) 7 Professional (x86)		
Microsoft(R) Windows(R) 7 Ultimate (x86)		
Microsoft(R) Windows(R) 7 Enterprise (x64)	Windows 7 (64 ビット用)	
Microsoft(R) Windows(R) 7 Professional (x64)		
Microsoft(R) Windows(R) 7 Ultimate (x64)		
Microsoft(R) Windows(R) 8 Enterprise (x86)	Windows 8 (32 ビット用)	Windows 8
Microsoft(R) Windows(R) 8 Pro (x86)		
Microsoft(R) Windows(R) 8 Enterprise (x64)	Windows 8 (64 ビット用)	
Microsoft(R) Windows(R) 8 Pro (x64)		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Datacenter Edition	Windows Server 2003 (32 ビット用)	Windows Server 2003
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Datacenter x64 Edition	Windows Server 2003 (64 ビット用)	

製品名称	このマニュアルでの表記	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008, Datacenter Edition	Windows Server 2008 (32 ビット用)	Windows Server 2008
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008, Enterprise Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008, Standard Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008, Datacenter x64 Edition	Windows Server 2008 (64 ビット用)	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008, Enterprise x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008, Standard x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2, Datacenter		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2, Enterprise		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2, Standard		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2012, Datacenter	Windows Server 2012	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2012, Standard		
Microsoft(R) Windows Vista(R) Business (x86)	Windows Vista（32 ビット用）	Windows Vista
Microsoft(R) Windows Vista(R) Enterprise (x86)		
Microsoft(R) Windows Vista(R) Ultimate (x86)		
Microsoft(R) Windows Vista(R) Business (x64)	Windows Vista（64 ビット用）	
Microsoft(R) Windows Vista(R) Enterprise (x64)		
Microsoft(R) Windows Vista(R) Ultimate (x64)		
Microsoft(R) Windows(R) XP Professional Operating System	Windows XP	

Windows 7，Windows 8，Windows Server 2003，Windows Server 2008，Windows Server 2012，Windows Vista，および Windows XP で機能差がない場合，Windows と表記しています。

■略語一覧

このマニュアルで使用する英略語を次に示します。

英略語	英字での表記
AP	Application Program
API	Application Programming Interface
CRM	Communication Resource Manager
CUP	Client User Program
DAM	Direct Access Method
DB	Database
DBMS	Database Management System
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DLL	Dynamic Linking Library
DTP	Distributed Transaction Processing
EUC	End User Computing
FAT	File Allocation Table
FD	Floppy Disk
GUI	Graphical User Interface
HTML	Hyper Text Markup Language
IP	Internet Protocol
ISAM	Indexed Sequential Access Method
IST	Internode Shared Table
JNI	Java Native Interface
J2EE	Java 2 Enterprise Edition
LAN	Local Area Network
MCF	Message Control Facility
MHP	Message Handling Program
MQ	Message Queue
MQI	Message Queue Interface
MSCS	Microsoft Cluster Server
MSDTC	Microsoft Distributed Transaction Coordinator
MTU	Maximum Transmission Unit
NTFS	New Technology File System
ODBC	Open DataBase Connectivity

英略語	英字での表記
OS	Operating System
OSI	Open Systems Interconnection
PC	Personal Computer
RAP	Remote Application Programming Interface
RDBMS	Relational Database Management System
RI	Recovery Information
RM	Resource Manager
RPC	Remote Procedure Call
RTS	Real Time Statistic
SPP	Service Providing Program
SUP	Service Using Program
TAM	Table Access Method
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TLS	Thread Local Storage
TP	Transaction Processing
UAP	User Application Program
WS	Workstation
XA	Extended Architecture
XAR	Extended Architecture Resource

■ 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。

■謝辞

COBOL 言語仕様は，CODASYL（the Conference on Data Systems Languages：データシステムズ言語協議会）によって，開発された。OpenTP1 のユーザアプリケーションプログラムのインタフェース仕様のうち，データ操作言語（DML　Data Manipulation Language）の仕様は，CODASYL COBOL（1981）の通信節，RECEIVE 文，SEND 文，COMMIT 文，及び ROLLBACK 文を参考にし，それに日立製作所独自の解釈と仕様を追加して開発した。原開発者に対し謝意を表すとともに，CODASYL の要求に従って以下の謝辞を掲げる。なお，この文章は，COBOL の原仕様書「CODASYL COBOL JOURNAL OF DEVELOPMENT 1984」の謝辞の一部を再掲するものである。

いかなる組織であっても，COBOL の原仕様書とその仕様の全体又は一部分を複製すること，マニュアルその他の資料のための土台として原仕様書のアイデアを利用することは自由である。ただし，その場合には，その刊行物のまえがきの一部として，次の謝辞を掲載しなければなら

ない。書評などに短い文章を引用するときは，"COBOL" という名称を示せば謝辞全体を掲載する必要はない。

COBOL は産業界の言語であり，特定の団体や組織の所有物ではない。
CODASYL COBOL 委員会又は仕様変更の提案者は，このプログラミングシステムと言語の正確さや機能について，いかなる保証も与えない。さらに，それに関連する責任も負わない。

次に示す著作権表示付資料の著作者及び著作権者

FLOW-MATIC（Sperry Rand Corporation の商標），Programming for the Univac(R) Ⅰ and Ⅱ，Data Automation Systems，Sperry Rand Corporation 著作権表示 1958 年，1959 年；
IBM Commercial Translator Form No.F 28-8013，IBM 著作権表示 1959 年；
FACT，DSI 27A5260-2760，Minneapolis-Honeywell，著作権表示 1960 年

は，これら全体又は一部分を COBOL の原仕様書中に利用することを許可した。この許可は，COBOL 原仕様書をプログラミングマニュアルや類似の刊行物に複製したり，利用したりする場合にまで拡張される。

目次

第 1 編　TP1/LiNK の概要

1 TP1/LiNK の概要 1

1.1 TP1/LiNK とは 2

1.2 TP1/LiNK の特長 4

1.2.1 アプリケーションでサーバの業務を支援します 4

1.2.2 エンドユーザコンピューティングを支援します 4

1.2.3 トランザクションを制御できます 5

1.2.4 各種のデータベースを選べます 5

1.2.5 メッセージ送受信機能を使えます 6

1.2.6 メッセージキューイング機能を使えます 7

1.2.7 オープンシステム対応の製品と連携できます 8

1.2.8 監査ログによるシステムの監視ができます 10

1.3 TP1/LiNK で構築できるシステム 12

1.3.1 TP1/Client/W または TP1/Client/P の OpenTP1 クライアント機能を使ったクライアント／サーバシステム 14

1.3.2 TP1/Client/J の OpenTP1 クライアント機能を使ったクライアント／サーバシステム 15

1.3.3 インターネット／イントラネットを使った通信 16

1.3.4 OpenTP1（TP1/Server Base）と連携したクライアント／サーバシステム 18

1.3.5 J2EE で動作するアプリケーションサーバと連携したシステム 19

1.3.6 .NET Framework と連携したシステム 20

1.3.7 メインフレームと連携した通信 21

1.4 TP1/LiNK で使用できるアプリケーション 23

1.4.1 リモートプロシジャコールの概要 23

1.4.2 アプリケーションプログラムの種類 25

1.4.3 サーバになるアプリケーションプログラム（SPP） 26

1.4.4 クライアントのアプリケーションプログラム（SUP，CUP） 30

1.4.5 アプリケーションプログラムに付ける名称 31

1.4.6 アプリケーションの実行 32

第 2 編　TP1/LiNK の準備

2 TP1/LiNK のセットアップ 39
2.1 セットアップの手順 40
2.1.1 セットアップの準備 41
2.1.2 TP1/LiNK のセットアップ 44
2.1.3 リソースマネジャの接続 53
2.1.4 TP1/LiNK をセットアップし直す方法 65
2.1.5 アプリケーションの準備 68
2.1.6 TP1/LiNK の実行環境の確認 69
2.1.7 TP1/LiNK を Windows から削除する方法 70
2.1.8 マルチ OpenTP1 のセットアップと削除 71
2.2 TP1/LiNK のフォルダの構成 75
2.2.1 TP1/LiNK のフォルダの内容 75
2.2.2 業務で使うフォルダとファイル 76
2.2.3 バックアップを取得しておくフォルダ 78
2.3 セットアップしたときの初期値 79

3 実行環境の設定（TP1/LiNK） 83
3.1 TP1/LiNK の実行環境の設定 84
3.1.1 クライアントサービス環境の設定 92
3.1.2 RPC 詳細の設定 94
3.1.3 ユーザサービス環境の設定 120
3.1.4 リアルタイム統計情報サービスの実行環境の設定 124
3.1.5 リアルタイム統計情報サービスの取得項目定義ファイルの設定 133
3.1.6 XA リソースサービス環境の設定 136
3.1.7 ノード自動追加機能の設定 139
3.2 ユーザサーバの環境設定（SPP） 147
3.2.1 SPP の実行環境の設定 147
3.2.2 SPP の詳細設定 156
3.2.3 サーチパスの設定 171
3.2.4 自動起動の設定 172
3.2.5 リソースマネジャ拡張子の設定 173
3.3 ユーザサーバの環境設定（SUP） 176
3.3.1 SUP の実行環境の設定 176

3.3.2 SUP の詳細設定 180
3.3.3 サーチパスの設定 189
3.3.4 自動起動の設定 189
3.3.5 リソースマネジャ拡張子の設定 189
3.4 RAP サービスの環境設定 190
3.4.1 RAP サービス環境の設定 190
3.4.2 RAP サービスの詳細設定 194
3.4.3 自動起動の設定 203

4 実行環境の設定（オプション機能） 205
4.1 OpenTP1 以外のリソースマネジャ連携時の実行環境設定 206
4.1.1 Microsoft SQL Server 連携時の環境設定 206
4.1.2 HiRDB 連携時の環境設定 210
4.1.3 Oracle 連携時の環境設定 212
4.1.4 OpenTP1 以外のリソースマネジャ連携時の注意事項 216
4.2 マルチホームドホスト形態での実行環境の設定 218
4.2.1 dcbindht 定義コマンド 218
4.2.2 rpc_netmask オペランド 219
4.2.3 注意事項 220
4.3 クラスタ環境での実行環境の設定 222
4.3.1 インストール 222
4.3.2 ステータスファイルの設定 222
4.3.3 XAR ファイルの設定 222
4.3.4 ノードリストファイルの設定 223
4.3.5 プロセスサービス定義の変更 223
4.3.6 システム共通定義の変更 224
4.3.7 クライアント側の定義 224
4.3.8 MSCS への設定 225
4.3.9 TP1/LiNK の起動と停止 227
4.3.10 構成上の注意事項 227
4.4 TP1/LiNK 拡張機能使用時の実行環境の設定 230
4.4.1 性能検証用トレース使用時の環境設定 230
4.4.2 マルチスケジューラ機能使用時の環境設定 239
4.5 監査ログ機能使用時の設定 243
4.5.1 監査ログ機能を使用するときの定義の変更 243
4.5.2 監査ログ機能を使用するときの実行環境の作成 249

4.5.3 監査イベントの出力情報（Windows 版） 250
4.5.4 推奨する監査ログの取得項目 251
4.5.5 監査ログ機能を使用するときの注意事項 252

第 3 編　TP1/LiNK の運用

5 TP1/LiNK の運用 253
5.1 TP1/LiNK の開始 254
5.1.1 TP1/LiNK の開始形態 254
5.1.2 TP1/LiNK を開始するには 255
5.2 TP1/LiNK の終了 258
5.2.1 TP1/LiNK の終了形態 258
5.2.2 TP1/LiNK を終了するには 259
5.3 ユーザサーバの操作 261
5.3.1 ユーザサーバの開始 261
5.3.2 ユーザサーバの終了 262
5.3.3 TP1/LiNK 稼働中のユーザサーバの操作 263
5.4 TP1/LiNK の各種操作 266
5.4.1 メッセージログのチェック 266
5.4.2 トレース情報の出力 267
5.4.3 稼働統計情報の出力 268
5.4.4 リアルタイム統計情報の出力 270
5.4.5 トランザクション機能に関する運用 275
5.4.6 XA リソースサービスに関する運用 275
5.5 リモート API 機能の使い方 291
5.5.1 リモート API 機能の概要 291
5.5.2 リモート API 機能を使うときの準備 292
5.5.3 RAP サービスの操作 295
5.5.4 リモート API 機能を使うときの注意事項 295
5.6 TP1/LiNK の連続運転に関する運用 298
5.6.1 リソースの扱い 298
5.6.2 時刻変更に関する注意 299
5.7 マルチ OpenTP1 の運用 300

5.8 JP1 連携時の運用（JP1/Base，JP1/AJS，および JP1/AJS2 - Scenario Operation） 301
5.8.1 シナリオテンプレートを利用したシステムの運用 301
5.8.2 シナリオの登録 302
5.8.3 スケールアウトの運用 303
5.8.4 スケールインの運用 308
5.8.5 ローリングアップデートの運用 310
5.8.6 サンプルシナリオテンプレートの利用 313
5.9 JP1 連携時の運用（PFM - Agent for OpenTP1） 318
5.10 TP1/LiNK のサンプル 319
5.10.1 サンプルのファイル構成 319
5.10.2 サンプルを使う手順 322
5.10.3 サンプルのアプリケーションプログラムの仕様 325
5.10.4 UAP のコンパイルとリンケージ 325

6 ウィンドウの操作 333
6.1 TP1/LiNK コントロール（TP1/LiNK の開始と終了） 334
6.2 アプリケーション管理（SPP） 336
6.2.1 サービス単位の閉塞管理 338
6.3 アプリケーション管理（SUP） 341
6.4 TP1/LiNK オペレーション 344
6.4.1 トランザクションの管理 345
6.4.2 トレース情報の出力 347
6.4.3 メッセージログの表示 353
6.4.4 稼働統計情報の管理 354
6.4.5 XA リソースサービスの管理 361
6.5 ヘルプの使い方 365

7 運用コマンド 367
TP1/LiNK のコマンド一覧 368
TP1/LiNK のコマンドの早見表 375
コマンドの入力方法と入力形式 381
ntbstart（TP1/LiNK の開始） 383
dcsvstrt（ユーザサーバの開始） 385
dcstats（システム統計情報の取得開始，終了） 387

jnlcopy（稼働統計情報の中間ファイルへの出力） 389
jnlstts（稼働統計情報の編集出力） 390
jnlswpfg（稼働統計情報ファイルのスワップ） 394
dcsetupml（マルチ OpenTP1 のセットアップと削除） 395
dcdls（マルチ OpenTP1 のインストール状態の表示） 397
dcmakecon（特定の TP1/LiNK にコマンドを入力するためのコマンドプロンプトの作成） 399
prcpthls（ユーザサーバのサーチパスの表示） 401
uatdump（UAP トレースの編集出力） 402
rapkill（rap サーバの限界監視時間の指定と強制停止） 403
dcauditsetup（監査ログ機能の環境設定） 407

第 4 編　TP1/LiNK の障害対策

8 トラブルが起こったときは 409

8.1 トラブルの現象とその原因 410
8.2 トラブルの場合の処置 411
8.2.1 ユーザサーバのトラブルの場合 411
8.2.2 ファイルのトラブルの場合 413
8.2.3 TP1/LiNK のトラブルの場合 413
8.2.4 リソースマネジャのトラブルの場合 415
8.2.5 CPU のトラブルの場合 415
8.3 トラブル時に参照する情報 416
8.4 エラーメッセージに出力される値について 417
8.5 ウィルス駆除プログラムの使用について 420

第 5 編　TP1/LiNK のメッセージ

9 メッセージ 421

9.1 メッセージの形式 422
9.2 メッセージの詳細 424

9.3 アボートコードの内容 436

付録 439

付録 A TP1/LiNK のアプリケーションプログラミングインタフェース 440
付録 B シナリオテンプレートの詳細 447
付録 B.1 OpenTP1_AddNode 447
付録 B.2 OpenTP1_ChangeNodeID 448
付録 B.3 OpenTP1_Deploy 449
付録 B.4 OpenTP1_ScenarioAddNode 450
付録 B.5 OpenTP1_Start 451
付録 B.6 OpenTP1_StartUAP 452
付録 B.7 OpenTP1_Stop 453
付録 B.8 OpenTP1_StopUAP 453
付録 B.9 OpenTP1_Undeploy 454
付録 B.10 OpenTP1_UpdateDomain 455
付録 B.11 OpenTP1_ScenarioScaleout 456
付録 C GUI と定義ファイルの関連 458
付録 D 参照するマニュアルの制限事項 480
付録 D.1 TP1/LiNK では使えない機能 480
付録 D.2 TP1/Client の機能のうち，TP1/LiNK では使えない機能 481
付録 E TP1/LiNK の環境設定と TP1/Server Base システムサービス定義との対応 482
付録 F 共用メモリとファイル容量の見積もり式 496
付録 F.1 共用メモリの見積もり式 496
付録 F.2 ステータスファイル容量の見積もり式 498
付録 F.3 稼働統計情報ファイル容量の見積もり式 499
付録 G バージョンアップ時の変更点 501
付録 G.1 07-06 での変更点 501
付録 G.2 07-02 での変更点 503
付録 G.3 07-01 での変更点 505
付録 G.4 07-00 での変更点 506
付録 H TP1/LiNK Q&A 509
付録 I 用語解説 514

索引 523

1 TP1/LiNK の概要

この章では，TP1/LiNK の特長，TP1/LiNK を使って構築できるシステム例，および TP1/LiNK のアプリケーションについて説明します。

1.1　TP1/LiNK とは
1.2　TP1/LiNK の特長
1.3　TP1/LiNK で構築できるシステム
1.4　TP1/LiNK で使用できるアプリケーション

1.1 TP1/LiNK とは

分散アプリケーションサーバ TP1/LiNK とは，DBMS にアクセスするアプリケーションを管理することで，ユーザの業務を支援するミドルウェアです。

クライアント／サーバシステムの課題

近年のオープンシステムの業務として，クライアント／サーバシステムのサーバにデータベースマネジメントシステム（DBMS）を使った方法が普及しています。この形態のクライアント／サーバシステムには，次のような課題があります。

1. クライアントの数が増えて負荷が大幅に増えてしまうと，クライアントの要求に対する応答の待ち時間が長くなってしまいます。
2. クライアントからサーバの DBMS へはデータベース言語（SQL）でアクセスするため，クライアントのオペレータに SQL アクセスの知識が必要になります。また，まとまったデータベースへのアクセスにクライアントから SQL を発行すると，通信のオーバヘッドで LAN の性能が低くなってしまいます。
3. サーバでエラーが起こったときの詳細な情報など，サーバ独自の情報をクライアントへ知らせることができません。

TP1/LiNK を使ったクライアント／サーバシステムの利点

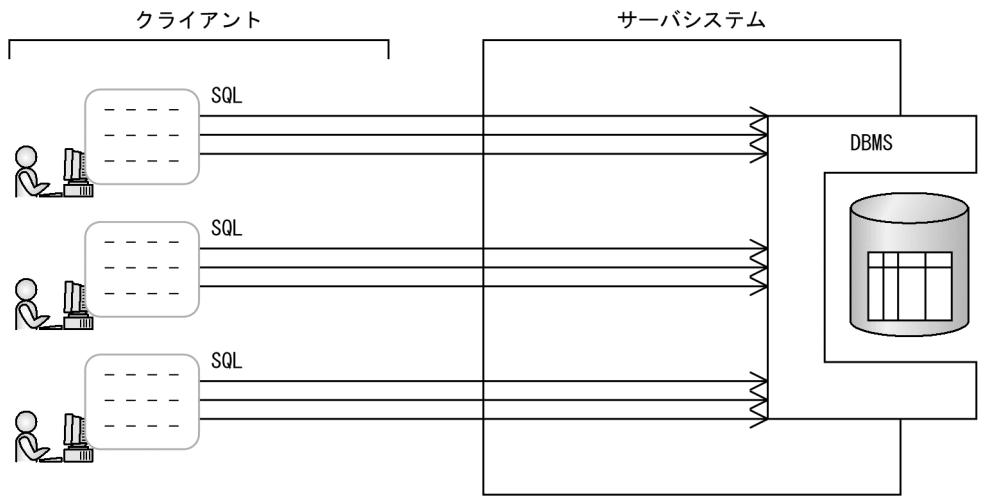
DBMS のサーバを使ったクライアント／サーバシステムをより大きな業務に適用する場合，これらの課題に対してアプリケーションを作成して解決できます。
アプリケーションを管理する製品に TP1/LiNK を使うと，次のような利点があります。

1. TP1/LiNK のサーバではアプリケーションの実行プロセスを管理できるので，処理待ちのオーバヘッドを最小限に抑えてサーバの処理性能を上げられます。
2. サーバと通信するときは，クライアントのアプリケーションからリモートプロシジャコール（RPC）を使います。DBMS へは，サーバ側のアプリケーションからの SQL でアクセスします。そのため，クライアントのオペレータが SQL を使わなくて済みます。また，クライアントからのまとまったデータベースへのアクセスが 1 回の RPC で済むので，通信のオーバヘッドが低くなって LAN の性能を上げられます。
3. クライアントへの応答もアプリケーションで処理するので，サーバからクライアントへ任意の情報を知らせることができます。

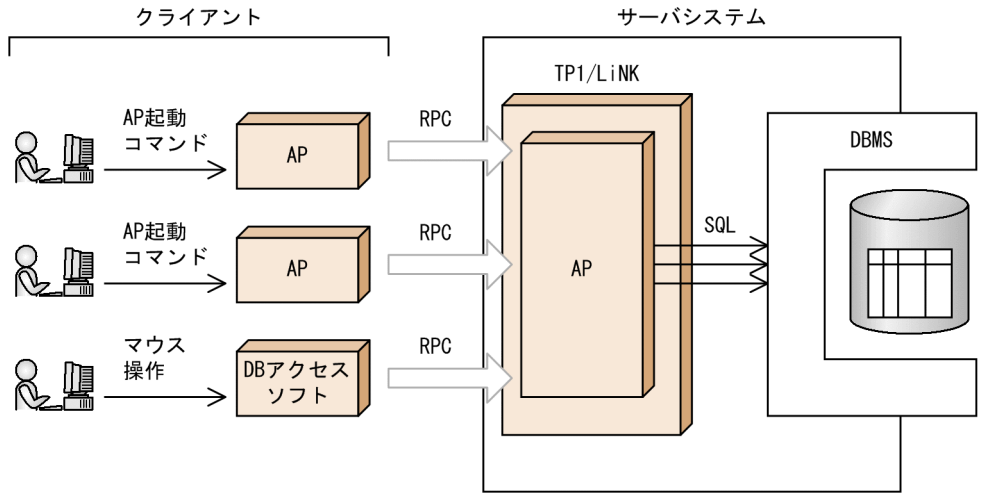
DBMS のサーバに TP1/LiNK を使ったクライアント／サーバシステムを次の図に示します。

図 1-1　DBMS のサーバに TP1/LiNK を使ったクライアント／サーバシステム

●SQLを使ったクライアント／サーバシステム



●TP1/LiNKを使ったクライアント／サーバシステム



1.2 TP1/LiNK の特長

TP1/LiNK を使ったシステムの特長について説明します。

1.2.1 アプリケーションでサーバの業務を支援します

TP1/LiNK では，次のような使いやすいアプリケーションプログラムを作れます。

(1) アプリケーションを作成することで，多様な業務処理に対応できます

TP1/LiNK を使ったサーバでは，業務処理をアプリケーションとして作成するので，オペレータの操作だけでは対応できない複雑な処理ができます。アプリケーションではデータベースへのアクセス以外の処理（クライアントの認証，クライアントへ送信するデータの加工など）もできるので，業務に合わせてきめ細かいサービスをクライアントへ提供できます。

さらに，TP1/LiNK を使うと，異なるマシン間のアプリケーションをリモートプロシジャコールで連携させて，分散した処理を一つの業務にできます。サーバの処理はアプリケーション単位に分かれているので，作成したアプリケーションの業務を拡張するときにも柔軟に対応できます。

(2) サーバの負荷を調整して，効率良く業務を処理できます

複数のアプリケーションを起動することでサーバの負荷が増え過ぎると，各アプリケーションの処理性能は向上しません。

TP1/LiNK では，アプリケーションのプロセスを効率良く振り分けたり（スケジュール機能），負荷に応じて実行領域を増やしたり減らしたり（マルチサーバ機能）できます。そのため，プロセスが増え過ぎてサーバの性能が下がるのを避けられます。したがって，複数のクライアントからサービスを要求されたときでも安定した応答ができます。

(3) 業務の開始と終了を，柔軟に操作できます

TP1/LiNK を使ったサーバでは，アプリケーションの業務を TP1/LiNK と一緒に開始させることができます。TP1/LiNK の稼働中に任意に開始または終了させることもできます。そのため，アプリケーションとして作成した定型業務の開始と終了を，オペレータの操作で管理できます。

さらに，業務の都合で TP1/LiNK を開始し直しても，前回のアプリケーションの状態を引き継ぐこともできます。

TP1/LiNK を使うと，このような柔軟な運用がオペレータの操作でできます。

1.2.2 エンドユーザコンピューティングを支援します

TP1/LiNK は，サーバを構築する負担を減らすことで，専門の技術者でなくてもシステ

ムを構築できるようにしています。

セットアップするときには，TP1/LiNK のメモリの見積もりや割り当ては，自動的にできます。セットアップが完了すると，TP1/LiNK 標準の実行環境（初期値）が設定されます。この設定内容を業務に合わせて変更するだけでよいので，実行環境を始めから設定する手間が省けます。また，グラフィカルな画面（GUI）で操作できます。

このように TP1/LiNK は，エンドユーザコンピューティング（EUC）を支援しています。

1.2.3 トランザクションを制御できます

ファイルのデータを読み出して，更新後に書き込む処理のように，データの一貫性を保つため途中で分けられない処理の単位を**トランザクション**といいます。トランザクションの処理結果は，有効にするか無効にするかのどちらかに必ず決まります。

TP1/LiNK では，オプションとしてトランザクション機能を使えます。トランザクション機能を使うように指定すると，アプリケーションでトランザクションを管理できます。そのため，処理がうまくいかなかった場合でも，データがなくなったり，不整合が起こったりすることを避けることができます。

TP1/LiNK では，リモートプロシジャコールによる複数のアプリケーションにわたる処理でも，一つのトランザクション処理にできます。さらに，LAN で接続した TP1/LiNK（または OpenTP1）にわたる処理を，トランザクション処理にすることもできます。

1.2.4 各種のデータベースを選べます

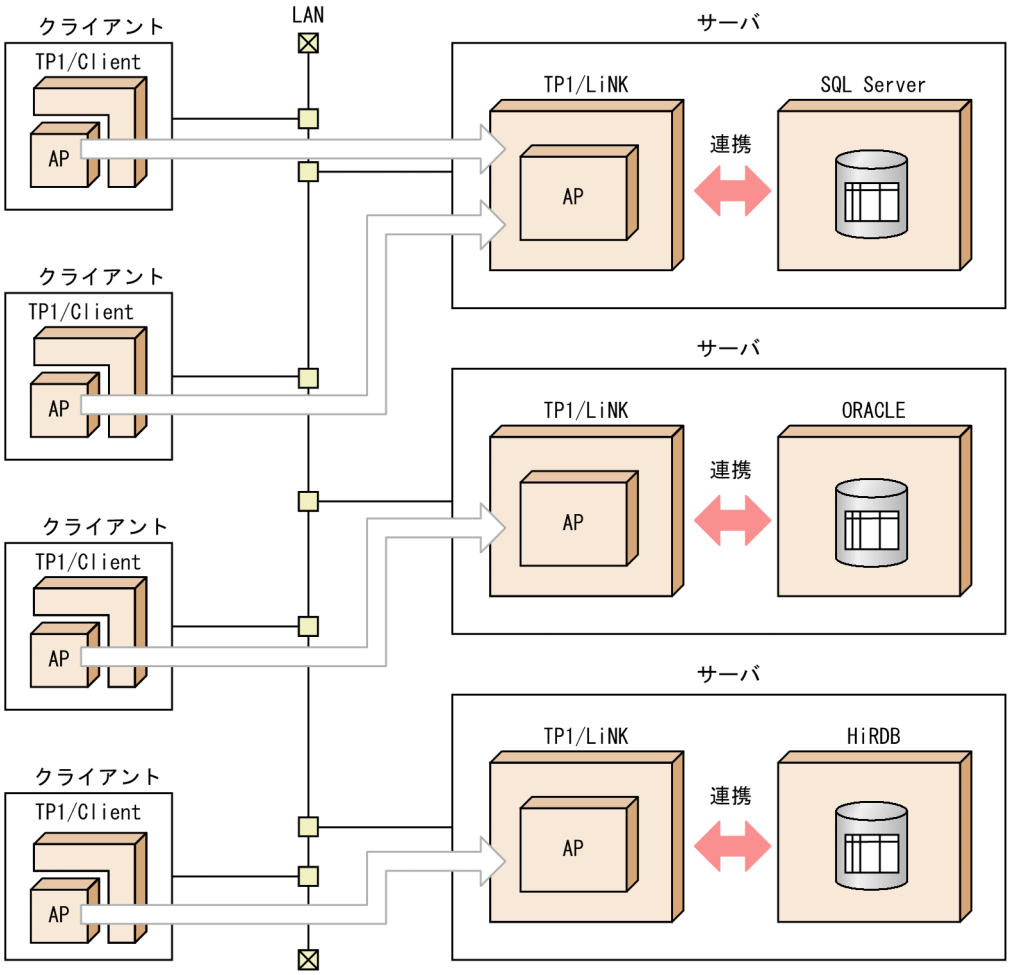
TP1/LiNK のプログラム構造は，X/Open の DTP モデルに準拠しています。そのため，TP1/LiNK で構築するサーバでは，XA インタフェースに準拠した各種 DBMS（ORACLE，SQL Server，HiRDB など）が使えます。

X/Open に準拠した DBMS を使うと，トランザクション処理でデータベースを更新できます。さらに，リモートプロシジャコールで異機種間にわたる処理をトランザクションとすれば，複数のデータベースを，整合性を保って更新できます。

TP1/LiNK のサーバを構築するときには，使いたいデータベースを任意に選べ，DBMS の長所を十分に業務に生かせます。

データベースと TP1/LiNK を連携したサーバの形態を次の図に示します。

図 1-2　データベースと TP1/LiNK を連携したサーバの形態



1.2.5　メッセージ送受信機能を使えます

TP1/LiNK では，メインフレームの通信方法である**メッセージ送受信**で通信できます。メッセージ送受信を使うと，OpenTP1 以外のシステム（メインフレーム）および UNIX 上の OpenTP1 とメッセージのやり取りで通信できます。TP1/LiNK のメッセージ送受信では，通信プロトコルに TCP/IP を使います。

メッセージ送受信機能を使うときは，TP1/LiNK のシステムに次のソフトウェアおよびアプリケーションが必要です。

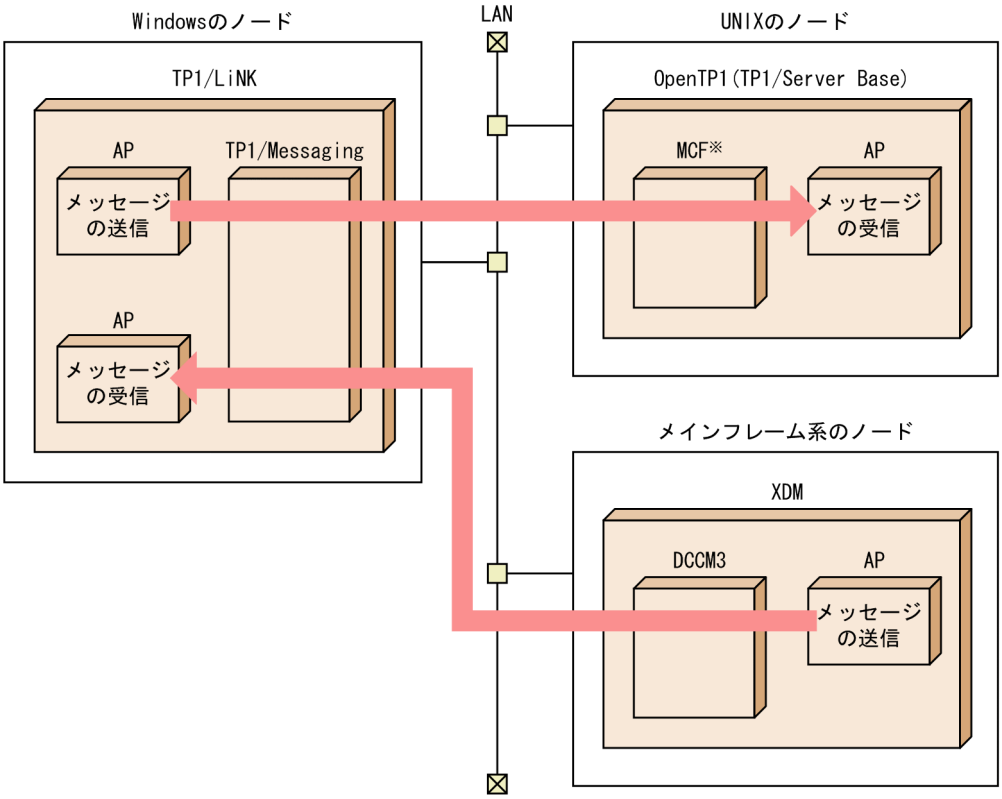
- TP1/Messaging
- **メッセージ送受信用のアプリケーション**

メッセージ送受信機能の使い方についてはマニュアル「TP1/Messaging 使用の手引」を，

メッセージ送受信用のアプリケーション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。

メッセージ送受信機能を使った通信の概要を次の図に示します。

図 1-3　メッセージ送受信機能を使った通信の概要



注※

TCP/IP を使った OpenTP1 のメッセージ送受信機能（MCF）は，次の製品から構成されます。

- TP1/Message Control
- TP1/NET/Library
- TP1/NET/TCP/IP

1.2.6　メッセージキューイング機能を使えます

メッセージキューイング機能を使うには，TP1/LiNK のシステムに TP1/Message Queue が必要ですが，TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

TP1/LiNK では，米国 IBM 社が開発したメッセージキューイング機能を使って通信でき

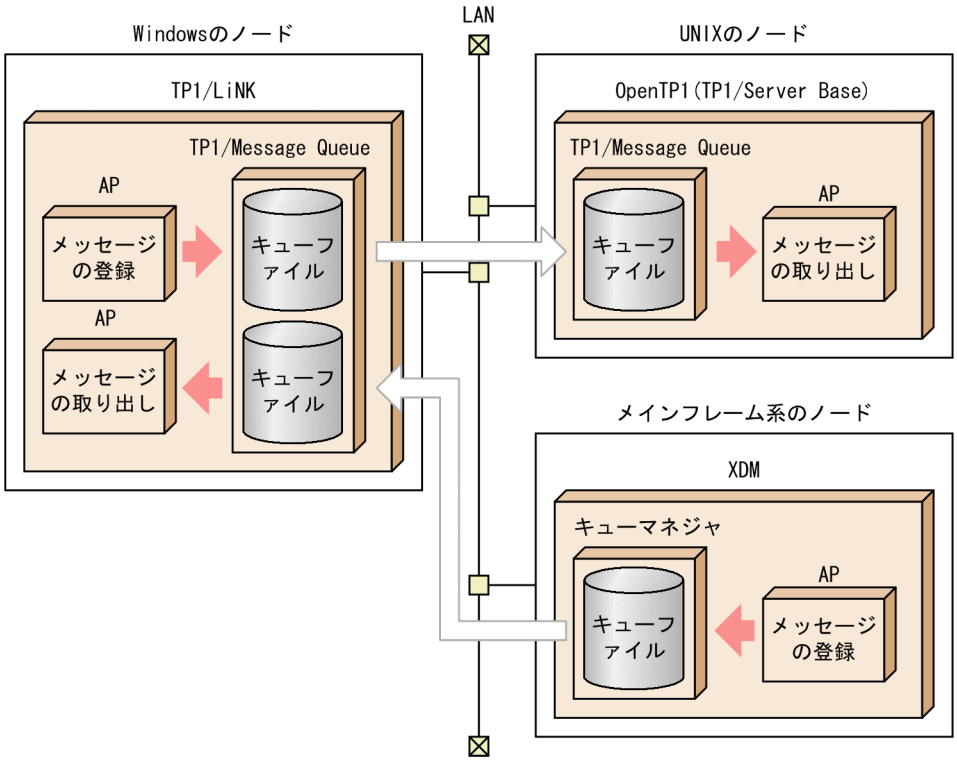
ます。メッセージキューイング機能の通信では，アプリケーションが自システムのキューへメッセージを登録したり，キューからメッセージを取り出したりして通信します。

アプリケーションがメッセージを登録したり取り出したりするときには，通信する相手のあて先を指定します。通信プロトコルを意識する必要はありません。さらに，通信相手のアプリケーションが稼働していないときでもデータを送れるため，任意のタイミングでメッセージを扱えます。

メッセージキューイング機能については，マニュアル「TP1/Message Queue 使用の手引」を参照してください。

メッセージキューイング機能を使った通信の概要を次の図に示します。

図 1-4　メッセージキューイング機能を使った通信の概要



1.2.7　オープンシステム対応の製品と連携できます

TP1/LiNK は，次に示す製品と連携できます。

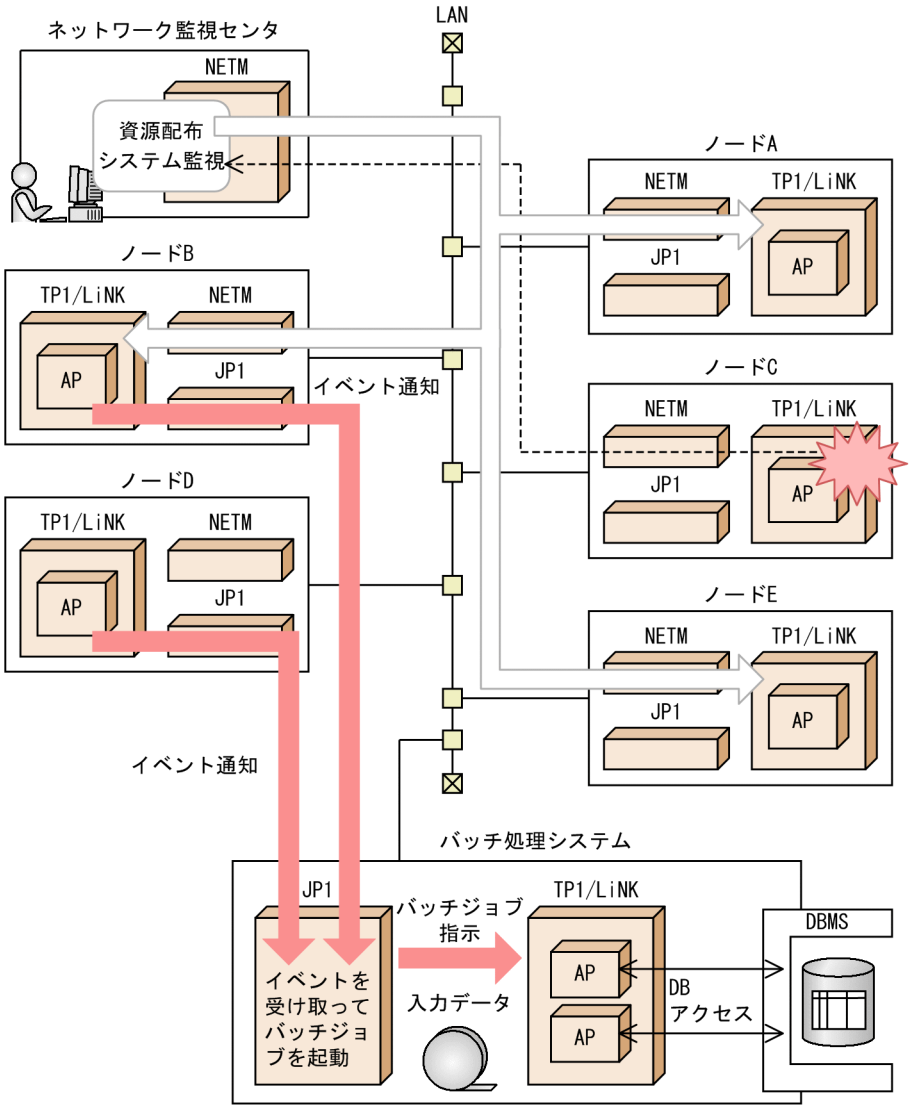
- システム運用管理機能　JP1
- 統合ネットワーク管理　NETM

これらの製品と連携して TP1/LiNK システムを構築すると，TP1/LiNK の分散アプリ

ケーション処理に加えて，JP1 による効率的なバッチジョブの運用やシナリオテンプレートを利用したシステムの運用もできます。さらに，NETM によるネットワーク管理とソフトウェア配布ができるようになります。

TP1/LiNK と JP1，NETM の連携を次の図に示します。

図 1-5　TP1/LiNK と JP1，NETM の連携



(1) システム運用管理機能 JP1 と連携できます

システム運用管理機能 JP1 とは，業務をバッチ環境での業務（バッチジョブ）として管理する製品を総称した呼称です。

ジョブ管理

TP1/LiNK システムに JP1/Automatic Job Management System 2 を使うと，TP1/Message Queue※のデータ形式のイベントでシステムの自動運転ができ，メインフレームの業務であるバッチ処理ができるようになります。そのため，TP1/LiNK の業務をオンライン中の業務とバッチ処理業務に分けることができ，システムを効率良く運用できます。

注※

TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

シナリオテンプレートを利用したシステムの運用

JP1/AJS2 - Scenario Operation は，JP1/AJS2 で管理していたジョブ，およびジョブネットを，統合的に管理する製品です。
システム構成の変化に対応した運用手順をシナリオテンプレートとして定義したり，運用環境に応じたシナリオを実行したりできます。また，TP1/LiNK で提供するシナリオテンプレートを組み合わせてシナリオを作成したり，実行したりできます。
シナリオテンプレートによって，システムを自動的に運用できます。
詳細については，「5.8　JP1 連携時の運用（JP1/Base，JP1/AJS，および JP1/AJS2 - Scenario Operation）」を参照してください。

JP1 には，システム運用機能に応じた製品があります。JP1 の各種機能については，機能ごとの JP1 のマニュアルを参照してください。

(2) 統合ネットワーク管理 NETM と連携できます

統合ネットワーク管理 NETM とは，大規模で複雑なネットワークを管理，操作する製品を総称した呼称です。

TP1/LiNK システムに NETM を使うと，メインフレームから TP1/LiNK で構築したサーバまで，ネットワークシステム全体を監視できます。さらに，ソフトウェア配布管理支援 NETM/DM を使うと，ソフトウェアを一括してオンライン配布（リモートインストール）できるため，マシンごとにソフトウェアを組み込んだりバージョンアップしたりする手間が省けます。

NETM には，ネットワーク管理に応じた製品があります。NETM の各種機能については，機能ごとの NETM のマニュアルを参照してください。

1.2.8 監査ログによるシステムの監視ができます

監査ログとは，システム構築者，運用者，および使用者が TP1/LiNK 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。監査者が監査ログを調査することで，「いつ」，「だれが」，「何をしたか」を知ることができます。そのため，システムの使用状況，不正アクセスなどを監査する資料として使用できます。

監査ログには，コマンドなどによる操作を実行したユーザに関する情報，その操作に伴う処理が成功したか失敗したかなどの監査事象に関する情報，操作や処理の対象に関する情報などが出力されます。これらの情報は，システムの監視に役立ちます。

なお，JP1/NETM/Audit と連携すると，監査ログを自動で収集したり，一括管理をしたりすることができるようになります。

監査ログ機能の詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

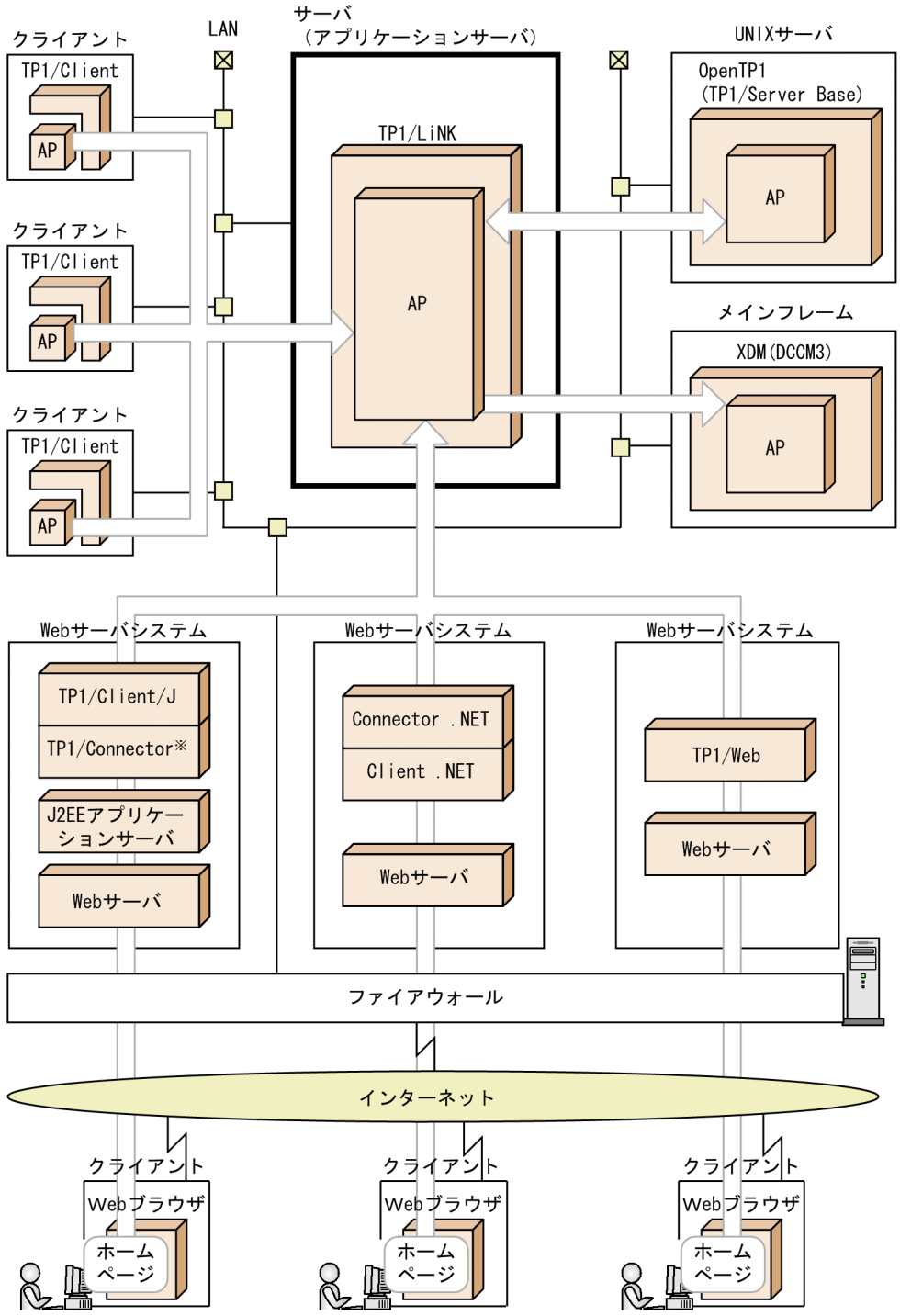
1.3 TP1/LiNK で構築できるシステム

TP1/LiNK を使うと，次のようなシステムを構築できます。

- TP1/Client/W または TP1/Client/P の OpenTP1 クライアント機能を使ったシステム
- TP1/Client/J の OpenTP1 クライアント機能を使ったシステム
- インターネット／イントラネットを使ったシステム
- OpenTP1（TP1/Server Base）と連携したシステム
- J2EE で動作するアプリケーションサーバと連携したシステム
- .NET Framework と連携したシステム
- メインフレームと連携したシステム

TP1/LiNK を使ったシステム構築の例を次の図に示します。

図 1-6　TP1/LiNK を使ったシステム構築の例



注※　uCosminexus TP1 ConnectorまたはCosminexus TP1 Connector

1.3.1　TP1/Client/W または TP1/Client/P の OpenTP1 クライアント機能を使ったクライアント／サーバシステム

TP1/Client/W または TP1/Client/P と TP1/LiNK のサーバが通信する形態です。TP1/Client/W または TP1/Client/P のシステムでアプリケーションを作成して，TP1/LiNK のアプリケーションと通信します。

TP1/Client/W または TP1/Client/P のどちらかと TP1/LiNK の通信では，通信プロトコルに TCP/IP を使います。また，リモート API 機能を使うとインターネット／イントラネットを経由して通信できます。リモート API 機能については，「5.5　リモート API 機能の使い方」を参照してください。

(1) クライアントの構成

TP1/Client/W または TP1/Client/P のアプリケーションからリモートプロシジャコールを使って，TP1/LiNK のサービスを要求します。

TP1/Client/W は WS 向け，TP1/Client/P は PC 向けの製品です。クライアント側に期待する性能や接続数に応じてクライアントのハードウェアを選べます。

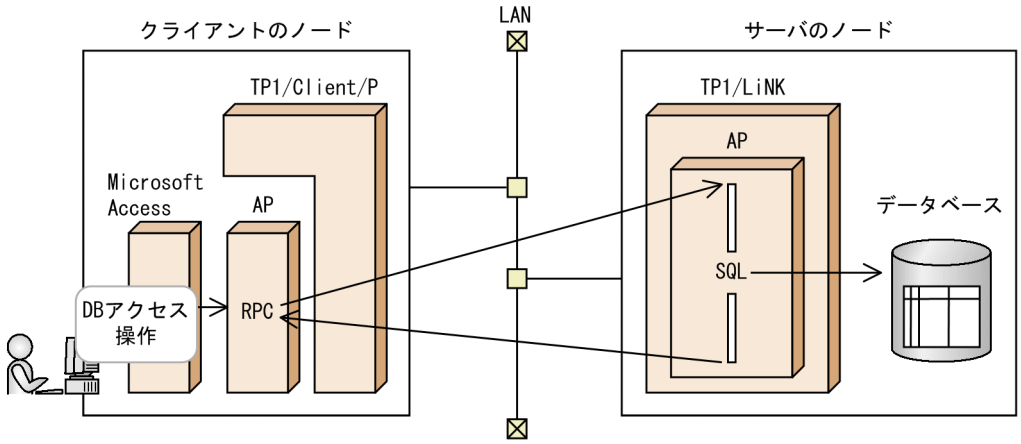
クライアントに PC を使うときには，リレーショナルデータベース管理システム Access を使って，TP1/Client/P のアプリケーションプログラムを呼び出せます。また，TP1/Client Objects を使うと，APPGALLERY または Visual Basic の標準部品と組み合わせて，TP1/Client/P のアプリケーションを GUI 環境で開発できます。

(2) サーバの構成

TP1/Client/W または TP1/Client/P からサービス要求が来ると，TP1/LiNK のアプリケーションは DBMS にアクセスしてサービスを提供します。アプリケーションとして定型業務を作成しておいて，TP1/Client/W または TP1/Client/P からのサービス要求に応じてサービスを実行します。

ここでは，例として TP1/Client/P を使ったクライアント／サーバシステムを次の図に示します。

図 1-7　TP1/Client/P を使ったクライアント／サーバシステム



1.3.2　TP1/Client/J の OpenTP1 クライアント機能を使ったクライアント／サーバシステム

インターネット／イントラネット環境で TP1/Client/J と TP1/LiNK が通信する形態です。TP1/Client/J をクライアントにすると，Java アプレット，Java アプリケーション，または Java サーブレットから TP1/LiNK にサービスを要求できます。

(1) クライアントの構成

TP1/Client/J クラスライブラリを使った Java アプレット，Java アプリケーション，または Java サーブレットから RPC を実行して，TP1/LiNK のサービスを要求します。

クライアントで Java アプレットを開発するときは，TP1/Client/J クラスライブラリを使います。また，Web サーバから Java アプレットと TP1/Client/J クラスライブラリをダウンロードして実行できます。このとき Web サーバと同じマシンに TP1/LiNK を組み込んであることが前提です。

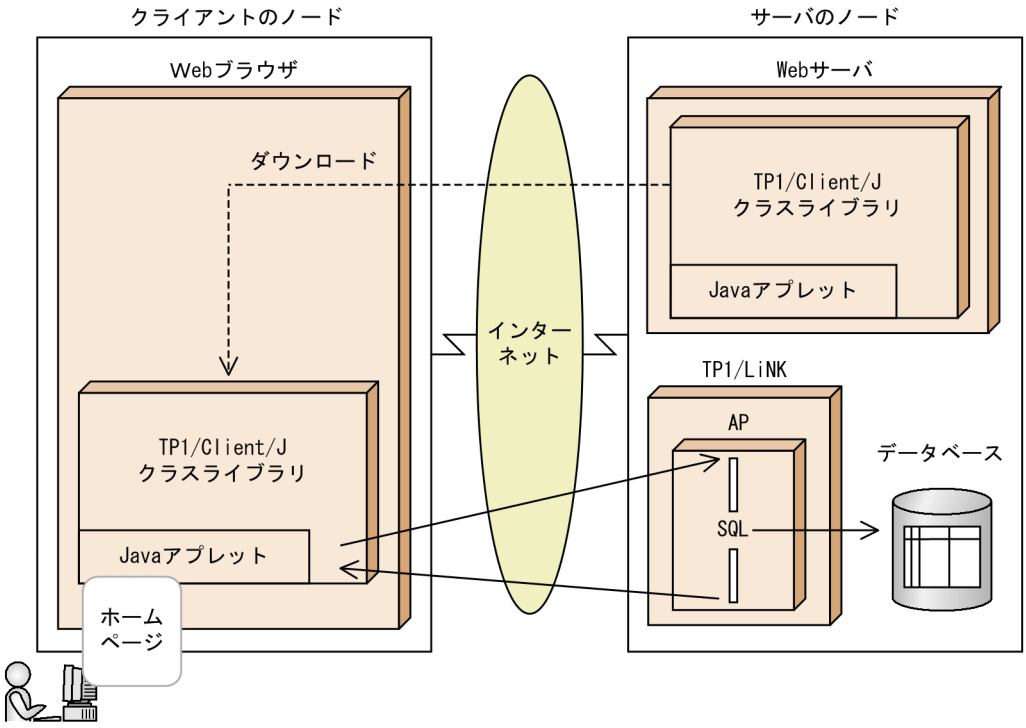
TP1/Client/J のクライアントを構築するときは，Java アプレット，Java アプリケーション，または Java サーブレットを開発する Java 製品が必要です。

(2) サーバの構成

TP1/Client/J からサービス要求が来ると，TP1/LiNK のアプリケーションは DBMS にアクセスしてサービスを提供します。アプリケーションとして定型業務を作成しておいて，サービス要求に応じてサービスを実行します。

TP1/Client/J を使ったクライアント／サーバシステムを次の図に示します。

図 1-8　TP1/Client/J を使ったクライアント／サーバシステム



1.3.3　インターネット／イントラネットを使った通信

TP1/LiNK は，インターネット／イントラネット環境下で通信できます。また，次に示す製品を使うと，Web ブラウザを TP1/LiNK のクライアントにできます。

- TP1/Web（インターネットゲートウェイ機能）

なお，インターネット／イントラネットを使って OpenTP1 製品が通信するときは，リモート API 機能を使います。リモート API 機能については，「5.5　リモート API 機能の使い方」を参照してください。

インターネット／イントラネット環境下の通信では，Web ブラウザと Web サーバが必要です。

(1) クライアント（Web ブラウザ）の構成

Web ブラウザは，Web サーバのホームページを開いて，実行する業務を指定します。Web ブラウザ以外のアプリケーションソフトは不要なので，クライアントの負担を軽くできます。

(2) Web サーバシステムの構成

サーバになる TP1/LiNK と通信する場合は，リモートプロシジャコールを使用してください。

TP1/Web は，Web サーバのホームページで受信した情報をリモートプロシジャコールの形式にして，TP1/Client/W または TP1/Client/P の API で TP1/LiNK にサービスを要求します。応答が返ってくると，TP1/Web はその内容に従って，HTML ファイルを更新します。また，TP1/Web のアプリケーションプログラムを作成して，Web ブラウザと対話的に情報をやり取りできます。さらに TP1/Web のサーバは TP1/Client/J のクライアントと通信できます。

TP1/Web のシステムの前提は，Windows のシステムで使用する場合は TP1/Client/P，UNIX のシステムで使用する場合には TP1/Client/W です。

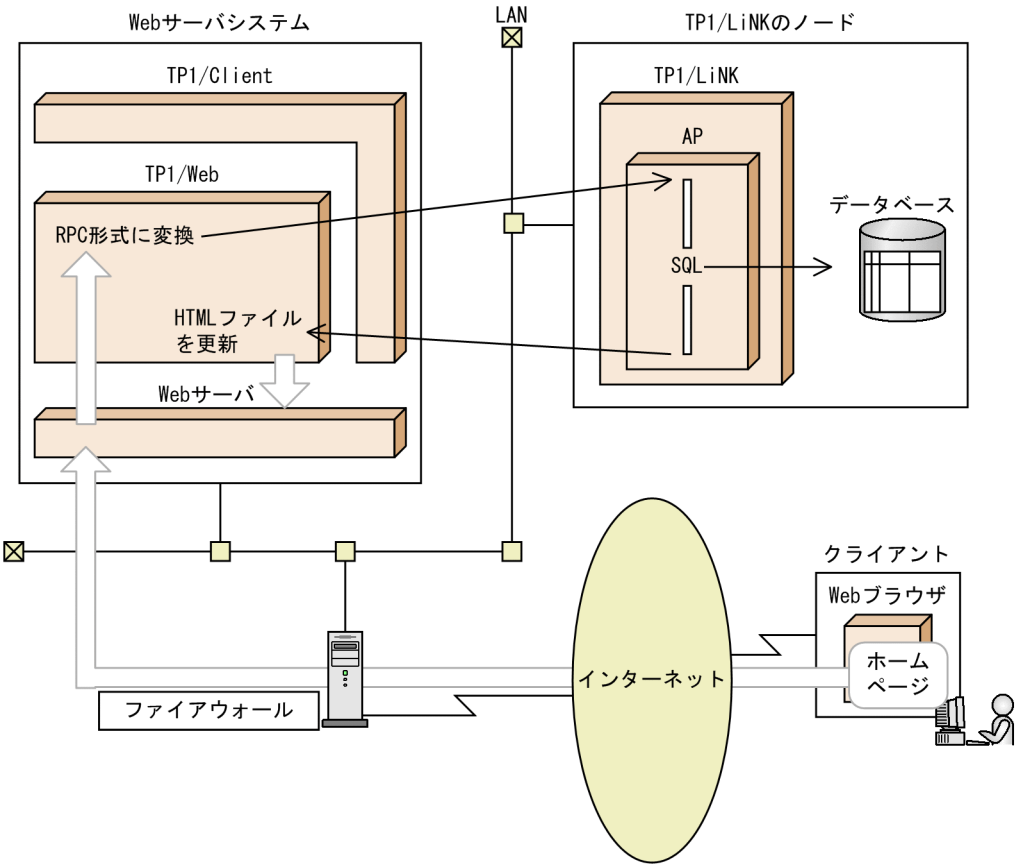
(3) TP1/LiNK の構成

TP1/LiNK は，Web サーバシステムから受信した処理を実行します。

TP1/Web を使った Web サーバシステムと通信するときは，TP1/LiNK のシステムに前提となる製品はありません。

インターネット／イントラネットを使った通信を次の図に示します。

図 1-9　インターネット／イントラネットを使った通信



1.3.4　OpenTP1（TP1/Server Base）と連携したクライアント／サーバシステム

分散トランザクション処理機能 OpenTP1（TP1/Server Base）と連携したクライアント／サーバシステムを構築できます。TP1/LiNK から TP1/Server Base で構築した基幹業務システムへサービスを要求する通信です。TP1/LiNK のシステムがクライアント，TP1/Server Base のシステムがサーバとなります。また，TP1/Server Base のシステムから TP1/LiNK のシステムにサービスを要求することもできます。

TP1/LiNK と TP1/Server Base の通信では，通信プロトコルに TCP/IP を使います。また，リモート API 機能を使うとインターネット／イントラネットを経由して通信できます。リモート API 機能については，「5.5　リモート API 機能の使い方」を参照してください。

（1） TP1/LiNK の構成

TP1/LiNK のアプリケーションでは，次に示す 3 種類の通信方法を選べます。

- リモートプロシジャコール
- メッセージ送受信（TP1/Messaging が必要）
- メッセージキューイング機能（TP1/Message Queue ※が必要）

注※

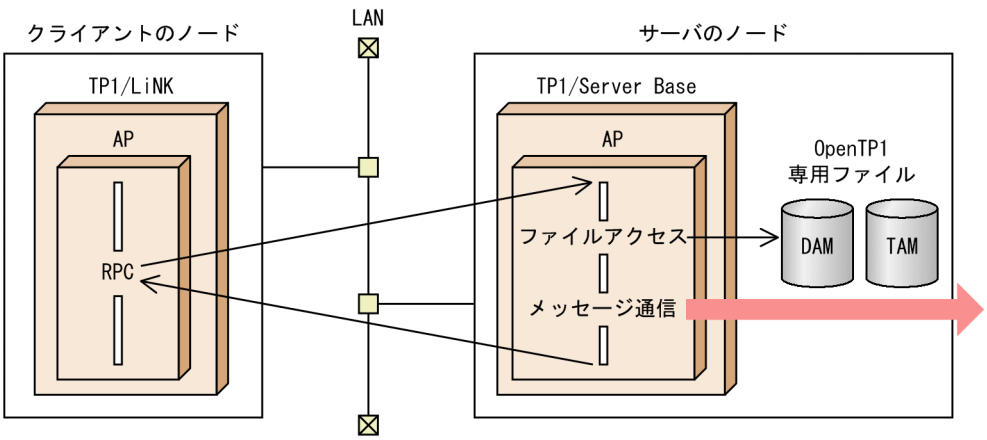
TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

（2） TP1/Server Base の構成

TP1/Server Base で使えるデータベース（DAM，TAM，ISAM，ORACLE など）にアクセスできます。さらに，TP1/Server Base のシステムから，ほかのシステムと通信できます。

OpenTP1（TP1/Server Base）と連携したクライアント／サーバシステム（リモートプロシジャコールの例）を次の図に示します。

図 1-10　OpenTP1（TP1/Server Base）と連携したクライアント／サーバシステム（リモートプロシジャコールの例）



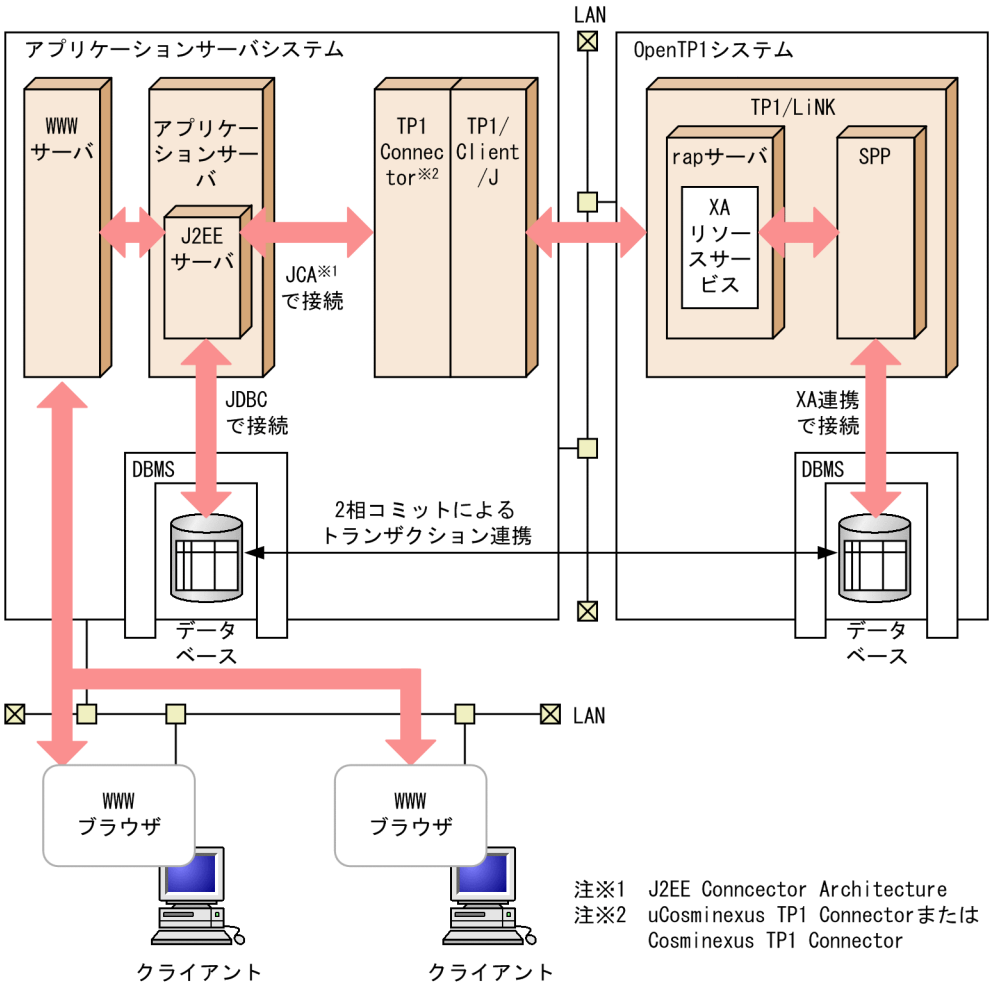
1.3.5　J2EE で動作するアプリケーションサーバと連携したシステム

J2EE で動作するアプリケーションサーバは，J2EE Connector Architecture に準拠した uCosminexus TP1 Connector または Cosminexus TP1 Connector を経由してトランザクションを制御します。TP1/LiNK では，J2EE で動作するアプリケーションサーバからのトランザクション要求を rap サーバで受信し，XA リソースサービスを使用してトランザ

クション処理を行います。

J2EE で動作するアプリケーションサーバと連携する場合のトランザクション制御の流れを次の図に示します。

図 1-11 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制御

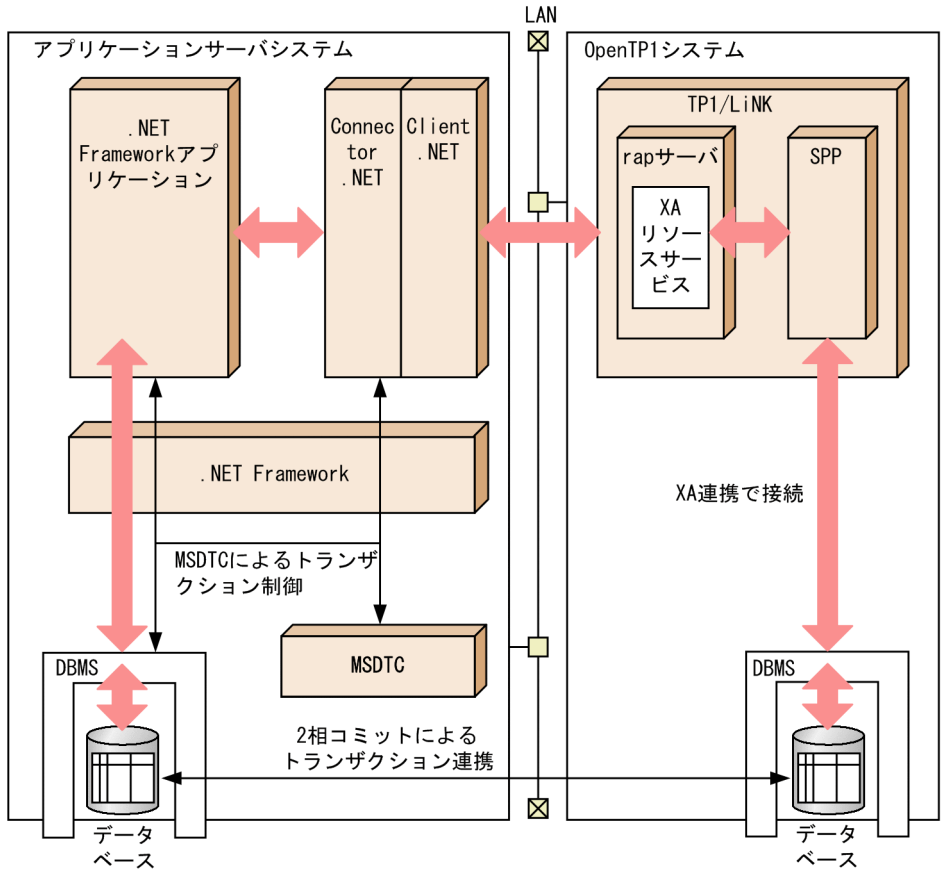


1.3.6 .NET Framework と連携したシステム

MSDTC 連携機能によって，.NET Framework アプリケーションと TP1/LiNK 上のリソースとの間でトランザクション連携する形態です。

MSDTC 連携機能による .NET Framework アプリケーションとの連携システムを次の図に示します。

図 1-12　MSDTC 連携機能による .NET Framework アプリケーションとの連携システム



(1) TP1/LiNK の構成

TP1/LiNK は，.NET Framework アプリケーションからのトランザクション指示を rap サーバで受信し，XA リソースサービスを使用してトランザクション処理を行います。

(2) .NET Framework アプリケーションサーバシステムの構成

.NET Framework アプリケーションは，MSDTC を使用してトランザクションを制御し，Connector .NET を経由して OpenTP1 へのトランザクション指示をします。

1.3.7　メインフレームと連携した通信

TP1/LiNK は，次に示す機能を使ってメインフレーム（XDM など）と通信できます。

- TP1/Messaging（メッセージ送受信）
- TP1/Message Queue ※（メッセージキューイング機能）

注※

TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

TP1/LiNK とメインフレームとの通信では，通信プロトコルに TCP/IP を使います。

(1) TP1/LiNK の構成

TP1/LiNK のアプリケーションは，次に示す 2 種類の通信方法を選べます。

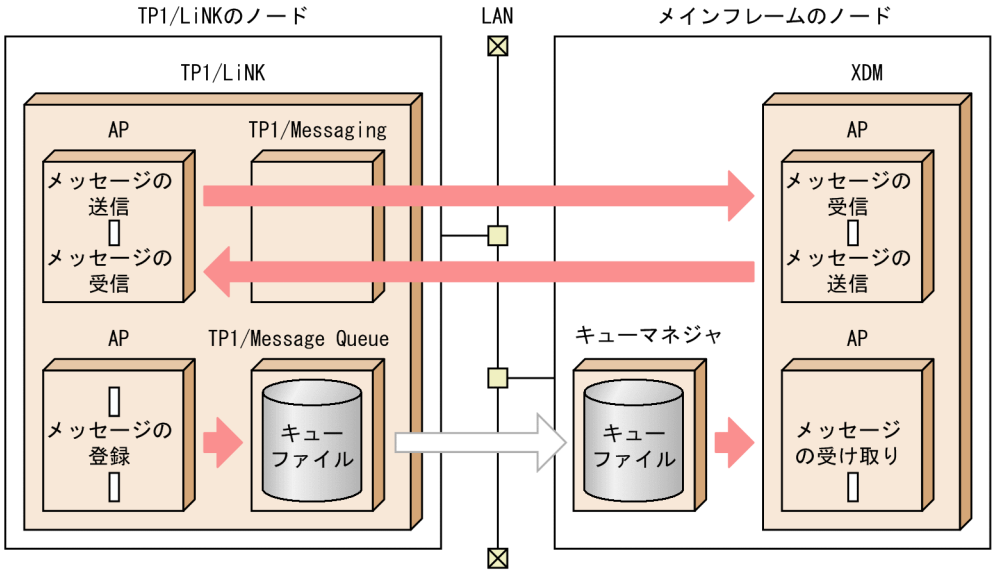
- メッセージ送受信（TP1/Messaging が必要）
- メッセージキューイング機能（TP1/Message Queue が必要。現時点では未発行）

(2) メインフレームの構成

メインフレームで管理する各種データベースにアクセスできます。メッセージキューイング機能で通信する場合は，メインフレームにキューマネジャ（メッセージキューイング機能を管理する製品）が必要です。

メインフレームと連携した通信を次の図に示します。

図 1-13 メインフレームと連携した通信



1.4 TP1/LiNK で使用できるアプリケーション

TP1/LiNK を使うときには，業務を処理するプログラム（アプリケーションプログラム）を作成します。プログラムを作成するときには，C 言語または COBOL 言語でコーディングできます。アプリケーションプログラムの作成方法については，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。

また，TP1/Extension for .NET Framework を利用すると，次に示すプログラム言語でコーディングできます。

- C#
- J#
- Visual Basic .NET
- COBOL 言語

TP1/Extension for .NET Framework を利用したアプリケーションプログラムの作成方法については，マニュアル「TP1/Extension for .NET Framework 使用の手引」を参照してください。

1.4.1 リモートプロシジャコールの概要

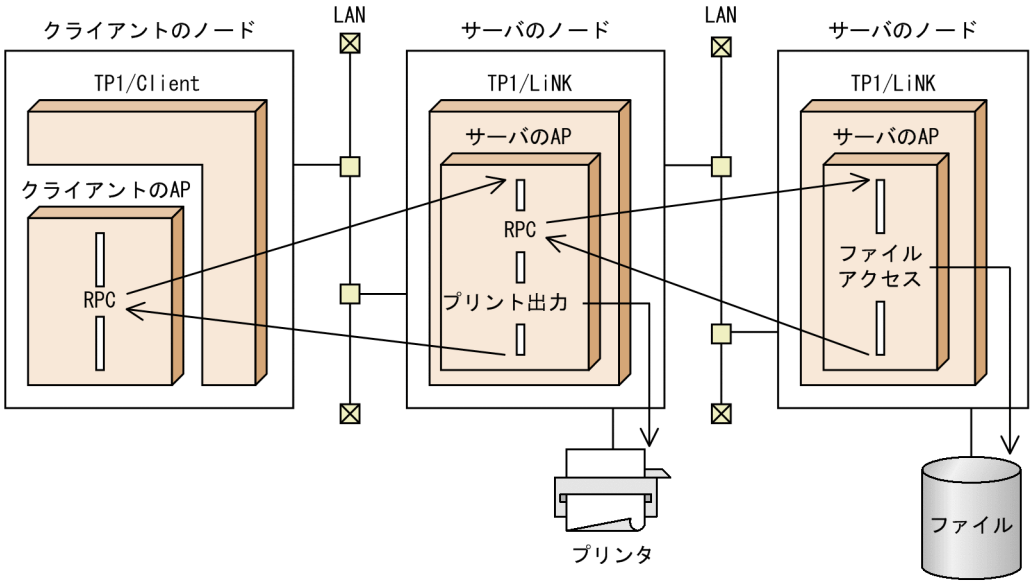
クライアント／サーバ形態の通信では，クライアントから要求されて実行する処理を**サービス**といいます。アプリケーションプログラムのサービスとは，データベースにアクセスしたり，画面にデータを表示したりする処理のことをいいます。

クライアントから TP1/LiNK のアプリケーションプログラムへサービスを要求するときは，リモートプロシジャコールを使います。リモートプロシジャコールを使って通信すると，業務をマシンごとに分散して処理したり，分散したマシンの処理を一つの業務にしたりできます。

リモートプロシジャコールで通信するすべてのシステム名は，TP1/LiNK の環境設定で「システムを構成するノード」として指定しておきます。この指定があれば，リモートプロシジャコールを実行するときに通信相手システムのネットワーク上の位置を意識しなくても済みます。

リモートプロシジャコールを使ったアプリケーションプログラムの通信を次の図に示します。

図 1-14 リモートプロシジャコールを使ったアプリケーションプログラムの通信



リモートプロシジャコールの形態

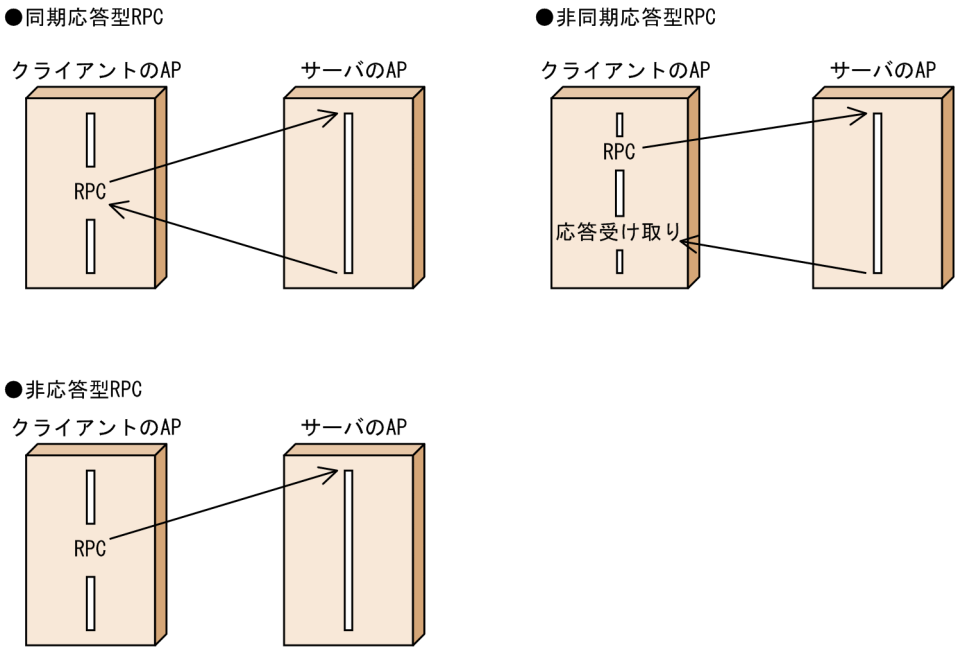
TP1/LiNK のリモートプロシジャコールには，次に示す 3 種類があります。

- **同期応答型** RPC
  一般的なリモートプロシジャコールで，サービスを要求したクライアントがサーバの応答を待っている形態です。
- **非同期応答型** RPC
  サービスを要求したクライアントが，サーバの応答を待たないで処理を続ける形態です。応答を受け取るときは，専用の関数を呼び出します。複数のサーバにサービスを要求して，早く返ってきた応答から受け取るような処理に適用できます。
- **非応答型** RPC
  サービスを要求したクライアントが，応答を受け取らない形態です。クライアントがサーバの処理結果を受け取る必要がない通信の場合に使います。

リモートプロシジャコールの形態は，サービスを要求する関数（dc_rpc_call 関数）の引数に指定します。

リモートプロシジャコールの形態を次の図に示します。

図 1-15 リモートプロシジャコールの形態



1.4.2 アプリケーションプログラムの種類

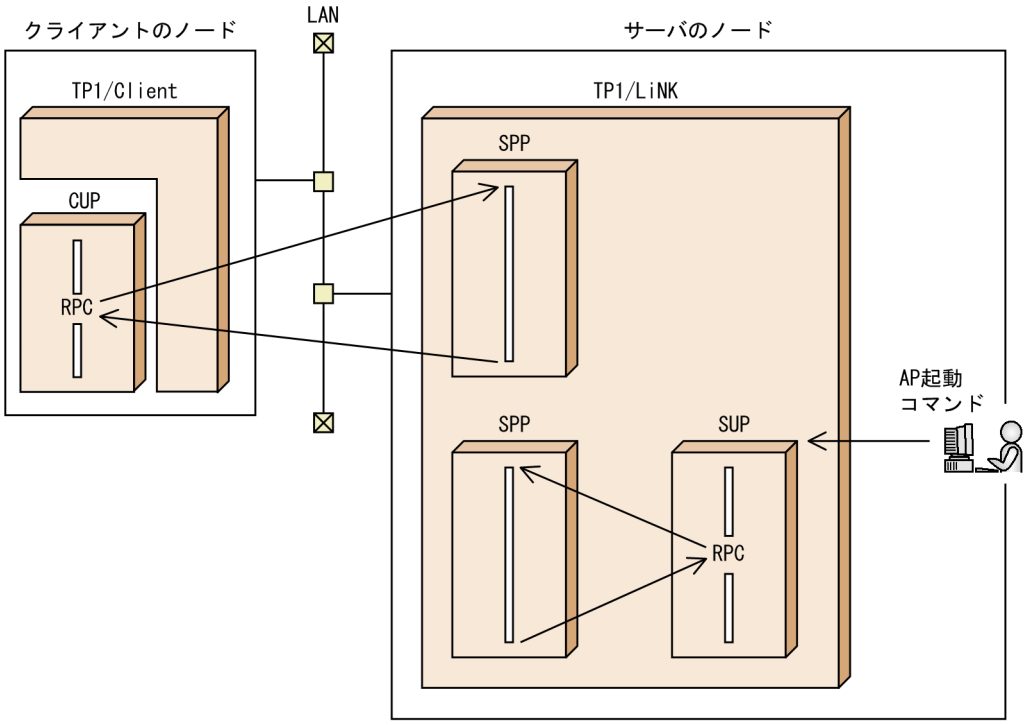
TP1/LiNK のアプリケーションプログラムには，次の 2 種類があります。

- サービスを提供するプログラム（SPP）
  要求されたサービスを実行するアプリケーションプログラムです。SPP は，クライアントからサービスを要求されたときに起動します。
- クライアントの役割だけをするプログラム（SUP）
  サービスを要求するだけで，サービスを提供しないアプリケーションプログラムです。SUP は，サーバのオペレータが起動します。

OpenTP1 クライアント機能（TP1/Client）のアプリケーションプログラムのことは，クライアントユーザプログラム（CUP）といいます。

アプリケーションプログラムの概要を次の図に示します。

図 1-16 アプリケーションプログラムの概要



1.4.3 サーバになるアプリケーションプログラム（SPP）

サーバになるアプリケーションプログラム（SPP）について説明します。

（1） SPP のプログラムの構成

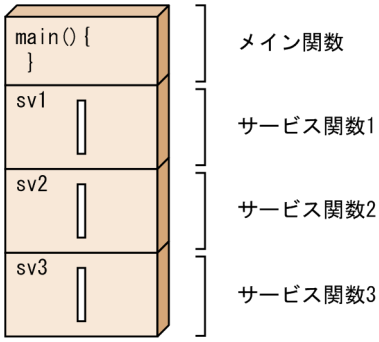
SPP のプログラムは，メインのプログラムと，サービスを提供するプログラムから構成されます。メインのプログラムは，SPP の開始と終了を宣言したり，サービスを提供するプログラムへサービス要求を振り分ける宣言をしたりします。サービスを提供するプログラムは，要求されたサービスの処理を実行します。

メインのプログラムを C 言語の場合はメイン関数，COBOL 言語の場合はメインプログラムといいます。

サービスを提供するプログラムを C 言語の場合はサービス関数，COBOL 言語の場合はサービスプログラムといいます。

SPP のプログラムの構成を次の図に示します。

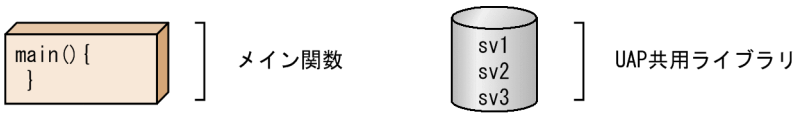
図 1-17 SPP のプログラムの構成（スタブを使う場合）



サービス関数動的ローディング機能を使う場合，あらかじめサービス関数を UAP 共用ライブラリとしてまとめておきます。SPP 実行時は，UAP 共用ライブラリから SPP 起動時にサービス関数を取得して実行します。

サービス関数動的ローディング機能を使用した SPP プログラムの構成を次の図に示します。

図 1-18 SPP のプログラムの構成（サービス関数動的ローディング機能を使う場合）



(2) SPP の作成手順

SPP の作成手順は，「スタブを使用する SPP」と「サービス関数動的ローディング機能を使用する SPP」によって異なります。

(a) SPP の作成手順（スタブ）

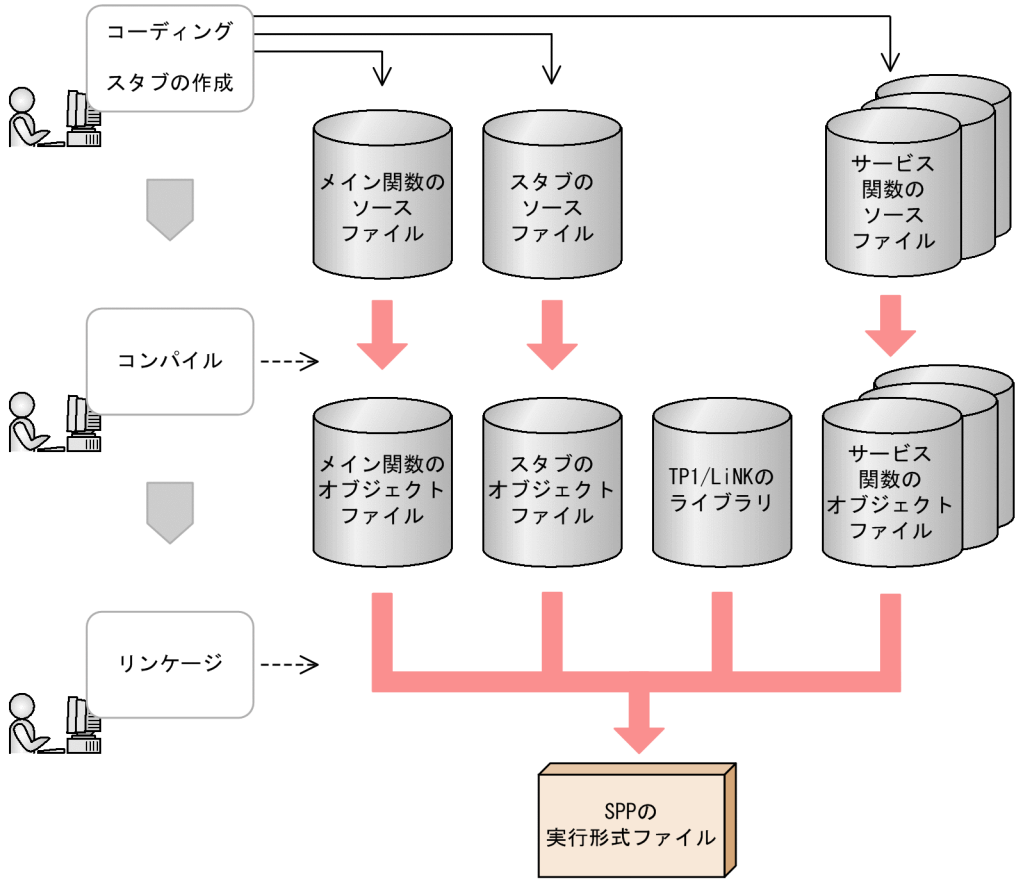
スタブを使用してアプリケーションプログラムを SPP の実行形式ファイルにする手順について説明します。スタブとは，要求されたサービスをどのサービス関数（サービスプログラム）で処理するかを管理するライブラリです。

スタブを生成するには，SPP の実行環境を設定します。SPP の実行環境を設定するときに，スタブのソースファイルが自動的に生成されます。生成したスタブのソースファイルは，C コンパイラでオブジェクトファイルにします。そして，SPP のオブジェクトファイルにリンケージさせます。

スタブの詳細については，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。

スタブを使用した SPP の作成手順を次の図に示します。

図 1-19　SPP の作成手順（スタブを使う場合）



(b) SPP の作成手順（サービス関数動的ローディング機能）

サービス関数動的ローディング機能を使用してアプリケーションプログラムを SPP の実行形式ファイルにする手順について説明します。

サービス関数動的ローディング機能を使用すると，SPP の各サービスの入り口点（エントリポイント）を指定した UAP ライブラリからサービス関数を取得するため，スタブは不要です。その代わりに，サービス関数を共用ライブラリ化して **UAP 共用ライブラリ**※を作成する必要があります。これによって，UAP 共用ライブラリからサービス関数を取得できるとともに，複数のサービスをメイン関数にまとめる作業は不要になります。

サービス関数動的ローディング機能の詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

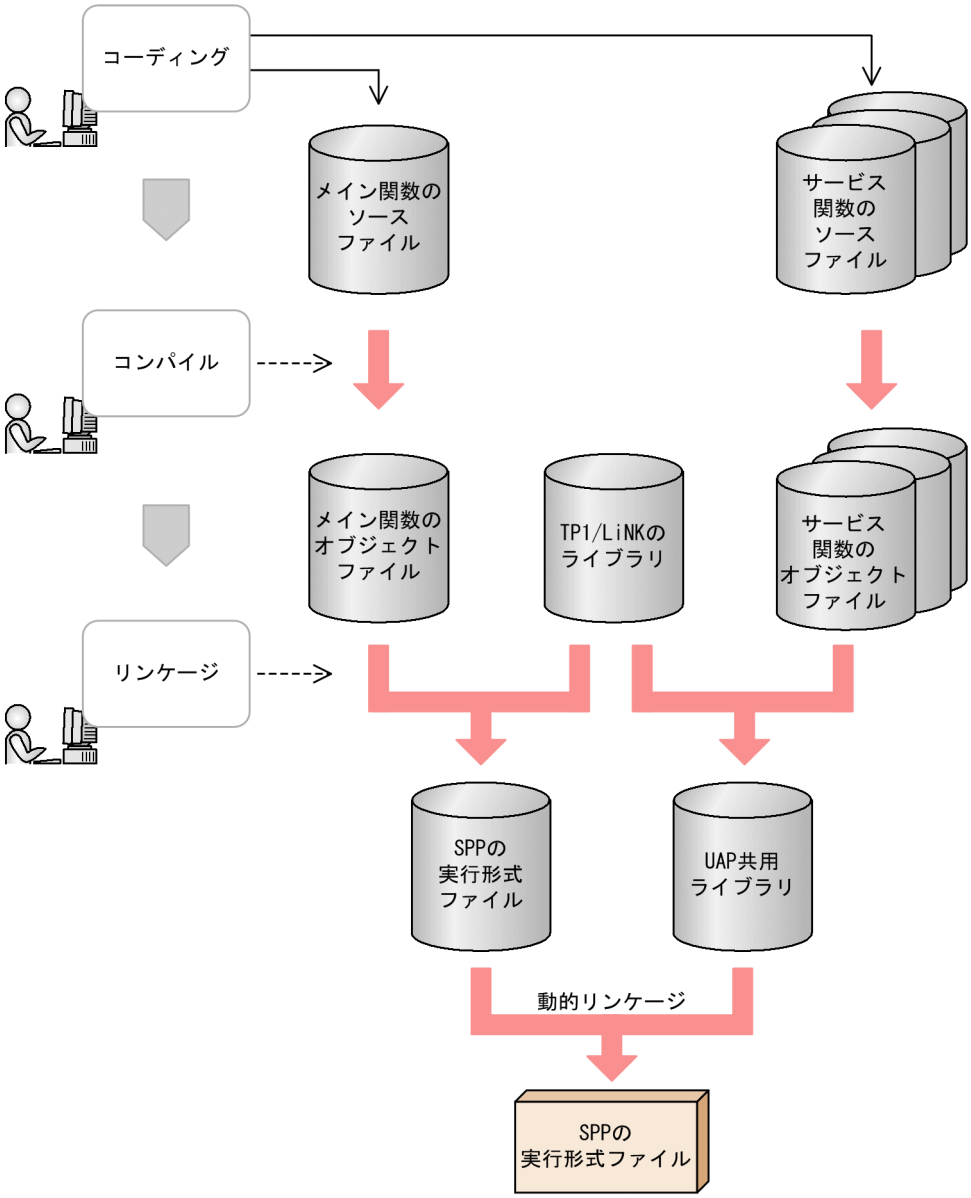
注※

UAP 共用ライブラリとは，UAP のソースファイルを翻訳（コンパイル）して作成した UAP オブジェクトファイルを結合（リンケージ）して，共用ライブラリとして

まとめたものです。

サービス関数動的ローディング機能を使用した SPP の作成手順を次の図に示します。

図 1-20　SPP の作成手順（サービス関数動的ローディング機能を使う場合）



1.4.4 クライアントのアプリケーションプログラム（SUP，CUP）

SPP へサービスを要求する，クライアントのアプリケーションプログラムについて説明します。

（1） サービスを利用するプログラム（SUP）

TP1/LiNK のサーバで稼働する，クライアントのアプリケーションプログラムです。SUP には，サービス関数は作成できません。サーバから TP1/LiNK の業務を開始させるときや，バッチ処理をするときに SUP を作成します。

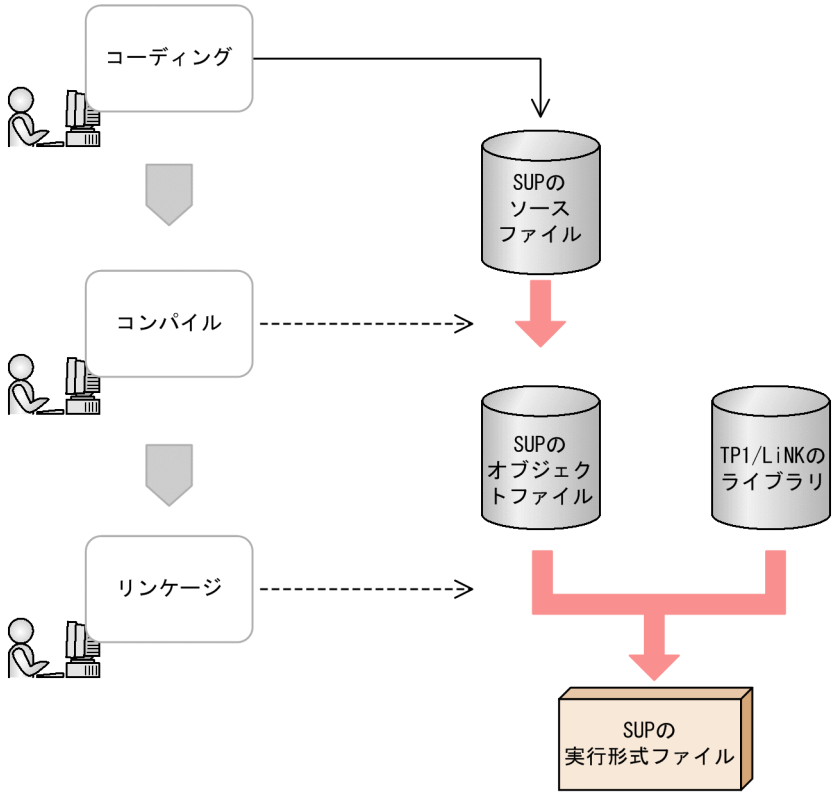
（2） クライアントユーザプログラム（CUP）

TP1/Client で稼働する，クライアントのアプリケーションプログラムです。TP1/Client/W または TP1/Client/P の場合は，アプリケーションプログラムを CUP といいます。また，TP1/Client/J の場合は Java アプレット，Java アプリケーション，または Java サーブレットを CUP といいます。

CUP は，TP1/Client/W もしくは TP1/Client/P のライブラリ関数，または TP1/Client/J のクラスライブラリを使って，リモートプロシジャコールで通信します。

SUP の作成手順を次の図に示します。CUP については，マニュアル「OpenTP1 クライアント使用の手引 TP1/Client/W，TP1/Client/P 編」，またはマニュアル「OpenTP1 クライアント使用の手引 TP1/Client/J 編」を参照してください。

図 1-21　SUP の作成手順



1.4.5　アプリケーションプログラムに付ける名称

アプリケーションプログラムの実行環境を設定するときには，次に示す名称を付けておきます。

- サービスグループ名，サービス名
  リモートプロシジャコールで使う名称です。
- ユーザサーバ名
  サーバのオペレータが，コマンドでアプリケーションプログラムを操作するときに使う名称です。

(1) サービスグループ名とサービス名

TP1/LiNK のリモートプロシジャコールでは，SPP に付けたサービスグループ名とサービス名を使ってサービスを要求します。

サービスグループ名とは，アプリケーションプログラムの実行形式ファイルをサービスの集合と見なして付ける名称です。SPP の実行形式ファイル名と対応させて，サービスグループ名を付けます。

サービス名とは，リモートプロシジャコールで要求するサービスのことです。サービス名には SPP のサービス関数（サービスプログラム）を対応づけます。

サービスグループ名とサービス名は，SPP にだけ必要です。SUP には，サービスグループ名とサービス名は付けません。

(2) ユーザサーバ名

TP1/LiNK のアプリケーションプログラム（SPP，SUP）は，各種のサービスを提供することから，**ユーザサーバ**といいます。アプリケーションの環境を設定するときには，ユーザサーバ名をプログラムの実行形式ファイル名と対応させて設定します。ユーザサーバ名には，1 ～ 8 文字の識別子（先頭がアルファベットで始まる英数字）という条件があります。

以降，このマニュアルでは，TP1/LiNK で使うアプリケーションプログラムをユーザサーバと表記します。

1.4.6 アプリケーションの実行

ユーザサーバの開始と終了，およびプロセスの概要について説明します。

(1) ユーザサーバの開始と終了

ユーザサーバは，TP1/LiNK の開始と終了に合わせて開始，終了します。また，TP1/LiNK の稼働中にオペレータの操作でユーザサーバを開始させたり終了させたりすることもできます。

(2) プロセスの設定

ユーザサーバを実行するときには，OS の作業領域を使います。この作業領域の処理を**プロセス**といいます。TP1/LiNK では，一つのユーザサーバを複数のプロセスで実行させて処理性能を上げられます。さらに，プロセスが増え過ぎてマシンのメモリを圧迫しないように，使うプロセスの総数を指定できます。

プロセスを制御する前提条件

プロセスを制御するには，ユーザサーバを開始しておくことが前提です。ユーザサーバを TP1/LiNK と一緒に開始しておくか，TP1/LiNK の稼働中に開始しておいてください。

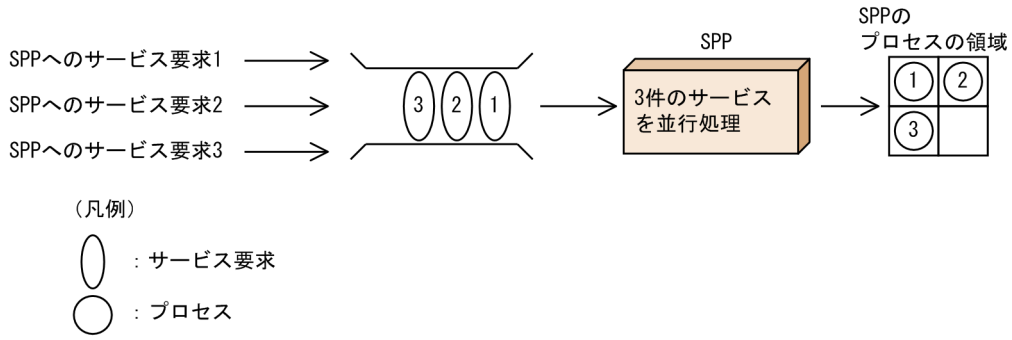
(3) プロセスの負荷分散（マルチサーバ）

一つのユーザサーバに対して複数のクライアントからサービスを要求されても，ユーザサーバの処理を複数のプロセスで並行して実行できます。このようなユーザサーバを**マルチサーバ**といいます。

マルチサーバとして実行できるのは，SPP として作成したユーザサーバです。SUP はマルチサーバの指定はできません。

マルチサーバの概要を次の図に示します。

図 1-22　マルチサーバの概要



(4) プロセスの種類

ユーザサーバは，TP1/LiNK の稼働中にプロセスを確保しておくことも，必要に応じて動的に確保することもできます。TP1/LiNK の稼働中に確保されているかどうかで，プロセスを常駐プロセスと非常駐プロセスに分けています。

常駐プロセスと非常駐プロセスを指定できるのは，SPP として作成したユーザサーバです。SUP のプロセスは常駐プロセスが一つだけです。

(a) 常駐プロセス

ユーザサーバを開始したときに，マシンのメモリ領域に確保しているプロセスです。常駐プロセスを使ったユーザサーバの処理は，非常駐プロセスに比べて速くなります。

(b) 非常駐プロセス

ユーザサーバを開始したときには，メモリ領域に確保されていないプロセスです。指定した数だけサービス領域がたまってから起動されます。非常駐プロセスを使ったユーザサーバでは，必要なときにだけ起動するので，システムのメモリ領域を効率良く使えます。システムのメモリ領域に空きがない場合に非常駐プロセスを起動させるときは，稼働中の非常駐プロセスが終了してから起動されます。

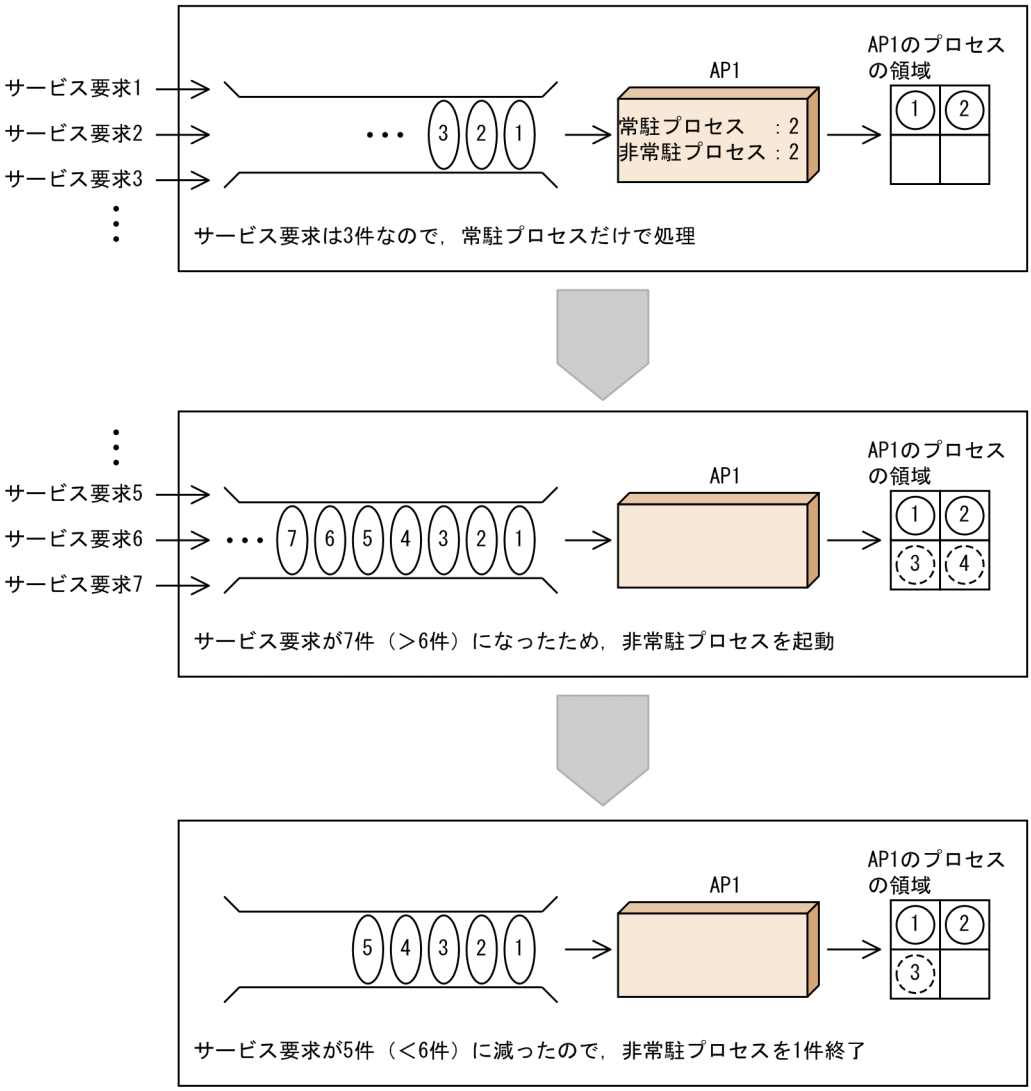
SPP には，常駐プロセスと非常駐プロセスを幾つずつ使うかを設定します。また，非常駐プロセスを起動する目安となるサービスの滞留数も，ユーザサーバごとに設定します。

非常駐プロセスをいつ起動するかは，サービスの滞留数に指定する値で決まります。（サービスの滞留数に指定した値×起動中のプロセス）の数を超えてサービス要求が滞留したときに，TP1/LiNK は非常駐プロセスを起動します。スケジュールキューに滞留しているサービス要求の数が（サービスの滞留数に指定した値×起動中のプロセス）の数以下になると，TP1/LiNK は非常駐プロセスを終了します。

ユーザサーバで使うプロセスの概要を次の図に示します。

図 1-23　ユーザサーバで使うプロセスの概要

●AP1に「常駐プロセス 2」「非常駐プロセス 2」「サービスの滞留数 2」と設定した場合の例



（凡例）

：サービス要求

：常駐プロセス

：非常駐プロセス

(5) スケジュールの優先度

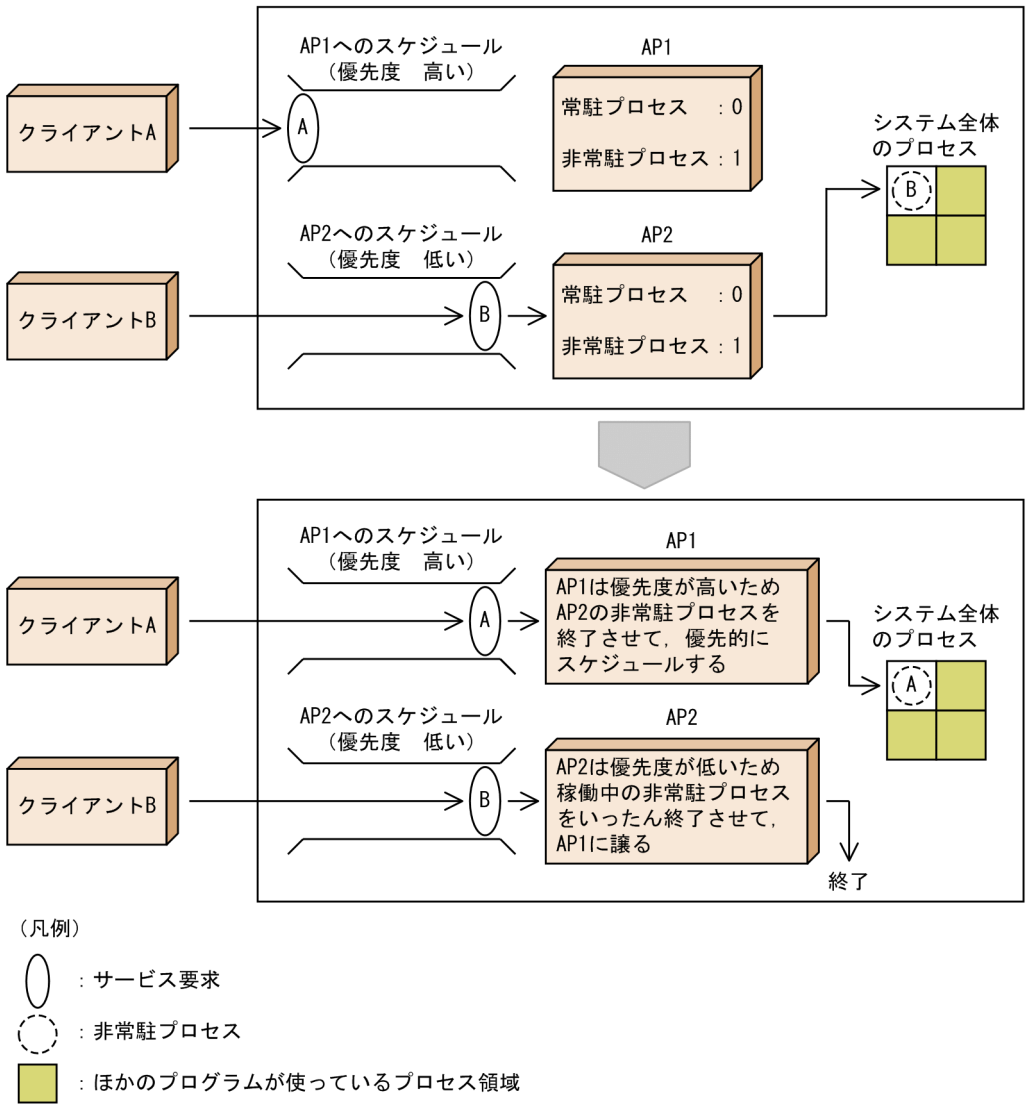
SPP として作成したユーザサーバには，スケジュールの優先度を付けておきます。優先度が高いユーザサーバの非常駐プロセスは，ほかの非常駐プロセスに比べて優先的にス

ケジュールされます。

スケジュールの優先度の概要を次の図に示します。

図 1-24　スケジュールの優先度の概要

●AP1の優先度を高くして，AP2の優先度を低くした場合の例



(6) ユーザサーバを閉塞する場合

ユーザサーバ（SPP）が異常終了すると，TP1/LiNK はそのユーザサーバのスケジュールをいったん中止して，サービス要求を受け付けないようにします。これを**ユーザサーバの閉塞**といいます。TP1/LiNK は異常終了したユーザサーバを閉塞することで，クライアントからのサービス要求に意図的にエラーを返して，不要な再実行や応答待ちのタ

イムアウトを防ぐようにしています。

閉塞の対象になるユーザサーバは SPP です。SUP は，閉塞の対象になりません。業務の都合でユーザサーバのスケジュールをいったん中止したい場合は，TP1/LiNK の稼働中にコマンドを実行して意図的にユーザサーバを閉塞することもできます。

異常終了した原因に対処したあとで再びスケジュールを開始するときは，閉塞を解除する操作をします。閉塞を解除されたユーザサーバは，再びサービス要求の受け付けを開始します。

(7) スケジュールサービスのポート番号を指定するとき

通常のリモートプロシジャコールの通信では，TP1/LiNK の環境設定でシステムを構成するノードを指定しておきます。ただし，ネットワーク構成上の都合で TP1/LiNK のシステムを，システムを構成するノードに指定しないときは，このノードの「スケジュールサービスのポート番号」を指定してリモートプロシジャコールを実行できます。スケジュールサービスのポート番号を指定しておくと，クライアントとサーバを直接ポート番号で関連付けられるため，システムを構成するノードに指定するよりも高速に通信できることがあります。

(a) TP1/LiNK がクライアントになるときの指定

［システム環境設定］ウィンドウの［ユーザサービス環境 (M)...］ボタンをクリックして，［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスを開きます。

［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスには，通信相手システムのホスト名とポート番号を指定します。［送信先］欄は［スケジュールサービス (S)］オプションボタンをオンにします。

(b) TP1/LiNK がサーバになるときの指定

［システム環境設定］ウィンドウの［スケジュールサービスのポート番号］欄の［指定する］オプションボタンをオンにして，自システムのスケジュールサービスのポート番号を指定します。

(8) サービス単位のスケジュール制御

SPP のスケジュールキューに対してサービス単位のスケジュール制御ができます。指定できるスケジュール制御を次に示します。

- サービス単位で同時実行可能なサービス数を指定する。
- サービス単位でキューイング可能なサービス要求数を指定する。
- サービス単位でキューイング可能なサービス要求データの格納プール長を指定する。

サービス単位のスケジュール制御を行う場合は，［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［サービス関数］タブの［サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定］欄にある各項目を指定してください。

サービス単位のスケジュール制御の詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参

照してください。

(a) サービス単位で同時実行可能なサービス数を指定する

サービス単位で同時実行可能なサービス数を指定できます。

同時実行可能なサービス数が指定値に達した場合，同時実行可能なサービス数に達していないサービスへのサービス要求を，登録順およびスケジュールの優先度に関係なくスケジュールします。

スケジュールキューに登録されているすべてのサービス要求が，同時実行可能なサービス数に達しているサービスへのサービス要求であった場合，実行中のサービス処理が終了するのを待ち合わせます。

(b) サービス単位でキューイング可能なサービス要求数を指定する

サービス単位でスケジュールキューにキューイング可能なサービス要求数を指定できます。

キューイング可能なサービス要求数が指定値に達している場合，スケジュールキューへは登録しないで，ほかの TP1/LiNK ノードへの再スケジュールを試みます。

(c) サービス単位でキューイング可能なサービス要求データの格納プール長を指定する

サービス単位でキューイング可能なサービス要求データの格納プール長を指定できます。

該当サービスへのサービス要求データの格納プール長が指定値に達している場合，スケジュールキューへは登録しないで，ほかの TP1/LiNK ノードへの再スケジュールを試みます。

2 TP1/LiNK のセットアップ

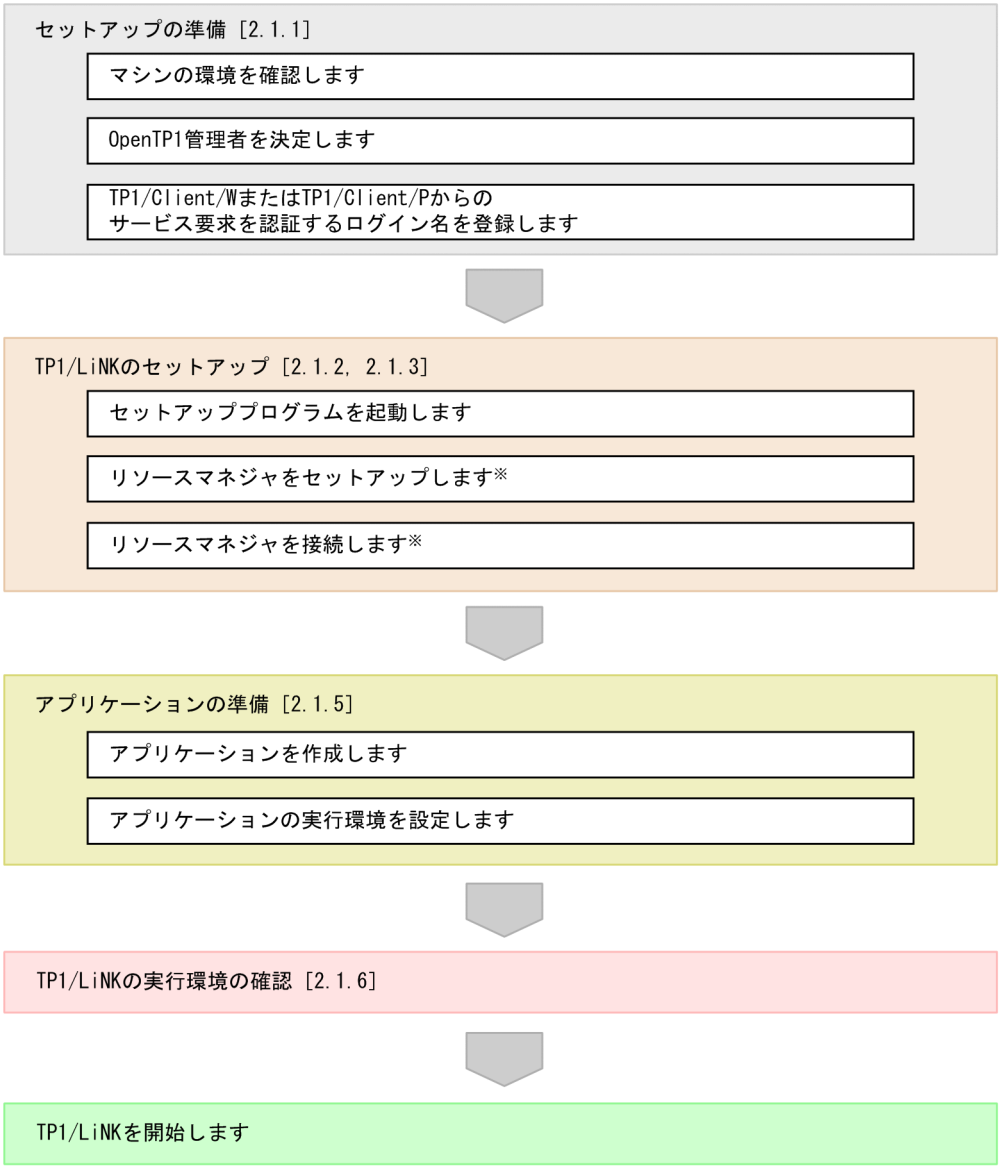
この章では，TP1/LiNK のセットアップ手順について説明します。

2.1　セットアップの手順
2.2　TP1/LiNK のフォルダの構成
2.3　セットアップしたときの初期値

2.1 セットアップの手順

TP1/LiNK のセットアップ手順について説明します。TP1/LiNK を開始するまでに準備する内容を次の図に示します。

図 2-1 TP1/LiNK を開始するまでに準備する内容



注※ TP1/LiNKのシステムでリソースマネジャを使う場合に必要な手順です。

2.1.1 セットアップの準備

TP1/LiNK をセットアップする前に，準備しておく内容について説明します。

（1） マシンの環境を確認します

TP1/LiNK を Windows にセットアップする前に，使うマシンの環境を確認してください。確認する項目を次に説明します。

(a) ディスク容量

TP1/LiNK をセットアップする前に，ディスクの空き容量が十分かどうかを Windows エクスプローラで確認してください。

(b) ネットワーク環境

TP1/LiNK では，TCP/IP のネットワーク環境が組み込まれていることが前提です。ネットワーク環境に TCP/IP を組み込んであることを確認してください。組み込んでいない場合は，TCP/IP の環境をセットアップしてください。

TCP/IP の環境を組み込む方法については，Windows のマニュアルのネットワーク環境に関する記述を参照してください。

(c) ファイルシステム

Windows のファイルシステムには，FAT を使っても NTFS を使ってもかまいません。ただし，FAT を使うと，システム管理者以外のユーザからもファイルシステムにアクセスできるため，TP1/LiNK のセキュリティを保証できません。FAT と NTFS のどちらを使うかは，業務内容に応じて選んでください。

FAT，NTFS の使い方については，Windows のマニュアルを参照してください。

(d) Microsoft Visual C++ の環境変数

TP1/LiNK にリソースマネジャを接続する場合は，Microsoft Visual C++ が組み込まれていることが前提です。Microsoft Visual C++ を組み込んであることと，Microsoft Visual C++ を実行するための環境変数（Path，Lib，Include）が設定してあることを確認してください。

Visual Studio を使用する場合，コンパイルおよびリンケージを実行するための環境変数を［コントロールパネル］－［システム］でシステム環境変数に追加する必要があります。

追加する環境変数の詳細については，Visual Studio で提供されているコマンドラインビルド用環境変数設定コマンド（vcvars32.bat）を参考にしてください。

Visual Studio を使用する場合に追加する環境変数値の例を次の表に示します。

環境変数名	追加する環境変数値
Path	Visual Studio 2005 を使用する場合 • %NETDIR%¥Common7¥IDE • %NETDIR%¥VC¥BIN Visual Studio 2008 を使用する場合 • %NETDIR%¥Common7¥IDE • %NETDIR%¥VC¥BIN • %SDKDIR%¥Windows¥v6.0A¥bin Visual Studio 2010 を使用する場合 • %NETDIR%¥Common7¥IDE • %NETDIR%¥VC¥BIN • %SDKDIR%¥Windows¥v7.0A¥bin Visual Studio 2012 を使用する場合 • %NETDIR%¥Common7¥IDE • %NETDIR%¥VC¥bin • %SDKDIR%¥bin¥x86
Include	Visual Studio 2005 を使用する場合 • %NETDIR%¥VC¥INCLUDE • %NETDIR%¥VC¥PlatformSDK¥INCLUDE Visual Studio 2008 を使用する場合 • %NETDIR%¥VC¥INCLUDE • %SDKDIR%¥Windows¥v6.0A¥Include Visual Studio 2010 を使用する場合 • %NETDIR%¥VC¥INCLUDE • %SDKDIR%¥Windows¥v7.0A¥Include Visual Studio 2012 を使用する場合 • %NETDIR%¥VC¥include • %SDKDIR%¥include¥um
Lib	Visual Studio 2005 を使用する場合 • %NETDIR%¥VC¥LIB • %NETDIR%¥VC¥PlatformSDK¥LIB Visual Studio 2008 を使用する場合 • %NETDIR%¥VC¥LIB • %SDKDIR%¥Windows¥v6.0A¥lib Visual Studio 2010 を使用する場合 • %NETDIR%¥VC¥LIB • %SDKDIR%¥Windows¥v7.0A¥lib Visual Studio 2012 を使用する場合 • %NETDIR%¥VC¥lib • %SDKDIR%¥lib¥win8¥um¥x86

注

%NETDIR% は Visual Studio のインストールフォルダです。

%SDKDIR% は Microsoft SDKs のインストールフォルダです。

なお，これらの環境変数を設定しないで TP1/LiNK にリソースマネジャを接続する場合は，Visual Studio が提供するコマンドプロンプトから次に示す「リソースマネジャ接続」ショートカットキーリンク先を実行してください。

%DCDIR%¥bin¥DCXAOPEN.EXE %DCDIR%

(e) TP1/LiNK のインストール先フォルダ名の制限

TP1/LiNK のインストール先のフォルダ名には，次に示す制限があります。

- フォルダ名の英字を大文字と小文字とで区別しません。
- フォルダ名は，すべて 8 文字以内です。空白文字は使えません。
- パスの最大長は，50 文字です。

(2) OpenTP1 管理者を決定します

TP1/LiNK を使うときには，Windows のユーザマネジャに登録している任意の利用者に，TP1/LiNK を管理したり運用したりする役割を任せます。この役割の利用者を OpenTP1 **管理者**といいます。

(a) OpenTP1 管理者の条件

システム管理者（Administrators）の権限を持つユーザが，OpenTP1 管理者になれます。OpenTP1 管理者の名称には，制限はありません。

TP1/LiNK のために新しく OpenTP1 管理者のユーザアカウントを作るときは，Windows のユーザマネジャでユーザアカウントを作成してください。このシステム管理者は，Administrators の権限を持つユーザとしてください。

システム管理者として登録したあと，Windows にログオンし直してください。

(b) OpenTP1 管理者の決定

システム管理者（Administrators）の権限を持つユーザだけが，TP1/LiNK のセットアッププログラム（setup.exe）を実行できます。

セットアップが完了すると，TP1/LiNK のファイルはシステム管理者以下のユーザがアクセスできないように Windows によって保護されます。ただし，ほかのユーザからのアクセスを制限できるのは，ファイルシステムに NTFS を使っているときだけです。ファイルシステムに FAT を使っているときは，ほかのユーザからのアクセスを制限できません。

OpenTP1 管理者は，TP1/LiNK を使う上で重要な権限を持つユーザとなります。必ずシステム管理者の責任で運用してください。また，システムの機密保護上，ユーザアカウントにはパスワードを必ず設定して，限られた人だけが OpenTP1 管理者のユーザアカウントを使えるようにしてください。

（3） TP1/Client/W または TP1/Client/P からのサービス要求を認証するログイン名を登録します

TP1/Client/W または TP1/Client/P からサービスを要求されたときに，その要求を TP1/LiNK で受け付けるかどうかを判定する機能を**ユーザ認証機能**といいます。TP1/Client/W または TP1/Client/P からのサービス要求を認証するログイン名とパスワード（ユーザアカウント）を，Windows のユーザマネジャに登録しておくことで，サービス要求を受け付けるかどうかを設定できます。TP1/Client/W または TP1/Client/P のユーザには，特に制限はありません。

ユーザ認証機能については，マニュアル「OpenTP1 クライアント使用の手引 TP1/Client/W，TP1/Client/P 編」を参照してください。

TP1/Client/W または TP1/Client/P のユーザ認証機能を使うかどうかは，TP1/LiNK の環境設定で選べます。ユーザ認証機能を使わないように指定すると，どんなログイン名を指定しても，TP1/LiNK に認証されます。ユーザ認証機能を使うかどうかは，［システム環境設定］ウィンドウで指定します。［システム環境設定］ウィンドウについては，「3.1　TP1/LiNK の実行環境の設定」を参照してください。

ユーザ認証機能を使用する場合，TP1/LiNK を動作させるコンピュータまたはドメインのユーザマネジャに登録された，ユーザ名とパスワードで認証されます。ユーザ認証は，Windows の次に示すユーザアカウントデータベースを使用して実行されます。

- TP1/LiNK を実行するコンピュータのユーザアカウントデータベース
- TP1/LiNK を実行するコンピュータが属するドメインのユーザアカウントデータベース
- TP1/LiNK を実行するコンピュータが属するドメインと信頼関係のあるドメインのユーザアカウントデータベース

TP1/LiNK サービスをユーザアカウントで実行する場合は，TP1/LiNK を実行するユーザアカウントに「オペレーティングシステムの一部として機能」する権利を与えてください。

2.1.2　TP1/LiNK のセットアップ

TP1/LiNK をセットアップする手順について説明します。セットアップに必要な時間の目安は，35 分から 40 分程度です。

ここでは，単体の PC に TP1/LiNK を組み込む場合の手順について説明します。Groupmax または NETM/DM を使って TP1/LiNK をリモートインストールする場合は，ここで説明する手順は必要ありません。Groupmax または NETM/DM の機能で自動的に TP1/LiNK をセットアップできます。

(1) セットアッププログラム（setup.exe）を起動します

OpenTP1 管理者のユーザアカウントでマシンを起動してセットアッププログラム（setup.exe）を実行すると，TP1/LiNK のセットアップを開始します。

セットアッププログラムを実行できるのは，システム管理者（Administrators）です。

セットアッププログラムを起動するときは，Windows エクスプローラ，マイコンピュータ，またはタスクバーを使います。

セットアッププログラムを起動するときは，まず TP1/LiNK の提供媒体（CD-ROM または FD）を，CD-ROM ドライブまたはフロッピーディスクドライブにセットしてください。

Windows エクスプローラから起動する手順

1. Windows エクスプローラで提供媒体をセットしたドライブを開きます。
2. setup.exe のアイコンをダブルクリックして，セットアッププログラムを起動します。

マイコンピュータから起動する手順

1. デスクトップにある［マイコンピュータ］アイコンを開いて，提供媒体をセットしたドライブを開きます。
2. setup.exe のアイコンをダブルクリックして，セットアッププログラムを起動します。

タスクバーからファイル名を指定して起動する手順

1. ［スタート］－［ファイル名を指定して実行］ダイアログボックスに，提供媒体をセットしたドライブと setup.exe の文字列を入力します。
2. ［ファイル名を指定して実行］ダイアログボックスの［OK］ボタンをクリックします。

これらのほか，［マイコンピュータ］－［コントロールパネル］フォルダにある［アプリケーションの追加と削除］アイコンでもセットアップできます。

(2) 名前と会社名を指定します

セットアッププログラムを起動すると，［TP1/LiNK セットアップ］ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスには，次の情報および項目が表示されます。

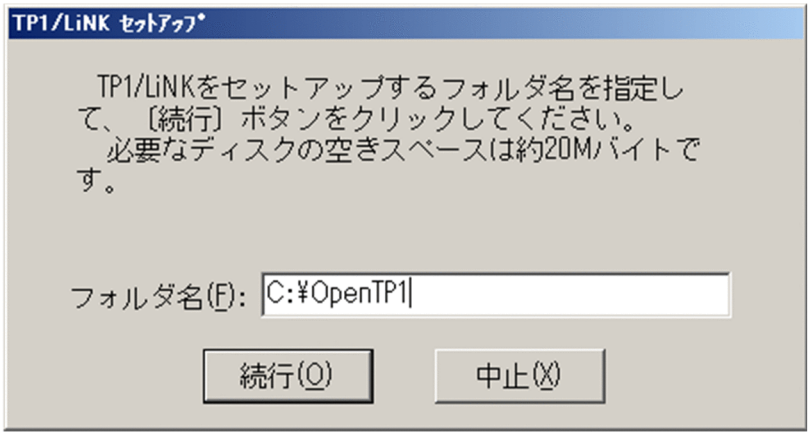
- TP1/LiNK のバージョンおよびリビジョン
- TP1/LiNK の形名
- コピーライト
- 名前と会社名を入力するテキストボックス

テキストボックスに，TP1/LiNK をセットアップする利用者の名前と会社名を入力します。名前と会社名は，どちらも省略できません。

入力したあと，［開始 (O)］ボタンをクリックします。

(3) TP1/LiNK を組み込む場所を確認します

名前と会社名を確認し終わると，TP1/LiNK を組み込む場所を確認するダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスには，TP1/LiNK をシステムに組み込むのに必要な空き容量も表示されます。



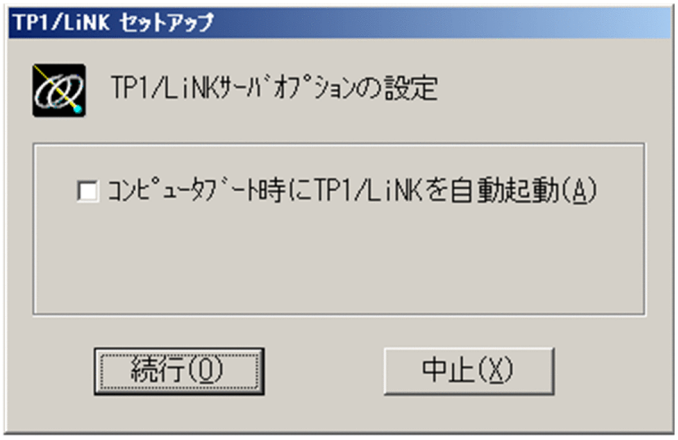
TP1/LiNK を組み込むフォルダを OpenTP1 **ホームディレクトリ**といいます。フォルダ名の初期値として，Windows を組み込んであるドライブの下に ¥OpenTP1 という名称が仮定されます（例　Windows を C ドライブに組み込んでいる場合は，C:¥OpenTP1）。このフォルダ名をそのまま使うときは，テキストボックスに値を入力する必要はありません。インストール先のフォルダを変更するときは，テキストボックスにフォルダ名を上書きします。

TP1/LiNK では，OpenTP1 ホームディレクトリを DCDIR という環境変数で管理しています。TP1/LiNK が組み込んであるマシンでは，任意のフォルダから DCDIR と指定して移動すると，TP1/LiNK のフォルダに移れます。以降，このマニュアルでは，OpenTP1 ホームディレクトリを %DCDIR% と表記します。

TP1/LiNK を組み込むフォルダを確認したら，［続行 (O)］ボタンをクリックしてください。

(4) サーバオプションを設定します

TP1/LiNK を組み込む場所を確認し終わると，サーバオプションを設定するダイアログボックスが表示されます。



Windows の起動が完了したあとで，オペレータの操作で TP1/LiNK を起動するときは，［コンピュータブート時に TP1/LiNK を自動起動 (A)］チェックボックスをオフにします。Windows の起動と一緒に TP1/LiNK を起動するときは，［コンピュータブート時に TP1/LiNK を自動起動 (A)］チェックボックスをオンにします。

チェックボックスに指定した内容を確認したあと，［続行 (O)］ボタンをクリックしてください。

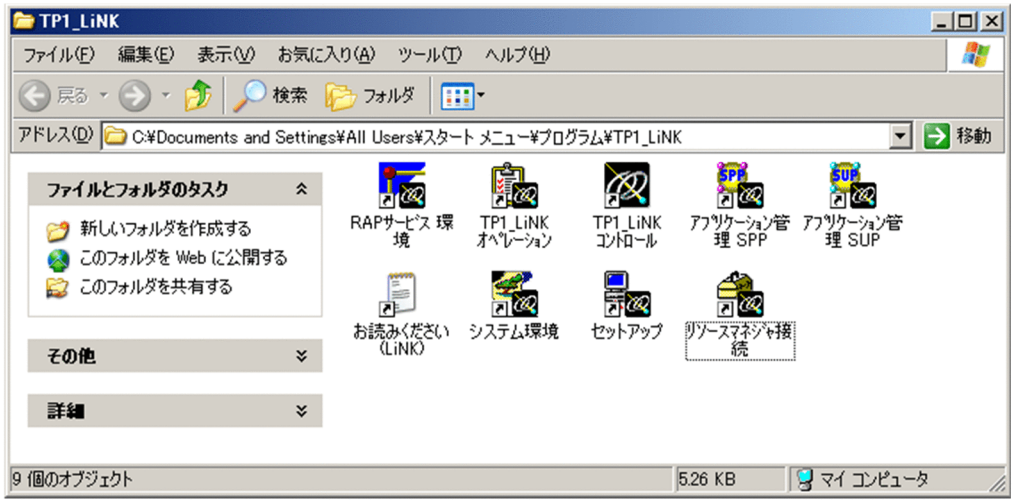
TP1/LiNK を自動起動するかどうかは，セットアップを完了したあとでも変更できます。起動する方法を変更するときは，［コントロールパネル］の［サービス］を使います。

(5) TP1/LiNK のアイコンとショートカットを確認します

ここまでの作業が正常に完了すると，TP1/LiNK の提供媒体からマシンのハードディスクへ必要なファイルが転送されます。

TP1/LiNK の提供媒体に FD を使うときは，FD を差し替えることを示すダイアログボックスが表示されるので，指示に従って FD を差し替えてください。

セットアップが終了すると，システムの環境に TP1/LiNK で使う環境変数とレジストリ情報が設定されて，TP1/LiNK のアイコンとショートカットが Windows に登録されます。そして，TP1/LiNK が Windows で使えるサービスとして登録されます。



(a) TP1/LiNK のショートカット

セットアップ終了後の TP1/LiNK のショートカットについて説明します。TP1/LiNK のショートカットのメニューは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］メニューの下に作成されます。

TP1/LiNK 操作時のショートカットの使い方を次に示します。

1. **［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］メニューから実行するメニューを選択する。**
2. **［TP1_LiNK］メニューフォルダ※をデスクトップにコピーして，必要なときにフォルダを開いてアイコンをダブルクリックする。**

注※

［TP1_LiNK］メニューフォルダのパスを次に示します。

- Windows Server 2003，Windows XP の場合
  %ALLUSERSPROFILE%¥ スタート メニュー ¥ プログラム ¥TP1_LiNK
- Windows Vista，Windows Server 2008，Windows 7，Windows 8，Windows Server 2012 の場合
  %USERPROFILE%¥AppData¥Roaming¥Microsoft¥Windows¥Start Menu¥Programs¥TP1_LiNK

TP1/LiNK で使うショートカットのメニューとアイコンの一覧を次の表に示します。以降，このマニュアルでは，TP1/LiNK を操作するアイコンを［スタート］ボタンから操作することを想定して，**メニュー**と表記します。

表 2-1　メニューとアイコンの一覧

TP1/LiNK のメニュー（アイコン）	メニュー（アイコン）を使う場合	リンク先
 RAPサービス環境	［RAP サービス環境］メニューまたはアイコンは，リモート API 機能を使うときに必要な RAP サービスの環境を設定するときに使います。 メニューの使い方については，「3.4　RAP サービスの環境設定」を参照してください。	%DCDIR%¥bin¥DCRAPDEF.EXE %DCDIR%
 TP1_LiNK オペレーション	［TP1_LiNK オペレーション］メニューまたはアイコンは，稼働中の TP1/LiNK を操作するときに使います。 メニューの使い方については，「6.4　TP1/LiNK オペレーション」を参照してください。	%DCDIR%¥bin¥DCOPERA.EXE %DCDIR%
 TP1_LiNK コントロール	［TP1_LiNK コントロール］メニューまたはアイコンは，TP1/LiNK の開始と終了を操作するときに使います。 メニューの使い方については，「6.1　TP1/LiNK コントロール（TP1/LiNK の開始と終了）」を参照してください。	%DCDIR%¥bin¥DCCNTRL.EXE %DCDIR%
 アプリケーション管理 SPP	［アプリケーション管理 SPP］メニューまたはアイコンは，TP1/LiNK のユーザサーバ（SPP）の実行環境を設定するときや，TP1/LiNK の稼働中にユーザサーバを操作するときに使います。 ユーザサーバの環境設定をするときのメニューの使い方については，「3.2　ユーザサーバの環境設定（SPP）」を参照してください。 ユーザサーバを操作するときのメニューの使い方については，「6.2　アプリケーション管理（SPP）」を参照してください。	%DCDIR%¥bin¥DCSPPDEF.EXE %DCDIR%

TP1/LiNK のメニュー（アイコン）	メニュー（アイコン）を使う場合	リンク先
 ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ管理 SUP	［アプリケーション管理 SUP］メニューまたはアイコンは，TP1/LiNK のユーザサーバ（SUP）の実行環境を設定するときや，TP1/LiNK の稼働中にユーザサーバを操作するときに使います。 ユーザサーバの環境設定をするときのメニューの使い方については，「3.3　ユーザサーバの環境設定（SUP）」を参照してください。 ユーザサーバを操作するときのメニューの使い方については，「6.3　アプリケーション管理（SUP）」を参照してください。	%DCDIR%¥bin¥DCSUPDEF.EXE %DCDIR%
 システム環境	［システム環境］メニューまたはアイコンは，TP1/LiNK の実行環境を設定するときに使います。 メニューの使い方については，「3.1　TP1/LiNK の実行環境の設定」を参照してください。	%DCDIR%¥bin¥DCSYSDEF.EXE %DCDIR%
 セットアップ	［セットアップ］メニューまたはアイコンは，TP1/LiNK を再セットアップするときに使います。 メニューの使い方については，「2.1.4　TP1/LiNK をセットアップし直す方法」を参照してください。 マルチ OpenTP1 のセットアップでは登録されません。	%DCDIR%¥bin¥SETUP.EXE
 ﾘｿｰｽﾏﾈｼﾞｬ接続	［リソースマネジャ接続］メニューまたはアイコンは，TP1/LiNK にリソースマネジャを接続するときに使います。 メニューの使い方については，「2.1.3　リソースマネジャの接続」を参照してください。	%DCDIR%¥bin¥DCXAOPEN.EXE %DCDIR%

TP1/LiNK のメニュー（アイコン）	メニュー（アイコン）を使う場合	リンク先
 お読みください（LiNK）	［お読みください（LiNK）］メニューまたはアイコンは，TP1/LiNK を使用する際の注意事項などを参照するときに使います。 マルチ OpenTP1 のセットアップでは登録されません。	%DCDIR%¥READMELK.TXT

注

%DCDIR% は，TP1/LiNK インストールフォルダです。マルチ OpenTP1 の場合は，マルチ OpenTP1 セットアップフォルダです。

(6) Windows を再起動します

TP1/LiNK をセットアップし終わると，Windows を再起動するかどうかを確認するダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスには，次の情報および項目が表示されます。

- TP1/LiNK のバージョンおよびリビジョン
- TP1/LiNK の形名
- コピーライト
- ［はい (Y)］ボタン
- ［いいえ (N)］ボタン

セットアップ直後に TP1/LiNK を使うときは，［はい (Y)］ボタンをクリックして Windows を再起動してください。Windows を再起動すると都合が悪いときは，［いいえ (N)］ボタンをクリックしてください。

［いいえ (N)］ボタンをクリックした場合は，TP1/LiNK を初めて使う前に必ず Windows を再起動してください。

(7) TP1/LiNK のコンソールを設定します

コンソールを作成する指定をすると，TP1/LiNK の操作中に，TP1/LiNK の情報がメッセージとして出力されます。

セットアップ完了時には，TP1/LiNK を起動したときにコンソールを作成しないように初期設定されます。TP1/LiNK のコンソールの設定を変更する場合は，TP1/LiNK の停止中に次の手順に従って操作してください。

(a) TP1/LiNK のコンソールを使う場合

1. ［スタート］－［プログラム］－［管理ツール］－［サービス］をクリックします。
2. ［サービス］に表示されている候補から，TP1/LiNK を選択します。
3. 右クリックして［プロパティ］を選択します。

4. ［ログオン］タブで［デスクトップとの対話をサービスに許可］チェックボックスをオンにします。

(b) TP1/LiNK のコンソールを使わない場合

1. ［スタート］－［プログラム］－［管理ツール］－［サービス］をクリックします。
2. ［サービス］に表示されている候補から，TP1/LiNK を選択します。
3. 右クリックして［プロパティ］を選択します。
4. ［ログオン］タブで［デスクトップとの対話をサービスに許可］チェックボックスをオフにします。

! 注意事項

TP1/LiNK の実行中に TP1/LiNK のコンソールを閉じないでください。また，コンソール画面で Ctrl と C キーまたは Ctrl と Break キーを同時に押さないでください。これらの操作をしたときの TP1/LiNK の動作は保証できません。誤操作を防ぐために，コンソールを閉じないようにするか，TP1/LiNK のコンソールを使わないように設定しておくことをお勧めします。

コンソール画面を表示するようにした場合，コンソール画面に対する操作はしないでください。コンソール画面内のテキストを選択したり，コンソール画面でマウスをクリックしたりするとメッセージ表示が止まります。これによって，メッセージの出力が遅延したり，TP1/LiNK がシステムダウンしたりするおそれがあります。

(8) システム環境変数 Path を設定します

TP1/LiNK をセットアップすると，システム環境変数に次に示す値が自動的に追加されます。

環境変数名	環境変数値
DCDIR	OpenTP1 ホームディレクトリ（TP1/LiNK を組み込んだフォルダ名）
DCCONFPATH	%DCDIR%¥conf
TP1_LANG	JAPANESE
Path	TP1/LiNK の実行形式ファイル格納パス（%DCDIR%¥bin）
Lib	TP1/LiNK のライブラリファイル格納パス（%DCDIR%¥lib）
Include	TP1/LiNK のインクルードパス（%DCDIR%¥include）

システム環境変数 Path にネットワークに接続したドライブのパスを設定する場合は，TP1/LiNK の実行形式ファイル格納パスより後ろに記述してください。TP1/LiNK の実行形式ファイル格納パスの前に，ネットワークに接続されたドライブのパスが設定されていると，TP1/LiNK 起動時にアプリケーションの初期化エラーが発生し，TP1/LiNK を起動できないおそれがあります。

2.1.3 リソースマネジャの接続

TP1/LiNK のシステムにリソースマネジャを接続する手順について説明します。TP1/LiNK に接続できる OpenTP1 のリソースマネジャを次に示します。

- TP1/Messaging
- TP1/Message Queue ※

注※

TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

これらのほかに，次に示す OpenTP1 以外のリソースマネジャも TP1/LiNK に接続できます。

- Microsoft SQL Server
- HiRDB
- Oracle

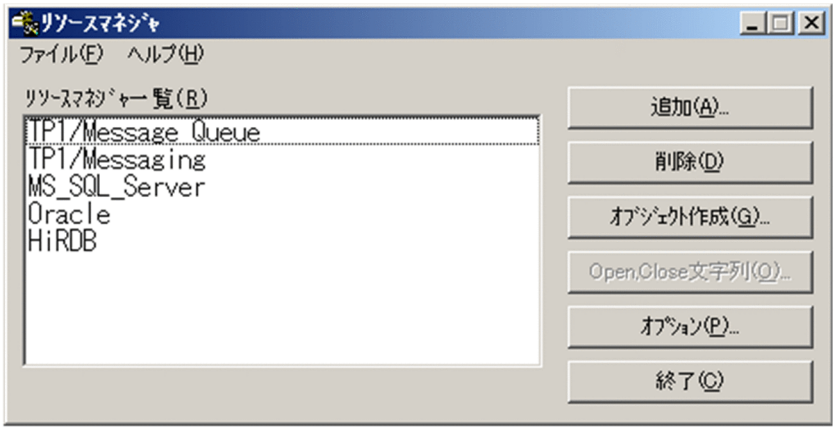
OpenTP1 以外のリソースマネジャを接続した場合，トランザクションサービスプロセスがリソースマネジャの DLL を使用するため，「3.1　TP1/LiNK の実行環境の設定」の［システム環境設定］ウィンドウの［サーチパス］欄に，リソースマネジャの DLL があるパス名を指定してください。

また，OpenTP1 以外のリソースマネジャのリソースマネジャの登録，Open，Close 文字列の指定，環境変数の設定，UAP のコンパイルとリンケージの詳細については，「4.1 OpenTP1 以外のリソースマネジャ連携時の実行環境設定」もあわせて参照してください。

リソースマネジャを接続するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［リソースマネジャ接続］メニューを選択します。

［リソースマネジャ接続］メニューを選択すると，［リソースマネジャ］ウィンドウが表示されます。

図 2-2　［リソースマネジャ］ウィンドウ



メニューバーのコマンド

［リソースマネジャ］ウィンドウのメニューについて説明します。

［ファイル (F)］メニュー

［ファイル (F)］メニューには，次に示すコマンドがあります。

［終了 (X)］：［リソースマネジャ］ウィンドウを終了します。

［ヘルプ (H)］メニュー

バージョン情報を示すヘルプを示します。［ヘルプ (H)］メニューについては，「6.5　ヘルプの使い方」を参照してください。

ボタンの使い方

次に示すボタンは，［リソースマネジャ一覧 (R)］リストボックスに表示されているリソースマネジャを選択してからクリックしてください。

- ［削除 (D)］ボタン
- ［Open，Close 文字列 (O)...］ボタン

［追加 (A)...］ボタン

リソースマネジャと接続する［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスを開きます。

［削除 (D)］ボタン

指定したリソースマネジャとの接続を解除します。

［オブジェクト作成 (G)...］ボタン

トランザクション制御用オブジェクトを作成する［オブジェクト作成］ダイアログボックスを開きます。

［Open，Close 文字列 (O)...］ボタン

［リソースマネジャ一覧 (R)］リストボックスにあるリソースマネジャの Open，Close 文字列を再設定する［OPEN，CLOSE 文字列一覧］ダイアログボックスを開きます。

[オプション (P)...] ボタン

トランザクションサービスの環境設定，リソースマネジャオープンエラー時の設定，および HiRDB のプリペア最適化／コミット最適化を抑止するかどうかを設定する［オプション］ダイアログボックスを開きます。

[終了 (C)] ボタン

［リソースマネジャ］ウィンドウを終了します。

ウィンドウの内容

[リソースマネジャー覧 (R)]

TP1/LiNK に接続してあるリソースマネジャの一覧をリストボックスに表示します。このリストボックスにリソースマネジャを追加するときは，［追加 (A)...］ボタンをクリックして［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスを開いてください。

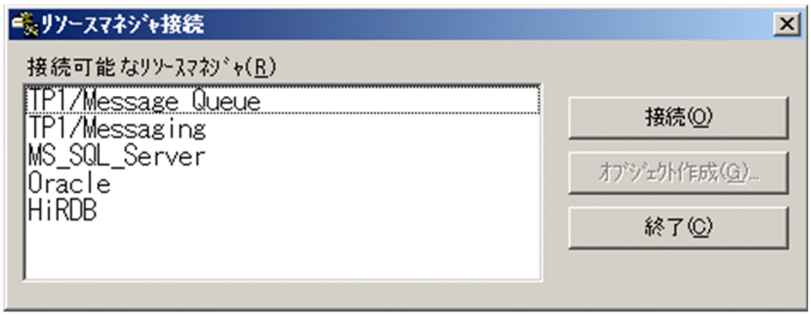
なお，図 2-2 ではリソースマネジャとして TP1/Message Queue が表示されていますが，TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

(1) リソースマネジャの接続

TP1/LiNK とリソースマネジャを接続する方法について説明します。

TP1/LiNK とリソースマネジャを接続する場合は，［リソースマネジャ］ウィンドウの［追加 (A)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスが表示されます。

図 2-3 ［リソースマネジャ接続］ダイアログボックス



ボタンの使い方

[接続 (O)] ボタン

指定したリソースマネジャを TP1/LiNK のシステムに接続します。［接続可能なリソースマネジャ (R)］リストボックスにある項目を選択してから（複数可）クリックしてください。

OpenTP1 以外のリソースマネジャを選択して［接続 (O)］ボタンをクリックすると，［リソースマネジャの XA 関連オブジェクト］ダイアログボックスが表示

されます。

［オブジェクト作成 (C)...］ボタン

トランザクション制御用オブジェクトを作成する［オブジェクト作成］ダイアログボックスを開きます。

［終了 (C)］ボタン

［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスの内容

［接続可能なリソースマネジャ (R)］

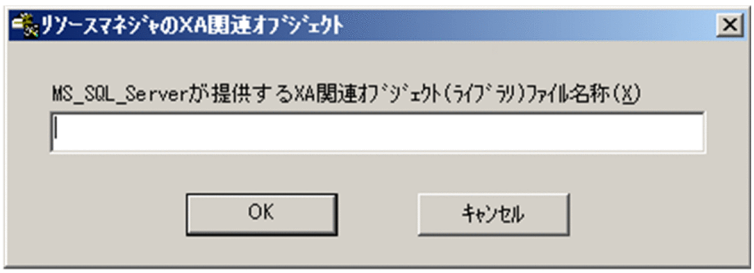
TP1/LiNK のシステムに組み込んで，TP1/LiNK に接続していないリソースマネジャをリストボックスに表示します。リソースマネジャを TP1/LiNK に接続するときは，このリストボックスに表示しているリソースマネジャを選択してから［接続 (O)］ボタンをクリックします。

なお，図 2-3 ではリソースマネジャとして TP1/Message Queue が表示されていますが，TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

(2) リソースマネジャの XA 関連オブジェクトの設定

OpenTP1 以外のリソースマネジャを接続するときは，リソースマネジャの XA 関連オブジェクトを指定する必要があります。［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスの［接続可能なリソースマネジャ (R)］リストボックスから OpenTP1 以外のリソースマネジャ名を選択して［接続 (O)］ボタンをクリックすると，［リソースマネジャの XA 関連オブジェクト］ダイアログボックスが表示されます。ここでは Microsoft SQL Server の例を示します。

図 2-4 ［リソースマネジャの XA 関連オブジェクト］ダイアログボックス



［リソースマネジャの XA 関連オブジェクト］ダイアログボックスは，OpenTP1 以外のリソースマネジャ（Microsoft SQL Server，HiRDB，Oracle）と接続する場合にだけ表示されます。OpenTP1 のリソースマネジャ（TP1/Messaging，TP1/Message Queue ※）と接続するときは，このダイアログボックスは表示されません。

注※

TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行で

す。発行時期をご確認ください。

ボタンの使い方

［OK］ボタン

［リソースマネジャの XA 関連オブジェクト］ダイアログボックスに指定したファイル名を使って，リソースマネジャと接続を開始します。

［キャンセル］ボタン

何もしないで，［リソースマネジャの XA 関連オブジェクト］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する内容

次に示す項目には，接続するリソースマネジャによって固有の値を設定します。指定する値については，接続するリソースマネジャのマニュアルを参照してください。

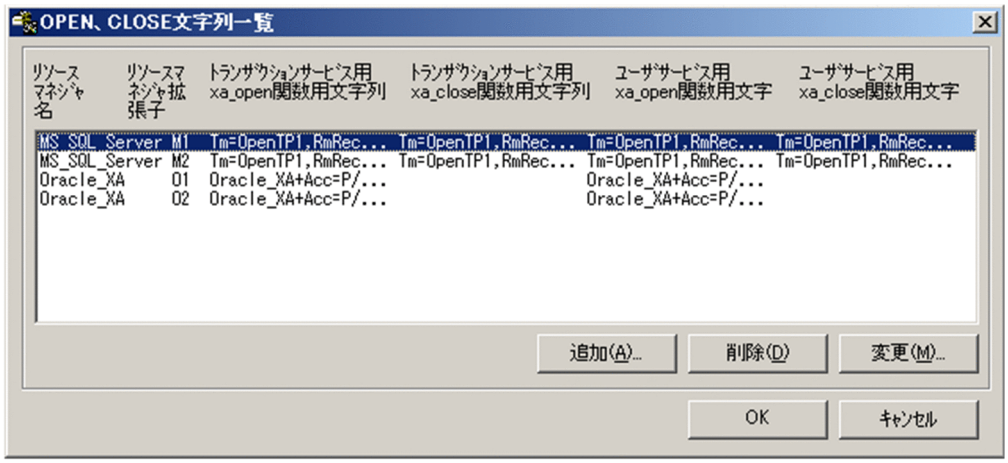
［... が提供する XA 関連オブジェクト（ライブラリ）ファイル名称 (X)］　～＜ 1 ～ 256 文字の記号名称＞

接続するリソースマネジャ（... の部分に表示）固有のファイル名称を完全パス名で指定します。ファイルが複数あるときは，空白（半角スペース）で区切って指定してください。パス名やファイル名に空白（半角スペース）や 9 文字以上の名称を使っている場合は，MS-DOS ファイル名で指定してください。

（3） 複数の Open，Close 文字列の設定

リソースマネジャが Microsoft SQL Server または Oracle の場合は，［リソースマネジャの XA 関連オブジェクト］ダイアログボックスの指定を完了して［OK］ボタンをクリックすると，［OPEN，CLOSE 文字列一覧］ダイアログボックスが表示されます。

図 2-5　［OPEN，CLOSE 文字列一覧］ダイアログボックス



リソースマネジャを接続したあとで Open，Close 文字列の内容を変更するときは，［リソースマネジャ］ウィンドウの［Open，Close 文字列 (O)...］ボタンをクリックして

［OPEN，CLOSE 文字列一覧］ダイアログボックスを開いてください。

リストボックスのリソースマネジャ名には次に示す名称で登録，表示されます。

- Microsoft SQL Server の場合：MS_SQL_Server
- Oracle の場合：Oracle_XA

［OPEN，CLOSE 文字列一覧］ダイアログボックスは，［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスまたは［リソースマネジャ］ウィンドウのリストボックスで選択したリソースマネジャごとに表示されます。

ボタンの使い方

［追加 (A)...］ボタン

新規に［OPEN，CLOSE 文字列一覧］ダイアログボックスを開きます。
追加対象となるリソースマネジャは，［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスまたは［リソースマネジャ］ウィンドウのリストボックスで選択したリソースマネジャになります。

［削除 (D)］ボタン

リストボックスから選択した OPEN，CLOSE 文字列を削除します。
削除対象となるリソースマネジャは，［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスまたは［リソースマネジャ］ウィンドウのリストボックスで選択したリソースマネジャになります。

［変更 (M)...］ボタン

リストボックスから選択した OPEN，CLOSE 文字列を変更する［OPEN，CLOSE 文字列一覧］ダイアログボックスを開きます。
変更対象となるリソースマネジャは，［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスまたは［リソースマネジャ］ウィンドウのリストボックスで選択したリソースマネジャになります。

［OK］ボタン

設定した値に変更してから，［OPEN，CLOSE 文字列一覧］ダイアログボックスを終了します。OPEN，CLOSE 文字列は一つ以上設定してください。リソースマネジャ接続の場合は，リソースマネジャと接続を開始します。

［キャンセル］ボタン

値を変更しないで，［OPEN，CLOSE 文字列一覧］ダイアログボックスを終了します。

（4） Open，Close 文字列の指定

OpenTP1 以外のリソースマネジャを接続するときは，Open，Close 文字列を設定する必要があります。

［OPEN，CLOSE 文字列一覧］ダイアログボックスの［追加 (A)...］ボタンまたはリストボックスから変更する OPEN，CLOSE 文字列を選択して［変更 (M)...］ボタンをクリッ

クすると，［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスが表示されます。

図 2-6　［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックス

ボタンの使い方

［OK］ボタン

［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスに指定した値に変更します。

［キャンセル］ボタン

値を変更しないで，［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する内容

次に示す項目には，接続するリソースマネジャによって固有の値を指定します。指定する値については，接続するリソースマネジャのマニュアルを参照してください。

［リソースマネジャ拡張子 (R)］　　～＜ 1 ～ 2 文字の識別子＞

一つのリソースマネジャを複数の制御単位としてアクセスする場合，リソースマネジャ名を「リソースマネジャ名＋リソースマネジャ拡張子」に修飾するための文字列を指定します。拡張子は重複しないようにしてください。複数の制御単位としてアクセスしない場合は，この設定を省略してください。

TP1/LiNK は，このオプションを指定したリソースマネジャに対して，リソースマネジャ名を「リソースマネジャ名＋リソースマネジャ拡張子」に修飾して管理します。このため，リソースマネジャ名だけではアクセスできないので，SPP 環境または SUP 環境の詳細設定でもリソースマネジャ拡張子を指定する必要があります。

SPP および SUP の詳細設定については，「3.2.2　SPP の詳細設定」または

「3.3.2 SUP の詳細設定」を参照してください。

[トランザクションサービス用 xa_open 関数用文字列 (T)]

TP1/LiNK から xa_open 関数を呼び出すときに使う文字列を，128 文字以内で指定します。NULL 文字を通知する必要がある場合は，省略してください。

[トランザクションサービス用 xa_close 関数用文字列 (S)]

TP1/LiNK から xa_close 関数を呼び出すときに使う文字列を，128 文字以内で指定します。NULL 文字を通知する必要がある場合は，省略してください。

[ユーザサーバ用 xa_open 関数用文字列 (U)]

ユーザサーバのプロセスから xa_open 関数を呼び出すときに使う文字列を，128 文字以内で指定します。NULL 文字を通知する必要がある場合は，省略してください。

[ユーザサーバ用 xa_close 関数用文字列 (F)]

ユーザサーバのプロセスから xa_close 関数を呼び出すときに使う文字列を，128 文字以内で指定します。NULL 文字を通知する必要がある場合は，省略してください。

(5) トランザクション制御用オブジェクトファイルの作成

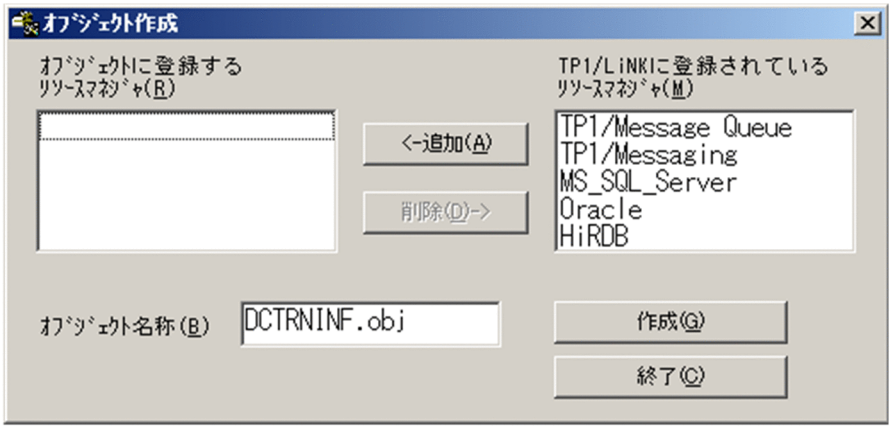
TP1/LiNK のユーザサーバが，トランザクション機能を使ってリソースマネジャにアクセスする場合は，そのユーザサーバにトランザクション制御用オブジェクトファイルをリンケージする必要があります。

トランザクション制御用オブジェクトファイルを作成する場合は，次に示すどちらかの操作をします。

- ［リソースマネジャ］ウィンドウの［オブジェクト作成 (G)...］ボタンをクリック
- ［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスの［オブジェクト作成 (G)...］ボタンをクリック

これらのボタンをクリックすると，［オブジェクト作成］ダイアログボックスが表示されます。

図 2-7 ［オブジェクト作成］ダイアログボックス



ボタンの使い方

次に示すボタンは，リストボックスにあるリソースマネジャの行を選択してからクリックしてください。

- ［追加 (A)］ボタン
- ［削除 (D)］ボタン

［追加 (A)］ボタン

［TP1/LiNK に登録されているリソースマネジャ (M)］リストボックスから選択したリソースマネジャを［オブジェクトに登録するリソースマネジャ (R)］リストボックスに登録します。

［削除 (D)］ボタン

［オブジェクトに登録するリソースマネジャ (R)］リストボックスから選択したリソースマネジャを削除します。

［作成 (G)］ボタン

［オブジェクトに登録するリソースマネジャ (R)］リストボックスにあるリソースマネジャの，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。作成したファイルは，［オブジェクト名称 (B)］に指定した名称で，%DCDIR%¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥ フォルダに格納されます。トランザクション処理でリソースマネジャにアクセスするユーザサーバに，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をリンケージしてください。

［終了 (C)］ボタン

［オブジェクト作成］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する内容

［オブジェクト名称 (B)］　～＜ 1 ～ 12 文字の記号名称 + ".obj" ＞

作成するトランザクション制御用オブジェクトファイルのファイル名を指定します。トランザクション制御用オブジェクトファイルは，ここに指定した名称で，%DCDIR%¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥ フォルダに格納されます。

トランザクション制御用オブジェクトファイル名には，".obj" を付けてください。

[オブジェクトに登録するリソースマネジャ (R)]

トランザクション制御用オブジェクトファイルに登録するリソースマネジャの一覧をリストボックスに表示します。

[TP1/LiNK に登録されているリソースマネジャ (M)]

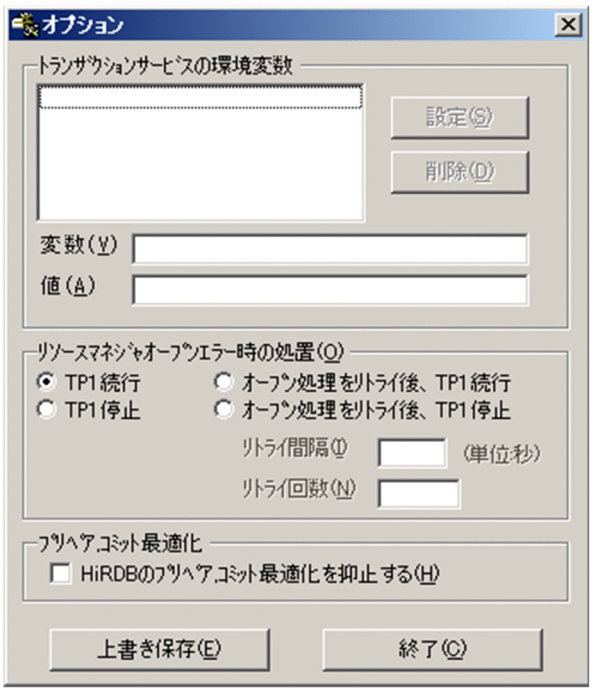
TP1/LiNK に接続しているリソースマネジャの一覧をリストボックスに表示します。

なお，図 2-7 ではリソースマネジャとして TP1/Message Queue が表示されていますが，TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

(6) トランザクションサービスの環境変数の設定

TP1/LiNK のトランザクションサービスの環境変数を指定する必要があるリソースマネジャ（例　HiRDB）のときは，オプション項目を指定する必要があります。トランザクションサービスの環境変数を設定するときは，［リソースマネジャ］ウィンドウの［オプション (P)...］ボタンをクリックしてください。ボタンをクリックすると，［オプション］ダイアログボックスが表示されます。

図 2-8 ［オプション］ダイアログボックス



［オプション］ダイアログボックスは，HiRDB と接続する場合にだけ設定する必要があ

ります。Microsoft SQL Server，OpenTP1 のリソースマネジャ（TP1/Messaging，TP1/Message Queue ※）と接続するときは［オプション］ダイアログボックスの指定は必要ありません。

注※

TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

ボタンの使い方

［上書き保存 (E)］ボタン

［オプション］ダイアログボックスに設定した内容を保存します。

［終了 (C)］ボタン

［オプション］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

［トランザクションサービスの環境変数］欄　〜＜1 〜 63 文字の英数字＞

トランザクションサービスの環境変数を設定します。ここに設定する値については，該当する HiRDB のマニュアルを参照してください。

- 環境変数を設定する場合
  欄内の［変数 (V)］と［値 (A)］に値を入力して，［設定 (S)］ボタンをクリックします。
- 環境変数を削除する場合
  削除する環境変数をリストボックスから選択して，［削除 (D)］ボタンをクリックします。

［リソースマネジャオープンエラー時の処置 (O)］欄

TP1/LiNK 起動時に発行する xa_open 関数がエラーになったときの処置を，次のオプションボタンから選択します。

- **［TP1 続行］**
  TP1/LiNK の処理を続行します。
- **［TP1 停止］**
  TP1/LiNK を停止させます。
- **［オープン処理をリトライ後，TP1 続行］**
  ［リトライ間隔 (I)］および［リトライ回数 (N)］の指定値に従って，xa_open 関数発行処理をリトライします。リトライ後は TP1/LiNK の処理を続行します。このオプションを選択すると，リソースマネジャ起動の待ち合わせができます。
- **［オープン処理をリトライ後，TP1 停止］**
  ［リトライ間隔 (I)］および［リトライ回数 (N)］の指定値に従って，xa_open 関数発行処理をリトライします。リトライ後は TP1/LiNK を停止させます。

［リトライ間隔 (I)］　〜＜符号なし整数＞ ((1 〜 3600))《10》（単位：秒）

［リソースマネジャオープンエラー時の処置 (O)］欄で［オープン処理をリトラ

イ後，TP1 続行］または［オープン処理をリトライ後，TP1 停止］を選択した場合のリトライで，xa_open 関数を発行する間隔を指定します。

［リトライ回数 (N)］　〜＜符号なし整数＞ ((1 〜 65535))《18》

［リソースマネジャオープンエラー時の処置 (O)］欄で［オープン処理をリトライ後，TP1 続行］または［オープン処理をリトライ後，TP1 停止］を選択した場合のリトライで，xa_open 関数を発行する回数を指定します。

［プリペア，コミット最適化］欄

- **［HiRDB のプリペア，コミット最適化を抑止する (H)］**
  HiRDB のプリペア最適化とコミット最適化を抑止するかどうかをチェックボックスで指定します。このチェックボックスは，システムに HiRDB を接続したときにだけ選べます。HiRDB との接続を指定した時点では，チェックボックスはオフになっています。
  ここに指定する値とトランザクションの決着範囲の関係については，該当する HiRDB のマニュアルの「OpenTP1 のトランザクションの移行」と「trnstring -d オペランドと HiRDB のオペランドの関係」の記述を参照してください。

（7） TP1/LiNK を実行環境だけで運用する方法

TP1/LiNK がリソースマネジャと連携する場合，リソースマネジャの提供するライブラリとコンパイル・リンケージが必要なため，Microsoft Visual C++ が前提となります。

TP1/LiNK を実行環境だけで運用する場合，Microsoft Visual C++ をインストールする必要はありませんが，.NET Framework および Visual C++ アプリケーションの実行に必要な Microsoft Visual C++ 再頒布可能パッケージ（x86）をインストールする必要があります。詳細は，Visual Studio のドキュメントを参照してください。実行に必要なファイルがない場合，TP1/LiNK を利用できません。

TP1/LiNK を実行環境だけで運用する場合は，次に示す手順に従って実行環境を作成してください。このとき，開発環境と実行環境の TP1/LiNK およびリソースマネジャのバージョンを統一してください。

1. **TP1/LiNK，リソースマネジャおよび Microsoft Visual C++ がインストールされた開発環境のマシン上で，TP1/LiNK の［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスからリソースマネジャと接続します。**
2. **開発環境のマシン上の次に示すファイルを，実行環境のマシンにコピーします。**
   - %DCDIR%¥conf¥sysconf
   - %DCDIR%¥conf¥trn
   - %DCDIR%¥lib¥jmsgtxt
   - %DCDIR%¥lib¥sysconf¥trnrmdb
   - %DCDIR%¥lib¥servers¥trnrmd.exe
   - %DCDIR%¥lib¥servers¥trnrvd.exe

- %DCDIR%¥lib¥servers¥clttrnd.exe
- %DCDIR%¥spool¥dclitinf¥guirmdb

3. **［リソースマネジャ接続］ダイアログボックスで，リソースマネジャ一覧に接続したリソースマネジャが追加されているかどうかを確認してください。**

TP1/LiNK およびリソースマネジャを入れ替える場合は，必ずこの手順を再実行してください。

2.1.4 TP1/LiNK をセットアップし直す方法

TP1/LiNK をセットアップし直す方法について説明します。次に示す場合には，TP1/LiNK をセットアップし直してください。

- TP1/LiNK を最新バージョンに変更するとき
- トラブルが起こった場合に，セットアップし直す必要があるとき
- TP1/LiNK を旧バージョンに戻すとき

セットアップし直すときには，TP1/LiNK が停止していなければなりません。セットアッププログラムを起動する前に，TP1/LiNK が停止していることを確認してください。

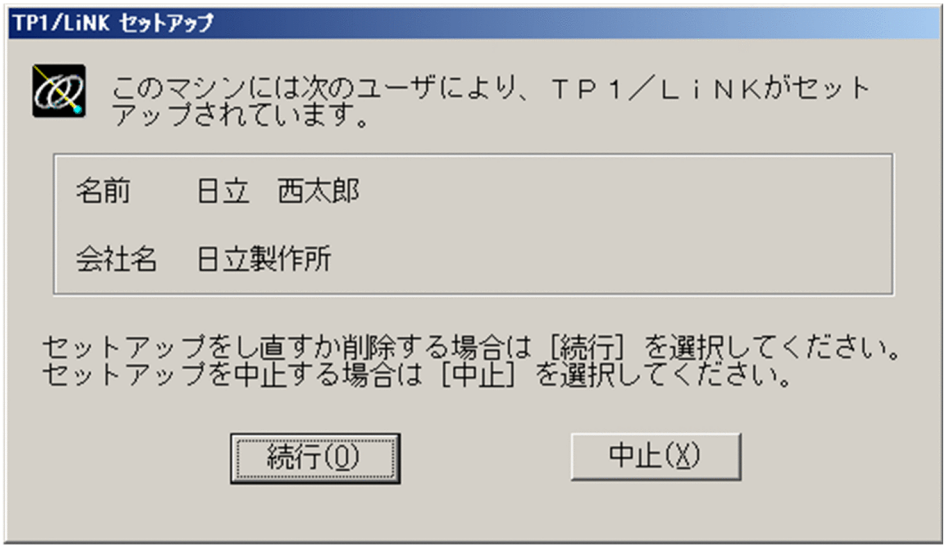
TP1/LiNK のバージョンを変える（最新バージョンにする，または旧バージョンに戻す）ときには，該当するバージョンの TP1/LiNK の提供媒体（CD-ROM または FD）が必要になります。

(1) セットアッププログラムを起動します

TP1/LiNK を停止したことを確認して，セットアッププログラムを実行します。TP1/LiNK のバージョンを変えるときは，TP1/LiNK の提供媒体（CD-ROM または FD）のセットアッププログラム（setup.exe）を起動します。旧バージョンに戻すときには，インストール済みの TP1/LiNK をいったん削除してからセットアッププログラムを起動します。

TP1/LiNK のバージョンを変えないときには，提供媒体は不要です。［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［セットアップ］メニューを選択してセットアッププログラム（setup.exe）を起動します。

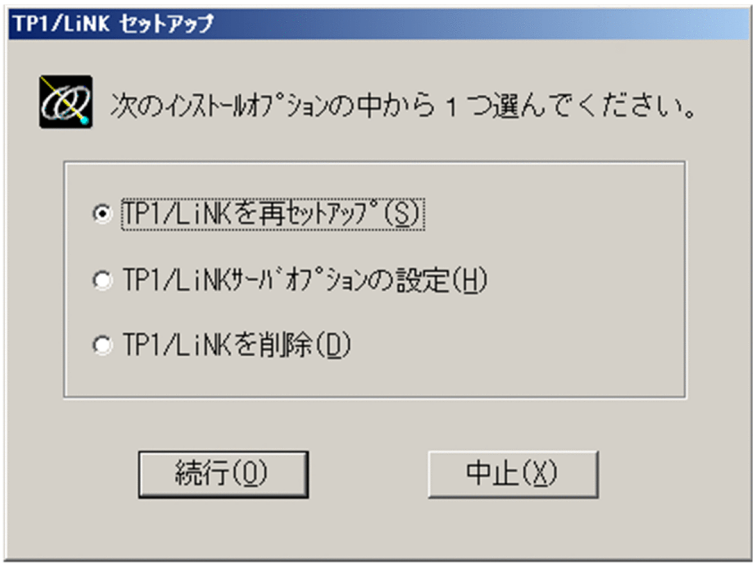
セットアッププログラムを起動すると，現在の OpenTP1 管理者の名前と会社名がダイアログボックスに表示されます。



OpenTP1 管理者の名前と会社名を確認し終わったら，［続行 (O)］ボタンをクリックします。

(2) セットアップ種別を指定します

名前と会社名を確認し終わると，セットアップ種別を指定するダイアログボックスが表示されます。



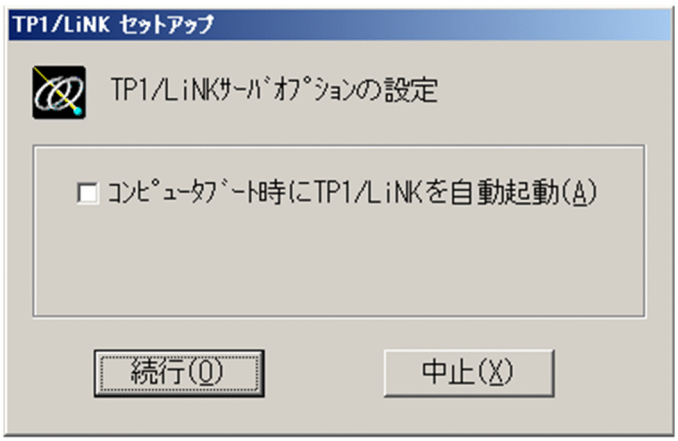
セットアップし直すときには，次のどちらにするかで操作が異なります。

- 組み込み済みのフォルダに上書きする

- 組み込み済みのフォルダとは別のフォルダに上書きする

(a) 組み込み済みのフォルダに上書きする手順

すでに組み込んであるフォルダと同じフォルダにセットアップし直すときは，［TP1/LiNK を再セットアップ (S)］オプションボタンをオンにして，［続行 (O)］ボタンをクリックしてください。ボタンをクリックすると，サーバオプションを設定するダイアログボックスが表示されます。



Windows の起動が完了したあとでオペレータの操作で TP1/LiNK を起動する場合は，［コンピュータブート時に TP1/LiNK を自動起動 (A)］チェックボックスをオフにします。Windows の起動と一緒に TP1/LiNK を起動する場合は，［コンピュータブート時に TP1/LiNK を自動起動 (A)］チェックボックスをオンにします。

チェックボックスに指定した内容を確認したあと，［続行 (O)］ボタンをクリックしてください。

以前の業務で使っていたアプリケーションプログラムや環境設定の情報は，セットアップし直した TP1/LiNK でも引き続き使えます。

(b) 組み込み済みのフォルダとは別のフォルダに上書きする手順

別のフォルダにセットアップし直す場合は，組み込んである TP1/LiNK をいったん削除する必要があります。この場合は，TP1/LiNK を削除したあと，TP1/LiNK を最初から組み込み直します。

TP1/LiNK を削除する方法については，「2.1.7　TP1/LiNK を Windows から削除する方法」を参照してください。

以前の業務で使っていたアプリケーションプログラムや環境設定の情報を使う場合は，セットアップし直す前のフォルダから新しい TP1/LiNK のフォルダ（OpenTP1 ホームディレクトリ）へファイルを移動しておいてください。以前の環境を移動してから TP1/LiNK をセットアップすると，次に示すダイアログボックスが表示されます。

以前の業務の環境を使う場合は，［はい (Y)］ボタンをクリックしてください。

以前の業務の環境を使わない場合は，［いいえ (N)］ボタンをクリックしてください。

2.1.5　アプリケーションの準備

TP1/LiNK のアプリケーションプログラムを作成する手順について説明します。

(1) アプリケーションを作成します

TP1/LiNK のアプリケーションプログラムを作成します。TP1/LiNK のアプリケーションプログラムを作成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。

TP1/LiNK の API を使うときにプログラムに取り込む TP1/LiNK のヘッダファイルは，%DCDIR%¥include¥ フォルダに格納してあります。

アプリケーションプログラムをコンパイル／リンケージした実行形式ファイル（～ .exe）は，%DCDIR%¥aplib¥ フォルダに格納します。

(2) アプリケーションの実行環境を設定します

アプリケーションプログラムの実行形式ファイルが TP1/LiNK で使えるように，実行環境を設定します。TP1/LiNK で使うアプリケーションは，サービスを提供することから**ユーザサーバ**といいます。

(a) ユーザサーバの名称

ユーザサーバの名称（ユーザサーバ名）には，1 ～ 8 文字の識別子を使います。この名称には，拡張子（.exe）を付けません。ユーザサーバの環境を設定するときには，アプリケーションプログラムの実行形式ファイル名と対応付けます。

(b) 実行環境を設定する操作

アプリケーションプログラムを TP1/LiNK に設定するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］メニューにある［アプリケーション管理 SPP］メニューまたは［アプリケーション管理 SUP］メニューを選択して，ダイアログボックスを開きます。どちらのメニューにするかは，アプリケーションプログラムの種別に応じて選択します。

アプリケーションプログラムの実行環境を設定する手順については，「3.2　ユーザサー

バの環境設定（SPP)」または「3.3　ユーザサーバの環境設定（SUP)」を参照してください。

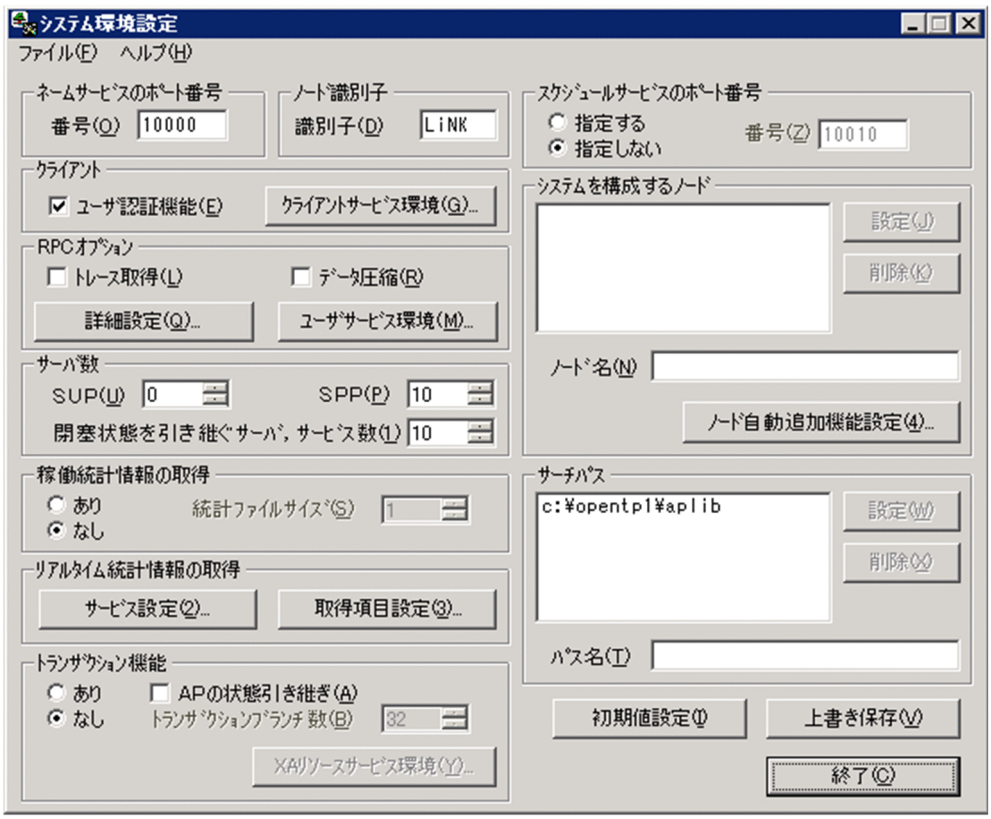
2.1.6　TP1/LiNK の実行環境の確認

セットアップが完了すると，TP1/LiNK を実行する環境が初期値として設定されます。

新しく TP1/LiNK をセットアップしたときの初期値については，「2.3　セットアップしたときの初期値」を参照してください。

(1) 設定されている TP1/LiNK の実行環境を確認します

TP1/LiNK の実行環境は，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［システム環境］メニューで開く，［システム環境設定］ウィンドウで確認します。



(2) TP1/LiNK の実行環境を変更します

［システム環境設定］ウィンドウの内容のうち変更する項目があるときは，TP1/LiNK の実行環境を変更します。

TP1/LiNK の実行環境を設定する手順については，「3.1　TP1/LiNK の実行環境の設定」

を参照してください。

注意事項

実行環境を変更するときは，必ず TP1/LiNK を開始する前にしてください。TP1/LiNK が稼働している間は，実行環境を設定し直さないでください。設定し直した場合，動作は保証できません。

実行環境を確認し終わったら，TP1/LiNK の準備作業は完了です。TP1/LiNK を開始させたい場合は，「5.1　TP1/LiNK の開始」に進んでください。

2.1.7　TP1/LiNK を Windows から削除する方法

TP1/LiNK を Windows から削除する方法を次に示します。TP1/LiNK は，［マイコンピュータ］－［コントロールパネル］ウィンドウにある［アプリケーションの追加と削除］アイコンでは削除できません。ここに示す手順に従って削除してください。

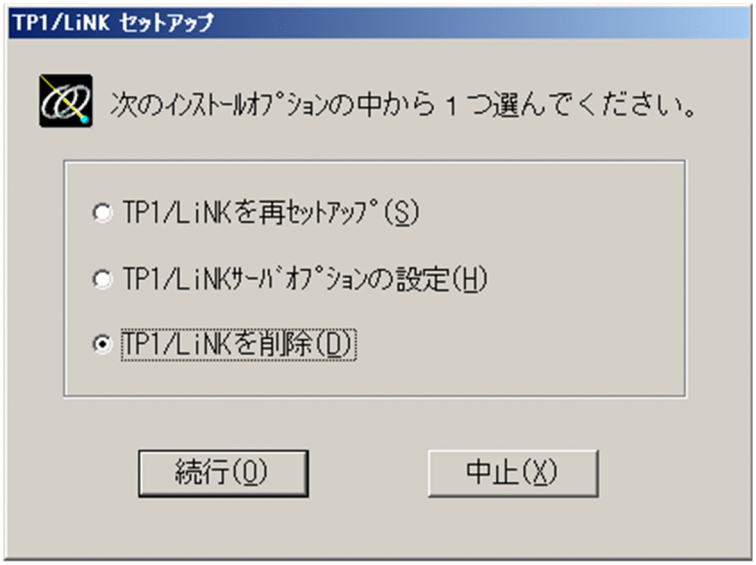
注意事項

TP1/LiNK の稼働中には TP1/LiNK を削除しないでください。TP1/LiNK を停止させたあと，停止を確認してからセットアッププログラムを実行してください。OpenTP1 のリソースマネジャを TP1/LiNK に接続している場合は，リソースマネジャをすべて削除してから，TP1/LiNK を削除してください。

---

(1) 削除する手順

TP1/LiNK を削除するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［セットアップ］メニューを選択します。そして，［TP1/LiNK セットアップ］ダイアログボックスの［TP1/LiNK を削除 (D)］オプションボタンをオンにします。



［続行 (O)］ボタンをクリックすると，TP1/LiNK から Windows に登録したレジストリ情報や環境変数が削除されます。

(2) 削除したあとに残るフォルダ

TP1/LiNK を削除したあとに残るフォルダを次に示します。

- %DCDIR%¥bin¥（TP1/LiNK の実行プログラムを格納するフォルダ）
- %DCDIR%¥conf¥（環境設定の情報を格納するフォルダ）
- %DCDIR%¥aplib¥（アプリケーションプログラムを格納するフォルダ）

このうち，bin¥ フォルダの内容は，必ず削除しておいてください。conf¥ フォルダと aplib¥ フォルダは削除しなくてもかまいません。

2.1.8 マルチ OpenTP1 のセットアップと削除

一つのマシンに複数の OpenTP1 システムを置く形態を**マルチ** OpenTP1 といいます。詳細は，マニュアル「OpenTP1 解説」のマルチ OpenTP1 の説明を参照してください。

TP1/LiNK でも，マルチ OpenTP1 の環境を構築できます。TP1/LiNK では，一つのマシンに最大四つの TP1/LiNK をセットアップできます。なお，四つを超える TP1/LiNK を一つのマシンにセットアップした場合の動作は保証できません。また，異なるバージョンを含む TP1/LiNK でのマルチ OpenTP1 の運用はできません。

ここでは，マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK について，次の内容を説明します。

- マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK のセットアップ
- マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK を削除する方法

- マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK の実行環境の設定

(1) マルチ OpenTP1 のセットアップ

マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK をセットアップする方法を次に示します。

1. **TP1/LiNK のコマンド（GUI を含む）の実行中およびコマンドプロンプトでマルチ OpenTP1 セットアップフォルダ下を開いている場合，これらの作業を終了してください（GUI は閉じる）。**
   そのまま TP1/LiNK のセットアップを続けると，フォルダやファイルが残ったり，コピーに失敗したりしてしまうおそれがあります。
2. **TP1/LiNK が稼働中の場合，すべての TP1/LiNK を停止させたあと，停止を確認します。**
3. **コマンドプロンプトから dcsetupml コマンド（dcsetupml.exe）を実行します。**
   dcsetupml コマンドを実行する際には，半角英数字 2 文字以内の識別子を付けて使用してください。使用例を次に示します。
   `dcsetupml マルチOpenTP1セットアップフォルダ 識別子※`

   注※
   dcsetupml コマンドで決めた識別子は，オリジナルの TP1/LiNK（セットアッププログラム（setup.exe）で最初にインストールした TP1/LiNK）のサービス名「TPLiNK」の末尾に付けられます。詳細は，「7. 運用コマンド」の「dcsetupml（マルチ OpenTP1 のセットアップと削除）」を参照してください。例えば，識別子を「N1」とした場合，サービス名は「TPLiNKN1」として登録されます。これは Windows のイベントビューアにメッセージを出力する際のソース名についても同様です。また，ショートカット名も「TPLiNKN1」となります。TP1/LiNK のショートカットのメニューは，［スタート］－［プログラム］－［TPLiNKN1］として登録されます。この場合の各 GUI のタイトルには「TP1LiNKN1 - 」を付けて表示します。

注意事項

マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK を使用する場合，次の点に注意してください。

- dcsetupml コマンドを実行中に，Ctrl と Break キーを同時に押したり，TP1/LiNK のコンソールを閉じたりして，コマンドを停止しないでください。
- dcsetupml コマンドを実行すると，インストールされたソフトウェアが，すべてマルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK にコピーされます。TP1/LiNK 以外のソフトウェアも dcmakecon コマンドで作成したコマンドプロンプト上で操作してください。
- マルチ OpenTP1 の環境で，ソフトウェアをインストールしてもマルチ OpenTP1 セットアップフォルダには反映されません。オリジナルの環境をマルチ OpenTP1 セットアップフォルダに反映したい場合は，対象のマルチ OpenTP1 セットアップフォルダに対して dcsetupml コマンドを -u オプションで実行して，更新してください。
- TP1/LiNK のバージョンが 07-00 の場合，TP1/Messaging はマルチ OpenTP1 の運用に対応していません。
- TP1/LiNK のバージョンが 06-50 以前の場合にマルチ OpenTP1 のセットアップで使用した，マルチ OpenTP1 環境変更セットアップコマンド（Msetup.exe）の起動は不要です。また，セットアッププログラム（setup.exe）を 2 度起動する必要はありません。
- 06-50 以前の TP1/LiNK のサービス名と同じにしたい場合は，識別子に「A1」および「B1」と指定してください。

(2) マルチ OpenTP1 を削除する方法

マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK を削除する方法を説明します。次の手順に従って，削除してください。

1. **TP1/LiNK のコマンド（GUI を含む）の実行中およびコマンドプロンプトでマルチ OpenTP1 セットアップフォルダ下を開いている場合，これらの作業を終了してください（GUI は閉じる）。**
   そのまま TP1/LiNK の削除を続けると，フォルダやファイルが残ったり，削除に失敗したりしてしまうおそれがあります。
2. **TP1/LiNK が稼働中の場合，TP1/LiNK を停止させたあと，停止を確認します。**
3. **コマンドプロンプトから dcsetupml コマンド（dcsetupml.exe）を実行します。**
   dcsetupml コマンドを実行する際には，半角英数字 2 文字以内の識別子を付けて使用してください。使用例を次に示します。

   ```
   dcsetupml -d マルチOpenTP1セットアップフォルダ 識別子※
   ```

   注※

   dcsetupml コマンドで決めた識別子は，オリジナルの TP1/LiNK（セットアッププログラム（setup.exe）で最初にインストールした TP1/LiNK）のサービス名「TPLiNK」の末尾に付けられます。詳細は，「7. 運用コマンド」の「dcsetupml（マルチ OpenTP1 のセットアップと削除）」を参照してください。

注意事項

マルチ OpenTP1 環境の状態でオリジナルの TP1/LiNK を削除した場合，マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK がすべて削除されます。マルチ OpenTP1 セットアップフォルダ下にあるフォルダ（bin，etc，sample，include，lib，spool，tmp）も削除されるので，これらのフォルダ下にユーザが独自にファイルなどを作っていた場合は，削除する前にバックアップしてください。dcsetupml コマンドを -u または -d オプションで実行する場合も同様に，実行前にバックアップしてください。

(3) マルチ OpenTP1 の実行環境の設定

マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK の実行環境の設定について説明します。

セットアップした TP1/LiNK ごとに，マルチ OpenTP1 環境の GUI を使用して実行環境を設定してください。TP1/LiNK の実行環境の設定については，「3.1　TP1/LiNK の実行環境の設定」を参照してください。

次の項目については，TP1/LiNK ごとに異なる値を指定してください。

- ［システム環境設定］－［ネームサービスのポート番号］
- ［システム環境設定］－［ノード識別子］
- ［システム環境設定］－［スケジュールサービスのポート番号］
- ［システム環境設定］－［RPC 詳細設定（［その他］タブ）］－［最小ポート番号 (P)］
- ［RAP サービス環境設定］－［RAP サービスのポート番号］

また，他ノードの TP1/LiNK で，［システムを構成するノード］欄の指定でマルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK ごとに区別したい場合は，ポート番号もあわせて指定してください。

なお，オリジナルの TP1/LiNK にリソースマネジャを接続していた場合，マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK にはリソースマネジャの接続は引き継がれません。dcsetupml コマンド実行後，TP1/LiNK ごとに［リソースマネジャ］ウィンドウで接続をしてください。リソースマネジャの接続については，「2.1.3　リソースマネジャの接続」を参照してください。また，セットアップした TP1/LiNK を自動起動したい場合は，［管理ツール］－［サービス］を使用して設定してください。

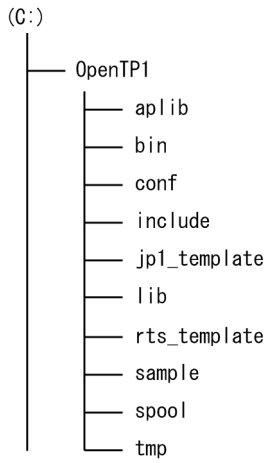
2.2　TP1/LiNK のフォルダの構成

TP1/LiNK のフォルダ（OpenTP1 ホームディレクトリ）の構成について説明します。

2.2.1　TP1/LiNK のフォルダの内容

セットアップが完了した直後の TP1/LiNK のフォルダの構成を次の図に示します。次の図は，TP1/LiNK のフォルダを仮定値（C:¥OpenTP1）にした場合の例です。

図 2-9　TP1/LiNK のフォルダの構成



TP1/LiNK のフォルダのうち，OpenTP1 管理者が使えるのは次のフォルダです。

aplib¥：アプリケーションプログラムの実行形式ファイルを格納するフォルダ

conf¥：TP1/LiNK の環境設定の定義ファイルが格納してあるフォルダ

jp1_template¥：TP1/LiNK が JP1 と連携する場合に使用する，シナリオテンプレート定義ファイルが格納してあるフォルダ

rts_template¥：リアルタイム統計情報サービスで使用するリアルタイム取得項目定義テンプレートファイルが格納してあるフォルダ

sample¥：TP1/LiNK のサンプルが格納してあるフォルダ

spool¥：TP1/LiNK から出力される各種ファイルが格納されるフォルダ

注意事項

- これら以外のフォルダの内容は参照できますが，絶対に変更しないでください。図 2-9 に示すフォルダ以外にも TP1/LiNK 専用のフォルダやファイルが作成されます。これらは，TP1/LiNK を正常に動かすための重要なファイルです。これらのフォルダやファイルの内容を，直接変更するようなことは絶対にしないでください。
- TP1/LiNK は起動時に conf フォルダに格納されている定義から共用メモリ量を自動計算します。このため，conf フォルダに不要な定義が格納されていると正しい共用メモリ量が算出できません。conf フォルダには不要な定義を格納しないでください。

2.2.2 業務で使うフォルダとファイル

OpenTP1 管理者が使うフォルダとファイルの一覧を次の表に示します。これらのフォルダとファイルは，すべて TP1/LiNK のフォルダの下に作成されます。

表 2-2 OpenTP1 管理者が使うフォルダとファイルの一覧

フォルダの名称	フォルダのパス	ファイル名
アプリケーション格納フォルダ	%DCDIR%¥aplib¥	実行形式ファイル名 ユーザサーバ名 _sstb.c ※ 1
TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダ	%DCDIR%¥conf¥	各種定義ファイル※ 2
シナリオテンプレート定義ファイル格納フォルダ	%DCDIR%¥jp1_template¥	各種フォルダ※ 3
リアルタイム取得項目定義テンプレートファイル格納フォルダ	%DCDIR%¥rts_template¥examples¥conf¥	LiNK_ITM
TP1/LiNK サンプルフォルダ	%DCDIR%¥sample¥	各種フォルダ※ 3
トランザクション制御用オブジェクト格納フォルダ	%DCDIR%¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥	ファイル名 .obj ※ 4
RPC トレースフォルダ	%DCDIR%¥spool¥	rpctr1，rpctr2
	%DCDIR%¥spool¥save¥rpctrc¥	ユーザサーバ名 * ※ 5
UAP トレースフォルダ	%DCDIR%¥spool¥save¥trc¥	ユーザサーバ名 .nnn ※ 6

注※ 1

TP1/LiNK が作成したスタブのソースファイルを示します。

注※ 2

各種定義ファイルの内容については，「付録 C　GUI と定義ファイルの関連」を参照してください。

注※ 3

各種フォルダの内容については，「5.10　TP1/LiNK のサンプル」を参照してください。

注※ 4

トランザクション制御用オブジェクトファイル名は，［オブジェクト作成］ダイアログボックスで指定した名称になります。

注※ 5

* は 1 または 2 の数字を示します。

注※ 6

nnn はプロセス ID を示します。

(1) TP1/LiNK を開始する前にファイルを作成するフォルダ

アプリケーション格納フォルダ（%DCDIR%¥aplib¥）

アプリケーションプログラムの実行形式ファイルを作成して格納するフォルダです。%DCDIR%¥aplib¥ フォルダには，TP1/LiNK がスタブのソースファイルを自動的に格納します。［SPP 環境設定］ダイアログボックスで新規にユーザサーバを作成した場合，または［登録するサービス］欄を変更した場合に，設定した環境に合わせたスタブのソースファイルが生成されます。

(2) TP1/LiNK の環境設定の定義ファイルが格納してあるフォルダ

TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダ（%DCDIR%¥conf¥）

TP1/LiNK の定義ファイルを格納してあるフォルダです。

TP1/LiNK の定義ファイルには，TP1/LiNK 環境設定 GUI で設定する項目が反映されます。TP1/LiNK 環境設定 GUI と定義ファイルの関連については，「付録 C GUI と定義ファイルの関連」を参照してください。

なお，バックアップなどの不要なファイルは置かないようにしてください。不要なファイルがあると，共用メモリの自動見積もり結果が不正な値になります。

(3) シナリオテンプレート定義ファイルが格納してあるフォルダ

シナリオテンプレート定義ファイル格納フォルダ（%DCDIR%¥jp1_template¥）

サンプルシナリオテンプレートを利用するときに使用するフォルダおよびファイルを格納してあるフォルダです。

サンプルシナリオテンプレートの利用については，「5.8.6　サンプルシナリオテンプレートの利用」を，サンプルシナリオテンプレートを利用するときに使用するフォルダおよびファイルについては「5.10.1(2)　%DCDIR%¥jp1_template¥examples¥ フォルダの内容」を参照してください。

(4) リアルタイム取得項目定義テンプレートファイルが格納してあるフォルダ

リアルタイム取得項目定義テンプレートファイル格納フォルダ（%DCDIR%¥rts_template¥examples¥conf¥）

リアルタイム統計情報サービスで使用するリアルタイム取得項目定義テンプレート

ファイルが格納してあるフォルダです。
リアルタイム取得項目定義テンプレートの利用については，「3.1.5　リアルタイム統計情報サービスの取得項目定義ファイルの設定」を参照してください。

(5) TP1/LiNK のサンプルが格納してあるフォルダ

TP1/LiNK サンプルフォルダ（%DCDIR%¥sample¥）

アプリケーションプログラムサンプルと，環境設定のサンプルを格納してあるフォルダです。TP1/LiNK のサンプルについては，「5.10　TP1/LiNK のサンプル」を参照してください。

(6) アプリケーションプログラムに結合させるファイルを格納するフォルダ

トランザクション制御用オブジェクト格納フォルダ（%DCDIR%¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥）

OpenTP1 のリソースマネジャに，トランザクション処理でアクセスするユーザサーバに必要なファイル（トランザクション制御用オブジェクトファイル）を格納するフォルダです。

(7) ユーザサーバに関する情報のファイルが作成されるフォルダ

%DCDIR%¥spool¥save¥ フォルダには，次に示すファイルが格納されます。

RPC トレースファイル

ユーザサーバがサービスを要求するために使ったリモートプロシジャコールに関する情報が格納されるファイルです。

UAP トレースファイル

異常終了したユーザサーバに関する情報が格納されるファイルです。

2.2.3　バックアップを取得しておくフォルダ

OpenTP1 ホームディレクトリの内容のうち，次に示すフォルダの下のファイルは，バックアップを取っておくことをお勧めします。

- %DCDIR%¥aplib¥（TP1/LiNK のアプリケーションプログラム）
- %DCDIR%¥conf¥（TP1/LiNK の環境設定の内容）

! 注意事項

バックアップとリカバリには，Windows エクスプローラを使ってください。バックアップを取るときは，TP1/LiNK をいったん停止させてください。TP1/LiNK の稼働中にバックアップを取るのは避けてください。

2.3　セットアップしたときの初期値

TP1/LiNK をセットアップした直後の設定値（初期値）について説明します。TP1/LiNK の環境に適していない初期値は，TP1/LiNK を開始する前に変更してください。

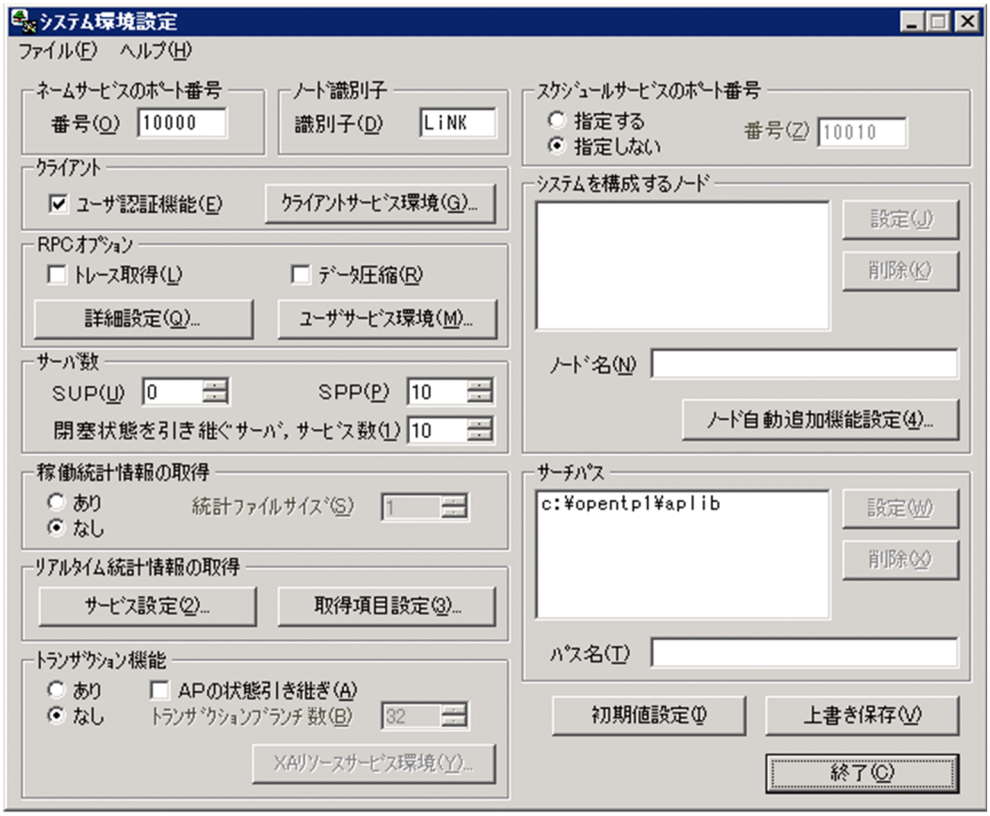
業務の都合によって TP1/LiNK をセットアップし直すと，設定値はここで示す初期値になります。また，次に示す操作をすると，それぞれのダイアログボックスに初期値が設定されます。

- ［システム環境設定］ウィンドウの［初期値設定 (I)］ボタンをクリック
- ユーザサーバまたは RAP サービスを操作するウィンドウの［新規作成 (N)...］ボタンをクリック
- ユーザサーバまたは RAP サービスの環境を設定するダイアログボックスの［初期値設定 (I)...］ボタンをクリック

実行環境の設定値を参照，または変更する方法については，「3.1　TP1/LiNK の実行環境の設定」，「3.2　ユーザサーバの環境設定（SPP）」，「3.3　ユーザサーバの環境設定（SUP）」，および「3.4　RAP サービスの環境設定」をそれぞれ参照してください。

（1） TP1/LiNK の実行環境の初期値

システム構成に関する設定の初期値を次に示します。



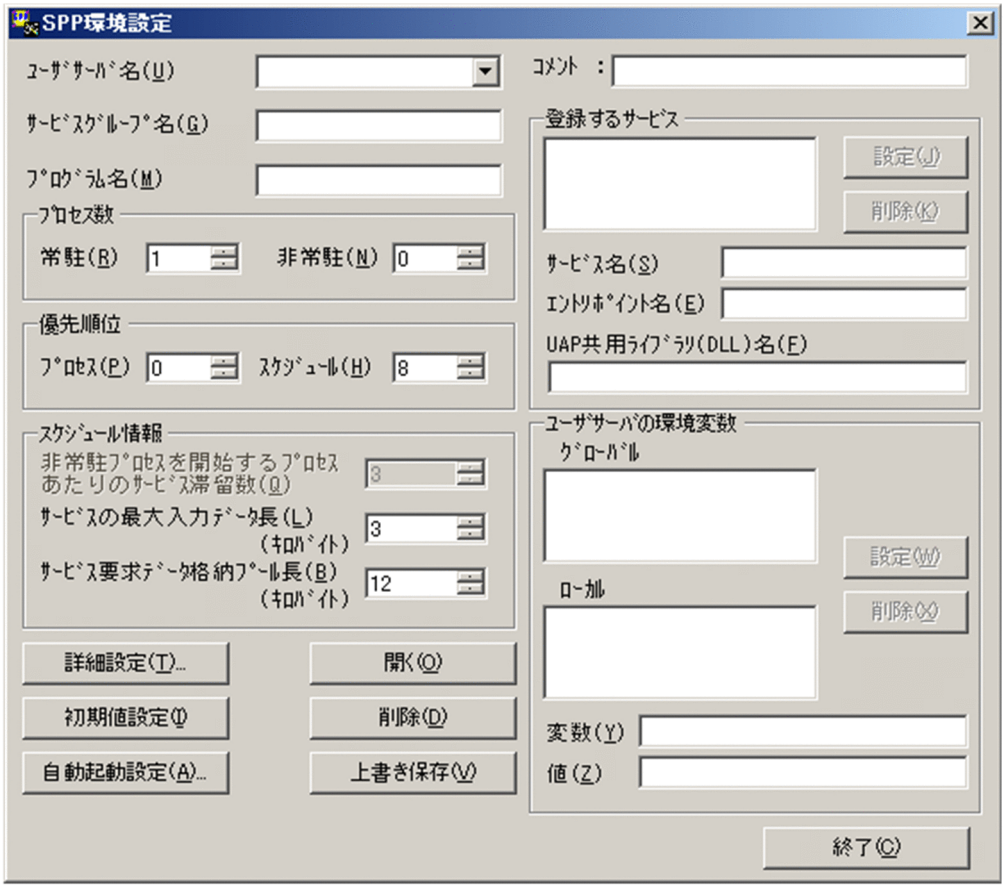
［サーチパス］欄に表示されている aplib¥ フォルダは，TP1/LiNK を組み込んだフォルダ（OpenTP1 ホームディレクトリ）の下に作成されます（この例では，TP1/LiNK を組み込んだフォルダを「OpenTP1」にしています）。

(2) ユーザサーバ環境に関する設定の初期値

ユーザサーバの実行環境に関する設定の初期値を次に示します。

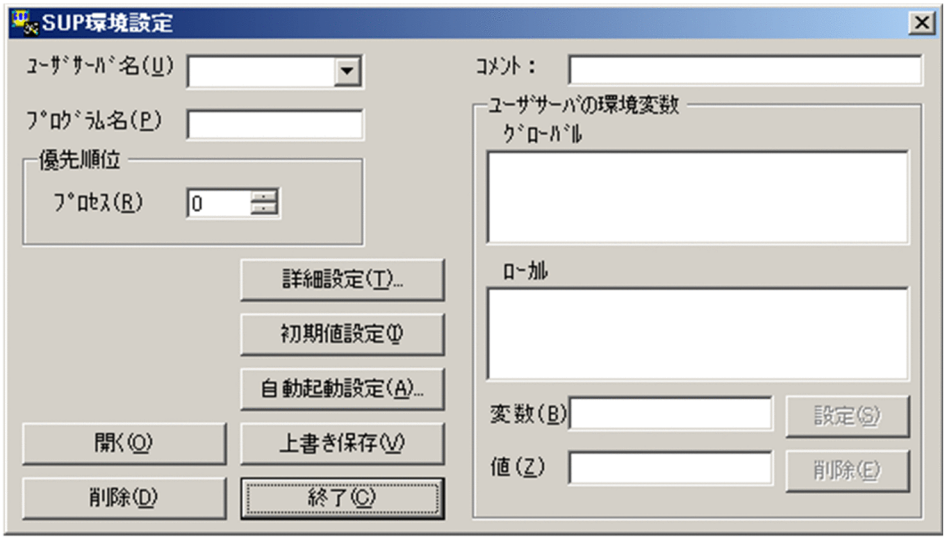
(a) SPP の実行環境の初期値

SPP に関する設定の初期値を次に示します。



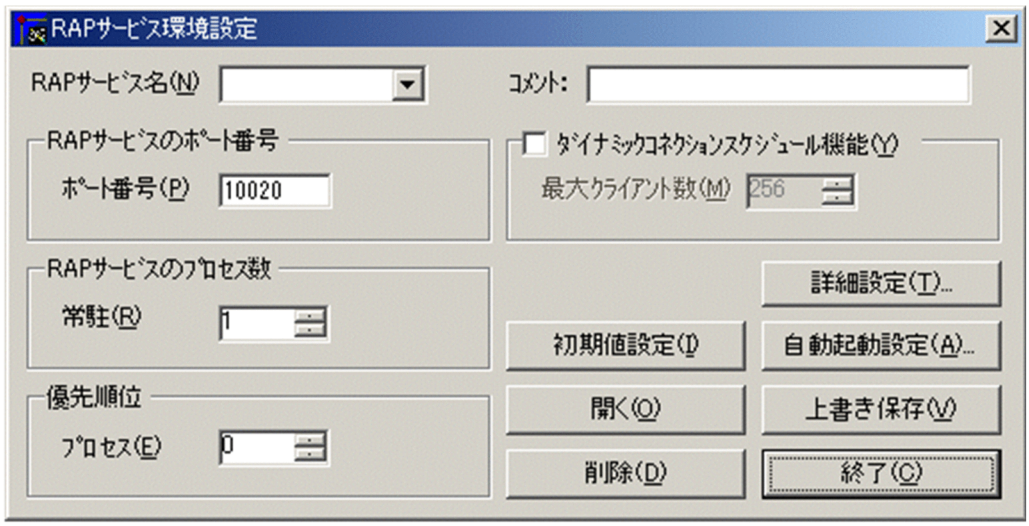
(b) SUP の実行環境の初期値

SUP に関する設定の初期値を次に示します。



(c) RAP サービス環境に関する設定の初期値

RAP サービスの実行環境に関する設定の初期値を次に示します。



3 実行環境の設定（TP1/LiNK）

この章では，TP1/LiNK の環境設定手順について説明します。

3.1 TP1/LiNK の実行環境の設定

3.2 ユーザサーバの環境設定（SPP）

3.3 ユーザサーバの環境設定（SUP）

3.4 RAP サービスの環境設定

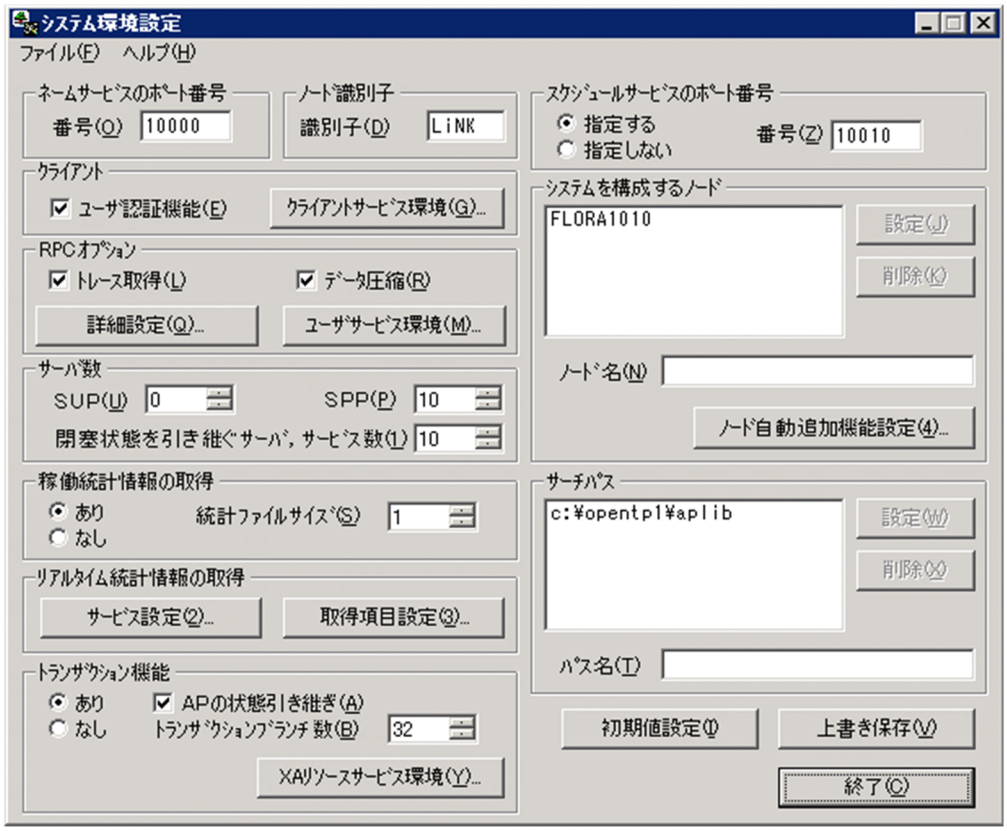
3.1　TP1/LiNK の実行環境の設定

TP1/LiNK の実行環境を設定する手順について説明します。

TP1/LiNK の実行環境を設定するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［システム環境］メニューを選択します。

［システム環境］メニューを選択すると，［システム環境設定］ウィンドウが表示されます。

図 3-1　［システム環境設定］ウィンドウ



［システム環境設定］ウィンドウを TP1/LiNK のセットアップ後に初めて開くと，初期値が設定されています。［システム環境設定］ウィンドウの初期値については，「2.3　セットアップしたときの初期値」を参照してください。

メニューバーのコマンド

［システム環境設定］ウィンドウのメニューについて説明します。

［ファイル (F)］メニュー

［ファイル (F)］メニューには，次に示すコマンドがあります。

［終了 (X)］：［システム環境設定］ウィンドウを終了します。

［ヘルプ (H)］メニュー

バージョン情報を示すヘルプを開きます。［ヘルプ (H)］メニューについては，「6.5　ヘルプの使い方」を参照してください。

ボタンの使い方

［初期値設定 (I)］ボタン

［システム環境設定］ウィンドウの，次に示す項目を初期値にします。

- ［ネームサービスのポート番号］欄
- ［ノード識別子］欄
- ［クライアント］欄
- ［RPC オプション］欄
- ［サーバ数］欄
- ［稼働統計情報の取得］欄
- 「リアルタイム統計情報の取得」欄
- ［トランザクション機能］欄
- ［スケジュールサービスのポート番号］欄
- ［システムを構成するノード］欄
- ［サーチパス］欄

［上書き保存 (V)］ボタン

［システム環境設定］ウィンドウに設定した各項目の値を保存します。項目をすべて設定し終えてから［上書き保存 (V)］ボタンをクリックすると，各項目を設定できます。

［終了 (C)］ボタン

［システム環境設定］ウィンドウを終了します。TP1/LiNK の環境設定を終了するときは，［終了 (C)］ボタンをクリックします。

ウィンドウに設定する項目

［ネームサービスのポート番号］欄　　～＜符号なし整数＞ ((5001 ～ 65535)) 《10000》

［番号 (O)］には，このマシンの TP1/LiNK が使う TCP/IP のポート番号を指定します。TP1/LiNK 以外のプログラムが特定のポート番号を使っている場合は，TP1/LiNK のポート番号と重ならないようにしてください。

［ノード識別子］欄　　～＜4 文字の識別子＞《LiNK》

［識別子 (D)］には，TP1/LiNK のマシンを識別する名称を入力します。TP1/LiNK のクライアント／サーバシステム内で固有となる名称を入力してください。

［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄で指定したドメイン以外の OpenTP1 システムにトランザクショナル RPC を行う場合，自ドメイン，および他ドメイン内のすべての OpenTP1 システムのノード識別子

（システム環境設定）を一意になるように指定する必要があります。また，すべての OpenTP1 システムのバージョンは 03-02 以降である必要があります。これらの条件を満たしていないと，トランザクションを正しく回復できなくなるおそれがあります。

［クライアント］欄

- **［ユーザ認証機能 (E)］**
  TP1/Client/W または TP1/Client/P のユーザ認証機能を使うかどうかを指定します。チェックボックスをオンにすると，ユーザ認証機能を使います。オフにすると，TP1/Client/W または TP1/Client/P からの認証要求は，どんなログイン名を指定しても認証されます。
- **［クライアントサービス環境 (G)...］ボタン**
  クライアント拡張サービスに関する情報を設定する［クライアントサービス環境設定］ダイアログボックスを開きます。クライアント拡張サービスに関する情報は，次の場合に設定します。
  ・CUP からトランザクショナル RPC を実行する場合
  ・CUP から常設コネクションを確立する場合

［RPC オプション］欄

- **［トレース取得 (L)］**
  RPC トレースを取得するときに，チェックボックスをオンにします。取得対象となる UAP は，［SPP 詳細設定］ダイアログボックスまたは［SUP 詳細設定］ダイアログボックスの［RPC トレースを取得するファイルの容量 (J)］の値が省略されている UAP です。このチェックボックスをオフにすると，RPC トレースは取得されません。
  RPC トレースを取得した場合，処理スピードが遅くなることが原因となって，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。この場合，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスのシステム共通の最大応答待ち時間に十分な値を指定してください。
- **［データ圧縮 (R)］**
  TP1/LiNK からサービスを要求するとき，または要求されたサービスに TP1/LiNK から応答を送信するときに，通信に使うデータを圧縮するかどうかを指定します。チェックボックスをオンにすると，通信データを圧縮します。オフにすると，通信データを圧縮しません。
  データを圧縮してネットワークの負荷を軽減できても，ノード内の圧縮と復元の処理が原因で通信時間が長くなってしまうことがあります。通信データを圧縮するかどうかは，業務内容や通信形態に応じて判断してください。
  TP1/LiNK の RPC のユーザデータを圧縮して送信する機能を使用する場合，RPC でやり取りするクライアントおよびサーバのバージョンが共に 03-06 以降でないときは，サーバからの応答電文が圧縮効果のある電文であるのに，圧縮されないで返送されることがあります。これは，03-05 以前のバージョンでは，サーバが応答電文を圧縮して返送するかどうかが要求電文の送信方法に従うためです。

- **［詳細設定 (Q)...］ボタン**
  RPC に関して詳細な設定をする［RPC 詳細設定］ダイアログボックスを開きます。
- **［ユーザサービス環境 (M)...］ボタン**
  次に示すサービスグループに関する情報を設定する［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスを開きます。
  ・リモート API を使って呼び出すサービスグループ
  ・システムを構成するノードに設定していないシステムにあるサービスグループ

［サーバ数］欄

- **［SUP(U)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 1994))《0》**
  このマシンで使うユーザサーバのプロセスのうち，SUP のプロセスの数を指定します。
  リモート API 機能を使うときは，指定する値に 1 を加算してください。
- **［SPP(P)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 1994))《10》**
  このマシンで使うユーザサーバのプロセスのうち，SPP および MHP のプロセスの数を指定します。
  マルチサーバの SPP および MHP を使用する場合は，起動するすべてのプロセス数（常駐プロセスと非常駐プロセスの数）を加算してください。
  リモート API 機能を使用する場合は，RAP サービスのプロセス数を加算してください。
  クライアント拡張機能サービス機能を使用する場合は，すべてのクライアント拡張サービスのプロセス数（常駐プロセスと非常駐プロセスの数）を加算してください。
- **［閉塞状態を引き継ぐサーバ，サービス数 (1)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 58240))《［SPP(P)］の指定値》**
  システムを全面回復するときに，閉塞状態を引き継ぐことが必要なサーバ（SPP または MHP）およびそのサービスの合計数を指定します。

ポイント

次の条件を満たす場合は，一つのサーバとして数えます。

- ［SPP 詳細設定］ダイアログボックスで［サービス単位の閉塞管理をする (S)］チェックボックスをオフに指定した場合
- ［SPP 異常終了時，閉塞しない (A)］チェックボックスをオン，かつ［連続サービス異常終了限界経過時間 (T)］に 0 を指定した場合

［サービス単位の閉塞管理をする (S)］チェックボックスをオンに指定したサーバは，そのサーバが持つサービス数を数えて合計数を指定してください。
閉塞状態のサーバ，またはサービスの数がこの指定値を超えた場合，超えた分のサーバ，またはサービスの閉塞状態は引き継がれません。0 を指定した場合も引き継がれません。

システムを全面回復する場合，前回のオンライン処理のときに指定した値が

引き継がれます。ただし，前回または今回の指定値が 0 の場合は，指定値は引き継がれません。この指定値が小さい場合，ステータスファイル内で閉塞情報の書き換え処理が多く発生します。
この指定値によっては，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［RPC 送受信電文の最大長 (M)］の指定値を変更する必要があります。次の計算式の算出値が 2 ～ 8 の場合は，算出値以上の値を［RPC 送受信電文の最大長 (M)］に指定してください。
↑（［閉塞状態を引き継ぐサーバ，サービス数 (1)］の指定値 /7280）↑
（凡例） ↑↑：小数点以下を切り上げます。

［稼働統計情報の取得］欄　〜＜［あり］｜［なし］＞《[なし]》

- **［統計ファイルサイズ (S)］　〜＜符号なし整数＞ ((1 〜 300))《1》（単位：メガバイト）**
  稼働統計情報を取得するかどうかを，オプションボタンで指定します。［あり］をオンにしたときは，［統計ファイルサイズ (S)］に統計情報ファイルのファイルサイズをあわせて指定します。［なし］をオンにすると，［統計ファイルサイズ (S)］に指定した値は無視されます。

［リアルタイム統計情報の取得］欄

- **［サービス設定 (2)...］ボタン**
  リアルタイム統計情報サービスの実行環境を設定する［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスを開きます。
- **［取得項目設定 (3)...］ボタン**
  リアルタイム取得項目定義ファイルを設定する［リアルタイム取得項目定義ファイル一覧］ダイアログボックスを開きます。

［トランザクション機能］欄　〜＜［あり］｜［なし］＞《[なし]》

- **［トランザクションブランチ数 (B)］　〜＜符号なし整数＞ ((1 〜 1024))《32》**
  TP1/LiNK のシステムでトランザクション機能を使うかどうかを，オプションボタンで指定します。［あり］をオンにしたときは，［トランザクションブランチ数 (B)］に，最大トランザクションブランチ数をあわせて指定します。［なし］をオンにすると，［トランザクションブランチ数 (B)］に指定した値は無視されます。
  同一のマシン内で同時に起動するトランザクションブランチの数を指定します。この数は，次に示す数の合計です。
  ・トランザクション処理を実行するユーザサーバのプロセス数
  ・回復プロセス数
  ・回復処理を待っているトランザクションブランチ数
  トランザクションブランチを開始したプロセスが異常終了したとき，回復プロセスがほかのトランザクションブランチの決着処理の間，このトランザクションブランチは回復処理を待っている状態となります。この状態が長く続くと，起動できるトランザクションブランチ数が少なくなることがあります。このため，異常終了後にトランザクションブランチを発生できるプロセスの

扱いや，異常が起こる頻度などを考慮した上で，トランザクションブランチの数を設定してください。指定値の目安の算出式を次に示します。

（a ＋ c）＜ b ≦（a × 2 ＋ c）

a：トランザクション処理を実行するユーザサーバのプロセス数

b：指定するトランザクションブランチ数

指定数が多くなればなるほど，メモリ資源の効率が悪くなってしまうので注意してください。

c：回復プロセス数（trn_recovery_process_count オペランド指定値）

trn_recovery_process_count オペランドについては，「4.1.3(6)　Oracle RAC との連携方法」を参照してください。

- **［AP の状態引き継ぎ (A)］**

  TP1/LiNK を再開始（リラン）するときに，ユーザサーバの状態を引き継ぐかどうかを指定します。

  トランザクション機能を使うときは，ユーザサーバの状態を引き継ぐことが前提となります。そのため［トランザクション機能］欄の［あり］をオンにすると，［AP の状態引き継ぎ (A)］チェックボックスもオンになります。

- **［XA リソースサービス環境 (Y)...］ボタン**

  XA リソースサービス環境を指定する［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスを開きます。［トランザクション機能］欄の［あり］を選択したときだけクリックできます。

［スケジュールサービスのポート番号］欄　　～＜［指定する］｜［指定しない］＞《［指定しない］》

- **［番号 (Z)］　　～＜符号なし整数＞** ((5001 ～ 65535))《10010》

  スケジュールサービスのポート番号を指定するかどうかをオプションボタンで指定します。ここに任意のポート番号を指定すると通信時にサービス名を探す時間を減らせるため，その分だけ通信時間を高速にできます。

  ［指定する］をオンにしたときは，［番号 (Z)］にスケジュールサービスのポート番号をあわせて指定します。スケジュールサービスのポート番号には，［ネームサービスのポート番号］欄の［番号 (O)］と同じ値は指定できません。

  ［指定しない］をオンにすると，［番号 (Z)］に指定した値は無視されます。

［システムを構成するノード］欄

- **［ノード名 (N)］　　～＜ 1 ～ 61 バイトの文字列＞**

  TP1/LiNK のクライアント／サーバシステムを構成する，すべてのノード名を指定します。ノード名とは，TCP/IP プロトコルのホスト名のことです。

  追加する場合は，欄内下の［ノード名 (N)］にノード名を入力してから，［設定 (J)］ボタンをクリックします。

  削除する場合は，リストボックスに表示されているノード名のうち，削除するノード名を選択してから［削除 (K)］ボタンをクリックします。

  ［ノード名 (N)］には，各ノードの TP1/LiNK が使うネームサービスのポート番号を次の形式で指定することもできます。

  ノード名：ポート番号

この形式で指定したときにポート番号を省略すると，［ネームサービスのポート番号］欄で指定した値が仮定されます。
サービス情報優先度指定機能を使用する場合，サービス情報を優先して選択するノード（優先選択ノード）の指定のあとに，サービス情報優先度指定キーワードである ":high" を次の形式で指定することもできます。サービス情報優先度指定機能については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

ノード名：ポート番号 :high

ポート番号を省略する場合は，キーワード ":high" をノード名のあとに指定してください。":high" は必ず指定値の最後に指定してください。キーワードの区切り文字 ":" を省略した場合や，間違った位置にキーワードを指定した場合は，定義不正となります。定義不正となった場合，KFCA00606-E（ホスト未定義）または KFCA00607-E（ポート番号不正）のメッセージが出力され，TP1/LiNK は起動に失敗します。
複数のコンピュータで TP1/LiNK システムを構成する場合，システムを構成するノードとして指定したノード名を IP アドレスとして解決できるように，WINS サーバを使用するか，または hosts ファイルにノード名と IP アドレスを登録してください。
システムをマルチ OpenTP1 構成にしていない場合は，ノード名に，自ホストを示すホスト名（または IP アドレス）や，ループバックアドレス（127 で始まる IP アドレス）を指定しないでください。指定した場合，トランザクションの性能に悪影響を与えたり，TP1/LiNK がシステムダウンしたりするおそれがあります。
システムをマルチ OpenTP1 構成にしている場合は，このオペランドのノード名に，自ホストを示すホスト名（または IP アドレス）を指定できます。ただし，ポート番号は重複しないように指定してください。なお，ループバックアドレス（127 で始まる IP アドレス）は指定しないでください。指定した場合，グローバル検索機能などに影響を与えます。
ノード自動追加機能とサービス情報優先度指定機能を併用する場合，［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［ノードの動作モード (M)］にマネジャノードまたはエージェントノードを指定し，［マネジャノードのノード名 (N)］に属性情報（優先度オプション）を指定します。
［マネジャノードのノード名 (N)］に指定した属性情報は，ノードリストに登録されているノードに与えられます。
なお，［システムを構成するノード］欄に指定したノードが，マネジャノードから受け取ったノードリストに登録されていない場合，指定したノードは RPC の実行範囲にはなりません。
指定できるノード数は，最大 511 です。

［ノード自動追加機能設定 (4)...］ボタン

ノード自動追加機能を設定する［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスが表示されます。

［サーチパス］欄

TP1/LiNK システム全体で有効になるサーチパスを指定します。
［システム環境設定］ウィンドウで指定するサーチパスは，TP1/LiNK システム全体で有効になる値です。ユーザサーバ固有で有効になるサーチパスを指定するときは，［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックスを使います。
なお，指定したサーチパス名はそれぞれ ';' で区切って追加されます。指定できるサーチパス名の長さの合計は，';' を含めて 255 文字までです。
ユーザサーバの実行に必要な実行形式ファイルおよび DLL のサーチパスは，すべてここに指定する必要があります。
例えば，COBOL2002 を使用してユーザサーバを作成した場合は，
COBOL2002 の DLL が存在するパス名を指定してください。指定例を次に示します。

```
C:¥PROGRA~1¥Hitachi¥COBOL2~1¥BIN
```

また，OpenTP1 以外のリソースマネジャを接続した場合は，リソースマネジャの DLL が存在するパス名を指定してください。指定例を次に示します。

1. Microsoft SQL Server を接続した場合の指定例
   C:¥PROGRA~1¥MICROS~4¥MSSQL¥Binn
2. HiRDB を接続した場合の指定例
   C:¥win32app¥hitachi¥hirdb_s¥CLIENT¥UTL
3. Oracle を接続した場合の指定例
   C:¥orant¥bin

- **［パス名 (I)］　～＜ 1 ～ 63 文字の識別子＞**
  ユーザサーバのサーチパス名とユーザサーバから実行するコマンドのサーチパス名を，完全パス名で指定します。サーチパス名の初期値には，
  %DCDIR%¥bin¥ および %DCDIR%¥aplib¥ が仮定されます。なお，
  %DCDIR%¥bin¥ は，リストボックスには表示されません。
  パス名を設定するときは，欄内下の［パス名 (T)］にパス名を入力してから，［設定 (W)］ボタンをクリックします。
  パス名を削除するときは，リストボックスに表示されているパス名のうち，削除するパス名を選択してから［削除 (X)］ボタンをクリックします。

エラーメッセージ

［システム環境設定］ウィンドウの操作中にエラーが起こったときは，エラーメッセージが出力されます。表示内容を確認してから［OK］ボタンをクリックしてください。

注意事項

［システム環境設定］ウィンドウで設定を変更した場合は，変更後の設定を有効にするために，TP1/LiNK を必ず正常開始してください。TP1/LiNK を GUI で操作する場合，デフォルトでは計画停止 B で終了して，再開始（リラン）で開始するので注意してください。

3.1.1 クライアントサービス環境の設定

クライアント拡張サービスの実行環境を設定するときは，［システム環境設定］ウィンドウの［クライアントサービス環境 (G)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［クライアントサービス環境設定］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-2 ［クライアントサービス環境設定］ダイアログボックス

ボタンの使い方

［初期値設定 (I)］ボタン

［クライアントサービス環境設定］ダイアログボックスのすべての項目を初期値にします。

［OK］ボタン

各項目を設定した値に変更してから，［クライアントサービス環境設定］ダイアログボックスを終了します。

［キャンセル］ボタン

各項目の値を変更しないで，［クライアントサービス環境設定］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

[CUP からトランザクションを実行する (T)] 欄

CUP からのトランザクショナル RPC 要求を実行するトランザクショナル RPC 実行プロセスを起動するかどうかをチェックボックスで指定します。チェックボックスをオンにした場合，［実行プロセス数］欄で指定されたプロセス数分のトランザクショナル RPC 実行プロセスが起動されます。

このチェックボックスをオンにする場合は，［システム環境設定］ウィンドウで，［トランザクション機能］欄の［あり］オプションボタンをオンにしておいてください。

[実行プロセス数] 欄

CUP（サーバ側で同時に処理される）から起動するトランザクションの数を指定します。常駐プロセス数を指定すると，TP1/LiNK の起動時に，指定した数のトランザクショナル RPC 実行プロセスが一緒に起動し，常に CUP からのトランザクションの開始要求を受け付ける状態になります。非常駐プロセス数を指定すると，常駐プロセス数を超える処理については，非常駐プロセスを動的に起動して処理します。

［システム環境設定］ウィンドウの［サーバ数］欄にある［SPP(P)］には，常駐プロセス数と非常駐プロセス数の合計を加算してください。

［常駐 (R)］の値と［非常駐 (N)］の値の合計が 128 までになるように指定してください。合計が 128 を超える値は指定できません。

- **[常駐 (R)]　〜<符号なし整数>** ((1 〜 128))《1》
  トランザクショナル RPC 実行プロセスを実行する常駐プロセスの数を指定します。常駐プロセス数に 0 を指定することはできません。
- **[非常駐 (N)]　〜<符号なし整数>** ((0 〜 128))《0》
  トランザクショナル RPC 実行プロセスを実行する非常駐プロセスの数を指定します。非常駐プロセス数に 0 を指定すると，すべてのプロセスが常駐プロセスとなります。
- **[非常駐プロセスを起動するプロセス当たりのサービス滞留数 (S)]　〜<符号なし整数>** ((0 〜 512))《3》
  非常駐プロセスを起動する目安になる，CUP からのトランザクショナル RPC 要求の滞留数を指定します。（ここに指定した値×起動中のプロセス）の数を超えてトランザクショナル RPC 要求が滞留したときに，TP1/LiNK は非常駐プロセスを起動します。スケジュールキューに滞留しているトランザクショナル RPC 要求の数が（ここに指定した値×起動中のプロセス）の数以下になると，TP1/LiNK は非常駐プロセスを終了します。
  この項目の指定は，非常駐プロセスを使う場合だけ有効になります。

[CUP から常設コネクションを確立する (P)] 欄

CUP からの常設コネクションを確立する CUP 実行プロセスを起動するかどうかをチェックボックスで指定します。チェックボックスをオンにした場合，［確立プロセス数］欄で指定されたプロセス数分の CUP 実行プロセスが起動します。

［確立プロセス数］欄

CUP（サーバ側で同時に処理される）から確立される常設コネクションの数を指定します。常駐プロセス数を指定すると，TP1/LiNK 起動時に，指定した数の CUP 実行プロセスが一緒に起動し，常に CUP からの常設コネクション確立要求を受け付ける状態になります。非常駐プロセス数を指定すると，常駐プロセス数を超える処理については，非常駐プロセスを動的に起動して処理します。

［システム環境設定］ウィンドウの［サーバ数］欄にある［SPP(P)］には，常駐プロセス数と非常駐プロセス数の合計を加算してください。

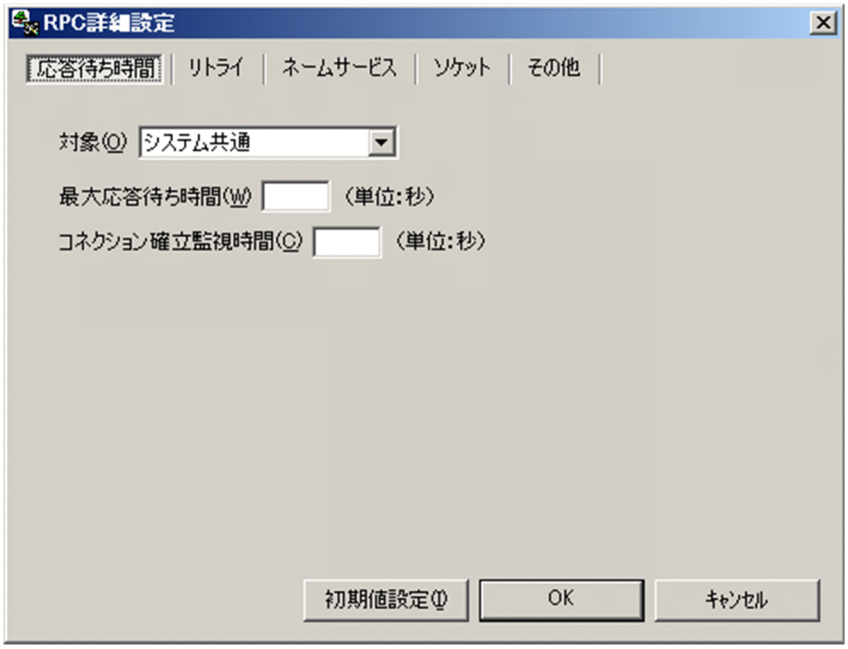
［常駐 (E)］の値と［非常駐 (O)］の値の合計が 128 までになるように指定してください。合計が 128 を超える値は指定できません。

- **［常駐 (E)］　～＜符号なし整数＞ ((1 ～ 128))《1》**
  CUP 実行プロセスを実行する常駐プロセスの数を指定します。常駐プロセス数に 0 を指定することはできません。
- **［非常駐 (O)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 128))《0》**
  CUP 実行プロセスを実行する非常駐プロセスの数を指定します。非常駐プロセス数に 0 を指定すると，すべてのプロセスが常駐プロセスとなります。
- **［非常駐プロセスを起動するプロセス当たりのサービス滞留数 (Q)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 512))《3》**
  非常駐プロセスを起動する目安になる，CUP からの常設コネクション確立要求の滞留数を指定します。（ここに指定した値×起動中のプロセス）の数を超えてコネクション確立要求が滞留したときに，TP1/LiNK は非常駐プロセスを起動します。スケジュールキューに滞留しているコネクション確立要求の数が（ここに指定した値×起動中のプロセス）の数以下になると，TP1/LiNK は非常駐プロセスを終了します。
  この項目の指定は，非常駐プロセスを使う場合だけ有効になります。

3.1.2 RPC 詳細の設定

RPC に関して詳細な設定をするときは，［システム環境設定］ウィンドウの［詳細設定 (H)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-3　［RPC 詳細設定］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［初期値設定 (I)］ボタン

［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの，すべての項目を初期値にします。

［OK］ボタン

各項目を設定した値に変更してから，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスを終了します。

［キャンセル］ボタン

各項目の値を変更しないで，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスを終了します。

（1）［応答待ち時間］タブに設定する項目

［応答待ち時間］タブは，図 3-3 を参照してください。

［対象 (O)］

次に示す設定対象をドロップダウンリストボックスから選択します。

- システム共通
- ネームサービス
- トランザクションサービス

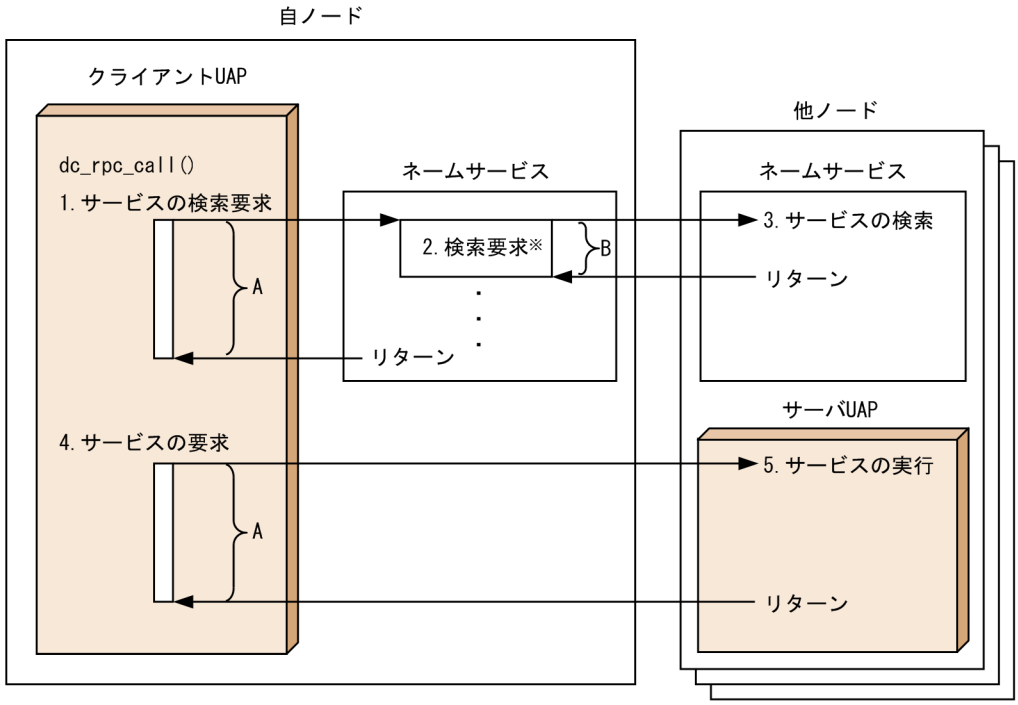
ネームサービス，トランザクションサービス，SPP または SUP の設定を省略した場合は，システム共通で設定した値が仮定されます。

［最大応答待ち時間 (W)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《180》（単位：秒）

ネームサービスが，他ノードのネームサービスやシステムサーバなどと，RPC でプロセス間通信する場合，サービス要求を送信してからサービスの応答が返るまでの待ち時間の最大値を指定します。

クライアント UAP（RAP サービスを含む）が他ノードのサーバ UAP にサービスを要求する形態の場合，クライアント UAP に最大応答待ち時間を指定してください。他ノードのサーバ UAP にサービスを要求する概要と，最大応答待ち時間が適用される RPC 通信個所を次の図に示します。

図 3-4　他ノードのサーバ UAP にサービスを要求する概要



（凡例）A:クライアントUAPに指定した最大応答待ち時間（最大応答待ち時間A）
B:［最大応答待ち時間(W)］に指定した値（最大応答待ち時間B）

注※ 複数のノードに散在する同じサービスグループ名のサーバUAPにサービスを要求する場合は，そのノードの数分，検索要求があります。

1. クライアント UAP は，同じノードのネームサービスにサーバ UAP のサービスの検索要求を送信します。この応答が返るまでの最大応答待ち時間 A は，クライアント UAP に指定した最大応答待ち時間となります。
2. ネームサービスは，1. で受信したサービスの検索要求を他ノードのネームサービスに送信します。この応答が返るまでの最大応答待ち時間 B が，［最大応答待ち時間 (W)］に指定した値となります。複数のノードのネームサービスにサービスの検索要求を送信する場合，それぞれのノードへの検索要求ごとに最大応答待ち

時間 B が適用されます。

3. サーバ UAP のサービスを検索します。
4. クライアント UAP は，サーバ UAP にサービス要求を送信します。この応答が返るまでの最大応答待ち時間 A は，クライアント UAP に指定した最大応答待ち時間となります。
5. サーバ UAP のサービスを実行します。

［最大応答待ち時間 (W)］には，クライアント UAP に指定する最大応答待ち時間よりも小さい値を指定してください。クライアント UAP に指定する最大応答待ち時間と同じか，それよりも大きい値を指定した場合，他ノードのネームサービス処理遅延によって，先にクライアント UAP プロセスのサービスの検索要求が送受信タイムアウトになります。

TP1/LiNK の終了処理で，［最大応答待ち時間 (W)］で指定した時間だけ終了処理を待ち合わせる場合があります。したがって，大きな値を指定した場合，TP1/LiNK の終了処理に時間が掛かることがあります。

指定時間を過ぎても応答がない場合は，RPC は送受信タイムアウトとしてエラーリターンします。0 を指定した場合は，応答を受信するまで待ち続けます。0 を指定した場合，TP1/LiNK が終了しないことがあります。

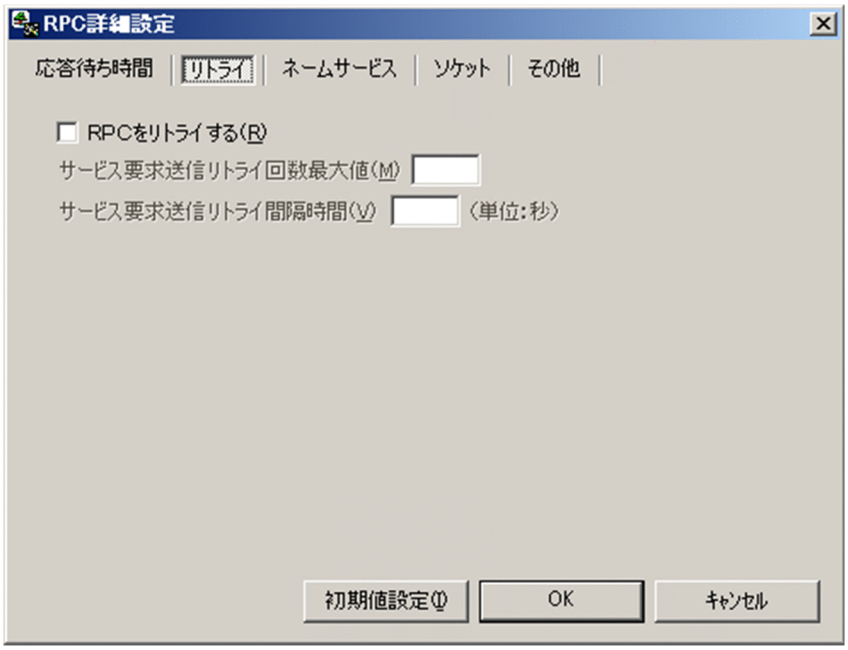
［コネクション確立監視時間 (C)］　〜＜符号なし整数＞ ((12 〜 65535))《12》（単位：秒）

データ送信時のコネクション確立監視時間を指定します。

ノンブロッキングモードで呼び出したコネクション確立要求（connect() システムコール）に対する応答を受信するまでの監視時間を指定します。

この項目の指定は，［対象 (O)］のドロップダウンリストボックスで「システム共通」を選択した場合だけ有効です。

(2) ［リトライ］タブに設定する項目



[RPC をリトライする (R)]

別ノードに対する TP1/LiNK の RPC では，系切り替え中など，相手サーバが起動していない場合があるため，サービス要求が通信障害でエラーになるおそれがあります。このとき，RPC をリトライするかどうかをチェックボックスで指定します。

チェックボックスがオンのとき
RPC をリトライします。

チェックボックスがオフのとき
RPC をリトライしません。

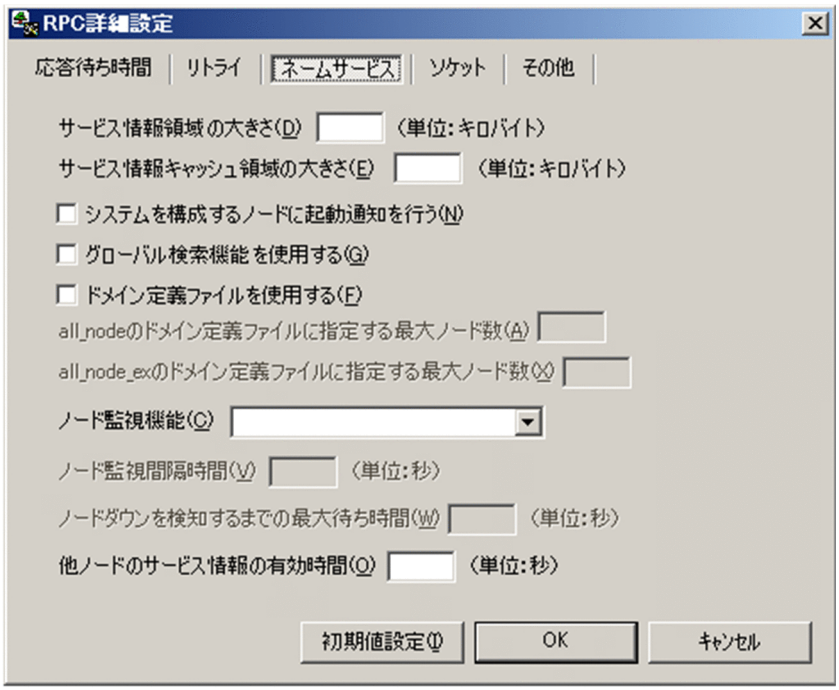
[サービス要求送信リトライ回数最大値 (M)]　〜<符号なし整数> ((1 〜 3600))《18》

サービス要求送信リトライ回数の最大値を指定します。
この項目の指定は，［RPC をリトライする (R)］チェックボックスをオンにした場合だけ有効になります。

[サービス要求送信リトライ間隔時間 (V)]　〜<符号なし整数> ((1 〜 3600))《10》
(単位：秒)

サービス要求送信のリトライ間隔を指定します。
この項目の指定は，［RPC をリトライする (R)］チェックボックスをオンにした場合だけ有効になります。

(3) ［ネームサービス］タブに設定する項目



［サービス情報領域の大きさ (D)］　～＜符号なし整数＞ ((1 ～ 32767))《64》（単位：キロバイト）

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。
ノード自動追加機能を使用する場合は，必ず指定します。
サービス情報領域の算出式を次に示します。計算結果の値の小数点以下は切り上げます。

●ノード自動追加機能を使用しない（［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［ノードの動作モード (M)］を未指定，またはノーマルノードを指定）場合

(7616 ＋（all_node ※1 × 384 ＋ all_node_ex ※2 × 284 ＋ all_node_extend_number ※3 × 384 ＋ all_node_ex_extend_number ※4 × 284）＋ ((SPP ※5 ＋ RAP ※6) × 264) ＋ MCF ※7 ＋ CLT ※8) ÷ 1024

注※ 1
［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄に指定したノード数

注※ 2
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数

注※ 3
［all_node のドメイン定義ファイルに指定する最大ノード数 (A)］の値

注※ 4

［all_node_ex のドメイン定義ファイルに指定する最大ノード数 (X)］の値

注※ 5

SPP ＝サービスグループの総数

注※ 6

リモート API 機能使用時　RAP ＝ RAP サービスの総数

注※ 7

TP1/Messaging 機能使用時

MCF ＝（1 ＋ mcf 通信サーバ数＋ MHP 数）× 264

注※ 8

クライアント拡張サービス機能使用時　CLT ＝ 936

●ノード自動追加機能を使用する（［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［ノードの動作モード (M)］にマネジャノード，またはエージェントノードを指定）場合

（7936 ＋ all_node_ex ※ 1 × 284 ＋ all_node_ex_extend_number ※ 2 × 284 ＋ 163840 ＋（(SPP ※ 3 ＋ RAP ※ 4）× 264）＋ MCF ※ 5 ＋ CLT ※ 6）÷ 1024

注※ 1

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数

注※ 2

［all_node_ex のドメイン定義ファイルに指定する最大ノード数 (X)］の値

注※ 3

SPP ＝サービスグループの総数

注※ 4

リモート API 機能使用時　RAP ＝ RAP サービスの総数

注※ 5

TP1/Messaging 機能使用時

MCF ＝（1 ＋ mcf 通信サーバ数＋ MHP 数）× 264

注※ 6

クライアント拡張サービス機能使用時　CLT ＝ 936

［サービス情報キャッシュ領域の大きさ (E)］　～＜符号なし整数＞ ((1 ～ 32767))《16》（単位：キロバイト）

自ノードのネームサービスが確保するサービス情報キャッシュ領域の大きさを指定します。

サービス情報キャッシュ領域の算出式を次に示します。計算結果の値の小数点以下は切り上げます。

●ノード自動追加機能を使用しない（［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［ノードの動作モード (M)］を未指定またはノーマルノードを指定）場合

（all_node および all_node_ex に指定したノード※1 で起動する SPP※2 の総計× 224）÷ 1024

注※ 1

［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄に指定したノードおよび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，またはドメイン定義ファイルに指定したノード

注※ 2

SPP ＝サービスグループの総数

●ノード自動追加機能を使用する（［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［ノードの動作モード (M)］にマネジャノードまたはエージェントノードを指定）場合

（ノードリストに登録されているノードおよび all_node_ex に指定したノード※1 で起動する SPP※2 の総計× 224）÷ 1024

注※ 1

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，またはドメイン定義ファイルに指定したノード

注※ 2

SPP ＝サービスグループの総数

サービス情報キャッシュ領域を大きくすると，他ノードのサービス情報を検索するときの応答性能が向上します。ただし，必要以上に大きくすると OpenTP1 システム全体のメモリを圧迫するので注意してください。

［システムを構成するノードに起動通知を行う (N)］

自ノードの OpenTP1 起動時に，［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄に指定したノードで起動する OpenTP1 に対して起動通知するかどうか，または自ノードの OpenTP1 が他ノードの OpenTP1 からの起動通知を受け付けるかどうかをチェックボックスで指定します。

この機能は，ネームサーバ起動時に他ノードで起動する OpenTP1 のネームサービスに対して，自ノードの起動を通知するものです。この機能を使用しない場合，ホスト A の OpenTP1 の停止時に TCP/IP が RST パケットを送ってこないとき，ホスト B の OpenTP1 ではホスト A の OpenTP1 の停止を検出できません。そのため，ホスト A の OpenTP1 が再開始しても，ホスト B の OpenTP1 からホスト A へのサービス要求が正常に実行されません。その結果，応答を受け取れないという問題が発生します。この機能を使用した場合，ネームサービス起動時に，他ノードで起動する OpenTP1 のネームサービスに対し，起動したことを通知することで，受信した OpenTP1 で送信元の OpenTP1 の状態を把握でき，その結果，サービス要求の送受信を正常にできるようになります。

チェックボックスがオンのとき

起動通知を受け付けます。

チェックボックスがオフのとき
　起動通知を受け付けません。
なお，このオペランドに指定した値に関係なく，namunavl コマンドは動作して，起動通知を無効化します。
ノード自動追加機能を使用する場合の動作を次に示します。

チェックボックスがオンのとき
　動作モードによって動作します。ノードリストに登録されているノード，および all_node_ex オペランドで指定されたノードの OpenTP1 に対して起動通知します。また，起動通知を受け付けます。
　マネジャノードでは，起動通知の送信元ノードがノードリストに登録されていないときは，送信元ノードをノードリストに追加します。

チェックボックスがオフのとき
　他ノードの OpenTP1 に対して起動通知しません。また，他ノードの OpenTP1 からの起動通知を受け付けません。ただし，マネジャノードでは，起動通知の送信元ノードがノードリストに登録されていないときは，送信元ノードをノードリストに追加します。
なお，マネジャノードでは，新たに起動したエージェントノードからのノードリスト要求を起動通知と解釈します。

注 1
　通知元ホストで複数の OpenTP1 が起動している場合や，系切り替え後に同一 IP アドレスで複数の OpenTP1 が起動する（1LAN ボードだけ使用時）環境では，起動通知機能は動作しません。したがって，そのような環境ではチェックボックスをオンにしないでください。

注 2
　この機能を使用するには，送信側および受信側の両方のノードで OpenTP1 のバージョンを 05-02 以降にする必要があります。

この機能を使用する場合，システム起動前に次の準備を行ってください。
- システム共通定義（%DCDIR%¥conf¥BETRANRC ファイル）の name_notify オペランドに起動通知機能を使用するようテキストエディタで編集します。
- ［システム環境設定］ウィンドウのシステムを構成するノード（システム共通定義の all_node オペランド）またはシステム共通定義の all_node_ex オペランドには，通知先の OpenTP1 ノードを指定してください。name_notify オペランドの定義を省略した場合，または通知しないよう指定した場合，起動通知は無視されます。
- 起動通知を受ける OpenTP1 のシステム共通定義の name_notify オペランドには，起動通知機能を使用するよう指定してください。また，all_node または all_node_ex オペランドも同じくシステム共通定義に指定します。

オペランドの説明と定義例を次に示します。

形式

　set name_notify = Y|N

説明

自ノードの OpenTP1 起動時に，all_node および all_node_ex オペランドで指定しているノードで起動する OpenTP1 に対し起動通知するかどうか，または自ノードの OpenTP1 が他ノードの OpenTP1 からの起動通知を受け付けるかどうかを指定します。
Y：起動通知機能を使用します。
N：起動通知機能を使用しません。
なお，name_notify オペランドに Y を指定する代わりに，［システムを構成するノードに起動通知を行う (N)］のチェックボックスで指定することもできます。オペランド指定時の動作については，［システムを構成するノードに起動通知を行う (N)］と同じです。

形式

set all_node_ex = " **ノード名〔: ポート番号〕**"〔," **ノード名〔: ポート番号〕**"…〕

説明

あて先指定の RPC で，all_node オペランドに指定したノード名以外に通信するおそれのある OpenTP1 システムのノード名およびその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。
自ノードの OpenTP1 起動時に，all_node_ex オペランドおよび all_node オペランドで指定したノードで起動する OpenTP1 へ起動通知します。起動通知機能を使用すると，コネクション確立時期を管理でき，確実に送信できるようになります。

- **ノード名　　～〈1 ～ 64 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。ノード名とは，TCP/IP プロトコルのホスト名のことです。
- **ポート番号　　～〈符号なし整数〉**((5001 ～ 65535))《10000》
  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，システム環境設定ウィンドウで指定したネームサービスのポート番号が仮定されます。

このオペランドに指定したノードが all_node オペランドにも指定されていたり，このオペランド内に重複して指定されていたりする場合，OpenTP1 が最初に解析したオペランドに対して KFCA00604-W メッセージが出力されます。この場合，最初に解析したノードが有効となります。解析の優先順位は次のとおりです（優先順位高い＞優先順位低い）。

- all_node オペランド，all_node_ex オペランド両方に同一ノードが指定されている場合
  all_node オペランド＞ all_node_ex オペランド
- all_node オペランドまたは all_node_ex オペランドに同一ノードが複数指定されている場合
  先行指定ノード＞後続指定ノード

ノード自動追加機能を使用する場合，次の点に注意してください。

- ［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［ノードの動作モード

(M)］にマネジャノードまたはエージェントノードを指定したとき，このオペランドに指定したノードはノードリストに登録されません。ノードリストに登録するノードはこのオペランドに指定しないでください。

- マネジャノードでは，このオペランドに指定したノードの情報がエージェントノードへ配布されません。ノードリストに登録するノードは，このオペランドに指定しないでください。

定義例

定義の最終行には，改行を入力してください。

```
# ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT (C)1994, HITACHI, LTD.
# LICENSED MATERIAL OF HITACHI,LTD.
# *
# * システム共通定義
# * 環境名： betranrc
# *
# TP1/LiNK (betranrc)
set name_port = 10000
set rpc_trace = N
set rpc_datacomp = N
set client_uid_check = N
set node_id = LiNK
set all_node = "Server01:10000",¥
"Server02:20000",¥
"Server03:30000"
set rpc_delay_statistics = Y
set name_notify = Y
set all_node_ex = "EXServer01:10000",¥
"EXServer02:20000",¥
"EXServer03:30000"
```

［グローバル検索機能を使用する (G)］

グローバル検索機能を使用するかどうかをチェックボックスで指定します。
グローバル検索機能とは，［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄に指定した各ノード上でネームサービスがキャッシュしている他ノードのサービス情報を取得する機能です。グローバル検索機能の詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

チェックボックスがオンのとき
　グローバル検索機能を使用します。

チェックボックスがオフのとき
　グローバル検索機能を使用しません。

［ドメイン定義ファイルを使用する (E)］

TP1/LiNK 起動時および再開始（リラン）時に有効にするドメイン構成をチェックボックスで指定します。なお，ドメイン定義ファイルの詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

チェックボックスがオンのとき
　ドメイン定義ファイルに指定したドメイン構成を有効にします。

チェックボックスがオフのとき
　［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄に指定した

ドメイン構成を有効にします。
ドメイン定義ファイルには，all_node オペランドを指定するファイルと，all_node_ex オペランド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。ファイル名称は任意です。このチェックボックスでの指定を有効にするには，それぞれのドメイン定義ファイルを次に示す場所に格納してください。

all_node オペランドのドメイン定義ファイル
%DCCONFPATH%¥dcnamnd フォルダ下

all_node_ex オペランドのドメイン定義ファイル
%DCCONFPATH%¥dcnamndex フォルダ下

優先選択ノードを指定する定義ファイル
%DCCONFPATH%¥dcnampr フォルダ下

これらのファイルのノード名やポート番号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）のメッセージが出力され，TP1/LiNK は起動に失敗します。
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）のメッセージが出力され，優先選択ノードの指定を無効として TP1/LiNK が起動します。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。
それぞれのフォルダ下に，複数のドメイン定義ファイルを格納した場合，同じフォルダ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（TP1/LiNK システム）を構成します。
次に示す場合は，自ノードだけのドメインとして TP1/LiNK システムを構成します。

- 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フォルダが存在しない場合
- 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

TP1/LiNK の起動中にこのチェックボックスの指定を変更した場合の動作は保証できません。
チェックボックスをオフにした場合に namchgfl コマンドを実行すると，コマンドがエラーリターンします。
チェックボックスの指定による機能差について次の表に示します。

表 3-1 ［ドメイン定義ファイルを使用する (F)］チェックボックスの指定による機能差

TP1/LiNK の状態	チェックボックスの指定値	
	オン	オフ
正常開始	［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄に指定した値を無視して，ドメイン定義ファイルの指定で TP1/LiNK システムを構成する。	［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄の指定で TP1/LiNK システムを構成する。

TP1/LiNK の状態	チェックボックスの指定値	
	オン	オフ
再開始 （リラン）	再開始が発生した時点の，［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄の指定を無視して，ドメイン定義ファイルの指定で TP1/LiNK システムを構成する。	再開始時点の，［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄の指定で TP1/LiNK システムを構成する。
稼働中	namchgfl コマンドでドメイン構成を変更できる。コマンド実行時点のドメイン定義ファイルの指定でドメイン構成を変更する。	namchgfl コマンドでドメイン構成を変更できない。TP1/LiNK 起動時点の環境不正となり，コマンドがエラーリターンする。

［all_node のドメイン定義ファイルに指定する最大ノード数 (A)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《64》

all_node オペランドのドメイン定義ファイルに指定するノードの最大数を指定します。なお，ドメイン定義ファイルの詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

namchgfl コマンドでドメイン構成を変更する場合，変更後のドメインを構成する最大ノード数を指定します。

この項目に指定した値を超えるノード数を，［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄，またはドメイン定義ファイルに指定した場合に namchgfl コマンドを実行すると，コマンドがエラーリターンし，KFCA00616-E および KFCA00654-E のエラーメッセージを出力します。この場合，ドメインは変更されないで，コマンド実行前のドメイン構成のままになります。

［all_node_ex のドメイン定義ファイルに指定する最大ノード数 (X)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《64》

all_node_ex オペランドのドメイン定義ファイルに指定するノードの最大数を指定します。なお，ドメイン定義ファイルの詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

namchgfl コマンドに -e オプションを指定してドメイン構成を変更する場合，変更後のドメインを構成する最大ノード数を指定します。

この項目に指定した値を超えるノード数を，ドメイン定義ファイルに指定した場合に namchgfl コマンドを実行すると，コマンドがエラーリターンし，KFCA00655-E のエラーメッセージを出力します。この場合，ドメインは変更されないで，コマンド実行前のドメイン構成のままになります。

［ノード監視機能 (C)］

次に示す対象をドロップダウンリストボックスから選択して，ノード監視機能を使用するかどうかを指定します。

- 使用しない
  ノード監視機能を使用しません。ドロップダウンリストボックスで，何も選択しなかった場合も同様です。

- 一方送信型ノード監視
  一方送信型ノード監視機能を使用します。
- 送受信型ノード監視
  送受信型ノード監視機能を使用します。

ノード監視機能を使用すると，［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄に指定したノードの起動状況を監視できます。この機能では，起動を検出できなかった OpenTP1 ノードすべてのサービス情報をキャッシュから削除します。さらに，そのノードとのコネクションを切断します。ノード監視機能の詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。
ノード監視機能を使用する場合，次の点に注意してください。

- 監視対象のホストで複数の OpenTP1 が起動している場合や，系切り替え後に同一の IP アドレスで複数の OpenTP1 が起動する（1LAN ボードだけ使用時）環境では，ノード監視機能を使用できません。したがって，そのような環境では，「一方送信型ノード監視」または「送受信型ノード監視」を選択しないでください。
- ノード監視機能の監視用通信処理で，ノードダウン検知の感度をチューニングする場合，次の項目を変更してください。
  「一方送信型ノード監視」を選択した場合
  ［応答待ち時間］タブの［コネクション確立監視時間 (C)］を変更してください。
  「送受信型ノード監視」を選択した場合
  ［ネームサービス］タブの［ノードダウンを検知するまでの最大待ち時間 (W)］を変更してください。
- ノード監視機能で同時に監視できるノード数は 60 ノードまでです。［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄および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数が 60 を超える場合，60 ノード単位で監視が繰り返されます。
- ［ノード監視間隔時間 (V)］に指定した時間が経過していなくても，障害から復旧したノードが RPC 抑止リストから削除されることがあります。この場合，KFCA00651-I メッセージは出力されません。
- ［ノード監視機能 (C)］に「送受信型ノード監視」を指定しているとき，KFCA00650-I メッセージが定期的に出力されることがあります。
  ノード自動追加機能を使用する場合，次の点に注意してください。
  ・［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［ノードの動作モード (M)］にマネジャノードを指定した場合，この指定を無視して，送受信型ノード監視機能によって，エージェントノードとノーマルノードの稼働状況が監視されます。そのため，同一ホストで複数のエージェントノードやノーマルノードを動作させる場合は，一つのホストに複数の異なる IP アドレスを設定し，それぞれのノードに異なる IP アドレスを設定してください。
  ・［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［ノードの動作モード (M)］にエージェントノードを指定した場合，［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［マネジャノードのノード名 (N)］にマネジャノードを指定してください。また，［ノード監視機能 (C)］の指定内容によって，次のように動作します。

［ノード監視機能 (C)］で何も選択しなかった場合，または「使用しない」を指定した場合

送受信型ノード監視機能によって，マネジャノードの稼働状況が監視されます。同時にノードリストの整合性が確保されます。

［ノード監視機能 (C)］に「一方送信型ノード監視」，または「送受信型ノード監視」を指定した場合

送受信型ノード監視機能によって，指定値を無視してマネジャノードの稼働状況が監視されます。同時にノードリストの整合性が確保されます。エージェントノード，およびノーマルノードとのノード監視は指定値に従って監視されます。

- 同一ホストで複数のマネジャノードを動作させる場合は，一つのホストに複数の異なる IP アドレスを設定し，それぞれのマネジャノードに異なる IP アドレスを設定してください。

［ノード監視間隔時間 (V)］　〜＜符号なし整数＞ ((1 〜 65535))《60》（単位：秒）

ノードの監視が終了したあと，次の監視を開始するまでの時間を指定します。

［ノード監視機能 (C)］で「一方送信型ノード監視」または「送受信型ノード監視」を選択した場合に指定できます。

［システム環境設定］ウィンドウのシステムを構成するノードに多くのノードを指定している場合，ノード監視機能を使用すると UAP で実行する RPC に影響を及ぼす場合があります。このような場合，この項目に小さな値を指定しないでください。

ノード自動追加機能を使用する場合の動作は次のとおりです。

- マネジャノードの場合，この指定間隔でエージェントノードの稼働状況を監視します。
- エージェントノードの場合，この指定間隔で次のように動作します。
  1. マネジャノードの稼働状況を監視します。
  2. 1. と同時にマネジャノードに対してノードリスト要求を送信し，マネジャノードとの間でノードリストの整合性を確保します。
  3. ほかのエージェントノードおよびノーマルノードの稼働状況は，［ノード監視機能 (C)］の指定に従って監視します。

この指定値には，マネジャノードの［ノードリスト同期待ち時間 (S)］の指定値と同じ値を指定してください。指定値が異なると，エージェントノードのノードリストから不当にノード情報が削除されることがあります。また，マネジャノードとエージェントノードとの間で，ノードリストの整合性が確保されるまでに時間が掛かるおそれがあります。

［ノードダウンを検知するまでの最大待ち時間 (W)］　〜＜符号なし整数＞ ((12 〜 65535))《12》（単位：秒）

［ノード監視機能 (C)］で「送受信型ノード監視」を指定した場合に実行する送受信型ノード監視で，監視対象のノードから応答が返るまでの待ち時間の最大値を指定します。［ノード監視機能 (C)］で「送受信型ノード監視」を選択した場合に指定できます。

なお，［ノード監視機能 (C)］に「一方送信型ノード監視」を指定した場合は，［応答

待ち時間］タブの［コネクション確立監視時間 (C)］に指定した値が，ノードダウンを検知するまでの時間となります。
ノード自動追加機能を使用する場合は，次のような値になります。

- マネジャノードでは，監視対象のノードから応答が返るまでの待ち時間の最大値となります。
- エージェントノードでは，次のような値になります。
  1. マネジャノードを認識するまでは，［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［マネジャノードのノード名 (N)］に指定されたノードから応答が返るまでの応答待ち時間の最大値となります。
  2. マネジャノード認識後は，監視対象のノードから応答が返るまでの待ち時間の最大値となります。

［他ノードのサービス情報の有効時間 (O)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《1800》（単位：秒）

他ノードから取得したサーバ UAP のサービス情報の有効時間を指定します。ネームサービスでは，次に示す場合に，他ノードで起動しているサーバ UAP のサービス情報を取得します。

- RPC 先となるサービスグループに対して，そのノードで初めて RPC を実行した場合
- 他ノードでサーバ UAP が起動された場合

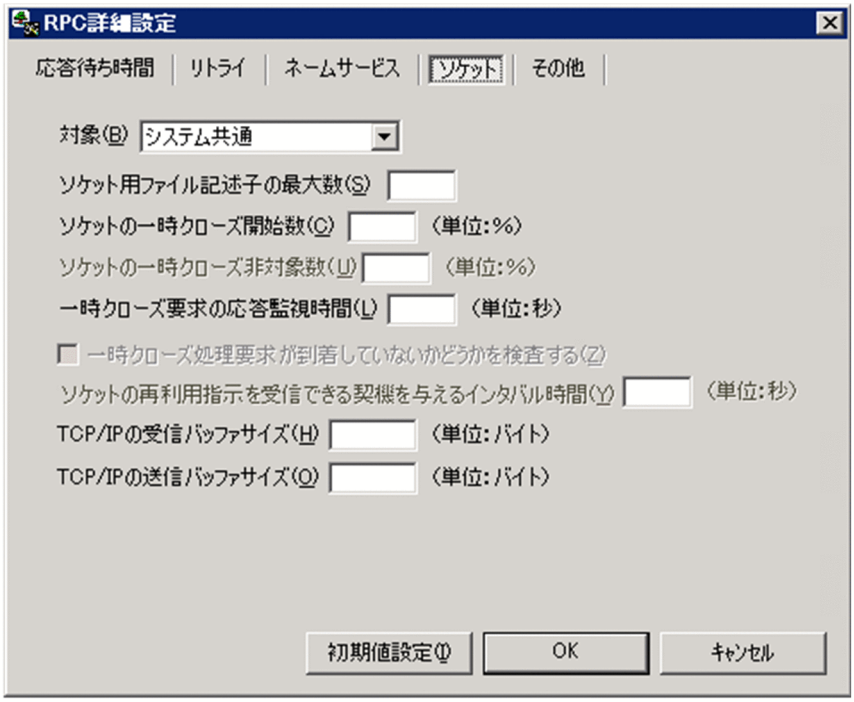
他ノードからサービス情報を取得した時点からこのオペランドに指定された時間内は，他ノードに対してサービス情報を検索しないで RPC が実行されます。RPC 実行時に，サービス情報の有効時間がこのオペランドに指定された時間を超過していた場合，［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄に指定されたノードからサービス情報を新たに取得し，すでに登録されているサービス情報が更新されます。また，サービス情報の有効時間内でも，他ノードからサービス情報の更新通知を受けると，サービス情報は更新されます。
［他ノードのサービス情報の有効時間 (O)］の指定値を変更する場合の注意事項を次に示します。

- 0 を指定した場合
  サービス情報の有効時間満了時でもサービス情報を取得しません。
- デフォルト値より小さい値（1 ～ 1799）を指定した場合
  サービス情報の有効時間が短くなるため，RPC 実行時に他ノードのネームサービスとのサービス情報のやり取りが多くなり，他ノードとの通信トラフィックが高くなります。この場合，グローバルキャッシュを更新する間隔を短くすることで，［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］で指定されたノードのサービス情報変化の検知が早まります。
  極端に小さい値を指定した場合，各ノードのネームサービスの負荷が上がり，サービス情報の検索などネームサービスの機能が利用できなくなることがあります。
- デフォルト値より大きい値（1801 ～ 65535）を指定した場合
  サービス情報の有効時間が長くなるため，RPC 実行時に他ノードのネームサービ

スとのサービス情報のやり取りが少なくなり，他ノードとの通信トラフィックが低くなります。他ノードで起動しているサーバ UAP のサービス情報を取得する契機が少なくなるため，任意のノードで起動しているサーバ UAP へ RPC が実行されないなどの現象が発生することがあります。

- ノード自動追加機能の使用時に，小さな値を指定すると，ノードリストの参照が頻繁になります。このとき，ノードリストからの削除が実行されないことが多くなります。

(4) ［ソケット］タブに設定する項目



[対象 (B)]

次に示す設定対象をドロップダウンリストボックスから選択します。

- システム共通
- ネームサービス
- スケジュールサービス
- トランザクションサービス

ネームサービス，スケジュールサービス，トランザクションサービス，SPP または SUP の設定を省略した場合は，システム共通で設定した値が仮定されます。

[ソケット用ファイル記述子の最大数 (S)]　〜<符号なし整数>((32 〜 2047))《64》

OpenTP1 制御下のプロセスで，ソケット用に使用するファイル記述子の最大値を指定します。

OpenTP1 制御下のプロセスは，システムサービスやユーザサーバとの間で，ソケッ

トを使用した TCP/IP 通信でプロセス間の情報交換をしています。このため，同時に稼働する UAP プロセスの数によって，ソケット用のファイル記述子の最大数を変更する必要があります。
この項目の指定値が小さいと，OpenTP1 制御下のほかのプロセスとのコネクションが設定できなくなるため，プロセスは KFCA00307-E のエラーメッセージを出力して異常終了します。
ソケット用ファイル記述子の最大数の計算式を次に示します。計算結果の値の小数点以下は切り上げます。

●システム共通の場合

（自ノード内 UAP プロセス数※ 1 ＋システムサービスプロセス数※ 2）÷ 0.8

注※ 1

自ノード内 UAP プロセス数は，次に示す値の合計です。

- 自 OpenTP1 内の UAP プロセス数
- CUP から同時に起動するトランザクション数（［クライアントサービス環境設定］ダイアログボックスで指定したトランザクション実行プロセスの総数）

注※ 2

システムサービスプロセス数とは，自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスの数です。自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスは，rpcstat コマンドで表示されるサーバ名をカウントすることで求められます。rpcstat コマンドで表示されるサーバ名のうち，マニュアル「OpenTP1 解説」の OpenTP1 のプロセス構造に記載されているシステムサービスプロセスをカウントしてください。

●ネームサービスの場合

［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［ノードの動作モード (M)］にマネジャノード，またはエージェントノードを指定した場合は，2032 を指定してください。
［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスの［ノードの動作モード (M)］を未指定，またはノーマルノードを指定した場合は，次の計算式で求めた値を指定してください。

（A ＋ B ＋ C）÷ 0.8

計算式の凡例を次に示します。

A：自ノード内での，次の値の合計値です。

1. OpenTP1 の開始から終了までに起動する UAP のプロセス数
2. ［クライアントサービス環境設定］ダイアログボックスで指定したトランザクション実行プロセスの総数
3. システムサービスプロセス数
   システムサービスプロセス数とは，自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスの数です。自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスは，rpcstat コマンドで表示されるサーバ名をカウントすることで求められます。rpcstat コマンドで表示されるサーバ名のうち，マニュアル「OpenTP1 解説」の OpenTP1 のプロセス構造に記載されているシステムサービスプロセスをカ

ウントしてください。

4. 次のどちらかの値

   [RPC 詳細設定] ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで［ドメイン定義ファイルを使用する (F)］にオフを指定している場合

   ［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］とシステム共通定義の all_node_ex オペランドに指定しているノードの数

   [RPC 詳細設定] ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで［ドメイン定義ファイルを使用する (F)］にオンを指定している場合

   ドメイン定義ファイル（%DCCONFPATH%¥dcnamnd，および %DCCONFPATH%¥dcnamndex フォルダ下のファイル）に指定しているノードの数

5. 自ノードで稼働する UAP で，dc_rpc_call_to 関数を実行する場合の宛先に指定しているノード数

   ただし，A の 4. と重複したノードは除きます。

B：他ノードの OpenTP1 システムで，次の 1. ～ 2. に該当するノードの数の合計値です。

1. 次のどちらかの値

   [RPC 詳細設定] ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで［ドメイン定義ファイルを使用する (F)］にオフを指定している場合

   自ノード名を［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］（システム共通定義の all_node オペランド）に，または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の数を 4 倍した値

   [RPC 詳細設定] ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで［ドメイン定義ファイルを使用する (F)］にオンを指定している場合

   自ノード名をドメイン定義ファイル（%DCCONFPATH%¥dcnamnd，および %DCCONFPATH%¥dcnamndex フォルダ下のファイル）に指定しているノードの数を 4 倍した値

2. 自ノード名を dc_rpc_call_to 関数の宛先に指定した UAP が稼働する他ノード数

   ただし，A の 4. および 5.，B の 1. のどれかと重複したノードを除きます。

C：自ノードのネームサービスのポート番号に接続する CUP プロセス数，およびスレッド数です。

●スケジュールサービスの場合

（全 UAP プロセス数※1 ＋スケジュールサービスを要求してくるノード数※2 ＋システムサービスプロセス数※3）÷ 0.8

注※ 1

全ノード内 UAP プロセス数は，次に示す値の合計です。

- 自 OpenTP1 内の UAP プロセス数
- 自 OpenTP1 内のサービスを利用する，他ノード内の UAP プロセス数

- CUP から同時に起動するトランザクション数（［クライアントサービス環境設定］ダイアログボックスで指定したトランザクション実行プロセスの総数）

注※ 2

スケジュールサービスに対してサービスを要求してくるノード数は，次に示す値の合計です。ただし，重複する場合は一つ分だけ加算してください。

- ［システム環境設定］ウィンドウのシステムを構成するノードに指定したノード名の数
- OpenTP1 の all_node オペランド（ノードが TP1/LiNK の場合は［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］）に自ノード名を指定している，他ノードの数

注※ 3

システムサービスプロセス数とは，自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスの数です。自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスは，rpcstat コマンドで表示されるサーバ名をカウントすることで求められます。rpcstat コマンドで表示されるサーバ名のうち，マニュアル「OpenTP1 解説」の OpenTP1 のプロセス構造に記載されているシステムサービスプロセスをカウントしてください。

●トランザクションサービスの場合

（全 UAP プロセス数※ 1 ＋トランザクションサービスを要求してくるノード内の trn システムプロセス数※ 2 ＋システムサービスプロセス数※ 3）÷ 0.8

注※ 1

全ノード内 UAP プロセス数は，次に示す値の合計です。

- 自 OpenTP1 内の UAP で，トランザクショナル RPC でサービス要求を送信する UAP プロセス数
- 自 OpenTP1 内のサービスに対し，トランザクショナル RPC でサービスを要求してくる他ノード内の UAP プロセス数
- CUP から同時に起動するトランザクション数（［クライアントサービス環境設定］ダイアログボックスで指定したトランザクション実行プロセスの総数）

注※ 2

トランザクションサービスを要求してくるノード内の trn システムプロセス数は，次に示す値の合計です。

- 自 OpenTP1 の all_node オペランド（ノードが TP1/LiNK の場合は［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］）に指定したノードのうち，自 OpenTP1 からトランザクショナル RPC でトランザクションを拡張するノードに指定している，トランザクションサービス定義の trn_recovery_process_count オペランドの値（ノードが TP1/LiNK の場合は 1）に 1 を加えた数
- 自ノード名を，OpenTP1 の all_node オペランド（ノードが TP1/LiNK の場合は［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］）に指定している他ノードのうち，トランザクショナル RPC で自 OpenTP1 にトラ

ンザクションを拡張しているノードに指定している，トランザクションサービス定義の trn_recovery_process_count オペランドの値（ノードが TP1/LiNK の場合は 1）に 1 を加えた数

注※ 3

システムサービスプロセス数とは，自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスの数です。自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスは，rpcstat コマンドで表示されるサーバ名をカウントすることで求められます。rpcstat コマンドで表示されるサーバ名のうち，マニュアル「OpenTP1 解説」の OpenTP1 のプロセス構造に記載されているシステムサービスプロセスをカウントしてください。

［ソケットの一時クローズ開始数 (C)］　〜＜符号なし整数＞ ((0 〜 100))《100》（単位：%）

OpenTP1 制御下のプロセスで，［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した使用ソケット数の上限に対し，一時クローズ処理によるソケットの再利用を開始するパーセンテージを指定します。一時クローズ処理とは，保持したコネクションを，ユーザの関知しないところでコネクションを確立したプロセス間の合意のもとに切断することで，プロセス内で使用するソケット数を調整する機能です。

OpenTP1 では，プロセス内のソケット用に使用しているファイル記述子の数が，「［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した値×［ソケットの一時クローズ開始数］に指定した値÷ 100」の値を超えた時点で，一時クローズ処理を開始します。

0 を指定すると，確立したコネクションを保持しないで，コネクションを確立するたびに一時クローズ処理を実行します。

［ソケットの一時クローズ非対象数 (U)］　〜＜符号なし整数＞ ((0 〜 80))《0》（単位：%）

［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した使用ソケット数の上限に対して，「［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した値×［ソケットの一時クローズ非対象数］に指定した値÷ 100」の個数を一時クローズ処理の非対象として扱い，一時クローズ要求を送信しません。

ソケットの一時クローズ非対象数は，ソケットの一時クローズ開始数と同じか，それ以下の値を指定してください。

OpenTP1 制御下のプロセスは，システムサーバやユーザサーバとの間で，ソケットを使用した TCP/IP 通信による，プロセス間の情報交換をします。このとき，コネクション確立時のオーバヘッド削減のために，一度確立したコネクションは切断しないで保持し，同じプロセス間の通信で再利用しています。しかし，同じプロセス間の通信が頻繁に発生しない運用や，通信する相手プロセスが非常に多いシステムでは，保持しているコネクション数がある程度増えてきたときに適度にコネクションを解放し，1 プロセスで使用するソケット数を調整および再利用できるようにする必要があります。

また，OpenTP1 制御下のプロセスから電文の送信が発生した場合は，コネクションを確立するときに送信ポートを確保します。このポートの個数は 1 マシンで約 4000

であるため，UAP プロセスが 1 プロセスで保持するコネクション数の，システム全体の合計が 2000 を超えない程度に，［ソケットの一時クローズ開始数］および［ソケットの一時クローズ非対象数］を指定して調整してください。
この指定値が適切でないと，1 プロセス内で使用できるソケット数が上限に達して，一時クローズによるソケットの再利用が新たなコネクション確立要求に追いつかなくなったり，システム全体で使用するポート数が TCP/IP の上限を超え，プロセスが異常終了したりする場合があります。
OpenTP1 で使用するポート番号使用量の見積もり式を次の表に示します。

表 3-2　OpenTP1 で使用するポート番号使用量の見積もり式

区分	使用量見積もり式
TCP/IP 通信受け付け（listen ポート）	OpenTP1 システムプロセス数＋ユーザサーバプロセス数
システムプロセス間通信用送信ポート	他ノードと通信するシステムプロセス数×他ノード数 (namd，istd※1，trnrmd，trnrvd × n※2)
RPC 送信用送信ポート	UAP プロセスが RPC を発行するノード数（UAP プロセス当たり）
RPC 応答用送信ポート	UAP プロセスが RPC を発行するクライアントプロセス数（UAP プロセス当たり）

注※ 1　TP1/SharedTableAccess を使用している場合の値です。
注※ 2　n はトランザクションサービス定義の trn_recovery_process_count 指定値です。TP1/LiNK の場合は 1 になります。

［一時クローズ要求の応答監視時間 (L)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《180》（単位：秒）

OpenTP1 制御下のプロセスで，使用中のソケット数が［ソケット用ファイル記述子の最大数］で指定した上限値に達した時点から，一時クローズ処理でソケットに空きができて，再利用できるようになるまでの監視時間を指定します。
ここで指定した時間を過ぎてもソケットが空かない場合は，そのプロセスを異常終了させます。
0 を指定した場合は，無限に待ちます。

［一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する (Z)］

トランザクションリカバリデーモンがトランザクション回復要求の受信待ち状態のとき，定期的に割り込んで，一時クローズ処理要求の到着の有無を検査するかどうかについて，チェックボックスで指定します。
この項目の指定は，［対象 (B)］のドロップダウンリストボックスで「トランザクションサービス」を選択した場合だけ有効になります。

チェックボックスがオンのとき
　トランザクション回復要求の受信待ち状態に定期的に割り込み，一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査します。

チェックボックスがオフのとき

トランザクション回復要求の受信待ち状態に割り込まないで，トランザクション回復要求が到着するまで待ち状態を継続します。

［ソケットの再利用指示を受信できる契機を与えるインタバル時間 (Y)］　〜＜符号なし整数＞ ((1 〜 86400))《90》（単位：秒）

トランザクションリカバリデーモンがトランザクション回復要求の受信待ち状態のとき，定期的に割り込んで，一時クローズ処理要求の到着の有無を検査する場合の検査インタバル時間を，秒単位で指定します。

この指定値は，トランザクション回復要求を待つことなく次々にトランザクション回復要求を受け付けている場合にも使用されます。連続してトランザクション回復要求を受け付けた時間が一定時間を超えたところで，一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査するときのインタバル値として使用されます（連続してトランザクション回復要求を受け付けた時間がこの指定値を超えたときの一時クローズ処理要求到着検査には，割り込みは発生しません）。

この指定値は，［一時クローズ要求の応答監視時間 (L)］指定値よりも小さい値を設定する必要があります。

トランザクション回復要求待ち状態に割り込んで，一時クローズ処理要求受信を検査する機能は，［一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する (Z)］チェックボックスがオンのときにだけ動作します。

連続してトランザクション回復要求を受け付けたときに一時クローズ処理要求受信を検査する機能は，［一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する (Z)］の指定に関係なく動作します。

最大値を指定した場合は，［一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する (Z)］の指定に関係なく，一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査しません。

この項目の指定は，［対象 (B)］のドロップダウンリストボックスで「トランザクションサービス」を選択した場合だけ有効になります。

［TCP/IP の受信バッファサイズ (H)］　〜＜符号なし整数＞ ((0，8192 〜 1048576))《8192》（単位：バイト）

コネクションごとに確保される TCP/IP の受信バッファのサイズを指定します。

この項目の指定は，［対象 (B)］のドロップダウンリストボックスで「システム共通」を選択した場合だけ有効になります。

高速な通信媒体や MTU の大きな通信媒体を使用している場合，この値を大きくすれば性能向上を見込めます。ただし，イーサネットなどの MTU の小さな通信媒体を使用している場合，性能が悪くなるおそれがあります。

0 を指定した場合は，OS の受信バッファサイズが適用されます。受信データサイズが 8192 バイトを超える場合，この項目に 0 を指定することで受信バッファのサイズが拡張され，性能が向上することがあります。

0 を指定する場合の使用方法については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」の遠隔サービス要求時の通信レスポンスのチューニングに関する記述を参照してください。

なお，0 を指定する場合，このノードと通信するすべてのノードで同じ値を指

定してください。同じ値を指定しない場合，通信するノードとバッファサイズに差異が生じ，通信性能が劣化するおそれがあります。また，1 ～ 8191 は指定できません。OS で使用できる TCP/IP の受信バッファのサイズ以下の値を指定してください。

注

TCP は，受信したデータに対し，送達確認（ACK）パケットを返信します。受信バッファのサイズに対し，受信したデータが小さいと，データを受信しても直ちに ACK を返信しません（遅延 ACK）。この指定値に大きな値を指定し，小さいデータをやり取りし合うような通信処理の場合，遅延 ACK の影響によって性能が悪くなるおそれがあります。遅延 ACK についての詳細は，TCP/IP の文献を参照してください。

この指定は，［SPP 詳細設定］または［SUP 詳細設定］ダイアログボックスでも指定できます。［SPP 詳細設定］または［SUP 詳細設定］ダイアログボックスで指定した値が優先されます。

［TCP/IP の送信バッファサイズ (O)］　～＜符号なし整数＞ ((0，8192 ～ 1048576))《8192》（単位：バイト）

コネクションごとに確保される TCP/IP の送信バッファのサイズを指定します。

この項目の指定は，［対象 (B)］のドロップダウンリストボックスで「システム共通」を選択した場合だけ有効になります。

高速な通信媒体や MTU の大きな通信媒体を使用している場合，この値を大きくすれば性能向上を見込めます。ただし，イーサネットなどの MTU の小さな通信媒体を使用している場合，性能が悪くなるおそれがあります。

RPC は，送信バッファにデータ送信する段階で 4 キロバイト単位に送信していて，ネットワークの状態によっては送信バッファ内のデータがネットワーク上に出力しきれないで，送信処理に失敗することがあります。例えば，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［その他］タブで［RPC 送受信電文の最大長 (M)］に 8 を指定して 8 メガバイトのメッセージを送信する場合，ネットワークの状態次第では 4 キロバイトの送信処理で 35 ミリ秒の待ちが多く発生し，通信性能に大きな影響を与えるおそれがあります。

このような場合は，この項目に 0 を指定し，送信バッファサイズを調整することを推奨します。

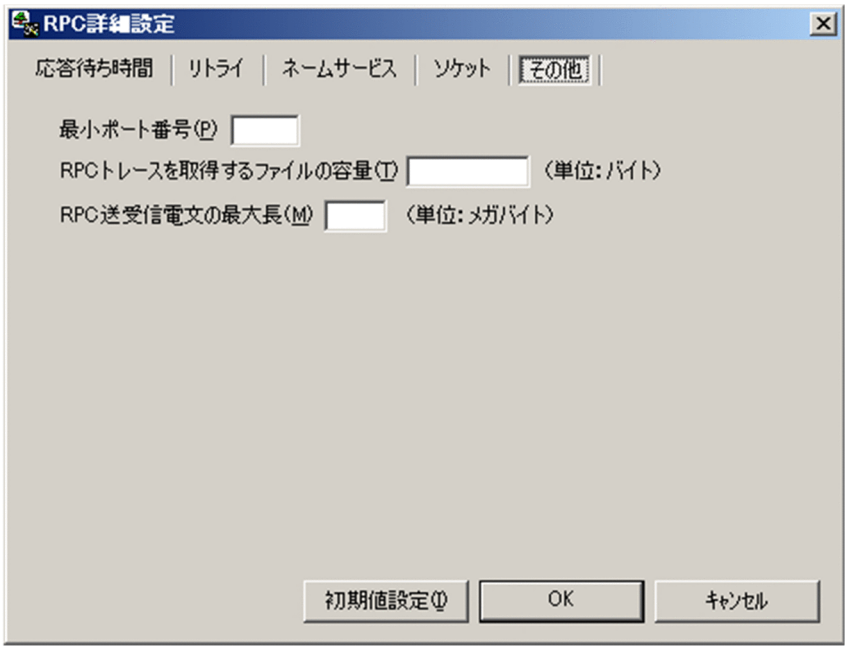
0 を指定した場合は，OS の送信バッファサイズが適用されます。送信データサイズが 8192 バイトを超える場合，この項目に 0 を指定することで送信バッファのサイズが拡張され，性能が向上することがあります。

0 を指定する場合の使用方法については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」の遠隔サービス要求時の通信レスポンスのチューニングに関する記述を参照してください。

なお，0 を指定する場合，このノードと通信するすべてのノードで同じ値を指定してください。同じ値を指定しない場合，通信するノードとバッファサイズに差異が生じ，通信性能が劣化するおそれがあります。また，1 ～ 8191 は指定

できません。OS で使用できる TCP/IP の送信バッファのサイズ以下の値を指定してください。
この指定は，［SPP 詳細設定］または［SUP 詳細設定］ダイアログボックスでもできます。［SPP 詳細設定］または［SUP 詳細設定］ダイアログボックスで指定した値が優先されます。

（5）［その他］タブに設定する項目



［最小ポート番号 (P)］　～＜符号なし整数＞ ((5001 ～ 65535))

OpenTP1 制御下でウェルノウンポート化されていないプロセスが使用する受信用ポート番号を特定の範囲内の値に限定したい場合，その最小値を指定します。この設定は，OpenTP1 のシステムサーバ，SUP，SPP，および MHP で有効です。
使用するポート番号の数は，「［システム環境設定］ウィンドウの［サーバ数］に指定した総数＋ 182」です。
最小ポート番号は，「［システム環境設定］ウィンドウの［サーバ数］に指定した総数＋ 182」の値との合計が 65535 を超えないように指定してください。65535 を超えた場合は，指定した値から 65535 までの範囲のポート番号と，OS が任意に割り当てるポート番号（1024 ～ 5000）が使用されます。
次に示す場合はこの指定が無視され，OpenTP1 制御下のウェルノウンポート化されていないプロセスのポート番号は，OS が任意に割り当てた番号（1024 ～ 5000）になります。

- この指定を省略した場合
- 最小ポート番号から「最小ポート番号＋［システム環境設定］ウィンドウの［サーバ数］に指定した総数＋ 182」の値までの範囲内で，任意に選択したポート

番号がプロセス起動時に使用中である場合

ただし，次に示す範囲には，OpenTP1 および他プログラムのウェルノウンポートを定義しないでください。

- 最小ポート番号から「最小ポート番号＋［システム環境設定］ウィンドウの［サーバ数］欄に指定した総数＋ 182」の値までの範囲
- この指定を省略したときに OS が任意に割り当てるポート番号の範囲（1024 ～ 5000）

[RPC トレースを取得するファイルの容量 (T)]　～<符号なし整数> ((1024 ～ 2147483647))**《4096》（単位：バイト）**

RPC トレースを取得するファイルの容量を指定します。

この項目の指定は，［システム環境設定］ウィンドウで［トレース取得 (L)］チェックボックスをオンにした場合だけ有効になります。

なお，RPC トレースファイル容量よりも，はるかに大きい電文が送受信された場合，編集時に何も出力しなかったり，出力情報に RPC トレースの抜け落ちが発生したりすることがあります。

[RPC 送受信電文の最大長 (M)]　～<符号なし整数> ((1 ～ 8))**《1》（単位：メガバイト）**

RPC コールで送受信できるメッセージ（ユーザ電文）の最大長を指定します。

この項目で 1 より大きな値を指定した場合，RPC コールで送信できるメッセージの最大長は，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，この項目に指定した値になります。ただし，値の指定を省略した場合，または 1 を指定した場合は，メッセージの最大長は，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）です。

この機能を使用する場合，次の点に注意してください。

- ［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄に指定したすべてのノードで同じ値を指定してください。同じ値を指定していない場合，送信先ノードのノード間負荷バランス機能が実行されたときに，RPC コール（dc_rpc_call，dc_rpc_call_to）が DCRPCER_NET_DOWN でエラーリターンするおそれがあります。
- この項目に 1 より大きな値を指定して，1 メガバイトを超えるメッセージを送信する場合，サービスを提供する UAP（SPP）が起動している OpenTP1 のノードのバージョンを，この機能に対応したバージョンにしてください。サービスを提供する UAP（SPP）が起動しているすべての OpenTP1 ノードが，この機能に対応していないバージョンの場合，RPC コール（dc_rpc_call，dc_rpc_call_to）は DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE_GROUP または DCRPCER_TRNCHK でエラーリターンします。
- サービス要求先が，この機能に対応していないバージョンの OpenTP1 を含む構成で，この項目に 1 メガバイトを超える値を指定してメッセージを送信する場合は，サービスを提供する UAP（SPP）はサービス要求元の OpenTP1 ノード開始後に

起動してください。サービスを提供する UAP（SPP）を，サービス要求元の OpenTP1 ノード開始前に起動した場合，RPC コール（dc_rpc_call，dc_rpc_call_to）が DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE_GROUP でエラーリターンするおそれがあります。

- この項目を指定しないで動作していた環境で，この項目に 1 より大きな値を指定し，1 メガバイトを超えるメッセージを送信した場合，メモリ不足が発生するおそれがあります。そのため，この項目を指定する場合は，実装するメモリ量やプロセスで使用できる最大メモリ量を考慮して指定してください。スケジューラデーモンのメモリ量の最大値は次の式で求められます。

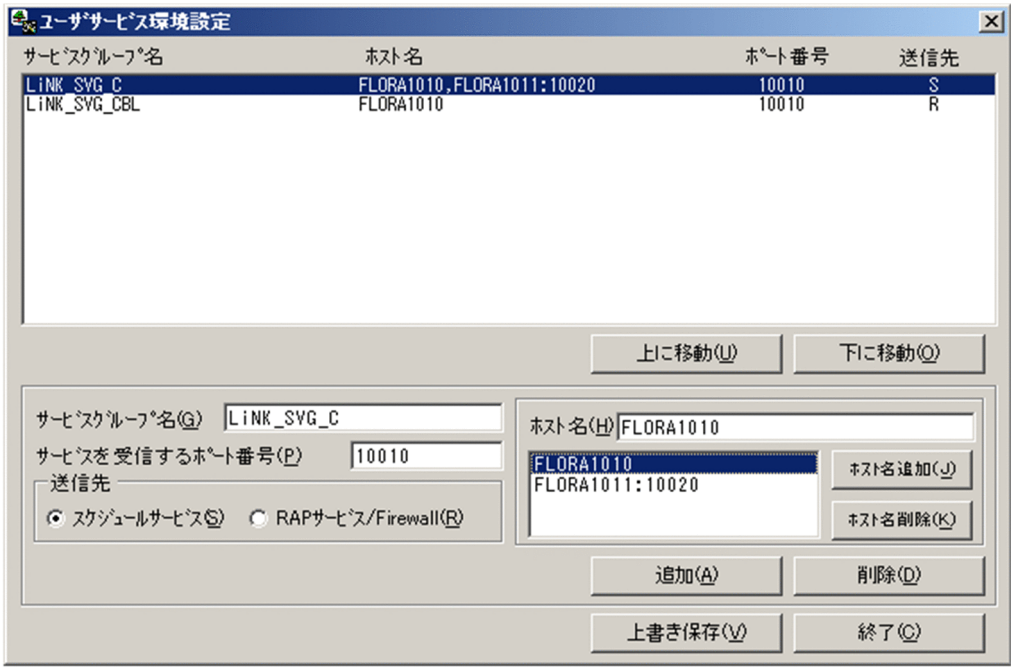
最大使用メモリ量=指定値×64×2（単位：メガバイト）

- この項目に 1 より大きな値を指定して，1 メガバイトを超えるメッセージを送信した場合に，RPC トレースを取得するとメモリ使用量が増加します。また，RPC トレースの取得処理に時間が掛かるおそれがあります。
- この機能の利用時に，次の機能を使用した場合の動作は保証できません。
  ・通信先を指定した遠隔サービス（dc_rpc_call_to）のスケジューラデーモンのポート指定
  ・ネームサービスを使わない通信（［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスで通信相手のサービス情報を指定した場合）
- この項目に 1 より大きな値を指定して，1 メガバイトを超えるメッセージを CUP に一方通知する場合は，1 メガバイト以上のメッセージを受信できるバージョンの TP1/Client を使用してください。
- データ圧縮機能を使用する場合は，圧縮後のメッセージ長が 1 メガバイト以下でも，RPC コール（dc_rpc_call，dc_rpc_call_to）の in_len の値が 1 メガバイトより大きければ，1 メガバイトを超えるメッセージを送信すると判断します。
- ［システム環境設定］ウィンドウの［閉塞状態を引き継ぐサーバ，サービス数 (1)］の指定値によっては，この項目に指定する値を変更する必要があります。詳細については，「3.1　TP1/LiNK の実行環境の設定」の［閉塞状態を引き継ぐサーバ，サービス数 (1)］の説明を参照してください。

3.1.3　ユーザサービス環境の設定

通信相手のサービス情報を指定するときは，［システム環境設定］ウィンドウの［ユーザサービス環境 (M)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-5　［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックス



このダイアログボックスには，通信相手システムにあるユーザサーバに関する情報を指定します。指定する情報は次のとおりです。

リモート API 機能のために指定する内容

- 相手システムのホスト名
- 相手システムのポート番号
- 相手システムのユーザサーバのサービスグループ名

システムを構成するノード名に指定していないシステムと通信するために指定する内容

- 相手システムのホスト名
- 相手システムのスケジュールサービスのポート番号
- 相手システムのユーザサーバのサービスグループ名

TP1/LiNK は，UAP から呼び出される dc_rpc_call について，第 1 引数に指定されたサービスグループ名を，このダイアログボックスに指定されたサービスグループ名の中から検索します。一致するサービスグループ名が見つかった場合は，指定されているホストとポート番号へサービス要求を送信します。一致するサービスグループ名が見つからなかった場合は，従来どおりネーム情報検索で処理します。

複数のホスト名が指定されている場合，ランダムに選択したホストへサービス要求を送信します。サービス要求の送信で障害が発生すると，残りのホスト名から再度ランダムにホストを選択します。すべてのホストへのサービス要求の送信が障害になると，dc_rpc_call はエラーリターンします。サービス要求が成功すると，UAP 内で以降に発行する同じサービスグループ名への dc_rpc_call は，障害が発生するまで同じホストにサー

ビス要求の送信を継続します。継続中のサービス要求の送信で障害になった場合，今回障害になったホストを除いたすべてのホスト名からランダムに選択したホストに対してサービス要求の送信を試みます。

同じサービスグループを指定した場合，［サービスグループ名］リストボックス中で上にあるサービスグループが有効になります。

システムを構成するノード名に設定していないノードにあるサービスグループ（SPP）が非トランザクション属性（atomic_update=N）であり，このサービスグループに対してトランザクション内から dc_rpc_call を発行した場合，dc_rpc_call は DCRPCER_TRNCHK でエラーリターンします。この場合は，SPP の環境設定でトランザクション属性を指定する（atomic_update=Y）か，dc_rpc_call の flags に DCRPC_TPNOTRAN を指定する必要があります。

リモート API 機能を使って呼び出すサービスグループに対して非同期 RPC を要求した場合は，このダイアログボックスの設定を無効とし，従来どおりネーム情報検索で処理します。また，リモート API 機能を使って呼び出すサービスグループに対して，トランザクションとしてサービス要求をしても，無条件に非トランザクションモードで処理します。

ボタンの使い方

［上に移動 (U)］ボタン

リストボックスから選択したサービスグループのカーソル位置を上に移動します。

［下に移動 (O)］ボタン

リストボックスから選択したサービスグループのカーソル位置を下に移動します。

［追加 (A)］ボタン

入力されたサービスグループ名，ホスト名，ポート番号および送信先をリストボックスに追加します。

［削除 (D)］ボタン

リストボックスから選択したサービスグループに関する情報を削除します。

［上書き保存 (V)］ボタン

［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスに設定した各項目の値を保存します。

［終了 (C)］ボタン

［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

［サービスグループ名 (G)］　～＜ 1 ～ 31 文字の識別子＞

次に示す相手システムにあるサービスグループ名を指定します。

- リモート API 機能を使って呼び出すサービスグループ

- システムを構成するノードに設定していないノードにあるサービスグループ

このテキストボックスには，複数のサービスグループ名を一括して指定できます。一括して指定するときは「サービスグループ名の先頭文字（1 文字以上）＋ *」の形式で指定します。

［ホスト名 (H)］　〜＜ 1 〜 64 文字の識別子＞

次に示す相手システムのホスト名を指定します。

- リモート API 機能を使ってサービスを受け取るシステムのホスト名（またはファイアウォールのホスト名）
- システムを構成するノードに設定していないノードで OpenTP1 との通信に使うホスト名

追加する場合は，［ホスト名 (H)］にホスト名を入力してから［ホスト名追加 (J)］ボタンをクリックします。削除する場合は，リストボックスに表示されているホスト名のうち，削除するホスト名を選択してから［ホスト名削除 (K)］ボタンをクリックします。なお，［送信先］欄で［RAP サービス /Firewall(R)］オプションボタンをオンにした場合は，複数のホスト名を指定できません。［ホスト名 (H)］には，ポート番号を次の形式で指定できます。

ホスト名：ポート番号

ポート番号の有効範囲は 5001 〜 65535 です。ポート番号を省略した場合は［サービスを受信するポート番号 (P)］で指定した値が仮定されます。複数のホスト名を指定した場合は，コンマで区切られてリストボックスに表示されます。リストボックスには 31 文字までしか表示されません。

［サービスを受信するポート番号 (P)］　〜＜符号なし整数＞ ((1 〜 65535))

次に示す相手システムのポート番号を指定します。

- リモート API 機能を使ってサービスを受け取るシステムの RAP サービスのポート番号（またはファイアウォールのポート番号）
- システムを構成するノードに設定していないノードの OpenTP1 のスケジュールサービスのポート番号

リモート API 機能を経由してサービスを受け取るシステムのポート番号のときは，1 〜 65535 の範囲でポート番号を指定できます。スケジュールサービスのポート番号のときは，5001 〜 65535 の範囲でポート番号を指定できます。

［送信先］欄

TP1/LiNK で通信する相手の種類を指定します。

リモート API 機能を経由してサービスグループを呼び出すときは［RAP サービス／ Firewall(R)］オプションボタンをオンにしてください。

システムを構成するノードに設定していないノードのサービスグループを呼び出すときは［スケジュールサービス (S)］オプションボタンをオンにしてください。

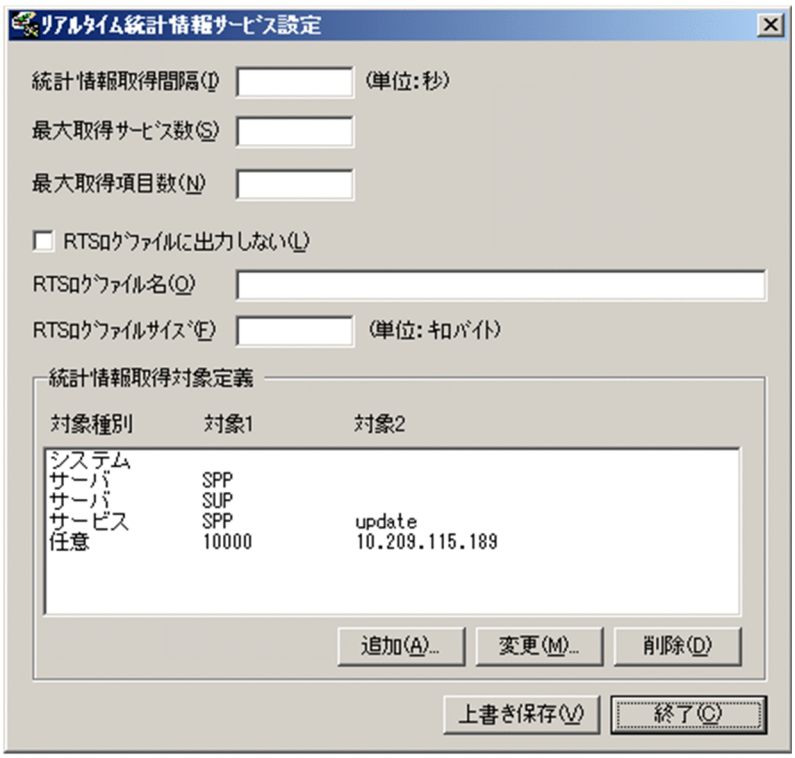
リストボックスの［送信先］には，送信先に［RAP サービス／ Firewall(R)］オプションボタンを指定したときは「R」が，［スケジュールサービス (S)］オ

プションボタンを指定したときは「S」が表示されます。

3.1.4　リアルタイム統計情報サービスの実行環境の設定

リアルタイム統計情報サービスの実行環境を設定するときは，［システム環境設定］ウィンドウの［サービス設定 (2)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-6　［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［追加 (A)...］ボタン

リアルタイム統計情報取得対象定義を新しく設定する［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックスを開きます。

［変更 (M)...］ボタン

すでに設定したリアルタイム統計情報取得対象定義を変更する［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックスを開きます。［統計情報取得対象定義］欄のリストボックスから変更するリアルタイム統計情報を選択して，［変更 (M)...］ボタンをクリックします。

［削除 (D)］ボタン

すでに設定したリアルタイム統計情報取得対象定義を削除します。［統計情報取

得対象定義］欄のリストボックスから削除するリアルタイム統計情報取得対象定義を選択して，［削除 (D)］ボタンをクリックします。

［上書き保存 (V)］ボタン

［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスに設定した各項目の値を保存します。

リアルタイム統計情報サービスは，サービスを管理するサーバとして RTSSUP および RTSSPP を提供します。これらのサーバは，システムサーバではなく SUP および SPP として提供するため，リアルタイム統計情報サービスの設定を保存したときに，次のフォルダに RTSSUP および RTSSPP のユーザサーバ定義を作成します。

TP1/LiNK **インストールフォルダ** ¥conf

すでに同じ名前でユーザサーバ定義が存在する場合は，上書き保存するかどうか確認するダイアログボックスが表示されます。上書き保存する場合は，［はい (Y)］ボタンをクリックしてください。

上書き保存しない場合は，［いいえ (N)］ボタンをクリックしてください。そのあと，ユーザサーバ名を変更または削除してから，再度上書き保存してください。

なお，TP1/Server Base の場合に必要な rtssetup コマンドの実行は不要です。

［終了 (C)］ボタン

［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスを終了します。上書き保存をしないで，［終了 (C)］ボタンをクリックした場合，上書き保存するかどうかを確認するダイアログボックスが表示されます。上書き保存する場合は，［はい (Y)］ボタンをクリックしてください。

ダイアログボックスに設定する項目

［統計情報取得間隔 (I)］　～＜符号なし整数＞ ((10 ～ 86400))《600》**（単位：秒）**

リアルタイム統計情報を取得し編集する時間間隔を指定します。

RTS ログファイルへの統計情報の出力処理に時間が掛かった場合，この項目に指定した時間間隔を超えて統計情報を取得する場合があります。

［最大取得サービス数 (S)］　～＜符号なし整数＞ ((1 ～ 1000))《64》

リアルタイム統計情報サービスで，統計情報を取得する対象の最大数を指定します。

一度リアルタイム統計情報サービスを開始したあと，TP1/LiNK のオンライン中にこの項目の値を変更しても反映されません。変更したい場合は，一度 TP1/LiNK を終了してください。

［最大取得項目数 (N)］　～＜符号なし整数＞ ((1 ～ 1000))《64》

リアルタイム統計情報サービスが，一つの取得対象で統計情報を取得できるイベントの最大数を指定します。

一度リアルタイム統計情報サービスを開始したあと，TP1/LiNK のオンライン中にこの項目の値を変更しても反映されません。変更したい場合は，一度 TP1/

LiNK を終了してください。

[RTS ログファイルに出力しない (L)]

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チェックボックスで指定します。チェックボックスをオンにすると，取得した統計情報を RTS ログファイルに出力しません。チェックボックスをオフにすると，取得した統計情報を RTS ログファイルに出力します。初期値は，RTS ログファイルに統計情報を出力します。

[RTS ログファイル名 (O)]　　～＜ 1 ～ 63 文字のパス名＞

《%DCDIR%¥spool¥dcrtsinf¥rtslog》

統計情報を出力する RTS ログファイル名を絶対パスで指定します。

RTS ログファイルの出力先フォルダに RTS ログファイル名と同じ名称のファイル，またはフォルダを作成しないでください。同じ名称のファイルまたはフォルダを作成した場合の動作は保証できません。

環境変数 DCDIR の設定値が 41 文字を超えた場合，この項目を省略しないでください。定義解析時にエラーが発生します。

[RTS ログファイルのサイズ (F)]　　～＜符号なし整数＞ ((1024 ～ 1048576))

《1024》（単位：キロバイト）

統計情報を出力する RTS ログファイルのサイズを指定します。

TP1/LiNK では，RTS ログファイルは 3 世代用意され，すべての世代を使用したらオーバラップして上書きします。このため，ある程度の時間が経過すると古いリアルタイム統計情報がなくなります。この項目に設定する値を大きくすることで，RTS ログファイルを上書きする時間を延長できます。

RTS ログファイルのサイズは，一度の契機で出力するリアルタイム統計情報のサイズより大きな値を指定してください。一度の契機で出力するリアルタイム統計情報のサイズの算出式を次に示します。

一度の契機で出力するリアルタイム統計情報のサイズ＝
（96＋(40×［最大取得項目数(N)］の値)）×
リアルタイム統計情報を取得する対象の数※）

注※

リアルタイム統計情報を取得する対象の数は，［統計情報取得対象定義］欄のリストボックスで指定した取得対象の数です（取得対象に「サーバ」を指定した場合のリアルタイム統計情報の取得対象の数は「サービス数＋ 2」です）。また，rtsstats コマンドで取得対象を変更する場合は，その数も考慮してください。

リアルタイム統計情報取得対象定義は同じサービスやサーバに対して重複して指定できます。重複して指定した場合，リアルタイム統計情報サービスが取得する統計情報の項目は，各定義で指定した項目を統合した数になります。重複して指定している場合，取得対象の数は増加しないで重複している取得対象ごとに一つとなります。

システム全体の統計情報は，リアルタイム統計情報の動作上，取得対象として

カウントしませんが，RTS ログファイルの出力についてはカウントする必要があります。そのため，システム全体の統計情報を取得している場合は，計算式の「リアルタイム統計情報を取得する対象の数」に 1 を加算して計算してください。

注意事項

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が作成されます。バックアップファイルは，RTS ログファイル名に「.bk」を付与した名称で，RTS ログファイルの出力先フォルダに作成されます。そのため，RTS ログファイルの出力先フォルダには，最大で次に示すディスク容量が必要です。

［RTS ログファイルのサイズ (E)］の指定値× 3 × 2

RTS ログファイルの出力先フォルダのディスク容量に余裕があることを確認してください。

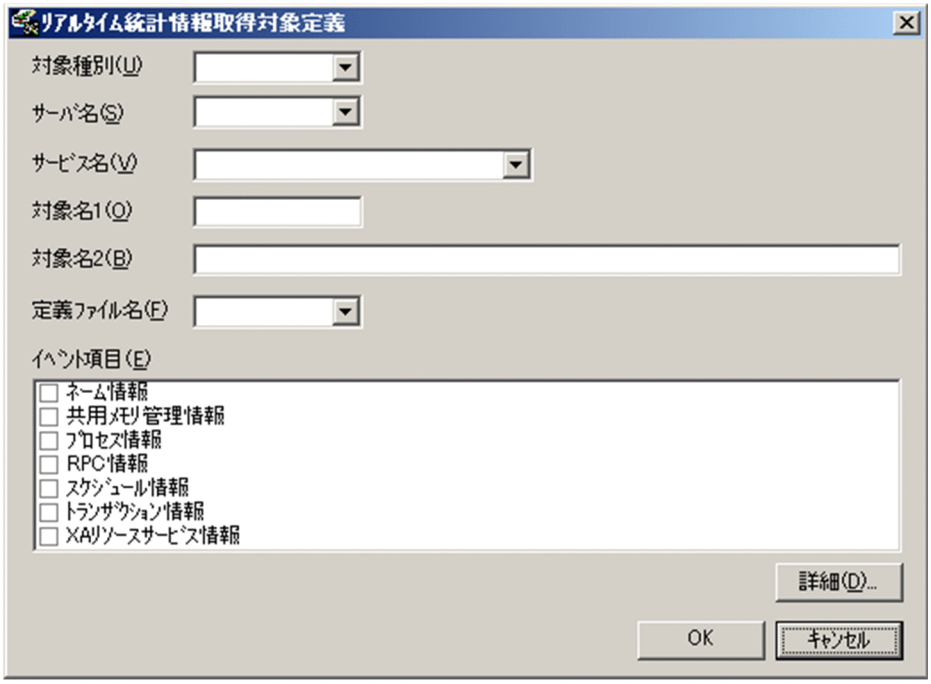
RTS ログファイルの出力先フォルダに，バックアップファイルと同じ名称のファイル，またはバックアップファイルと同じ名称のフォルダを作成しないでください。同じ名称のファイルを作成した場合は，バックアップファイルによって上書きされます。同じ名称のフォルダを作成した場合は，RTS ログファイルのバックアップファイルは作成されません。

（1）［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックスに設定する項目

リアルタイム統計情報取得対象定義を設定するときは，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスの［追加 (A)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックスが表示されます。

すでに設定したリアルタイム統計情報取得対象定義を変更するときは，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスの［統計情報取得対象定義］欄のリストボックスから項目を選択してダブルクリックするか，［変更 (M)...］ボタンをクリックします。クリックすると，［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-7 ［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［詳細 (D)...］ボタン

［イベント項目 (E)］のリストボックスで選択したイベント項目についての［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックスを開きます。

［OK］ボタン

指定した値に変更して，［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックスを終了します。変更した内容は，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスの［統計情報取得対象定義］欄のリストボックスに反映されます。

［キャンセル］ボタン

指定した値に変更しないで，［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

［対象種別 (U)］

次に示す取得するリアルタイム統計情報の取得対象種別をドロップダウンリストボックスから選択します。選択した対象種別は，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスの［統計情報取得対象定義］欄のリストボックス（「対象種別」列）に表示されます。

- システム
  システム全体の統計情報として取得します。

このオプションを指定した場合，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスで指定した［最大取得サービス数 (S)］の値は消費しません。

- サーバ
  指定したサーバの統計情報を取得します。
  ［サーバ名 (S)］に指定したサーバの次の統計情報を取得します。
  ・サーバ単位の統計情報
  ・指定されたサーバに定義されているすべてのサービスの統計情報
  ・指定されたサーバに定義されているすべてのサービス以外の処理の統計情報
  このため，リアルタイム統計情報の取得対象の数は，「サービス数 +2」（サーバ単位の統計情報＋各サービス単位の統計情報＋サービス実行以外のサーバ処理の統計情報）だけ増加します。
  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取得します。
- サービス
  指定したユーザサーバのサービス単位での統計情報を取得します。
- 任意
  ［対象名 1(O)］と［対象名 2(B)］の組み合わせによって，統計情報を取得する対象を設定します。指定できる組み合わせについては，「表 3-3 ［対象種別 (U)］に「任意」を指定した場合の組み合わせ」を参照してください。この表の組み合わせ以外で取得できる統計情報はありません。

［サーバ名 (S)］

［対象種別 (U)］で「サーバ」または「サービス」を指定した場合，統計情報を取得するサーバ名称をドロップダウンリストボックスから選択します。
取得するユーザサーバは，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウまたは［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウで，定義しておく必要があります。サーバ定義がない場合は指定できません。［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウについては，「6.2　アプリケーション管理（SPP)」を参照してください。また，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウについては，「6.3　アプリケーション管理（SUP)」を参照してください。選択したサーバ名は，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスの［統計情報取得対象定義］欄のリストボックス（「対象 1」列）に表示されます。

［サービス名 (V)］

［対象種別 (U)］で「サービス」を指定した場合，統計情報を取得するサービス名称をドロップダウンリストボックスから選択します。
［サーバ名 (S)］で指定したサーバの，指定したサービスの統計情報を取得します。
取得するユーザサーバは，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウで定義しておく必要があります。サービス定義がない場合は指定できません。
選択したサービス名は，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスの［統計情報取得対象定義］欄のリストボックス（「対象 2」列）に表示さ

れます。

[対象名 1(O)]　～＜1～8 文字の文字列＞

[対象名 2(B)]　～＜1～63 文字の文字列＞

［対象種別 (U)］に「任意」を指定した場合，統計情報を取得する対象を識別する取得対象名を指定します。

［対象名 1(O)］設定内容は，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスの［統計情報取得対象定義］欄のリストボックス（「対象 1」列）に表示されます。［対象名 2(B)］設定内容は，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスの［統計情報取得対象定義］欄のリストボックス（「対象 2」列）に表示されます。

指定できる組み合わせを，次の表に示します。［対象種別 (U)］に「任意」を指定した場合，必ずこの表に従って［対象名 1(O)］，［対象名 2(B)］を指定してください。［対象種別 (U)］に「任意」以外を指定した場合，［対象名 1(O)］，［対象名 2(B)］は指定できません。

表 3-3　［対象種別 (U)］に「任意」を指定した場合の組み合わせ

統計情報の取得対象	［対象名 1(O)］	［対象名 2(B)］
指定参照先ノード※1	ポート番号※2	IP アドレス※2

注※ 1

取得できるイベント項目は次のとおりです。

・指定参照先ノードへのサービス検索送信回数

・指定参照先ノードからのサービス検索応答受信回数

注※ 2

［システム環境設定］ウィンドウのシステムを構成するノード，またはドメイン定義ファイルに指定したノードのポート番号と IP アドレスを指定します。

[定義ファイル名 (F)]

取得するリアルタイム統計情報の項目を定義した，リアルタイム取得項目定義ファイルの名称をドロップダウンリストボックスから選択します。

リアルタイム取得項目定義ファイルは，［リアルタイム取得項目定義ファイル一覧］ダイアログボックスで定義しておく必要があります。定義ファイルがない場合は指定できません。なお，この項目は省略できます。［リアルタイム取得項目定義ファイル一覧］ダイアログボックスについては，「3.1.5　リアルタイム統計情報サービスの取得項目定義ファイルの設定」を参照してください。

[イベント項目 (E)]

リストボックスから各チェックボックスをクリックして，取得するイベント項目を選択します。

影付きのチェックボックスは各情報に関するイベント項目の一部が取得されることを意味します。各情報に関する詳細なイベント項目を表示するには，［詳細 (D)...］をクリックして［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックスを表

示してください。TP1/LiNK で取得できる各統計情報のイベント項目については「5.4.4(3)　TP1/LiNK で取得できるリアルタイム統計情報」を参照してください。
なお，表示される内容は［定義ファイル名 (F)］で指定したリアルタイム取得項目定義ファイルの内容が反映されるわけではありません。指定したリアルタイム取得項目定義ファイルで定義したイベント項目以外で取得したいイベント項目がある場合に，この項目のイベント項目を選択してください。［定義ファイル名 (F)］で定義したイベント項目と［イベント項目 (E)］で選択したイベント項目は，一つにまとめられ取得されます。つまり，［イベント項目 (E)］でチェックしていないイベント項目でも，［定義ファイル名 (F)］で定義している場合は，そのイベント項目の統計情報が取得されます。この項目は省略できます。

［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックスで各項目を指定する場合，次の点に注意してください。

- ［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックスで定義できる統計情報の取得対象は，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスの［最大取得サービス数 (S)］に指定した数までです。また，一つの取得対象で取得できるイベントの数は，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスの［最大取得項目数 (N)］に指定した数までです。
- ［定義ファイル名 (F)］と［イベント項目 (E)］を省略した場合でも，統計情報を取得するための領域は確保します。ただし，取得する統計情報は，任意区間でのユーザサーバ実行時間の情報だけです。
- リアルタイム統計情報取得対象定義は同じサービスやサーバに対して重複して定義できます。重複して定義した場合，リアルタイム統計情報サービスが取得する統計情報の項目は，各定義で指定した項目をまとめたものになります。指定例を次に示します。

表 3-4　同じサービスやサーバに対して重複して指定した場合の指定例

統計情報取得対象定義の指定				定義ファイルで指定した取得項目
対象種別	サーバ名	サービス名	定義ファイル名	
サーバ	SERVER_A	－	定義ファイル 1	項目 A，項目 C
サービス	SERVER_A	SERVICE_B	定義ファイル 2	項目 B
サービス	SERVER_A	SERVICE_C	定義ファイル 3	項目 A，項目 D

（凡例）
－：指定なし。

表 3-5 指定例の場合に取得されるリアルタイム統計情報の項目

サーバ名	サービス名	項目 A	項目 B	項目 C	項目 D
SRVER_A	サーバ全体	○	×	○	×
	サービス外	○	×	○	×
	SRVICE_A	○	×	○	×
	SRVICE_B	○	○	○	×
	SRVICE_C	○	×	○	○

（凡例）

○：取得する。

×：取得しない。

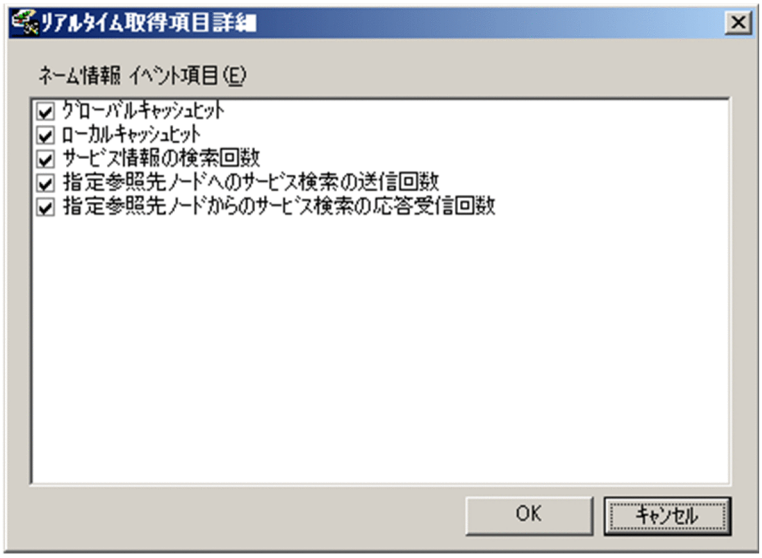
- リアルタイム統計情報取得対象定義を，同じサービスやサーバで重複して指定している場合，取得対象の数は増加しないで重複している取得対象ごとに一つとしてカウントされます。
- ［対象種別 (U)］に「任意」を指定した場合，［対象名 1(O)］に指定した値や［対象名 2(B)］に指定した値が妥当な値であるかのチェックはされません。不要な取得対象を登録した場合は，rtsls コマンドで取得対象の構成を確認し，rtsstats コマンドで不要な取得対象を削除してください。
- リアルタイム統計情報サービスの開始後は，次に示すサービスはリアルタイム統計情報の取得対象に反映されません（［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックスの［サービス名 (V)］にサービスを指定している場合でも取得対象として反映されません）。
  - ［SPP 環境設定］ダイアログボックスで追加または削除したサービス
  - 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

  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。

(2) ［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックスに設定する項目

［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックスの［詳細 (D)...］ボタンをクリックした場合，または［リアルタイム取得項目定義］ダイアログボックスの［詳細 (D)...］をクリックした場合に，［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-8　［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［OK］ボタン

［イベント項目 (E)］のリストボックスで選択したイベント項目の値に変更して，［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックスを終了します。

［キャンセル］ボタン

指定した値に変更しないで，［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

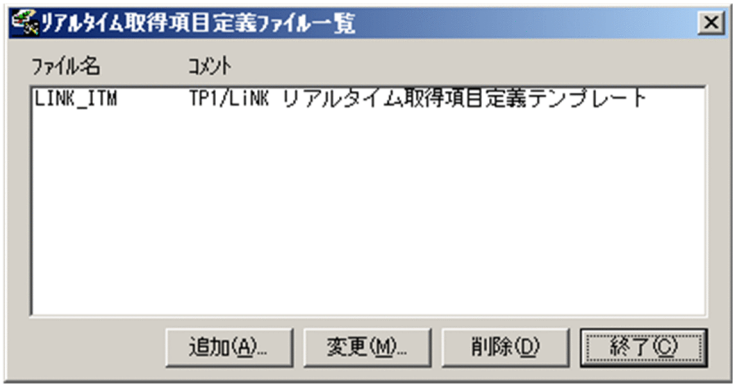
［イベント項目 (E)］

リストボックスから各チェックボックスをクリックして，取得するイベント項目を選択します。TP1/LiNK で取得できる各統計情報のイベント項目については「5.4.4(3)　TP1/LiNK で取得できるリアルタイム統計情報」を参照してください。

3.1.5　リアルタイム統計情報サービスの取得項目定義ファイルの設定

リアルタイム取得項目定義ファイルを設定するときは，［システム環境設定］ウィンドウの［取得項目設定 (3)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［リアルタイム取得項目定義ファイル一覧］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-9 ［リアルタイム取得項目定義ファイル一覧］ダイアログボックス



TP1/LiNK では，リアルタイム統計情報サービスで使用するテンプレートとして，次に示す TP1/LiNK で取得できるすべての項目を設定したリアルタイム取得項目定義ファイルを提供しています。リアルタイム取得項目定義ファイルは，「TP1/LiNK インストールフォルダ ¥conf」直下にコピーして使用します。

TP1/LiNK **インストールフォルダ** ¥rts_template¥examples¥conf¥LINK_ITM

ボタンの使い方

［追加 (A)...］ボタン

リアルタイム取得項目定義ファイルを新しく設定する［リアルタイム取得項目定義］ダイアログボックスを開きます。

［変更 (M)...］ボタン

すでに設定したリアルタイム取得項目定義ファイルを変更する［リアルタイム取得項目定義］ダイアログボックスを開きます。リストボックスから変更するリアルタイム取得項目定義ファイルを選択して，［変更 (M)...］ボタンをクリックします。

［削除 (D)］ボタン

すでに設定したリアルタイム取得項目定義ファイルを削除します。リストボックスから削除するリアルタイム取得項目定義ファイルを選択して，［削除 (D)］ボタンをクリックします。

［終了 (C)］ボタン

［リアルタイム取得項目定義ファイル一覧］ダイアログボックスを終了します。

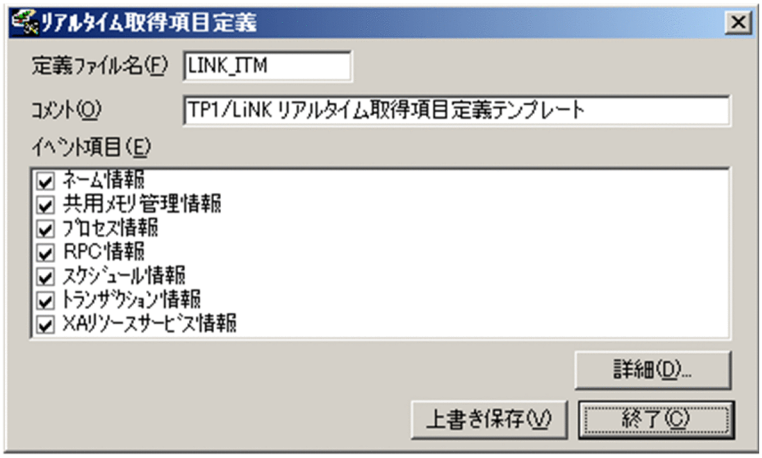
［リアルタイム取得項目定義］ダイアログボックス

リアルタイム取得項目定義ファイルを追加するときは，［リアルタイム取得項目定義ファイル一覧］ダイアログボックスの［追加 (A)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［リアルタイム取得項目定義］ダイアログボックスが表示されます。

リアルタイム取得項目定義ファイルを変更するときは，［リアルタイム取得項目定義

ファイル一覧］ダイアログボックスのリストボックスから選択した項目をダブルクリックするか，［変更 (M)...］ボタンをクリックすると，［リアルタイム取得項目定義］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-10　［リアルタイム取得項目定義］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［詳細 (D)...］ボタン

［イベント項目 (E)］のリストボックスで選択したイベント項目についての［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックスを開きます。

［上書き保存 (V)］ボタン

［リアルタイム取得項目定義］ダイアログボックスに設定した各項目の値を保存します。

［終了 (C)］ボタン

［リアルタイム取得項目定義］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

［定義ファイル名 (F)］　～< 1 ～ 8 文字の識別子>

リアルタイム取得項目定義ファイル名を指定します。

リアルタイム取得項目定義ファイルは「%DCCONFPATH%」直下に作成されます。システム名およびユーザサーバ名とは異なるファイル名を指定してください。

定義ファイル名は，［リアルタイム取得項目定義ファイル一覧］ダイアログボックスの「ファイル名」の列に表示されます。

［コメント (O)］　～< 35 文字までの文字列>

リアルタイム取得項目定義ファイルの内容に関するコメントを任意で入力します。入力したコメントは，［リアルタイム取得項目定義ファイル一覧］ダイアログボックスの「コメント」の列に表示されます。

［イベント項目 (E)］

リストボックスから各チェックボックスをクリックして，取得するイベント項目を選択します。

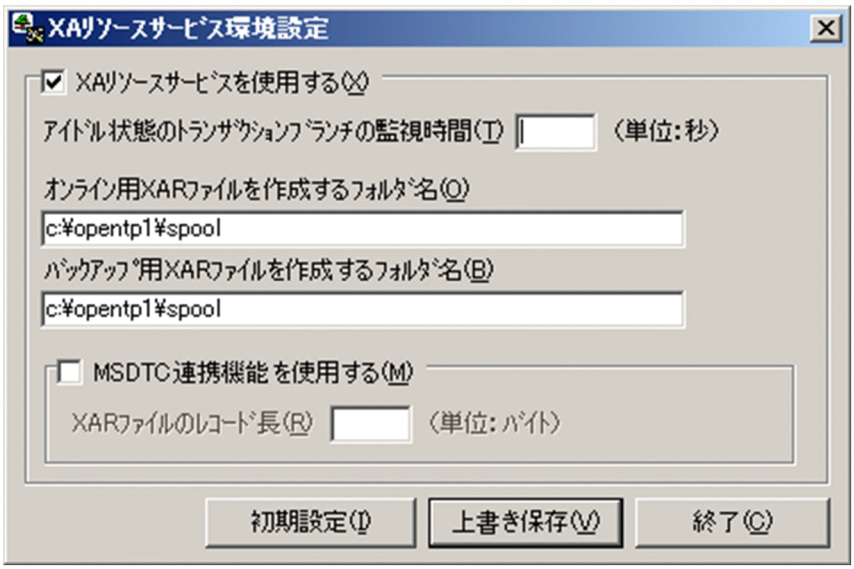
影付きのチェックボックスは各情報に関するイベント項目の一部が取得されることを意味します。各情報に関する詳細なイベント項目を表示するには，［詳細(D)...］をクリックして［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックスを表示してください。［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックスについては，「3.1.4(2) ［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックスに設定する項目」を参照してください。TP1/LiNK で取得できる各統計情報のイベント項目については「5.4.4(3) TP1/LiNK で取得できるリアルタイム統計情報」を参照してください。

なお，リアルタイム統計情報取得対象定義や rtsstats コマンドで指定した対象では取得できない項目を選択した場合，統計情報を取得するための領域を確保しますが統計情報は取得されません。

3.1.6 XA リソースサービス環境の設定

XA リソースサービス環境を指定するときは，［システム環境設定］ウィンドウの［XA リソースサービス環境 (Y)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスが表示されます。［XA リソースサービス環境 (Y)...］ボタンは，［トランザクション機能］欄の［あり］オプションボタンを選択したときだけクリックできます。

図 3-11 ［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックス



ボタンの使い方

[初期値設定 (I)] ボタン

［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスのすべての項目を初期値にします。

[上書き保存 (V)] ボタン

［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスに設定した各項目の値を保存します。項目をすべて設定し終えてから［上書き保存 (V)］ボタンをクリックすると，各項目を設定できます。また，このときに指定されたフォルダに XAR ファイル名を作成します。

XAR ファイルを再作成する場合は，［上書き保存 (V)］ボタンをクリックした場合に出力される問い合わせ応答メッセージボックスに対して［はい (Y)］をクリックしてください。

［システム環境設定］ウィンドウ -［トランザクションブランチ数 (B)］，［MSDTC 連携機能を使用する (M)］および［XAR ファイルのレコード長 (R)］の指定値を変更した場合は，［上書き保存 (V)］ボタンをクリックして必ず XAR ファイルを再作成するようにしてください。

[終了 (C)] ボタン

［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスを終了します。XA リソースサービス環境設定を終了するときは，［終了 (C)］ボタンをクリックします。

ダイアログボックスに設定する項目

[XA リソースサービスを使用する (X)] 欄

XA リソースサービスを使用するかどうかをチェックボックスで指定します。初期値はオフになっています。なお，XA リソースサービスの詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

チェックボックスをオンにした場合，XA リソースサービスが起動されます。

[アイドル状態のトランザクションブランチの監視時間 (T)]　〜<符号なし整数>((10 〜 65535))《180》（単位：秒）

End() から Prepare() までのアイドル状態のトランザクションブランチを監視する時間を指定します。

指定された時間を超えた場合は，メッセージを出力してトランザクションブランチをロールバックします。アイドル状態を監視するインタバル時間は，10 秒です。そのため，検知するのに時間が掛かる場合があります。

[オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (O)]　〜< 40 文字までの英数字の完全パス名>《%DCDIR%¥spool》

XA リソースサービスで使用するオンライン用の物理 XAR ファイルを作成するフォルダ名を指定します。

オンライン用の物理 XAR ファイル名は「xafileO」で作成されます（メッセージの XAR ファイルには「オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 / xarfileO/xarO」で表示されます）。同じファイル名があるフォルダを指定しな

いでください。
オンライン用 XAR ファイルサイズは，次の算出式で求められます。
XAR ファイルサイズ（単位：メガバイト）＝↑（（レコード数＋ 1）×レコード長）÷ 1048576 ↑
（凡例）
レコード数：［システム環境設定］ウィンドウ -［トランザクションブランチ数 (B)］の指定値
レコード長：［XAR ファイルのレコード長 (R)］の指定値
↑↑：小数点以下を切り上げます。

［バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (B)］　～< 40 文字までの英数字の完全パス名>《%DCDIR%¥spool》

XA リソースサービスで使用するバックアップ用の物理 XAR ファイルを作成するフォルダ名を指定します。
バックアップ用の物理 XAR ファイル名は「xafileB」で作成されます（メッセージの XAR ファイルには「バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 /xarfileB/xarB」で表示されます）。同じファイル名が存在するフォルダを指定しないでください。
バックアップ用 XAR ファイルサイズは，次の算出式で求められます。
XAR ファイルサイズ（単位：メガバイト）＝↑（（レコード数＋ 1）×レコード長）÷ 1048576 ↑
（凡例）
レコード数：［システム環境設定］ウィンドウ -［トランザクションブランチ数 (B)］の指定値
レコード長：［XAR ファイルのレコード長 (R)］の指定値
↑↑：小数点以下を切り上げます。

［MSDTC 連携機能を使用する (M)］欄

MSDTC 連携機能を使用するかどうかをチェックボックスで指定します。初期値はオフになっています。なお，MSDTC 連携機能の詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。
チェックボックスがオンのとき
　MSDTC 連携機能を使用します。
チェックボックスがオフのとき
　MSDTC 連携機能を使用しません。

［XAR ファイルのレコード長 (R)］～〈符号なし整数〉((512 ～ 4096))《1024》（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。指定するレコード長には，512 の整数倍を指定してください。この項目は，［MSDTC 連携機能を使用する (M)］がオンのときに指定できます。
MSDTC とのトランザクション連携の場合，XA リソースサービスはトランザクション情報のほかに RI（トランザクション回復情報）を XAR ファイルに格納

します。RI のサイズは 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不足でトランザクション決着処理に失敗する場合があります。そのため，MSDTC 連携機能を使用する場合は，XAR ファイルのレコード長を 1024 バイト以上に指定することを推奨します。なお，MSDTC 連携機能を使用しない場合の XAR ファイルのレコード長は 512 バイトになります。

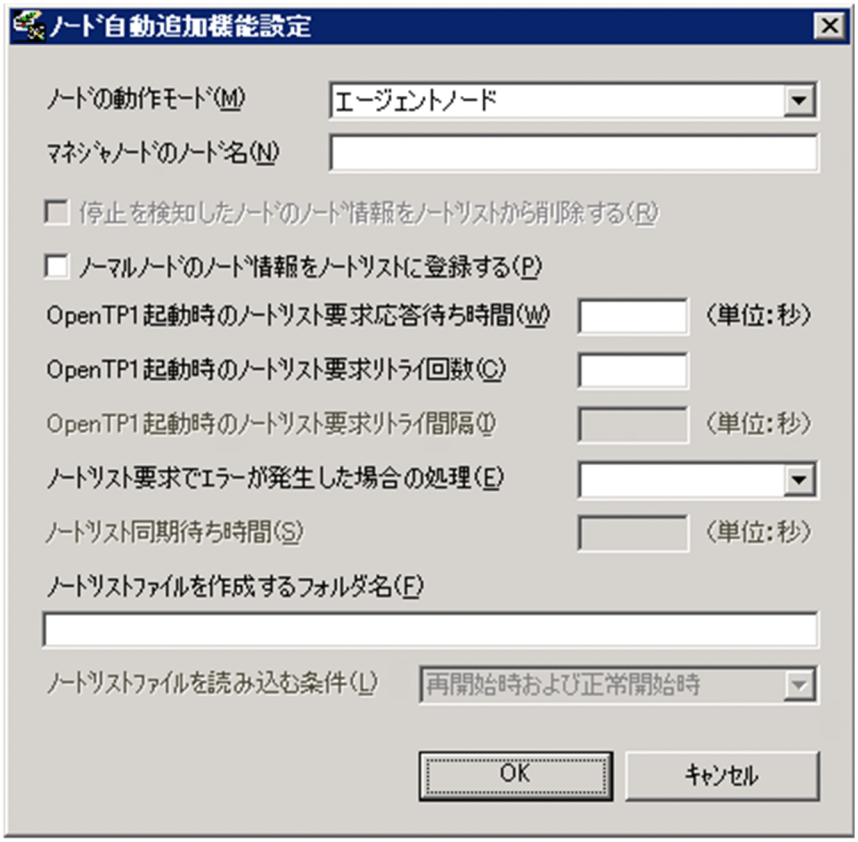
レコード長不足によってトランザクションの決着処理に失敗した場合は，次の手順で XAR ファイルを再作成してください。

1. TP1/LiNK 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，［XAR ファイルのレコード長 (R)］に指定します。そのあと，［上書き保存 (V)］ボタンをクリックした場合に出力される問い合わせ応答メッセージボックスに対して［はい (Y)］をクリックします。
3. TP1/LiNK を正常開始します。

3.1.7 ノード自動追加機能の設定

ノード自動追加機能を設定するときは，［システム環境設定］ウィンドウの［ノード自動追加機能設定 (4)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスが表示されます。ノード自動追加機能については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

図 3-12 ［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［OK］ボタン

各項目を設定した値に変更してから，［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスを終了します。

このとき［ノードリストファイルを作成するフォルダ名 (F)］を指定している場合，指定したフォルダにノードリストファイルが作成されます。ノードリストファイルを再作成する場合は，［OK］ボタンをクリックしたときに出力される問い合わせ応答メッセージボックスに対して［はい (Y)］をクリックしてください。

［キャンセル］ボタン

各項目の値を変更しないで，［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

［ノードの動作モード (M)］

次に示す対象をドロップダウンリストボックスから選択して，ノード自動追加機能を使用する場合の，ノードの動作モードを指定します。

- マネジャノード
  マネジャノードとして動作させます。
- エージェントノード
  エージェントノードとして動作させます。
- ノーマルノード
  ノード自動追加機能を使用しません。ノーマルノードとして動作させます。
  ドロップダウンリストボックスで，何も選択しなかった場合も同様です。

マネジャノードを指定した場合，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブでの［ノード監視機能 (C)］の指定を無視して，送受信型ノード監視機能によってエージェントノードとノーマルノードの稼働状況が監視されます。そのため，同一ホストで複数のエージェントノードやノーマルノードを動作させる場合は，一つのホストに複数の異なる IP アドレスを設定し，それぞれのエージェントノードまたはノーマルノードごとに異なる IP アドレスを設定してください。
エージェントノードを指定した場合，［マネジャノードのノード名 (N)］にマネジャノードを指定してください。また，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブでの［ノード監視機能 (C)］の指定内容によって，次のように動作します。

- ［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで［ノード監視機能 (C)］を未指定，または「使用しない」を指定した場合
  送受信型ノード監視機能によって，マネジャノードの稼働状況を監視します。同時にノードリストの整合性を確保します。
- ［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで［ノード監視機能 (C)］に「一方送信型ノード監視」，または「送受信型ノード監視」を指定した場合
  指定値を無視して送受信型ノード監視機能によって，マネジャノードの稼働状況を監視します。同時にノードリストの整合性を確保します。エージェントノード，およびノーマルノードとのノード監視は指定値に従って監視します。

同一ホストで複数のマネジャノードを動作させる場合は，一つのホストに複数の異なる IP アドレスを設定し，それぞれのマネジャノードごとに異なる IP アドレスを設定してください。
ノードリストを引き継ぐ場合，OpenTP1 の開始は，ノードリストファイル中に格納された動作モードに従います。nammstr コマンドで動作モードを変更したとき，この項目に指定した動作モードと一致しないことがあります。
OpenTP1 の現在の動作モードは，次のコマンドで確認できます。

- OpenTP1 のオフライン時：namnldsp コマンド
- OpenTP1 のオンライン時：namsvinf コマンドに -x オプションを指定

namnldsp コマンド，および namsvinf コマンドの詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

［マネジャノードのノード名 (N)］　～＜1～61 バイトの文字列＞

OpenTP1 システム内で稼働するマネジャノードのノード名を指定します。

［マネジャノードのノード名 (N)］には，マネジャノードのネームサービスのポート番号を次の形式で指定することもできます。

ノード名：ポート番号

［ノードの動作モード (M)］でエージェントノードを選択した場合に指定できます。

エージェントノードは，OpenTP1 起動時に，指定されたノードに対してノードリスト要求を送信します。ノードリストを正常に受信できた場合だけ，指定されたノードをマネジャノードとして認識します。なお，マネジャノード以外のノード※が指定された場合は，ノードリストを正常に受信できないため，マネジャノードとして認識しません。また，マネジャノードからのノードリストを受信できないため，RPC の要求範囲は，指定したノードに限定されます。

エージェントノードの開始時に，マネジャノードが起動していない場合や，ネットワークなどの障害によって，通信ができない状態の場合も，RPC の要求範囲が指定したノードに限定されることがあります。

注※

［ノードの動作モード (M)］に，マネジャノード以外を指定しているノード，またはノード自動追加機能をサポートしていないノードです。

参考

ノードリストを引き継ぐと，このようなマネジャノードとの通信障害などの影響を受けないで，前回オンラインの終了時と同等のノードリストが使用でき，RPC の要求範囲を確保できます。

［停止を検知したノードのノード情報をノードリストから削除する (R)］

マネジャノードが停止を検知したエージェントノード，およびノーマルノードのノード情報を，ノードリストから削除するかどうかについて，チェックボックスで指定します。初期値はオフです。

［ノードの動作モード (M)］でマネジャノードを選択した場合に指定できます。

チェックボックスがオンのとき

　停止を検知したノードのノード情報をノードリストから削除し，マネジャノードの管理対象から外します。

チェックボックスがオフのとき

　停止を検知したノードのノード情報をノードリストから削除しません。停止を検知したノードのノード情報を RPC 抑止リストへ登録します。

　ノード情報をノードリストから削除したい場合は，マネジャノードで namndrm コマンドを実行してください。

次の場合は，ノードリストを削除しないで，次回のノードリストの整合性を確保するときに削除します。

- 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

ノーマルノードを混在させて使用する運用の場合，このチェックボックスはオフにしてください。オンにすると，ノーマルノードの停止によって，マネジャノードのノードリストからノーマルノードの情報が削除されます。ノーマルノードの再開始後も，マネジャノードとのコネクションが切断されているため，ノーマルノードのノード情報がノードリストに登録されません。また，マネジャノードやほかのエージェントノードのサービスグループ情報（起動，停止，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，このチェックボックスをオフにしてください。

［ノーマルノードのノード情報をノードリストに登録する (P)］

エージェントノードのノードリストに，ノーマルノードのノードの情報を登録するかどうかについて，チェックボックスで指定します。初期値はオフです。

［ノードの動作モード (M)］でエージェントノードを選択した場合に指定できます。

チェックボックスがオンのとき

　ノーマルノードの情報をノードリストに登録します。

チェックボックスがオフのとき

　ノーマルノードの情報をノードリストに登録しません。

チェックボックスがオフのエージェントノードのノードリストには，ノーマルノードが登録されません。このエージェントノードとノーマルノード間では，サービスグループ情報（起動，停止，負荷状態の変更）に関する連携がされません。ノーマルノードを使用し，かつ OpenTP1 システム内のノード間の負荷バランスを保つために，このチェックボックスをオンにしてください。

［OpenTP1 起動時のノードリスト要求応答待ち時間 (W)］　～＜符号なし整数＞((0 ～ 1800))《8》（単位：秒）

エージェントノードは OpenTP1 の起動時に，マネジャノードに対してノードリスト要求を送信します。ノードリスト要求を送信してから，応答を受信するまでの待ち時間の最大値を指定します。指定時間を過ぎても応答がない場合は，ノードリスト要求はエラーとなります。エラー発生後の動作は，［ノードリスト要求でエラーが発生した場合の処理 (E)］の指定値に従います。

［ノードの動作モード (M)］でエージェントノードを選択した場合に指定できます。

0 を指定した場合，応答を受信するまで無限に待ち続ける状態になります。

大きな値を指定した場合，マネジャノードの動作状況によっては，OpenTP1 の開始処理に時間が掛かるおそれがあります。

［OpenTP1 起動時のノードリスト要求リトライ回数 (C)］　～＜符号なし整数＞((0 ～ 60))《0》

エージェントノードは OpenTP1 の起動時に，マネジャノードに対してノードリスト要求を送信します。このノードリスト要求でエラーが発生した場合のリトライ回数を指定します。発生したエラーの回数が，指定した値を超えたときは，［ノードリスト要求でエラーが発生した場合の処理 (E)］の指定に従った処理を実行します。

［ノードの動作モード (M)］にエージェントノードを選択した場合に指定できます。

0 を指定した場合，リトライしません。

大きな値を指定した場合，マネジャノードの動作状況によっては，OpenTP1 の開始処理に時間が掛かるおそれがあります。

［OpenTP1 起動時のノードリスト要求リトライ間隔 (I)］　〜＜符号なし整数＞ ((1 〜 60))《10》（単位：秒）

エージェントノードは OpenTP1 の起動時に，マネジャノードに対してノードリスト要求を送信します。このノードリスト要求でエラーが発生した場合のリトライ間隔を指定します。

［OpenTP1 起動時のノードリスト要求リトライ回数 (C)］で 1 以上を指定した場合に指定できます。

大きな値を指定した場合，マネジャノードの動作状況によっては，OpenTP1 の開始処理に時間が掛かるおそれがあります。

［ノードリスト要求でエラーが発生した場合の処理 (E)］

エージェントノードが OpenTP1 の起動時に，マネジャノードからノードリストを正常に受信できなかった場合の処理をドロップダウンリストボックスで選択します。［ノードの動作モード (M)］でエージェントノードを選択した場合に指定できます。

- 停止する
  OpenTP1 の開始処理を中止します。
  このとき，アボートコード namdmnU が出力されます。ただし，再開始（リラン）時は，OpenTP1 の開始処理を続行します。
- 続行する
  OpenTP1 の開始処理を続行します。ドロップダウンリストボックスで，何も選択しなかった場合も同様です。
  OpenTP1 開始完了後，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブでの［ノード監視間隔時間 (V)］に指定された間隔で，定期的にノードリスト要求を送信します。このときの応答待ち時間は，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで［ノードダウンを検知するまでの最大待ち時間 (W)］に指定した値となります。マネジャノードからノードリストを受信するまでの間は，指定したノードだけで動作します。

［ノードリスト同期待ち時間 (S)］　〜＜符号なし整数＞ ((0 〜 65535))《60》（単位：秒）

エージェントノードから RPC メッセージが受信できる状態になってから，エー

ジェントノードとノードリストの整合性を確保するまでの待ち時間を指定します。
［ノードの動作モード (M)］でマネジャノードを選択した場合に指定できます。ただし，ノードリストを引き継ぐ場合，この指定は無視されます。
マネジャノードは，ここで指定した時間が経過するまで，エージェントノードとノードリストの整合性を確保しません。ただし，OpenTP1 システム内に新たに追加されたエージェントノードに対してはノードリストを返します。
［ノードリスト同期待ち時間 (S)］には，エージェントノードに対する，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブでの［ノード監視間隔時間 (V)］の指定値と同じ値を指定してください。指定値が異なると，エージェントノードのノードリストから不当にノード情報が削除されることがあります。また，マネジャノードとエージェントノードとの間で，ノードリストの整合性が確保されるまでに時間が掛かるおそれがあります。

［ノードリストファイルを作成するフォルダ名 (F)］　～< 40 文字までの英数字の完全パス名>

ノード自動追加機能を使用する場合に，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を作成するフォルダ名を完全パスで指定します。
［ノードの動作モード (M)］でマネジャノードまたはエージェントノードを選択した場合に指定できます。
ノードリストファイル名は「namnlfil」で作成されます。同じファイル名があるフォルダを指定しないでください。ノードリストファイルのサイズは，1 メガバイトです。
なお，メッセージおよび namnldsp コマンドに指定するノードリストファイル名は「ノードリストファイルを作成するフォルダ名 /namnlfil/ndls」になります。
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，指定を省略したあとに，エクスプローラなどで「namnlfil」ファイルを削除してください。
OpenTP1 の起動時に，ネームサービスは指定されたノードリストファイルに登録されているノードリストを採用してサービスを開始します。OpenTP1 のオンライン中は，一定間隔で使用中のノードリストをノードリストファイルへ書き込みます。
なお，次の場合は，ノードリストの引き継ぎは無効として，OpenTP1 を起動します。

- 指定を省略した場合
- 指定したフォルダにノードリストファイルがない場合
- 指定したフォルダのノードリストファイルへのアクセスに失敗した場合

［ノードリストファイルを読み込む条件 (L)］

次に示す対象をドロップダウンリストボックスから選択して，ノードリストを読み込む条件を指定します。
［ノードリストファイルを作成するフォルダ名 (F)］を指定した場合に指定でき

ます。

- 再開始時および正常開始時
  再開始時および（強制）正常開始時にノードリストファイルを読み込みます。ただし，［ノードの動作モード (M)］の指定がエージェントノードの場合は，再開始時および（強制）正常開始時にマネジャノードからのノードリストの取得に失敗したときだけ，ノードリストファイルを読み込みます。
- 再開始時だけ
  再開始時だけノードリストファイルを読み込みます。ただし，［ノードの動作モード (M)］の指定がエージェントノードの場合は，再開始時にマネジャノードからのノードリストの取得に失敗したときだけ，ノードリストファイルを読み込みます。

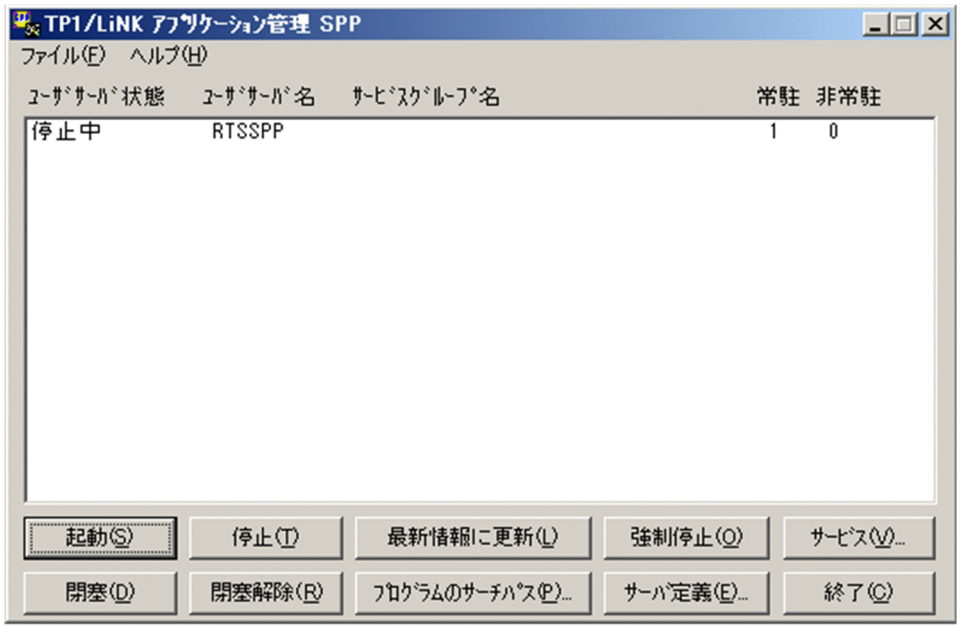
3.2　ユーザサーバの環境設定（SPP）

SPP の実行環境を設定する手順について説明します。

SPP の実行環境を設定するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［アプリケーション管理 SPP］メニューを選択します。

［アプリケーション管理 SPP］メニューを選択すると，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウが表示されます。

図 3-13　［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウ



ここでは，ユーザサーバの環境を設定する手順について説明します。［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウのメニューとボタンの使い方については，「6.2　アプリケーション管理（SPP）」を参照してください。

ユーザサーバの環境設定で設定する内容を次に説明します。

3.2.1　SPP の実行環境の設定

SPP の実行環境を設定するときは，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウの［サーバ定義 (E)...］ボタンをクリックします。

ユーザサーバ名を選択してからボタンをクリックすると，選択したユーザサーバの環境を設定する［SPP 環境設定］ダイアログボックスが表示されます。

ユーザサーバ名を選択しないでボタンをクリックすると，［アプリケーション環境 SPP］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-14 ［アプリケーション環境 SPP］ダイアログボックス

ボタンの使い方

［新規作成 (N)...］ボタン

SPP の実行環境を新しく設定する［SPP 環境設定］ダイアログボックスを開きます。

［開く (O)...］ボタン

すでに設定した SPP の実行環境を変更する［SPP 環境設定］ダイアログボックスを開きます。リストボックスから実行環境を変更するユーザサーバ名を選択して，［開く (O)...］ボタンをクリックします。

［削除 (D)］ボタン

すでに設定した SPP の実行環境を削除します。リストボックスから削除するユーザサーバ名を選択して，［削除 (D)］ボタンをクリックします。

［自動起動設定 (A)...］ボタン

SPP の自動起動および自動起動の順番を指定する［自動起動設定］ダイアログボックスを開きます。

［終了 (C)］ボタン

［アプリケーション環境 SPP］ダイアログボックスを終了します。

SPP の環境を設定するダイアログボックスの開き方

新しく SPP の実行環境を設定する場合と，すでに設定してある SPP の実行環境を変更する場合とで，ダイアログボックスの開き方が異なります。

- **新しく SPP の実行環境を設定する場合**

［アプリケーション環境 SPP］ダイアログボックスの［新規作成 (N)...］ボタンをクリックすると，［SPP 環境設定］ダイアログボックスが表示されます。

新しく SPP の実行環境を設定する場合は，初期値が設定されています。［SPP 環

境設定］ダイアログボックスの初期値については，「2.3　セットアップしたときの初期値」を参照してください。

- **すでに設定してある SPP の実行環境を変更する場合**

  ［アプリケーション環境 SPP］ダイアログボックスのリストボックスから，実行環境を変更したい SPP のユーザサーバ名を選択します。そして，ユーザサーバ名をダブルクリックするか，または［開く (O)...］ボタンをクリックすると，［SPP 環境設定］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-15　［SPP 環境設定］ダイアログボックス

ボタンの使い方

［詳細設定 (T)...］ボタン

SPP の環境の詳細を設定する［SPP 詳細設定］ダイアログボックスを開きます。

［開く (O)］ボタン

［ユーザサーバ名 (U)］ドロップダウンリストにユーザサーバ名を指定してから

［開く (O)］ボタンをクリックすると，該当する SPP に設定している内容をダイアログボックスに表示します。

［初期値設定 (I)］ボタン

［SPP 環境設定］ダイアログボックスの，次に示す項目を初期値にします。

- ［プロセス数］欄
- ［優先順位］欄
- ［スケジュール情報］欄

［削除 (D)］ボタン

［ユーザサーバ名 (U)］一覧に指定したユーザサーバ名の設定内容を削除します。

［自動起動設定 (A)...］ボタン

SPP の自動起動および自動起動の順番を指定する［自動起動設定］ダイアログボックスを開きます。

［上書き保存 (V)］ボタン

［SPP 環境設定］ダイアログボックスに設定した各項目の値を保存します。項目をすべて設定し終えてから［上書き保存 (V)］ボタンをクリックすると，各項目を設定できます。

新規に作成したユーザサーバまたは［登録するサービス］欄を変更したユーザサーバの環境を設定すると，設定した環境に合わせたスタブのソースファイルが生成されます。スタブのソースファイルは，%DCDIR%¥aplib¥ フォルダの下に「ユーザサーバ名 _sstb.c」の名称で作成されます。ただし，すべてのサービスに UAP 共用ライブラリ（DLL）を指定した場合は，スタブのソースファイルは生成されません。

［終了 (C)］ボタン

［SPP 環境設定］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

［ユーザサーバ名 (U)］　～＜ 1 ～ 8 文字の識別子＞

新しく SPP の実行環境を設定するときは，実行環境を設定する SPP のユーザサーバ名を入力します。すでに設定してある SPP の実行環境を変更するときは，ドロップダウンリストからユーザサーバ名を選択します。

ユーザサーバ名には，英字の大文字と小文字の区別はありません。小文字で指定しても，すべて大文字で管理されます。

［サービスグループ名 (G)］　～＜ 1 ～ 31 文字の識別子＞

SPP のサービスグループ名を入力します。ここには［ユーザサーバ名 (U)］一覧の指定と同じ名称が表示されます。名称を変更するときは，直接入力してください。

［プログラム名 (M)］　～＜ 1 ～ 14 文字の識別子＞

SPP の実行形式ファイル名を，".exe" を付けないで入力します。ここには［ユーザサーバ名 (U)］一覧の指定と同じ名称が表示されます。名称を変更する

場合は，直接入力してください。

［コメント］

このダイアログボックスの内容に関するコメントを任意で入力します。入力したコメントは，［アプリケーション環境 SPP］ダイアログボックスのコメントの行に表示されます。

［プロセス数］欄

SPP の常駐プロセスと非常駐プロセスの数を指定します。［システム環境設定］ウィンドウの［サーバ数］欄にある［SPP(P)］には，常駐プロセス数と非常駐プロセス数の合計を指定してください。

常駐プロセス数と非常駐プロセス数の両方に 0 を指定すると，「常駐プロセス数 1，非常駐プロセス数 0」が仮定されます。［常駐 (R)］の値と［非常駐 (N)］の値の合計が 128 までになるように指定してください。合計が 128 を超える値は指定できません。

- **［常駐 (R)］　〜＜符号なし整数＞** ((0 〜 128))《1》
  この SPP を実行する常駐プロセスの数を指定します。常駐プロセス数に 0 を指定したときは，非常駐プロセス数には 1 以上の値を指定してください。
- **［非常駐 (N)］　〜＜符号なし整数＞** ((0 〜 128))《0》
  この SPP を実行する非常駐プロセスの数を指定します。非常駐プロセス数に 0 を指定すると，常駐プロセスだけのユーザサーバになります。

［優先順位］欄

- **［プロセス (P)］　〜＜符号なし整数＞** ((0 〜 39))《0》
  この SPP が実行されるときの優先順位を指定します。値が小さいほど優先順位が高くなります。ここで指定する優先順位は，次に示す 4 段階に分かれます。
  0 〜 9：THREAD_PRIORITY_NORMAL（優先度高い）
  10 〜 19：THREAD_PRIORITY_BELOW_NORMAL
  20 〜 29：THREAD_PRIORITY_LOWEST
  30 〜 39：THREAD_PRIORITY_IDLE（優先度低い）
  ［プロセス (P)］で指定できるのは，ユーザサーバのスレッド優先順位だけです。スレッド優先順位については，Microsoft Visual C++ の Win32 API の文法を参照してください。
- **［スケジュール (H)］　〜＜符号なし整数＞** ((1 〜 16))《8》
  スケジュールの優先順位を指定します。値が小さいほど優先順位が高くなります。

［スケジュール情報］欄

- **［非常駐プロセスを開始するプロセスあたりのサービス滞留数 (Q)］　〜＜符号なし整数＞** ((0 〜 512))《3》
  非常駐プロセスを起動する目安になる，サービスの滞留数を指定します。（ここに指定した値×起動中のプロセス）の数を超えてサービス要求が滞留したときに，TP1/LiNK は非常駐プロセスを起動します。スケジュールキューに

滞留しているサービス要求の数が（ここに指定した値×起動中のプロセス）の数以下になると，TP1/LiNK は非常駐プロセスを終了させます。
この項目の指定は，非常駐プロセスを使う SPP の場合だけ有効になります。

- **［サービスの最大入力データ長 (L)］　～＜符号なし整数＞ ((1 ～ 30719)) 《3》（単位：キロバイト）**
  サービスを要求されたときにクライアントから渡されるデータの最大長を指定します。
- **［サービス要求データ格納プール長 (B)］　～＜符号なし整数＞ ((1 ～ 30719)) 《12》（単位：キロバイト）**
  サービスを要求されたときにクライアントから渡されるデータを格納するプールの最大長を指定します。［サービスの最大入力データ長 (L)］よりも少ない値を指定するとエラーになります。ここに指定する値を大きくすると，処理待ちのサービス要求をより多く滞留できます。
  SPP 環境設定のサービス要求データ格納プール長に十分な値を指定しなかった場合，KFCA00850-E または KFCA00854-E のエラーメッセージが出力される場合があります。この場合，該当する SPP の［サービス要求データ格納プール長 (B)］に，次に示す計算式で求めた値を指定して保存したあと，TP1/LiNK を正常開始させてください。
  サービス要求データ格納プール長＝↑（(dc_rpc_call **関数の** in **パラメタ長＋** 512 **バイト）×サービス滞留数）÷** 1024 **↑**
  （凡例）
  ↑↑：小数点以下を切り上げます。

［登録するサービス］欄

- **［サービス名 (S)］　～＜** 1 **～** 31 **文字の識別子＞**
- **［エントリポイント名 (E)］　～＜** 1 **～** 20 **文字の識別子＞**
  このサービスグループに属するサービス名とそのサービスを提供するエントリポイント名の組をすべてのサービスについて指定します。エントリポイント名とは，C 言語の場合は関数名，COBOL 言語の場合はプログラム名または入り口名のことです。
  追加する場合は，欄内下の［サービス名 (S)］および［エントリポイント名 (E)］を入力して，［設定 (J)］ボタンをクリックします。
  削除する場合は，リストボックスから削除するサービス名を選択して，［削除 (K)］ボタンをクリックします。なお，登録したサービス名は昇順に表示されます。
- **［**UAP **共用ライブラリ** (DLL) **名 (F)］　～＜** 1 **～** 63 **バイトのパス名＞**
  サービス関数動的ローディング機能を使うサービスの場合，UAP 共用ライブラリを指定します。UAP 共用ライブラリは，ダイナミックリンクライブラリ（Dynamic Link Library）と同じ意味です。一般に拡張子が，「.dll」であるファイルのことを指します。［UAP 共用ライブラリ (DLL) 名 (F)］の指定を省略した場合，スタブを使うサービスが登録されます。
  なお，UAP 共用ライブラリ名として，次に示す文字は指定できません。

・空白
・タブコード
・等号（=）
・コンマ（,）
・セミコロン（;）
・引用符（"）

UAP 共用ライブラリの指定方法について次に説明します。

●環境変数を使用する場合

UAP 共用ライブラリのパス名に環境変数を指定する場合，パス名の先頭だけ環境変数を指定できます。また，ここで指定するユーザサーバの環境変数は，グローバルまたはローカルに指定できます。なお，環境変数を指定した場合は，環境変数展開後のパス名で最大 123 文字指定できます。

指定例：

［サービス名 (S)］：serviceA
［エントリポイント名 (E)］：serviceA
［UAP 共用ライブラリ (DLL) 名 (F)］：%USRDIR%¥lib¥usrlib.dll
ユーザサーバの環境変数：USRDIR
ユーザサーバの環境変数値：C:¥OLTP1¥usrdir

● UAP 共用ライブラリ名称をフルパスで指定する場合

UAP 共用ライブラリ名として，UAP 共用ライブラリ名称のフルパスを指定した場合，TP1/LiNK は指定した UAP 共用ライブラリを検索して使用します。

指定例：

［サービス名 (S)］：serviceA
［エントリポイント名 (E)］：serviceA
［UAP 共用ライブラリ (DLL) 名 (F)］：C:¥OLTP1¥usrdir¥lib¥usrlib.dll

● UAP 共用ライブラリ名称だけを指定する場合

UAP 共用ライブラリ名として UAP 共用ライブラリ名称だけを指定した場合，TP1/LiNK は指定した UAP 共用ライブラリを OS のライブラリサーチパスを基に検索して使用します。

指定例：

［サービス名 (S)］：serviceA
［エントリポイント名 (E)］：serviceA
［UAP 共用ライブラリ (DLL) 名 (F)］：usrlib.dll

UAP 共用ライブラリ名称だけを指定する場合は，指定する UAP 共用ライブラリを OS のライブラリサーチパス内に配置してください。

UAP 共用ライブラリの検索順序：

Windows では，次に示す順番で指定した UAP 共用ライブラリの検索が行われます。

1. SPP 実行ファイルが存在するフォルダ
2. SPP のカレントフォルダ（%DCDIR%¥tmp¥home¥ ユーザサーバ名）※ 1
3. Windows システムフォルダ※ 2
4. Windows フォルダ※ 2
5.［システム環境設定］ウィンドウの［サーチパス］欄に指定したサーチパス※ 3

注※ 1　TP1/LiNK が管理する一時フォルダです。このフォルダは TP1/LiNK システムや UAP の起動時に削除されるので，UAP 共用ライブラリを格納しないことを推奨します。

注※ 2　Windows システムフォルダまたは Windows フォルダには，UAP 共用ライブラリを格納しないことを推奨します。また，Windows システムフォルダとは，標準的な環境で「C:¥Windows¥System32¥」のことを示します。Windows フォルダとは，標準的な環境で「C:¥Windows¥」のことを示します

注※ 3　複数のサーチパスを指定している場合，最初に検索されたサーチパスの UAP 共用ライブラリが使用されます。

● UAP 共用ライブラリ名称をフルパスで指定する方法と名称だけを指定する方法を併用する場合

UAP 共用ライブラリの名称をフルパスで指定する方法と名称だけを指定する方法は併用できます。UAP 共用ライブラリは，各 UAP 共用ライブラリの指定方式に従って UAP 上にローディングされます。ただし，名称をフルパスで指定する方法で指定した UAP 共用ライブラリと名称だけを指定する方法で指定した UAP 共用ライブラリが同一名称の場合，記述する順序によってローディングされる UAP 共用ライブラリパスが異なるため注意してください。記述する順序の違いによる UAP 共用ライブラリの検索順序について次に説明します。

指定例 1：

UAP 共用ライブラリの記述順序は次のとおりです。

記述する順序	［サービス名 (S)］の指定例	［エントリポイント名 (E)］の指定例	［UAP 共用ライブラリ (DLL) 名 (F)］の指定例
1	serviceA	serviceA	usrlib.dll
2	serviceB	serviceB	C:¥OLTP1¥usrdir¥lib¥usrlib.dll

UAP 共用ライブラリの検索順序：

まず，UAP 共用ライブラリ名称だけを指定する方法のパス検索順序に従って，ライブラリパスが検索されます。最初に見つかったフォルダ下の UAP 共用ライブラリがローディングされます。次にフルパスで指定する方法で指定

したUAP共用ライブラリがローディングされます。
指定例1の場合，2種類の異なるUAP共用ライブラリがUAP上にローディングされます。ただし，名称だけを指定する方法でUAP共用ライブラリを検索した結果，フルパスで指定したUAP共用ライブラリと同じものが検索されれば，同じUAP共用ライブラリが2回ローディングされます。

指定例2：
UAP共用ライブラリの記述順序は次のとおりです。

記述する順序	［サービス名(S)］の指定例	［エントリポイント名(E)］の指定例	［UAP共用ライブラリ(DLL)名(F)］の指定例
1	serviceA	serviceA	C:¥OLTP1¥usrdir¥lib¥usrlib.dll
2	serviceB	serviceB	usrlib.dll

UAP共用ライブラリの検索順序：
フルパスで指定する方法で指定したUAP共用ライブラリがローディングされます。次に名称だけを指定する方法で指定したUAP共用ライブラリをローディングしようとします。
先にフルパスで同一名称のUAP共用ライブラリがローディングされているため，名称だけを指定する方法のパス検索順序が適用されないで，フルパスで指定する方法で指定したUAP共用ライブラリが再度ローディングされます。この指定順序の場合，フルパス指定したUAP共用ライブラリが2回，UAP上にローディングされます。

●スタブおよびサービス関数動的ローディング機能を使用するサービスを併用する場合
指定例：
UAP共用ライブラリの記述順序は次のとおりです。

記述する順序	［サービス名(S)］の指定例	［エントリポイント名(E)］の指定例	［UAP共用ライブラリ(DLL)名(F)］の指定例
1	serviceA	serviceA	指定なし
2	serviceB	serviceB	C:¥OLTP1¥usrdir¥lib¥usrlib.dll

UAP共用ライブラリの検索順序：
サービスは指定したサービス名の昇順で検索されます。

［ユーザサーバの環境変数］欄　〜＜1〜63文字の英数字＞

SPPの環境変数を設定します。

- 環境変数を設定する場合
  環境変数をシステム全体で有効にする場合は，［グローバル欄］にカーソルを位置づけます。環境変数を［ユーザサーバ名(U)］欄のユーザサーバでだけ有効にする場合は，［ローカル］欄にカーソルを位置づけます。

次に，欄内下の［変数 (Y)］と［値 (Z)］に値を入力してから，［設定 (W)］ボタンをクリックします。

- 環境変数を削除する場合
  削除する環境変数を［グローバル］欄または［ローカル］欄から選択します。そして，［削除 (X)］ボタンをクリックします。

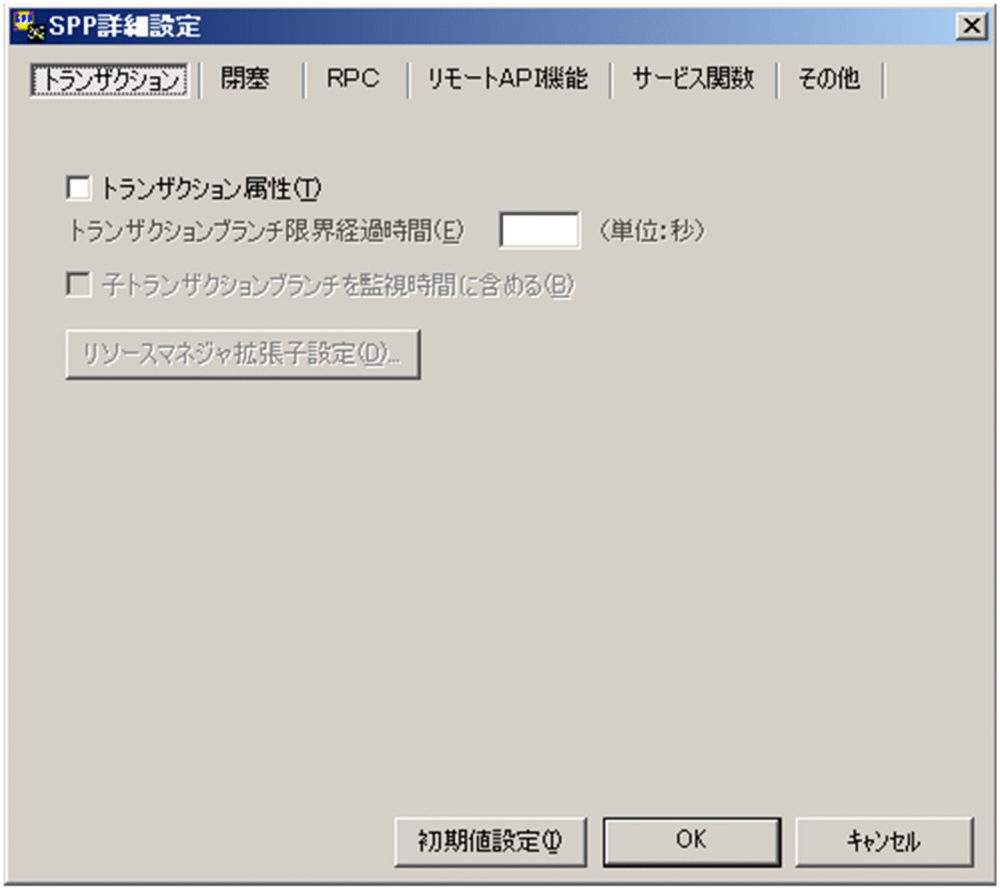
エラーメッセージ

［SPP 環境設定］ダイアログボックスの操作中にエラーが起こったときは，エラーメッセージが出力されます。表示内容を確認してから［OK］ボタンをクリックしてください。

3.2.2　SPP の詳細設定

SPP 環境の詳細を設定するときは，［SPP 環境設定］ダイアログボックスの［詳細設定 (T)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［SPP 詳細設定］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-16　［SPP 詳細設定］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［初期値設定 (I)］ボタン

［SPP 詳細設定］ダイアログボックスのすべての項目を初期値にします。

［OK］ボタン

各項目を設定した値に変更し，［SPP 詳細設定］ダイアログボックスを終了します。

［キャンセル］ボタン

各項目の値を変更しないで，［SPP 詳細設定］ダイアログボックスを終了します。

（1）［トランザクション］タブに設定する項目

［トランザクション］タブは，図 3-16 を参照してください。

［トランザクション属性 (T)］

この SPP でトランザクション機能を使うかどうかをチェックボックスで指定します。

このチェックボックスをオンにする場合は，［システム環境設定］ウィンドウで，［トランザクション機能］欄の［あり］オプションボタンをオンにしておいてください。

［トランザクションブランチ限界経過時間 (E)］　～<符号なし整数> ((0 ～ 65535)) **《0》（単位：秒）**

この SPP でトランザクションブランチの処理を監視する限界経過時間を指定します。指定時間を超えたときは，このトランザクションブランチのプロセスを異常終了させて，ロールバックします。0 を指定した場合は，時間監視しません。

［子トランザクションブランチを監視時間に含める (B)］

この SPP でトランザクションブランチの処理を監視する場合に，次に示す処理時間も監視時間に含めるかどうかをチェックボックスで指定します。

1. 監視対象のトランザクションブランチが，RPC 機能を使ってほかのトランザクションブランチを呼び出し，その処理が終わるのを待つ時間
2. 連鎖 RPC で呼び出されたサーバ UAP が，次のサービス要求を待つ時間
3. 監視対象のトランザクションブランチが，非同期 RPC を使用してほかのトランザクションブランチを呼び出したあと，処理結果受信処理をしている時間

チェックボックスをオンにしたとき

1.，2.，3. のすべてを監視時間に含みます。

チェックボックスをオフにしたとき

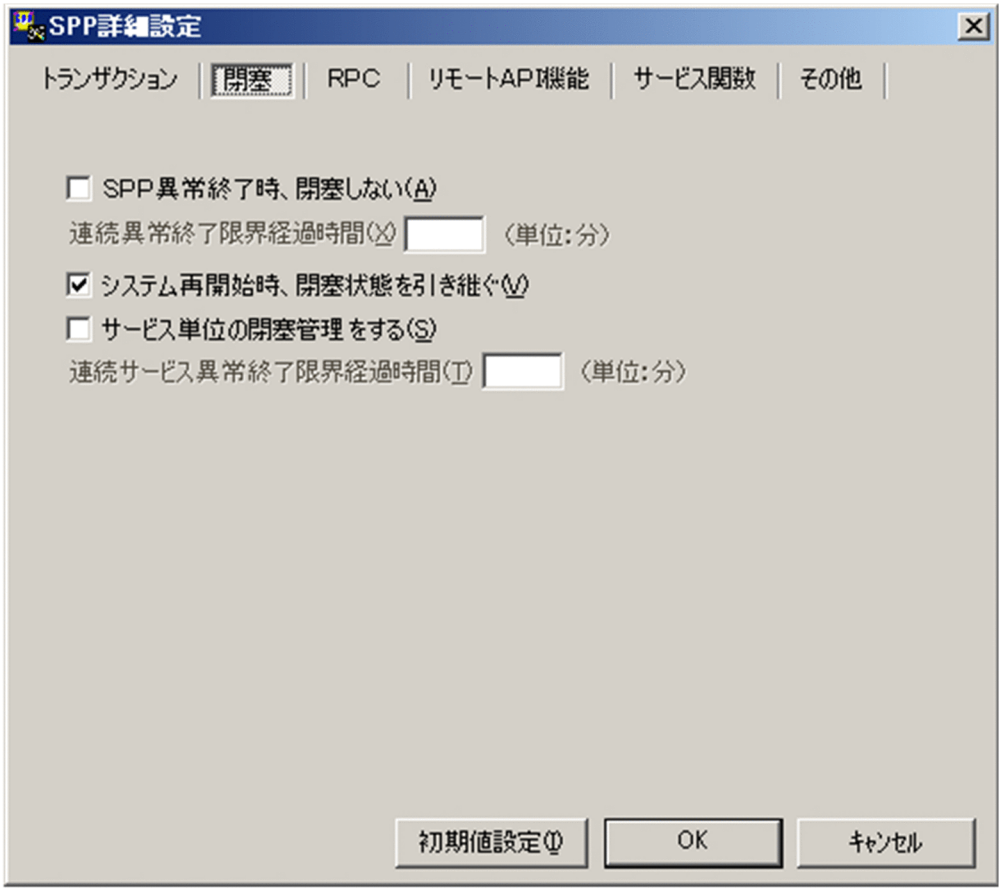
3. だけを監視時間に含みます。

［リソースマネジャ拡張子設定 (D)...］ボタン

このユーザサーバがアクセスするリソースマネジャ拡張子（リソースマネジャ接続

時に設定した OPEN，CLOSE 文字列に対応するリソースマネジャ拡張子）を設定する［リソースマネジャ拡張子設定］ダイアログボックスが表示されます。

(2) ［閉塞］タブに設定する項目



［SPP 異常終了時，閉塞しない (A)］

この SPP を実行中にサーバプロセスが異常終了した場合，サービスグループを閉塞するかどうかをチェックボックスで指定します。

チェックボックスをオンにしたとき

サービスグループを閉塞しないで，サーバプロセスを自動再起動します。

チェックボックスをオフにしたとき

サービスグループを閉塞します。

［連続異常終了限界経過時間 (X)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 32767))《30》（単位：分）

この SPP でサーバプロセスが異常終了した回数を監視する限界経過時間を指定します。0 を指定した場合は，時間監視しません。なお，指定時間内に 3 回連続してこ

の SPP のサーバプロセスが異常終了したときは，サービスグループを閉塞します。

［システム再開始時，閉塞状態を引き継ぐ (V)］

システムを再開始したときにサービスグループの閉塞状態を引き継ぐかどうかをチェックボックスで指定します。

チェックボックスをオンにしたとき
　サービスグループの閉塞状態を引き継ぎます。

チェックボックスをオフにしたとき
　サービスグループの閉塞状態を引き継ぎません。

［サービス単位の閉塞管理をする (S)］

このサービスグループに属するサービスについて，サービス単位の閉塞管理をするかどうかをチェックボックスで指定します。

チェックボックスをオンにしたとき
　サービス単位に閉塞管理します。

チェックボックスをオフにしたとき
　サービス単位の閉塞管理はしません。

サービス単位の閉塞管理をすることによって，サービス単位にサーバ異常終了時の閉塞，または［サービス閉塞管理］ダイアログボックスもしくは運用コマンドでの閉塞ができます。ただし，サーバ異常終了時のサービス単位の閉塞は，［SPP 異常終了時，閉塞しない (A)］チェックボックスをオフにしたとき，または［連続サービス異常終了限界経過時間 (T)］を指定したときだけできます。

対象となるサービスのスケジュール要求を受けた場合，サービス要求をサービス要求元にエラーリターンします。

［連続サービス異常終了限界経過時間 (T)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 32767))《0》（単位：分）

このユーザサーバのサーバプロセスが，同一サービス実行中に異常終了した回数を監視する限界経過時間を指定します。0 を指定した場合は，時間監視しません。

この項目を指定すると，指定した時間内にサーバプロセスが同一サービス実行中（dc_rpc_mainloop 関数内）で 3 回異常終了した場合は，そのサービスを閉塞します。また，サーバプロセスがサービス実行中以外（dc_rpc_mainloop 関数外）で 3 回異常終了した場合は，サービスグループを閉塞します。

この項目の指定値は，サーバプロセスが異常終了しても，サービスグループを閉塞しないでサービス単位で閉塞管理する場合に有効となります。

この項目の指定値に 0 以外の値を指定すると，サービス単位で異常終了した回数を監視するため，［連続異常終了限界経過時間 (X)］を指定しても無視されます。

［連続サービス異常終了限界経過時間 (T)］と，［SPP 異常終了時，閉塞しない (A)］，［サービス単位の閉塞管理をする (S)］，および［連続異常終了限界経過時間 (X)］の指定の関係を，次に示します。

各オペランドの指定値				サーバプロセスが異常終了した回数と OpenTP1 の処理		
[SPP 異常終了時，閉塞しない (A)]	[サービス単位の閉塞管理をする (S)]	[連続異常終了限界経過時間 (X)]	[連続サービス異常終了限界経過時間 (T)]	1 回目	2 回目	3 回目
オフ	オン	×	×	サービス閉塞	―	―
	オフ	×	×	サービスグループ閉塞	―	―
オン	オン	0	指定なし	プロセス再起動	プロセス再起動	プロセス再起動
		0 以外	指定なし	プロセス再起動	プロセス再起動	サービスグループ閉塞
		0	0	プロセス再起動	プロセス再起動	プロセス再起動
		0 以外	0	プロセス再起動	プロセス再起動	サービスグループ閉塞
		×	0 以外	プロセス再起動	プロセス再起動	サービス閉塞※
	オフ	0	×	プロセス再起動	プロセス再起動	プロセス再起動
		0 以外	×	プロセス再起動	プロセス再起動	サービスグループ閉塞

（凡例）

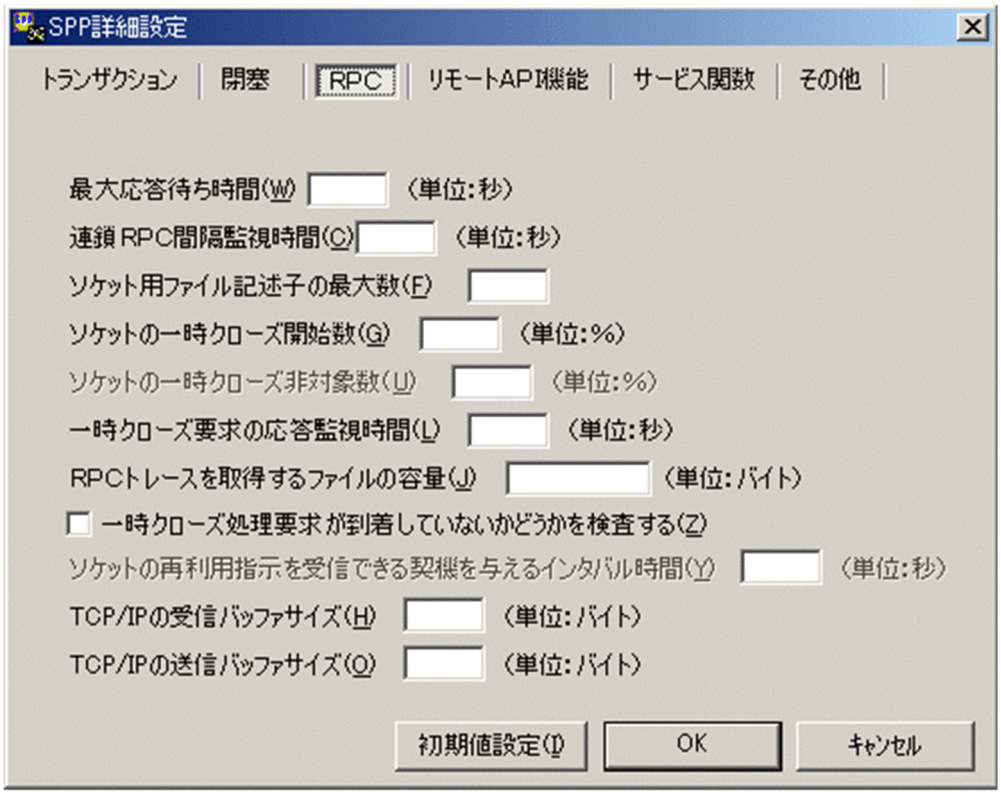
×：指定できません（指定しても無視されます）。

―：何もしません。

注※

サーバプロセスがサービス実行中以外（dc_rpc_mainloop 関数外）で 3 回異常終了した場合は，サービスグループを閉塞します。

(3) ［RPC］タブに設定する項目



［最大応答待ち時間 (W)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《180》（単位：秒）

この SPP で RPC によってプロセス間で通信する場合，サービス要求を送信してからサービスの応答が返るまでの待ち時間の最大値を指定します。

指定時間を過ぎても応答がないときは，RPC は送受信タイムアウトとしてエラーリターンします。0 を指定したときは，応答を受信するまで待ち続けます。この指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［連鎖 RPC 間隔監視時間 (C)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《180》（単位：秒）

この SPP が連鎖 RPC で呼び出された場合，前回のサービス要求に応答を返してから次のサービス要求を受けるまで，またはトランザクションが終了するまでの最大時間間隔を指定します。指定時間を超えたときは，この SPP は異常終了します。0 を指定したときは，連鎖 RPC での次のサービス要求を受けるまで，またはトランザクションが終了するまで待ち続けます。

［ソケット用ファイル記述子の最大数 (F)］　～＜符号なし整数＞ ((32 ～ 2047))《64》

OpenTP1 制御下のプロセスで，ソケット用に使用するファイル記述子の最大値を指定します。

OpenTP1 制御下のプロセスでは，システムサービスやユーザサーバとの間で，ソケットを使用した TCP/IP 通信でプロセス間の情報交換をしています。このため，同時に稼働する UAP プロセスの数によって，ソケット用のファイル記述子の最大数を変更する必要があります。
この指定値が小さいと，OpenTP1 制御下の他プロセスとのコネクションが設定できなくなるため，プロセスは KFCA00307-E のエラーメッセージを出力して異常終了します。
ソケット用ファイル記述子の最大数の計算式を次に示します。計算結果の値の小数点以下は切り上げます。

（このユーザサーバが通信する UAP プロセス数※1 ＋システムサービスプロセス数※2）÷ 0.8

注※ 1

このユーザサーバが通信する UAP プロセス数は，次に示す値の合計です。

- このユーザサーバが通信する自 OpenTP1 内の UAP プロセス数
- このユーザサーバが通信する他ノード内の UAP プロセス数

注※ 2

システムサービスプロセス数とは，自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスの数です。自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスは，rpcstat コマンドで表示されるサーバ名をカウントすることで求められます。rpcstat コマンドで表示されるサーバ名のうち，マニュアル「OpenTP1 解説」の OpenTP1 のプロセス構造に記載されているシステムサービスプロセスをカウントしてください。

指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［ソケットの一時クローズ開始数 (G)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 100))《100》（単位：%）

OpenTP1 制御下のプロセスで，［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した使用ソケット数の上限に対し，一時クローズ処理によるソケットの再利用を開始するパーセンテージを指定します。一時クローズ処理とは，保持したコネクションを，ユーザの関知しないところでコネクションを確立したプロセス間の合意のもとに切断することで，プロセス内で使用するソケット数を調整する機能です。
OpenTP1 では，プロセス内のソケット用に使用しているファイル記述子の数が，「［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した値×［ソケットの一時クローズ開始数］に指定した値÷ 100」の値を超えた時点で，一時クローズ処理を開始します。
0 を指定すると，確立したコネクションを保持しないで，コネクションを確立するたびに一時クローズ処理を実行します。指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［ソケットの一時クローズ非対象数 (U)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 80))《0》（単位：

%）

［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した使用ソケット数の上限に対して，「［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した値×［ソケットの一時クローズ非対象数］に指定した値÷ 100」の個数を一時クローズ処理の非対象として扱い，一時クローズ要求を送信しません。

ソケットの一時クローズ非対象数は，ソケットの一時クローズ開始数と同じか，それ以下の値を指定してください。指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

OpenTP1 制御下のプロセスは，システムサーバやユーザサーバとの間で，ソケットを使用した TCP/IP 通信による，プロセス間の情報交換をします。このとき，コネクション確立時のオーバヘッド削減のために，一度確立したコネクションは切断しないで保持し，同じプロセス間の通信で再利用しています。しかし，同じプロセス間の通信が頻繁に発生しない運用や，通信する相手プロセスが非常に多いシステムでは，保持しているコネクション数がある程度増えてきたときに適度にコネクションを解放し，1 プロセスで使用するソケット数を調整および再利用できるようにする必要があります。

また，OpenTP1 制御下のプロセスから電文の送信が発生した場合は，コネクションを確立するときに送信ポートを確保します。このポートの個数は 1 マシンで約 4000 であるため，UAP プロセスが 1 プロセスで保持するコネクション数の，システム全体の合計が 2000 を超えない程度に，［ソケットの一時クローズ開始数］および［ソケットの一時クローズ非対象数］を指定して調整してください。

この指定値が適切でないと，1 プロセス内で使用できるソケット数が上限に達して，一時クローズによるソケットの再利用が新たなコネクション確立要求に追いつかなくなったり，システム全体で使用するポート数が TCP/IP の上限を超え，プロセスが異常終了したりする場合があります。

OpenTP1 で使用するポート番号使用量の見積もり式については，「3.1.2(4) ［ソケット］タブに設定する項目」の「表 3-2　OpenTP1 で使用するポート番号使用量の見積もり式」を参照してください。

［一時クローズ要求の応答監視時間 (L)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《180》（単位：秒）

OpenTP1 制御下のプロセスで，使用中のソケット数が［ソケット用ファイル記述子の最大数］で指定した上限値に達した時点から，一時クローズ処理でソケットが空いて再利用できるようになるまでの監視時間を指定します。

ここで指定した時間を過ぎてもソケットが空かない場合は，そのプロセスを異常終了させます。

0 を指定した場合は，無限に待ちます。指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［RPC トレースを取得するファイルの容量 (J)］　～＜符号なし整数＞ ((1024 ～ 2147483647))（単位：バイト）

この SPP で RPC トレースを取得する場合，RPC トレースを取得するファイルの容量を指定します。指定を省略した場合，［システム環境設定］ウィンドウで設定したシステム共通の値が仮定されます。
なお，RPC トレースファイル容量よりも，はるかに大きい電文が送受信された場合，編集時に何も出力しなかったり，出力情報に RPC トレースの抜け落ちが発生したりします。
また，RPC トレースを取得した場合，処理スピードが遅くなることが原因となって，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。この場合，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスのシステム共通の最大応答待ち時間に十分な値を指定してください。

［一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する (Z)］

OpenTP1 制御下の SPP，MHP がサービス要求の受信待ち状態のとき，定期的に割り込んで，一時クローズ処理要求が到着していないか検査するかどうかをチェックボックスで指定します。

チェックボックスがオンのとき
　サービス要求の受信待ち状態に定期的に割り込み，一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査します。

チェックボックスがオフのとき
　サービス要求の受信待ち状態に割り込まないで，トランザクション回復要求が到着するまで待ち状態を継続します。

クライアントからのサービス要求が長時間発生しない常駐 UAP に対しては，オンにする必要があります。また，時間帯によって業務トラフィックにばらつきのあるシステムでは，常駐 UAP についてもオンにする必要があります。

［ソケットの再利用指示を受信できる契機を与えるインタバル時間 (Y)］　〜<符号なし整数> ((1 〜 86400))《90》（単位：秒）

OpenTP1 制御下の SPP，MHP が，サービス要求の受信待ち状態のとき，定期的に割り込んで，一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する場合の検査インタバル時間を，秒単位で指定します。
また，サービス要求を待つことなく次々にサービスを受け付けている場合には，連続してサービス要求を受け付けた時間が一定時間を超えたところで，一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査します。
指定値は，このインタバル値としても使用されます（連続してサービス要求を受け付けた時間がこの指定値を超えたときの，一時クローズ処理要求到着検査には，割り込みは発生しません）。
この指定値は，［一時クローズ要求の応答監視時間 (L)］指定値よりも小さい値を設定する必要があります。サービス要求待ち状態に割り込んで，一時クローズ処理要求受信を検査する機能は，［一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する (Z)］チェックボックスがオンのときにだけ動作します。
連続してサービス要求を受け付けたときに一時クローズ処理要求受信を検査する機能は，［一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する (Z)］の指定に

関係なく動作します。最大値を指定した場合は，［一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する (Z)］の指定に関係なく，一時クローズ処理要求が到着していないかどうかの検査を実行しません。

［TCP/IP の受信バッファサイズ (H)］　～＜符号なし整数＞ ((0，8192 ～ 1048576))
《8192》（単位：バイト）

コネクションごとに確保される TCP/IP の受信バッファのサイズを指定します。
高速な通信媒体や MTU の大きな通信媒体を使用している場合，この値を大きくすれば性能向上を見込めます。ただし，イーサネットなどの MTU の小さな通信媒体を使用している場合，性能が悪くなるおそれがあります。
0 を指定した場合は，OS の受信バッファサイズが適用されます。受信データサイズが 8192 バイトを超える場合，この項目に 0 を指定することで受信バッファのサイズが拡張され，性能が向上することがあります。
0 を指定する場合の使用方法については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」の遠隔サービス要求時の通信レスポンスのチューニングに関する記述を参照してください。
なお，0 を指定する場合，このノードと通信するすべてのノードで同じ値を指定してください。同じ値を指定しない場合，通信するノードとバッファサイズに差異が生じ，通信性能が劣化するおそれがあります。また，1 ～ 8191 は指定できません。
OS で使用できる TCP/IP の受信バッファのサイズ以下の値を指定してください。

注

TCP は，受信したデータに対し，送達確認（ACK）パケットを返信します。受信バッファのサイズに対し，受信したデータが小さいと，データを受信しても直ちに ACK を返信しません（遅延 ACK）。この指定値に大きな値を指定し，小さいデータをやり取りし合うような通信処理の場合，遅延 ACK の影響によって性能が悪くなるおそれがあります。遅延 ACK についての詳細は，TCP/IP の文献を参照してください。

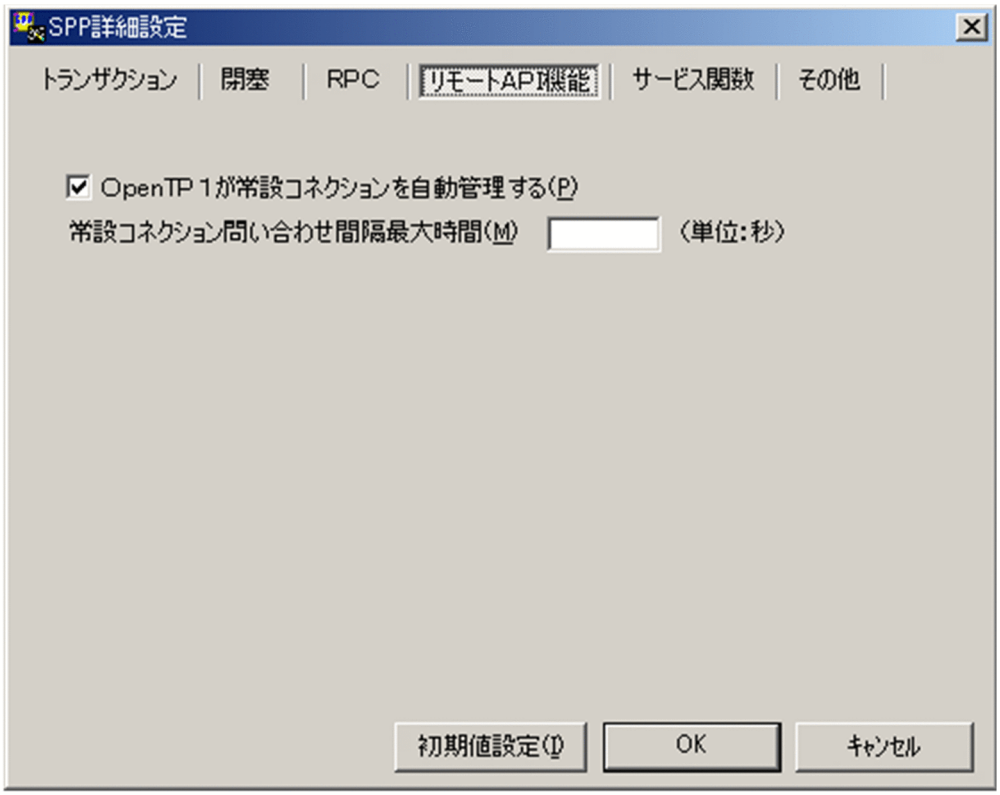
指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［TCP/IP の送信バッファサイズ (O)］　～＜符号なし整数＞ ((0，8192 ～ 1048576))
《8192》（単位：バイト）

コネクションごとに確保される TCP/IP の送信バッファのサイズを指定します。
高速な通信媒体や MTU の大きな通信媒体を使用している場合，この値を大きくすれば性能向上を見込めます。ただし，イーサネットなどの MTU の小さな通信媒体を使用している場合，性能が悪くなるおそれがあります。
RPC は，送信バッファにデータ送信する段階で 4 キロバイト単位に送信していて，ネットワークの状態によっては送信バッファ内のデータがネットワーク上に出力しきれないで，送信処理に失敗することがあります。例えば，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［その他］タブで［RPC 送受信電文の最大長 (M)］に 8 を指定して 8 メガバイトのメッセージを送信する場合，ネットワークの状態次第では 4 キロ

バイトの送信処理で 35 ミリ秒の待ちが多く発生し，通信性能に大きな影響を与えるおそれがあります。
このような場合は，この項目に 0 を指定し，送信バッファサイズを調整することを推奨します。
0 を指定した場合は，OS の送信バッファサイズが適用されます。送信データサイズが 8192 バイトを超える場合，この項目に 0 を指定することで送信バッファのサイズが拡張され，性能が向上することがあります。
0 を指定する場合の使用方法については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」の遠隔サービス要求時の通信レスポンスのチューニングに関する記述を参照してください。
なお，0 を指定する場合，このノードと通信するすべてのノードで同じ値を指定してください。同じ値を指定しない場合，通信するノードとバッファサイズに差異が生じ，通信性能が劣化するおそれがあります。また，1 ～ 8191 は指定できません。
OS で使用できる TCP/IP の送信バッファのサイズ以下の値を指定してください。
指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

(4) ［リモート API 機能］タブに設定する項目



［OpenTP1 が常設コネクションを自動管理する (P)］

SPP でリモート API 機能の常設コネクションを使用してサービス要求する場合に，SPP とリモート API 制御プロセスとの間のコネクションを TP1/LiNK が自動的に管理するかどうかをチェックボックスで指定します。

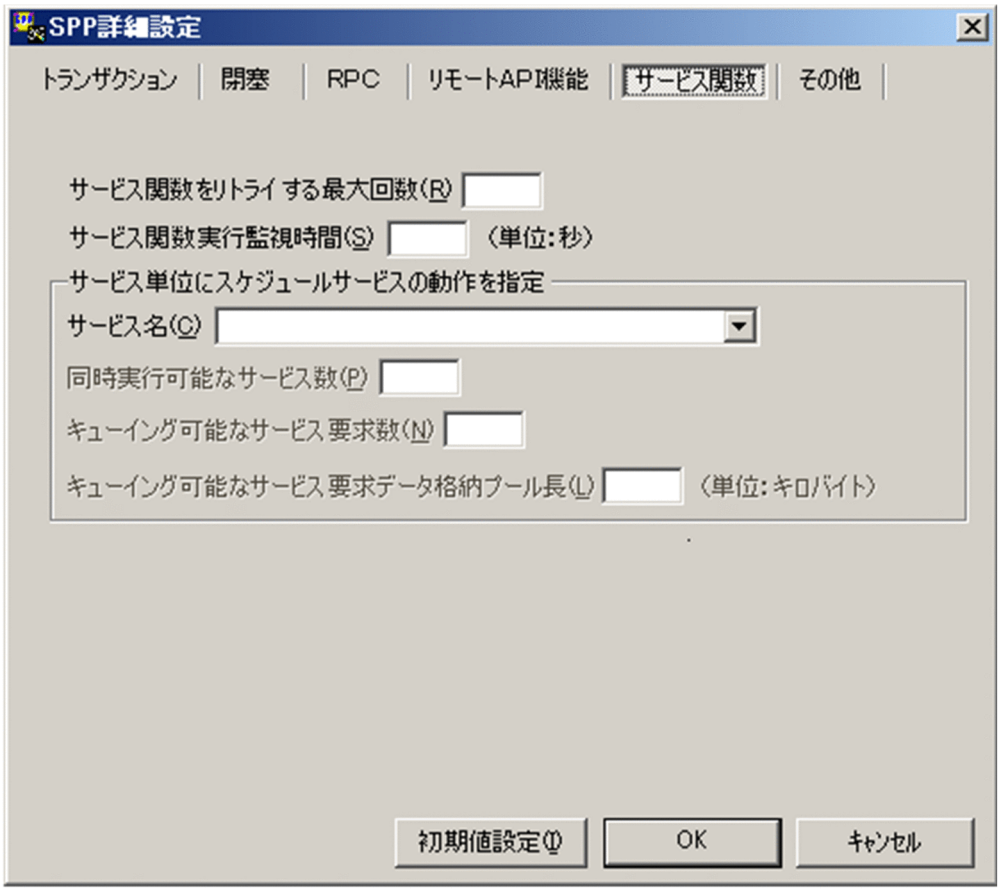
チェックボックスをオンにしたとき
TP1/LiNK が自動的にコネクションを管理します。

チェックボックスをオフにしたとき
dc_rap_connect 関数または dc_rap_disconnect 関数を使ってユーザがコネクションを管理します。

［常設コネクション問い合わせ間隔最大時間 (M)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 1048575))《0》（単位：秒）

SPP でリモート API 機能を使用してサービス要求する場合に，リモート API 制御プロセスが SPP からのサービス要求を処理してから，次のサービス要求を処理するまでの間の最大待ち時間を指定します。この指定値は，リモート API 制御プロセス側で監視するタイマです。指定時間を超えても次のサービス要求がないときは，リモート API 制御プロセスは SPP がダウンしたものと見なして処理します。0 を指定したときは，リモート API 制御プロセス側のデフォルト値（180 秒）が有効となります。

(5) ［サービス関数］タブに設定する項目



［サービス関数をリトライする最大回数 (R)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《0》

サービスリトライ機能で，サービス関数をリトライする最大回数を指定します。0 を指定したときは，サービスリトライ機能を使用しません。このため，dc_rpc_service_retry 関数はエラーリターンし，サービス関数はリトライされません。0 以外を指定したときは，指定された回数だけ連続してサービス関数がリトライされます。指定された回数を超えて呼び出された dc_rpc_service_retry 関数はエラーリターンし，サービス関数はリトライされません。

［サービス関数実行監視時間 (S)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《0》（単位：秒）

SPP でのサービス関数開始から終了までの実行監視時間を指定します。ここで指定した時間を超えてもサービス関数がリターンしない場合，SPP は異常終了します。0 を指定したときは，時間監視しません。

［サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定］欄

SPP がスケジュールキューにサービス要求を登録，または取り出す場合の動作をサービス単位に指定できます。［SPP 環境設定］ダイアログボックスまたは

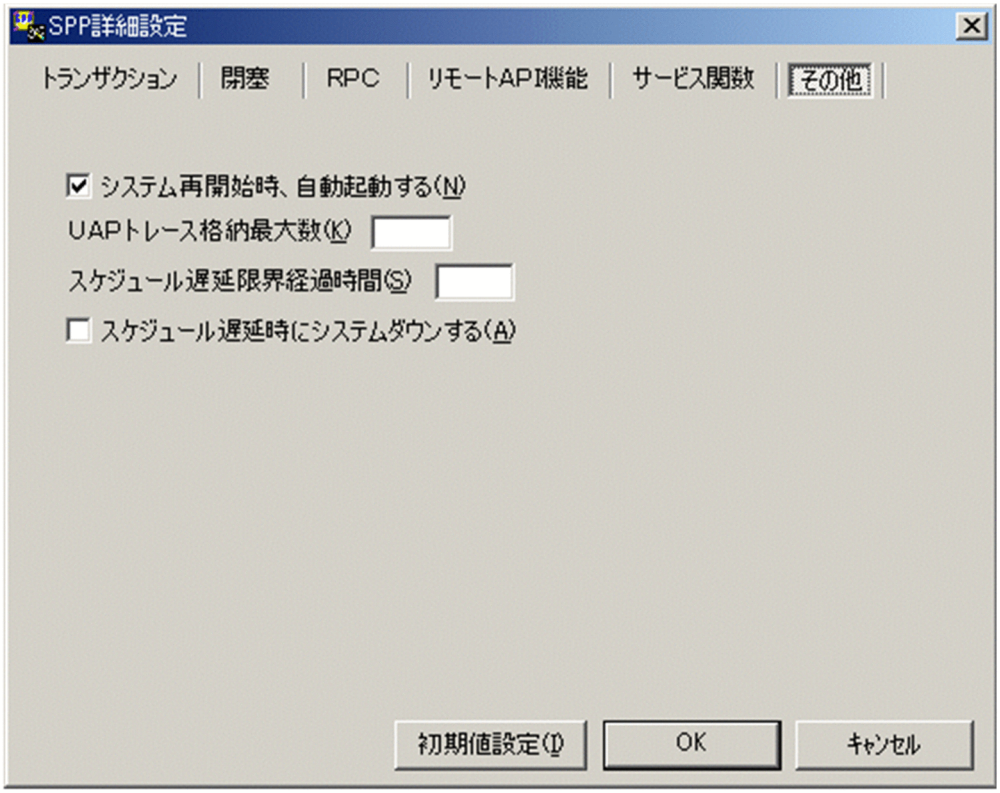
［SPP.NET 環境設定］ダイアログボックスの［登録するサービス］欄でサービスを削除した場合は，この欄に指定した値が自動的に削除されます。

- **［サービス名 (C)］　～＜ 1 ～ 31 文字の識別子＞**
  サービス単位での動作を指定するサービス名称をドロップダウンリストボックスから選択します。選択すると対応する［同時実行可能なサービス数 (P)］，［キューイング可能なサービス要求数 (N)］，または［キューイング可能なサービス要求データ格納プール長 (L)］の指定値が表示されます。
  ドロップダウンリストボックスから「サービス共通」を選択した場合は，すべてのサービスに対してサービス単位での動作を指定します。なお，「サービス共通」の設定とサービス名称を指定した設定がある場合は，サービス名称を指定した設定が優先されます。
- **［同時実行可能なサービス数 (P)］　～＜符号なし整数＞** ((1 ～ 128))
  ［サービス名 (C)］で選択したサービス名に対するサービス要求について，同時実行可能なサービス数の上限値を指定します。
  この指定値は，SPP の最大プロセス数（［SPP 環境設定］ダイアログボックスに指定したプロセス数の合計値（［常駐 (R)］+［非常駐 (N)］）または scdchprc コマンドで指定）よりも小さい値の場合に有効になります。この指定を省略した場合，同時実行可能なサービス数の上限値はチェックしません。
- **［キューイング可能なサービス要求数 (N)］　～＜符号なし整数＞** ((1 ～ 65535))
  ［サービス名 (C)］で選択したサービス名に対するサービス要求について，スケジュールキューにキューイング可能なサービス要求数を指定します。
  この指定値は，SPP のサービス要求データ格納プールにキューイング可能なサービス要求数よりも小さい値の場合に有効になります。この指定を省略した場合，キューイング可能なサービス要求数はチェックしません。
- **［キューイング可能なサービス要求データ格納プール長 (L)］　～＜符号なし整数＞** ((1 ～ 30719))**（単位：キロバイト）**
  ［サービス名 (C)］で選択したサービス名に対するサービス要求について，スケジュールキューにキューイング可能なサービス要求データ格納プール長を指定します。
  この指定値は，SPP のサービス要求データ格納プール長（［SPP 環境設定］ダイアログボックスに指定した［サービス要求データ格納プール長 (B)］）よりも小さい値の場合に有効になります。この指定を省略した場合，キューイング可能なサービス要求データ格納プール長はチェックしません。

注意事項

［キューイング可能なサービス要求数 (N)］および［キューイング可能なサービス要求データ格納プール長 (L)］の指定値によって，スケジュールキューにサービス要求が登録できない場合には，KFCA00831-W メッセージを出力してほかの TP1 ノードへの再スケジュールを試みます。再スケジュール先が存在しない場合は，RPC 発行元に DCRPCER_NO_BUFS(-304) がリターンされます。

(6) ［その他］タブに設定する項目



［システム再開始時，自動起動する (N)］

TP1/LiNK 再開始時，SPP を自動起動するかどうかをチェックボックスで指定します。

SPP が正常終了した場合，この指定は無効となります。

チェックボックスをオンにしたとき

TP1/LiNK 再開始時，自動起動します。

チェックボックスをオフにしたとき

TP1/LiNK 再開始時，自動起動しません。

［UAP トレース格納最大数 (K)］　～<符号なし整数> ((0 ～ 4095))《32》

SPP で取得できる UAP トレースのレコード数を指定します。1 レコードのサイズは 256 バイトです。0 を指定したときは，UAP トレースを取得しません。

［スケジュール遅延限界経過時間 (S)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 32767))《0》（単位：秒）

スケジュールキューによるスケジューリングの遅延限界経過時間を指定します。
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，この指定値を超えて続くと，該当サーバごとに KFCA00838-W のエラーメッセージを出力します。
この際，［スケジュール遅延時にシステムダウンする (A)］をオンにしている場合には，SCD デーモンが異常終了して TP1/LiNK がシステムダウンします。この指定値を省略，または 0 を指定した場合，スケジュール遅延を監視しません。
スケジュールサービスは，10 秒のインタバルでスケジュール遅延を監視するため，スケジュール遅延を検知するのに最大 10 秒掛かることがあります。この指定値には，該当サーバの起動処理時間およびサービス処理時間よりも大きい値を指定してください。

［スケジュール遅延時にシステムダウンする (A)］

スケジュール遅延時にシステムダウンするかどうかをチェックボックスで指定します。

チェックボックスがオンのとき
　スケジュール遅延時にシステムダウンします。

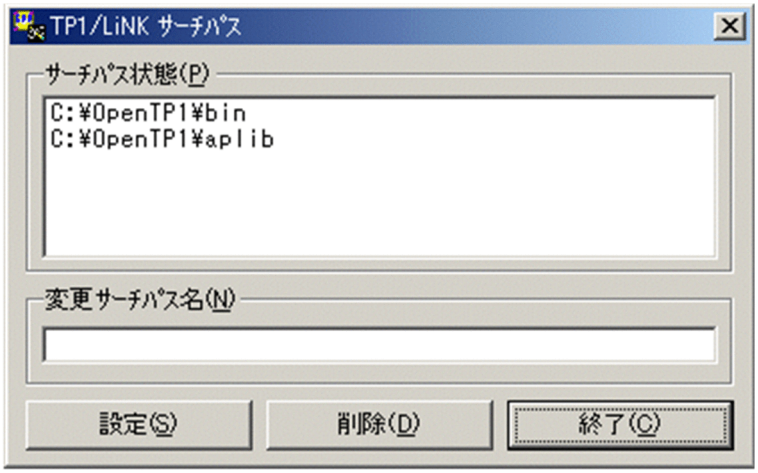
チェックボックスがオフのとき
　スケジュール遅延時にシステムダウンしません。

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 (S)］の指定値を超えて続くと，オンにした場合，KFCA00839-E のエラーメッセージを出力したあと，SCD デーモンが異常終了してシステムダウンします。［スケジュール遅延限界経過時間 (S)］を省略，または 0 を指定した場合，この指定は無視されます。

3.2.3 サーチパスの設定

ユーザサーバ固有で有効になるサーチパスを設定するときは，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウの［プログラムのサーチパス (P)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで，ユーザサーバに関するサーチパスを設定または変更します。

図 3-17 ［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックス



サーチパスを追加する場合は，［変更サーチパス名 (N)］にパス名を入力してから［設定 (S)］ボタンをクリックします。

サーチパスを削除する場合は，リストボックスから削除するパス名を選択してから［削除 (D)］ボタンをクリックします。

［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックスを閉じるときは，［終了 (C)］ボタンをクリックします。

サーチパスは TP1/LiNK が稼働しているときだけ変更できます。変更した値はそのオンライン中にだけ有効です。TP1/LiNK を再起動したときは，オンライン中に変更した値は引き継がれません。

なお，すでにサーチパス名の長さ（パスセパレータ ';' を含める）が 255 文字を超えている場合は，「サーチパス状態のパス名に見つからないパス名があります。」というエラーダイアログボックスが表示され，サーチパスを変更できません。

3.2.4 自動起動の設定

ユーザサーバを自動起動するかどうかを設定するときは，次のどちらかの操作をします。

- ［アプリケーション環境 SPP］ダイアログボックスの［自動起動設定 (A)...］ボタンをクリック
- ［SPP 環境設定］ダイアログボックスの［自動起動設定 (A)...］ボタンをクリック

ボタンをクリックすると，［自動起動設定］ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで，ユーザサーバを自動起動するかどうかおよび自動起動の順番を設定します。

図 3-18　［自動起動設定］ダイアログボックス

ボタンの使い方

［上書き保存 (V)］ボタン

設定したユーザサーバの起動順位を保存します。

［終了 (C)］ボタン

［自動起動設定］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

TP1/LiNK を開始したときに，一緒に開始する SPP の起動順位を指定します。

［自動起動あり］欄

自動起動を設定しているユーザサーバ名を表示します。自動起動を指定するときは，［自動起動なし］欄からユーザサーバ名をドラッグして，［自動起動あり］欄の 1 から 5 番目のリストボックスへドロップします。

同じシステム内でサービスを要求する場合，自動起動する順番は，サービスを要求されるユーザサーバの方が早く起動するように設定してください。（例 SPP と SUP を自動起動させるときは，SPP の順位を上げておく）。ユーザサーバからサービスを要求したときに相手のユーザサーバが開始していないと，サービス要求がエラーリターンします。

［自動起動なし］欄

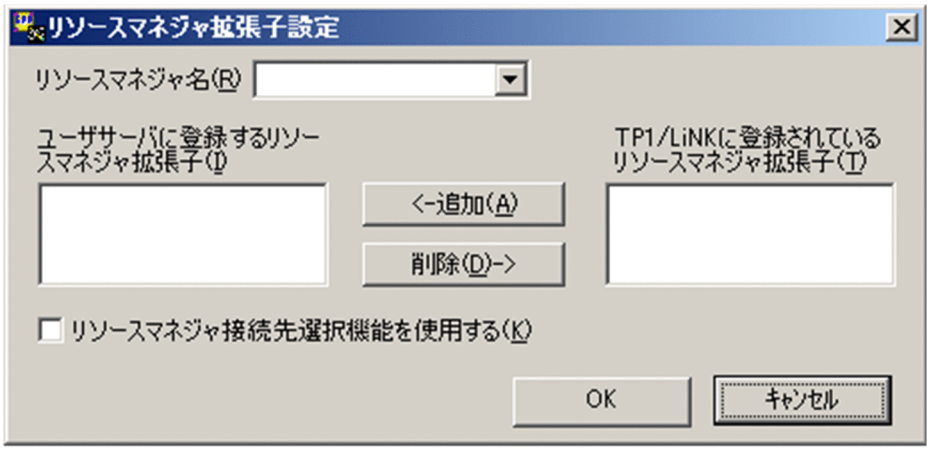
自動起動を指定していないユーザサーバ名を表示します。ユーザサーバの自動起動を解除するときは，［自動起動あり］欄のリストボックスからユーザサーバ名をドラッグして，［自動起動なし］欄のリストボックスへドロップします。

3.2.5　リソースマネジャ拡張子の設定

ユーザサーバがアクセスするリソースマネジャ拡張子（リソースマネジャ接続時に設定

した OPEN，CLOSE 文字列に対応するリソースマネジャ拡張子）を設定するときは，［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［リソースマネジャ拡張子設定 (D)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［リソースマネジャ拡張子設定］ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで，ユーザサーバがアクセスするリソースマネジャ拡張子を設定または変更します。

図 3-19 ［リソースマネジャ拡張子設定］ダイアログボックス



ボタンの使い方

次に示すボタンは，リストボックスにあるリソースマネジャ拡張子の行を選択してからクリックしてください。

- ［追加 (A)］ボタン
- ［削除 (D)］ボタン

［追加 (A)］ボタン

［TP1/LiNK に登録されているリソースマネジャ拡張子 (T)］リストボックスから選択したリソースマネジャ拡張子を［ユーザサーバに登録するリソースマネジャ拡張子 (I)］リストボックスに登録します。

［削除 (D)］ボタン

［ユーザサーバに登録するリソースマネジャ拡張子 (I)］リストボックスから選択したリソースマネジャ拡張子を削除します。

［OK］ボタン

設定した値に変更してから，［リソースマネジャ拡張子設定］ダイアログボックスを終了します。

［キャンセル］ボタン

設定した値を変更しないで，［リソースマネジャ拡張子設定］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

[リソースマネジャ名 (R)]

次に示すリソースマネジャ名をドロップダウンリストボックスから選択します。

- MS_SQL_Server
- Oracle_XA

選択したリソースマネジャ名の登録内容が［ユーザサーバに登録するリソースマネジャ拡張子 (I)］および［TP1/LiNK に登録されているリソースマネジャ拡張子 (T)］リストボックスに表示されます。

[ユーザサーバに登録するリソースマネジャ拡張子 (I)]

このユーザサーバに登録しているリソースマネジャ拡張子の一覧がリストボックスに表示されます。

[TP1/LiNK に登録されているリソースマネジャ拡張子 (T)]

「2.1.3　リソースマネジャの接続」で TP1/LiNK に登録したリソースマネジャ拡張子の一覧がリストボックスに表示されます。すでに［ユーザサーバに登録するリソースマネジャ拡張子 (I)］リストボックスに登録されたリソースマネジャ拡張子は表示されません。

[リソースマネジャ接続先選択機能を使用する (K)]

リソースマネジャ接続先選択機能を使用するかどうかをチェックボックスで指定します。リソースマネジャ接続先選択機能については，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。

チェックボックスをオンにしたとき

　リソースマネジャ接続先選択機能を使用します。

チェックボックスをオフにしたとき

　リソースマネジャ接続先選択機能を使用しません。

指定したリソースマネジャ（リソースマネジャ名＋リソースマネジャ拡張子）をリソースマネジャ接続先選択機能の対象とする場合に指定します。

このオプションを指定した場合はトランザクションを開始する前に dc_trn_rm_select 関数を使用して接続対象となるリソースマネジャ（リソースマネジャ名＋リソースマネジャ拡張子）を決定してください。

dc_trn_rm_select 関数で接続対象のリソースマネジャを決定しないままトランザクションを開始した場合は，このオプションを指定したリソースマネジャへの接続はできません。

このオプションは SUP または SPP にだけ指定できます。MHP，SUP.NET または SPP.NET では指定できません。指定した場合は該当するリソースマネジャへの接続ができなくなるため，注意してください。

3.3　ユーザサーバの環境設定（SUP）

SUP の実行環境を設定する手順について説明します。

SUP の実行環境を設定するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［アプリケーション管理 SUP］メニューを選択します。

［アプリケーション管理 SUP］メニューを選択すると，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウが表示されます。

図 3-20　［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウ

ここでは，ユーザサーバの環境を設定する手順について説明します。［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウのメニューとボタンの使い方については，「6.3　アプリケーション管理（SUP）」を参照してください。

ユーザサーバの環境設定で設定する内容を次に説明します。

3.3.1　SUP の実行環境の設定

SUP の実行環境を設定するときは，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウの［サーバ定義 (E)...］ボタンをクリックします。

注

［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウには，SUP のユーザサーバ名と一緒に RAP サービス名も表示されます。この RAP サービス名を選択して［サーバ定義 (E)...］ボタンをクリックしてもエラーになります。RAP サービス名の環境を変更するときは，［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスを使います。

ユーザサーバ名を選択してから［サーバ定義 (E)...］ボタンをクリックすると，選択したユーザサーバの環境を設定する［SUP 環境設定］ダイアログボックスが表示されます。

ユーザサーバ名を選択しないで［サーバ定義 (E)...］ボタンをクリックすると，［アプリケーション環境 SUP］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-21　［アプリケーション環境 SUP］ダイアログボックス

ボタンの使い方

［新規作成 (N)...］ボタン

SUP の実行環境を新しく設定する［SUP 環境設定］ダイアログボックスを開きます。

［開く (O)...］ボタン

すでに設定した SUP の実行環境を変更する［SUP 環境設定］ダイアログボックスを開きます。リストボックスから実行環境を変更するユーザサーバ名を選択して，［開く (O)...］ボタンをクリックします。

［削除 (D)］ボタン

すでに設定した SUP の実行環境を削除します。リストボックスから削除するユーザサーバ名を選択して，［削除 (D)］ボタンをクリックします。

［自動起動設定 (A)...］ボタン

SUP の自動起動および自動起動の順番を指定する［自動起動設定］ダイアログボックスを開きます。

［終了 (C)］ボタン

［アプリケーション環境 SUP］ダイアログボックスを終了します。

SUP の環境を設定するダイアログボックスの開き方

新しく SUP の実行環境を設定する場合と，すでに設定してある SUP の実行環境を変更する場合とで，ダイアログボックスの開き方が異なります。

- **新しく SUP の実行環境を設定する場合**

  ［アプリケーション環境 SUP］ダイアログボックスの［新規作成 (N)...］ボタンをクリックしてください。ボタンをクリックすると，［SUP 環境設定］ダイアログボックスが表示されます。

  新しく SUP の実行環境を設定する場合は，初期値が設定されています。［SUP 環境設定］ダイアログボックスの初期値については，「2.3　セットアップしたときの初期値」を参照してください。

- **すでに設定してある SUP の実行環境を変更する場合**

  ［アプリケーション環境 SUP］ダイアログボックスのリストボックスから，実行環境を変更したい SUP のユーザサーバ名を選択します。そして，ユーザサーバ名をダブルクリックするか，または［開く (O)...］ボタンをクリックします。［SUP 環境設定］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-22　［SUP 環境設定］ダイアログボックス

ボタンの使い方

［詳細設定 (T)...］ボタン

SUP の環境の詳細を設定する［SUP 詳細設定］ダイアログボックスを開きます。

［初期値設定 (I)］ボタン

［SUP 環境設定］ダイアログボックスの［優先順位］欄を初期値にします。

［自動起動設定 (A)...］ボタン

SUP の自動起動および自動起動の順番を指定する［自動起動設定］ダイアログボックスを開きます。

［開く (O)］ボタン

［ユーザサーバ名 (U)］一覧にユーザサーバ名を指定してから［開く (O)］ボタンをクリックすると，該当する SUP に設定している内容をダイアログボックスに表示します。

［上書き保存 (V)］ボタン

［SUP 環境設定］ダイアログボックスに設定した各項目の値を保存します。項目をすべて設定し終えてから［上書き保存 (V)］ボタンをクリックすると，各項目を設定できます。

［削除 (D)］ボタン

［ユーザサーバ名 (U)］一覧に指定したユーザサーバ名の設定内容を削除します。

［終了 (C)］ボタン

［SUP 環境設定］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

［ユーザサーバ名 (U)］　〜＜1 〜 8 文字の識別子＞

新しく SUP の実行環境を設定するときは，実行環境を設定する SUP のユーザサーバ名を入力します。すでに設定してある SUP の実行環境を変更するときは，ドロップダウンリストからユーザサーバ名を選択します。
ユーザサーバ名には，英字の大文字と小文字の区別はありません。小文字で指定しても，すべて大文字で管理されます。

［プログラム名 (P)］　〜＜1 〜 8 文字の識別子＞

SUP の実行形式ファイル名を，".exe" を付けないで入力します。ここには［ユーザサーバ名 (U)］一覧の指定と同じ名称が表示されます。名称を変更する場合は，直接入力してください。

［コメント］

このダイアログボックスの内容に関するコメントを任意で入力します。入力したコメントは，［アプリケーション環境 SUP］ダイアログボックスのコメントの行に表示されます。

［優先順位］欄

- **［プロセス (R)］　〜＜符号なし整数＞ ((0 〜 39))《0》**

  この SUP が実行されるときの優先順位を指定します。値が小さいほど優先順位が高くなります。ここで指定する優先順位は，次に示す 4 段階に分かれます。

  0 〜 9：THREAD_PRIORITY_NORMAL（優先度高い）
  10 〜 19：THREAD_PRIORITY_BELOW_NORMAL
  20 〜 29：THREAD_PRIORITY_LOWEST
  30 〜 39：THREAD_PRIORITY_IDLE（優先度低い）

［プロセス (P)］で指定できるのは，ユーザサーバのスレッド優先順位だけです。スレッド優先順位については，Microsoft Visual C++ の Win32 API の文法を参照してください。

［ユーザサーバの環境変数］欄　　～＜ 1 ～ 63 文字の識別子＞

SUP の環境変数を設定します。

- 環境変数を設定する場合
  環境変数をシステム全体で有効にする場合は，［グローバル欄］にカーソルを位置づけます。環境変数を［ユーザサーバ名 (U)］欄のユーザサーバでだけ有効にする場合は，［ローカル］欄にカーソルを位置づけます。
  次に，欄内下の［変数 (B)］と［値 (Z)］に値を入力してから，［設定 (S)］ボタンをクリックします。
- 環境変数を削除する場合
  削除する環境変数を［グローバル］欄または［ローカル］欄から選択します。そして，［削除 (E)］ボタンをクリックします。

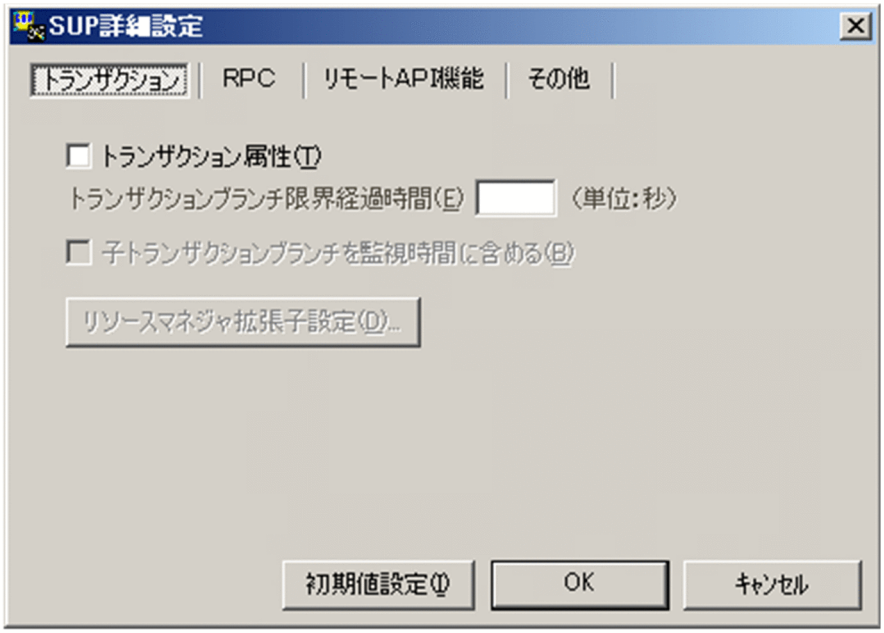
エラーメッセージ

［SUP 環境設定］ダイアログボックスの操作中にエラーが起こったときは，エラーメッセージが出力されます。表示内容を確認してから［OK］ボタンをクリックしてください。

3.3.2 SUP の詳細設定

SUP 環境の詳細を設定するときは，［SUP 環境設定］ダイアログボックスの［詳細設定 (T)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［SUP 詳細設定］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-23　［SUP 詳細設定］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［初期値設定 (I)］ボタン

［SUP 詳細設定］ダイアログボックスのすべての項目を初期値にします。

［OK］ボタン

各項目を設定した値に変更してから，［SUP 詳細設定］ダイアログボックスを終了します。

［キャンセル］ボタン

各項目の値を変更しないで，［SUP 詳細設定］ダイアログボックスを終了します。

（1）［トランザクション］タブに設定する項目

［トランザクション］タブは，図 3-23 を参照してください。

［トランザクション属性 (T)］

この SUP でトランザクション機能を使うかどうかをチェックボックスで指定します。

このチェックボックスをオンにする場合は，［システム環境設定］ウィンドウで，［トランザクション機能］欄の［あり］オプションボタンをオンにしておいてください。

［トランザクションブランチ限界経過時間 (E)］　～<符号なし整数> ((0 ～ 65535)) **《0》（単位：秒）**

この SUP でトランザクションブランチの処理を監視する限界経過時間を指定します。指定時間を超えたときは，このトランザクションブランチのプロセスを異常終了させて，ロールバックします。0 を指定した場合は，時間監視しません。

［子トランザクションブランチを監視時間に含める (B)］

この SUP でトランザクションブランチの処理を監視する場合に，次に示す処理時間も監視時間に含めるかどうかをチェックボックスで指定します。

1. 監視対象のトランザクションブランチが，RPC 機能を使ってほかのトランザクションブランチを呼び出し，その処理が終わるのを待つ時間
2. 連鎖 RPC で呼び出されたサーバ UAP が，次のサービス要求を待つ時間
3. 監視対象のトランザクションブランチが，非同期 RPC を使用してほかのトランザクションブランチを呼び出したあと，処理結果受信処理をしている時間

チェックボックスをオンにしたとき

1.，2.，3. のすべてを監視時間に含みます。

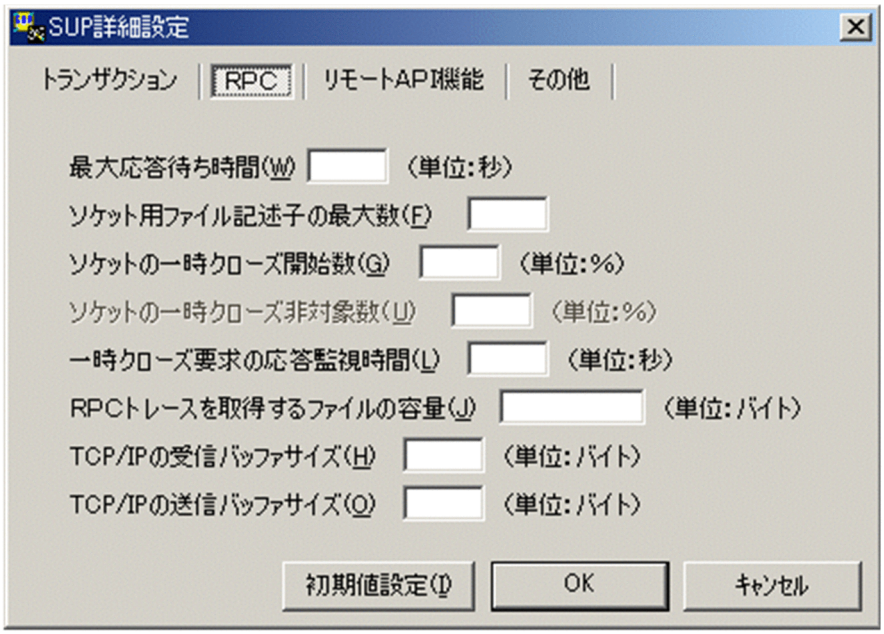
チェックボックスをオフにしたとき

3. だけを監視時間に含みます。

［リソースマネジャ拡張子設定 (D)...］ボタン

このユーザサーバがアクセスするリソースマネジャ拡張子（リソースマネジャ接続時に設定した OPEN，CLOSE 文字列に対応するリソースマネジャ拡張子）を設定する［リソースマネジャ拡張子設定］ダイアログボックスが表示されます。

(2) ［RPC］タブに設定する項目



［最大応答待ち時間 (W)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《180》（単位：秒）

この SUP で RPC によるプロセス間の通信をする場合，サービス要求を送信してからサービスの応答が返るまでの待ち時間の最大値を指定します。

指定時間を過ぎても応答がないときは，RPC は送受信タイムアウトとしてエラーリターンします。0 を指定したときは，応答を受信するまで待ち続けます。指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［ソケット用ファイル記述子の最大数 (F)］　～＜符号なし整数＞ ((32 ～ 2047))《64》

OpenTP1 制御下のプロセスで，ソケット用に使用するファイル記述子の最大値を指定します。

OpenTP1 制御下のプロセスは，システムサービスやユーザサーバとの間で，ソケットを使用した TCP/IP 通信でプロセス間の情報交換をしています。このため，同時に稼働する UAP プロセスの数によって，ソケット用のファイル記述子の最大数を変更する必要があります。

この項目の指定値が小さいと，OpenTP1 制御下のほかのプロセスとのコネクションが設定できなくなるため，プロセスが KFCA00307-E のエラーメッセージを出力して異常終了します。

ソケット用ファイル記述子の最大数の計算式を次に示します。計算結果の値の小数点以下は切り上げます。

（このユーザサーバが通信する UAP プロセス数※ 1 ＋システムサービスプロセス数※ 2）÷ 0.8

注※ 1

このユーザサーバが通信する UAP プロセス数は，次に示す値の合計です。

- このユーザサーバが通信する自 OpenTP1 内の UAP プロセス数
- このユーザサーバが通信する他ノード内の UAP プロセス数

注※ 2

システムサービスプロセス数とは，自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスの数です。自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスは，rpcstat コマンドで表示されるサーバ名をカウントすることで求められます。rpcstat コマンドで表示されるサーバ名のうち，マニュアル「OpenTP1 解説」の OpenTP1 のプロセス構造に記載されているシステムサービスプロセスをカウントしてください。

指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［ソケットの一時クローズ開始数 (G)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 100))《100》（単位：%）

OpenTP1 制御下のプロセスで，［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した使用ソケット数の上限に対し，一時クローズ処理でソケットの再利用を開始するパーセンテージを指定します。一時クローズ処理とは，保持したコネクションを，ユーザの関知しないところでコネクションを確立したプロセス間の合意のもとに切

断することで，プロセス内で使用するソケット数を調整する機能です。
OpenTP1 では，プロセス内のソケット用に使用しているファイル記述子の数が「［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した値×［ソケットの一時クローズ開始数］に指定した値÷ 100」を超えた時点で，一時クローズ処理を開始します。
0 を指定すると，確立したコネクションを保持しないで，確立するたびに一時クローズ処理を実行します。指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［ソケットの一時クローズ非対象数 (U)］　〜＜符号なし整数＞ ((0 〜 80))《0》（単位：%）

［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した使用ソケット数の上限に対して，「［ソケット用ファイル記述子の最大数］指定値×［ソケットの一時クローズ非対象数］指定値÷ 100」の個数を一時クローズ処理の非対象として扱い，一時クローズ要求を送信しません。
ソケットの一時クローズ非対象数は，ソケットの一時クローズ開始数と同じかそれ以下の値を指定してください。指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。
OpenTP1 制御下のプロセスは，システムサーバやユーザサーバとの間で，ソケットを使用した TCP/IP 通信でプロセス間の情報交換をします。コネクション確立時のオーバヘッド削減のために，一度確立したコネクションは切断しないで保持し，同じプロセス間の通信にはコネクションを再利用しています。しかし，同じプロセスとの間の通信が頻繁に発生しない運用や，通信する相手プロセスが非常に多いシステムでは，保持しているコネクション数がある程度増えたときに適度にコネクションを解放して，1 プロセスで使用するソケット数を調整および再利用できるようにする必要があります。
また，OpenTP1 制御下のプロセスから電文の送信が発生した場合は，コネクションを確立する際に送信ポートを確保します。このポートの個数は 1 マシンで約 4000 であるため，UAP プロセスが 1 プロセスで保持するコネクション数の，システム全体の合計が 2000 を超えない程度に，［ソケットの一時クローズ開始数］および［ソケットの一時クローズ非対象数］の指定で調整してください。
この指定値が適切でないと，1 プロセス内で使用できるソケット数が上限に達して，一時クローズによるソケットの再利用が新たなコネクション確立要求に追いつかなかったり，システム全体で使用するポート数が TCP/IP の上限を超え，プロセスが異常終了したりする場合があります。
OpenTP1 で使用するポート番号使用量の見積もり式については，「3.1.2(4) ［ソケット］タブに設定する項目」の「表 3-2　OpenTP1 で使用するポート番号使用量の見積もり式」を参照してください。

［一時クローズ要求の応答監視時間 (L)］　〜＜符号なし整数＞ ((0 〜 65535))《180》（単位：秒）

OpenTP1 制御下のプロセスで，使用中のソケット数が［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した上限値に達した時点から，一時クローズ処理でソケットが空

いて再利用できるようになるまでの監視時間を指定します。
ここで指定した時間を過ぎてもソケットが空かない場合は，そのプロセスを異常終了させます。
0 を指定した場合は，無限に待ちます。指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［RPC トレースを取得するファイルの容量 (J)］　〜＜符号なし整数＞ ((1024 〜 2147483647))（単位：バイト）

この SUP で RPC トレースを取得する場合，RPC トレースを取得するファイルの容量を指定します。指定を省略した場合，［システム環境設定］ウィンドウで設定したシステム共通の値が仮定されます。
なお，RPC トレースファイル容量よりも，はるかに大きい電文が送受信された場合，編集時に何も出力しなかったり，出力情報に RPC トレースの抜け落ちが発生したりします。
また，RPC トレースを取得した場合，処理スピードが遅くなることが原因となって，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。この場合，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスのシステム共通の最大応答待ち時間に十分な値を指定してください。

［TCP/IP の受信バッファサイズ (H)］　〜＜符号なし整数＞ ((0，8192 〜 1048576))《8192》（単位：バイト）

コネクションごとに確保される TCP/IP の受信バッファのサイズを指定します。
高速な通信媒体や MTU の大きな通信媒体を使用している場合，この値を大きくすれば性能向上を見込めます。ただし，イーサネットなどの MTU の小さな通信媒体を使用している場合，性能が悪くなるおそれがあります。
0 を指定した場合は，OS の受信バッファサイズが適用されます。受信データサイズが 8192 バイトを超える場合，この項目に 0 を指定することで受信バッファのサイズが拡張され，性能が向上することがあります。
0 を指定する場合の使用方法については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」の遠隔サービス要求時の通信レスポンスのチューニングに関する記述を参照してください。
なお，0 を指定する場合，このノードと通信するすべてのノードで同じ値を指定してください。同じ値を指定しない場合，通信するノードとバッファサイズに差異が生じ，通信性能が劣化するおそれがあります。また，1 〜 8191 は指定できません。
OS で使用できる TCP/IP の受信バッファのサイズ以下の値を指定してください。

注

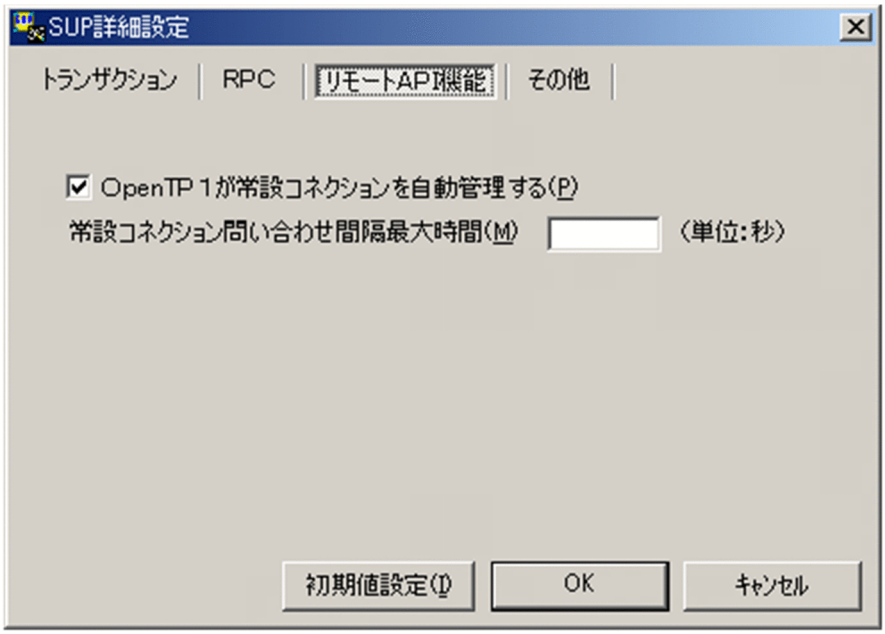
TCP は，受信したデータに対し，送達確認（ACK）パケットを返信します。受信バッファのサイズに対し，受信したデータが小さいと，データを受信しても直ちに ACK を返信しません（遅延 ACK）。この指定値に大きな値を指定し，小さいデータをやり取りし合うような通信処理の場合，遅延 ACK の影響によって性能が悪くなるおそれがあります。遅延 ACK についての詳細は，TCP/IP の文

献を参照してください。
指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［TCP/IP の送信バッファサイズ (Q)］　～＜符号なし整数＞ ((0，8192 ～ 1048576))
《8192》（単位：バイト）

コネクションごとに確保される TCP/IP の送信バッファのサイズを指定します。
高速な通信媒体や MTU の大きな通信媒体を使用している場合，この値を大きくすれば性能向上を見込めます。ただし，イーサネットなどの MTU の小さな通信媒体を使用している場合，性能が悪くなるおそれがあります。
RPC は，送信バッファにデータ送信する段階で 4 キロバイト単位に送信していて，ネットワークの状態によっては送信バッファ内のデータがネットワーク上に出力しきれないで，送信処理に失敗することがあります。例えば，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［その他］タブで［RPC 送受信電文の最大長 (M)］に 8 を指定して 8 メガバイトのメッセージを送信する場合，ネットワークの状態次第では 4 キロバイトの送信処理で 35 ミリ秒の待ちが多く発生し，通信性能に大きな影響を与えるおそれがあります。
このような場合は，この項目に 0 を指定し，送信バッファサイズを調整することを推奨します。
0 を指定した場合は，OS の送信バッファサイズが適用されます。送信データサイズが 8192 バイトを超える場合，この項目に 0 を指定することで送信バッファのサイズが拡張され，性能が向上することがあります。
0 を指定する場合の使用方法については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」の遠隔サービス要求時の通信レスポンスのチューニングに関する記述を参照してください。
なお，0 を指定する場合，このノードと通信するすべてのノードで同じ値を指定してください。同じ値を指定しない場合，通信するノードとバッファサイズに差異が生じ，通信性能が劣化するおそれがあります。また，1 ～ 8191 は指定できません。
OS で使用できる TCP/IP の送信バッファのサイズ以下の値を指定してください。
指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

(3) ［リモート API 機能］タブに設定する項目



[OpenTP1 が常設コネクションを自動管理する (P)]

SUP でリモート API 機能の常設コネクションを使用してサービス要求する場合に，SUP とリモート API 制御プロセスとの間のコネクションを TP1/LiNK が自動的に管理するかどうかをチェックボックスで指定します。

チェックボックスをオンにしたとき

TP1/LiNK が自動的にコネクションを管理します。

チェックボックスをオフにしたとき

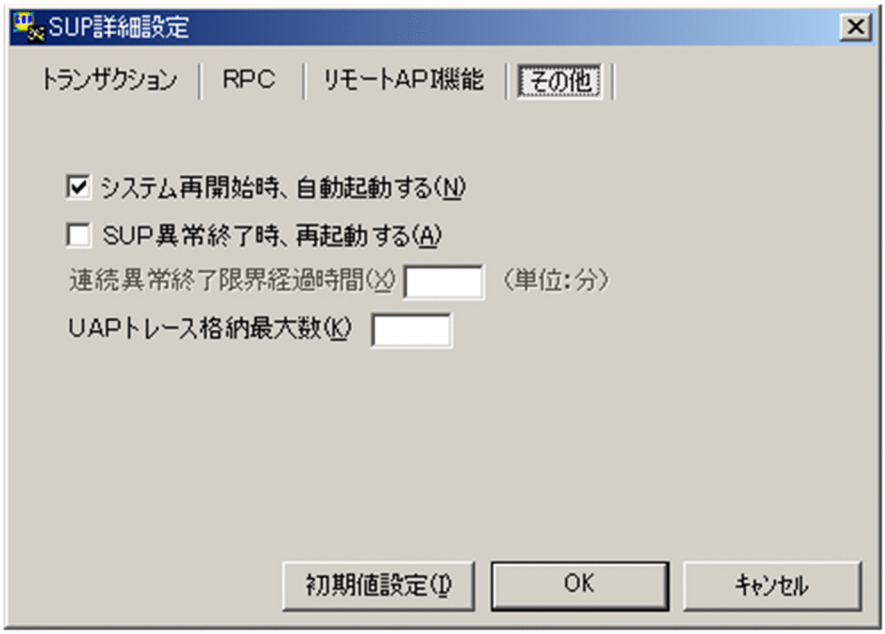
dc_rap_connect 関数または dc_rap_disconnect 関数を使ってユーザがコネクションを管理します。

[常設コネクション問い合わせ間隔最大時間 (M)]　　～<符号なし整数> ((0 ～ 1048575))**《0》（単位：秒）**

SUP でリモート API 機能を使用してサービス要求する場合に，リモート API 制御プロセスが SUP からのサービス要求を処理してから，次のサービス要求を処理するまでの間の最大待ち時間を指定します。この指定値は，リモート API 制御プロセス側で監視するタイマです。ここで指定した時間を超えても次のサービス要求がないときは，リモート API 制御プロセスは SUP がダウンしたものと見なして処理します。

0 を指定したときは，リモート API 制御プロセス側のデフォルト値（180 秒）が有効となります。

（4）［その他］タブに設定する項目



［システム再開始時，自動起動する (N)］

TP1/LiNK を再開始するとき，SUP を自動起動するかどうかをチェックボックスで指定します。SUP が正常終了した場合は，この指定は無効となります。

チェックボックスをオンにしたとき
　SUP を自動起動します。

チェックボックスをオフにしたとき
　SUP を自動起動しません。

［SUP 異常終了時，再起動する (A)］

SUP が実行中に異常終了した場合，プロセスを再起動するかどうかをチェックボックスで指定します。

チェックボックスをオンにしたとき
　プロセスを再起動します。

チェックボックスをオフにしたとき
　プロセスを再起動しません。

［連続異常終了限界経過時間 (X)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 32767))《30》（単位：分）

SUP でサーバプロセスが異常終了した回数を監視する限界経過時間を指定します。0 を指定した場合は，時間監視しません。なお，指定時間内に 3 回連続して SUP のサーバプロセスが異常終了したときは，再起動しません。

［UAP トレース格納最大数 (K)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 4095))《32》

SUP で取得できる UAP トレースのレコード数を指定します。1 レコードのサイズは 256 バイトです。0 を指定した場合は，UAP トレースを取得しません。

3.3.3　サーチパスの設定

サーチパスを設定するときは，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウの［プログラムのサーチパス (P)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで，ユーザサーバに関するサーチパスを設定または変更します。

［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックスの操作方法は，SPP の場合と同じです。操作方法については，「3.2.3　サーチパスの設定」を参照してください。

3.3.4　自動起動の設定

ユーザサーバを自動起動するかどうかを設定するときは，次のどちらかの操作をして，［自動起動設定］ダイアログボックスを開きます。

- ［TP1/LiNK アプリケーション環境 SUP］ウィンドウの［自動起動設定 (A)...］ボタンをクリック
- ［SUP 環境設定］ダイアログボックスの［自動起動設定 (A)...］ボタンをクリック

［自動起動設定］ダイアログボックスで，ユーザサーバを自動起動するかどうか，および自動起動の順番を設定します。

このダイアログボックスの操作方法は，SPP の場合と同じです。操作方法については，「3.2.4　自動起動の設定」を参照してください。

3.3.5　リソースマネジャ拡張子の設定

ユーザサーバがアクセスするリソースマネジャ拡張子（リソースマネジャ接続時に設定した OPEN，CLOSE 文字列に対応するリソースマネジャ拡張子）を設定するときは，［SUP 詳細設定］ダイアログボックスの［リソースマネジャ拡張子設定 (D)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［リソースマネジャ拡張子設定］ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで，ユーザサーバがアクセスするリソースマネジャ拡張子を設定または変更します。

［リソースマネジャ拡張子設定］ダイアログボックスの操作方法は，SPP の場合と同じです。操作方法については，「3.2.5　リソースマネジャ拡張子の設定」を参照してください。

3.4　RAP サービスの環境設定

RAP サービスの実行環境を設定する手順について説明します。

RAP サービスの実行環境を設定するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［RAP サービス環境］メニューを選択します。

［RAP サービス環境］メニューを選択すると，［RAP サービス環境］ウィンドウが表示されます。

図 3-24　［RAP サービス環境］ウィンドウ

RAP サービスの開始と終了は［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウで操作します。RAP サービスの開始と終了については，「6.3　アプリケーション管理（SUP）」を参照してください。

RAP サービスの環境設定で設定する内容を次に説明します。

3.4.1　RAP サービス環境の設定

［RAP サービス環境］ウィンドウの操作方法について説明します。

ボタンの使い方

［新規作成 (N)...］ボタン

新しく RAP サービスの実行環境を設定する［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスを開きます。

［開く (O)...］ボタン

すでに設定した RAP サービスの実行環境を変更する［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスを開きます。リストボックスから実行環境を変更する RAP

サービス名を選択して，［開く (O)...］ボタンをクリックします。

［削除 (D)］ボタン

すでに設定した RAP サービスの実行環境を削除します。リストボックスから削除する RAP サービス名を選択して，［削除 (D)］ボタンをクリックします。

［自動起動設定 (A)...］ボタン

RAP サービスの自動起動および自動起動の順番を指定する［自動起動設定］ダイアログボックスを開きます。

［終了 (C)］ボタン

［RAP サービス環境］ウィンドウを終了します。

RAP サービスの環境を設定するダイアログボックスの開き方

新しく RAP サービスの実行環境を設定する場合と，すでに設定してある RAP サービスの実行環境を変更する場合とで，ダイアログボックスの開き方が異なります。

- **新しく RAP サービスの実行環境を設定する場合**

  ［RAP サービス環境］ウィンドウの［新規作成 (N)...］ボタンをクリックしてください。ボタンをクリックすると，［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスが表示されます。

  新しく RAP サービスの実行環境を設定する場合は，初期値が設定されています。［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの初期値については，「2.3　セットアップしたときの初期値」を参照してください。

- **すでに設定してある RAP サービスの実行環境を変更する場合**

  ［RAP サービス環境］ウィンドウのリストボックスから，実行環境を変更したい RAP サービス名を選択します。そして，RAP サービス名をダブルクリックするか，または［開く (O)...］ボタンをクリックします。［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスが表示されます。

  なお，実行環境を変更後，［上書き保存 (V)］ボタンをクリックした場合には「RAP サービスのロードモジュールを TP1/LiNK インストールフォルダ名 ¥aplib にコピーします。」という確認ダイアログボックスが表示されます。TP1/LiNK のバージョンアップに伴い，上書き保存するときは「はい」をクリックしてください。それ以外の場合は「いいえ」をクリックしてください。

図 3-25 ［RAP サービス環境設定］ダイアログボックス

［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスを初めて開くと，初期値が設定されています。［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの初期値については，「2.3 セットアップしたときの初期値」を参照してください。

ボタンの使い方

［詳細設定 (T)...］ボタン

RAP サービスの環境の詳細を設定する［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックスを開きます。

［初期値設定 (I)］ボタン

［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの，次に示す項目を初期値にします。

- ［優先順位］欄
- ［RAP サービスのプロセス数］欄

［自動起動設定 (A)...］ボタン

RAP サービスの自動起動および自動起動設定の順番を指定する［自動起動設定］ダイアログボックスを開きます。

［開く (O)］ボタン

［RAP サービス名 (N)］一覧に RAP サービス名を指定してから［開く (O)］ボタンをクリックすると，該当する RAP サービスに設定している内容をダイアログボックスに表示します。

［上書き保存 (V)］ボタン

［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスに設定した各項目の値を保存します。項目をすべて設定し終えてから［上書き保存 (V)］ボタンをクリックすると，各項目を設定できます。

［削除 (D)］ボタン

［RAP サービス名 (N)］一覧に指定した RAP サービス名の設定内容を削除します。

［終了 (C)］ボタン

［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する項目

［RAP サービス名 (N)］　～＜1～7 文字の識別子＞

RAP サービスは，rap リスナーと呼ばれる SUP 相当のプロセスと，rap サーバと呼ばれる SPP 相当のプロセスで構成されています。ここで指定した RAP サービス名が rap リスナーのサーバ名になります。また，（RAP サービス名＋S）が rap サーバのサーバ名になります。

新しく RAP サービスの実行環境を設定するときは，実行環境を設定する RAP サービス名を入力します。すでに設定してある RAP サービスの実行環境を変更するときは，一覧から RAP サービス名を選択します。

RAP サービス名には，英字の大文字と小文字の区別はありません。小文字で指定しても，すべて大文字で管理されます。

RAP サービスの開始と終了は［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウで操作します。このウィンドウの一覧には，RAP サービス名と SUP のユーザサーバ名とが混在して表示されます。そのため，RAP サービス名にはユーザサーバ名と明確に区別できる名称を付けることをお勧めします。

［コメント］

このダイアログボックスの内容に関するコメントを任意で入力します。入力したコメントは，［RAP サービス環境］ダイアログボックスのコメントの行に表示されます。

［RAP サービスのポート番号］欄

- **［ポート番号 (P)］　～＜符号なし整数＞** ((5001 ～ 65535))《10020》
  RAP サービスが使うウェルノウンポート番号を指定します。複数の RAP サービスを起動するときは，それぞれに指定するポート番号が重ならないようにしてください。

［RAP サービスのプロセス数］欄

- **［常駐 (R)］　～＜符号なし整数＞** ((1 ～ 128))《1》
  この RAP サービス（rap リスナー）で管理する rap サーバのプロセス数を指定します。ここで指定した数は，［システム環境設定］ウィンドウの［サーバ数］欄にある［SPP(P)］の値に加算してください。

［優先順位］欄

- **［プロセス (E)］　～＜符号なし整数＞** ((0 ～ 39))《0》
  この RAP サービスが実行されるときの優先順位を指定します。値が小さいほど優先順位が高くなります。

［ダイナミックコネクションスケジュール機能 (Y)］欄

この RAP サービスでダイナミックコネクションスケジュール機能を使用するかどうかを指定します。ダイナミックコネクションスケジュール機能を使用する場合は，チェックボックスをオンにしてください。ダイナミックコネクションスケジュール機能については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

- **［最大クライアント数 (M)］　～＜符号なし整数＞** ((128 ～ 1024))《256》
  この RAP サービスでダイナミックコネクションスケジュール機能を使用するときに同時接続する最大クライアント数を指定してください。

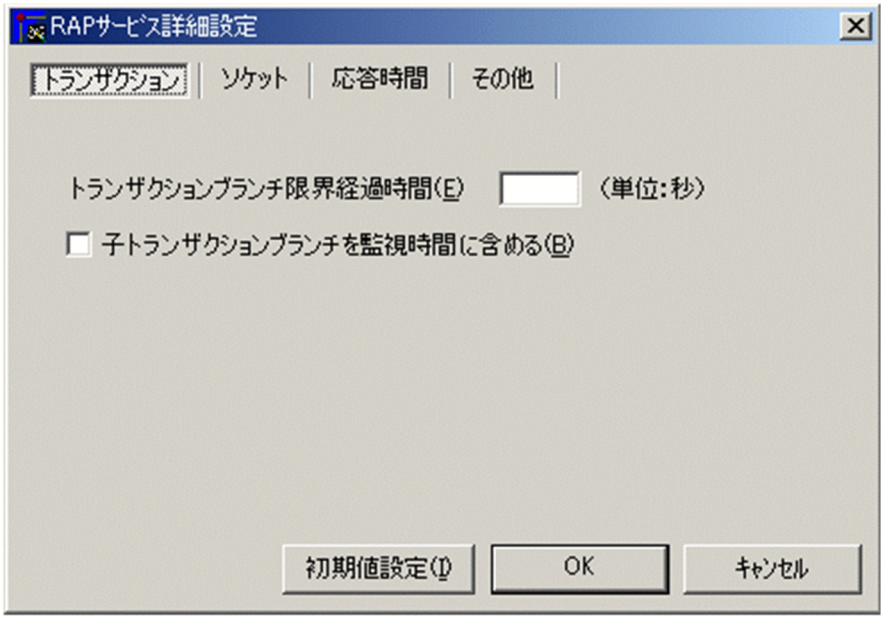
エラーメッセージ

［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの操作中にエラーが起こったときは，エラーメッセージが出力されます。表示内容を確認してから［OK］ボタンをクリックしてください。

3.4.2　RAP サービスの詳細設定

RAP サービス環境の詳細を設定するときは，［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの［詳細設定 (T)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックスが表示されます。

図 3-26　［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［初期値設定 (I)］ボタン

［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックスのすべての項目を初期値にします。

［OK］ボタン

各項目を設定した値に変更してから，［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックスを終了します。

［キャンセル］ボタン

各項目の値を変更しないで，［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックスを終了します。

（1）［トランザクション］タブに設定する項目

［トランザクション］タブは，図 3-26 を参照してください。

［トランザクションブランチ限界経過時間 (E)］　〜＜符号なし整数＞ ((0 〜 65535))
《0》（単位：秒）

RAP サービスでトランザクションブランチの処理を監視する限界経過時間を指定します。指定時間を超えたときは，監視対象のトランザクションブランチのプロセスを異常終了させて，ロールバックします。0 を指定した場合は，時間監視しません。

［子トランザクションブランチを監視時間に含める (B)］

この RAP サービスでトランザクションブランチの処理を監視する場合に，次に示す処理時間も監視時間に含めるかどうかをチェックボックスで指定します。

1. 監視対象のトランザクションブランチが，RPC 機能を使ってほかのトランザクションブランチを呼び出し，その処理が終わるのを待つ時間
2. 連鎖 RPC で呼び出されたサーバ UAP が，次のサービス要求を待つ時間
3. 監視対象のトランザクションブランチが，非同期 RPC を使用してほかのトランザクションブランチを呼び出したあと，処理結果受信処理をしている時間

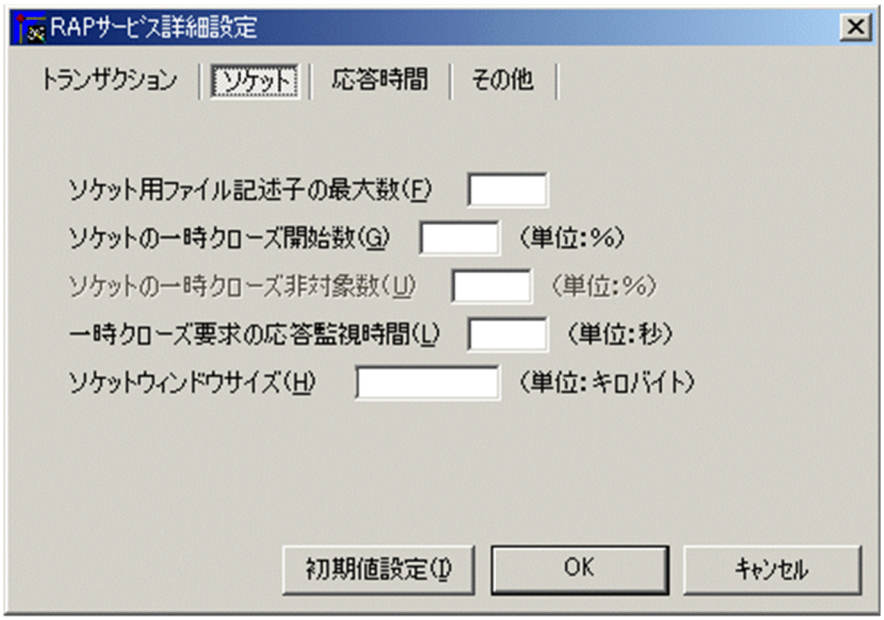
チェックボックスをオンにしたとき

1.，2.，3. のすべてを監視時間に含みます。

チェックボックスをオフにしたとき

3. だけを監視時間に含みます。

(2) ［ソケット］タブに設定する項目



［ソケット用ファイル記述子の最大数 (F)］　～＜符号なし整数＞ ((32 ～ 1993))《64》

OpenTP1 制御下のプロセスで，ソケット用に使用するファイル記述子の最大数を指定します。

OpenTP1 制御下のプロセスは，システムサービスやユーザサーバとの間で，ソケットを使用した TCP/IP 通信でプロセス間の情報交換をしています。このため，同時に稼働する UAP プロセスの数によって，ソケット用のファイル記述子の最大数を変更する必要があります。

この指定値が小さいと，OpenTP1 制御下のほかのプロセスとのコネクションが設定できなくなるため，プロセスが KFCA00307-E のエラーメッセージを出力して異常終了します。

ソケット用ファイル記述子の最大数の計算式を次に示します。計算結果の値の小数点以下は切り上げます。

(この rap サーバが通信する UAP プロセス数※ 1 **＋システムサービスプロセス数**※ 2**)**
÷ 0.8

注※ 1

この rap サーバが通信する UAP プロセス数は，次に示す値の合計です。

- この rap サーバが通信する自 OpenTP1 内の UAP プロセス数
- この rap サーバが通信する他ノード内の UAP プロセス数

注※ 2

システムサービスプロセス数とは，自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスの数です。自 OpenTP1 内のシステムサービスプロセスは，rpcstat コマンド

で表示されるサーバ名をカウントすることで求められます。rpcstat コマンドで表示されるサーバ名のうち，マニュアル「OpenTP1 解説」の OpenTP1 のプロセス構造に記載されているシステムサービスプロセスをカウントしてください。

指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

OpenTP1 の制限のため，次に示す場合は，指定値を調整してください。

［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの［ダイナミックコネクションスケジュール機能 (Y)］欄をオンにしている場合

次の指定値の和が 1993 以下になるように調整してください。

- ［ソケット用ファイル記述子の最大数 (F)］（この項目）
- ［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの［RAP サービスのプロセス数］欄の［常駐 (R)］
- ［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの［ダイナミックコネクションスケジュール機能 (Y)］欄の［最大クライアント数 (M)］

［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの［ダイナミックコネクションスケジュール機能 (Y)］欄をオフにしている場合

［ソケット用ファイル記述子の最大数 (F)］の指定値が 1993 以下になるように調整してください。

［ソケットの一時クローズ開始数 (G)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 100))《100》（単位：%）

OpenTP1 制御下のプロセスで，［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した使用ソケット数の上限に対し，一時クローズ処理でソケットの再利用を開始するパーセンテージを指定します。

一時クローズ処理とは，保持したコネクションを，ユーザの関知しないところでコネクションを確立したプロセス間の合意の下に切断することで，プロセス内で使用するソケット数を調整する機能です。

OpenTP1 では，プロセス内のソケット用に使用しているファイル記述子の数が「［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した値×［ソケットの一時クローズ開始数］に指定した値÷ 100」を超えた時点で，一時クローズ処理を開始します。

0 を指定すると，確立したコネクションを保持しないで，確立するたびに一時クローズ処理を実行します。

指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［ソケットの一時クローズ非対象数 (U)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 80))《0》（単位：%）

［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した使用ソケット数の上限に対して，「［ソケット用ファイル記述子の最大数］指定値×［ソケットの一時クローズ非対象数］指定値÷ 100」の個数を一時クローズ処理の非対象として扱い，一時クローズ要求を送信しません。

ソケットの一時クローズ非対象数は，ソケットの一時クローズ開始数と同じかそれ以下の値を指定してください。指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

OpenTP1 制御下のプロセスは，システムサーバやユーザサーバとの間で，ソケットを使用した TCP/IP 通信でプロセス間の情報交換をします。

コネクション確立時のオーバヘッド削減のために，一度確立したコネクションは切断しないで保持し，同じプロセス間の通信にはコネクションを再利用しています。しかし，同じプロセスとの間の通信が頻繁に発生しない運用や，通信する相手プロセスが非常に多いシステムでは，保持しているコネクション数がある程度増えたときに適度にコネクションを解放して，1 プロセスで使用するソケット数を調整および再利用できるようにする必要があります。

また，OpenTP1 制御下のプロセスから電文の送信が発生した場合は，コネクションを確立する際に送信ポートを確保します。このポートの個数は 1 マシンで約 4000 であるため，UAP プロセスが 1 プロセスで保持するコネクション数の，システム全体の合計が 2000 を超えない程度に，［ソケットの一時クローズ開始数］および［ソケットの一時クローズ非対象数］の指定で調整してください。

この指定値が適切でないと，1 プロセス内で使用できるソケット数が上限に達して，一時クローズによるソケットの再利用が新たなコネクション確立要求に追いつかなかったり，システム全体で使用するポート数が TCP/IP の上限を超え，プロセスが異常終了したりする場合があります。OpenTP1 で使用するポート番号使用量の見積もり式については，「3.1.2(4) ［ソケット］タブに設定する項目」の「表 3-2 OpenTP1 で使用するポート番号使用量の見積もり式」を参照してください。

［一時クローズ要求の応答監視時間 (L)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《180》（単位：秒）

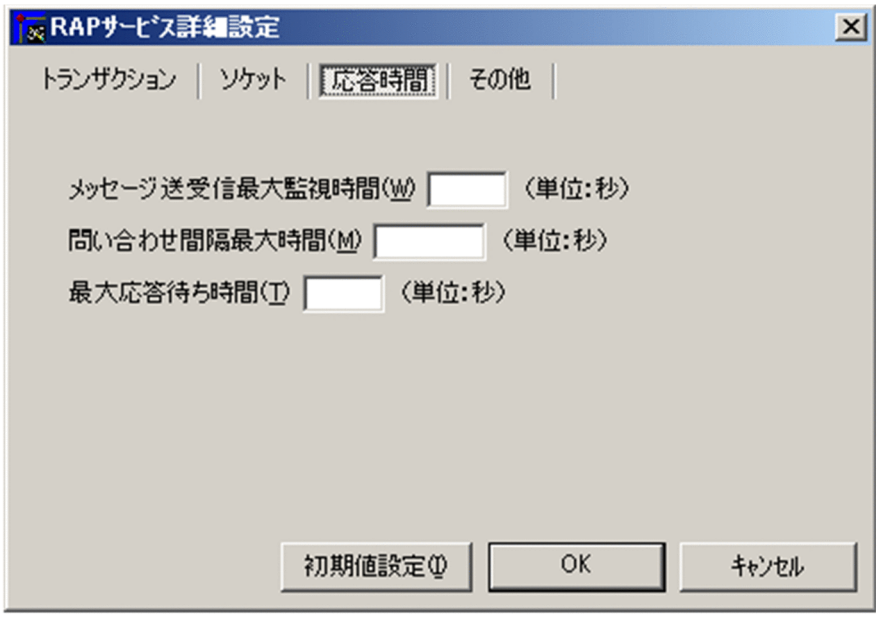
OpenTP1 制御下のプロセスで，使用中のソケット数が［ソケット用ファイル記述子の最大数］に指定した上限値に達した時点から，一時クローズ処理でソケットが空いて再利用できるようになるまでの監視時間を指定します。ここで指定した時間を過ぎてもソケットが空かない場合は，そのプロセスを異常終了させます。

0 を指定した場合は，無限に待ちます。指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。

［ソケットウィンドウサイズ (H)］　～＜符号なし整数＞ ((4 ～ 2147483647))《4》（単位：キロバイト）

ソケットのウィンドウサイズを指定します。

(3) ［応答時間］タブに設定する項目



［メッセージ送受信最大監視時間 (W)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《180》（単位：秒）

rap リスナーおよび rap サーバがメッセージの送受信を開始してから，送受信が完了するまでの監視時間を指定します。

監視時間が経過してもメッセージの送受信が完了しない場合はメッセージを出力し，ネットワーク障害と同様の処理を行います。0 を指定した場合は，時間監視をしません。

［問い合わせ間隔最大時間 (M)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 1048575))《180》（単位：秒）

クライアントが rap リスナーおよび rap サーバに問い合わせ応答をしてから次の問い合わせがあるまでの間隔の最大待ち時間を指定します。

この値は rap リスナーまたは rap サーバ側で監視するタイマであり，指定時間を超えても問い合わせがない場合，クライアントがダウンしたとして処理します。

0 を指定した場合は，無限に待ちます。常駐 SPP からリモート API 機能を使用している場合，次の三つの項目に 0 を指定しないでください。

1. ［問い合わせ間隔最大時間 (M)］（この項目）
2. ［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［リモート API 機能］タブの［常設コネクション問い合わせ間隔最大時間 (M)］
3. ［SUP 詳細設定］ダイアログボックスの［リモート API 機能］タブの［常設コネクション問い合わせ間隔最大時間 (M)］

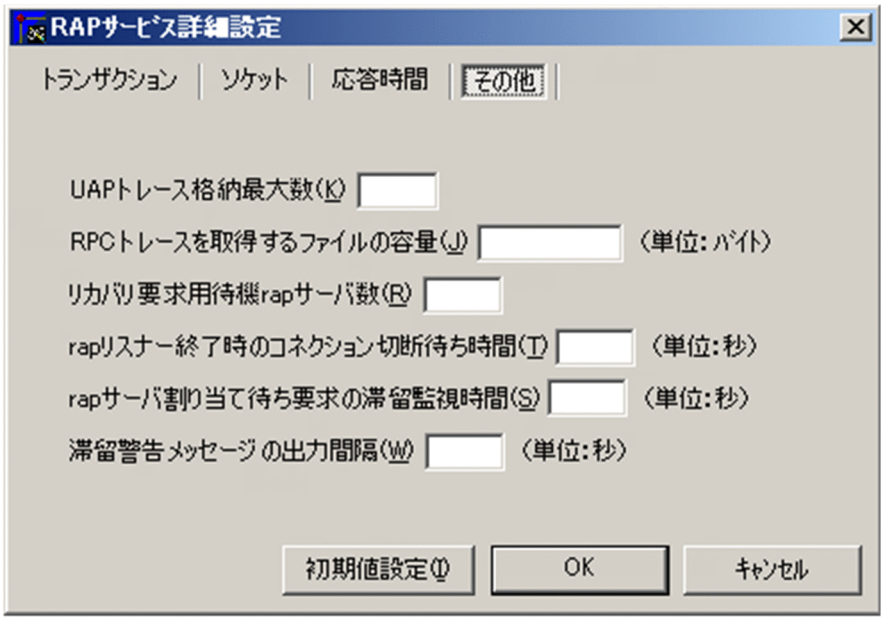
三つの項目のうちどれか一つでも 0 を指定すると，rap リスナーが存在するノード

の OpenTP1 システムを終了させようとしても rap リスナーが終了できないため，常駐 SPP が終了するまで無限に待ち続けます。
2. および 3. の指定を省略した場合，1. の指定値が最大待ち時間となります。1.，2.，および 3. すべての指定を省略した場合は，180 秒が仮定されます。

［最大応答待ち時間 (T)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))（単位：秒）

rap サーバが RPC を代理実行する場合，サービス要求を送信してからサービスの応答が返るまでの最大待ち時間を指定します。
TP1/LiNK の終了処理で，［最大応答待ち時間 (T)］で指定した時間だけ終了処理を待ち合わせる場合があります。したがって，大きな値を指定した場合，TP1/LiNK の終了処理に時間が掛かるときがあります。
指定時間を過ぎても応答がない場合は，RPC は送受信タイムアウトとしてエラーリターンします。0 を指定した場合は，応答を受信するまで待ち続けます。また，0 を指定した場合，TP1/LiNK が終了しないときがあります。
［最大応答待ち時間 (T)］は，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通のデフォルト値で使用してください。
特別なチューニングを必要とする場合以外は，［最大応答待ち時間 (T)］の内容を変更しないことをお勧めします。
［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通のデフォルト値よりも，極端に小さな値または大きな値を指定すると，TP1/LiNK がダウンに至る障害が発生する場合がありますので，ご注意ください。
［最大応答待ち時間 (T)］の指定を省略した場合，［システム環境設定］－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスで設定したシステム共通の値が仮定されます。ただし，rap クライアント側で最大応答待ち時間を引き継ぐ設定にした場合は，rap クライアント側で設定した値が有効になります。

（4）［その他］タブに設定する項目



［UAP トレース格納最大数 (K)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 4095))《32》

この rap リスナーまたは rap サーバで取得できる UAP トレースのレコード数を指定します。

1 レコードのサイズは 256 バイトです。0 を指定した場合は，UAP トレースを取得しません。

［RPC トレースを取得するファイルの容量 (J)］　～＜符号なし整数＞ ((1024 ～ 2147483647))（単位：バイト）

この rap リスナーまたは rap サーバで RPC トレースを取得する場合，RPC トレースを取得するファイルの容量を指定します。

指定を省略した場合，［システム環境設定］ウィンドウで設定したシステム共通の値が仮定されます。

なお，RPC トレースファイル容量よりも，はるかに大きい電文が送受信された場合，編集時に何も出力しなかったり，出力情報に RPC トレースの抜け落ちが発生したりします。

また，RPC トレースを取得した場合，処理スピードが遅くなることが原因となって，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。この場合，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスのシステム共通の最大応答待ち時間に十分な値を指定してください。

［リカバリ要求用待機 rap サーバ数 (R)］　～＜符号なし整数＞ ((［RAP サービスのプロセス数］欄［常駐 (R)］の指定値 -1))《0》

アプリケーションサーバからの XAR トランザクションリカバリ要求用待機 rap サー

バ数を指定します。［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの［RAP サービスのプロセス数］欄の［常駐 (R)］で指定した値より小さい値を指定してください。

［rap リスナー終了時のコネクション切断待ち時間 (T)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 3600))《0》（単位：秒）

rap リスナー終了時の rap クライアントとのコネクション切断待ち時間を指定します。rap リスナー終了時，［rap リスナー終了時のコネクション切断待ち時間 (T)］に指定した時間が経過した場合，コネクションを切断して KFCA27763-W，または FCA27765-W メッセージを出力します。ただし，rap サーバが API を代理実行中は，コネクションを切断しません。［rap リスナー終了時のコネクション切断待ち時間 (T)］を省略または 0 を指定した場合，rap クライアントからコネクション切断要求が到着するか，または問い合わせ間隔最大待ち時間が満了するまで，コネクションを切断しません。

［rap リスナー終了時のコネクション切断待ち時間 (T)］には，システム終了監視時間（3600 秒）の値より小さい値を指定することをお勧めします。

次の場合，rap リスナーの終了待ちが原因で，dcstop コマンドがタイムアウトすることがあります。

- ［rap リスナー終了時のコネクション切断待ち時間 (T)］にシステム終了監視時間（3600 秒）の値より大きい値を指定した場合
- ［rap リスナー終了時のコネクション切断待ち時間 (T)］に 0 を指定した場合
- ［rap リスナー終了時のコネクション切断待ち時間 (T)］を省略した場合

なお，rap リスナーは 3 秒ごとにイベントを監視しているため，この待ち時間には最大で 3 秒の誤差が発生することがあります。

［rap サーバ割り当て待ち要求の滞留監視時間 (S)］　～＜符号なし整数＞ ((0 ～ 65535))《30》（単位：秒）

rap クライアントの要求が滞留した場合の監視時間を指定します。rap クライアントの要求を実行するための空き rap サーバがないとき，要求は rap サーバが空くのを待ちます。この割り当て待ち要求の滞留時間が［rap サーバ割り当て待ち要求の滞留監視時間 (S)］の指定値を超えた場合，KFCA27764-W メッセージを出力します。［rap サーバ割り当て待ち要求の滞留監視時間 (S)］に 0 を指定した場合は，滞留時間を監視しません。

［rap サーバ割り当て待ち要求の滞留監視時間 (S)］には，rap クライアント側で指定する最大応答待ち時間より小さい値を指定することをお勧めします。［rap サーバ割り当て待ち要求の滞留監視時間 (S)］に rap クライアント側の最大応答待ち時間より大きい値を指定した場合，クライアント側がすでにタイムアウトと判断した要求に対しても，KFCA27764-W メッセージを出力することがあります。

なお，rap リスナーは 3 秒ごとにイベントを監視しているため，この監視時間には最大で 3 秒の誤差が発生することがあります。

［滞留警告メッセージの出力間隔 (W)］　～＜符号なし整数＞ ((3 ～ 65535))《180》（単

位：秒）

rap クライアントの要求が滞留した場合に，KFCA27764-W メッセージが出力される間隔を指定します。KFCA27764-W メッセージが一度出力されたあと，この指定値を経過するまでの間，KFCA27764-W メッセージは出力されません。［rap サーバ割り当て待ち要求の滞留監視時間 (S)］に 0 を指定した場合，この指定値は無視されます。

なお，rap リスナーは 3 秒ごとにイベントを監視しているため，この監視時間には最大で 3 秒の誤差が発生することがあります。

3.4.3 自動起動の設定

RAP サービスを自動起動するかどうかを設定するときは，次のどちらかの操作をします。

- ［RAP サービス環境］ウィンドウの［自動起動設定 (A)...］ボタンをクリック
- ［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの［自動起動設定 (A)...］ボタンをクリック

ボタンをクリックすると，［自動起動設定］ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスで，RAP サービスを自動起動するかどうかおよび自動起動の順番を設定します。

リモート API 機能を使うときは，RAP サービスが開始してあることが前提です。RAP サービスには自動起動を指定しておくことをお勧めします。RAP サービスに手動起動を指定したときは，リモート API 機能を使って通信する前に必ず RAP サービスを開始してください。

［自動起動設定］ダイアログボックスの操作方法は，SPP の場合と同じです。操作方法については，「3.2.4　自動起動の設定」を参照してください。

4 実行環境の設定（オプション機能）

この章では，オプション機能を使用する場合の実行環境の設定について説明します。

4.1 OpenTP1 以外のリソースマネジャ連携時の実行環境設定

4.2 マルチホームドホスト形態での実行環境の設定

4.3 クラスタ環境での実行環境の設定

4.4 TP1/LiNK 拡張機能使用時の実行環境の設定

4.5 監査ログ機能使用時の設定

4.1 OpenTP1 以外のリソースマネジャ連携時の実行環境設定

TP1/LiNK は次の OpenTP1 以外のリソースマネジャと接続できます。

- Microsoft SQL Server
- HiRDB
- Oracle

リソースマネジャを設定するときには，［リソースマネジャ］ウィンドウを使用します。使用方法については，「2.1.3　リソースマネジャの接続」を参照してください。

ここでは，TP1/LiNK の UAP から OpenTP1 以外のリソースマネジャにアクセスするトランザクションを実行する際に必要な設定について，リソースマネジャごとに説明します。

4.1.1 Microsoft SQL Server 連携時の環境設定

（1） Microsoft SQL Server の登録

Microsoft SQL Server をリソースマネジャとして登録するには，［リソースマネジャの XA 関連オブジェクト］ダイアログボックスを使用します。ダイアログボックスについては，「2.1.3(2)　リソースマネジャの XA 関連オブジェクトの設定」を参照してください。また，Microsoft SQL Server を登録するときに必要な「関連オブジェクト名称」などについては，Microsoft SQL Server の XA インタフェースに関して記載されたマニュアルを参照してください。

［リソースマネジャの XA 関連オブジェクト］ダイアログボックスでの指定例を次に示します。

```
C:¥PROGRA~1¥MICROS~3.NET¥Vc7¥PLATFO~1¥Lib¥xaSwitch.Lib
```

（2） Microsoft SQL Server 連携時の OPEN，CLOSE 文字列の設定

TP1/LiNK では，X/Open の XA インタフェースで定められているリソースマネジャの Open，Close 文字列を設定する必要があります。Open，Close 文字列は，［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスで設定します。ダイアログボックスについては，「2.1.3(4)　Open，Close 文字列の指定」を参照してください。Microsoft SQL Server の Open，Close 文字列として指定する内容については，Microsoft SQL Server のマニュアルを参照してください。

［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスでの指定例を次に示します。

［トランザクションサービス用 xa_open 関数用文字列 (I)］

Tm=OpenTP1,RmRecoveryGuid=986D495E-F4D4-4e80-8B70-9377FFAF33E7,Timeout=180000

［トランザクションサービス用 xa_close 関数用文字列 (S)］

Tm=OpenTP1,RmRecoveryGuid=986D495E-F4D4-4e80-8B70-9377FFAF33E7,Timeout=180000

［ユーザサーバ用 xa_open 関数用文字列 (U)］

Tm=OpenTP1,RmRecoveryGuid=986D495E-F4D4-4e80-8B70-9377FFAF33E7,Timeout=180000

［ユーザサーバ用 xa_close 関数用文字列 (E)］

Tm=OpenTP1,RmRecoveryGuid=986D495E-F4D4-4e80-8B70-9377FFAF33E7,Timeout=180000

RmRecoveryGuid の値は，グローバルで一意な値を指定します。Microsoft Visual C++ が提供する「guidgen」ユーティリティプログラムの「Registry Format」で取得した値（括弧は省く）を指定してください。

Timeout の値は，XA トランザクションのタイムアウト値をミリ秒単位で指定します。タイムアウト時間が経過すると，Microsoft SQL Server（Windows MSDTC）は XA トランザクションを自動的にロールバックします。また，Open，Close 文字列には，すべて同じ値を指定します。詳細は，Microsoft SQL Server のマニュアルを参照してください。

（3） Microsoft SQL Server 連携時の UAP のコンパイルとリンケージ

UAP を作成する場合には，［オブジェクト作成］ダイアログボックスで「%DCDIR%¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥」に作成した，トランザクション制御用オブジェクトファイルをリンケージしてください。ダイアログボックスについては，「2.1.3(5)　トランザクション制御用オブジェクトファイルの作成」を参照してください。

（4） MSDTC の設定

リソースマネジャに Microsoft SQL Server を使用する場合，MSDTC の XA トランザクションを有効にする必要があります。MSDTC の XA トランザクションは，次の手順で有効にできます。

1. **［スタート］－［プログラム］－［管理ツール］－［コンポーネントサービス］をクリックします。**
2. **管理コンソールで［コンポーネントサービス］－［コンピュータ］－［マイコンピュータ］を選択します。**
3. **［操作］－［プロパティ］を選択します。**
4. **［MSDTC］タブで［セキュリティの構成］ボタンをクリックします。**
5. **［セキュリティの構成］ダイアログボックスで［XA トランザクションを有効にする］**

チェックボックスをオンにして，[OK] ボタンをクリックします。

6. MSDTC **を再起動します。**

（5） Microsoft SQL Server 連携時に必要な定義

リソースマネジャに Microsoft SQL Server を使用する場合，トランザクションサービス定義（%DCDIR%¥conf¥trn ファイル）に trn_extend_function オペランドを追加します。これによって，次の条件が重なった場合に TP1/LiNK のトランザクションの決着関数は DC_OK（0）ではなく，DCTRNER_HAZARD（-904）または TX_HAZARD（-4）を返すようにできます。

- リソースマネジャへのアクセスが Microsoft SQL Server しか存在しない（1 相コミットで決着を行う）
- Microsoft SQL Server が，Timeout の指定によってトランザクションを自動的にロールバックする

trn_extend_function オペランドについて次に示します。

形式

```
set trn_extend_function = トランザクションサービスの機能拡張レベル
    ～〈16進数字〉((00000000～00000001))《00000000》
```

説明

トランザクションサービスの機能の拡張レベルを，次の中から指定します。

次の指定値で示す機能の拡張レベルを複数指定する場合，それぞれの指定値の論理和を指定してください。

00000000

トランザクションサービスの機能を拡張しません。

00000001

1 相コミット時に，リソースマネジャから XAER_NOTA が返ってきた場合の関数のリターン値は DC_OK（または，TX_OK）ではなく DCTRNER_HAZARD（-904）（または，TX_HAZARD（-4））を返します。
このオペランドは，トランザクションブランチが関連するすべての OpenTP1 ノードのトランザクションサービス定義で指定してください。
トランザクションブランチが関連するすべての OpenTP1 ノードのうち，このオペランドの指定がないノードが一つ以上ある場合，1 相コミットでリソースマネジャから XAER_NOTA が返されたときは，ルートトランザクションブランチのリターン値は変更されません。
1 相コミットで，リソースマネジャから XAER_NOTA が返された場合の関数のリターン値を次の表に示します。

関数	リターン値	
	trn_extend_function=00000000 の場合	trn_extend_function=00000001 の場合
dc_trn_chained_commit（CBLDCTRN('C-COMMIT')）	DC_OK（00000）	DCTRNER_HAZARD（00904），DCTRNER_HAZARD_NO_BEGIN（00927）
dc_trn_unchained_commit（CBLDCTRN('U-COMMIT')）	DC_OK（00000）	DCTRNER_HAZARD（00904），
tx_commit（TXCOMMIT）	TX_OK（TX-OK）	TX_HAZARD（TX-HAZARD），TX_HAZARD_NO_BEGIN（TX-HAZARD-NO-BEGIN）
dc_mcf_commit（CBLDCMCF('COMMIT')）	DCMCFRTN_00000（00000）	DCMCFRTN_HAZARD（70908）

注

括弧内の英数字は，COBOL 言語を使用した場合の関数名およびステータスコードです。

定義例

定義の最終行には，改行を入力してください。

```
# ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT (C)1994, HITACHI, LTD.
# LICENSED MATERIAL OF HITACHI,LTD.
# *
# * トランザクションサービス定義
# * 環境名： trn
# *
# TP1/LiNK (trn)
set trn_tran_process_count = 32
set trn_wait_rm_open = continue
trnstring -n MS_SQL_Server ¥
 -o "Tm=OpenTP1,RmRecoveryGuid=986D495E-…33E7,Timeout=180¥
000"¥
 -c "Tm=OpenTP1,RmRecoveryGuid=986D495E-…33E7,Timeout=180¥
000"¥
 -O "Tm=OpenTP1,RmRecoveryGuid=986D495E-…33E7,Timeout=180¥
000"¥
 -C "Tm=OpenTP1,RmRecoveryGuid=986D495E-…33E7,Timeout=180¥
000"¥
set trn_extend_function = 00000001
```

(6) Microsoft SQL Server 連携時の注意事項

リソースマネジャに Microsoft SQL Server を使用する場合，UAP 作成時に次の点に注意してください。

- DB-Library によって XA 連携を行う場合（UAP を C 言語または Microsoft Visual

C++ で作成）
TP1/LiNK のトランザクションと Microsoft SQL Server との接続を XA で関連付けるために，各トランザクションブランチの先頭で関連付けを行う dbenlistxatrans 関数を発行する必要があります。この関数が発行されていないと，TP1/LiNK で管理しているトランザクションで決着ができません。詳細は，Microsoft SQL Server のマニュアルを参照してください。

- ODBC 接続によって XA 連携を行う場合（UAP を C 言語または Microsoft Visual C++ で作成）
  TP1/LiNK のトランザクションと Microsoft SQL Server との接続を XA で関連付けるために，各トランザクションブランチの先頭で関連付けする SQLSetconnectOption 関数または SQLSetConnectAttr 関数を発行する必要があります。この関数が発行されていないと，TP1/LiNK で管理しているトランザクションによる決着ができません。詳細は，Microsoft SQL Server のマニュアルを参照してください。
- ODBC 接続によって XA 連携を行う場合（COBOL 言語で作成）
  TP1/LiNK のトランザクションと Microsoft SQL Server との接続を XA で関連付けるために，各トランザクションブランチの先頭で関連付けを行うサービスルーチン（COBOL 言語で提供する CBLSQLSETOPT）を発行する必要があります。このサービスルーチンが発行されていないと，TP1/LiNK で管理しているトランザクションによる決着ができません。また，Microsoft SQL Server と XA 連携を行う［SPP 環境設定］ダイアログボックスまたは［SUP 環境設定］ダイアログボックスの［ユーザサーバの環境変数］の［変数 (Y)］（または［変数 (B)］）に「CBLSQLCOMMOD」を，［値 (Z)］に「AUTO」を設定してください。各ダイアログボックスについては，「3.2.1　SPP の実行環境の設定」および「3.3.1　SUP の実行環境の設定」を参照してください。

また，連鎖型 RPC を使用する場合には，次の三つの関数およびサービスルーチンを 2 回目以降の RPC で発行しないようにしてください。

- dbenlistxatrans 関数
- SQLSetconnectOption 関数
- CBLSQLSETOPT

4.1.2　HiRDB 連携時の環境設定

(1) HiRDB の登録

HiRDB をリソースマネジャとして登録する方法は，Microsoft SQL Server の場合と同じです。「4.1.1(1)　Microsoft SQL Server の登録」を参照してください。また，HiRDB を登録するときの入力に必要となる「関連オブジェクト名称」などについては，HiRDB の XA インタフェースに関して記載されたマニュアルを参照してください。

［リソースマネジャの XA 関連オブジェクト］ダイアログボックスでの指定例を次に示し

ます。

```
C:¥win32app¥hitachi¥hirdb_s¥CLIENT¥LIB¥pdcltx32.lib
```

(2) HiRDB 連携時の環境変数の設定

HiRDB にアクセスするためには，HiRDB が定めた環境変数に値を設定する必要があります。環境変数の設定は，次のダイアログボックスを使用します。

- ［オプション］ダイアログボックス
  詳細は，「2.1.3(6) トランザクションサービスの環境変数の設定」を参照してください。
- ［SPP 環境設定］ダイアログボックスまたは［SUP 環境設定］ダイアログボックス
  詳細は，「3.2.1 SPP の実行環境の設定」および「3.3.1 SUP の実行環境の設定」を参照してください。

また，設定が必要な環境変数名や設定値などについては，HiRDB のインストール時に設定した値や，環境設定に関して記載されたマニュアルを参照してください。

各ダイアログボックスでの指定例を次に示します。

表 4-1 ［オプション］ダイアログボックスでの指定例（HiRDB の場合）

項番	［トランザクションサービスの環境変数］欄 ［変数 (V)］	［トランザクションサービスの環境変数］欄 ［値 (A)］
1	PDHOST	P2C3G50
2	PDNAMEPORT	22200
3	PDTMID	smpl
4	PDSWAITTIME	6000

表 4-2 ［SPP 環境設定］ダイアログボックスまたは［SUP 環境設定］ダイアログボックスでの指定例（HiRDB の場合）

項番	［ユーザサーバの環境変数］欄 ［変数 (Y)］※	［ユーザサーバの環境変数］欄 ［値 (Z)］
1	PDHOST	P2C3G50
2	PDNAMEPORT	22200
3	PDTMID	smpl
4	PDSWAITTIME	6000
5	PDUSER	'"root"/"root"'
6	PDXAMODE	1

注※

［SUP 環境設定］ダイアログボックスの場合は［変数 (B)］になります。

（3） HiRDB 連携時の UAP のコンパイルとリンケージ

UAP のコンパイルとリンケージは，Microsoft SQL Server の場合と同じです。詳細は，「4.1.1(3)　Microsoft SQL Server 連携時の UAP のコンパイルとリンケージ」を参照してください。

4.1.3　Oracle 連携時の環境設定

（1） Oracle の登録

Oracle をリソースマネジャとして登録する方法は，Microsoft SQL Server の場合と同じです。詳細は，「4.1.1(1)　Microsoft SQL Server の登録」を参照してください。また，Oracle を登録するときに入力に必要となる「関連オブジェクト名称」などについては，Oracle の XA インタフェースに関して記載されたマニュアルを参照してください。

［リソースマネジャの XA 関連オブジェクト］ダイアログボックスでの指定例を次に示します。

```
C:¥orant¥rdbms¥XA¥ORAXA9.LIB
```

（2） Oracle 連携時の OPEN，CLOSE 文字列の設定

TP1/LiNK では，X/Open の XA インタフェースで定められているリソースマネジャの Open，Close 文字列を設定する必要があります。Open，Close 文字列は，［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスで設定します。ダイアログボックスについては，「2.1.3(4)　Open，Close 文字列の指定」を参照してください。Open，Close 文字列として指定する内容については，Oracle のマニュアルを参照してください。

なお，［トランザクションサービス用 xa_open 関数用文字列 (T)］で指定する uid には，Oracle の DB 管理者を指定してください。指定した uid が Oracle の DB 管理者でなかった場合，または DBA 権限を持っていない場合には UAP の部分回復，および TP1/LiNK システム再開始後のトランザクション回復処理が正常に行われない場合があります。

［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスでの指定例を次に示します。

［トランザクションサービス用 xa_open 関数用文字列 (T)］
Oracle_XA+Acc=P/system/manager+SesTm=60

［トランザクションサービス用 xa_close 関数用文字列 (S)］
設定は不要です。

［ユーザサーバ用 xa_open 関数用文字列 (U)］
Oracle_XA+Acc=P/scott/tiger+SesTm=60

［ユーザサーバ用 xa_close 関数用文字列 (F)］
設定は不要です。

（3） Oracle 連携時の環境変数の設定

Oracle にアクセスするためには，Oracle が定めた環境変数に値を設定する必要があります。環境変数の設定は，次のダイアログボックスを使用します。

- ［オプション］ダイアログボックス
  詳細は，「2.1.3(6)　トランザクションサービスの環境変数の設定」を参照してください。
- ［SPP 環境設定］ダイアログボックスまたは［SUP 環境設定］ダイアログボックス
  詳細は，「3.2.1　SPP の実行環境の設定」および「3.3.1　SUP の実行環境の設定」を参照してください。

また，設定が必要な環境変数名や設定値などについては，Oracle のインストール時に設定した値や，環境設定に関して記載されたマニュアルを参照してください。

Oracle 連携時の各ダイアログボックスでの指定例を次に示します。

表 4-3　［オプション］ダイアログボックスでの指定例（Oracle の場合）

項番	［トランザクションサービスの環境変数］欄 ［変数 (V)］	［トランザクションサービスの環境変数］ 欄 ［値 (A)］
1	ORACLE_HOME	c:¥orant
2	ORACLE_SID	ORCL

表 4-4　［SPP 環境設定］ダイアログボックスまたは［SUP 環境設定］ダイアログボックスでの指定例（Oracle の場合）

項番	［ユーザサーバの環境変数］欄 ［変数 (Y)］※	［ユーザサーバの環境変数］欄 ［値 (Z)］
1	ORACLE_HOME	c:¥orant
2	ORACLE_SID	ORCL

注※
［SUP 環境設定］ダイアログボックスの場合は［変数 (B)］になります。

（4） Oracle 連携時の UAP のコンパイルとリンケージ

UAP のコンパイルとリンケージは，Microsoft SQL Server の場合と同じです。詳細は，「4.1.1(3)　Microsoft SQL Server 連携時の UAP のコンパイルとリンケージ」を参照してください。

（5） TP1/LiNK から複数の Oracle DBMS にアクセスする場合

TP1/LiNK から複数の Oracle DBMS にアクセスする場合には，Oracle の Open，Close 文字列指定の仕様によって，SQL*Net が必要です。Oracle のマニュアルを参照し

SQL*Net のセットアップを行ってください。

また，Open，Close 文字列の指定方法が通常の場合と異なります。［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスの［リソースマネジャ拡張子 (R)］を使用して，「リソースマネジャ名＋リソースマネジャ拡張子」によって，DBMS を識別できるように指定します。［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスで指定したリソースマネジャ拡張子を，［SPP 詳細設定］ダイアログボックスまたは［SUP 詳細設定］ダイアログボックスでも指定して，各 UAP が使用する Oracle の OPEN，CLOSE 文字列を設定します。［SPP 詳細設定］ダイアログボックスまたは［SUP 詳細設定］ダイアログボックスについては，「3.2.2　SPP の詳細設定」または「3.3.2　SUP の詳細設定」を参照してください。

また，Oracle の DBMS が一つの場合でも，複数の Oracle の uid でアクセスする場合でも，複数の Oracle をアクセスするときと同様の指定が必要です。

（6） Oracle RAC との連携方法

Oracle RAC 機能を使用した場合，フェイルオーバーが発生すると，障害が発生したフェイルオーバー元から，フェイルオーバー先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。このインダウトトランザクションの転送処理をしている間，TP1/LiNK のトランザクション回復処理を抑止できます。この機能を使用しない場合には，Oracle の仕様によって TP1/LiNK と Oracle 間でトランザクション決着種別に不一致が発生するおそれがあります。

これを回避するためには，リソースマネジャ接続として Oracle を接続後に，トランザクションサービス定義（%DCDIR%¥conf¥trn ファイル）の trnstring 定義コマンドで，-r オプションを指定してください。trnstring 定義コマンドで -r オプションを指定した場合，リソースマネジャからの待ち合わせを行うので，トランザクション回復プロセスが占有され，回復処理が滞るためトランザクション回復プロセス数（trn_recovery_process_count オペランド）も，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ジャ数分増やしてください。また，trnstring 定義コマンドの -r オプションを有効にするためには，［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスに "OPS_FAILOVER=T" を指定する必要があります。

この機能を使用して，開始処理中またはオンライン処理中にリソースマネジャに障害が発生した場合に，そのリソースマネジャが参加したトランザクションの該当リソースマネ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。

trn_recovery_process_count オペランドの説明を次に示します。

形式

```
set trn_recovery_process_count = 並行回復プロセス数
    ～<符号なし整数>((1～128))《1》
```

説明

トランザクションブランチが異常終了したときに，トランザクションブランチの回復処

理を並行してできる数を指定します。

トランザクションブランチが異常終了した場合は，ここで指定した数だけ並行してトランザクションブランチの回復処理をします。

回復プロセス数に 2 以上を指定した場合，［システム環境設定］の［サーバ数］欄の［SPP(P)］に指定値を加えてください。なお，定義追加後にリソースマネジャ接続で設定を変更した場合は，再度指定してください。

定義例

定義の最終行には，改行を入力してください。

```
# ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT (C)1994, HITACHI, LTD.
# LICENSED MATERIAL OF HITACHI,LTD.
# *
# * トランザクションサービス定義
# * 環境名： trn
# *
# TP1/LiNK (trn)
set trn_tran_process_count = 32
set trn_wait_rm_open = continue
trnstring -n Oracle_XA -e -r ¥
 -o "Oracle_XA+Acc=P/sys/syspass+SesTm=30"¥
 -o "Oracle_XA+Acc=P/scott/tiger+SesTm=30"
set trn_recovery_process_count = 1
putenv ORACLE_SID ¥
 ORCL
putenv ORACLE_HOME ¥
 E:¥orant
```

（7） Oracle 連携時の注意事項

リソースマネジャに Oracle を使用する場合，次の点に注意してください。

- 次の場合，KFCA00901-W メッセージや SQL のアクセスで Oracle の ORA-1012 メッセージが出力されることがあります。Oracle DBMS，通信プロセスなどが起動されているかを確認してください。
  - TP1/LiNK と Oracle を X/Open の XA インタフェースで連携した場合
  - トランザクション中に Oracle の SQL*Net 機能の一部である通信プロセスが未起動の場合
  - 障害が発生した場合
- TP1/LiNK と Oracle を X/Open の XA インタフェースで連携した場合，Oracle の "SESSIONS" 定義指定値を超えて Oracle を XA インタフェースでアクセスするプロセスを起動した場合，KFCA00901-W が出力されます。次の計算式を参考に，Oracle の SESSIONS 定義を見直してください。

  Oracleアクセス基礎値 ≧
  （（Oracleにアクセスするユーザサーバプロセスの総数＋1[※1]＋1[※2]）
  ×OracleのDBMS数）SESSIONSの最小値≧Oracleアクセス基礎値×n[※3]

  注※ 1

TP1/LiNK のトランザクション回復プロセス分

注※ 2

TP1/LiNK のリソースマネジャ監視プロセス分

注※ 3

xa_open，xa_start，UOC(SQL)，xa_end，xa_close の間に必要な SESSION 数（通常 1 ～ 5 程度です。詳細は，Oracle のマニュアルを参照してください）

- TP1/LiNK と Oracle を X/Open の XA インタフェースで連携した場合，Oracle の［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスに指定する「SesTm」は，Oracle のグローバルトランザクション監視時間値です。指定値に小さい値を指定した場合，監視時間経過後，Oracle が TP1/LiNK の指示を待たないでトランザクションを決着させることがあります。そのため，ユーザサーバや TP1/LiNK システムがダウンすることがあります。この指定値には，余裕のある値を指定してください。
- TP1/LiNK と Oracle を X/Open の XA インタフェースで連携した場合，トランザクション実行中に Oracle がダウンして再起動したとき，Oracle ダウン前に Oracle にアクセスしていたプロセスからの要求を，Oracle が受け付けなくなることがあります。その場合は，KFCA00901-W，KFCA00905-E，または KFCA00906-E メッセージが出力されます。該当サーバを終了したあと，再起動してください。該当サーバが「_trnrcv」の場合は，TP1/LiNK システムを終了させ，再起動してください。なお，KFCA00907-E メッセージが出力された場合は，TP1/LiNK システムダウンとなります。

4.1.4 OpenTP1 以外のリソースマネジャ連携時の注意事項

OpenTP1 以外のリソースマネジャを使用する場合，次の点に注意してください。

- TP1/LiNK と DBMS を XA インタフェースで連携して使用する場合，障害の多くは［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスの指定に誤りがあるために発生します。その際には，KFCA00901-W メッセージが出力されます。［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスの指定を見直してください。
- TP1/LiNK とリソースマネジャを X/Open の XA インタフェースで連携した場合には，トランザクションの開始，および同期点取得は，TP1/LiNK の提供している次の関数を使用してください。
  - dc_trn_begin()
  - dc_trn_chained_commit()
  - dc_trn_chained_rollback()
  - dc_trn_unchained_commit()
  - dc_trn_unchained_rollback()
  - tx_begin()
  - tx_commit()
  - tx_rollback()

リソースマネジャの SQL 言語などでコミット，ロールバック指示をした場合，またはリソースマネジャが XA 連携時に禁止している機能を使用した場合には，トランザクション処理が正常に実行されないで，リソース間の不整合が発生したり，TP1/LiNK システムがダウンしたりすることがあります。

- リソースマネジャと接続する際には，あらかじめ Microsoft Visual C++ の実行に必要な環境変数（Path，Include，Lib）に設定しておいてください。
- TP1/LiNK とリソースマネジャを X/Open の XA インタフェースで連携する場合には，リソースマネジャの関連サービスがすべて起動されていることを確認してください。
- TP1/LiNK システムへリソースマネジャの登録を行うと，トランザクションサービスプロセスがリソースマネジャの DLL を使用します。したがって，［システム環境設定］ウィンドウの［サーチパス］欄にリソースマネジャの DLL の存在するパスを指定してください。指定例を次に示します。

  Microsoft SQL Server の場合

  c:¥mssql¥binn

  HiRDB の場合

  c:¥hirdb_s¥client¥utl

  Oracle の場合

  c:¥orant¥bin

4.2 マルチホームドホスト形態での実行環境の設定

二つ以上の物理ネットワークに接続している TCP/IP を使っているホストを，マルチホームドホストといいます。

TP1/LiNK が動作するホストが複数のネットワークアダプタで接続されている場合は，どの IP アドレス（ホスト名）が，どの OpenTP1 に対応しているかを定義する必要があります。

このような環境で TP1/LiNK を使用する場合，TP1/LiNK インストールフォルダ¥conf¥BETRANRC ファイルに，dcbindht 定義コマンドを追加する必要があります。また，サブネットを使用したネットワーク環境で dcbindht 定義コマンドを指定する場合は，rpc_netmask オペランドも指定する必要があります。

4.2.1 dcbindht 定義コマンド

形式

```
dcbindht -h ホスト名 〔-n ネットワーク名〔,ネットワーク名〕…〕
```

機能

TP1/LiNK が動作するホストが複数のネットワークアダプタで接続されている場合は，TP1/LiNK がどのネットワークアダプタを使用して通信するかを指定します。一つのネットワークアダプタに複数の IP アドレスを付けられる場合は，TP1/LiNK がどの IP アドレスを使用して通信するかを指定します。また，IP アドレスを引き継ぐ系切り替えを行うホストの場合も指定する必要があります。

この機能は，dcbindht 定義コマンドで指定されたホスト名に対応する IP アドレスで，TP1/LiNK が動作しているということを，通信先の OpenTP1 に明示的に通知します。

ネットワークアダプタが一つで，かつ IP アドレスを一つしか持っていないマシンの場合，TP1/LiNK が通信に使用する IP アドレスも物理的に一つに決まりますので，このコマンドを指定する必要ありません。

2：1 系切り替え構成や，相互系切り替え構成のように，IP アドレスを引き継ぐ系切り替えで，1 ホスト内に複数の TP1/LiNK が稼働することがある場合，このコマンドを指定してください。なお，ルータなどを経由してネットワーク間を接続している場合は，ここで指定するネットワークアダプタを経由して通信するすべてのネットワークを指定しなければなりません。

指定を省略した場合，複数のネットワークアダプタ，または複数の IP アドレスのどれを使用してアクセスするかは，TCP/IP の制御で決定されます。ただし，複数の IP アドレスや複数のネットワークアダプタが接続されているマシンでも，指定を省略した場合，

期待していない IP アドレスが通信先の OpenTP1 に通知され，通信時に通信障害が発生することがあります。

オプション

● -h　**ホスト名　　～〈1 ～ 64 文字の識別子〉**

TP1/LiNK の通信に使用する，ネットワークアダプタに対応したホスト名を指定します。TP1/LiNK で使用する，系切り替えで引き継ぎたい IP アドレスに対応したホスト名を指定します。Windows の場合，ホスト名を %windir%¥system32¥drivers¥etc¥hosts に登録しておく必要があります。

● -n　**ネットワーク名　　～〈1 ～ 64 文字の識別子〉**

-h オプションで指定したネットワークアダプタを経由して通信するネットワーク名を指定します。Windows の場合，ネットワーク名を %windir%¥system32¥drivers¥etc¥networks に登録しておく必要があります。
このオプションの指定は省略できます。省略した場合，TP1/LiNK は -h オプションで指定されたホスト名に対応したネットワークアダプタまたは IP アドレスを，すべての通信で使用します。

4.2.2　rpc_netmask オペランド

サブネットを使用したネットワーク上で稼働させている場合，rpc_netmask オペランドを指定しないときには，dcbindht 定義コマンドに指定したネットワーク名と TP1/LiNK の認識するネットワークアドレスが一致しないため，dcbindht 定義コマンドの指定値が有効になりません。なお，rpc_netmask オペランドに指定するサブネットマスクは，TP1/LiNK のグローバルドメイン下のネットワークですべて同一である必要があります。

形式

```
set rpc_netmask = TCP/IPのネットワーク定義ファイルに指定したサブネットマスク値
```

説明

TP1/LiNK が稼働する環境のネットワークでサブネットを使用している場合，TCP/IP のネットワーク定義ファイルに指定したサブネットマスク値を，「.」記法の文字列のインターネットアドレスで指定します（例：「rpc_netmask = 255.255.255.0」）。

インターネットアドレスの「.」と数字の間には，スペースを挿入しないでください。スペースを挿入すると，スペース以降の値は解釈されません。

TCP/IP のネットワーク定義ファイルにサブネットマスクを指定していない場合，このオプションの指定は省略できます。

4.2.3 注意事項

- 1 ホスト内で複数の TP1/LiNK が稼働していて，IP アドレスを引き継ぐ系切り替え構成の場合は，必ず dcbindht 定義コマンドを追加してください。指定を省略した場合，目的の OpenTP1 と通信できないことがあります。
- 次に示す定義例のように，dcbindht 定義コマンドの -n オプションの指定を省略した場合，TP1/LiNK はすべての通信で，-h オプションに指定されたホスト名に対応する IP アドレスを使用します。dcbindht 定義コマンドには -n オプションの指定を省略した値を複数指定することはできません。複数指定した場合，先に記述してある値が有効になり，あとに定義された値は無視されます。
  また，-n オプションが指定されている値と，-n オプションが省略されている値が混在する場合は，-n オプションが指定されている値が優先されます。

  定義例

  定義の最終行には，改行を入力してください。

```
# ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT (C)1994, HITACHI, LTD.
# LICENSED MATERIAL OF HITACHI,LTD.
# *
# * システム共通定義
# * 環境名： betranrc
# *
# TP1/LiNK (betranrc)
set name_port = 10000
set rpc_trace = N
set rpc_datacomp = N
set client_uid_check = N
set node_id = LiNK
set all_node = "TP1HOST"
set rpc_delay_statistics = Y
set my_host = "HOST_B"
set rpc_netmask = 255.255.255.0
# 送信先ネットワークアドレスがNET_A,NET_Bの場合，
# ホスト名HOST_Aをbindし，送信します。
dcbindht -h HOST_A -n NET_A,NET_B
# 送信先ネットワークアドレスがNET_A,NET_B以外の場合，
# ホスト名HOST_Bをbindし，送信します。
dcbindht -h HOST_B
# この定義が指定されても，先に定義された
# ホスト名HOST_Bが有効になります。
dcbindht -h HOST_C
```

- 複数の IP アドレスを持っているホストで，複数の IP アドレスを同一ネットワークに接続する場合，dcbindht 定義コマンドの -h オプションで指定するホスト名を my_host オペランドにも指定してください。TP1/LiNK では，コネクション接続先と my_host オペランドで指定された情報を対で管理しています。my_host オペランドに指定した値と異なるホスト名を dcbindht 定義コマンドの -h オプションに指定した場合，接続先が同じであっても，複数のコネクションを使用するおそれがあります。なお，dc_rpc_call_to 関数を使用する場合に，dcbindht 定義コマンドの -h オプションに指定したホスト名と my_host オペランドに指定したホスト名が異なるときの動作は保証できません。

my_host オペランドの説明を次に示します。

形式

set my_host = " ホスト名 "　　～〈1 ～ 63 文字の英数字〉

説明

TP1/LiNK で使用するホスト名を指定します。Windows の場合，ホスト名を %windir%¥system32¥drivers¥etc¥hosts に登録しておく必要があります。ホスト名は，1 個だけ指定できます。

このオペランドの指定を省略した場合は，hostname コマンドが返す名称が指定されたと解釈されます。

4.3　クラスタ環境での実行環境の設定

MSCS を使ってクラスタ構成を構築する場合の手順を次に示します。この手順では，2 ノードのフェールオーバをサポートします。

4.3.1　インストール

クラスタ構成で TP1/LiNK を運用する場合は，現用系および待機系それぞれのコンピュータのローカルディスク上に，同じドライブ名称，同じフォルダ名称で TP1/LiNK をインストールしてください。

4.3.2　ステータスファイルの設定

TP1/LiNK はシステム再開始の情報を，ステータスファイルと呼ばれるファイルに記録しています。クラスタ構成で TP1/LiNK を運用する場合は，再開始情報をコンピュータ間で共有するため，ステータスファイルを共有ディスク上に作成する必要があります。

TP1/LiNK がローカルディスクドライブ C のフォルダ「C:¥OpenTP1」にインストールされて，共有ディスクドライブがドライブ F に設定されている場合は，現用系および待機系のステータスファイルを次のように設定します。

1. 現用系のコマンドプロンプトで dcstsmng コマンドを実行し，［TP1/LiNK ステータスファイル管理］ダイアログボックスを開きます。マルチ OpenTP1 では，マルチ OpenTP1 用のコマンドプロンプト（dcmakecon コマンドで作成）から dcstsmng コマンドを実行してください。
2.「プライマリステータスファイル格納フォルダ」にステータスファイルを格納するフォルダを設定します（例：F:¥OpenTP1）。
3. MSCS を使って共有ディスクドライブのドライブ F を待機系に移動させます。
4. 待機系に対して，同様に 1.，2. の操作を実行します。

ステータスファイル格納フォルダを設定する場合は，そのマシン上で共有ドライブが認識されている必要があります。

4.3.3　XAR ファイルの設定

TP1/LiNK は XA リソースサービス機能を使用しているとき，XAR トランザクション情報を XAR ファイルに記録しています。クラスタ構成で TP1/LiNK を運用する場合は，XAR トランザクション情報をコンピュータ間で共有するため，XAR ファイルを共有ディスク上に作成する必要があります。

TP1/LiNK がローカルディスクドライブ C のフォルダ「C:¥OpenTP1」にインストールされて，共有ディスクドライブがドライブ F に設定されている場合は，現用系および待機系の XAR ファイルを次のように設定します。

1. 現用系の［システム環境設定］ウィンドウ－［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスを開きます。
2.「オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名」および「バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名」に XAR ファイルを格納するフォルダを設定します（例：F:¥OpenTP1）。
3. MSCS を使って共有ディスクドライブのドライブ F を待機系に移動させます。
4. 待機系に対して，同様に 1.，2. の操作を実行します。

XAR ファイルを作成するフォルダ名を設定する場合は，そのマシン上で共有ドライブが認識されている必要があります。

4.3.4　ノードリストファイルの設定

ノード自動追加機能でノードリストファイルを使用しているとき，オンライン中にノードリストの情報を一定間隔でノードリストファイルに記録しています。クラスタ構成で TP1/LiNK を運用する場合は，ノードリスト情報をコンピュータ間で共有するため，ノードリストファイルを共有ディスク上に作成する必要があります。

TP1/LiNK がローカルディスクドライブ C のフォルダ「C:¥OpenTP1」にインストールされていて，共有ディスクドライブがドライブ F に設定されている場合は，現用系および待機系のノードリストファイルを次のように設定します。

1. 現用系の［システム環境設定］ウィンドウ－［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスを開きます。
2.「ノードリストファイルを作成するフォルダ名」にノードリストファイルを格納するフォルダを設定します（例：F:¥OpenTP1）。
3. MSCS を使って共有ディスクドライブのドライブ F を待機系に移動させます。
4. 待機系に対して，同様に 1.，2. の操作を実行します。

ノードリストファイルを作成するフォルダ名を設定する場合は，そのマシン上で共有ドライブが認識されている必要があります。

4.3.5　プロセスサービス定義の変更

TP1/LiNK には連続異常終了を監視する機能があります。この機能は，異常終了が一定期間内に連続して発生した場合，TP1/LiNK の起動を抑止します。

MSCS を使用する場合，連続異常終了の監視を MSCS が行うため，TP1/LiNK では連続異常終了の監視を行わないように設定する必要があります。

TP1/LiNK の現用系および待機系それぞれのプロセスサービス定義（TP1/LiNK インストールフォルダ ¥conf¥PRC ファイル）に，次に示す term_watch_time オペランドを追加する必要があります。

形式

```
set term_watch_time = 0
```

定義例

定義の最終行には改行を入力してください。

```
# ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT (C)1994, HITACHI, LTD.
# LICENSED MATERIAL OF HITACHI,LTD.
# *
# * プロセスサービス定義
# * 環境名： prc
# *
# TP1/LiNK (prc)
set prc_process_count = 64
prcsvpath C:¥OpenTP1¥aplib
set term_watch_time = 0
```

4.3.6 システム共通定義の変更

TP1/LiNK の RPC 通信に使用する FloatingIP※をシステム共通定義（TP1/LiNK インストールフォルダ ¥conf¥BETRANRC）ファイルに dcbindht 定義コマンド，および rpc_netmask オペランドを指定してください。指定方法については，「4.2　マルチホームドホスト形態での実行環境の設定」を参照してください。

注※

MSCS で表記されている IP アドレスリソースは，このマニュアルでは FloatingIP と表記します。

通常，ホスト A の OpenTP1 の停止時に TCP/IP から RST パケットが返ってこない場合，ホスト B の OpenTP1 では，ホスト A の OpenTP1 の停止を検出できません。ホスト A の OpenTP1 が再起動しても，ホスト B の OpenTP1 からホスト A へ正常に送信できないため，結果応答を受け取れません。この場合，［システム環境設定］ウィンドウ－［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで，［システムを構成するノードに起動通知を行う］チェックボックスをオンにします。ネームサーバ起動時に他ノードで起動する OpenTP1（ネームサーバ）に対して起動完了を通知することで，TP1/LiNK では送信元の OpenTP1 の状態を把握できます。このため，電文を正常に送受信できます。

なお，［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］で指定しているノード（all_node_ex オペランドも含めます）がクラスタ環境である場合は，その FloatingIP を指定してください。

4.3.7 クライアント側の定義

TP1/Client に指定する接続先ホスト名は，系切り替え対象の FloatingIP アドレスを指定してください。

4.3.8 MSCS への設定

MSCS 構成で TP1/LiNK を使用するためのクラスタアドミニストレータの設定について説明します。

なお，MSFC（Microsoft Failover Cluster）または WSFC（Windows Server Failover Clustering）を使用する場合は，その環境に合わせて用語を置き換えてお読みください。

(1) グループの定義

クラスタアドミニストレータの［ファイル］メニューから［新規作成］をクリックし，次に［グループ］をクリックします。

設定内容	設定例
［名前］［説明］を入力します。ここでグループ名称と詳細説明が設定されます。	［名前］：TP1/LiNK ［説明］：TP1/LiNK グループ
優先所有者を定義します。グループのフェールバック許可を設定した場合，優先所有者に設定された順序でフェールバックされます。優先所有者を設定しない場合はフェールバックされません。	node-A を優先的に所有者にしたい場合は，node-A, node-B の順に登録します。

(2) リソースの定義

クラスタアドミニストレータの［ファイル］メニューから［新規作成］をクリックし，次に［リソース］をクリックします。

項番	設定内容	設定例
1	物理ディスクリソースを作成します。 Disk Group がデフォルトで作成されていて，そのグループにリソースとしてディスクドライブが定義されています。したがって，このリソースを先に作成したグループに移動してください。	Disk Group1 のリソース「Disk F:」を TP1/LiNK に移動します。

項番	設定内容	設定例
2	IP アドレスリソースを作成します。 1. 新しいリソース画面で［名前］，［説明］を入力することで，リソース名称と詳細説明が設定されます。さらに，［リソースの種類］で IP アドレスを選択し，「グループ」では登録したいグループを選択します。 2. 実行所有者画面で，実行できる所有者にノードを追加します。 3. 依存関係画面で，IP アドレスリソースがオンラインになる前にオンラインにする必要があるリソースを登録します。 4. TCP/IP アドレスパラメタ画面で，［使用するネットワーク］で IP アドレスをバインドしたいネットワークカードを選択してください。［使用するネットワーク］ではネットワークカードに対してインストール時に設定した名称がメニューとして表示されます。［アドレス］，［サブネットマスク］では，使用したい IP アドレスおよびサブネットマスクを設定してください。	1. 次のように設定します。 ［名前］：TP1/LiNK_IP ［説明］：F: ファイル共有用 IP アドレス ［リソースの種類］：IP アドレス ［グループ］：TP1/LiNK 2. そのまま次へ進んでください。デフォルトではすべてのノードがすでに追加されています。 3. そのまま次へ進んでください。IP アドレスと依存関係が必要なリソースはないためです。 4. 次のように設定します。 ［使用するネットワーク］：Service Network（インストール時に設定した名称がプルダウンメニューとして表示されます） ［アドレス］：200.10.10.100 ［サブネットマスク］：255.255.255.0
3	汎用サービスリソースを作成します。 1. 新しいリソース画面で［名前］［説明］を入力することでリソース名称と詳細説明が設定されます。さらに，［リソースの種類］で汎用サービスを選択し，［グループ］では登録したいグループを選択します。 2. 実行所有者画面で，実行できる所有者にノードを追加します。 3. 依存関係画面で，汎用サービスリソースがオンラインになる前にオンラインにする必要があるリソースを登録します。 4. 汎用サービスパラメタ画面で，［サービス名］を設定してください。 5. レジストリの複製画面では，何も設定しないで［完了］をクリックしてください。	1. 次のように設定します。 ［名前］：TP1/LiNK リソース ［説明］：TP1/LiNK ［リソースの種類］：汎用サービス ［グループ］：TP1/LiNK 2. そのまま次へ進んでください。デフォルトではすべてのノードがすでに追加されています。 3. そのまま次へ進んでください。汎用サービスと依存関係が必要なリソースは項番 4 で変更するためです。 4. ［サービス名］：TP1LiNK
4	依存関係を変更します。 TP1/LiNK リソースは，［IP アドレス］と［共有ディスク］リソースとの依存関係を必要とします。 TP1/LiNK リソースの［プロパティ］－［依存関係の変更］を選択して，［依存関係変更］ダイアログボックスの［IP アドレス］および［共有ディスク］を［利用できるリソース］から［リソースの依存関係］へ移動します。	次のように設定します。 IP アドレス：「TP1/LiNK_IP」 共有ディスク：「Disk F:」
5	TP1/LiNK リソースに異常が発生した場合，現用系のマシンでリトライするか，すぐに待機系に処理を移すかの設定を，リソースのプロパティで行うことができます。 TP1/LiNK リソースの［プロパティ］－［詳細設定］を選択して，すぐに待機系に処理を移したい場合は［しきい値］を 0 に設定してください。	該当しません。

項番	設定内容	設定例
6	TP1/LiNK リソースの連続異常終了の監視については，グループのプロパティで設定できます。TP1/LiNK グループの［プロパティ］－［フェールオーバー］を選択して，［しきい値］および［期間］を設定してください。	該当しません。

4.3.9　TP1/LiNK の起動と停止

TP1/LiNK を MSCS 環境で起動する場合，TP1/LiNK リソースを選択して，右クリックでポップアップウィンドウを使用します。TP1/LiNK の起動する場合は［オンラインにする］を，TP1/LiNK を停止する場合は［オフラインにする］を選択します。

TP1/LiNK の起動と停止は，MSCS のコントロールに任せます。TP1/LiNK が提供する GUI やコマンドによる起動と停止の操作は，MSCS 外からの操作となります。

4.3.10　構成上の注意事項

(1) 現用系および待機系の環境設定

クラスタ構成上で TP1/LiNK を動作させる場合，現用系および待機系の環境を，すべて同じ設定にする必要があります。TP1/LiNK の定義やユーザアプリケーションの配置など，TP1/LiNK の環境で異なる要素がある場合，系切り替えの発生時に正しく動作しなくなるおそれがあります。

また，TP1/LiNK 以外の環境（搭載メモリ，ハードディスク容量，仮想メモリサイズなど）に関しても，現用系と待機系で同じ環境にすることをお勧めします。

(2) 相互系切り替え機能

現用系と待機系の二つのマシン上で起動できる TP1/LiNK の個数は 1 個だけです。このため，待機系のマシン上で別の TP1/LiNK を起動することはできません。待機系のマシン上で，別システムの TP1/LiNK を現用系として動作させて，現用系のマシンをそのシステムの待機系にするような相互系切り替えが必要になります。一つのマシンに二つの TP1/LiNK を運用するには，マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK にしてください。詳細は，「2.1.8　マルチ OpenTP1 のセットアップと削除」を参照してください。

(3) マシンの時刻について

現用系および待機系のマシン時刻は，同一になるように設定してください。二つのマシンの時刻は，Windows の次に示すコマンドを実行することで合わせることができます。

```
net time ¥¥コンピュータ名 /set
```

（4） Hitachi HA Toolkit Extension を使用した系切り替え機能

Hitachi HA Toolkit Extension を使用した系切り替えを行う場合，(1) から (3) の設定に加えて次に示す設定が必要です。

TP1/LiNK の現用系および待機系それぞれのシステムサービス構成定義（TP1/LiNK インストールフォルダ ¥conf¥SYSCONF ファイル）に，次に示す ha_conf オペランドを追加する必要があります。

形式

```
set ha_conf = Y
```

定義例

定義の最終行には，改行を入力してください。

```
# ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT (C)1994, HITACHI, LTD.
# LICENSED MATERIAL OF HITACHI,LTD.
# *
# * システムサービス構成定義
# * 環境名： sysconf
# *
# TP1/LiNK (sysconf)
set dam_conf = N
set tam_conf = N
set trn_conf = Y
set sts_conf = Y
set jnl_conf = N
set mqa_conf = N
set clt_conf = N
set ha_conf = Y
```

系切り替え時に，システムサーバの起動を待たないで，待機系のユーザサーバを起動させたい場合は，TP1/LiNK の現用系および待機系それぞれのシステム環境定義（TP1/LiNK インストールフォルダ ¥conf¥ENV ファイル）に，次に示す user_server_ha オペランドを追加する必要があります。

形式

```
set user_server_ha = Y
```

定義例

定義の最終行には，改行を入力してください。

```
# ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT (C)1994, HITACHI, LTD.
# LICENSED MATERIAL OF HITACHI,LTD.
# *
# * システム環境定義
# * 環境名： env
# *
# TP1/LiNK (env)
set static_shmpool_size = 81448
set dynamic_shmpool_size = 0
set server_count = 354
```

```
set user_server_ha = Y
```

Hitachi HA Toolkit Extension を使用した系切り替えの手順については，マニュアル「HITACHI HA Toolkit」を参照してください。

（5） 強制停止オプションについて

Hitachi HA Toolkit Extension 無しの MSCS 環境で，ほかのサービスが要因となってフェールオーバが発生した場合，MSCS から TP1/LiNK サービスに対して停止要求（計画停止 A）が実行されます。

このとき，RAP サービスのクライアント切断待ちなどで TP1/LiNK の停止処理が滞ってしまうことがあります。この場合，クラスタアドミニストレータで TP1/LiNK サービスを登録時の起動パラメタに "forcedterminate" を指定して，TP1/LiNK サービスの停止が強制停止になるように設定してください。

4.4 TP1/LiNK 拡張機能使用時の実行環境の設定

TP1/Extension 1 をインストールすることで次の拡張機能を使用できます。

性能検証用トレース

OpenTP1 で動作する各種サービスの主なイベントで OpenTP1 識別子などのトレース情報を取得します。

マルチスケジューラ機能

従来のスケジューラデーモン（これ以降マスタスケジューラデーモンといいます）とは別に，サービス要求受信専用デーモン（これ以降マルチスケジューラデーモンといいます）を複数プロセス起動し，サービス要求メッセージ受信処理を並行動作させれば，受信処理の競合によるスケジューリング遅延を回避できます。

これらの機能の詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。ここでは，拡張機能を使用する場合に必要な環境設定方法について説明します。

なお，これらの機能は 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。

4.4.1 性能検証用トレース使用時の環境設定

性能検証用トレース情報を取得する場合，次の定義ファイルにオペランドを追加する必要があります。

- システム共通定義（%DCDIR%¥conf¥BETRANRC ファイル）
  prf_trace オペランド
  trn_prf_trace_level オペランド
  nam_prf_trace_level オペランド
  fil_prf_trace_option オペランド
  fil_prf_trace_delay_time オペランド
- トランザクションサービス定義（%DCDIR%¥conf¥trn ファイル）
  trn_prf_event_trace_level オペランド
  trn_prf_event_trace_condition オペランド
- 性能検証用トレース定義（%DCDIR%¥conf¥PRF ファイル）
  prf_file_size オペランド
- TRN イベントトレース定義（%DCDIR%¥conf¥_tr ファイル）
  prf_file_size オペランド
- XA リソースサービス定義（%DCDIR%¥conf¥xar ファイル）
  xar_prf_trace_level オペランド
- XAR 性能検証用トレース定義（%DCDIR%¥conf¥_xr ファイル）

prf_file_size オペランド

- プロセスサービス定義（%DCDIR%¥conf¥prc ファイル）
  prc_prf_trace オペランド
- rap リスナーサービス定義（%DCDIR%¥conf¥GUIRAP¥RAP サービス名ファイル）
  scs_prf_trace_level オペランド

（1） システム共通定義の変更

形式

```
set prf_trace = Y|N
    ～《N》
set trn_prf_trace_level = 性能検証用トレースの取得レベル
    ～((00000001～00000003))《00000001》
set nam_prf_trace_level = NAMイベントトレースの取得レベル
    ～((00000000～00000007))《00000003》
set fil_prf_trace_option = 0|1
    ～《1》
set fil_prf_trace_delay_time = 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
    ～〈符号なし整数〉((1～65535))《10》（単位：秒）
```

説明

● prf_trace

性能検証用トレース情報を取得するかどうかを指定します。

Y

性能検証用トレース情報を取得します。

N

性能検証用トレース情報を取得しません。

● trn_prf_trace_level

性能検証用トレースの取得レベルを指定します。性能検証用トレース情報で，トランザクション関係のトレースの取得レベルを指定します。トランザクション関係のトレースのイベント ID は 0x4000 から 0x4150 です。イベント ID の詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

00000001

イベント ID が 0x4000 から 0x4017 の性能検証用トレース情報を取得します。

00000002

トランザクションの開始時および終了時のイベント（イベント ID が 0x4100，0x4150）の性能検証用トレース情報を取得します。

00000003

00000001 および 00000002 の両方の性能検証用トレース情報を取得します。

● nam_prf_trace_level

性能検証用トレース情報の取得で，ネームサービス関係のトレース（NAM イベント

トレース）の取得レベルを指定します。NAM イベントトレースのイベント ID は 0xf000 から 0xffff です。
なお，次の値以外を指定した場合は，00000003 を指定したと仮定されます。

00000000
NAM イベントトレースを取得しません。

00000001
サービスグループ情報の登録，削除などのイベント情報を取得します。イベント ID の 0xf100 から 0xf1ff までが該当します。

00000002
ネームサーバ（namd）が行う他ノードとの通信処理に関する NAM イベントトレースを取得します。イベント ID の 0xf000 から 0xf0ff までが該当します。

00000003
00000001 および 00000002 の両方の NAM イベントトレースを取得します。

00000004
UAP および運用コマンドのプロセスとネームサーバ（namd）との通信処理に関する NAM イベントトレースを取得します。イベント ID の 0xf200 から 0xf2ff までが該当します。

00000005
00000001 および 00000004 の両方の NAM イベントトレースを取得します。

00000006
00000002 および 00000004 の両方の NAM イベントトレースを取得します。

00000007
すべての NAM イベントトレース（00000001，00000002 および 00000004 に該当する NAM イベントトレース）を取得します。

取得したトレースをファイル出力または編集出力するには，prfget コマンドまたは prfed コマンドを使用します。prfget コマンドまたは prfed コマンドの詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

● fil_prf_trace_option
FIL イベントトレースを取得するかどうかを指定します。

0
FIL イベントトレースを取得しません。

1
ステータスファイル，XAR ファイル，またはノードリストファイルへのアクセス要求で，fil_prf_trace_delay_time オペランドの指定値以上の処理時間が掛かった場合，遅延情報として FIL イベントトレースを取得します。

このオペランドに 0 または 1 以外の値を指定しないでください。0 または 1 以外の値を指定した場合の動作は保証できません。

FIL イベントトレースで取得されるイベント ID は，0x6805，0x6807，0x6905，0x6907，および 0x6909 です。
イベント ID の詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

● fil_prf_trace_delay_time

FIL イベントトレースの取得条件となるファイルアクセス処理時間のしきい値を指定します。

注

しきい値を監視する時間精度は秒単位です。そのため，タイミングによっては，このオペランドに指定した値よりも短いファイルアクセス処理時間で FIL イベントトレースが取得されることがあります。しきい値が小さくなるほど，誤差の影響を受けやすくなるため，注意してください。

(2) トランザクションサービス定義の変更

形式

```
set trn_prf_event_trace_level = TRNイベントトレースの取得レベル
    〜((00000000〜00000007))《00000007》
set trn_prf_event_trace_condition = TRNイベントトレースの種類〔,TRNイベントトレースの種類〕
    〜《xafunc》
```

説明

● trn_prf_event_trace_level

TRN イベントトレースの取得レベルを指定します。
このオペランドは，イベントトレースの取得機能を制御します。このオペランドの指定を省略した場合は，入り口情報，正常出口情報，およびエラー出口情報をトレースとして取得します。TRN イベントトレースの詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」のトレース機能についての記述を参照してください。

00000000

TRN イベントトレースを取得しません。

00000001

イベントの入り口でトレースを取得します（入り口情報）。

00000002

イベントの出口でトレースを取得します（正常出口情報）。
trn_prf_event_trace_condition オペランドに，xafunc を指定した場合は，XA 関数のリターン値が 0 以上のときにトレースを取得します。

00000004

イベントの出口で障害が発生したときにトレースを取得します（エラー出口情報）。

00000007

イベントの入り口，および出口（障害発生時を含む）でトレースを取得します（入り口情報，正常出口情報，およびエラー出口情報）。

取得したトレースをファイル出力または編集出力するには，prfget コマンドまたは prfed コマンドを使用します。ファイルの出力結果は，%DCDIR%¥spool¥dctrninf¥trace¥prf に保存されます。prfget コマンドまたは prfed コマンドの詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

● trn_prf_event_trace_condition

取得する TRN イベントトレースの種類を指定します。取得したいトレースによって，複数の種類を指定できます。このオペランドの指定を省略した場合は，XA 関数についてのトレースを取得します。

xafunc

XA 関数についてのトレースを取得します。

trnservice

トランザクションサービスの動作状況についてのトレースを取得します。

(3) 性能検証用トレース定義の変更

形式

```
set prf_file_size = トレースファイルのサイズ
    ～〈符号なし整数〉((1024～1048576))《1024》（単位：キロバイト）
```

説明

性能検証用トレース情報のトレースファイルのサイズを指定します。

このファイルは性能検証用トレース定義の 3 世代分用意され，3 世代すべてを使用したらオーバラップして上書きします。このため，ある程度時間が経つと古いトレース情報がなくなります。この prf_file_size を大きくすることで，ファイルを上書きする時間を延長できます。

トレースファイルのサイズは次の式で求められます。

1ファイルサイズ=128＋(1トランザクションで必要なトレースデータ長※
×実行トランザクション数)

注※

1 トランザクションで必要なトレースデータ長は，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照して計算してください。

なお，TP1/LiNK の終了時に prf トレースファイルのバックアップを取得します。バックアップファイルは，%DCDIR%¥spool¥save 下に作成されます。prf トレースファイルのバックアップの対象となるファイルの一覧を次の表に示します。

表 4-5 prf トレースファイルのバックアップの対象となるファイルの一覧

トレースファイル名称	ファイル名	バックアップファイル名※
性能検証用トレース情報のトレースファイル	prf_001，prf_002，prf_003	prf_nnn.bk1，prf_nnn.bk2
TRN イベントトレースファイル	_tr_001，_tr_002，_tr_003	_tr_nnn.bk1，_tr_nnn.bk2
NAM イベントトレースファイル	_nm_001，_nm_002，_nm_003	_nm_nnn.bk1，_nm_nnn.bk2
XAR 性能検証用トレース情報ファイル	_xr_001，_xr_002，_xr_003	_xr_nnn.bk1，_xr_nnn.bk2
プロセスサービスイベントトレース	_pr_001，_pr_002，_pr_003	_pr_nnn.bk1，_pr_nnn.bk2
FIL イベントトレース情報ファイル	_fl_001，_fl_002，_fl_003	_fl_nnn.bk1，_fl_nnn.bk2

注※

nnn：各トレースファイルのファイル名に対応した値です。

各トレースファイルの詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

(4) TRN イベントトレース定義の変更

形式

```
set prf_file_size = トレースファイルのサイズ
    ～〈符号なし整数〉((1024～1048576))《1024》（単位：キロバイト）
```

説明

TRN イベントトレース情報のトレースファイルのサイズを指定します。

TRN イベントトレース情報は，3 世代分用意され，3 世代すべてを使用したらオーバラップして上書きします。このため，ある程度時間が経つと古いトレース情報がなくなります。prf_file_size オペランドを大きくすることで，ファイルを上書きする時間を延長できます。

トランザクション実行中に取得するトレースファイルの 1 ファイルサイズの算出式を，次に示します。

1ファイルサイズ※=128＋（12×アクセスするリソースマネージャ数
×320×実行トランザクション数）

注※

2 相コミットのトランザクションの場合，1 トランザクションブランチ当たりに取得するトレース量は「12 ×アクセスするリソースマネージャ数」です。ただし，トレース量は，ユーザサーバにリンケージされている XA インタフェースオブジェクトファイルや，トランザクションの最適化などの条件によって異なります。

（5）XA リソースサービス定義の変更

形式

```
set xar_prf_trace_level = XAR性能検証用トレース情報の取得レベル
    ～((00000000～00000003))《00000003》
```

説明

XAR 性能検証用トレースの取得レベルを指定します。複数の取得レベルを指定したい場合は，それぞれの指定値の論理和を指定してください。

XAR 性能検証用トレースの詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」の障害の原因解析の説明を参照してください。

00000000
　XAR 性能検証用トレースを取得しません。

00000001
　アプリケーションサーバからのトランザクション要求の入り口および出口で，トレース（イベント ID が 0x4a00 から 0x4a0f まで）を取得します。

00000002
　TP1/LiNK のトランザクション処理の入り口および出口で，トレース（イベント ID が 0x4b00 から 0x4b0f まで）を取得します。

取得したトレースをファイル出力または編集出力するには，prfget コマンドまたは prfed コマンドを使用します。ファイルの出力結果は，%DCDIR%¥spool¥dcxarinf に保存されます。

prfget コマンド，prfed コマンド，およびイベント ID の詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

（6）XAR 性能検証用トレース定義の変更

形式

```
set prf_file_size = XAR性能検証用トレース情報ファイルのサイズ
    ～〈符号なし整数〉((1024～1048576))《10240》（単位：キロバイト）
```

説明

XAR 性能検証用トレース情報ファイルのサイズを指定します。

XAR 性能検証用トレース情報は，3 世代分用意され，3 世代すべてを使用したらオーバラップして上書きします。このため，ある程度時間がたつと古いトレース情報がなくなります。prf_file_size オペランドを大きくすることで，ファイルを上書きする時間を延長できます。

トランザクション実行中に取得するトレースファイルの 1 ファイルサイズの算出式を，次に示します。

1ファイルサイズ※=128＋(384×(4＋1トランザクションで実行するRPCコール回数)×実行トランザクション数)

注※

トレース量は，トランザクションの最適化などの条件によって異なります。

(7) プロセスサービス定義の変更

形式

```
set prc_prf_trace = Y|N
    ～《Y》
```

説明

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します。

Y

プロセスサービスのイベントトレースを取得します。

N

プロセスサービスのイベントトレースを取得しません。

このオペランドで Y を指定した場合，プロセスサービスの動作を検証するためのイベントトレースが取得されます。

イベント ID の詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

イベントトレースは次に示すファイルに取得されます。

- 0xb001 ～ 0xb003：%DCDIR%¥spool¥dcprfinf の下のトレースファイル
- 0xb010 以降：%DCDIR%¥spool¥dcprcinf の下のトレースファイル

イベントトレースのうち，プロセスの生成と消滅については次に示すタイミングで情報が取得されます。

1. プロセス生成時に子プロセスで取得（イベント ID は 0xb001）
2. プロセス消滅時に取得（イベント ID は 0xb002）
3. プロセス生成時に親プロセスで取得（イベント ID は 0xb003）

prfed コマンド実行時に -d オプションを指定すると，1. では生成したプロセスのサーバ名を，2. では消滅した ID とその終了状態を，また 3. では生成したプロセス ID を，表示されるデータとして取得します。したがって，取得したトレース情報を prfed コマンドで出力する場合は，-d オプションを指定してください。

-d オプションを指定すると次のようにトレース情報が出力されます。

1. の場合

```
Offset  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f  ASCII_code
 +0000  aa aa aa aa aa aa aa aa                          AAAAAAAA
```

- aa：生成したプロセスのサーバ名（16 進数字）
- AAAAAAAA：生成したプロセスのサーバ名（ASCII コード）

2. の場合

```
Offset  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f  ASCII_code
 +0000  bb bb bb bb cc cc cc cc                           BBBBCCCC
```

- bb：消滅したプロセス ID（16 進数字）
- BBBB：消滅したプロセス ID（ASCII コード）
- cc：消滅したプロセスの終了状態（16 進数字）
- CCCC：消滅したプロセスの終了状態（ASCII コード）

3. の場合

```
Offset  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f  ASCII_code
 +0000  dd dd dd dd                                         DDDD
```

- dd：生成したプロセス ID（16 進数字）
- DDDD：生成したプロセス ID（ASCII コード）

prfed コマンドの詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

（8）rap リスナーサービス定義の変更

形式

```
set scs_prf_trace_level = リモートAPI機能での性能検証用トレース取得レベル
    ～〈符号なし整数〉((00000000～00000009))《00000001》
```

説明

リモート API 機能での性能検証用トレースの取得レベルを指定します。指定した値が次に示すビットを含む場合，情報を取得します。性能検証用トレースの取得レベルを複数指定する場合，それぞれの指定値の論理和を指定してください。

00000000

リモート API 機能での性能検証用トレースを取得しません。

00000001

イベント ID が 0x5001 ～ 0x5008 の性能検証用トレースを取得します。

00000008

イベント ID が 0x5200，または 0x5201 の性能検証用トレースを取得します。

イベント ID の詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

なお，rap リスナーサービス定義を変更したあと，［RAP サービス環境］ウィンドウで，対象の RAP サービスの［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスを開き，［上書き保存 (V)］ボタンをクリックしてください。

4.4.2　マルチスケジューラ機能使用時の環境設定

マルチスケジューラ機能を使用する場合，サーバ側のスケジュールサービス定義（%DCDIR%¥conf¥SCD ファイル）とユーザサーバのユーザサービス定義（%DCDIR%¥conf¥ ユーザサーバ名）に定義コマンドを追加する必要があります。

（1）スケジュールサービス定義の変更

形式

```
scdmulti  〔-m   マルチスケジューラデーモン数〕
          〔-p   ポート番号〕
          〔-g   マルチスケジューラグループ名〕
          〔-t〕
```

機能

マルチスケジューラ機能を提供するマルチスケジューラデーモンに関する情報を指定します。

オプション

● -m　**マルチスケジューラデーモン数　　～〈符号なし整数〉**((1 ～ 4096))《1》

マルチスケジューラデーモンのプロセス数を指定します。
このオプションで起動するプロセスは，-p オプションの指定値から順にポート番号が割り当てられます。

● -p　**ポート番号　　～〈符号なし整数〉**((5001 ～ 65535))

マルチスケジューラデーモンのベースとなるポート番号を指定します。
マルチスケジューラ機能では，このオプション指定値から「(-p オプション指定値）＋（-m オプション指定値）-1」までのポート番号を，順にマルチスケジューラデーモンに割り当てて起動します。
このオプションは，scdmulti 定義コマンドを複数指定する場合，または［システム環境設定］ウィンドウの［スケジュールサービスのポート番号］欄にポート番号を指定する場合には省略できます。その場合，scdmulti 定義コマンドがすでに実行されていれば，「直前の scdmulti 定義コマンドで使用したポート番号＋ 1」がこのオプションの指定値となります。scdmulti 定義コマンドがまだ実行されてなく，スケジュールサービス定義の scd_port オペランドが指定されていれば，「ポート番号の指定値＋ 1」の値をこのオプションの指定値とします。そのほかの場合は定義エラーとなります。
このオプションの指定値によって決定した各マルチスケジューラデーモンのポート番号が，他スケジューラデーモンのポート番号と重複した場合は，定義エラーとなります。

● -g　**マルチスケジューラグループ名　　～〈1 ～ 8 文字の識別子〉**《scdmltgp》

scdmulti 定義コマンドで起動されたマルチスケジューラデーモンのグループ名を指定します。

マルチスケジューラデーモンを複数グループに分け，グループ間のサービス要求メッセージ受信処理が競合しないようにする場合にだけ指定する必要があります。
このオプションを指定した場合，この scdmulti 定義コマンドで起動されたマルチスケジューラデーモンにサービス要求をスケジューリングさせたいユーザサーバのユーザサービス定義（%DCDIR%¥conf¥ ユーザサーバ名）で，scdmulti 定義コマンドの -g オプションに，このオプションに指定したマルチスケジューラグループ名を指定する必要があります。詳細については，「4.4.2(2)　ユーザサービス定義の変更」を参照してください。
このオプションを省略した場合，"scdmltgp" が指定されたものとします。したがって，"scdmltgp" はマルチスケジューラグループ名として使用しないでください。

● -t

マルチスケジューラデーモンがサービス要求を受信したとき，かつ，自ノードのユーザサーバが高負荷状態のときに，マルチスケジューラ機能を使用していないほかのノードのユーザサーバ（ユーザサービス定義の scdmulti 定義コマンドで，マルチスケジューラ機能を指定していないユーザサーバ）にサービス要求を一部，転送し負荷分散するかどうかを指定します。
自ノードのユーザサーバの閉塞などによって，スケジュールできない場合には，このオプションを指定しなくても，サービス要求が負荷分散されます。
このオプションを指定すると，マルチスケジューラ機能を使用していないユーザサーバへの負荷分散処理はマスタスケジューラデーモン経由になるため，マスタスケジューラデーモンに負荷が集中することがあります。
サービス要求の負荷分散が行われる条件を次の表に示します。

表 4-6　サービス要求の負荷分散が行われる条件

scdmulti 定義コマンドの -t オプションの指定	サーバの状態		サービス要求の負荷分散
	ノード A（サービス要求の転送元）（マルチスケジューラ機能の指定あり）	ノード B（サービス要求の転送先）（マルチスケジューラ機能の指定なし）	
指定あり	通常状態	通常状態	×
		高負荷状態	×
		スケジュールできない状態	×
	高負荷状態	通常状態	○
		高負荷状態	×
		スケジュールできない状態	×
	スケジュールできない状態	通常状態	○
		高負荷状態	○
		スケジュールできない状態	×※

scdmulti 定義コマンドの -t オプションの指定	サーバの状態		サービス要求の負荷分散
	ノード A（サービス要求の転送元）（マルチスケジューラ機能の指定あり）	ノード B（サービス要求の転送先）（マルチスケジューラ機能の指定なし）	
指定なし	通常状態	通常状態	×
		高負荷状態	×
		スケジュールできない状態	×
	高負荷状態	通常状態	×
		高負荷状態	×
		スケジュールできない状態	×
	スケジュールできない状態	通常状態	○
		高負荷状態	○
		スケジュールできない状態	×※

（凡例）

○：サービス要求を負荷分散します。

×：サービス要求を負荷分散しません。

注※

ユーザサーバの閉塞が原因で，スケジュールできない状態の場合だけ，スケジュールサービスは，ユーザサーバがスケジュールできない状態であることを把握できます。

ユーザサーバの閉塞以外の原因（例：メッセージ格納バッファ不足）で，スケジュールできない状態の場合は，サービス要求の転送先からサービス要求元にエラーが通知されます。

(2) ユーザサービス定義の変更

形式

```
scdmulti　〔-g　マルチスケジューラグループ名〕
```

機能

マルチスケジューラ機能を使用する TP1/LiNK のシステムで，該当するユーザサーバが使用するマルチスケジューラに関する情報を指定します。

オプション

● -g　**マルチスケジューラグループ名　　～〈1 ～ 8 文字の識別子〉**《scdmltgp》

該当するユーザサーバが使用するマルチスケジューラグループの名称を指定します。

(3) 注意事項

- マルチスケジューラデーモンが使用するポート番号は，必ず割り当てできるようにし

てください。

- -p オプションに指定するポート番号は，他プログラムで使用するウェルノウンポート番号と重複しない値で，かつ，OS が他プロセスに自動的に割り当てない値を指定してください。
- マルチスケジューラデーモン起動時に，指定されたポート番号が割り当てられない場合は，スケジュールサービス開始処理をエラーとし，OpenTP1 システムの起動を中止します。
- マルチスケジューラデーモンは，OpenTP1 のシステムサーバとして起動するため，全 scdmulti 定義コマンドの -m オプションの指定値の合計を，［システム環境設定］ウィンドウの［サーバ数］欄の［SUP(U)］に加える必要があります。指定値が不足した場合は，マスタスケジューラデーモンが「hm02102」，または「hm02301」でアボートします。
- この定義コマンドは複数指定できます。ただし，-g オプションを省略したこの定義コマンドを複数指定した場合，または -g オプションに同一名称を指定したこの定義コマンドを複数指定した場合は，定義エラーとし，OpenTP1 システムの起動を中止します。
- クライアント側でサービス要求をマルチスケジューラ機能を使用してスケジューリングするかどうかを指定する場合，%DCDIR%¥conf¥ ユーザサーバ名ファイルに次の定義を追加します。マルチスケジューラ機能を使用する場合，RPC 発行元ユーザサーバで指定します。

  ```
  set multi_schedule = Y
  ```

  マルチスケジューラデーモンがすべての OpenTP1 システムで起動されていない場合は，マスタスケジューラデーモンにサービス要求を送信します。
- OpenTP1 システム内の同一サービスグループに，マルチスケジューラ機能を使用しているユーザサーバと，マルチスケジューラ機能を使用していないユーザサーバが混在する場合，マルチスケジューラ機能を使用したサービス要求は，マルチスケジューラ機能を使用しているユーザサーバに優先して負荷分散されます。

4.5　監査ログ機能使用時の設定

TP1/LiNK では，TP1/Server Base と同様に監査ログ機能を使用できます。TP1/LiNK で監査ログ機能を使用する場合に，必要な設定について説明します。

監査ログ機能の詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」またはマニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

4.5.1　監査ログ機能を使用するときの定義の変更

監査ログ機能を使用する場合，次の定義ファイルにオペランドを追加する必要があります。

- ログサービス定義（%DCDIR%¥conf¥LOG ファイル）
  log_audit_out オペランド
  log_audit_path オペランド
  log_audit_size オペランド
  log_audit_count オペランド
  log_audit_message オペランド
- rap リスナーサービス定義（%DCDIR%¥conf¥GUIRAP¥RAP サービス名ファイル）
  log_audit_out_suppress オペランド
  log_audit_message オペランド
- ユーザサービスデフォルト定義（%DCDIR%¥conf¥USRRC ファイル）
  log_audit_out_suppress オペランド
  log_audit_message オペランド
- ユーザサービス定義（%DCDIR%¥conf¥ ユーザサーバ名ファイル）
  log_audit_out_suppress オペランド
  log_audit_message オペランド

（1）ログサービス定義の変更

形式

```
set log_audit_out = Y|N
    ～《N》
set log_audit_path = 監査ログファイルの出力先フォルダ
    ～〈1～63文字のパス名〉《%DCDIR%¥auditlog》
set log_audit_size = 監査ログファイルの最大サイズ
    ～〈符号なし整数〉((1～2047))《10》（単位：メガバイト）
set log_audit_count = 監査ログファイルの最大数
    ～〈符号なし整数〉((1～256))《2》
set log_audit_message = 監査ログを取得する項目のメッセージID〔,監査ログを取得する項目のメッセージID〕・・・
    ～〈符号なし整数〉((33400～99999))
```

説明

● log_audit_out

監査ログ機能を使用するかどうかを指定します。

Y

監査ログ機能を使用します。

N

監査ログ機能を使用しません。

Y を指定したときだけ，以降で説明するオペランドの指定が有効になります。

● log_audit_path

監査ログ機能を使用する場合に，監査ログファイルを出力するフォルダを絶対パスで指定します。

絶対パスを指定する場合，次のことに注意してください。

- 共有ディスク上のフォルダは指定しないでください。
- 指定したパスを構成する各ディレクトリのアクセス権限は，Everyone グループがフルアクセスできる権限が必要です。
- 監査ログファイルを格納できるディスク容量が必要です。

なお，最下層のフォルダは，dcauditsetup コマンドによって作成されますが，上位フォルダは事前に準備しておく必要があります。

監査ログファイルを格納するフォルダに必要なディスク容量の計算式を次に示します。

ディスク容量（単位：メガバイト）＝ 監査ログファイルの最大サイズ×監査ログファイルの最大数

このオペランドは，log_audit_out オペランドに Y を指定した場合に有効です。

● log_audit_size

監査ログ機能を使用する場合に，監査ログファイルの最大サイズを指定します。監査ログファイルのサイズが指定値に達した場合には，出力先ファイルを切り替えます。

このオペランドは，log_audit_out オペランドに Y を指定した場合に有効です。

● log_audit_count

監査ログ機能を使用する場合に，監査ログファイルの最大数を指定します。

監査ログの出力先ファイルを切り替える時点で，ファイル数（ログファイル数＋バックアップログファイル数）がこのオペランドの指定値を超える場合は，最も古いファイルが削除されます。

このオペランドの指定値とバックアップログファイル名の対応を次の表に示します。

1

バックアップログファイルは作成されません。

2 ～ 256

audit001.log ～ audit255.log

このオペランドの指定値が大きくなると，出力先ファイル切り替え時のオーバヘッドが大きくなるため注意してください。
このオペランドは，log_audit_out オペランドに Y を指定した場合に有効です。

● log_audit_message

監査ログを取得する項目のメッセージ ID を 33400 ～ 99999 の範囲で指定します。指定できるメッセージ ID は最大 2048 個です。
このオペランドで指定できるメッセージ ID については，「(5) log_audit_message オペランドで指定できるメッセージ ID と監査イベントの対応」を参照してください。
なお，このオペランドは，ユーザサービス定義，rap リスナーサービス定義，およびユーザサービスデフォルト定義でも指定できます。指定値の優先順位は次のとおりです（1. ＞ 2. ＞ 3.）。

1. ユーザサービス定義または rap リスナーサービス定義
2. ユーザサービスデフォルト定義
3. ログサービス定義

このオペランドは，log_audit_out オペランドに Y を指定した場合に有効です。

（2） rap リスナーサービス定義の変更

形式

```
set log_audit_out_suppress = Y|N
    ～《N》
set log_audit_message = 監査ログを取得する項目のメッセージID〔,監査ログを取得する項目のメッセージID〕・・・
    ～〈符号なし整数〉((33400～99999))
```

説明

● log_audit_out_suppress

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止する場合に指定します。

Y

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止します。

N

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止しません。

このオペランドは，ログサービス定義の log_audit_out オペランドに Y を指定した場合だけ有効です。

● log_audit_message

TP1/LiNK が取得する監査ログのうち，rap リスナーサービス定義に指定できる監査ログのメッセージ ID を指定します。指定できるメッセージ ID は，最大 2048 個です。
このオペランドで指定できるメッセージ ID については，「(5) log_audit_message

オペランドで指定できるメッセージ ID と監査イベントの対応」を参照してください。
このオペランドを省略し，ユーザサービスデフォルト定義でも指定を省略した場合，ログサービス定義の値が仮定されます。このオペランドは，ログサービス定義の log_audit_out オペランドに Y を指定し，rap リスナーサービス定義の log_audit_out_suppress オペランドに N を指定した場合に有効です。
なお，rap リスナーサービス定義を変更したあと，［RAP サービス環境］ウィンドウで，対象の RAP サービスの［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスで，［上書き保存 (V)］ボタンをクリックしてください。

(3) ユーザサービスデフォルト定義の変更

形式

```
set log_audit_out_suppress = Y|N
    ～《N》
set log_audit_message = 監査ログを取得する項目のメッセージID〔,監査ログを取得する項目のメッセージID〕・・・
    ～〈符号なし整数〉((33400～99999))
```

説明

● log_audit_out_suppress

ユーザサービス定義の log_audit_out_suppress オペランドの指定を省略したときに設定される値を指定します。

● log_audit_message

ユーザサービス定義の log_audit_message オペランドの指定を省略したときに設定される値を指定します。
このオペランドで指定できるメッセージ ID については，「(5) log_audit_message オペランドで指定できるメッセージ ID と監査イベントの対応」を参照してください。

(4) ユーザサービス定義の変更

形式

```
set log_audit_out_suppress = Y|N
    ～《N》
set log_audit_message = 監査ログを取得する項目のメッセージID〔,監査ログを取得する項目のメッセージID〕・・・
    ～〈符号なし整数〉((33400～99999))
```

説明

● log_audit_out_suppress

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します。

Y

このユーザサーバから出力される監査ログを抑止します。

N

このユーザサーバから出力される監査ログを抑止しません。
このオペランドは，ログサービス定義の log_audit_out オペランドに Y を指定した場合だけ有効です。

● log_audit_message

監査ログを取得する項目のメッセージ ID の番号を 33400 ～ 99999 の範囲で指定します。指定できるメッセージ ID は最大 2048 個です。
次に示す監査ログを取得する項目のメッセージ ID を指定できます。

- TP1/LiNK が取得する監査ログのうちユーザサービス定義に指定できる監査ログのメッセージ ID
- UAP で任意に取得する監査ログのメッセージ ID

このオペランドで指定できるメッセージ ID については，「(5)　log_audit_message オペランドで指定できるメッセージ ID と監査イベントの対応」を参照してください。
このオペランドを省略し，ユーザサービスデフォルト定義でも log_audit_out オペランドの指定を省略した場合，ログサービス定義の値が仮定されます。
このオペランドは，ログサービス定義の log_audit_out オペランドに Y を指定し，ユーザサービス定義の log_audit_out_suppress オペランドに N を指定した場合に有効です。

(5) log_audit_message オペランドで指定できるメッセージ ID と監査イベントの対応

log_audit_message オペランドで指定できるメッセージ ID と，監査イベントの対応を次の表に示します。

表 4-7　log_audit_message オペランドで指定できるメッセージ ID と監査イベントの対応

監査イベント	log_audit_message オペランドを指定する定義			メッセージ ID
	ログサービス定義	ユーザサービス定義	rap リスナーサービス定義	
TP1/LiNK 開始	○	―	―	KFCA33400-I
TP1/LiNK 待機状態	○	―	―	KFCA33401-I
TP1/LiNK 正常終了	○	―	―	KFCA33402-I
TP1/LiNK 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

監査イベント	log_audit_message オペランドを指定する定義			メッセージ ID
	ログサービス定義	ユーザサービス定義	rap リスナーサービス定義	
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
不正な電文の破棄	○	○	○	KFCA33414-W
RPC の呼び出し完了	○	○	○	KFCA33415-I
RPC 応答の受信（dc_rpc_poll_any_replies 関数の使用時）	○	○	―	KFCA33416-I
rap の不正な電文の破棄	○	―	○	KFCA33417-W
TP1/LiNK ファイルシステムに対するアクセスエラー	○	○	○	KFCA33418-W※1
コマンドの実行※2	○	―	―	KFCA33419-I
サービス開始※3	○	―	―	KFCA33420-I
サービス停止※3	○	―	―	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※4

（凡例）

○：指定できます。

―：指定できません（指定しても無効です）。

注※1

ステータスサーバ開始時に出力される次のメッセージ（自由記述）が出力されても正常動作のため，問題はありません。

The process of the user SYSTEM failed to access the OpenTP1 file system. (proc = Init, rc =

-1534）
The process of the user SYSTEM failed to access the OpenTP1 file system. (proc = Open, rc = -1535)

注※ 2
GUI 経由で実行された場合も含みます。

注※ 3
TP1/LiNK 固有の監査イベントです。
監査イベントの出力情報については，「4.5.3　監査イベントの出力情報（Windows 版）」を参照してください。

注※ 4
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。

4.5.2　監査ログ機能を使用するときの実行環境の作成

監査ログ機能を使用するときの実行環境の作成方法について説明します。

（1） 監査ログ機能に必要なフォルダとファイルの作成

監査ログ機能を使用するために必要なフォルダとファイルを作成します。フォルダとファイルを作成するために，dcauditsetup コマンドを実行します。このコマンドを実行すると，次のフォルダとファイルが作成されます。

表 4-8　dcauditsetup コマンドの実行時に作成されるフォルダとファイル

フォルダとファイル	内容
%DCDIR%¥auditlog ※	監査ログファイルを格納するフォルダ
%DCDIR%¥auditlog¥audit.log ※	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フォルダです。
log_audit_path オペランドを指定した場合，指定したフォルダが作成され，作成されたフォルダ下にファイルが作成されます。
なお，作成されるフォルダは最下層だけです。上位のフォルダは事前に準備しておく必要があります。

（2） 実行環境を作成したあとの定義の変更

実行環境を作成したあとに監査ログについての定義を変更する手順を次に示します。

1. TP1/LiNK 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。

4. TP1/LiNK を起動します。

4.5.3 監査イベントの出力情報（Windows 版）

Windows 版 TP1/Server Base と TP1/LiNK では，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」で説明している監査イベントの出力情報に加え，次の表に示す監査イベントが出力されます。なお，Windows 版 TP1/Server Base と TP1/LiNK では，監査ログで出力するサブジェクト識別情報のユーザ名はプロセスの実行アカウントとなります。サーバプロセスのユーザ名はサービスログオンアカウント（デフォルトは SYSTEM）となります。

UNIX 版 TP1/Server Base と共通の監査イベントの出力情報については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

表 4-9 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
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)
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

監査イベント	監査イベントの出力情報	
	出力項目名	出力内容
	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)

（凡例）

－：該当しません。

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

4.5.4　推奨する監査ログの取得項目

監査ログを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。

- TP1/LiNK 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）
- ユーザサーバで任意に取得した監査ログ（KFCA34000-x ～ KFCA34999-x）
  ユーザ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サーバを絞り込んでください。
  ユーザ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，ユーザサーバプログラムへのアクセス記録を管理できます。

ログサービス定義に，推奨する監査ログの取得項目を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
```

なお，定義の 1 行の最大長は 80 バイトです。1 行の最大長を超えて指定する場合は，複数行に分けて記述してください。このとき，行の末尾に継続記号 ¥ を記述します。記述記号 ¥ の後ろには，何も記述しないでください。

4.5.5 監査ログ機能を使用するときの注意事項

- 事前に性能評価を実施してから使用することを推奨します。監査ログを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。
- 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ください。TP1/LiNK を再インストールした場合にも，dcauditsetup コマンドを実行してください。

5 TP1/LiNK の運用

この章では，TP1/LiNK の開始方法と終了方法，および TP1/LiNK を操作する方法について説明します。また，TP1/LiNK のサンプルについても説明します。

5.1　TP1/LiNK の開始

5.2　TP1/LiNK の終了

5.3　ユーザサーバの操作

5.4　TP1/LiNK の各種操作

5.5　リモート API 機能の使い方

5.6　TP1/LiNK の連続運転に関する運用

5.7　マルチ OpenTP1 の運用

5.8　JP1 連携時の運用（JP1/Base，JP1/AJS，および JP1/AJS2 - Scenario Operation）

5.9　JP1 連携時の運用（PFM - Agent for OpenTP1）

5.10　TP1/LiNK のサンプル

5.1 TP1/LiNK の開始

TP1/LiNK を開始する方法について説明します。

5.1.1 TP1/LiNK の開始形態

TP1/LiNK の開始形態について説明します。TP1/LiNK は，必ず OpenTP1 管理者が開始してください。

(1) 開始形態の種類

TP1/LiNK の開始形態には，次の二つがあります。

(a) 正常開始

新しく TP1/LiNK を開始することを**正常開始**といいます。前回の業務が終了したときの状態を何も引き継がない開始形態です。

(b) 再開始（リラン）

前回の業務が終了したときの状態を引き継いで開始することを**再開始（リラン）**といいます。TP1/LiNK を再開始（リラン）すると，次の二つの内容を引き継いで開始します。

ユーザサーバの閉塞状態：前回の運用中に異常終了によって閉塞したユーザサーバがあると，再開始後も閉塞されたままとなります。

ユーザサーバの構成：前回の業務での定義設定がそのまま引き継がれます。

TP1/LiNK の運用では，通常は再開始（リラン）で開始します。初めて TP1/LiNK を使うときや前回の運用でトラブルが起こって停止したときは，正常開始で開始します。

(2) 再開始（リラン）をする設定

［システム環境設定］ウィンドウの［トランザクション機能］欄にある［AP の状態引き継ぎ (A)］チェックボックスをオンにしておきます。オンにしていない場合は，再開始（リラン）とはならないで正常開始となります。

(3) 必ず正常開始で開始する場合

次に示す場合，TP1/LiNK は正常開始で開始します。

- TP1/LiNK を組み込んだ直後

また，次に示す場合，正常開始の操作で TP1/LiNK を開始してください。

- TP1/LiNK のシステム環境設定を変更したあと
- 前回の業務を引き継がないで，TP1/LiNK を開始する場合

5.1.2　TP1/LiNK を開始するには

TP1/LiNK は Windows を起動したときに自動的に開始することも，Windows の稼働中にオペレータの操作で開始することもできます。TP1/LiNK を開始する方法を次に示します。

自動起動

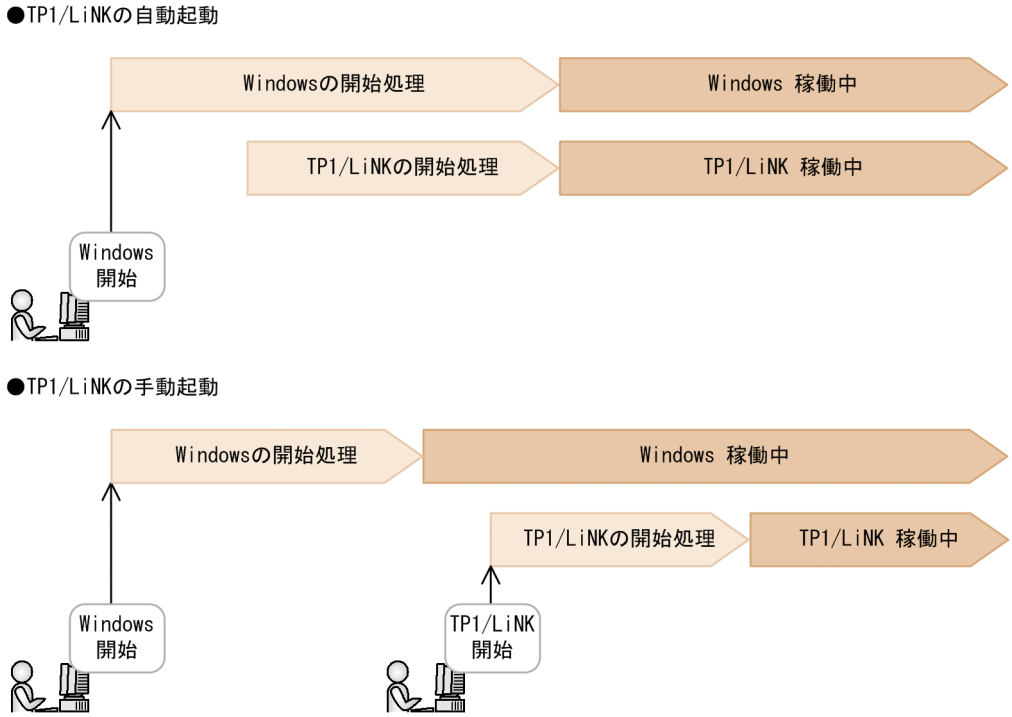
Windows を起動したときに自動的に TP1/LiNK を開始する方法です。

手動起動

Windows の稼働中に TP1/LiNK をオペレータの操作で開始する方法です。

TP1/LiNK の自動起動と手動起動の概要を次の図に示します。

図 5-1　TP1/LiNK の自動起動と手動起動



(1) TP1/LiNK の自動起動

Windows の起動と一緒に TP1/LiNK を自動起動する場合は，TP1/LiNK をセットアップするときに，自動起動の指定をしておきます。

セットアップが完了したあとでも，自動起動するかどうかを変更できます。変更するときは，［コントロールパネル］ウィンドウの［サービス］で TP1/LiNK のスタートアップ種別を変更します。

(2) TP1/LiNK の手動起動

手動起動で TP1/LiNK を開始する方法には，次の四つがあります。

- TP1/LiNK のウィンドウを操作して開始する方法
- ［管理ツール］ウィンドウの［サービス］を使って開始する方法
- ntbstart コマンドを使って開始する方法
- net start コマンドを使って開始する方法

それぞれの方法を説明します。

(a) TP1/LiNK のウィンドウを操作して開始する方法

［TP1_LiNK コントロール］メニューを選択すると，［TP1/LiNK コントロール］ウィンドウが表示されます。このウィンドウにあるボタンをクリックして開始します。開始するときは，次のどちらかを選択できます。

再開始（リラン）で開始するとき

［TP1/LiNK コントロール］ウィンドウの［起動 (S)］ボタンをクリックします。前回の業務が終了したときの状態を引き継いで，TP1/LiNK を開始します。

正常開始で開始するとき

［TP1/LiNK コントロール］ウィンドウの［正常開始 (N)］チェックボックスをオンにしてから［起動 (S)］ボタンをクリックします。前回の業務が終了したときの状態を引き継がないで，TP1/LiNK を開始します。

(b) ［管理ツール］ウィンドウの［サービス］を使って開始する方法

TP1/LiNK を［サービス］から開始する手順を示します。

1. ［管理ツール］ウィンドウの［サービス］をダブルクリックします。
2. ［サービス］に表示されている候補から，TP1/LiNK を選択します。
3. 右クリックして［プロパティ］を選択します。
4. ［全般］タブで［開始］ボタンをクリックします。

TP1/LiNK を強制的に正常開始させたいときは，［開始パラメータ］に normal を指定してください。［開始パラメータ］に何も指定しないで開始した場合は，再開始（リラン）で開始します。

(c) ntbstart コマンドを使って開始する方法

TP1/LiNK を ntbstart コマンドを使って開始する手順を示します。

1. ［スタート］－［プログラム］－［アクセサリ］から［コマンドプロンプト］を選択します。
2. ［コマンドプロンプト］で「ntbstart」と入力します。

ntbstart コマンドの詳細については，「7. 運用コマンド」の「ntbstart（TP1/LiNK の開始）」を参照してください。

(d) net start コマンドを使って開始する方法

TP1/LiNK を net start コマンドを使って開始する手順を示します。

1. ［スタート］－［プログラム］－［アクセサリ］から［コマンドプロンプト］を選択します。
2. ［コマンドプロンプト］で「net start TP1LiNK」と入力します。

net start コマンドの詳細については，OS のマニュアルを参照してください。

なお，TP1/LiNK のサービス名は，「TP1LiNK」または「TP1/LiNK」となります。

5.2 TP1/LiNK の終了

TP1/LiNK を終了する方法について説明します。

5.2.1 TP1/LiNK の終了形態

TP1/LiNK の終了形態について説明します。TP1/LiNK は，必ず OpenTP1 管理者が終了してください。

(1) 終了形態の種類

TP1/LiNK の終了形態には，次の二つがあります。

(a) 停止

TP1/LiNK を終了させることを**停止**といいます。停止する操作をすると，TP1/LiNK はクライアントからのサービス要求を受け付けなくなります。そして，すでに受け取っているスケジュール待ちのサービス要求をすべて処理してから，TP1/LiNK は終了します。

なお，TP1/LiNK の停止は，TP1/Server Base の OpenTP1 終了モードの「計画停止 A」に相当します。

(b) 強制停止

業務の都合によって，TP1/LiNK を強制的に停止させることを**強制停止**といいます。強制停止する操作をすると，TP1/LiNK はクライアントからのサービス要求を受け付けなくなります。そして，すでに受け取っているスケジュール待ちのサービス要求をすべて破棄して，TP1/LiNK はすぐに停止します。

(2) トラブルによって停止する場合

トラブルが起こって，TP1/LiNK が停止してしまうことを**異常終了**といいます。すでに受け取っているスケジュール待ちのサービス要求はすべて破棄されます。

TP1/LiNK が異常終了した場合，自動起動されます。

10 分内に 3 回連続で TP1/LiNK が異常終了した場合，KFCA00715-E のエラーメッセージを出力して，システムの開始または再開始を中断します。この場合は，システムダウンした要因を取り除いてから，手動で開始または再開始してください。

net stop コマンドを含む Windows のサービスで TP1/LiNK を停止した場合に，何らかの原因で TP1/LiNK を停止できないときは，再び停止要求をします。この停止もできない場合は，強制停止によって停止します。

TP1/LiNK の停止処理が 1 時間経過しても終了しない場合は，KFCA01864-E のエラーメッセージを出力して，強制停止によって停止します。この場合，アボートコード Wnts01 で各サーバプロセスを異常終了させます。このとき再停止要求は拒否され，

KFCA01869-E のエラーメッセージが出力されます。

5.2.2 TP1/LiNK を終了するには

手動起動で TP1/LiNK を終了する方法には，次の四つがあります。

- TP1/LiNK のウィンドウを操作して終了する方法
- ［管理ツール］ウィンドウの［サービス］を使って終了する方法
- dcstop コマンドを使って終了する方法
- net stop コマンドを使って終了する方法

それぞれの方法を説明します。

(1) TP1/LiNK のウィンドウを操作して終了する方法

［TP1_LiNK コントロール］メニューを選択すると，［TP1/LiNK コントロール］ウィンドウが表示されます。このウィンドウにあるボタンをクリックして終了します。

終了するときは，次のどちらかを選択します。

停止するとき
［TP1/LiNK コントロール］ウィンドウの［停止 (T)］ボタンをクリックします。

強制停止するとき
［TP1/LiNK コントロール］ウィンドウの［強制停止 (O)］ボタンをクリックします。
［停止 (T)］ボタンをクリックしても TP1/LiNK が終了しないときは，［強制停止 (O)］ボタンをクリックして強制停止してください。

(2) ［管理ツール］ウィンドウの［サービス］を使って終了する方法

TP1/LiNK を［管理ツール］ウィンドウの［サービス］から終了する手順を示します。

1. ［管理ツール］ウィンドウの［サービス］をダブルクリックします。
2. ［サービス］に表示されている候補から，TP1/LiNK を選択します。
3. 右クリックして［プロパティ］を選択します。
4. ［全般］タブで［停止］ボタンをクリックします。

(3) dcstop コマンドを使って終了する方法

TP1/LiNK を dcstop コマンドを使って終了する手順を示します。

1. ［スタート］－［プログラム］－［アクセサリ］から［コマンドプロンプト］を選択します。
2. ［コマンドプロンプト］で「dcstop -a」と入力します。

dcstop コマンドの詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」のコマンド文法の説明を参照してください。

（4） net stop コマンドを使って終了する方法

TP1/LiNK を net stop コマンドを使って終了する手順を示します。

1.［スタート］－［プログラム］－［アクセサリ］から［コマンドプロンプト］を選択します。
2.［コマンドプロンプト］で「net stop TP1LiNK」と入力します。

net stop コマンドの詳細については，OS のマニュアルを参照してください。

なお，TP1/LiNK のサービス名は，「TP1LiNK」または「TP1/LiNK」となります。

5.3　ユーザサーバの操作

TP1/LiNK では，ユーザサーバ単位で開始したり終了したりできます。TP1/LiNK のユーザサーバの開始方法と終了方法について説明します。

5.3.1　ユーザサーバの開始

ユーザサーバは，TP1/LiNK を開始したときに自動的に開始することも，TP1/LiNK の稼働中にオペレータの操作で開始することもできます。

ユーザサーバを開始する方法を次に示します。

自動起動

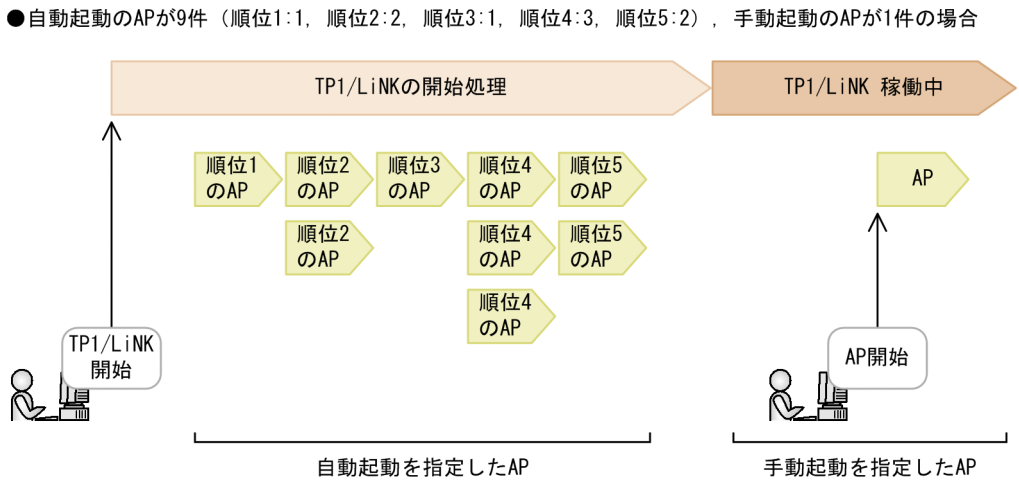
TP1/LiNK を開始したときに，事前に設定した順位に従って自動的に起動する方法です。

手動起動

TP1/LiNK の稼働中にオペレータの操作で開始する方法です。

ユーザサーバの自動起動と手動起動を次の図に示します。

図 5-2　ユーザサーバの自動起動と手動起動



（1）ユーザサーバの自動起動（TP1/LiNK を開始したときにユーザサーバも開始）

TP1/LiNK を開始する前に，［SPP 環境設定］ダイアログボックスまたは［SUP 環境設定］ダイアログボックスで，ユーザサーバを TP1/LiNK と一緒に開始するよう，指定（自動起動の指定）しておきます。自動起動するかどうかは，ユーザサーバごとに指定します。

TP1/LiNK にユーザサーバを登録した直後の初期値では，自動起動ではなく手動起動するように設定されています。ユーザサーバを TP1/LiNK と一緒に開始したい場合は，自動起動に変更してください。

自動起動を指定したユーザサーバには，自動起動の順位もあわせて指定します。順位を指定するときは，サービスを要求されるユーザサーバが先に起動するように指定してください。自動起動の順位を設定する方法については，「3.2.4　自動起動の設定」を参照してください。

(2) ユーザサーバの手動起動（TP1/LiNK の稼働中にユーザサーバを開始）

自動起動で開始していないユーザサーバを，TP1/LiNK の稼働中に開始できます。開始する場合は，［アプリケーション管理 SPP］メニューまたは［アプリケーション管理 SUP］メニューを選択します。

メニューを選択すると，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウまたは［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウが開くので，次に示すどちらかの操作をします。

- ユーザサーバ名を選択して，［起動 (S)］ボタンをクリックする。
- ユーザサーバ名をダブルクリックする。

［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウの操作方法については，「6.2　アプリケーション管理（SPP)」を，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウの操作方法については，「6.3　アプリケーション管理（SUP)」を参照してください。

5.3.2 ユーザサーバの終了

ユーザサーバを終了する方法について説明します。ユーザサーバが終了するのは，次に示す場合です。

- TP1/LiNK が終了したとき
- TP1/LiNK の稼働中に，ユーザサーバを終了させるボタンをクリックしたとき
- ユーザサーバにトラブルが起こったとき

(1) ユーザサーバの終了形態

ユーザサーバの終了形態は，次の三つです。

(a) 正常終了

TP1/LiNK の正常終了または［TP1/LiNK アプリケーション管理］ウィンドウの［停止 (T)］ボタンをクリックしてユーザサーバを正常に終了させることを，**正常終了**といいます。

ユーザサーバを終了させる操作をすると，ユーザサーバはクライアントからのサービス要求を受け付けなくなります。そして，すでに受け取っているスケジュール待ちのサー

ビス要求をすべて処理してから，ユーザサーバは終了します。

(b) 強制停止

業務の都合で，［TP1/LiNK アプリケーション管理］ウィンドウの［強制停止 (O)］ボタンをクリックしてユーザサーバを強制的に終了させることを，**強制停止**といいます。

ユーザサーバを強制停止させると，ユーザサーバはクライアントからのサービス要求を受け付けなくなります。そして，すでに受け取っているスケジュール待ちのサービス要求をすべて破棄して，ユーザサーバはすぐに停止します。サービスの応答を待っているクライアントには，エラーを報告します。

(c) 異常終了

ユーザサーバにトラブルが起こって停止してしまうことを，**異常終了**といいます。すでに受け取いるスケジュール待ちのサービス要求をすべて破棄して，ユーザサーバはすぐに終了します。サービスの応答を待っているクライアントには，エラーを報告します。

(2) ユーザサーバの終了状態と TP1/LiNK の終了との関係

ユーザサーバを強制停止させたままでは，TP1/LiNK は正常終了できません。この場合は，ユーザサーバをもう一度開始して正常終了させたあとで，TP1/LiNK を正常終了させてください。

強制停止させたユーザサーバを開始できないときは，TP1/LiNK を強制停止させてください。

5.3.3 TP1/LiNK 稼働中のユーザサーバの操作

開始したユーザサーバは，業務に応じて次の操作ができます。

- サーチパスの変更（SPP，SUP）
- TP1/LiNK 稼働中のユーザサーバの入れ替え（SPP，SUP）
- スケジュール状態の表示（SPP）
- スケジュールの閉塞（SPP）

RAP サービスの操作

RAP サービスもユーザサーバ（SUP）と同様に操作できます。RAP サービスを操作するときは［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウを使います。この項では，SUP と RAP サービスを SUP に統一して説明します。RAP サービスを操作するときは，SUP を RAP サービスに読み替えてください。

ここでは，開始したユーザサーバの操作について説明します。説明中のウィンドウおよびダイアログボックスの操作方法については，「6. ウィンドウの操作」を参照してください。

ユーザサーバを操作する場合は，［アプリケーション管理 SPP］メニューまたは［アプリ

ケーション管理 SUP］メニューでウィンドウを開きます。アプリケーションの種類に応じて，どちらかのメニューを選択してください。

(1) ユーザサーバのサーチパスを変更できます

ユーザサーバのサーチパスとコマンドのサーチパスは，初期値がそれぞれ %DCDIR%¥aplib¥ と %DCDIR%¥bin¥ になっています。業務の都合でユーザサーバを格納するフォルダのパスを変更したい場合は，初期値以外のパス名に変更できます。

サーチパスを変更するときは，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウまたは［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウの［プログラムのサーチパス (P)...］ボタンをクリックして［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックスを開きます。

サーチパスを変更する方法については，「3.2.3　サーチパスの設定」を参照してください。

(2) TP1/LiNK の稼働中にユーザサーバを入れ替えることができます

TP1/LiNK の稼働中にユーザサーバを入れ替える手順を次に示します。

1. ［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウまたは［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウを開いて，入れ替える前のユーザサーバを停止します。
2. ユーザサーバを入れ替えます。
3. ［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウまたは［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウを開いて，入れ替えたあとのユーザサーバを起動します。

現在稼働しているユーザサーバと同じ名称のユーザサーバを別のフォルダ下に作成して，入れ替える手順を次に示します。

1. ［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウまたは［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウを開いて，入れ替える前のユーザサーバを停止します。
2. ウィンドウの［プログラムのサーチパス (P)...］ボタンをクリックして［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスでサーチパスを変更します。
3. ［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウまたは［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウを開いて，入れ替えたあとのユーザサーバを起動します。

ユーザサーバを入れ替えたあとに TP1/LiNK が異常終了して再開始（リラン）した場合は，変更したサーチパスは無効になり，入れ替える前のユーザサーバが起動されます。

(3) ユーザサーバのスケジュールの状態を表示できます

SPP が TP1/LiNK によってどのようにスケジュールされているかを表示できます。

スケジュールの状態を表示するときは，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィン

ドウの［最新情報に更新 (L)］ボタンをクリックします。

ユーザサーバのスケジュール状態を表示する操作方法については，「6.2　アプリケーション管理（SPP)」を参照してください。

(4) ユーザサーバのスケジュールを閉塞できます

トラブルが起こったときや，実行形式ファイルを入れ替えるために SPP を停止したいときには，スケジュールを閉塞します。

スケジュールを閉塞した時点で，閉塞した SPP に対するクライアントからのサービス要求はエラーとなります。また，すでに受け取っているスケジュール待ちのサービス要求も，クライアントにエラーを報告します。

スケジュールを閉塞するときは，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウの［閉塞 (D)］ボタンをクリックします。閉塞した SPP のスケジュールを再開するときは，［閉塞解除 (R)］ボタンをクリックします。

サービス単位のスケジュールを閉塞するときは，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウの［サービス (V)...］ボタンをクリックして［サービス閉塞管理］ダイアログボックスを開いたあと，該当のユーザサーバ名を選択して［閉塞 (H)］ボタンをクリックします。閉塞したサービスのスケジュールを再開するときは，該当のユーザサーバ名を選択して［閉塞解除 (R)］ボタンをクリックします。

ユーザサーバのスケジュールを閉塞する操作方法については，「6.2　アプリケーション管理（SPP)」を参照してください。

サービス単位のスケジュールを閉塞する操作方法については，「6.2.1　サービス単位の閉塞管理」を参照してください。

5.4 TP1/LiNK の各種操作

ここでは，次に示す TP1/LiNK の操作について説明します。

- メッセージログのチェック
- トレース情報の出力
- 稼働統計情報の出力
- リアルタイム統計情報の出力
- トランザクション機能に関する運用
- XA リソースサービスに関する運用

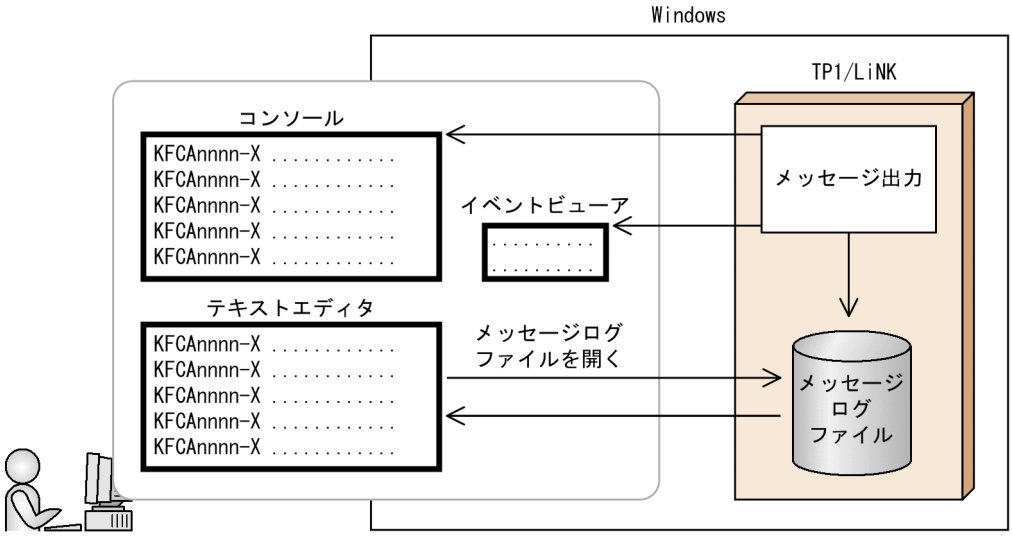
これらの操作をするときは，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウのボタンをクリックして，それぞれのダイアログボックスを開きます。［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウについては，「6.4　TP1/LiNK オペレーション」を参照してください。ただし，リアルタイム統計情報で使用する RTSSUP および RTSSSP の操作については，「6.2　アプリケーション管理（SPP）」および「6.3　アプリケーション管理（SUP）」を参照してください。

5.4.1 メッセージログのチェック

TP1/LiNK の稼働中には，TP1/LiNK の状態を示すシステムメッセージがコンソールに出力されます。このメッセージは，イベントビューアにも通知されます。さらに，TP1/LiNK は，あとで確認できる履歴としてメッセージを自動的にファイルに保存しています。保存したメッセージを**メッセージログ**といいます。OpenTP1 管理者は，メッセージログの内容を参照して，TP1/LiNK の開始状態や開始時間およびトラブルが起こった原因を知ることができます。

メッセージログの概要を次の図に示します。

図 5-3 メッセージログの概要



メッセージログを取得する準備

メッセージログを出力するときは，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウの［メッセージログ表示 (M)...］ボタンをクリックして［TP1/LiNK メッセージログ表示］ダイアログボックスを開きます。そして，［TP1/LiNK メッセージログ表示］ダイアログボックスに，ログを取得する条件を指定してから，［開始 (S)］ボタンをクリックします。

メッセージログを保存するファイルに空き領域がなくなると，ファイルの先頭から上書きされます。ファイルが上書きされるときは，そのことを知らせるメッセージが表示されます。

メッセージログの操作方法については，「6.4.3 メッセージログの表示」を参照してください。

5.4.2 トレース情報の出力

TP1/LiNK は，ユーザサーバの動作を確認するために，次のトレース情報を取得します。

- RPC トレース
- UAP トレース

ここでは，これらのトレース情報を出力する方法について説明します。トレース情報を出力するときは，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウの［トレース情報表示 (I)...］ボタンをクリックして［TP1/LiNK トレース情報表示］ダイアログボックスを開きます。

(1) RPC トレースを編集出力できます

ユーザサーバ間の通信（RPC）の履歴情報のことを **RPC トレース**といいます。

RPC トレースを取得するときは，事前に［システム環境設定］ウィンドウの［トレース取得 (L)］チェックボックスをオンにするか，各 UAP の［SPP 詳細設定］ダイアログボックスまたは［SUP 詳細設定］ダイアログボックスの［RPC トレースを取得するファイルの容量 (J)］に値を設定して，RPC トレースを取得する指定をしてください。

RPC トレースを編集出力するときは，［TP1/LiNK トレース情報表示］ダイアログボックスの［RPC トレース (R)］オプションボタンをオンにして，編集出力するための操作をしてください。

(2) UAP トレースを編集出力できます

ユーザサーバが異常終了または強制終了した場合，そのユーザサーバの処理に関する情報を TP1/LiNK が自動的に出力します。この情報を **UAP トレース**といいます。UAP トレースを編集出力するときは，［TP1/LiNK トレース情報表示］ダイアログボックスの［UAP トレース (U)］オプションボタンをオンにして，編集出力するための操作をしてください。

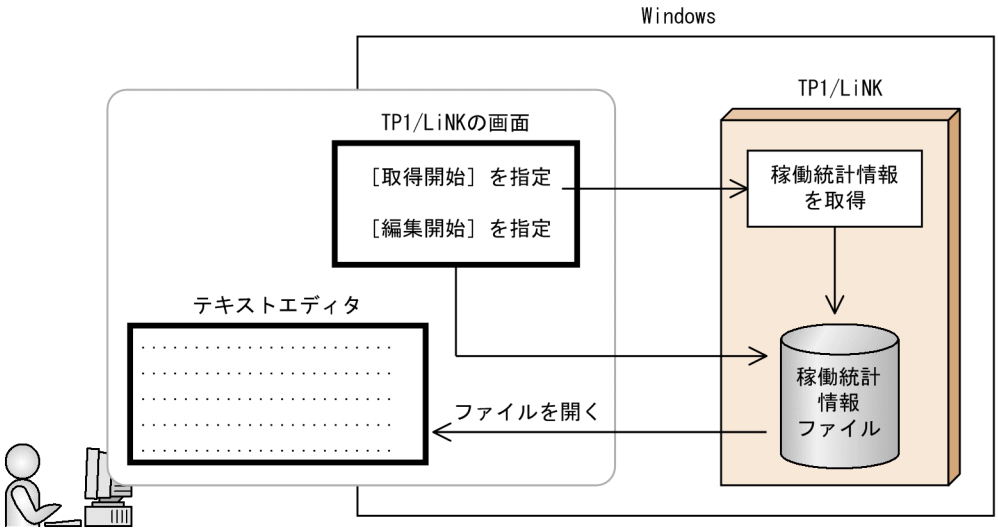
RPC トレースと UAP トレースの出力方法については，「6.4.2　トレース情報の出力」を参照してください。

5.4.3　稼働統計情報の出力

TP1/LiNK では，ユーザサーバおよび TP1/LiNK の各種機能に関する稼働情報を取得できます。この情報を**稼働統計情報**といいます。稼働統計情報を編集して出力することで，TP1/LiNK の稼働状況を知ることができます。

稼働統計情報の取得と編集出力の概要を次の図に示します。

図 5-4　稼働統計情報の取得と編集出力の概要



(1) 稼働統計情報の種類

稼働統計情報には，次に示す 3 種類があります。これらの情報が稼働統計情報として取得されます。

- システム統計情報
  TP1/LiNK システム全体の統計情報
- レスポンス統計情報
  リモートプロシジャコールの応答時間とサービスの実行時間に関する統計情報
- 通信遅延時間統計情報
  リモートプロシジャコールの応答時間のうち，実際の通信に必要な時間に関する統計情報

(2) 稼働統計情報を取得するための指定

TP1/LiNK を開始する前に，［システム環境設定］ウィンドウで稼働統計情報を取得するための指定をしておきます。このとき，取得する稼働統計情報を格納するファイル（稼働統計情報ファイル）の容量も指定します。

(3) 稼働統計情報の取得

稼働統計情報を取得するときは，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウの［稼働統計管理 (S)...］ボタンをクリックして［TP1/LiNK 稼働統計管理］ダイアログボックスを開きます。そして，［TP1/LiNK 稼働統計管理］ダイアログボックスに，情報を取得する条件を指定してから，［取得開始 (J)］ボタンをクリックします。

稼働統計情報の取得を終了するときは，［TP1/LiNK 稼働統計管理］ダイアログボックスの［取得終了 (K)］ボタンをクリックします。［取得終了 (K)］ボタンをクリックしないと，TP1/LiNK が停止するまで，稼働統計情報を取得し続けます。

なお，レスポンス統計情報および通信遅延時間統計情報については，UAP でリモートプロシジャコールを実行するときに自動的に取得されます。

(4) 稼働統計情報の編集出力

稼働統計情報を編集出力するときは，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウの［稼働統計管理 (S)...］ボタンをクリックして［TP1/LiNK 稼働統計管理］ダイアログボックスを開きます。そして，［TP1/LiNK 稼働統計管理］ダイアログボックスに，保存するファイル名を指定してから［編集開始 (E)］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，稼働統計情報を編集出力できます。

稼働統計情報の操作方法については，「6.4.4　稼働統計情報の管理」を参照してください。

5.4.4 リアルタイム統計情報の出力

リアルタイム統計情報サービスは，システム全体，サーバおよびサービス単位に統計情報を取得します。このリアルタイム統計情報を標準出力やログファイルに出力すると，TP1/LiNK の稼働状況をリアルタイムに把握でき，システムの運用管理や障害復旧を迅速に行えます。機能の詳細については，マニュアル「OpenTP1 解説」を参照してください。

リアルタイム統計情報サービスでは，次に示す UAP を使用します。

RTSSUP

リアルタイム統計情報サービスを使用する場合に起動させる UAP です。リアルタイム統計情報を取得，出力できます。

RTSSPP

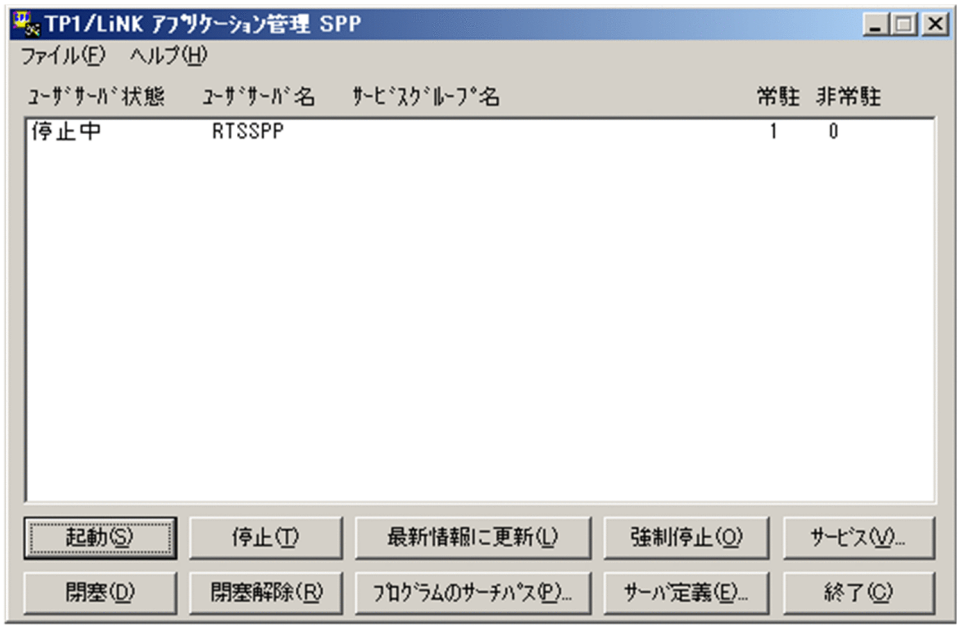
リアルタイム統計情報サービスの拡張機能を使用する場合に起動させる UAP です。拡張機能では，リアルタイム統計情報サービスのオンライン中に，取得する情報の設定を変更できます。

RTSSUP および RTSSPP を操作するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［アプリケーション管理 SUP］（または［アプリケーション管理 SPP］）メニューを選択します。

［アプリケーション管理 SUP］（または［アプリケーション管理 SPP］）メニューを選択すると，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］（または［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］）ウィンドウが表示されます。

図 5-5 ［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウ

図 5-6 ［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウ



ここでは，RTSSUP および RTSSPP を開始および終了させる手順について説明します。［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウおよび［TP1/LiNK アプリケーショ

ン管理 SPP］ウィンドウのメニューとボタンの使い方については，「6.2　アプリケーション管理（SPP)」および「6.3　アプリケーション管理（SUP)」を参照してください。また，リアルタイム統計情報サービスおよびリアルタイム統計情報サービスの拡張機能の開始と終了の詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

(1) リアルタイム統計情報サービスおよびリアルタイム統計情報サービスの拡張機能の開始

［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］（または［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］）ウィンドウのリストボックスに表示された RTSSUP（または RTSSPP）を選択して，［起動 (S)］をクリックします。

RTSSUP（または RTSSPP）は，［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックスの設定保存時にユーザサーバ定義を作成しますので，作成は不要です。
RTSSUP（または RTSSPP）は，［SUP 環境設定］（［SPP 環境設定］）ダイアログボックスで変更できません。

TP1/LiNK と一緒に開始したい場合は，通常の UAP と同様に自動起動を設定できます。自動起動の設定方法については，「5.3.1　ユーザサーバの開始」を参照してください。また，dcsvstrt コマンドで RTSSUP（または RTSSPP）を起動することもできます。

リアルタイム統計情報サービスおよびリアルタイム統計情報サービスの拡張機能の起動後に使用できる機能を次に示します。

リアルタイム統計情報サービスの場合

- リアルタイム統計情報の標準出力への出力（rtsls コマンド）
  リアルタイム統計情報サービスの管理情報，取得した統計情報を標準出力へ出力できます。
- リアルタイム統計情報ログファイルの編集出力（rtsedit コマンド）
  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できます。

リアルタイム統計情報サービスの拡張機能の場合

- リアルタイム統計情報の設定変更（rtsstats コマンド）※
  リアルタイム統計情報サービスのオンライン中にリアルタイム統計情報の取得対象，またはリアルタイム統計情報を取得する項目の設定を変更できます。

注※

リアルタイム統計情報サービスの拡張機能がオンライン中である場合，
RTSSPP に対して次のボタン（またはコマンド）を使用しないでください。

- ［閉塞 (D)］ボタン（scdhold コマンド）
- ［閉塞解除 (R)］ボタン（scdrles コマンド）

RTSSPP に対して，［閉塞 (D)］ボタン（scdhold コマンド）を実行した場合，

rtsstats コマンドが実行できなくなります。

(2) リアルタイム統計情報サービスおよびリアルタイム統計情報サービスの拡張機能の終了

［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］（または［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］）ウィンドウのリストボックスに表示された RTSSUP（または RTSSPP）を選択し，［停止 (T)］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，RTSSUP（または RTSSPP）を停止して終了させることができます。また，dcsvstop コマンドで停止することもできます。

(3) TP1/LiNK で取得できるリアルタイム統計情報

TP1/LiNK で取得できるリアルタイム統計情報を次の表に示します。各項目の詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

表 5-1 TP1/LiNK で取得できるリアルタイム統計情報

項番	イベント項目名		項目 ID
	リアルタイム統計情報種別	リアルタイム統計情報の項目名	
1	ネーム情報	グローバルキャッシュヒット	1300
2		ローカルキャッシュヒット	1301
3		サービス情報の検索回数	1302
4		指定参照先ノードへのサービス検索の送信回数	1304
5		指定参照先ノードからのサービス検索の応答受信回数	1305
6	共用メモリ管理情報	静的共用メモリの使用サイズ	1400
7		静的共用メモリプールの必要最大サイズ	1401
8		動的共用メモリの使用サイズ	1402
9		動的共用メモリプールの必要最大サイズ	1403
10	プロセス情報	プロセス生成	1500
11		UAP 異常終了	1501
12		システムサーバ異常終了	1502
13		プロセス終了	1503
14		起動プロセス数	1504
15	RPC 情報	RPC コール（同期応答型）	1700
16		RPC コール（連鎖 RPC 型）	1701
17		ユーザサービス実行	1730
18		RPC タイムアウト	1731
19	スケジュール情報	スケジュール待ち	1800

項番	イベント項目名		項目 ID
	リアルタイム統計情報種別	リアルタイム統計情報の項目名	
20		スケジュール	1801
21		メッセージ格納バッファプールの使用中サイズ	1802
22		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	1803
23		スケジュール滞留	1804
24		サービス単位のスケジュール待ち	1805
25		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	1806
26		同時実行サービス数	1807
27	トランザクション情報	コミット	1900
28		ロールバック	1901
29		コマンドによるコミット	1902
30		コマンドによるロールバック	1903
31		コマンドによるハザード	1904
32		コマンドによるミックス	1905
33		ブランチ実行時間	1906
34		ブランチ同期点処理の実行時間	1907
35	XA リソースサービス情報	Start() 要求	2500
36		Start() 要求エラー	2501
37		Call() 要求	2502
38		Call() 要求エラー	2503
39		End() 要求	2504
40		End() 要求エラー	2505
41		Prepare() 要求	2506
42		Prepare() 要求エラー	2507
43		Commit() 要求	2508
44		Commit() 要求エラー	2509
45		Rollback() 要求	2510
46		Rollback() 要求エラー	2511
47		Recover() 要求	2512
48		Recover() 要求エラー	2513
49		Forget() 要求	2514
50		Forget() 要求エラー	2515

項番	イベント項目名		項目 ID
	リアルタイム統計情報種別	リアルタイム統計情報の項目名	
51	リアルタイム統計情報	任意区間の実行	1000000 ～ 2147483647

5.4.5 トランザクション機能に関する運用

ユーザサーバでトランザクション機能を使う場合，その運用を支援するため，OpenTP1 管理者は次に示すトランザクションに関する機能を使えます。

- トランザクションの状態表示
- トランザクションの強制決着
- トランザクションの強制終了

トランザクション機能の操作をするときは，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウの［トランザクション管理 (T)...］ボタンをクリックして［TP1/LiNK トランザクション管理］ダイアログボックスを開きます。

トランザクション機能の操作方法については，「6.4.1　トランザクションの管理」を参照してください。

5.4.6 XA リソースサービスに関する運用

(1) XA リソースサービスを使用するための前提機能

XA リソースサービスを使用するには，次に示す機能および製品の使用が前提です。

J2EE で動作するアプリケーションサーバと連携する場合

- リモート API 機能
- 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

- リモート API 機能
- Client .NET
- Connector .NET

(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。トランザクション情報

は，必要に応じて XAR ファイルに記録します。トランザクション情報の管理を表 5-2 および表 5-3 に，XA リソースサービスの運用を図 5-7 に示します。

表 5-2 トランザクション情報の管理（アプリケーションサーバ連携）

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

表 5-3 トランザクション情報の管理（MSDTC 連携）

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

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()	－	○	－	Prepared → なし※3
				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

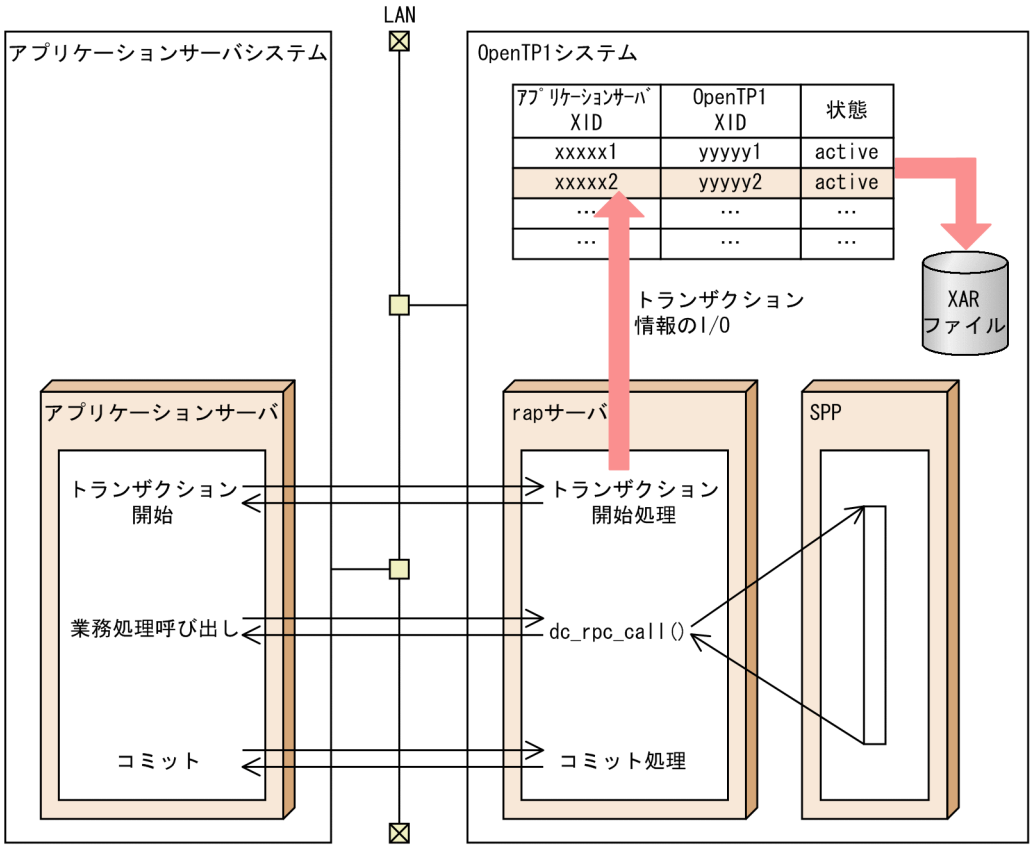
注※ 3

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

図 5-7　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の注意

次の場合，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 サーバを強制停止した場合
  この場合，rap リスナー，または rap サーバを開始してください。
- リモート API 機能で動作保証されていない操作をした場合

(a) XAR ファイル

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 ファイルの作成

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。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（［システム環境設定］ウィンドウ -［トランザクションブランチ数 (B)］の値）以上のレコードが必要です。
XAR ファイルは［システム環境設定］ウィンドウ -［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスの［オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (O)］および［バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (B)］にフォルダ名を指定して［上書き保存 (V)］をクリックすることで作成できます。
XAR ファイルは［システム環境設定］ウィンドウ -［トランザクションブランチ数 (B)］の指定値を基に xafileO（オンライン用 XAR ファイル），xafileB（バックアップ用 XAR ファイル）のファイル名で作成されます。
また，［システム環境設定］ウィンドウ -［トランザクションブランチ数 (B)］の指定値を変更した場合は［上書き保存 (V)］をクリックして XAR ファイルを再作成するようにしてください。

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。

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，［TP1/LiNK　XA リソースサービス管理］ダイアログボックスの［サービス閉塞解除 (E)］ボタンをクリックしてください。詳細については，「5.4.6(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，［TP1/LiNK　XA リソースサービス管理］ダイアログボックスを開いて［最新情報に更新 (L)］ボタンをクリックしてください。未決着のトランザクションを決着させるには，［コミット (M)］，［ロールバック (R)］，または［強制終了 (F)］ボタンをクリックしてください。詳細については，「6.4.5　XA リソースサービスの管理」を参照してください。

(3) XA リソースサービスの開始と終了

(a) XA リソースサービスの開始

XA リソースサービスを使用するかどうかは，［システム環境設定］ウィンドウの［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスの［XA リソースサービスを使用する (X)］チェックボックスで指定します。チェックボックスをオンにした場合，OpenTP1 の起動時に XA リソースサービスが開始されます。詳細については，「3.1.6　XA リソースサービス環境の設定」を参照してください。

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。

(b) XA リソースサービスの再開始

XA リソースサービスを再開始するには OpenTP1 を再開始します。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始するかどうかが決定します。

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始します。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始しません。

XA リソースサービスを再開始すると，XAR ファイルは初期化されます。XA リソースサービスの再開始に失敗した場合，OpenTP1 の再開始も失敗します。

OpenTP1 再開始時に，［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスの次の項目の設定を変更できます。

- ［アイドル状態のトランザクションブランチの監視時間 (T)］
- ［オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (O)］
- ［バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (B)］

OpenTP1 の再開始時に［オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (O)］または［バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (B)］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。それ以外の場合に，OpenTP1 の再開始時に［オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (O)］または［バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (B)］の値を変更すると，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，「5.4.6(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始すると，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，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 5-4　OpenTP1 再開始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

(c) 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。

(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始する方法は，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. のあと，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。

(a) 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，［TP1/LiNK　XA リソースサービス管理］ダイアログボックスの［サービス閉塞 (H)］ボタンをクリックして 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。

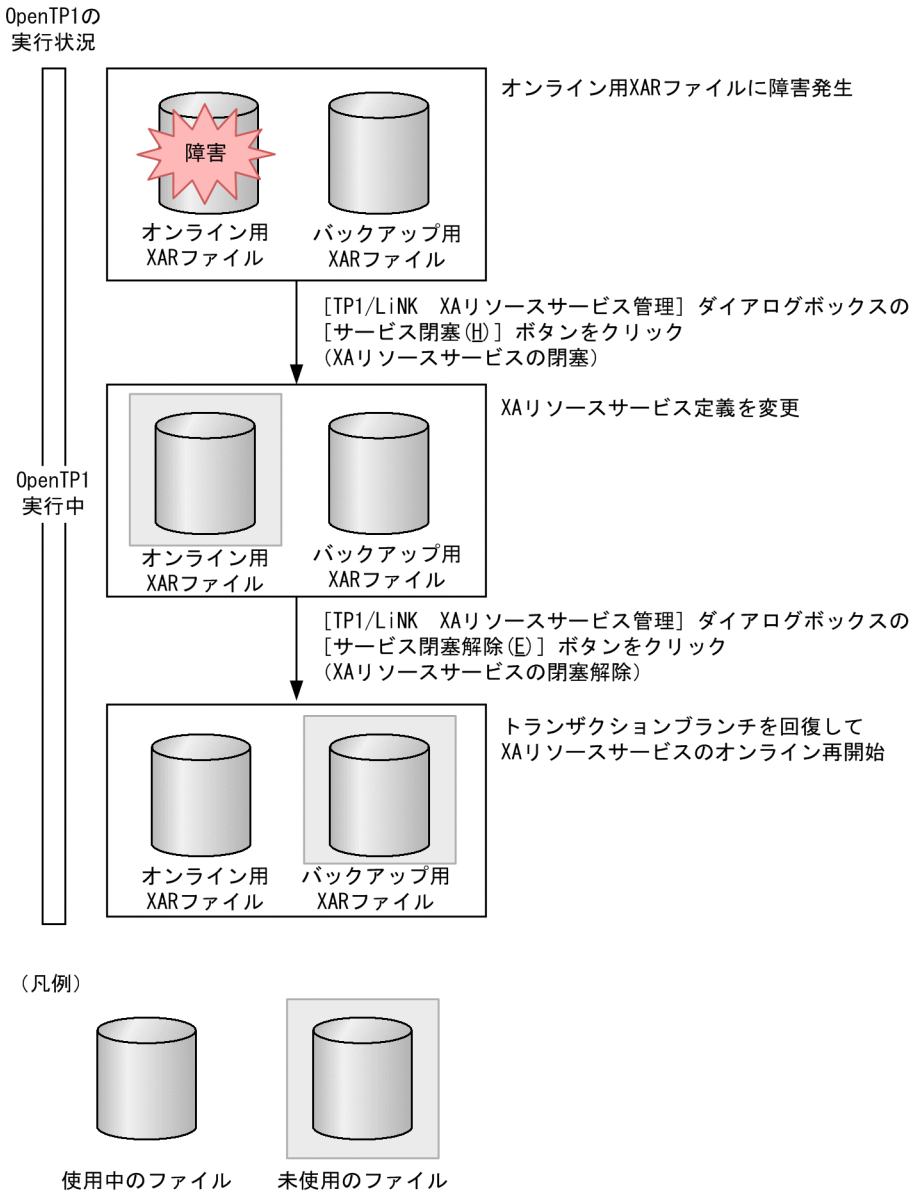
1. ［TP1/LiNK　XA リソースサービス管理］ダイアログボックスの［サービス閉塞 (H)］ボタンをクリックします。
   XA リソースサービスが閉塞します。
2. ［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスの［オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (O)］だけを変更します。そのあと，［上書き保存 (V)］ボタンをクリックして，新しいオンライン用 XAR ファイルを作成します。
   障害が発生しているオンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダとは別のディス

クボリュームに作成してください。［システム環境設定］ウィンドウ -［トランザクションブランチ数 (B)］の指定値は変更しないでください。

3. ［TP1/LiNK　XA リソースサービス管理］ダイアログボックスの［サービス閉塞解除 (E)］ボタンをクリックします。
   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 5-8 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



(b) 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

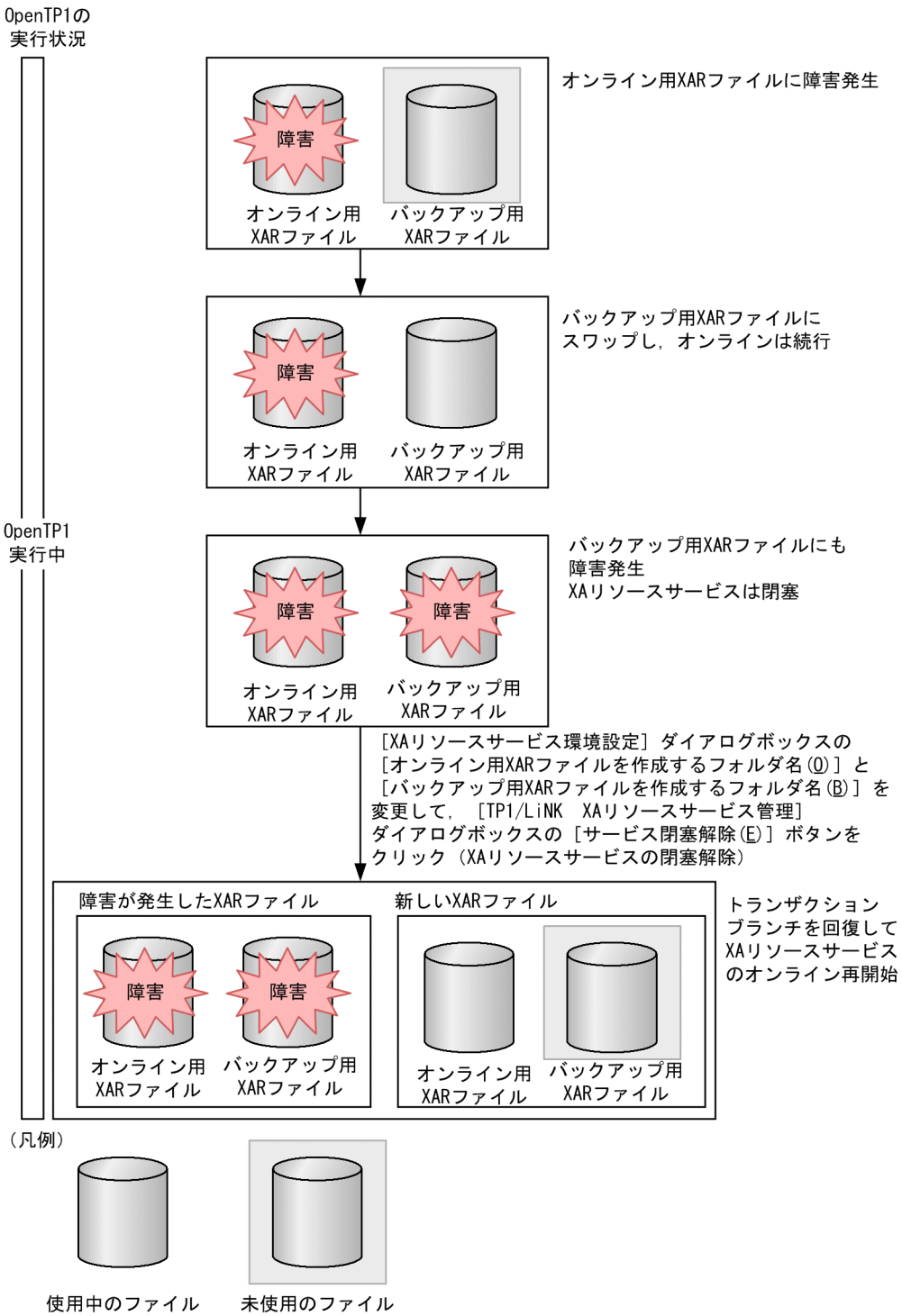
のトランザクション指示に対して，すべて XAER_RMERR を返します。ただし，障害が局所化されているため，OpenTP1 は停止しないで，XA リソースサービス以外の OpenTP1 サービスは実行できます。また，XAR ファイルを新しいファイルに入れ替えれば，XA リソースサービスのトランザクションブランチを回復できます。

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. ［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスの［オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (O)］および［バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (B)］を変更します。そのあと，［上書き保存 (V)］ボタンをクリックして，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 ファイルを作成するフォルダを，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。［システム環境設定］ウィンドウ -［トランザクションブランチ数 (B)］の指定値は変更しないでください。
2. ［TP1/LiNK　XA リソースサービス管理］ダイアログボックスの［サービス閉塞解除 (E)］ボタンをクリックします。
   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 5-9 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方法



(c) 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始するには，新しい XAR ファイルを作成してから OpenTP1 を再開始します。

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。

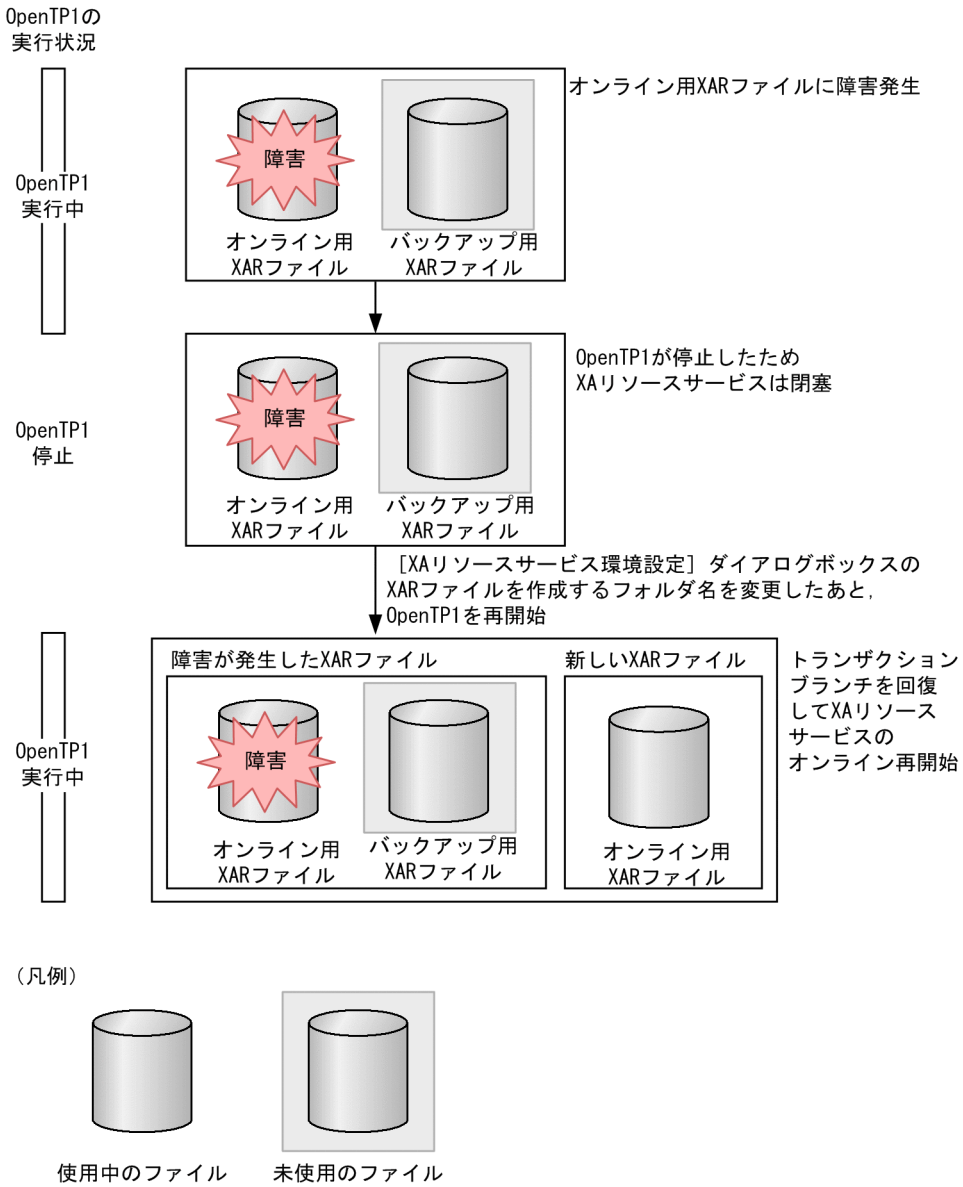
1. ［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスの［オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (O)］だけを変更します。そのあと，［上書き保存 (V)］ボタンをクリックして，新しいオンライン用 XAR ファイルを作成します。
   障害が発生しているオンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダとは別のディスクボリュームに作成してください。［システム環境設定］ウィンドウ -［トランザクションブランチ数 (B)］の指定値は変更しないでください。
2. OpenTP1 を再開始します。
   OpenTP1 を再開始すると，XA リソースサービスの閉塞が解除されます。バックアップ用 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始されます。

注意事項

停止した OpenTP1 を正常開始，および再開始するときは，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 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 5-10 オンライン用 XAR ファイル障害発生時および OpenTP1 停止時の XAR ファイルの入れ替え方法



(d) 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。

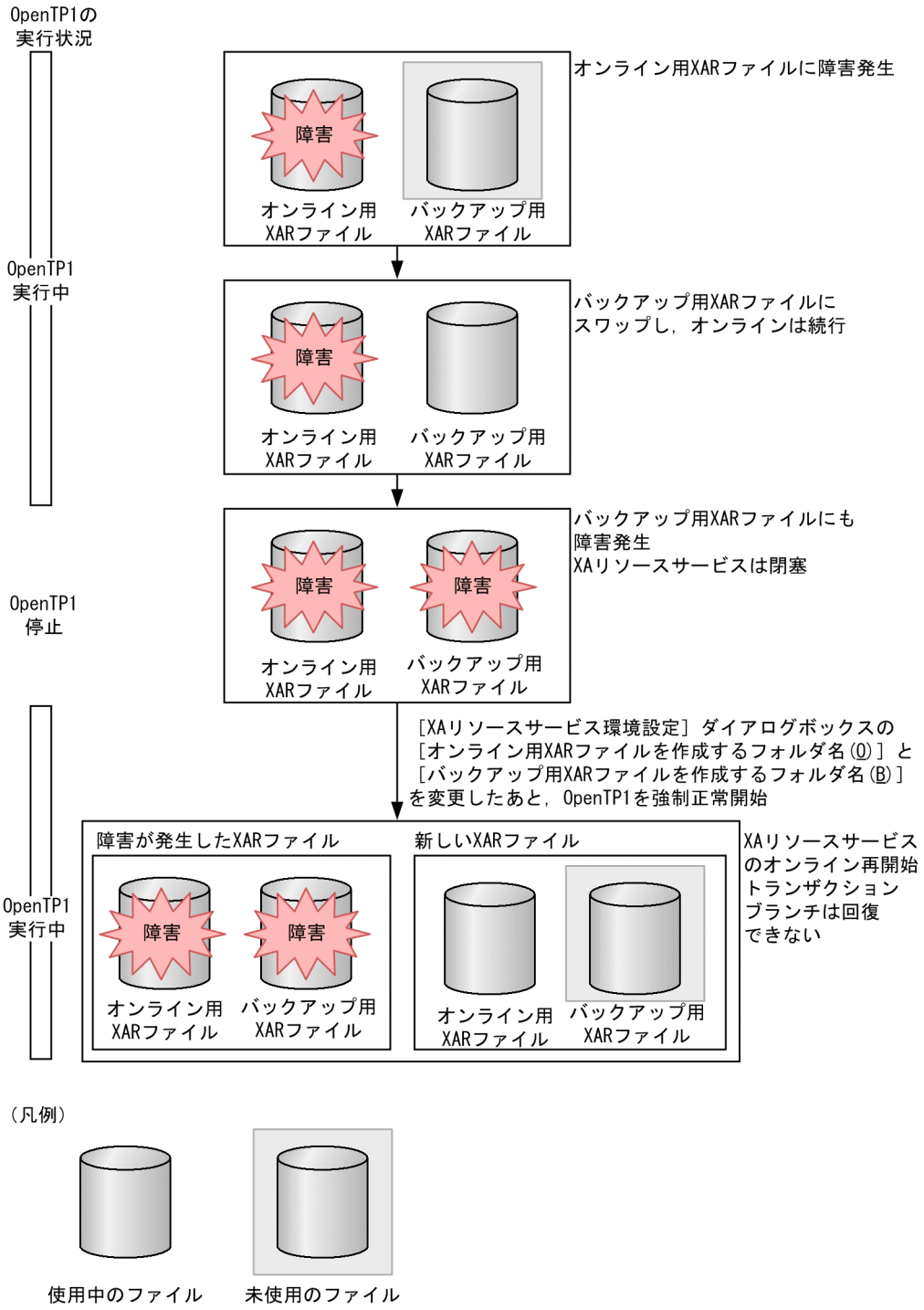
1. ［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスの［オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (O)］および［バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (B)］を変更します。そのあと，［上書き保存 (V)］ボタンをクリックして，新しい XAR ファイルを作成します。
   オンライン用とバックアップ用の XAR ファイルを作成するフォルダを，障害の発生していないディスクボリューム上に作成してください。
2. OpenTP1 を強制正常開始します。
   OpenTP1 を再開始すると，XA リソースサービスの閉塞が解除されます。新しく作成したオンライン用 XAR 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 5-11 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



5.5 リモート API 機能の使い方

リモート API 機能の使い方について説明します。リモート API 機能は，インターネット／イントラネットでファイアウォールを経由して通信するときに必要です。

5.5.1 リモート API 機能の概要

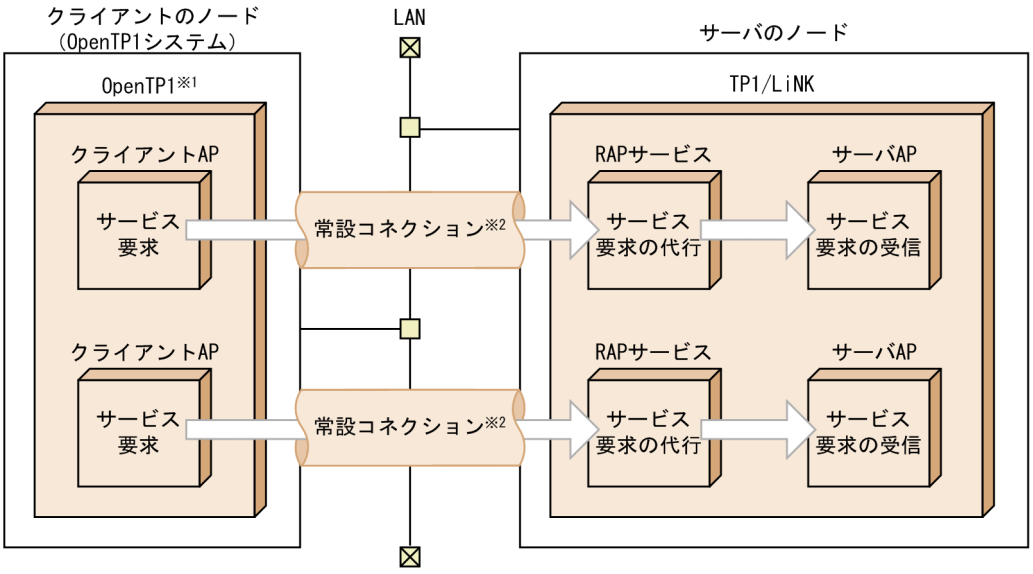
クライアントで呼び出した関数（API）をサーバに通知して，サーバでこの API を代行できます。これを**リモート API 機能**といいます。

リモート API 機能を使った通信では，クライアントで呼び出した API をサーバが受け取って，自システムのユーザサーバに API を実行し直します。API を実行し直す TP1/LiNK のサービスを **RAP サービス**といいます。

RAP サービスで代行できる API は，リモートプロシジャコール（dc_rpc_call 関数）です。ただし，リモート API 機能を使った RPC は非同期型 RPC にはできません。

リモート API 機能の概要を次の図に示します。

図 5-12 リモート API 機能の概要



注※ 1

クライアントになる OpenTP1 システムには，次の製品があります。

- TP1/Client/W
- TP1/Client/P
- TP1/Client/J

- TP1/Client for .NET Framework
- TP1/LiNK
- TP1/Server Base

また，TP1/LiNK をクライアントにして TP1/Server Base をサーバにすることもできます。

注※ 2

リモート API 機能を使った通信では，システム間に論理的な通信路が確立されます。この通信路を**常設コネクション**といいます。

常設コネクションによって，リモート API を要求した UAP（rap クライアント）と rap サーバとは 1 対 1 で関係づけられます。常設コネクションの確立および解放は，rap リスナーが管理しています。リモート API を受け付けると，rap リスナーは rap クライアントとの間に常設コネクションを確立し，確立したコネクションを rap サーバに渡します。rap リスナーが管理できる常設コネクションの最大数は 256 です。

5.5.2 リモート API 機能を使うときの準備

TP1/LiNK で RAP サービスを使うときに設定する内容を次に示します。TP1/LiNK 以外の OpenTP1 製品でリモート API 機能の環境を設定する方法については，該当する OpenTP1 のマニュアルを参照してください。

(1) クライアント側の TP1/LiNK の設定（システム環境の設定）

［システム環境設定］ウィンドウの［ユーザサービス環境 (M)...］ボタンをクリックして，［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスを開きます。［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスには，相手システムのホスト名と RAP サービスのポート番号を指定します。ファイアウォールを経由した通信のときは，ファイアウォールのホスト名とポート番号を指定します。［送信先］欄は［RAP サービス／ Firewall(R)］オプションボタンをオンにします。

［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスの指定は，自システムがクライアントになるときに必要です。

(2) サーバ側の TP1/LiNK の設定（RAP サービスの設定）

TP1/LiNK のシステムで開始する RAP サービスを設定します。［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［RAP サービス環境］メニューを選択して，［RAP サービス環境］ウィンドウを開きます。そして［RAP サービス環境］ウィンドウの一覧から RAP サービスを選択して［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスで RAP サービスの環境を設定します。

(a) RAP サービス名とポート番号の関係

サーバの TP1/LiNK では，異なる名称で複数の RAP サービスを起動できます。このとき，それぞれの RAP サービスのポート番号は異なる番号を指定してください。

(b) ［システム環境設定］ウィンドウに加算する RAP サービスのプロセス数

リモート API 機能を使うときには，［システム環境設定］ウィンドウの［サーバ数］欄に，使用する RAP サービスごとのプロセス数を加算してください。加算するプロセス数を次に示します。

［SUP(U)］
1 を加算

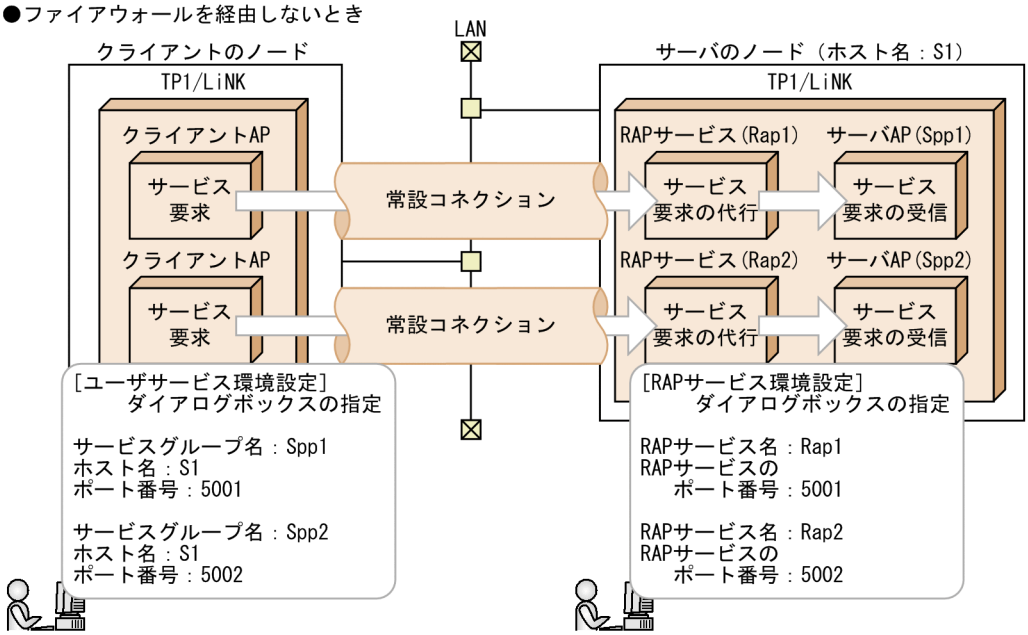
［SPP(P)］
［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの［RAP サービスのプロセス数］欄に指定した数を加算

［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの指定は，自システムがサーバになるときに必要です。

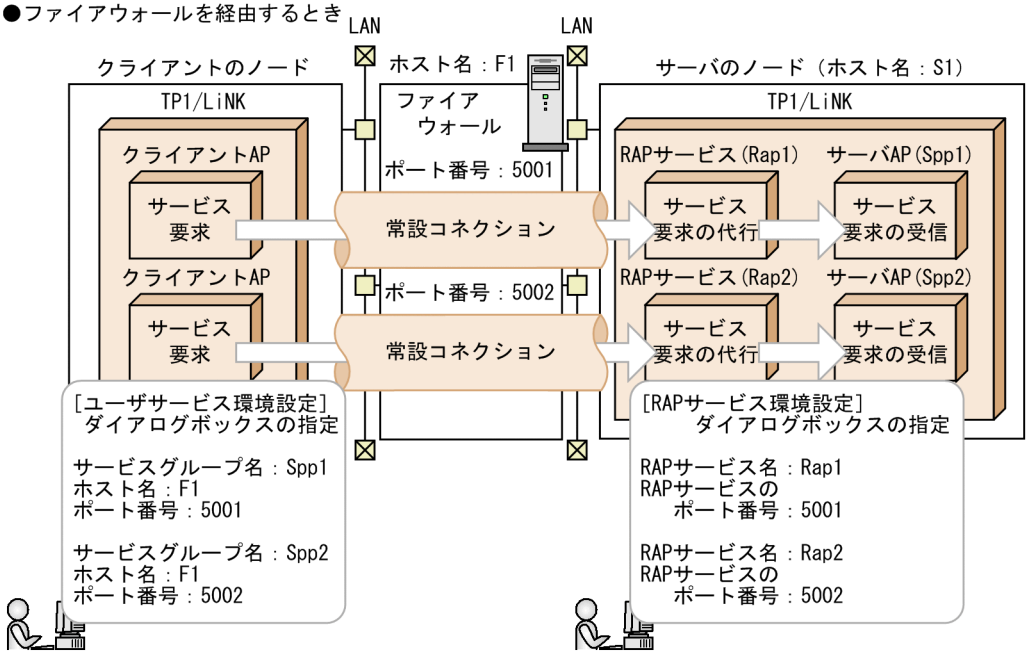
［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスと［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスに指定する値とネットワークの関係を次の図に示します。

図 5-13 ［ユーザサービス環境設定］ダイアログボックスと［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスに指定する値とネットワークの関係

●ファイアウォールを経由しないとき



●ファイアウォールを経由するとき



5.5.3 RAP サービスの操作

リモート API 機能を使った通信で，サーバ側のシステムに必要な RAP サービスの操作について説明します。

(1) RAP サービスの開始

リモート API 機能を使うときは，RAP サービスが起動していることが前提です。RAP サービスは rap リスナーと呼ばれる SUP 相当のプロセスと，rap サーバと呼ばれる SPP 相当のプロセスで構成されています。rap サーバについては rap リスナーが開始時に自動的に起動しますが，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウに rap サーバの状態は表示されません。rap リスナーを開始するには，次の二つの方法があります。

自動起動（TP1/LiNK の開始と一緒に開始する）

［RAP サービス環境設定］ダイアログボックスの［自動起動設定 (A)...］ボタンをクリックして，［自動起動設定］ダイアログボックスを開きます。このダイアログボックスの［自動起動あり］欄に，RAP サービス名を指定します。

手動起動（TP1/LiNK の動作中に開始する）

TP1/LiNK の動作中に，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウを使って開始します。

(2) RAP サービスの終了

RAP サービスは，TP1/LiNK を終了すると一緒に終了します。また，TP1/LiNK の動作中に，rap リスナーは［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウを使って終了することもできます。rap サーバについては rap リスナーが終了時に自動的に終了しますが，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウに rap サーバの状態は表示されません。ただし，rap リスナーを強制停止した場合は rap サーバを停止できないため，強制停止しないでください。もし，rap リスナーを強制停止した場合は，TP1/LiNK を強制停止させて再起動してください。

RAP サービスの開始と終了の操作には［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウを使います。このウィンドウの一覧には，SUP のユーザサーバ名と RAP サービス名が混在して表示されます。そのため，RAP サービス名にはユーザサーバ名と明確に区別できる名称を付けておくことをお勧めします。

5.5.4 リモート API 機能を使うときの注意事項

- 常設コネクションの管理方法は，コネクションの確立・解放方法によって二つに分けられます。コネクションの確立および解放を TP1/LiNK が管理する形態を**オートコネクトモード**，ユーザが API（常設コネクションを設定する dc_rap_connect 関数，常設コネクションを解放する dc_rap_disconnect 関数）を使って管理する形態を**非オートコネクトモード**といいます。コネクションをどちらのモードで管理するかは，rap

クライアントの［SPP 詳細設定］ダイアログボックスまたは［SUP 詳細設定］ダイアログボックスで設定できます。

- リモート API 機能を使った通信のときは，RPC トレースを取得しません。ただし，RAP サービスが代行した API については，RPC トレースを取得します。
- 稼働統計情報のうち，レスポンス統計情報と通信遅延時間統計情報は，リモート API 機能を使った通信に関する情報は取得しません。
- リモート API 機能を使用し，TP1/LiNK が rap クライアントとなる場合，RPC のユーザデータ圧縮機能は使用できません。
- rap リスナーの開始時に KFCA00327-W メッセージまたは KFCA00850-E メッセージが出力されてもプログラム上の問題はありません。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ときに発行する 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にリトライするため，問題はありません。
- 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）を実行した場合に RPC が正常に終了しないときは，dc_rpc_close 関数を発行して UAP の処理を中止します。このとき，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」を出力して，アボートコード 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。
- 常駐 SPP からリモート API 機能を使用している場合，その常駐 SPP の常駐コネクション問い合わせ間隔最大時間に 0 を指定しないでください。指定した場合，rap リスナーがあるノードの OpenTP1 を終了させようとしても，rap リスナーが終了できないため，常駐 SPP が終了するまで無限に待ちます。
- rap サーバと同じノードにある UAP に対して，リモート API 機能を使用した要求をしないでください。要求した場合の動作は保証できません。
- XA リソースサービスを使用している場合，rap リスナーおよび rap サーバが正常終了していないときに，起動中の rap リスナーおよび rap サーバの定義を「RAP サービス環境設定」を使用して変更しないでください。変更した場合，XAR トランザクションのステータスがアクティブ状態のままとなり，トランザクションが決着しないで残ってしまうことがあります。OpenTP1 では，正常終了時以外に rap リスナーおよび rap サーバの定義を変更した場合の動作は保証できません。
- クライアントからの要求最大待ち時間の満了を検知した際のエラーメッセージ出力をしたくない場合は，TP1/LiNK インストールフォルダ ¥conf¥GUIRAP¥ ＜ RAP サービス名＞ファイルに，次に示すオペランドを追加してください。定義を追加したあとで，「RAP サービス環境設定」の［上書き保存 (V)］ボタンをクリックしてください。
  - オペランド：set rap_inquire_timeout_message = N
    このオペランドで抑止されるメッセージは次のとおりです。
    ・KFCA26956-E メッセージの理由コード =71
    ・KFCA26965-E メッセージの理由コード =71
  - 指定例：定義の最終行には，改行を入力してください。

```
# TP1/LiNK（rap リスナーサービス定義）
# コメント = TP1/LiNK RAP Service
set rap_listen_port = 10030
set rap_parallel_server = 10
set nice = 0
set rap_connection_assign_type = static
set rap_inquire_timeout_message = N
```

- rap サーバプロセスがハングアップして，サービス要求を受け付けなくなることがあります。この現象は，rapkill コマンドと，rapkill コマンドを実行する SUP を利用することで回避できます。rapkill コマンドの詳細については，「7. 運用コマンド」の「rapkill（rap サーバの限界監視時間の指定と強制停止）」を参照してください。
- RAP リスナープロセスで RAP サーバとの通信を行うためのポートに対して，RAP サーバ以外から不正な電文を受信した場合，KFCA26955-W メッセージの理由コードに「35：不正な電文を受信しました。」が表示されます。
- 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できません。
  - scdchprc コマンド
  - scdhold コマンド
  - scdrles コマンド
  - scdrsprc コマンド

5.6 TP1/LiNK の連続運転に関する運用

5.6.1 リソースの扱い

TP1/LiNK 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。TP1/LiNK では，リソースに関して，次のように制御しています。

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 5-5　TP1/LiNK で使用するディスク量の扱い

フォルダ	説　明
%DCDIR%¥aplib	増加しません。
%DCDIR%¥bin	増加しません。
%DCDIR%¥include	増加しません。
%DCDIR%¥lib	増加しません。
%DCDIR%¥spool	メッセージログファイル（dclog1，dclog2）などのトレースが格納されます。TP1/LiNK のトレースは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。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。
%DCDIR%¥spool¥cmdlog¥*	TP1/LiNK 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¥*	稼働統計情報ファイルが格納されます。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¥dclckinf¥*	増加しません。
%DCDIR%¥spool¥dclitinf¥*	GUI 操作時の作業ファイルが格納されます。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，一定容量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¥dcrapinf¥*	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¥dctrninf¥*	増加しません。 %DCDIR%¥spool¥dctrninf¥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。
%DCDIR%¥spool¥errlog¥*	TP1/LiNK 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。

フォルダ	説　明
%DCDIR%¥spool¥save¥*	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¥save¥rpctrc¥*	RPC トレースファイルが退避されます。生成時刻がオンライン開始から 24 時間以上経過したファイルは削除されるため，一定容量以上にはなりません。
%DCDIR%¥spool¥save¥trc¥*	UAP トレースファイルが退避されます。生成時刻がオンライン開始から 24 時間以上経過したファイルは削除されるため，一定容量以上にはなりません。
%DCDIR%¥spool¥shm¥*	ファイルサイズが一定値であり，一定容量以上にはなりません。
%DCDIR%¥spool¥trnrmcmd¥*	リソースマネジャ接続時に作成したオブジェクトファイルが格納されます。
%DCDIR%¥tmp	各プロセスのホームディレクトリです。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 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。オンラインを再開始するとクリアされます。

5.6.2 時刻変更に関する注意

TP1/LiNK ではステータスファイルなどに日付や時間の情報を格納しています。TP1/LiNK 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持ち，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，TP1/LiNK 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。

(1) 時刻を進める場合

TP1/LiNK のデーモンが一定期間動作しない場合は，TP1/LiNK 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がダウンすることがあります。TP1/LiNK 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，TP1/LiNK を停止させたあとに時刻を変更してください。

(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おそれがあり，動作を保証できません。そのため，TP1/LiNK 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 TP1/LiNK 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，いったん TP1/LiNK を削除したあとに時刻を変更してください。時刻変更後，TP1/LiNK の再インストールやリソースマネジャの再接続などで，システムの再構築をしてください。

5.7 マルチ OpenTP1 の運用

マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK を運用する場合，GUI とコマンドで操作します。ここでは，コマンドを使用した場合の操作について説明します。

マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK では，dcmakecon コマンドでコマンドプロンプトを作成して，その中でコマンドを実行する必要があります。ただし，「net start TP1LiNKXX」や「net stop TP1LiNKXX」については，通常のコマンドプロンプトからも実行できます（「XX」はマルチ OpenTP1 の識別子）。なお，dcmakecon コマンドを実行することで，あらかじめ環境変数が設定された，特定の TP1/LiNK を動かすためのコマンドプロンプトを作成します。したがって，ユーザ側で環境変数は変更しないでください。変更した場合の動作は保証できません。dcmakecon コマンドについては，「7. 運用コマンド」の「dcsetupml（マルチ OpenTP1 のセットアップと削除）」を参照してください。

なお，オリジナルの TP1/LiNK を操作する場合は，通常のコマンドプロンプト内で TP1/LiNK のコマンドを実行することも，コマンド引数なしの dcmakecon で起動したコマンドプロンプト内で TP1/LiNK のコマンドを実行することもできます。

また，マルチ OpenTP1 の運用コマンド実行時に重大な障害が発生した場合，速やかに次の資料を退避した上で，保守員に連絡してください。

- %TEMP%¥dcsetupml.log
- %DCDIR%¥spool¥errlog¥*.*（%DCDIR% は，オリジナルの TP1/LiNK のインストールフォルダ）

5.8 JP1 連携時の運用（JP1/Base，JP1/AJS，および JP1/AJS2 - Scenario Operation）

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 運用ガイド」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。

5.8.1 シナリオテンプレートを利用したシステムの運用

TP1/LiNK で利用する**シナリオテンプレート**とは，TP1/LiNK のコマンド，および TP1/LiNK の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付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 TP1/LiNK システムを自動的に運用できます。TP1/LiNK 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 TP1/LiNK のノードを構築して，TP1/LiNK システムのドメイン構成に新しい TP1/LiNK の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。

TP1/LiNK 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 B　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 TP1/LiNK のコマンドを実行する場合は，JP1/AJS2 - Scenario Operation で TP1/LiNK のコマンドの終了状態を判断するために，dcjcmdex コマンドに TP1/LiNK のコマンドを指定して実行してください。

5.8.2　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
　%DCDIR%¥jp1_template¥ScenarioTemplate¥TP1_LiNK.sjis.xml

組み込み先シナリオライブラリフォルダ
　/ScenarioLibrary/OpenTP1/TP1_LiNK

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。

TP1/LiNK 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 5-6　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	TP1/LiNK インストールフォルダ※2	?DCDIR?
DCCONFPATH	TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダ※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。

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，JP1/AJS のマニュアルの環境変数に関する記述を参照してください。

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 運用ガイド」を参照してください。

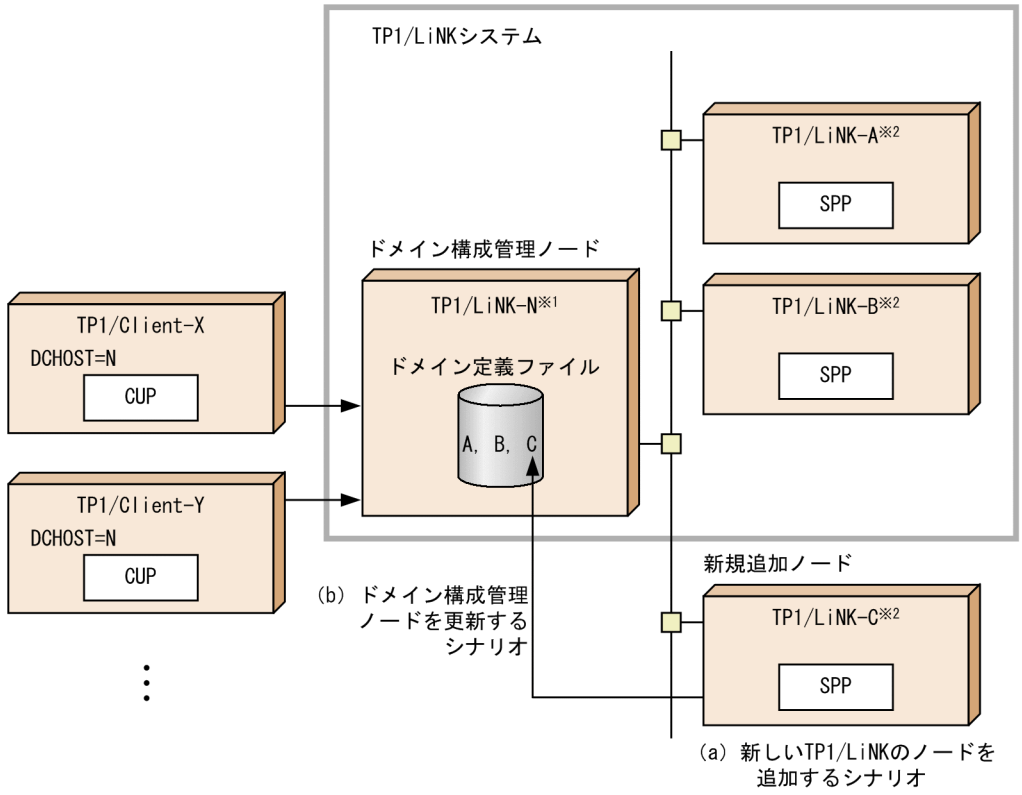
5.8.3 スケールアウトの運用

スケールアウトを実行すると，新しい TP1/LiNK のノードを構築して，TP1/LiNK システムのドメイン構成に新しい TP1/LiNK の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 TP1/LiNK のノードを追加するシナリオ，およびドメイン構成管理ノードを更新するシナリオが実行されます。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 5-14 スケールアウトの運用モデル



注※ 1

TP1/LiNK-N の［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブの［ドメイン定義ファイルを使用する (F)］チェックボックスをオンにする

注※ 2

TP1/LiNK-A，TP1/LiNK-B および TP1/LiNK-C の［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄に TP1/LiNK-N を指定する

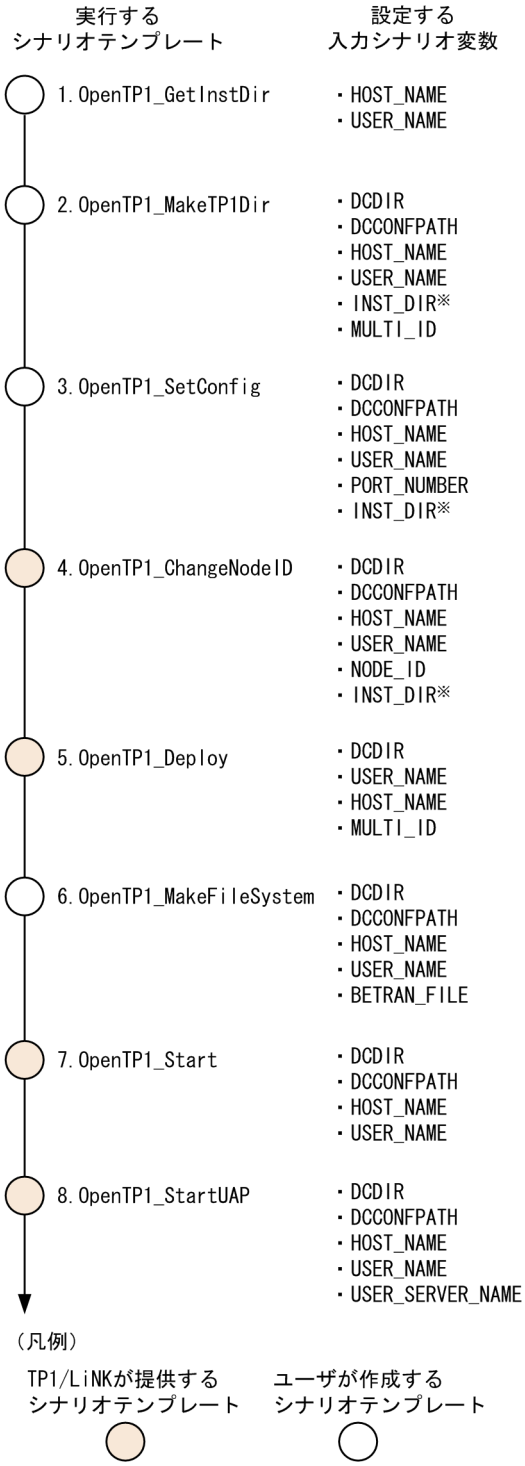
(2) スケールアウトのシナリオ構成

TP1/LiNK のスケールアウトでは，新しい TP1/LiNK のノードを追加するシナリオを実行したあとに，ドメイン構成管理ノード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 TP1/LiNK のノードを追加するシナリオ

新しい TP1/LiNK の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 5-15 新しい TP1/LiNK のノードを追加するシナリオの実行順序



注※

INST_DIR は OpenTP1_GetInstDir から引き継がれる変数です。

各シナリオテンプレートの説明を次の表に示します。

表 5-7 新しい TP1/LiNK の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_GetInstDir ※1	TP1/LiNK インストールフォルダ取得
2	OpenTP1_MakeTP1Dir ※1	TP1/LiNK フォルダの作成
3	OpenTP1_SetConfig ※1	TP1/LiNK の定義設定
4	OpenTP1_ChangeNodeID ※2	ノード識別子の設定
5	OpenTP1_Deploy ※2	TP1/LiNK の登録
6	OpenTP1_MakeFileSystem ※3	TP1/LiNK ファイルシステムの作成
7	OpenTP1_Start ※2	TP1/LiNK の起動
8	OpenTP1_StartUAP ※2	UAP の起動

注※ 1

ユーザが作成します。TP1/LiNK が提供するサンプルについては,「5.8.6 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

TP1/LiNK が提供します。詳細については,「付録 B シナリオテンプレートの詳細」を参照してください。

注※ 3

XA リソースサービス機能を使用する場合にだけ必要です。XA リソースサービス機能を使用する場合は，XAR ファイル作成バッチファイル（%DCDIR%¥jp1_template¥examples¥tools¥dcj_mkfs.bat）を使用して，XAR ファイルを作成してください。XAR ファイル作成バッチファイルに指定する引数を次に示します。

・第 1 引数

［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスの［オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (O)］に指定した値です。

・第 2 引数

［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスの［バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名 (B)］に指定した値です。

・第 3 引数

［システム環境設定］ウィンドウの［トランザクションブランチ数 (B)］に指定した値です。

・第 4 引数

［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスの［XAR ファイルのレコード長 (R)］に指定した値です。

省略時は 512 が仮定されます。指定する場合は，第 5 引数を省略できません。

・第 5 引数

XAR ファイルサイズです。
省略時は 1 が仮定されます。指定する場合は，第 4 引数を省略できません。
XAR ファイルサイズは，次の算出式の値になります。
XAR ファイルサイズ（単位：メガバイト）＝↑（（レコード数＋ 1）×レコード長）÷ 1048576 ↑
（凡例）
レコード数：第 3 引数の値
レコード長：第 4 引数の値
↑↑：小数点以下を切り上げます。

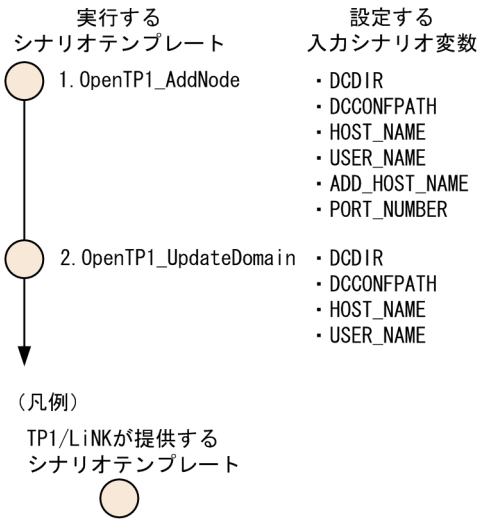
(b) ドメイン構成管理ノードを更新するシナリオ

ドメイン構成管理ノードを更新するときの前提条件を次に示します。

- ［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで［ドメイン定義ファイルを使用する (F)］チェックボックスをオンにしている
- ドメイン構成管理ノードがオンラインである

ドメイン構成管理ノードを更新するシナリオの実行順序を，次の図に示します。

図 5-16 ドメイン構成管理ノード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 5-8 ドメイン構成管理ノード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 TP1/LiNK が提供します。詳細については，「付録 B

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 TP1/LiNK の環境設定手順

スケールアウトを実行すると，TP1/LiNK 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. ～ 6. は，システム管理者（Administrators）の権限を持つユーザが実行してください。また，手順 1. ～ 4. は TP1/LiNK システムのマスタコンピュータ（ディスク複製元）で，手順 5. は DPM がインストールされているコンピュータで，手順 6. ～ 7. は新しく追加する TP1/LiNK のノード（ディスク複製先）で実行してください。

1. **hosts ファイルに，TP1/LiNK 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，「2.1.1　セットアップの準備」を参照してください。
3. **TP1/LiNK のプログラムプロダクトをインストールします。**
   TP1/LiNK 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。この場合にリソースマネジャを利用するときは，リソースマネジャを接続する必要があります。詳細については，「2.1.3　リソースマネジャの接続」を参照してください。
4. **スケールアウトで使用する，TP1/LiNK 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，「5.8.6(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。
5. **DPM のディスク複製機能を利用して，TP1/LiNK 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 TP1/LiNK の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「ServerConductor/DeploymentManager ユーザーズガイド」を参照してください。
6. **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 2 セットアップガイド」，またはマニュアル「JP1/Automatic Job Management System 3 構築ガイド 1」参照してください。
7. **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 TP1/LiNK のノードを追加するシナリオが実行されます。

5.8.4　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。

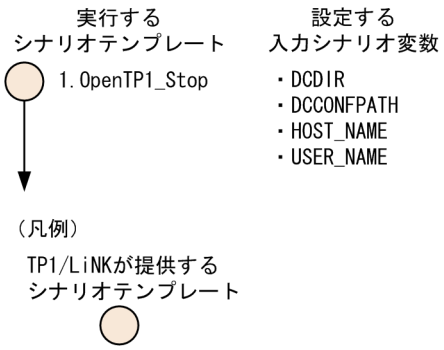
(1) スケールインのシナリオ構成

TP1/LiNK のスケールインのシナリオには，TP1/LiNK 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) TP1/LiNK を停止してリソースを解放するシナリオ

TP1/LiNK を停止して TP1/LiNK の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 5-17 TP1/LiNK 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 5-9 TP1/LiNK 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

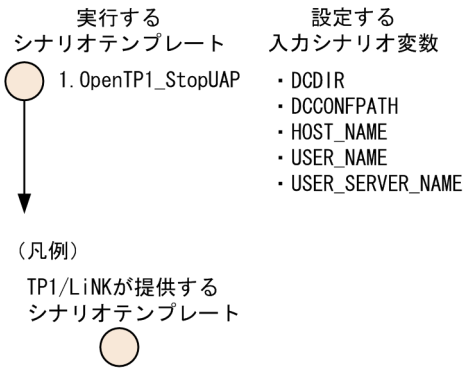
項番	シナリオテンプレートの名称	説明
1	OpenTP1_Stop	TP1/LiNK の停止

このシナリオテンプレートは TP1/LiNK が提供します。詳細については，「付録 B 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 TP1/LiNK 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 5-18 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 5-10 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 TP1/LiNK が提供します。詳細については，「付録 B シナリオテンプレートの詳細」を参照してください。

5.8.5 ローリングアップデートの運用

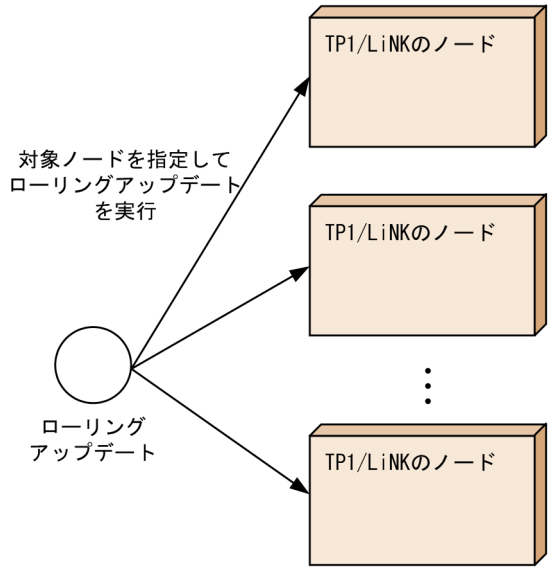
ローリングアップデートを実行すると，システムを停止させることなく，OS や UAP のセキュリティ対策パッチを適用します。これによって，システムを連続運転できます。

TP1/LiNK の停止および削除によって TP1/LiNK 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。

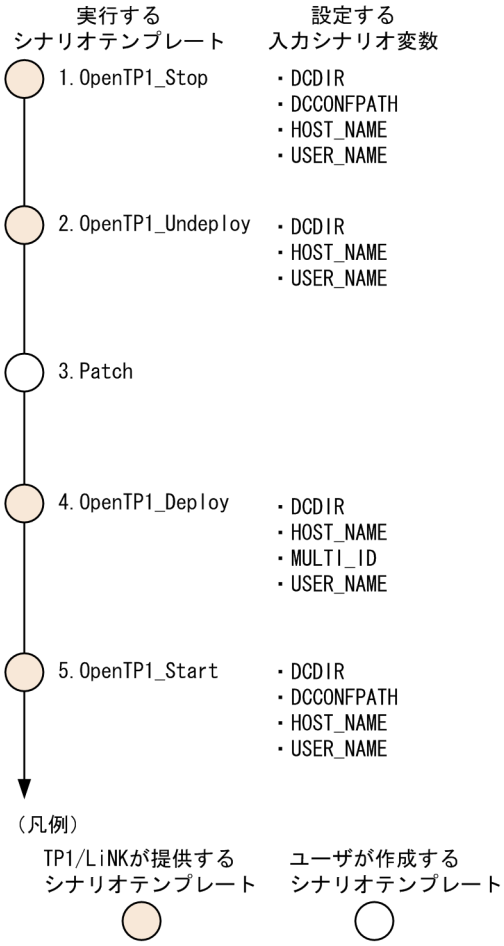
図 5-19 ローリングアップデートの運用モデル



(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 5-20 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 5-11 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	TP1/LiNK の停止
2	OpenTP1_Undeploy ※1	TP1/LiNK の削除
3	Patch ※2	パッチの適用
4	OpenTP1_Deploy ※1	TP1/LiNK の登録
5	OpenTP1_Start ※1	TP1/LiNK の起動

注※1

TP1/LiNK が提供します。詳細については,「付録 B 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。

5.8.6 サンプルシナリオテンプレートの利用

TP1/LiNK 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 TP1/LiNK の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。

TP1/LiNK 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 TP1/LiNK の環境構築をしたあとに，TP1/LiNK とサンプルユーザサーバ（SPP）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，使用する環境に合わせて，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 5-12 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	TP1/LiNK インストールフォルダ取得	OpenTP1_GetInstDir	• HOST_NAME • USER_NAME
2	TP1/LiNK フォルダの作成	OpenTP1_MakeTP1Dir	• DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME • USER_NAME • MULTI_ID • INST_DIR ※
3	TP1/LiNK の定義設定	OpenTP1_SetConfig	• DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME • USER_NAME • PORT_NUMBER • INST_DIR ※
4	ノード識別子の設定	OpenTP1_ChangeNodeID	• DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME • USER_NAME • NODE_ID • INST_DIR ※

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
5	TP1/LiNK の登録	OpenTP1_Deploy	• DCDIR • HOST_NAME • USER_NAME • MULTI_ID
6	TP1/LiNK の起動	OpenTP1_Start	• DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME • USER_NAME
7	UAP（サンプルプログラム）の起動	OpenTP1_StartUAP	• DCDIR • DCCONFPATH • HOST_NAME • USER_NAME • USER_SERVER_NAME

注※

シナリオ入力変数 INST_DIR は，項番 1 の「TP1/LiNK インストールフォルダ取得」ジョブによって取得されます。そのあとのジョブに引き継がれるため，ユーザが入力する必要はありません。

シナリオテンプレートごとに詳細を説明します。

1. TP1/LiNK インストールフォルダ取得（OpenTP1_GetInstDir）
   システム環境変数の DCDIR を TP1/LiNK のインストールフォルダとして取得します。また，得られた TP1/LiNK インストールフォルダを出力シナリオ変数 OUT_INST_DIR に引き継ぎます。
2. TP1/LiNK フォルダの作成
   TP1/LiNK フォルダを作成します。TP1/LiNK のフォルダ作成バッチファイル（TP1/LiNK インストールフォルダ ¥jp1_template¥examples¥tools¥dcjmk_dcdir.bat）を使用して，次の TP1/LiNK フォルダを作成します。
   フォルダ：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
3. TP1/LiNK の定義設定（OpenTP1_SetConfig）
   TP1/LiNK 環境設定バッチファイル（%DCDIR%¥jp1_template¥examples¥tools¥dcjset_conf.bat）を使用して，定義ファイルおよびロードモジュールを，次に示す順序で設定します。
   - %DCDIR%¥jp1_template¥examples フォルダ下にある aplib，conf を %DCDIR%¥ フォルダ下の aplib，conf にコピーする
   - 定義ファイルのノード固有情報（ネームサービスのポート番号など）を設定する
4. ノード識別子の設定（OpenTP1_ChangeNodeID）
   TP1/LiNK のノード識別子を入力シナリオ変数 NODE_ID の設定値で設定します。
5. TP1/LiNK の登録

dcsetupml コマンドを実行し，TP1/LiNK を OS に登録します。

6. TP1/LiNK の起動（OpenTP1_Start）
   TP1/LiNK 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。

(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_LiNK/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 5-13 サンプルシナリオテンプレートへの設定情報

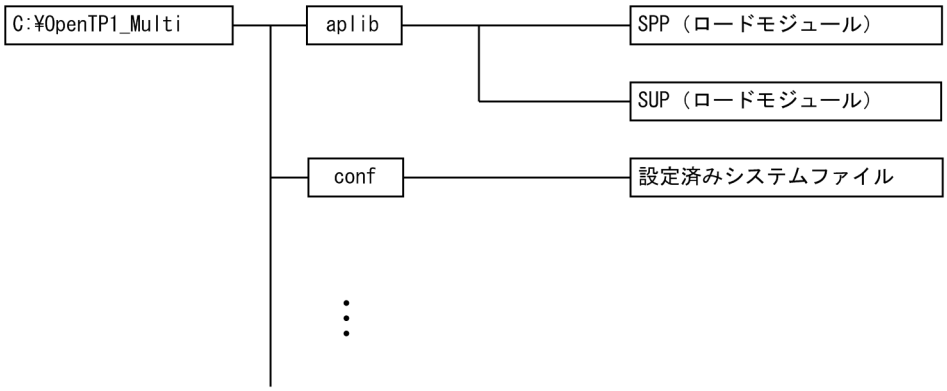
入力シナリオ変数	内容	設定例
DCDIR	TP1/LiNK インストールフォルダ	C:¥OpenTP1_Multi
DCCONFPATH	TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダ	C:¥OpenTP1_Multi¥conf
HOST_NAME ※1	実行する TP1/LiNK のノードのホスト名	hostX
USER_NAME ※1	TP1/LiNK のユーザ名	Administrator
USER_SERVER_NAME	ユーザサーバ名	SPP（サンプルでは固定）
NODE_ID	TP1/LiNK のノード識別子（ノードごとに一意の 4 文字以内の文字列）	smpl
PORT_NUMBER	TP1/LiNK のネームポート番号	10000
MULTI_ID ※2	マルチ OpenTP1 の識別子（ノード内で一意の 2 文字以内の文字列）	ml

注※ 1
設定を省略できます。

注※ 2
オリジナルの場合は設定を省略できます。

表 5-13 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，次の図に示すフォルダ構成の TP1/LiNK 実行環境が作成されます。

図 5-21 サンプルシナリオテンプレート実行後の TP1/LiNK フォルダ



(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定義ファイルや TP1/LiNK 環境設定バッチファイルなどをカスタマイズすると，TP1/LiNK の構成を簡単に変更できます。また，使用する環境に合わせてカスタマイズしたファイルを，TP1/LiNK 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
- 定義ファイル
- TP1/LiNK 環境設定バッチファイル

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）を任意のフォルダに格納してください。

(b) 定義ファイルおよび TP1/LiNK 環境設定バッチファイルのカスタマイズ

TP1/LiNK の定義をカスタマイズするには，定義ファイルおよび TP1/LiNK 環境設定バッチファイルを変更します。

● 定義ファイルのカスタマイズ
TP1/LiNK の各定義ファイルの中で必要なものを，あらかじめ TP1/LiNK 環境設定 GUI で設定しておきます。設定内容をノードごとに変えたい場合は，定義ファイルの内容に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。TP1/LiNK 環境設定

GUI の項目と定義ファイルの関連については，「付録 C　GUI と定義ファイルの関連」を参照してください。

● TP1/LiNK 環境設定バッチファイルのカスタマイズ

TP1/LiNK 環境設定バッチファイルは，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 5-14　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	定義ファイルの設定値	TP1/LiNK 環境設定バッチファイルの設定値※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「ノード識別子の設定」シナリオを実行すると，自動的に設定されます。

5.9 JP1 連携時の運用（PFM - Agent for OpenTP1）

PFM - Agent for OpenTP1 と連携する場合，システム共通定義（%DCDIR%¥conf¥BETRANRC ファイル）の statistics オペランドに Y を指定してください。statistics オペランドの説明と定義例を次に示します。

● set statistics = Y|N

共用メモリ上にシステム統計情報を取得するかどうかを指定します。

Y

共用メモリ上にシステム統計情報を取得します。

N

共用メモリ上にシステム統計情報を取得しません。

定義例

定義例の最終行には，改行を入力してください。

```
# ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT (C)1996, HITACHI, LTD.
# LICENSED MATERIAL OF HITACHI,LTD.
# *
# * システム共通定義
# * 環境名： betranrc
# *
# TP1/LiNK (betranrc)
set name_port = 10000
set rpc_trace = N
set rpc_datacomp = N
set client_uid_check = N
set node_id = LiNK
set rpc_delay_statistics = Y
set statistics = Y
```

5.10 TP1/LiNK のサンプル

システムをより手軽に構築するため，TP1/LiNK にはアプリケーションプログラムのサンプル（例題）が格納してあります。

サンプルのアプリケーションプログラムは，メモリテーブル上にデータベースを作成して，そのデータを参照したり更新したりします。このアクセス手順で，TP1/LiNK の API を使う方法がわかります。

5.10.1 サンプルのファイル構成

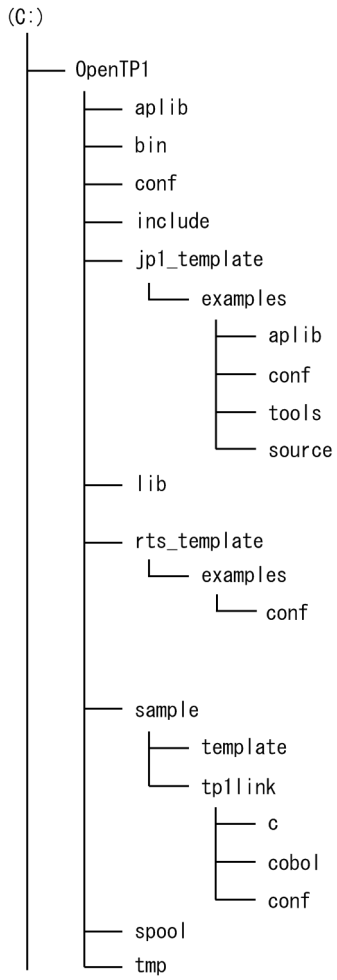
サンプルで使うフォルダとファイルについて説明します。

(1) フォルダの構成

TP1/LiNK のサンプルが格納してあるフォルダの内容を次の図に示します。

次の図は，TP1/LiNK のフォルダ（OpenTP1 ホームディレクトリ）を仮定値（C:¥OpenTP1）にした場合の例です。

図 5-22 TP1/LiNK のサンプルが格納してあるフォルダの内容



(2) %DCDIR%¥jp1_template¥examples¥ フォルダの内容

%DCDIR%¥jp1_template¥examples¥ フォルダには，スケールアウトのサンプルシナリオテンプレートで使う各種のフォルダやファイルを格納してあります。

- %DCDIR%¥jp1_template¥examples¥aplib¥ フォルダ
  サンプルシナリオテンプレートのサンプルプログラムのロードモジュール（%DCDIR%¥jp1_template¥examples¥source¥ フォルダ下のソースファイルに対するロードモジュール）を格納してあるフォルダです。
- %DCDIR%¥jp1_template¥examples¥conf¥ フォルダ
  サンプルシナリオテンプレートで使用する定義ファイルを格納してあるフォルダです。
- %DCDIR%¥jp1_template¥examples¥tools¥ フォルダ
  次に示す，サンプルシナリオテンプレートで使用するバッチファイルを格納してあるフォルダです。

- dcjset_conf.bat
  サンプルシナリオテンプレート用の TP1/LiNK 環境設定バッチファイル
- dcj_mkfs.bat
  XA リソースサービスを使用する場合に XAR ファイルを作成するためのバッチファイル
- dcj_comp.bat
  サンプルシナリオテンプレート用の TP1/LiNK の環境（オリジナルまたはマルチ）種別取得バッチファイル
- dcjmk_dcdir.bat
  サンプルシナリオテンプレート用の TP1/LiNK フォルダ作成バッチファイル

- %DCDIR%¥jp1_template¥examples¥source¥ フォルダ
  シナリオテンプレートのサンプルプログラム（UAP）を格納してあるフォルダです。サンプルシナリオテンプレートでは，%DCDIR%¥sample¥tp1link¥ フォルダ（「5.10.1(4)　%DCDIR%¥sample¥ フォルダの内容」を参照）の C 言語でコーディングしたアプリケーションプログラムをサンプルプログラムとして使用しています。サンプルプログラムの仕様については，「5.10.3　サンプルのアプリケーションプログラムの仕様」を参照してください。

(3) %DCDIR%¥rts_template¥examples¥conf¥ フォルダの内容

TP1/LiNK では，リアルタイム統計情報サービスで使用するテンプレートとして，次に示す TP1/LiNK で取得できるすべての項目を設定したリアルタイム取得項目定義ファイルを提供しています。%DCDIR%¥conf 直下にコピーして使用します。

- LINK_ITM

(4) %DCDIR%¥sample¥ フォルダの内容

%DCDIR%¥sample¥ フォルダには，サンプルとして使う各種のフォルダやファイルを格納してあります。

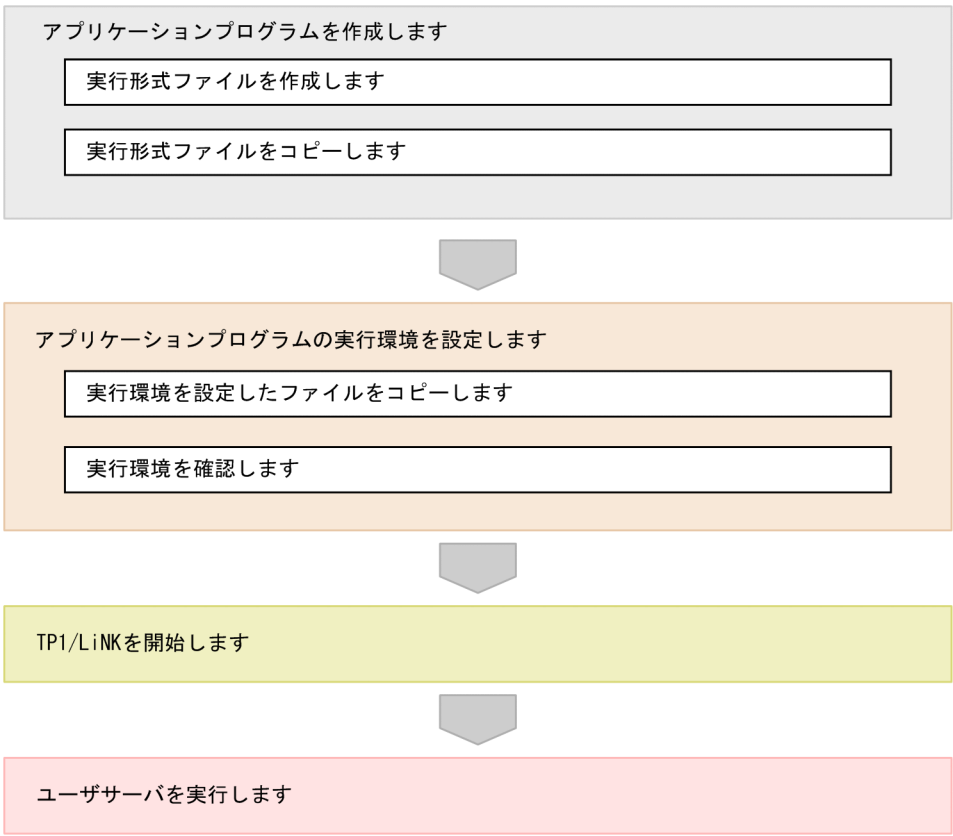
- %DCDIR%¥sample¥template¥ フォルダ
  COBOL 言語でアプリケーションプログラムを作成するときに，DATADIVISION のコーディングの負担を軽くするために使う，COBOL 言語用テンプレートを格納してあるフォルダです。COBOL 言語用テンプレートについては，マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」の OpenTP1 のサンプルの記述を参照してください。
- %DCDIR%¥sample¥tp1link¥ フォルダ
  次に示す TP1/LiNK のサンプルを格納してあるフォルダです。
  - c¥
    C 言語でコーディングしたアプリケーションプログラム
  - cobol¥
    COBOL 言語でコーディングしたアプリケーションプログラム

- conf¥
  サンプルのアプリケーションプログラムの実行環境ファイル

5.10.2　サンプルを使う手順

サンプルを使う手順について説明します。TP1/LiNK のサンプルを使うまでの手順を次の図に示します。

図 5-23　TP1/LiNK のサンプルを使うまでの手順



(1) アプリケーションプログラムを作成します

アプリケーションプログラムは，次に示す手順で作成します。

(a) 実行形式ファイルを作成します

アプリケーションプログラムのソースプログラムを実行形式ファイルにするときは，Microsoft Visual C++ のツールの nmake コマンドを使います。nmake コマンドで使う makefile は，アプリケーションプログラムのフォルダ（c¥ または cobol¥）にそれぞれ格納してあります。

Visual Studio 2012 では，makefile 内で使用している標準コンパイルオプション定義マクロである ntwin32.mak は配布されません。そのため，サンプルプログラムをコンパイルする場合に Visual Studio 2012 コマンドプロンプトを使用して，コマンドライン上から nmake コマンドを実行すると，ntwin32.mak が見つからない旨のエラーが発生します。対処方法については，リリースノート（README）を参照してください。

nmake コマンドは，c¥ フォルダまたは cobol¥ フォルダに移動してから実行します。

コマンド入力例を次に示します。

C 言語の場合（スタブを使う場合）

```
C:¥>cd ¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥c   <CR>
C:¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥c> nmake  <CR>
```

C 言語の場合（サービス関数動的ローディング機能を使う場合）

```
C:¥>cd ¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥c <CR>
C:¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥c> nmake /f make_svdl <CR>
```

COBOL 言語の場合（スタブを使う場合）

```
C:¥>cd ¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥cobol   <CR>
C:¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥cobol> nmake <CR>
```

COBOL 言語（COBOL2002）の場合（サービス関数動的ローディング機能を使う場合）

```
C:¥>cd ¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥cobol <CR>
C:¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥cobol> nmake /f make_svdl <CR>
```

COBOL 言語（Micro Focus COBOL）の場合（スタブを使う場合）

```
C:¥>cd ¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥cobol   <CR>
C:¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥cobol> nmake /f make_mf  <CR>
```

COBOL 言語（Micro Focus COBOL）の場合（サービス関数動的ローディング機能を使う場合）

```
C:¥>cd ¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥cobol <CR>
C:¥OpenTP1¥sample¥tp1link¥cobol> nmake /f makemf_svdl <CR>
```

これらのコマンドを実行すると，c¥ フォルダまたは cobol¥ フォルダの下に SPP と SUP の実行形式ファイルが作成されます（サービス関数動的ローディング機能を使う場合は UAP 共用ライブラリファイルも作成されます）。作成される実行形式ファイル名および UAP 共用ライブラリファイル名を次の表に示します。

表 5-15 実行形式ファイル名および UAP 共用ライブラリファイル名

言語種別	ファイル種別	スタブを使う場合	サービス関数動的ローディング機能を使う場合
C 言語	実行形式ファイル名	• spp.exe • sup.exe	• spp2.exe • sup2.exe
	UAP 共用ライブラリファイル名	—	libsv.dll
COBOL 言語	実行形式ファイル名	• cblspp.exe • cblsup.exe	• cblspp2.exe • cblsup2.exe
	UAP 共用ライブラリファイル名	—	libsv.dll

（凡例）

—：作成されません。

(b) 実行形式ファイルをコピーします

アプリケーションプログラムの実行形式ファイルおよび UAP 共用ライブラリファイルを，%DCDIR%¥aplib¥ フォルダの下にコピーしてください。

(2) アプリケーションプログラムの実行環境を設定します

アプリケーションプログラムの実行環境を設定する手順を次に示します。

(a) 実行環境を設定したファイルをコピーします

サンプルでは，アプリケーションプログラムの実行環境を設定したファイルも格納してあります。

実行環境を設定したファイルは，%DCDIR%¥sample¥tp1link¥conf¥ フォルダの下に，SPP 用と SUP 用の両方が格納してあります。実行環境を設定したファイル名を次の表に示します。これらのファイルを，%DCDIR%¥conf¥ フォルダの下にコピーしてください。

表 5-16 実行環境を設定したファイル名

言語種別	スタブを使う場合	サービス関数動的ローディング機能を使う場合
C 言語	• spp • sup	• spp2 • sup2
COBOL 言語	• cblspp • cblsup	• cblspp2 • cblsup2

(b) 実行環境を確認します

［SPP 環境設定］ダイアログボックスまたは［SUP 環境設定］ダイアログボックスを

使って，アプリケーションプログラムの実行環境が設定してあるかどうかを確認してください。コピーしたファイルと同じ名称のユーザサーバが登録してあれば，サンプルの準備作業は完了です。

(3) TP1/LiNK を開始します

サンプルを使うときは，TP1/LiNK を開始してあることが前提です。TP1/LiNK を開始してください。

(4) ユーザサーバを実行します

TP1/LiNK を開始したあとで，次に示す手順でユーザサーバを開始してください。

1. **［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウを使って，サーバの AP（spp，spp2，cblspp または cblspp2）を開始します。サーバの AP がオンライン状態になると，TP1/LiNK のメッセージログと Windows のイベントビューアにメッセージが登録されます。**
2. **サーバの AP がオンライン状態になったことを確認したあとで，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウを使って，クライアントの AP（sup，sup2，cblsup または cblsup2）を開始します。クライアントの AP からサービスが要求されて，サーバの AP がデータベースを参照および更新します。**

5.10.3 サンプルのアプリケーションプログラムの仕様

TP1/LiNK のサンプルに格納してあるアプリケーションプログラムの仕様は，TP1/Server Base のサンプル（Base サンプル）と同じです。ただし，サーバの AP ではトランザクションの制御はしていません。

サンプルのアプリケーションプログラムの仕様については，マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」の Base サンプルの仕様を参照してください。

5.10.4 UAP のコンパイルとリンケージ

UAP をコンパイルし，リンケージするために，Microsoft Visual C++ のツールの nmake コマンドを使います。ここでは，nmake コマンドとともに使用できる makefile の例を，作成する言語ごとに説明します。詳細については，各言語のマニュアルを参照してください。なお，サービス関数動的ローディング機能を使用して UAP を作成する場合は，「(5) サービス関数動的ローディング機能を使用する場合」を参照してください。

(1) SPP を C 言語で作成する場合

(a) ソースファイル名

C 言語で作成した UAP のソースプログラム名

- メイン関数：exmain.c
- サービス関数 1：exsv1.c
- サービス関数 2：exsv2.c
- RPC インタフェース定義ファイル名：ex.def

(b) メイクファイル

```
# TP1TEST Make File
NODEBUG=1
!include <ntwin32.mak>
SYSLIB = msvcrt.lib $(conlibsdll)
TP1LIB = betran.lib
RMLIB = RM.lib

all:TP1TEST.exe

#コンパイル
exmain.obj:exmain.c
$(cc) $(cflags) $(cvarsdll) $(cdebug) $*.c

exsv1.obj:exsv1.c
$(cc) $(cflags) $(cvarsdll) $(cdebug) $*.c

exsv2.obj:exsv2.c
$(cc) $(cflags) $(cvarsdll) $(cdebug) $*.c

ex_sstb.obj:ex_sstb.c
$(cc) $(cflags) $(cvarsdll) $(cdebug) $*.c

#スタブソースファイルの作成
ex_sstb.c:ex.def
$(DCDIR)¥bin¥stbmake $?

# リンケージ
TP1TEST.exe: exmain.obj exsv1.obj exsv2.obj ex_sstb.obj
$(link) /NODEFAULTLIB $(conflags) $(linkdebug) /out:$*.exe $** ¥
 [$(DCDIR)¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥オブジェクトファイル名 ¥]
 [$(RMLIB)] $(TP1LIB) $(SYSLIB)
```

（凡例）

RM.lib および [$(RMLIB)]

使用するリソースマネジャのライブラリ名を指定します。

[$(DCDIR)¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥ オブジェクトファイル名 ¥]

OpenTP1 下でリソースマネジャにアクセスするトランザクションを実行する場合だけ指定します。完全パス名で指定してください。
トランザクション制御用オブジェクトファイルは，［リソースマネジャ接続］アイコンで作成します。作成方法の詳細については，「2.1.3　リソースマネジャの接続」を参照してください。

ntwin32.mak について

Visual Studio 2012 では，標準コンパイルオプション定義マクロである ntwin32.mak は配布されません。

(c) マニフェストファイルについて

Visual Studio で作成したプログラムを動作させる場合，マニフェストファイルが必要です。マニフェストファイルをメイクファイルに埋め込まない場合，プログラムを実行するフォルダにマニフェストファイルをコピーする必要があります。

なお，Visual Studio 2010 または Visual Studio 2012 を使用してプログラムを作成している場合，マニフェストが作成されないことがあります。この場合は，マニフェストファイルは必須ではありません。

(d) メイクファイル（マニフェストファイルを埋め込む場合）

```
# TP1TEST Make File
NODEBUG=1
!include <ntwin32.mak>
SYSLIB = msvcrt.lib $(conlibsdll)
TP1LIB = betran.lib
RMLIB = RM.lib

all:TP1TEST.exe

#コンパイル
exmain.obj:exmain.c
$(cc) $(cflags) $(cvarsdll) $(cdebug) $*.c

exsv1.obj:exsv1.c
$(cc) $(cflags) $(cvarsdll) $(cdebug) $*.c

exsv2.obj:exsv2.c
$(cc) $(cflags) $(cvarsdll) $(cdebug) $*.c

ex_sstb.obj:ex_sstb.c
$(cc) $(cflags) $(cvarsdll) $(cdebug) $*.c

#スタブソースファイルの作成
ex_sstb.c:ex.def
$(DCDIR)¥bin¥stbmake $?

# リンケージ
TP1TEST.exe: exmain.obj exsv1.obj exsv2.obj ex_sstb.obj
$(link) /NODEFAULTLIB $(conflags) $(linkdebug) /out:$*.exe $** ¥
 [$(DCDIR)¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥オブジェクトファイル名 ¥]
 [$(RMLIB)] $(TP1LIB) $(SYSLIB)
 mt -manifest $@.manifest -outputresource:$@;1
```

（凡例）

RM.lib および [$(RMLIB)]

使用するリソースマネジャのライブラリ名を指定します。

[$(DCDIR)¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥ オブジェクトファイル名 ¥]

OpenTP1 下でリソースマネジャにアクセスするトランザクションを実行する場合だけ指定します。完全パス名で指定してください。

トランザクション制御用オブジェクトファイルは，［リソースマネジャ接続］アイコンで作成します。作成方法の詳細については，「2.1.3　リソースマネジャの

接続」を参照してください。

ntwin32.mak について

Visual Studio 2012 では，標準コンパイルオプション定義マクロである ntwin32.mak は配布されません。

(e) アプリケーションの配置について

Visual Studio で作成したアプリケーションを Visual Studio をインストールしていない環境で動作させる場合，Visual C++ アプリケーションの実行に必要な Microsoft Visual C++ 再頒布可能パッケージ（x86）をインストールする必要があります。詳細は，各 Visual Studio のドキュメントを参照してください。

(2) SPP を COBOL2002 で作成する場合

(a) ソースファイル名

- メインプログラム名：main.cbl
- サービスプログラム名 1：sev1.cbl
- サービスプログラム名 2：sev2.cbl
- RPC インタフェース定義ファイル名：ex.def

(b) メイクファイル

```
# TP1TEST Make File
NODEBUG=1
!include <ntwin32.mak>
CBLFG1 = -Compile,NoLink -Lib,CUI -Comp5 -Main,System
CBLFG2 = -Compile,NoLink -Lib,CUI -Comp5
TP1LIB = betran.lib
RMLIB = RM.lib
CCBL = ccbl2002

all:TP1TEST.exe

# コンパイル
main.obj:main.cbl
$(CCBL) $(CBLFG1) main.cbl

sev1.obj:sev1.cbl
$(CCBL) $(CBLFG2) sev1.cbl

sev2.obj:sev2.cbl
$(CCBL) $(CBLFG2) sev2.cbl

ex_sstb.obj:ex_sstb.c
$(cc) $(cflags) $(cvarsdll) $(cdebug) $*.c

# スタブソースファイルの作成
ex_sstb.c:ex.def
$(DCDIR)¥bin¥stbmake $?

# リンケージ
TP1TEST.exe: main.obj sev1.obj sev2.obj ex_sstb.obj
$(CCBL) -Lib,CUI -OutputFile $*.exe $** ¥
```

```
[$(DCDIR)¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥オブジェクトファイル名 ¥]
[$(RMLIB)] $(TP1LIB)
```

（凡例）

RM.lib および [$(RMLIB)]
使用するリソースマネジャのライブラリ名を指定します。

[$(DCDIR)¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥ オブジェクトファイル名 ¥]
OpenTP1 下でリソースマネジャをアクセスするトランザクションを実行する場合だけ指定します。完全パス名で指定してください。
トランザクション制御用オブジェクトファイルは，［リソースマネジャ接続］アイコンで作成します。作成方法の詳細については，「2.1.3 リソースマネジャの接続」を参照してください。

ntwin32.mak について
Visual Studio 2012 では，標準コンパイルオプション定義マクロである ntwin32.mak は配布されません。

(3) SPP を Visual Studio のプロジェクトで作成する場合

(a) プロジェクトの種類

プロジェクト作成時に指定するプロジェクトの種類は，Win32 プロジェクトを指定してください。

(b) プロジェクトの設定

プロジェクトを構成するファイル
プロジェクトを構成するソースファイルとして作成したアプリケーションのソース，およびスタブソースファイルを指定してください。

C または Microsoft Visual C++ の設定

- 全般カテゴリで使用する追加のインクルードディレクトリとして，TP1/LiNK インストールフォルダ ¥include を指定してください。
- コード生成カテゴリで使用するランタイムライブラリとして，「マルチスレッド DLL(/MD)」を指定してください。
- プリコンパイル済みヘッダーカテゴリで，「プリコンパイル済みヘッダーを使用しない」を選択してください。

リンカの設定

- 全般カテゴリで使用する追加のライブラリディレクトリとして，TP1/LiNK インストールフォルダ ¥lib を指定してください。
- 入力カテゴリで使用する追加する依存関係として，msvcrt.lib betran.lib を指定してください。また，必要に応じて次に示す内容を指定してください。
  ・リソースマネジャのライブラリ
  リソースマネジャを使用する場合だけ指定します。

・%DCDIR%¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥ トランザクション制御用オブジェクトファイル名
OpenTP1 下でリソースマネジャをアクセスするトランザクションを実行する場合だけ指定します。完全パス名で指定してください。
トランザクション制御用オブジェクトファイルは，［リソースマネジャ接続］アイコンで作成します。作成方法の詳細については，「2.1.3　リソースマネジャの接続」を参照してください。

- 入力カテゴリの，すべての既定のライブラリの無視で，はい（/NODEFAULTLIB）を選択してください。
- システムカテゴリのサブシステムとして，コンソール（/SUBSYSTEM:CONSOLE）を選択してください。

(4) SPP を COBOL2002 開発マネージャで作成する場合

(a) プロジェクトの設定の［リンク］タブ

「-Lib：CUI 用の実行時ライブラリを使用する」を設定してください。

「ライブラリの指定」として，次に示す内容を指定してください。

- リソースマネジャのライブラリ
  リソースマネジャを使用する場合だけ指定します。
- betran.lib

(b) プロジェクトの設定の［ユーザ設定］タブ

リンケージオプションとして，次に示す内容を追加してください。

- Microsoft Visual C++ で作成したスタブオブジェクトファイル名
- %DCDIR%¥spool¥trnrmcmd¥userobj¥ トランザクション制御用オブジェクトファイル名
  OpenTP1 下でリソースマネジャにアクセスするトランザクションを実行する場合だけ指定します。完全パス名で指定してください。
  トランザクション制御用オブジェクトファイルは，［リソースマネジャ接続］アイコンで作成します。作成方法の詳細については，「2.1.3　リソースマネジャの接続」を参照してください。

(5) サービス関数動的ローディング機能を使用する場合

(a) メインプログラムの作成

dc_rpc_mainloop 関数を含むメインプログラムを作成します。作成例については，製品に付属されているサンプルソース（メイクファイル）を参照してください。

(b) UAP 共用ライブラリの作成

UAP 共用ライブラリ中には，複数のサービス関数を含めることができます。UAP 共用ライブラリに含まれる関数の中で，［SPP 環境設定］ダイアログボックスの［登録する

サービス］欄で指定するサービス関数については，必ず UAP 共用ライブラリからエクスポートしてください。エクスポートされていないサービス関数が UAP 共用ライブラリに存在していた場合，ユーザサーバ起動時（非常駐サーバの場合はプロセス起動時）に KFCA00344-E メッセージが出力されて，dc_rpc_mainloop 関数の DCRPCER_FATAL（-303）でエラーリターンします。［SPP 環境設定］ダイアログボックスの［登録するサービス］欄で指定するサービス関数以外の関数についてのエクスポートは必須ではありませんので，処理形態に応じてエクスポートしてください。

UAP 共用ライブラリから関数をエクスポートするには，LIB コマンドまたは LINK コマンドを使用する方法があります。次に示すどれかの方法でサービス関数をエクスポートしてください。

- LIB コマンドまたは LINK コマンドで指定するオブジェクトファイル内で，__declspec（dllexport）を使用してサービス関数名を定義する。
- LIB コマンドのオプションで，「/EXPORT: サービス関数名」を指定する。
- LIB コマンドのオプションで，「/DEF: モジュール定義ファイル」を指定して，モジュール定義ファイル中に EXPORTS 文形式でサービス関数を定義する。

サービス関数の作成例については，製品に付属されているサンプルソース（メイクファイル）を参照してください。

(c) UAP 共用ライブラリを作成する場合の注意

［SPP 環境設定］ダイアログボックスの［登録するサービス］欄で指定した UAP 共用ライブラリ内で TLS（スレッドローカルストレージ）を使用した変数宣言をしないようにしてください。次のように，コーディングを含む UAP オブジェクトが，UAP 共用ライブラリ内に存在する場合，該当の変数を参照するときにアクセス例外が発生します。

```
__declspec(Thread) int sample;
```

(d) サービス関数動的ローディング機能を使用する場合の注意事項

次に示す場合はサービス関数動的ローディング機能を使用できません。

- MHP サーバ
- SPP.NET サーバ
- マネージドコードの UAP 共用ライブラリ
  マネージドコードの UAP 共用ライブラリに含まれるサービス関数は，サービス関数動的ローディング機能で呼び出すことはできません。

6 ウィンドウの操作

この章では，TP1/LiNK のウィンドウおよびダイアログボックスを操作する方法について説明します。

6.1 TP1/LiNK **コントロール（**TP1/LiNK **の開始と終了）**

6.2 **アプリケーション管理（**SPP**）**

6.3 **アプリケーション管理（**SUP**）**

6.4 TP1/LiNK **オペレーション**

6.5 **ヘルプの使い方**

6.1　TP1/LiNK コントロール（TP1/LiNK の開始と終了）

TP1/LiNK を開始または終了する方法について説明します。

TP1/LiNK を開始または終了するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［TP1_LiNK コントロール］メニューを選択します。

［TP1_LiNK コントロール］メニューを選択すると，［TP1/LiNK コントロール］ウィンドウが表示されます。

図 6-1　［TP1/LiNK コントロール］ウィンドウ

メニューバーのコマンド

［TP1/LiNK コントロール］ウィンドウのメニューについて説明します。

［ファイル (F)］メニュー

［ファイル (F)］メニューには，次に示すコマンドがあります。

［終了 (X)］：［TP1/LiNK コントロール］ウィンドウを終了します。

［ヘルプ (H)］メニュー

バージョン情報を示すヘルプを開きます。［ヘルプ (H)］メニューについては，「6.5　ヘルプの使い方」を参照してください。

ボタンの使い方

［起動 (S)］ボタン

TP1/LiNK を開始します。［正常開始 (N)］チェックボックスの指定のしかたによって，開始形態が異なります。

- **通常の業務で TP1/LiNK を開始するとき**

  ［正常開始 (N)］チェックボックスをオフにして［起動 (S)］ボタンをクリックします。TP1/LiNK は再開始（リラン）で開始します。

- **TP1/LiNK を正常開始するとき**
  ［正常開始 (N)］チェックボックスをオンにして［起動 (S)］ボタンをクリックします。前回の業務が終了したときの状態を何も引き継ぎません。

TP1/LiNK を組み込んだ直後に開始すると，正常開始として開始します。
TP1/LiNK のシステム環境設定を変更したあとは，必ず正常開始で TP1/LiNK を開始してください。

［停止 (T)］ボタン

TP1/LiNK を終了します。

［強制停止 (O)］ボタン

TP1/LiNK を強制的に停止します。次の場合は，［強制停止 (O)］ボタンをクリックして，TP1/LiNK をいったん強制停止してください。

- ［起動 (S)］ボタンをクリックしても，TP1/LiNK が開始しない
- ［停止 (T)］ボタンをクリックしても，TP1/LiNK が終了しない

ウィンドウの内容

［TP1/LiNK 状態］欄

現在の TP1/LiNK の状態が，テキストボックスに表示されます。ボタンをクリックする前に，［TP1/LiNK 状態］欄の表示を確認してください。

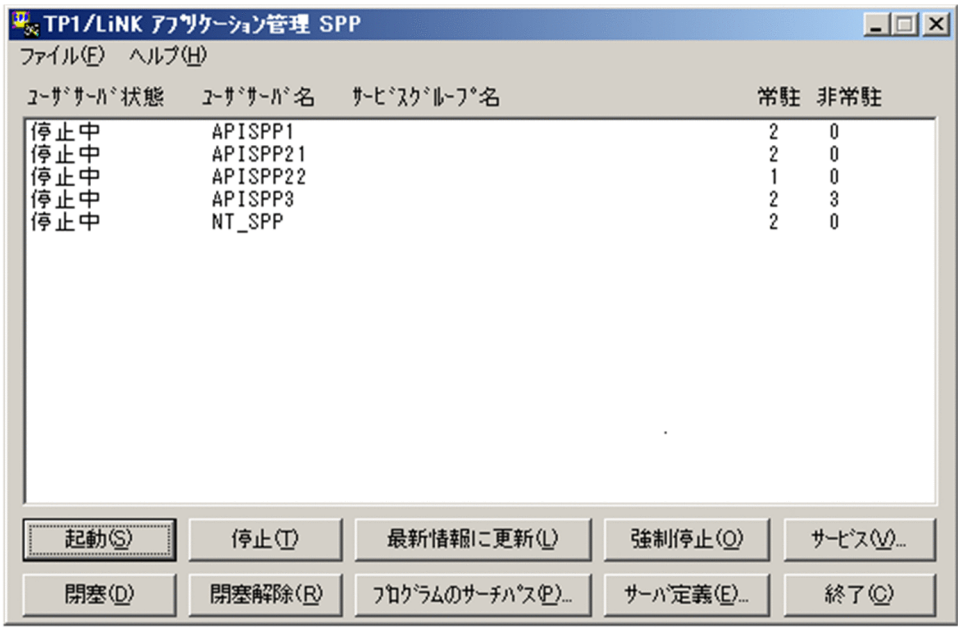
6.2　アプリケーション管理（SPP）

TP1/LiNK のユーザサーバ（SPP）を操作する方法について説明します。

SPP を操作するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［アプリケーション管理 SPP］メニューを選択します。

［アプリケーション管理 SPP］メニューを選択すると，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウが表示されます。

図 6-2　［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウ



メニューバーのコマンド

［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウのメニューについて説明します。

［ファイル (F)］メニュー

［ファイル (F)］メニューには，次に示すコマンドがあります。

［終了 (X)］：［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウを終了します。

［ヘルプ (H)］メニュー

バージョン情報を示すヘルプを開きます。［ヘルプ (H)］メニューについては，「6.5　ヘルプの使い方」を参照してください。

ボタンの使い方

次に示すボタンは，リストボックスにある SPP のユーザサーバ名の行を選択してからクリックしてください。ユーザサーバ名を選択しないでボタンをクリックした場合，エラーダイアログボックスが表示されます。また，ユーザサーバ名を同時に複数選択して，各ボタンをクリックすることもできます。ただし，同時に選択できるユーザサーバ数は 13 までです。なお，複数のユーザサーバ名の行を選択して［サービス (V)...］ボタンをクリックした場合は，最上位のユーザサーバの［サービス閉塞管理］ダイアログボックスを開きます。

- ［起動 (S)］ボタン
- ［停止 (T)］ボタン
- ［強制停止 (O)］ボタン
- ［閉塞 (D)］ボタン
- ［閉塞解除 (R)］ボタン
- ［サービス (V)...］ボタン

［起動 (S)］ボタン

指定したユーザサーバを開始します。指定したユーザサーバが開始したあと，リストボックスにあるユーザサーバの行に最初の状態が表示されます。
また，リストボックスにあるユーザサーバ名をダブルクリックして開始することもできます。

［停止 (T)］ボタン

指定したユーザサーバを正常終了します。指定したユーザサーバが終了したあと，リストボックスにあるユーザサーバの行に最新の状態が表示されます。

［最新情報に更新 (L)］ボタン

リストボックスの情報を最新の状態にします。

［強制停止 (O)］ボタン

指定したユーザサーバを強制停止します。指定したユーザサーバが強制停止したあと，リストボックスにあるユーザサーバの行に最新の状態が表示されます。

［サービス (V)...］ボタン

次に示すユーザサーバを選択した場合，サービス単位の閉塞管理をするための［サービス閉塞管理］ダイアログボックスを開きます。

- ［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［閉塞］タブで［サービス単位の閉塞管理をする (S)］チェックボックスがオンの場合
- ユーザサーバの状態が「実行中」または「閉塞中」の場合

TP1/LiNK が稼働しているときだけ，このボタンは有効です。複数のユーザサーバ名を選択して，［サービス (V)...］ボタンをクリックした場合，最上位のユーザサーバの［サービス閉塞管理］ダイアログボックスを開きます。
［サービス閉塞管理］ダイアログボックスの使い方については，「6.2.1　サービス単位の閉塞管理」を参照してください。

［閉塞 (D)］ボタン

指定したユーザサーバのスケジュールを閉塞します。指定したユーザサーバの

スケジュールが閉塞したあと，リストボックスにあるユーザサーバの行に最新の状態が表示されます。

［閉塞解除 (R)］ボタン

指定したユーザサーバのスケジュール閉塞状態を解除します。指定したユーザサーバの閉塞が解除されたあと，リストボックスにあるユーザサーバの行に最新の状態が表示されます。

［プログラムのサーチパス (P)...］ボタン

ユーザサーバのサーチパスを追加または削除する［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックスを開きます。

TP1/LiNK が稼働しているときでも，サーチパスを変更できます。変更後のサーチパスは，いったん SPP を終了させてから再び起動すると有効になります。［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックスの使い方については，「3.2.3　サーチパスの設定」を参照してください。

［サーバ定義 (E)...］ボタン

SPP の実行環境を設定する［アプリケーション環境 SPP］ダイアログボックスを開きます。TP1/LiNK が稼働しているときでも，SPP の環境設定を変更できます。変更後の設定内容は，いったん SPP を終了させてから再び起動すると有効になります。［アプリケーション環境 SPP］ダイアログボックスの使い方については，「3.2.1　SPP の実行環境の設定」を参照してください。

［終了 (C)］ボタン

［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウを終了します。

6.2.1　サービス単位の閉塞管理

サービス単位に閉塞管理する方法について説明します。

サービス単位に閉塞管理をするときは，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウの［サービス (V)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［サービス閉塞管理］ダイアログボックスが表示されます。

図 6-3　［サービス閉塞管理］ダイアログボックス

ダイアログボックスの内容

［サービス状態］

現在のサービスの状態が表示されます。

- 実行中…スケジューリングできる状態
- 閉塞中…サービス閉塞中（サービス要求を受け付けられる状態で閉塞中）
- 停止中…TP1/LiNK が停止または表示対象のユーザサーバが停止した場合

ボタンの使い方

次に示すボタンは，リストボックスにあるサービス名を選択し，クリックしてください。サービス名を選択しないでボタンをクリックした場合，エラーダイアログボックスが表示されます。また，サービス名を同時に複数選択して，各ボタンをクリックすることもできます。ただし，同時に選択できるサービス名は 13 までです。

- ［閉塞 (H)］ボタン
- ［閉塞解除 (R)］ボタン

［閉塞 (H)］ボタン

指定したサービスのスケジュールを閉塞します。指定したサービスのスケジュールが閉塞したあと，リストボックスにあるサービスの行に最新の状態が表示されます。

［閉塞解除 (R)］ボタン

指定したサービスのスケジュール閉塞状態を解除します。指定したサービスの閉塞が解除されたあと，リストボックスにあるサービスの行に最新の状態が表示されます。

［最新情報に更新 (L)］ボタン

リストボックスの情報を最新の状態にします。

［終了 (C)］ボタン

［サービス閉塞管理］ダイアログボックスを終了します。

6.3　アプリケーション管理（SUP）

TP1/LiNK のユーザサーバ（SUP）または RAP サービスを操作する方法について説明します。

SUP または RAP サービスを操作するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［アプリケーション管理 SUP］メニューを選択します。

［アプリケーション管理 SUP］メニューを選択すると，［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウが表示されます。

図 6-4　［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウ

以降の操作説明では，操作する対象を SUP に統一して表記します。RAP サービスを操作するときは，SUP を RAP サービスに読み替えてください。

メニューバーのコマンド

［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウのメニューについて説明します。

［ファイル (F)］メニュー

［ファイル (F)］メニューには，次に示すコマンドがあります。

［終了 (X)］：［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウを終了します。

［ヘルプ (H)］メニュー

バージョン情報を示すヘルプを開きます。［ヘルプ (H)］メニューについては，「6.5　ヘルプの使い方」を参照してください。

ボタンの使い方

次に示すボタンは，リストボックスにある SUP のユーザサーバ名の行を選択してからクリックしてください。ユーザサーバ名を選択しないでボタンをクリックしても無視されます。

- ［起動 (S)］ボタン
- ［停止 (T)］ボタン
- ［強制停止 (O)］ボタン

［起動 (S)］ボタン

指定したユーザサーバを開始します。指定したユーザサーバが開始したあと，リストボックスにあるユーザサーバの行に最新の状態が表示されます。
また，リストボックスにあるユーザサーバ名をダブルクリックして開始することもできます。

［停止 (T)］ボタン

指定したユーザサーバを正常終了します。指定したユーザサーバが終了したあと，リストボックスにあるユーザサーバの行に最新の状態が表示されます。

［強制停止 (O)］ボタン

指定したユーザサーバを強制停止します。指定したユーザサーバが強制停止したあと，リストボックスにあるユーザサーバの行に最新の状態が表示されます。

［最新情報に更新 (L)］ボタン

リストボックスの情報を最新の状態にします。

［プログラムのサーチパス (P)...］ボタン

ユーザサーバのサーチパスを追加または削除する［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックスを開きます。
TP1/LiNK が稼働しているときでも，サーチパスを変更できます。変更後のサーチパスは，いったん SUP を終了させてから再び起動すると有効になります。［TP1/LiNK サーチパス］ダイアログボックスの使い方については，「3.3.3　サーチパスの設定」を参照してください。

［サーバ定義 (E)...］ボタン

SUP の実行環境を設定する［アプリケーション環境 SUP］ダイアログボックスを開きます。TP1/LiNK が稼働しているときでも，SUP の環境設定を変更できます。変更後の設定内容は，いったん SUP を終了させてから再び起動すると有効になります。［アプリケーション環境 SUP］ダイアログボックスの使い方については，「3.3.1　SUP の実行環境の設定」を参照してください。
RAP サービス名を選択してこのボタンをクリックすると，エラーになります。

［終了 (C)］ボタン

［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウを終了します。

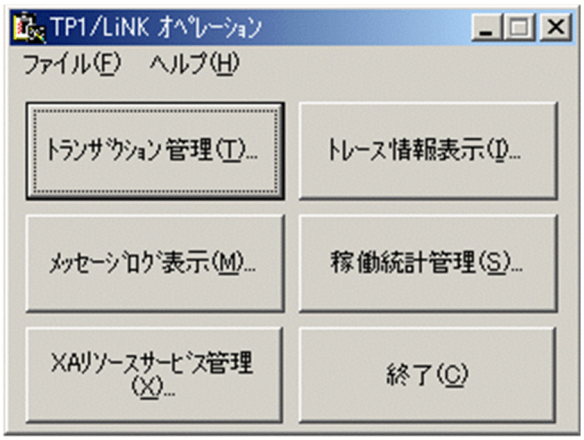
6.4　TP1/LiNK オペレーション

TP1/LiNK を運用するときの操作について説明します。

TP1/LiNK を操作するときは，［スタート］－［プログラム］－［TP1_LiNK］－［TP1_LiNK オペレーション］メニューを選択します。

［TP1_LiNK オペレーション］メニューを選択すると，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウが表示されます。

図 6-5　［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウ



メニューバーのコマンド

［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウのメニューについて説明します。

［ファイル (F)］メニュー

［ファイル (F)］メニューには，次に示すコマンドがあります。

［終了 (X)］：［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウを終了します。

［ヘルプ (H)］メニュー

バージョン情報を示すヘルプを開きます。［ヘルプ (H)］メニューについては，「6.5　ヘルプの使い方」を参照してください。

ボタンの使い方

［トランザクション管理 (T)...］ボタン

トランザクション機能に関する操作をする［TP1/LiNK トランザクション管理］ダイアログボックスを開きます。

［トレース情報表示 (I)...］ボタン

RPC トレースと UAP トレースを編集出力する［TP1/LiNK トレース情報表示］ダイアログボックスを開きます。

［メッセージログ表示 (M)...］ボタン

メッセージログを管理する［TP1/LiNK メッセージログ表示］ダイアログボックスを開きます。

［稼働統計管理 (S)...］ボタン

稼働統計情報を取得または編集出力する［TP1/LiNK 稼働統計管理］ダイアログボックスを開きます。

［XA リソースサービス管理 (X)...］ボタン

XA リソースサービスに関する操作をする［TP1/LiNK XA リソースサービス管理］ダイアログボックスを開きます。

［終了 (C)］ボタン

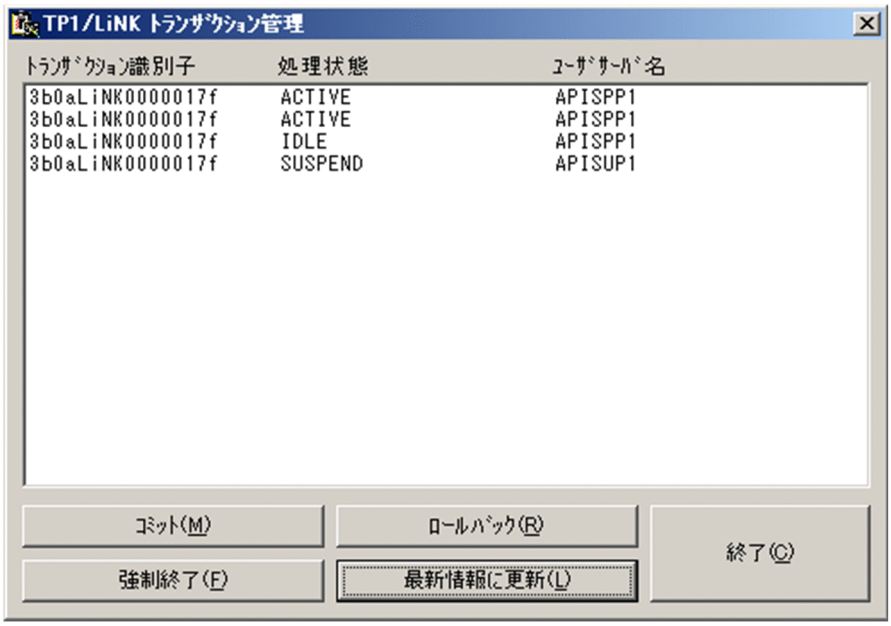
［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウを終了します。

6.4.1 トランザクションの管理

トランザクション機能の管理を操作する方法について説明します。

トランザクションに関する操作をするときは，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウの［トランザクション管理 (T)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［TP1/LiNK トランザクション管理］ダイアログボックスが表示されます。

図 6-6 ［TP1/LiNK トランザクション管理］ダイアログボックス



ダイアログボックスの内容

［処理状態］

現在のトランザクション処理状態の種別が表示されます。

- ACTIVE…実行中
- BEGINNING…トランザクションブランチ開始処理中
- COMMIT…コミット処理中
- FORGETTING…トランザクションブランチ終了処理中
- HEURISTIC_COMMIT…ヒューリスティック決定コミット処理中
- 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
- HEURISTIC_ROLLBACK…ヒューリスティック決定ロールバック処理中
- IDLE…同期点処理へ移行中
- PREPARE…コミット（1 相目）処理中
- READY…コミット（2 相目）処理待ち
- ROLLBACK…ロールバック処理中
- ROLLBACK_ACTIVE…ロールバック処理待ち
- SUSPENDED…中断中

ボタンの使い方

次に示すボタンは，リストボックスにあるユーザサーバ名の行を選択してからクリックしてください。ユーザサーバ名を選択しないでボタンをクリックしても無視されます。

- ［コミット (M)］ボタン
- ［ロールバック (R)］ボタン
- ［強制終了 (F)］ボタン

「処理状態」に状態が表示されていないユーザサーバの行を選択してクリックすると，［コミット (M)］ボタンまたは［ロールバック (R)］ボタンはエラーになります。

［コミット (M)］ボタン

指定したユーザサーバが実行しているトランザクションを強制的にコミットします。指定したユーザサーバの処理をコミットしたあと，リストボックスにあるユーザサーバの行に最新の状態が表示されます。

［ロールバック (R)］ボタン

指定したユーザサーバが実行しているトランザクションを強制的にロールバックします。指定したトランザクションをロールバックしたあと，リストボックスにあるユーザサーバの行に最新の状態が表示されます。

［強制終了 (F)］ボタン

指定したユーザサーバが実行しているトランザクションを強制的に終了します。指定したトランザクションを強制的に終了したあと，リストボックスにあるユーザサーバの行に最新の状態が表示されます。

［最新情報に更新 (L)］ボタン

リストボックスの情報を最新の状態にします。

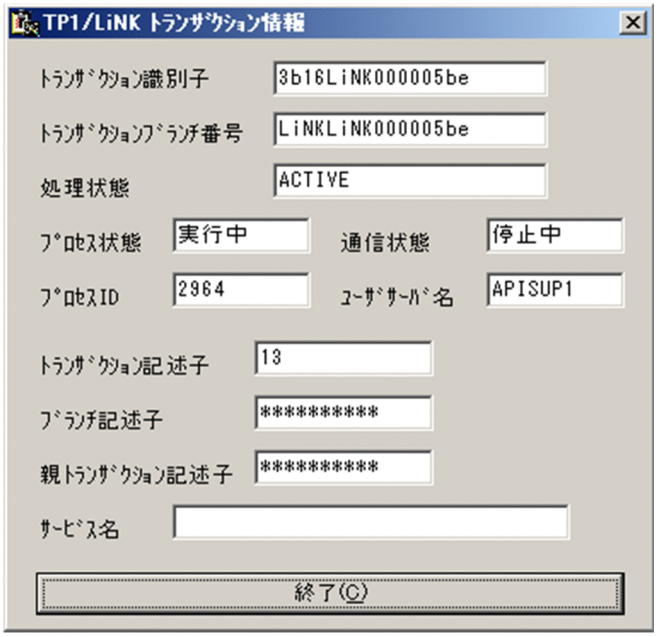
［終了 (C)］ボタン

［TP1/LiNK トランザクション管理］ダイアログボックスを終了します。

［TP1/LiNK トランザクション情報］ダイアログボックス

［TP1/LiNK トランザクション管理］ダイアログボックスのリストボックスのユーザサーバ名をダブルクリックすると，［TP1/LiNK トランザクション情報］ダイアログボックスが表示されます。［TP1/LiNK トランザクション情報］ダイアログボックスには，選択したユーザサーバのトランザクションに関する詳細情報が表示されます。

図 6-7 ［TP1/LiNK トランザクション情報］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［終了 (C)］ボタン

［TP1/LiNK トランザクション情報］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスの内容

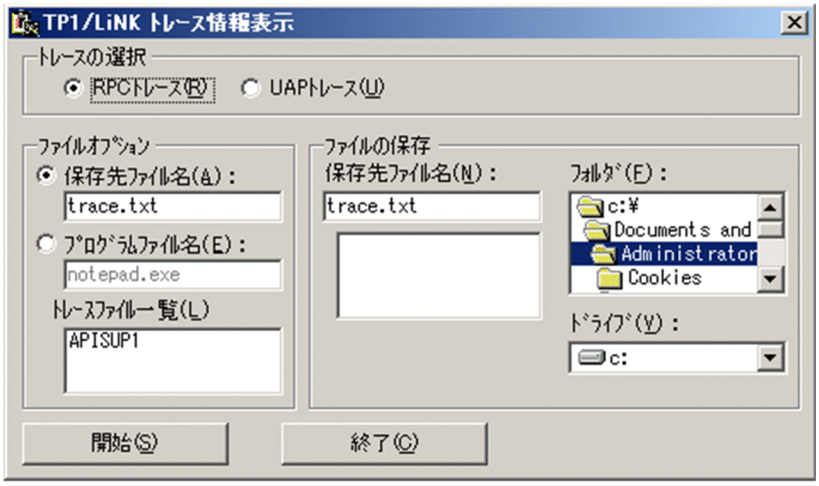
［処理状態］欄

現在のトランザクション処理状態の種別が表示されます。種別については，［TP1/LiNK トランザクション管理］ダイアログボックスの［処理状態］の説明を参照してください。

6.4.2 トレース情報の出力

ユーザサーバの状態を知るためのトレース情報（RPC トレース，UAP トレース）を出力する方法について説明します。トレース情報を出力するときは，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウの［トレース情報表示 (I)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［TP1/LiNK トレース情報表示］ダイアログボックスが表示されます。

図 6-8 ［TP1/LiNK トレース情報表示］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［開始 (S)］ボタン

このダイアログボックスに設定した内容で，トレース情報の出力を開始します。

RPC トレースを出力するときは，［トレースの選択］欄の［RPC トレース (R)］オプションボタンおよび［保存先ファイル名 (A)］オプションボタンをオンにして，［開始 (S)］ボタンをクリックします。

［SPP 詳細設定］ダイアログボックスまたは［SUP 詳細設定］ダイアログボックスの［RPC トレースを取得するファイルの容量 (J)］に値が設定されている UAP の RPC トレースを出力するときは，［トレースの選択］欄の［RPC トレース (R)］オプションボタンをオンにして，編集する RPC トレースを［トレースファイル一覧 (L)］から選択し，［開始 (S)］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［保存先ファイル名 (A)］に示すファイルに，RPC トレースを出力できます。

UAP トレースを出力するときは，［トレースの選択］欄の［UAP トレース (U)］オプションボタンおよび［保存先ファイル名 (A)］オプションボタンをオンにして，編集する UAP トレースを［トレースファイル一覧 (L)］から選択してから［開始 (S)］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［保存先ファイル名 (A)］に示すファイルに UAP トレースを編集出力できます。

各トレースの出力結果を表示するときは，［プログラムファイル名 (F)］オプションボタンをオンにして，［開始 (S)］ボタンをクリックします。

［終了 (C)］ボタン

［TP1/LiNK トレース情報表示］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する内容

［トレースの選択］欄

出力するトレース情報の種別をオプションボタンで設定します。
RPC トレースを出力するときは，［RPC トレース (R)］オプションボタンをオンにします。
UAP トレースを出力するときは，［UAP トレース (U)］オプションボタンをオンにします。

［ファイルオプション］欄

- **［保存先ファイル名 (A)］オプションボタン**
  トレース情報を保存するファイル名を指定します。ファイル名を省略すると「trace.txt」が仮定されます。
- **［プログラムファイル名 (F)］オプションボタン**
  ［保存先ファイル名 (A)］オプションボタンで指定したファイルを管理するアプリケーションソフトの実行形式ファイルを指定します。ここで指定するアプリケーションソフトは，システムにインストールしてあるものだけ有効です。ファイル名を省略すると，「notepad.exe」が仮定されます。
- **［トレースファイル一覧 (L)］**
  ［RPC トレース (R)］オプションボタンをオンにした場合，［SPP 詳細設定］ダイアログボックスまたは［SUP 詳細設定］ダイアログボックスの［RPC トレースを取得するファイルの容量 (J)］に値が設定されている UAP の RPC トレースファイル（2 進のデータ）の一覧が表示されます。RPC トレースファイルの名称は，ユーザサーバ名です。RPC トレースを編集出力するときには，この一覧からファイル名を選択して［開始 (S)］ボタンをクリックします。
  ［UAP トレース (U)］オプションボタンをオンにした場合，異常終了または強制終了した UAP の UAP トレースファイル（2 進のデータ）の一覧が表示されます。UAP トレースファイルの名称は，ユーザサーバ名 .nnn（nnn はプロセス ID）です。UAP トレースを編集出力するときは，この一覧からファイル名を選択して［開始 (S)］ボタンをクリックします。

［ファイルの保存］欄

- **［保存先ファイル名 (N)］**
  TP1/LiNK が取得した各種ファイルのファイル名が表示されます。
- **［フォルダ (F)］**
  ［保存先ファイル名 (N)］一覧のファイルが保存されている，Windows のファイルシステムです。
- **［ドライブ (V)］**
  Windows のドライブです。

(1) RPC トレースの出力形式

RPC トレースの出力形式を次に示します。

```
［Recv-Reply］
```

```
  server :  SPP41r
  node   :  192.130.56.216
  port   :  2046
  date   :  Sun May 21 14:41:52 2000      088:369
  <Service information>
      group   : SPP41s
      service : SPP41s
      status  : Unchained                   xid  : 89010000
  <Send source>
      node    : 192.130.56.215              family :  2
      port    : 2367                        tid    :  1
  <Receive destination>
      node    : 192.130.56.216              family :  2
      port    : 2321                        tid    :  0
  <Data>
000000  53657276 69636520 68656174 73763120   serv ice  heat sv1
000010  4e6f2e32 3120636f 6d706c65 74652066   No.2 1 co mple te.f
000020  726f6d20 2c627920 77617920 6f66202c   rom. ,by  way  of,
000030  00000000 00000000 00000000          .... .... .... ....
000040 - 003f0 :   SAME DATA
    :            :     :      :    :
    :            :     :      :    :
```

（凡例）

[ ]：RPC トレースの種別が表示されます。

Send　　…RPC でサービスを要求したことを示します。

Receive　…RPC のサービス要求を受信したことを示します。

Send-Reply …要求したサービスの応答を送信したことを示します。

Recv-Reply …要求したサービスの応答を受信したことを示します。

Send-Error …サービス要求がエラーである応答を送信したことを示します。

Recv-Error …サービス要求がエラーである応答を受信したことを示します。

no<n>

RPC トレースの通番（10 進数）が表示されます。

nest-level<n>

RPC のネスト（10 進数）。最初にサービスを要求したユーザサーバには，1 が表示されます。

server

ユーザサーバ名が表示されます。

node

RPC のサービスを要求したノードおよびサービスを要求されたノードのポート番号（IP アドレス）が表示されます。

port

RPC トレースを取得する対象の BSD ソケットのポート番号が表示されます。

date
トレースを取得した日時が，「WW MM DD hh:mm:ss YYYY」の形式で表示されます。
（WW…曜日，MM…月，DD…日，hh…時，mm…分，ss…秒，YYYY…西暦の年）

nid
TP1/LiNK のノード識別子（4 文字）が表示されます。

pid
RPC トレースを取得する対象のプロセス ID（10 進数で左詰め）が表示されます。

<Service information> の内容

group
サービスグループ名が表示されます（最大 31 文字）。

service
サービス名が表示されます（最大 31 文字）。

status
連鎖 RPC かどうかが表示されます。
Chained：連鎖 RPC のサービス要求を示します。
Unchained：連鎖 RPC でないサービス要求を示します。

xid
グローバルトランザクション識別子の一連番号（16 進数で右詰め）が表示されます。

<Send source>，<Receive destination> の内容
Send source はサーバの場合のクライアントに関する情報を，Receive destination はクライアントの場合のサーバに関する情報を示します。
node：通信相手のノードのポート番号（IP アドレス）。
port：通信相手の BSD ソケットのポート番号（10 進数で左詰め）。
family：ネットワークの種類。
tid：通信相手のプロセスのスレッド ID（10 進数で左詰め）。

<Data> の内容
次に示す形式で表示されます。

```
000000  53657276 69636520 68656174 73763120    serv ice  heat sv1
  1.                    2.                          3.
```

1. RPC データのロケーション
2. 1 行当たり最大 16 バイトのデータ本体（16 進数）
3. データを ASCII コードに変換した表示（16 文字以内）
   変換した結果，印字できない文字は，ピリオド "." で表示されます。

(2) UAP トレースの出力形式

UAP トレースの出力形式を次に示します。

```
サービスグループ名 = SPP1R                                                    ┐
プロセスID = 186              サイズ  = 8576                                  ┘ 1.

関数 = dc_rpc_open(出口)                                                      ┐
    取得日時 = 00/05/21 14:36:18          トレース取得通番 = 1                  │
    サービス名 = ****                                                         │
      サーバ名 = SPP1R                                                        │
      オプションフラグ  = 0x00000000(DCNOFLAGS)                               │
    リターンコード  = 0（正常終了）                                           │
                                                                              │
関数 = dc_rpc_mainloop(入口)                                                  │
    取得日時 = 00/05/21 14:36:18          トレース取得通番 = 2                  │
    サービス名 = ****                                                         │
      オプションフラグ  = 0x00000000(DCNOFLAGS)                               │
                                                                              │
関数 = サービス関数開始                                                       │
    取得日時 = 00/05/21 14:37:32          トレース取得通番 = 3                  │
    サービス名 = SPP1R                                                        │
    コール元ノード名 = flora1010                                              │
    コール元サービスグループ名 = ****                                         │
    コール元サービス名 = ****                                                 │
    入力電文長(1024)                                                          │
     ------ 入力電文 ------                                                   │
    000098  53455256 49434520 61706973 7631204e  SERV ICE  apis v1 N          │
    0000a8  6f2e3133 2066726f 6d200000 00000000  o.13 fro  m .. ....          │
                                                                              │
関数 = サービス関数終了                                                       │
    取得日時 = 00/05/21 14:38:01          トレース取得通番 = 4                  │
    サービス名 = SPP1R                                                        │
    コール元ノード名 = flora1010                                              │
    コール元サービスグループ名 = ****                                         │
    コール元サービス名 = ****                                                 │
    出力電文長(0)                                                             │
          :              :     :     :     :                                  │
          :              :     :     :     :                                  ┘ 2.
```

（凡例）

1. UAP トレースのヘッダ
2. UAP トレースのデータ
   TP1/LiNK の UAP トレースとして，ユーザサーバから TP1/LiNK のライブラリ

関数を呼び出した履歴が表示されます。

サービスグループ名
　ユーザサーバに該当するサービスグループ名が表示されます。

プロセス ID
　UAP トレースを取得したプロセスのプロセス ID が表示されます。

サービス名
　SPP の場合は，プロセスで実行したサービス名が表示されます。
　SUP の場合は，'*' が表示されます。

関数
　ユーザサーバから呼び出した関数名が表示されます。

オプションフラグ
　関数に設定した引数が表示されます。

リターンコード
　関数の実行結果が表示されます。

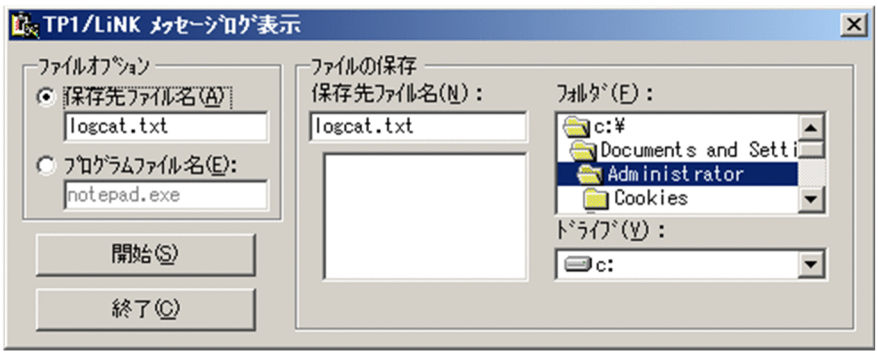
取得日時
　取得日時が「YY/MM/DD hh:mm:ss」の形式で表示されます。
　（YY…西暦年の下 2 けた，MM…月，DD…日，hh…時，mm…分，ss…秒）

6.4.3　メッセージログの表示

メッセージログを操作する方法について説明します。

メッセージログに関する操作をするときは，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウの［メッセージログ表示 (M)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［TP1/LiNK メッセージログ表示］ダイアログボックスが表示されます。

図 6-9　［TP1/LiNK メッセージログ表示］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［開始 (S)］ボタン

このダイアログボックスに設定した内容で，メッセージログを保存します。

［終了 (C)］ボタン

［TP1/LiNK メッセージログ表示］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する内容

［ファイルオプション］欄

- **［保存先ファイル名 (A)］オプションボタン**
  メッセージログ情報を保存するファイル名を指定します。ファイル名を省略すると「logcat.txt」が仮定されます。
- **［プログラムファイル名 (E)］オプションボタン**
  ［保存先ファイル名 (A)］オプションボタンで指定したファイルを管理するアプリケーションソフトの実行形式ファイル名を指定します。ここで指定するアプリケーションソフトは，システムにインストールしてあるものだけ有効です。ファイル名を省略すると「notepad.exe」が仮定されます。

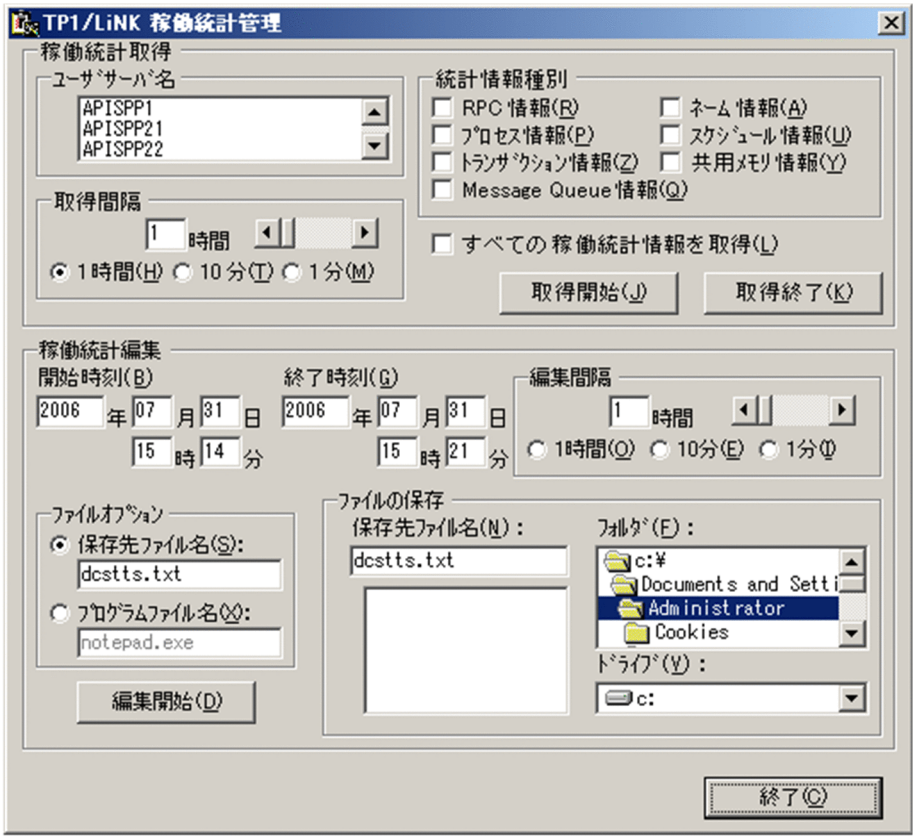
［ファイルの保存］欄

- **［保存先ファイル名 (N)］**
  TP1/LiNK が取得した各種ファイルのファイル名がリストボックスに表示されます。
- **［フォルダ (F)］**
  ［保存先ファイル名 (N)］一覧のファイルが保存されている，Windows のファイルシステムです。
- **［ドライブ (V)］**
  Windows のドライブです。

6.4.4 稼働統計情報の管理

TP1/LiNK の稼働統計情報を操作する方法について説明します。稼働統計情報に関する操作をするときは，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウの［稼働統計管理 (S)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［TP1/LiNK 稼働統計管理］ダイアログボックスが表示されます。

図 6-10　［TP1/LiNK 稼働統計管理］ダイアログボックス



［TP1/LiNK 稼働統計管理］ダイアログボックスで編集出力できる稼働統計情報を次に示します。

- システム統計情報（TP1/LiNK 全体の稼働統計情報）
- レスポンス統計情報（dc_rpc_call 関数の応答時間，サービスの実行時間およびサーバの CPU 時間に関する稼働統計情報）
- 通信遅延時間統計情報（dc_rpc_call 関数の応答時間のうち，実際の通信（サービス要求の送信と応答の送信）に必要な時間に関する稼働統計情報）

これら 3 種類の稼働統計情報は，稼働統計情報ごとにヘッダを付けて，連続してファイルに出力されます。

ボタンの使い方

［取得開始 (J)］ボタン

稼働統計情報の取得を開始します。稼働統計情報の取得に関する内容をすべて指定してからクリックします。

［取得終了 (K)］ボタン

稼働統計情報の取得を終了します。

［編集開始 (D)］ボタン

稼働統計情報の編集出力を開始します。稼働統計情報の編集出力オプションに関する内容をすべて指定してからクリックします。

［編集開始 (D)］ボタンを選択すると，稼働統計ファイルをスワップされるため，稼働統計情報を編集できます。ただし，オンライン中に［編集開始 (D)］ボタンを続けて 4 回選択しないでください。稼働統計ファイルは 3 世代までしか保存されないため，続けて 4 回選択すると最初の稼働統計情報が上書きされます。

［終了 (C)］ボタン

［TP1/LiNK 稼働統計管理］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスに設定する内容

［ユーザサーバ名］　＜ 1 ～ 8 文字の識別子＞

稼働統計情報を取得および編集出力する対象のユーザサーバ名を指定します。リストボックスには，システムにあるすべてのユーザサーバが表示されます。稼働統計情報を編集出力するときには，リストボックスからユーザサーバ名を一つだけ選択してから実行してください。このとき，ユーザサーバ名の指定は省略できません。

［統計情報種別］欄

稼働統計情報の種別のうち，取得する情報のチェックボックスをオンにします。

［RPC 情報 (R)］：RPC についての情報

［ネーム情報 (A)］：ネームについての情報

［プロセス情報 (P)］：プロセスについての情報

［スケジュール情報 (U)］：スケジュールについての情報

［トランザクション情報 (Z)］：トランザクションについての情報

［共用メモリ情報 (Y)］：共用メモリについての情報

［Message Queue 情報 (Q)］：TP1/Message Queue ※についての情報

注※

TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

［取得間隔］欄

- **［1 時間 (H)］　＜符号なし整数＞ ((1 ～ 24))《1》**
- **［10 分 (T)］　＜符号なし整数＞ ((10 ～ 1440))《10》**
- **［1 分 (M)］　＜符号なし整数＞ ((1 ～ 9))《1》**

稼働統計情報を取得する時間間隔をスクロールバーで指定します。時間間隔の単位は，オプションボタンで指定します。指定を省略すると，仮定値が設定されます。

［すべての稼働統計情報を取得 (L)］

TP1/LiNK にあるすべてのユーザサーバの稼働統計情報を取得するときは，このチェックボックスをオンにしてください。このチェックボックスをオンにすると，［統計情報種別］欄と［ユーザサーバ名］欄に指定した内容は無視されま

す。

[開始時刻 (B)]，[終了時刻 (G)]

稼働統計情報を編集出力する範囲を開始時刻と終了時刻で指定します。
時刻は，西暦の年，月，日，時，および分を，yyyy 年 mm 月 dd 日 hh 時 mm 分の形式で指定してください。月，日，時，および分が 1 けたの場合，前に "0" を指定してください。例えば，2001 年 6 月 1 日 8 時 1 分を指定する場合は，「2001 年 06 月 01 日 08 時 01 分」と指定します。
指定できる時間の範囲は，1970 年 01 月 01 日 00 時 00 分から当年当月当日の現在時刻までです。
［TP1/LiNK 稼働統計管理］ダイアログボックスを開いた直後は，［開始時刻 (B)］に TP1/LiNK がオンライン状態になった時刻が，［終了時刻 (G)］に当年当月当日の現在時刻が仮定されます。
［開始時刻 (B)］と［終了時刻 (G)］を両方とも空白にすると，稼働統計情報の取得を開始してから現在までの情報すべてを編集出力します。

[編集間隔] 欄

- **[1 時間 (O)]　　～<符号なし整数>** ((1 ～ 24))《1》
- **[10 分 (E)]　　～<符号なし整数>** ((10 ～ 30))《10》
- **[1 分 (I)]　　～<符号なし整数>** ((1 ～ 9))《1》

稼働統計情報を編集出力する時間間隔をスクロールバーで指定します。時間間隔の単位は，オプションボタンで指定します。指定を省略すると，仮定値が設定されます。

[ファイルオプション] 欄

- **[保存先ファイル名 (S)] オプションボタン**
  稼働統計情報を保存するファイル名を指定します。ファイル名を省略すると「dcstts.txt」が仮定されます。
- **[プログラムファイル名 (X)] オプションボタン**
  ［保存先ファイル名 (S)］オプションボタンで指定したファイルを管理するアプリケーションソフトの実行形式ファイルを指定します。ここで指定するアプリケーションソフトは，システムにインストールしてあるものだけ有効です。ファイル名を省略すると「notepad.exe」が仮定されます。

[ファイルの保存] 欄

- **[保存先ファイル名 (N)]**
  TP1/LiNK が取得した各種ファイルのファイル名がリストボックスに表示されます。
- **[フォルダ (F)]**
  ［保存先ファイル名 (N)］のファイルが保存されている，Windows のファイルシステムです。
- **[ドライブ (V)]**
  Windows のドライブです。

稼働統計情報の出力形式

稼働統計情報の出力形式を稼働統計情報の種類ごとに示します。

1. システム統計情報

システム統計情報の出力形式を次に示します。

```
jnlstts  xx-xx             *****   ｼｽﾃﾑ 統計情報    *****           ﾍﾟｰｼﾞ:     1
ﾌｧｲﾙ名称      : stdin
ﾌｧｲﾙ作成日時 : 05- 7- 1 14:38:27
出力指定日時 : 05- 7- 1 14:38:00 ～ 05- 7- 1 15:07:00
--------------------------------------------------------------------------------
ﾉｰﾄﾞ識別子    = KATA
ｻｰﾊﾞ名         = SYSTEM
--------------------------------------------------------------------------------
         *****  編集対象時間 05- 7- 1 14:38 ～ 05- 7- 1 14:56 *****
                    *****            該当ﾃﾞｰﾀなし       *****
     ---------------------------------------------------------------------------
         *****  編集対象時間 05- 7- 1 14:56 ～ 05- 7- 1 14:57 *****
        ｲﾍﾞﾝﾄ(取得値)        ｲﾍﾞﾝﾄ数(回)     最大値      最小値      平均値    (単位)
<  rpcｻｰﾋﾞｽ情報  >
    rpc ｺｰﾙ(ﾚｽﾎﾟﾝｽﾀｲﾑ)              714      187000           0       6798 (ﾏｲｸﾛ秒)
    ﾕｰｻﾞｻｰﾋﾞｽ実行(実行時間)         1070      187000           0       5583 (ﾏｲｸﾛ秒)
    rpcﾀｲﾑｱｳﾄ                          0           -           -          -
    rpc障害                           0           -           -          -
<  ｽｹｼﾞｭｰﾙｻｰﾋﾞｽ情報  >
    ｽｹｼﾞｭｰﾙ待ち                     803           4           1          1    (件)
    ｽｹｼﾞｭｰﾙ(ﾒｯｾｰｼﾞｻｲｽﾞ)             803         333         324        328    (ﾊﾞｲﾄ)
    使用中ﾊﾞｯﾌｧｻｲｽﾞ                 803        2048         512        556    (ﾊﾞｲﾄ)
    ﾊﾞｯﾌｧ不足ﾒｯｾｰｼﾞｻｲｽﾞ               0           0           0          0    (ﾊﾞｲﾄ)
        :                             :           :           :          :
        :                             :           :           :          :

jnlstts  xx-xx             *****   ｼｽﾃﾑ 統計情報    *****           ﾍﾟｰｼﾞ:    59
--------------------------------------------------------------------------------
ﾉｰﾄﾞ識別子    = KATA
ｻｰﾊﾞ名         = APISPP1
--------------------------------------------------------------------------------
         *****  編集対象時間 05- 7- 1 14:38 ～ 05- 7- 1 14:56 *****
                    *****            該当ﾃﾞｰﾀなし       *****
     ---------------------------------------------------------------------------
         *****  編集対象時間 05- 7- 1 14:56 ～ 05- 7- 1 14:57 *****
        ｲﾍﾞﾝﾄ(取得値)        ｲﾍﾞﾝﾄ数(回)     最大値      最小値      平均値    (単位)
<  rpcｻｰﾋﾞｽ情報  >
    rpc ｺｰﾙ(ﾚｽﾎﾟﾝｽﾀｲﾑ)                0           0           0          0 (ﾏｲｸﾛ秒)
    ﾕｰｻﾞｻｰﾋﾞｽ実行(実行時間)         1070      187000           0       5583 (ﾏｲｸﾛ秒)
    rpcﾀｲﾑｱｳﾄ                          0           -           -          -
    rpc障害                           0           -           -          -
<  ｽｹｼﾞｭｰﾙｻｰﾋﾞｽ情報  >
    ｽｹｼﾞｭｰﾙ待ち                     803           4           1          1    (件)
    ｽｹｼﾞｭｰﾙ(ﾒｯｾｰｼﾞｻｲｽﾞ)             803         333         324        328    (ﾊﾞｲﾄ)
        :                             :           :           :          :
        :                             :           :           :          :
```

1.
2.

注

稼働統計情報は 10 けたまで表示されます。イベント数，最大値，最小値，平均値がオーバフローした場合は，'*' が表示されます。

（凡例）

1. TP1/LiNK のシステムサービス（内部処理をするサービス）についての稼働統計情報
2. ユーザサーバについての稼働統計情報

jnlstts xx-xx
「jnlstts バージョン - リビジョン番号」が表示されます。

ファイル名称
'stdin' と表示されます。

ファイル作成日時
統計情報取得ファイルが作成された日時が表示されます。

出力指定日時
［開始時刻 (B)］，［終了時刻 (G)］，または jnlstts コマンドの -t オプションで指定した開始時刻と終了時刻が表示されます。省略した項目は，'*' で表示されます。

ノード識別子
ノード識別子が表示されます。

サーバ名
サーバの名称が表示されます。
SYSTEM：TP1/LiNK のシステムサービスに関する表示であることを示します。
ユーザサーバ名：該当するユーザサーバについての表示であることを示します。

編集対象時間
稼働統計情報の取得編集時間が表示されます。

ファイル作成日時，出力指定日時，および編集対象時間は，「YY-MM-DD hh:mm:ss」の形式で表示されます。

（YY…西暦年の下 2 けた，MM…月，DD…日，hh…時，mm…分，ss…秒）

システム統計情報の詳細は，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」のシステム統計情報の説明を参照してください。

2. レスポンス統計情報

レスポンス統計情報の出力形式を次に示します。jnlstts コマンドに all を付けて実行した場合は，システム統計情報に続いて表示されます。

```
jnlstts  xx-xx              ***** ﾚｽﾎﾟﾝｽ 統計情報 *****            ﾍﾟｰｼﾞ:   96
--------------------------------------------------------------------------------
ﾉｰﾄﾞ識別子     = KATA
ｻｰﾋﾞｽｸﾞﾙｰﾌﾟ名 = apispp1
--------------------------------------------------------------------------------
        *****  編集対象時間 05- 7- 1 14:38 ～ 05- 7- 1 14:55 *****
                    *****            該当ﾃﾞｰﾀなし       *****                  1.
--------------------------------------------------------------------------------
        *****  編集対象時間 05- 7- 1 14:55 ～ 05- 7- 1 14:56 *****
    < ｻｰﾋﾞｽ名 : apisv11 >
      RPC種別
         同期応答型                                    :        500   (件)
         非応答型                                      :          0   (件)
         非同期応答型                                  :        300   (件)
         連鎖                                          :        300   (件)      1.
         合計                                          :       1100   (件)
--------------------------------------------------------------------------------
       ｲﾍﾞﾝﾄ(取得値)       ｲﾍﾞﾝﾄ数(回)     最大値      最小値      平均値  (単位)
       ﾚｽﾎﾟﾝｽﾀｲﾑ                1100      187000           0     10864 (ﾏｲｸﾛ秒)
       ｻｰﾋﾞｽ実行時間            2200      187000           0      5974 (ﾏｲｸﾛ秒)
       ｻｰﾋﾞｽ待ち時間            2200       16000           0       525 (ﾏｲｸﾛ秒)
--------------------------------------------------------------------------------
```

注

稼働統計情報は 10 けたまで表示されます。イベント数，最大値，最小値，平均値がオーバフローした場合は，'*' が表示されます。

（凡例）

1. サービス名単位に，繰り返し表示されます。

jnlstts xx-xx

「jnlstts バージョン－リビジョン番号」が表示されます。

ノード識別子

ノード識別子が表示されます。

サービスグループ名

サービスグループ名が表示されます。

編集対象時間

レスポンス統計情報の取得編集時間が表示されます。

サービス名

レスポンス統計情報の対象になるサービス名が表示されます。「YY-MM-DD hh:mm:ss」の形式で表示されます。

（YY…西暦年の下 2 けた，MM…月，DD…日，hh…時，mm…分，ss…秒）

レスポンス統計情報の詳細は，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」のレスポンス統計情報の説明を参照してください。

3. 通信遅延時間統計情報

通信遅延時間統計情報の出力形式を次に示します。jnlstts コマンドに all を付けて実行した場合は，レスポンス統計情報に続いて表示されます。

```
jnlstts  xx-xx            ***** 通信遅延時間統計情報 *****          ﾍﾟｰｼﾞ:   98
------------------------------------------------------------------------------
ﾉｰﾄﾞ識別子         = KATA
送信先ﾉｰﾄﾞ識別子 = KATA
------------------------------------------------------------------------------
         *****  編集対象時間 05- 7- 1 14:38 ～ 05- 7- 1 14:55 *****
                    *****            該当ﾃﾞｰﾀなし        *****
------------------------------------------------------------------------------
         *****  編集対象時間 05- 7- 1 14:55 ～ 05- 7- 1 14:56 *****
       ｲﾍﾞﾝﾄ(取得値)        ｲﾍﾞﾝﾄ数(回)     最大値      最小値      平均値  (単位)
       通信遅延時間                  800       63000           0       2134 (ﾏｲｸﾛ秒)
------------------------------------------------------------------------------
```

1.

注

稼働統計情報は 10 けたまで表示されます。イベント数，最大値，最小値，平均値がオーバフローした場合は，'*' が表示されます。

送信元・送信先の OS の時刻精度によっては，時刻戻しが発生しなくても，通信時間が数ミリ秒といった短い時間の場合，遅延時間がマイナス値になることがあります。

その場合，編集対象の時間帯の最大値，最小値に '*' が表示されます。

（凡例）

1. 送信先ノード識別子単位に，繰り返し表示されます。

jnlstts xx-xx

「jnlstts バージョン－リビジョン番号」が表示されます。

ノード識別子

ノード識別子が表示されます。

送信先ノード識別子

RPC でサービスを要求した先のシステムのノード識別子が表示されます。

編集対象時間

通信遅延時間統計情報の取得編集時間が表示されます。「YY-MM-DD hh:mm:ss」の形式で表示されます。

（YY…西暦年の下 2 けた，MM…月，DD…日，hh…時，mm…分，ss…秒）

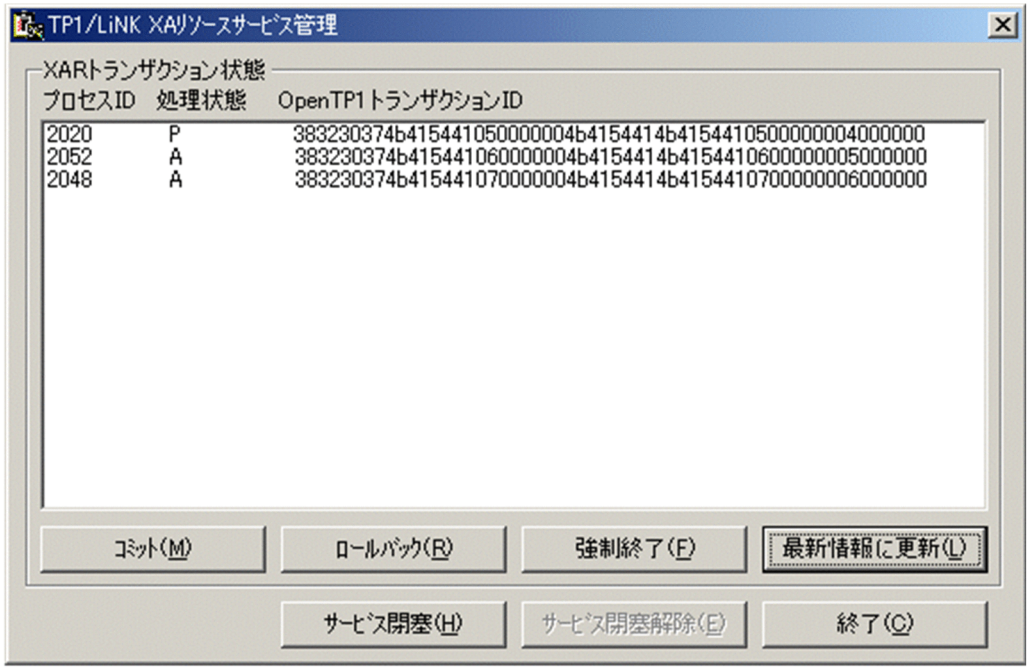
通信遅延時間統計情報の詳細は，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」の通信遅延時間統計情報の説明を参照してください。

6.4.5 XA リソースサービスの管理

XA リソースサービスの管理を操作する方法について説明します。

XA リソースサービスに関する操作をするときは，［TP1/LiNK オペレーション］ウィンドウの［XA リソースサービス (X)...］ボタンをクリックします。ボタンをクリックすると，［TP1/LiNK XA リソースサービス管理］ダイアログボックスが表示されます。

図 6-11 ［TP1/LiNK XA リソースサービス管理］ダイアログボックス



ダイアログボックスの内容

［処理状態］

現在のトランザクション処理状態の種別が表示されます。

- A…アクティブ
- HC…ヒューリスティックコミット
- HH…ヒューリスティックハザード
- HM…ヒューリスティックミックス
- HR…ヒューリスティックロールバック
- I…アイドル
- P…プリペア

ボタンの使い方

次に示すボタンは，リストボックスにある XAR トランザクションの行を選択してからクリックしてください。XAR トランザクションの行を選択しないでボタンをクリックした場合，エラーになります。

- ［コミット (M)］ボタン
- ［ロールバック (R)］ボタン
- ［強制終了 (F)］ボタン

［コミット (M)］ボタン

選択された XAR 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。このボタンで状態を変更できるトランザクションは，「処理状態」が

「P（プリペア状態）」のトランザクションです。選択された XAR トランザクションをコミットしたあと，リストボックスにある XAR トランザクションの最新状態が表示されます。

［ロールバック (R)］ボタン

選択された XAR 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。このボタンで状態を変更できるトランザクションは，「処理状態」が「P（プリペア状態）」のトランザクションです。選択された XAR トランザクションをロールバックしたあと，リストボックスにある XAR トランザクションの最新状態が表示されます。

［強制終了 (F)］ボタン

選択された XAR トランザクションを無効にします。このボタンで状態を変更できるトランザクションは，「処理状態」が「HH（ヒューリスティックハザード状態）」，「HC（ヒューリスティックコミット状態）」，「HR（ヒューリスティックロールバック状態）」，または「HM（ヒューリスティックミックス状態）」のトランザクションです。選択された XAR トランザクションを無効にしたあと，リストボックスにある XAR トランザクションの最新状態が表示されます。

［最新情報に更新 (L)］ボタン

リストボックスの XAR トランザクション情報を最新の状態にします。

［サービス閉塞 (H)］ボタン

XA リソースサービスを閉塞状態にします。

［サービス閉塞解除 (E)］ボタン

XA リソースサービスの閉塞状態を解除します。

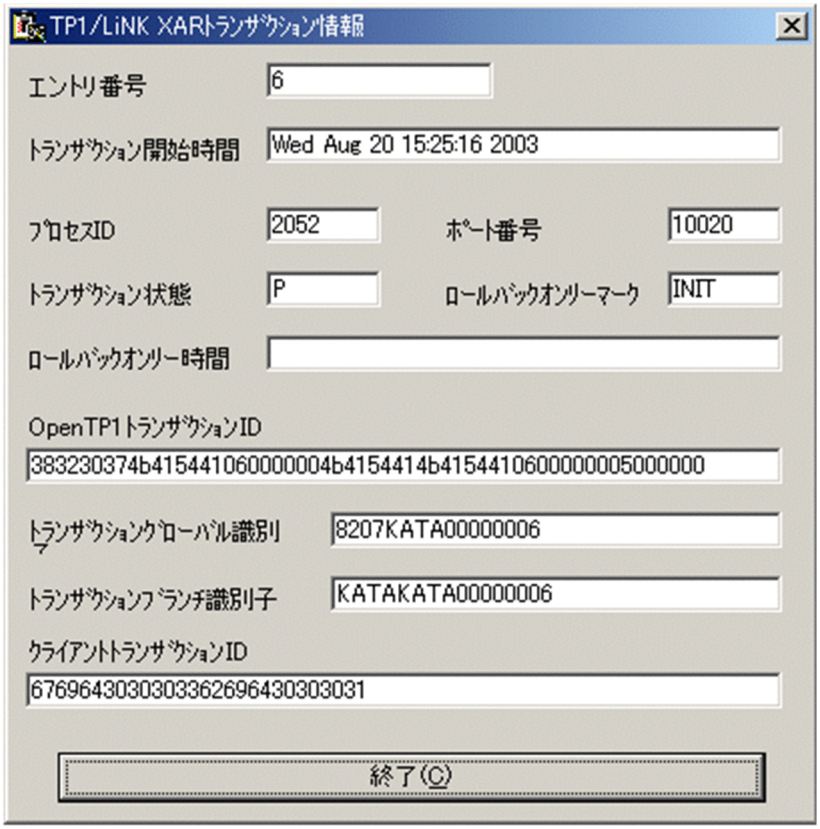
［終了 (C)］ボタン

［TP1/LiNK XA リソースサービス管理］ダイアログボックスを終了します。

［TP1/LiNK XAR トランザクション情報］ダイアログボックス

［TP1/LiNK XA リソースサービス管理］ダイアログボックスのリストボックスのプロセス ID をダブルクリックすると，［TP1/LiNK XAR トランザクション情報］ダイアログボックスが表示されます。［TP1/LiNK XAR トランザクション情報］ダイアログボックスには，選択したプロセス ID の XAR トランザクションに関する詳細情報が表示されます。

図 6-12 ［TP1/LiNK XAR トランザクション情報］ダイアログボックス



ボタンの使い方

［終了 (C)］ボタン

［TP1/LiNK XAR トランザクション情報］ダイアログボックスを終了します。

ダイアログボックスの内容

［トランザクション状態］欄

現在のトランザクション処理状態の種別が表示されます。種別については，［TP1/LiNK XA リソースサービス管理］ダイアログボックスの［処理状態］の説明を参照してください。

［ロールバックオンリーマーク］欄

現在のトランザクションでのロールバック状態の種別が表示されます。

- INIT…初期状態
- RBONLY1…マーク付きトランザクション有り
- RBONLY2…トランザクション無し
- RBONLY3…マーク無しトランザクション有り

6.5 ヘルプの使い方

TP1/LiNK の［ヘルプ (H)］メニューを参照する方法について説明します。［ヘルプ (H)］メニューの内容を次に示します。

［バージョン情報 (A)...］

［TP1/LiNK バージョン情報］ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスには，次の情報が表示されます。

- TP1/LiNK のバージョンおよびリビジョン
- コピーライト
- ライセンス登録名（OpenTP1 管理者の名前および会社名）

7 運用コマンド

この章では，TP1/LiNK の運用コマンドについて説明します。

TP1/LiNK のコマンド一覧

TP1/LiNK のコマンドの早見表

コマンドの入力方法と入力形式

ntbstart（TP1/LiNK の開始）

dcsvstrt（ユーザサーバの開始）

dcstats（システム統計情報の取得開始，終了）

jnlcopy（稼働統計情報の中間ファイルへの出力）

jnlstts（稼働統計情報の編集出力）

jnlswpfg（稼働統計情報ファイルのスワップ）

dcsetupml（マルチ OpenTP1 のセットアップと削除）

dcdls（マルチ OpenTP1 のインストール状態の表示）

dcmakecon（特定の TP1/LiNK にコマンドを入力するためのコマンドプロンプトの作成）

prcpthls（ユーザサーバのサーチパスの表示）

uatdump（UAP トレースの編集出力）

rapkill（rap サーバの限界監視時間の指定と強制停止）

dcauditsetup（監査ログ機能の環境設定）

TP1/LiNK のコマンド一覧

TP1/LiNK のコマンド一覧を次の表に示します。TP1/LiNK のコマンドを実行できるのは，OpenTP1 管理者だけです。

表 7-1　TP1/LiNK のコマンド一覧

機能		コマンド名	TP1/LiNK が稼働していない	TP1/LiNK が稼働中	ユーザサーバの処理から実行※1	監査ログの出力
TP1/LiNK の開始 / 終了	TP1/LiNK の開始	ntbstart	○	×	×	○
	TP1/LiNK の終了	dcstop※2	×	○	×	○
	ユーザサーバの開始	dcsvstrt	×	○	○	○
	ユーザサーバの終了	dcsvstop※2	×	○	○	○
稼働統計情報の管理	システム統計情報の取得開始，終了	dcstats	×	○	○	○
	稼働統計情報の中間ファイルへの出力	jnlcopy	○	○	×	○
	稼働統計情報の編集出力	jnlstts	○	○	×	○
	稼働統計情報ファイルのスワップ	jnlswpfg	×	○	○	○
リアルタイム統計情報管理	RTS（リアルタイム統計情報）ログファイルの編集出力	rtsedit※2	○	○	×	×

機能		コマンド名	TP1/LiNK が稼働していない	TP1/LiNK が稼働中	ユーザサーバの処理から実行※1	監査ログの出力
	リアルタイム統計情報の標準出力への出力	rtsls ※2	×	○	×	×
	リアルタイム統計情報の設定変更	rtsstats ※2	×	○	×	○
システムの管理	マルチ OpenTP1 のセットアップと削除	dcsetupml	○	×	×	○
	マルチ OpenTP1 のインストール状態の表示	dcdls	○	○	×	×
	特定の TP1/LiNK にコマンドを入力するためのコマンドプロンプトの作成	dcmakecon	○	○	×	×
	保守資料の取得	dcrasget ※2	○	○	○	×
	製品情報の表示	dcpplist ※2	○	○	○	×
	共用メモリの状態表示	dcshmls ※2	×	○	○	×
	一時クローズ処理の実行状態の表示	rpcstat ※2	×	○	○	×
メッセージログの管理	メッセージログファイルの内容表示	logcat ※2	×	○	○	×

機能		コマンド名	TP1/LiNK が稼働していない	TP1/LiNK が稼働中	ユーザサーバの処理から実行※1	監査ログの出力
監査ログ管理	監査ログ機能の環境設定	dcauditsetup	○	×	×	○
プロセスの管理	ユーザサーバの状態表示	prcls※2	×	○	○	×
	ユーザサーバのサーチパスの変更	prcpath※2	×	○	○	○
	ユーザサーバのサーチパスの表示	prcpthls	×	○	○	×
スケジュールの管理	プロセス数の変更	scdchprc※3	×	○	○	○
	スケジュールの閉塞	scdhold※2	×	○	○	○
	スケジュール状態の表示	scdls※2	×	○	○	×
	スケジュール閉塞の解除	scdrles※2	×	○	○	○
	プロセスの停止および再起動	scdrsprc※3	×	○	○	○
トランザクション機能の管理	トランザクションの強制コミット	trncmt※2	×	○	○	○
	トランザクションの強制終了	trnfgt※2	×	○	○	○
	トランザクションの状態表示	trnls※2	×	○	○	×

機能		コマンド名	TP1/LiNK が稼働していない	TP1/LiNK が稼働中	ユーザサーバの処理から実行※1	監査ログの出力
	トランザクションの強制ロールバック	trnrbk ※2	×	○	○	○
ネーム管理	TP1/LiNK 起動確認，キャッシュ削除	namalivechk ※2	×	○	○	○
	ドメイン構成の変更（ドメイン定義ファイル使用）	namchgfl ※2	×	○	○	○
	起動通知情報の強制的無効化	namunavl ※2	×	○	×	○
	OpenTP1 のサーバ情報の表示	namsvinf ※2	○	○	○	×
	OpenTP1 ノードの RPC 抑止リストの操作	namblad ※2	×	○	○	○
	ノードリスト情報の削除	namndrm ※2	×	○	×	○
	管理ノードの変更	nammstr ※2	×	○	×	○
	ノードリストファイルの内容表示	namnldsp ※2	○	○	○	×
	ノードのオプション情報の変更	namndopt ※2	○	○	○	×
各種トレース情報の管理	RPC トレースの出力	rpcdump ※2	○	○	×	×

機能		コマンド名	TP1/LiNK が稼働していない	TP1/LiNK が稼働中	ユーザサーバの処理から実行※1	監査ログの出力
	UAP トレースの編集出力	uatdump	○	×	×	×
性能検証用トレース管理	性能検証用トレース情報編集解析	dcalzprf※4	○	○	×	×
	トレース情報ファイルの編集出力	prfed※4	○	○	×	×
	トレース情報ファイルの取り出し	prfget※4, ※5	○	○	×	○
XA リソース管理	XAR トランザクション状態の変更	xarforce※2	×	○	○	○
	XA リソースサービスの閉塞	xarhold※2	×	○	○	○
	XAR トランザクション情報の表示	xarls※2	×	○	○	×
	XA リソースサービスの閉塞解除	xarrles※2	×	○	○	○
リモート API 管理	リモート API 機能に使用する定義の自動生成	rapdfgen※2	○	×	×	○
	rap リスナーおよび rap サーバの状態表示	rapls※2	×	○	×	×

機能		コマンド名	TP1/LiNK が稼働していない	TP1/LiNK が稼働中	ユーザサーバの処理から実行※1	監査ログの出力
	rap サーバの限界監視時間の指定と強制停止	rapkill	×	○	○	×
JP1 連携	シナリオテンプレートからの TP1/LiNK のコマンドの実行	dcjcmdex ※2	○	○	×	○
	定義ファイルのオペランドの指定	dcjchconf ※2	○	×	×	×
	ドメイン定義ファイルの更新	dcjnamch ※2	○	○	○	○

（凡例）

○：該当する条件で実行できます。

×：該当する条件では実行できません。

注※ 1

TP1/LiNK のライブラリ関数を使って，ユーザサーバからコマンドを実行することを示します。

注※ 2

コマンドの文法については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」のコマンド文法の説明を参照してください。TP1/LiNK の環境設定と TP1/Server Base のシステムサービス定義との対応については，「付録 E　TP1/LiNK の環境設定と TP1/Server Base システムサービス定義との対応」を参照してください。

注※ 3

コマンドの文法については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」のコマンド文法の説明を参照してください。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。

注※ 4

コマンドの文法については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」のコマンド文法の説明を参照してください。性能検証用トレースの環境設定方法については，「4.4　TP1/LiNK 拡張機能使用時の実行環境の設定」を参照してください。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。

注※ 5

次に示す -f オプションの値は，指定できません。

・_mc：MCF 性能検証用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。

TP1/LiNK のコマンドの早見表

TP1/LiNK のコマンドの早見表を次に示します。この表では，この章内の各コマンドの説明に記載しているコマンド以外のオプションは，一部省略して表記しています。

表 7-2　TP1/LiNK のコマンドの早見表

コマンド名	オプション，フラグ引数およびコマンド引数		コマンドとオプションを組み合わせた機能
ntbstart	—	—	TP1/LiNK の開始（正常開始または再開始）
	-n	—	強制的な正常開始
	-U	—	ユーザサーバの起動の抑止
dcstop	—	—	正常終了
	-n	—	強制正常終了
	-f	—	強制停止
	-df	—	強制停止して，コアファイルと共用メモリ情報を取得
dcsvstrt	-u	ユーザサーバ名	指定したユーザサーバの開始
dcsvstop	—	ユーザサーバ名	指定したユーザサーバの終了
	-f	ユーザサーバ名	指定したユーザサーバの強制停止
	-df	ユーザサーバ名	指定したユーザサーバを強制停止して，コアファイルを取得
dcstats	—	—	システム全体のシステム統計情報の取得
	-k	〔〔統計情報種別〕〔,統計情報種別〕…〕	取得するシステム統計情報の種別の設定
	-m	時間間隔	システム統計情報を取得する時間の単位
	-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の取得
	-s	—	システム全体のシステム統計情報の取得
		〔〔サーバ名〕〔△サーバ名〕…〕	システム全体，および指定したサーバ単位のシステム統計情報の取得
	-r	—	システム統計情報の取得の終了
jnlcopy	—	稼働統計情報ファイル名	稼働統計情報の中間ファイルへの出力
jnlstts	—	—	jnlcopy コマンドで作成した中間ファイルの稼働統計情報の先頭から最後までを，1 ページ当たり 24 行で編集出力
	-e	編集項目	稼働統計情報の編集項目の指定
	-l	行	稼働統計情報の 1 ページ当たりの出力行数
	-i	時間間隔	稼働統計情報を編集出力する時間の単位

コマンド名	オプション，フラグ引数およびコマンド引数		コマンドとオプションを組み合わせた機能
	-t	〔開始〕〔，終了〕	取得した稼働統計情報を編集出力する時間の範囲
	-s	サーバ名	稼働統計情報を出力したいサーバ名
jnlswpfg	—	—	稼働統計情報ファイルのスワップ
rtsedit	—	RTS（リアルタイム統計情報）ログファイル名	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に出力
rtsls	—	—	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
rtsstats	—	—	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
dcsetupml	-u	—	指定したマルチ OpenTP1 を最新の状態に更新
	-d	—	指定したマルチ OpenTP1 を削除
	マルチ OpenTP1 セットアップフォルダ		マルチ OpenTP1 をインストールするフォルダを 50 文字以内で指定
	識別子		マルチ OpenTP1 を識別するための識別子を指定
dcdls	-d	TP1/LiNK のフォルダ	セットアップされているマルチ OpenTP1 の識別子とインストールしたフォルダを表示
dcmakecon	識別子		識別子に指定したマルチ OpenTP1 にコマンドを入力するためのコマンドプロンプトの作成
dcshmls	-d	stt	静的共用メモリの使用状況の表示
		dyn	動的共用メモリの使用状況の表示
		all	静的共用メモリと動的共用メモリの使用状況の表示
	-r	—	共用メモリごとの詳細情報を表示
rpcstat	—	—	一時クローズ処理の実行状態の表示
logcat	-niNIdtHpab		指定したオプションに該当する情報の表示
	-f	メッセージログファイル名	指定したファイル名の情報の表示
prcls	-a	—	すべてのユーザサーバの状態の表示
	-g	サービスグループ名	指定したサービスグループの状態の表示
	-l	実行形式ファイル名	指定した実行形式ファイルの状態の表示
	-s	サーバ名	指定したサーバ名の状態の表示
	-p	プロセス ID	指定したプロセス ID の状態の表示
prcpath	—	変更後のパス名	ユーザサーバのサーチパスを，指定したパス名に変更
prcpthls	—	—	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

コマンド名	オプション，フラグ引数およびコマンド引数		コマンドとオプションを組み合わせた機能
scdchprc	—	—	プロセス数を変更
scdhold	-a	—	すべてのユーザサーバのスケジュールを閉塞
	-s	ユーザサーバ名	指定したユーザサーバのスケジュールを閉塞
	-ap	—	すべてのユーザサーバのスケジュールを閉塞（ただし，クライアントからの要求は受け付ける）
	-s	ユーザサーバ名 -p	指定したユーザサーバのスケジュールを閉塞（ただし，クライアントからの要求は受け付ける）
scdls	-a	—	すべてのユーザサーバのスケジュールの状態の表示
	-s	ユーザサーバ名	指定したユーザサーバのスケジュールの状態の表示
scdrles	-a	—	すべてのユーザサーバのスケジュール閉塞の解除
	-s	ユーザサーバ名	指定したユーザサーバのスケジュール閉塞の解除
	-ap	—	指定したユーザサーバのスケジュール閉塞の解除
	-s	ユーザサーバ名 -p	-p オプションの scdhold コマンドで閉塞したスケジュール閉塞の解除
scdrsprc	—	—	プロセスを停止および再起動
trncmt	-t	-af	すべてのトランザクションを強制コミット
	-T	トランザクショングローバル識別子 -af	指定した識別子のトランザクションを強制コミット
trnfgt	-t	-af	すべてのトランザクションを強制終了
	-T	トランザクショングローバル識別子 -af	指定した識別子のトランザクションを強制終了
trnls	-t	〔-{a|c}〕	すべてのトランザクションを表示
	-T	トランザクショングローバル識別子 〔-{a|c}〕	指定した識別子のトランザクションを表示
	-bc	—	分岐したトランザクションとブランチの数を表示
	-B	システムノード ID 〔-{a|c}〕	ID で示すノードへ分岐したトランザクションの表示
	-rc	—	リソースマネジャ接続のトランザクションを表示
	-R	RM 名＋RM 拡張子 〔-{a|c}〕	指定したリソースマネジャ接続のトランザクションを表示
trnrbk	-t	-af	すべてのトランザクションを強制ロールバック
	-T	トランザクショングローバル識別子 -af	指定した識別子のトランザクションを強制ロールバック
namalivechk	-l	—	起動確認対象の TP1/LiNK のノードのサービス情報出力

コマンド名	オプション，フラグ引数およびコマンド引数		コマンドとオプションを組み合わせた機能
	-c	—	TP1/LiNK 起動確認とキャッシュ削除
namchgfl	—	—	ドメイン構成の変更（ドメイン定義ファイル使用）
	-d	—	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
namunavl	-l	—	起動通知できなかった IP アドレスの出力
	-n	ノード名	TP1/LiNK 起動通知情報の強制的無効化
namsvinf	-b	—	共用メモリ上の RPC 抑止リストの登録状況を出力
	-r	—	起動確認を終えた OpenTP1 ノードから順に起動結果および OpenTP1 の情報を出力
	-w	最大応答待ち時間	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
namblad	-a	ノード名〔:ポート番号〕	指定したノードを RPC 抑止リストに登録
	-d	ノード名〔:ポート番号〕	指定したノードを RPC 抑止リストから削除
namndrm	-n	ノード名〔:ポート番号〕	指定した停止ノード情報の削除
nammstr	-u	—	エージェントノードを，一時的にマネジャノードに置き換え
	-d	ノード名〔:ポート番号〕	マネジャノードを，一時的にエージェントノードに置き換え
namnldsp	—	ノードリストファイル名	ノードリストファイルの内容表示
namndopt	-p	{high ｜ low} ノード名〔:ポート番号〕	指定したノードのオプション情報（ノードの優先度）の変更
rpcdump	—	RPC トレースファイル名	指定したトレースファイルから，RPC のトレース情報を出力
uatdump	—	—	退避コアファイル名に core が仮定され，標準出力に出力
	—	退避コアファイル名	指定した退避コアファイルから，UAP のトレース情報を出力
dcalzprf	—	—	性能検証用トレース情報編集解析
prfed	—	—	トレース情報ファイルを編集出力
prfget	—	—	トレース情報ファイルを取り出し
xarforce	-c	—	ヒューリスティックコミットに決着
	-r	—	ヒューリスティックロールバックに決着
	-f	—	トランザクションを無効化

コマンド名	オプション，フラグ引数およびコマンド引数		コマンドとオプションを組み合わせた機能
	-u	TP1/LiNK トランザクション ID	指定した TP1/LiNK トランザクション ID の状態を変更
xarhold	―	―	XA リソースサービスの閉塞
xarls	-c	―	XA リソースサービスの管理情報を表示
	-a	―	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
	-p	プロセス ID	指定したプロセス ID のトランザクションを表示
xarrles	―	―	XA リソースサービスの閉塞解除
rapdfgen	―	rap リスナーサービス定義ファイル名	リモート API 機能を実行するために必要な定義を生成
rapls	―	rap リスナー名	rap リスナーおよび rap サーバの状態表示
rapkill	―	―	rap サーバの限界監視時間の指定と強制停止
	-t	限界経過時間	dc_rpc_call 代理実行処理を監視する限界経過時間
	-f	―	-t オプションで指定した限界経過時間を超えている dc_rpc_call 代理実行中の rap サーバを強制停止
	-d	―	-t オプションで指定した限界経過時間を超えている dc_rpc_call 代理実行中の rap サーバにダンプファイルを取得
	―	rap リスナー名〔〔△ rap リスナー名〕…〕	指定した rap リスナー名の状態を表示
dcauditsetup	―	OpenTP1 ホームディレクトリ	監査ログの環境設定
dcjcmdex	―	TP1/LiNK のコマンド名	シナリオテンプレートからの TP1/LiNK のコマンドの実行
dcjchconf	―	オペランド名，オペランドの値	定義ファイルのオペランドの指定
dcjnamch	―	ノード名	ドメイン定義ファイルの更新
dcrasget	―	取得先ディレクトリ	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
	-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
	-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
	-c		-c オプションによる圧縮機能は，TP1/LiNK では未サポート

コマンド名	オプション，フラグ引数およびコマンド引数		コマンドとオプションを組み合わせた機能
dcpplist	―	―	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

（凡例）

―：該当項目なし

コマンドの入力方法と入力形式

コマンドの入力方法と入力形式について説明します。

コマンドの入力方法

コマンドの実行には，次に示す 2 とおりの方法があります。

- **コマンドプロンプトで実行**
- **アプリケーションからライブラリ関数（dc_adm_call_command 関数）を使って実行**

ここでは，コマンドプロンプトでコマンドを実行する方法について説明します。ライブラリ関数を使ってコマンドを実行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。

コマンドの入力形式

コマンドの入力形式例を次に示します。

```
C:¥>コマンド名△オプション△コマンド引数
```

● コマンド名

コマンド名とは，実行するコマンドのファイル名のことです。TP1/LiNK のコマンドは，%DCDIR%¥bin¥ フォルダの下にあります。TP1/LiNK のインストール時に OpenTP1 管理者が TP1/LiNK のコマンドを使えるようにするため，コマンドのサーチパスのシステム環境変数（PATH）に %DCDIR%¥bin を加えてください。

● オプション

オプションとは，マイナス記号（-）で始まる英文字です。オプションの属性をより明確にするために，オプションと一緒に指定する文字列をフラグ引数といいます。オプションには，フラグ引数を一つ指定するものと，指定しないものがあります。
次の説明中に使用する C:¥> はプロンプト，cmd はコマンド名を示します。

- フラグ引数を指定しないオプションの場合，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。

```
C:¥>cmd -a -b -c
C:¥>cmd -abc
```

- 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。
- フラグ引数の文字列の中に空白を含めるときは，前後を引用符（"）で囲んでください。
  （例）1 と 2 を引数に持つオプション -d は，次のように入力します。

```
C:¥>cmd -d "1 2"
```

- 同じオプションフラグを 2 回以上指定すると，最後に指定したオプションが有効になります。

（例）C:¥>cmd -a 12 -a 27
無効　有効

- オプションは，コマンド引数よりも前で指定してください。
（例）オプション -b がフラグ引数を持たないオプションのときは，-c はオプションと見なされません。

```
C:¥>cmd -b file -c
```

- マイナス記号を二つ指定すると，そこでオプションの終わりと見なされます。
（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。

```
C:¥>cmd -a -- -b
```

- 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。

```
C:¥>cmd -
```

- -h のオプションを付けて実行すると，コマンドの使い方（ヘルプメッセージ）を出力できます。

● コマンド引数

コマンド引数とは，コマンドの操作対象となる名称のことです。コマンド文法の説明に従って指定してください。

ntbstart（TP1/LiNK の開始）

形式

```
ntbstart 〔-n〕〔-U〕
```

機能

コマンド入力環境の環境変数 DCDIR に対応した TP1/LiNK サービスを開始します。

オプション

● -n

前回の終了モードに関係なく，TP1/LiNK 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…正常開始
前回の終了モードが正常終了以外の場合…再開始

● -U

開始モードが再開始の場合に，ユーザサーバの起動を抑止します。このオプションは，障害が発生し，TP1/LiNK の状態を回復するために TP1/LiNK をオンラインにして作業する必要はあるが，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。

出力メッセージ

メッセージ ID	内容	出力先
KFCA26560-I	TP1/LiNK サービスは開始中です	標準出力
KFCA26561-I	TP1/LiNK サービスを開始しました	標準出力
KFCA26562-E	TP1/LiNK サービスの開始中にエラーが発生したため，ntbstart コマンドを中止します	標準エラー出力
KFCA26563-E	ntbstart コマンドに指定したオプションが正しくありません	標準エラー出力
KFCA26565-E	ntbstart コマンドの引数が正しくありません	標準エラー出力
KFCA26567-E	プロセス固有メモリの確保に失敗したため，ntbstart コマンドを実行できません	標準エラー出力
KFCA26570-E	TP1/LiNK サービスのアクセス権限がないため，ntbstart コマンドを実行できません	標準エラー出力
KFCA26571-E	TP1/LiNK サービスとの接続に失敗したため，ntbstart コマンドを実行できません	標準エラー出力
KFCA26572-E	TP1/LiNK サービスの状態取得に失敗したため，ntbstart コマンドを実行できません	標準エラー出力
KFCA26573-E	TP1/LiNK サービスが停止中ではないため，ntbstart コマンドを実行できません。	標準エラー出力

メッセージ ID	内容	出力先
KFCA26574-E	TP1/LiNK サービスが無効に設定されているため，ntbstart コマンドを実行できません	標準エラー出力
KFCA26575-E	レジストリの参照に失敗したため，ntbstart コマンドを実行できません	標準エラー出力
KFCA26578-I	使用方法：ntbstart 〔-n〕〔-U〕	標準出力， 標準エラー出力

注意事項

ntbstart コマンドに -U オプションを付けて実行する場合には，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。
- オンライン開始後に -U オプションでユーザサーバを起動したい場合には，dcsvstrt コマンドを使用してください。
- オンライン開始後に -U 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，ntbstart で -U オプションを付けないでオンラインを開始してください。
- 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 -U 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。-U 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，dcsvstrt コマンドで rap リスナーを手動で開始するか，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 ntbstart で -U オプションを付けないでオンラインを開始してください。
- サーバの閉塞状態を引き継ぐ設定をした場合，次の問題が発生します。
  - スケジュールの閉塞状態は，ntbstart -U コマンドでリランしたオンラインでは引き継がれません。
    スケジュール閉塞状態の SPP が存在し，かつ ntbstart -U コマンド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 ntbstart コマンドを使用して起動した場合，ntbstart -U コマンドを実行する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。ntbstart -U コマンドを実行する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。
    ・ntbstart -U コマンド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。
    ・すべての SPP で［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［閉塞］タブの［システム再開始時，閉塞状態を引き継ぐ (V)］チェックボックスをオフにする。
- 系切り替え機能を使用している場合，待機系にある TP1/LiNK では -n オプションは無視されます。

dcsvstrt（ユーザサーバの開始）

形式

```
dcsvstrt -u ユーザサーバ名〔,ユーザサーバ名〕…
```

機能

ユーザサーバを開始します。

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 dcsvstrt 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ないでください。

ユーザサーバ名の大文字，小文字は区別されます。例えば，dcsvstrt -u Sup で起動して，GUI で SUP を停止しようとするとエラーになります。

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。

出力メッセージ

出力メッセージは，TP1/LiNK と OpenTP1（TP1/Server Base）で共用となっています。TP1/LiNK では，メッセージ中の dcsvstart（OpenTP1 コマンド）を，dcsvstrt（TP1/LiNK のコマンド）に読み替えてください。

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	標準エラー出力， メッセージログファイル
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	システム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	dcsvstart コマンドを実行できません	標準エラー出力， メッセージログファイル
KFCA01866-E	サーバ重複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
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	標準エラー出力, メッセージログファイル

注意事項

TP1/LiNK では，dcsvstart（OpenTP1 コマンド）の -a オプションに該当する指定はできません。このため，dcsvstrt コマンドに -a オプションを付けて実行しないでください。

dcstats（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〔△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統計情報取得ファイルに取得します。システム統計情報の取得は，-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，TP1/LiNK が停止するまで取得し続けます。

オプション

● -k　**統計情報種別**

取得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

prc：プロセス情報

nam：ネーム情報

scd：スケジュール情報

trn：トランザクション情報

osl：共用メモリ管理情報

-k 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を取得します。

● -m　**時間間隔　　〜〈符号なし整数〉**((1 〜 1440))《10》

システム統計情報を統計情報取得ファイルに取得する時間間隔を，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取得します。-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取得します。-a オプションと同時に指定することはできません。

● -r

システム統計情報の取得を終了します。
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 文字の識別子〉**

取得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取得します。
-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 コマンドでシステム統計情報を取得する場合は，システム統計情報を取得する設定をしている必要があります。TP1/LiNK を開始する前に，［システム環境設定］ウィンドウでシステム統計情報を取得する指定をしておいてください。
- dcstats コマンドの指定は，TP1/LiNK 再開始時には引き継がれません。TP1/LiNK 再開始後にシステム統計情報を取得する場合は，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取得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を取得する場合は，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。
- -a，-s オプション，およびサーバ名の指定をすべて省略した場合，システム全体のシステム統計情報を取得します。

jnlcopy（稼働統計情報の中間ファイルへの出力）

形式

```
jnlcopy 稼働統計情報ファイル名〔△稼働統計情報ファイル名〕…
```

機能

指定した稼働統計情報ファイル内の情報を，中間ファイルに出力します。

中間ファイルは，%DCDIR%¥spool¥dclitinf フォルダの下に guiostae.jnl というファイル名で作成されます。

コマンド引数

● 稼働統計情報ファイル名　　～〈パス名〉

稼働統計情報ファイルの名称を完全パス名で指定します。
TP1/LiNK は，稼働統計情報ファイルを，%DCDIR%¥spool¥dcjnlinf¥sta フォルダの下に作成します。稼働統計情報ファイルは，ファイル 1，ファイル 2，ファイル 3 の順に作成されます。ファイル 3 まで作成したあとは，ファイル 1 から順に上書きして使用します。
稼働統計情報ファイルのファイル 1，ファイル 2，ファイル 3 の合計サイズは，［システム環境設定］ウィンドウの［統計ファイルサイズ (S)］で設定した値になります。
複数の稼働統計情報ファイルを指定するときは，稼働統計情報ファイル名と稼働統計情報ファイル名との間を空白で区切るか，コマンド引数にワイルドカードを使用して %DCDIR%¥spool¥dcjnlinf¥sta¥sta_* と指定してください。

jnlstts（稼働統計情報の編集出力）

形式

```
jnlstts〔-e 編集項目〕〔-l 行〕
        〔-i 時間間隔〕〔-t〔開始〕〔,終了〕〕
        〔-s サーバ名〕
```

機能

jnlcopy コマンドで作成した中間ファイルから，稼働統計情報を収集し，編集後，標準出力に出力します。出力する情報を次に示します。

- システム統計情報（dcstats コマンドで取得した TP1/LiNK の統計情報）
- レスポンス統計情報（dc_rpc_call 関数の応答時間，サービスの実行時間に関する稼働統計情報）
- 通信遅延時間統計情報（dc_rpc_call 関数の応答時間のうち，実際の通信（サービス要求の送信と応答の送信）に必要な時間に関する稼働統計情報）

オプション

●-e　編集項目　　～《all》

稼働統計情報の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。

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：すべての統計情報を出力します。

●-l　行　　～〈符号なし整数〉((12 ～ 256))《24》

1 ページ当たりの出力行数を指定します。出力行数が -l オプションの指定値を超えると，稼働統計情報を改ページして出力します。

●-i　時間間隔

-t オプションで指定した時間範囲内に取得した稼働統計情報を出力する間隔を，時間隔または分間隔で指定します。

h〔HH〕：時間隔（01 ≦ HH ≦ 24）で出力します。

（例）3 時間おきに編集出力する場合 … -i h03

HH の指定を省略して，-i h とだけ指定すると，1 時間間隔で編集出力されます。

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。

（例）20 分おきに編集出力する場合 … -i m20

MM の指定を省略して，-i m とだけ指定すると，10 分間隔で編集出力されます。

-i オプションでは，時間隔または分間隔のどちらか一方だけを指定してください。時間隔と分間隔の両方を指定すると，エラーになります。

-i オプションそのものを省略すると，1 時間間隔で編集出力されます。

● -t〔開始〕〔，終了〕

取得した稼働統計情報を編集出力する時間の範囲を指定します。ここで指定した時間の範囲内に取得した統計情報取得ファイルを編集出力します。
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，統計情報ファイルの先頭から指定した終了までが出力範囲となります。終了の指定を省略すると，指定した開始から統計情報ファイルの最後までが出力範囲となります。
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，統計情報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 文字の識別子〉

稼働統計情報を編集出力したいサーバ名を指定します。
SYSTEM：TP1/LiNK のシステムサービスの稼働統計情報を出力
ユーザサーバ名：ユーザサーバの稼働統計情報を出力
-s オプションを省略すると，システム内にあるすべてのサーバの統計情報を出力します。

-e オプション，-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，システム全体の稼働統計情報の取得（-s オプションだけを指定）が仮定されます。

-e オプション，-s オプション，およびサーバ名の指定と取得する稼働統計情報の関係を

次に示します。

-e オプション	-s オプション	取得する稼働統計情報の内容
sys	SYSTEM	システム全体のシステム統計情報
	サーバ名	指定したサーバのシステム統計情報
	−	システム全体のシステム統計情報
rsp	SYSTEM	システム全体のレスポンス統計情報
	サーバ名	この組み合わせは指定できません。
	−	システム全体のレスポンス統計情報
dly	SYSTEM	この組み合わせは指定できません。
	サーバ名	この組み合わせは指定できません。
	−	システム全体の通信遅延時間統計情報
all	SYSTEM	システム全体のすべての稼働統計情報
	サーバ名	指定したサーバのすべての稼働統計情報※
	−	システム全体のすべての稼働統計情報

（凡例） −：コマンド引数（サーバ名）を省略することを示します。

注※ レスポンス統計情報と通信遅延時間統計情報は，すべてのデータが出力されます。

出力形式

「6.4.4 稼働統計情報の管理」を参照してください。

注意事項

- -t オプションで稼働統計情報の出力範囲を指定する場合，-t オプションで指定した開始または終了と一致するファイルがないときは，開始と終了の間にあるファイルが出力対象になります。
- -t オプションで稼働統計情報の出力範囲を指定する場合，日付をわたるために開始時刻が終了時刻よりも遅くなるときは，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であることを明らかにして指定してください。この指定を省略すると，開始時刻と終了時刻の関係に矛盾があると見なされ，jnlstts コマンドはエラーになります。日付を省略すると，jnlstts コマンドを入力した年月日が仮定されるため，出力範囲が該当する年月日以外の日付のときは，必ず「月」「日」または「月」「日」「年（西暦）」を指定してください。
- 稼働統計情報を編集出力する開始時刻は，-t オプションで開始を指定したかどうかによって異なります。指定した場合は，-t オプションの開始が含まれる時間帯から出力します。指定しなかった場合は，該当するファイルの先頭の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，おのおのの開始時刻の時間（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。
- 稼働統計情報を編集出力する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 オプションで終了を 9 時 0 分 0 秒と指定して，-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。

- 稼働統計情報の数値のうち，平均値の編集結果は，小数点以下 1 けたが切り捨てて出力されます。
- 稼働統計情報の数値のうち，イベント数および平均値がオーバフローして '*' が設定されても，最大値と最小値は保証されます。
- 取得編集時間帯にデータがないときは，その時間帯に ' 該当データなし ' が出力されます。
- オプションの指定をすべて省略した場合，jnlcopy コマンドで作成した中間ファイルの稼働統計情報の先頭から最後までを，1 ページ当たり 24 行で編集出力します。
- RPC 送信元・RPC 送信先の OS の時刻精度によっては，時刻戻しが発生しなくても，通信時間と OS の時刻に誤差が生じ，通信遅延時間統計情報の編集結果のデータがマイナス値になることがあります。取得編集時間帯のデータにマイナス値が含まれているときは，編集対象時間帯の最大値，最小値，および平均値に '*' を出力します。

コマンド実行例

統計情報取得ファイルの先頭から 1997 年 7 月 18 日 15 時 30 分 0 秒までの稼働統計情報を，30 分間隔で編集出力する例を次に示します。

```
C:¥>jnlstts   -i m30   -t, 15300007181997   <CR>
```

この例の場合，最終時間帯は 15:30 ～ 16:00 ですが，1997 年 7 月 18 日 15 時 30 分 0 秒のシステム統計情報を出力します。

jnlswpfg（稼働統計情報ファイルのスワップ）

形式

```
jnlswpfg
```

機能

現用の稼働統計情報ファイルを即時に切り替えます。

jnlswpfg コマンドは，TP1/LiNK が動作中で，かつ［システム環境設定］ウィンドウの［稼働統計情報の取得］欄で［あり］をオンにしているときだけ実行できます。

出力メッセージ

メッセージ ID	内容	出力先
KFCA01280-E	jnlswpfg コマンドの処理が失敗しました	標準エラー出力
KFCA04199-I	ヘルプメッセージ	標準出力
KFCA01285-E	スワップ処理中です	標準エラー出力

dcsetupml（マルチ OpenTP1 のセットアップと削除）

形式

```
dcsetupml 〔-{u|d}〕 マルチOpenTP1セットアップフォルダ 識別子
```

機能

マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK をセットアップ，更新，および削除します。

第 1 引数に指定したフォルダにマルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK をセットアップします。また，第 2 引数の識別子は同一ホスト内の TP1/LiNK を識別するために使われます。TP1/LiNK がオフラインのとき実行できます。識別子は半角英数字 1 ～ 2 文字でユーザが任意に設定できます。なお，このコマンドは，マルチ OpenTP1 用のコマンドプロンプトからは実行できません。

オプション

● -u

引数に対応するマルチ OpenTP1 を最新の状態に更新します。すでにマルチ OpenTP1 環境を構築した状態で，オリジナルの TP1/LiNK にソフトウェアをインストールまたは削除するなどして環境を変更した場合，オリジナルの TP1/LiNK との同期を取るためにマルチ OpenTP1 を更新します。

● -d

引数に対応するマルチ OpenTP1 を削除します。

コマンド引数

● **マルチ** OpenTP1 **セットアップフォルダ　　～〈パス名〉**((50 **文字以内**))

マルチ OpenTP1 をセットアップするフォルダを 50 文字以内で指定します。

● **識別子　　～〈1 ～ 2 文字の識別子〉**

マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK を識別するためのマルチ OpenTP1 識別子を指定します。

ただし，「o1」はオリジナル用として使用できません。また，アルファベットの大文字と小文字は区別されません。

注意事項

- このコマンドは，オリジナルの TP1/LiNK およびセットアップ先のマルチ OpenTP1 が停止している状態で実行してください。また，Administrators グループに所属しているユーザで実行してください。
- このコマンドは，TP1/LiNK インストールフォルダ下の各フォルダ（bin，etc，sample，include，lib）をコピーします。ユーザが TP1/LiNK インストールフォルダ

下の各フォルダのファイルを変更または追加した場合，そのままコピーされるので注意してください。conf フォルダに関しては，マルチ OpenTP1 セットアップフォルダ先に必要なシステム定義ファイルがない場合だけ，システム定義ファイル（初期値）がコピーされます。ユーザサーバ定義はコピーされません。

dcdls（マルチ OpenTP1 のインストール状態の表示）

形式

```
dcdls 〔-d TP1/LiNKのフォルダ〕
```

機能

現在セットアップされているマルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK の識別子とセットアップフォルダを表示します。TP1/LiNK がオンラインでもオフラインでも実行できます。このコマンドは，マルチ OpenTP1 用のコマンドプロンプトからは実行できません。

オプション

● -d　TP1/LiNK のフォルダ

指定されたフォルダがマルチ TP1/LiNK のセットアップフォルダである場合，マルチ OpenTP1 識別子（2 文字以内）を返します。ただし，オリジナルの TP1/LiNK のセットアップフォルダが指定された場合は，「original」を返します。

出力形式

● オプションなしの場合

```
識別子   フォルダ
------    AA..AA
BB        CC..CC
:           :
```

AA..AA

　オリジナルの TP1/LiNK をインストールしたフォルダ

BB

　マルチ OpenTP1 の識別子

CC..CC

　マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK をセットアップしたフォルダ

● -d オプションを指定した場合

-d オプションで指定したフォルダ	出力結果	出力先
オリジナル TP1/LiNK のセットアップフォルダ	original	標準出力

-d オプションで指定したフォルダ	出力結果	出力先
マルチ OpenTP1 のセットアップフォルダ	マルチ OpenTP1 識別子（2 文字以内）	標準出力

dcmakecon（特定の TP1/LiNK にコマンドを入力するためのコマンドプロンプトの作成）

形式

```
dcmakecon 〔識別子〕
```

機能

レジストリを参照し，識別子に対応するマルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK にコマンドを入力するための，マルチ OpenTP1 用の新しいコマンドプロンプトを起動します。

識別子の指定を省略した場合は，オリジナルの TP1/LiNK にコマンドを入力するための新しいコマンドプロンプトを起動します。TP1/LiNK がオンラインでもオフラインでも実行できます。マルチ OpenTP1 でのコマンド操作は，このコマンドプロンプト内で行います。ただし，dcsetupml コマンド，dcdls コマンド，および dcmakecon コマンドは，マルチ OpenTP1 用のコマンドプロンプトからは実行できません。

このコマンドを実行した場合，環境変数 PATH，DCDIR，DCCONFPATH，DCUAPCONFPATH，Include，Lib を次の表に示すとおり，設定および変更します。環境変数は起動後のコンソールの中でだけ有効です。

表 7-3　コンソール中での環境変数の設定

環境変数	設定
PATH	「識別子に対応するマルチ OpenTP1 セットアップフォルダ ¥bin」をいちばん前に追加します。これによって対応する TP1/LiNK のコマンドが最優先で実行されます。
DCDIR	「識別子に対応するマルチ OpenTP1 セットアップフォルダ」に設定します。
DCCONFPATH	「識別子に対応するマルチ OpenTP1 セットアップフォルダ ¥conf」に設定します。
Include	「識別子に対応するマルチ OpenTP1 セットアップフォルダ ¥include」をいちばん前に追加します。
Lib	「識別子に対応するマルチ OpenTP1 セットアップフォルダ ¥lib」をいちばん前に追加します。

コマンド引数

● 識別子　　～〈1 ～ 2 文字の識別子〉

マルチ OpenTP1 形態の TP1/LiNK をセットアップするときの識別子を指定します。コマンド引数なしで，このコマンドを実行した場合，オリジナルの TP1/LiNK を操作するように環境変数を設定します。

注意事項

このコマンドを実行した場合，あらかじめ環境変数が設定された，特定の TP1/LiNK を動かすためのコマンドプロンプトを作成します。したがって，ユーザ側で環境変数は変更しないでください。変更した場合の動作は保証できません。

prcpthls（ユーザサーバのサーチパスの表示）

形式

```
prcpthls
```

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

出力例：`C:¥OpenTP1¥bin;C:¥OpenTP1¥aplib`

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

uatdump（UAP トレースの編集出力）

形式

```
uatdump 〔退避コアファイル名〕
```

機能

指定した退避コアファイルを編集して，標準出力に出力します。

コマンド引数

● 退避コアファイル名　～〈パス名〉

退避コアファイル名とは，異常終了した UAP プロセスの UAP トレースファイルです。退避コアファイルをパス名で指定します。

TP1/LiNK では，UAP トレースファイルは「ユーザサーバ名 . プロセス ID」で作成されます。

UAP がダウンした場合，UAP トレースファイルは %DCDIR%¥spool¥save¥trc フォルダの下にコピーされます。また，次回開始時には，正常に終了したユーザサーバの UAP トレースファイルも，%DCDIR%¥spool¥save¥trc フォルダの下にコピーされます。

なお，生成から 24 時間経過している UAP トレースファイルは，TP1/LiNK 開始時に削除されます。

出力形式

「6.4.2(2)　UAP トレースの出力形式」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
KFCA03100-E	メモリ不足が発生しました	標準エラー出力
KFCA03101-E	オプションフラグが不正です	標準エラー出力
KFCA03102-E	指定したファイルはありません	標準エラー出力
KFCA03103-E	指定したファイルにトレースデータがありません	標準エラー出力
KFCA03104-W	トレースデータに不正な種別コードがあります	標準エラー出力
KFCA03105-I	ヘルプメッセージ	標準出力

注意事項

- コマンド引数の指定を省略した場合，退避コアファイル名に core が仮定され，標準出力に出力します。
- ヘルプメッセージ（KFCA03105-I）の -f オプションは使用できません。

rapkill（rap サーバの限界監視時間の指定と強制停止）

形式

```
rapkill -t 限界経過時間 〔-f〕〔-d〕 rapリスナー名〔〔△rapリスナー名〕…〕
```

機能

指定した rap リスナー下で動作する dc_rpc_call 代理実行中の rap サーバで，-t オプションで指定した限界経過時間を超えている rap サーバの情報を標準出力に表示します。また，オプションの指定で該当する rap サーバを強制停止します。

オプション

● -t　**限界経過時間　　～〈符号なし整数〉**((1 ～ 65535))

dc_rpc_call 代理実行処理を監視する限界経過時間を，秒単位で指定します。
-t オプションに指定した値を，（コマンド入力時刻－ dc_rpc_call 代理実行開始時刻）の値が超えている rap サーバの情報を標準出力に表示します。
RPC 最大応答待ち時間× 2（安全値）を目安にして指定してください。

● -f

-t オプションで指定した限界経過時間を超えている dc_rpc_call 代理実行中の rap サーバを強制停止します。

● -d

-t オプションで指定した限界経過時間を超えている dc_rpc_call 代理実行中の rap サーバに，userdump コマンドを実行してダンプファイルを取得します。
ダンプファイルは「RAPSERVR_ プロセス ID.dmp」の名称でコマンド実行フォルダに出力されます。このオプションを -f オプションと同時に指定した場合，ダンプファイルを取得したあとで，該当する rap サーバを強制停止します。

コマンド引数

● rap **リスナー名　　～〈1 ～ 7 文字の識別子〉**

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
aa...aa    bbbb    ccccc  ddd(eee)    ff...ff
      pid     状態     IPアドレス          dc_rpc_call代理実行開始時刻
      ggggg   hij---   kkk.kkk.kkk.kkk   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：起動サーバ数
- eee：起動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
- ggggg：サーバのプロセス ID
- h：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
- i：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
  - ー…非トランザクションモード
- j：サーバの RPC 実行モード
  - ー…通常 RPC 実行モード
  - C…連鎖 RPC 実行モード
- kkk.kkk.kkk.kkk：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：dc_rpc_call 代理実行開始時刻

なお，-t オプションで指定した限界経過時間を超えている dc_rpc_call 代理実行中の rap サーバがない場合は，rap サーバの情報は表示されません。

出力メッセージ

メッセージ ID	内容	出力先
KFCA26911-E	コマンドでエラーが発生しました	標準エラー出力
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

注意事項

- -d オプションを指定する場合は，実行するコマンドプロンプトの PATH 環境変数に userdump.exe のパスがある必要があります。
- userdump.exe 実行時は，userdump.exe が出力するメッセージを表示します。
- rapkill コマンドで rap サーバを強制停止する場合，アボートコード Wnts01 で rap サーバが異常終了します。

rapkill コマンドを実行する SUP のサンプル

rapkill コマンドを実行する SUP のサンプルと格納場所を次に示します。

- ソースファイル：%DCDIR%¥sample¥TP1LINK¥RAPKILL¥RAPKILLP.C
- メイクファイル：%DCDIR%¥sample¥TP1LINK¥RAPKILL¥MAKEFILE
- 定義ファイル：%DCDIR%¥sample¥TP1LINK¥CONF¥RAPKILL

サンプル SUP の仕様

環境変数 RAPKILL_INTERVAL に指定された時間間隔（デフォルト値：1800，単位：秒）で rapkill -fd コマンドを実行します。停止は，TP1/LiNK 停止と同期します。

また，userdump コマンドの実行時に，カレントディレクトリに出力されたダンプファイルを %DCDIR%¥spool¥save に移動します。

rapkill コマンドのオプションは，次に示す環境変数で変更できます。

● RAPKILL_T_OPTION

-t オプションの限界経過時間を指定します（デフォルト値：360）。

● RAPKILL_LISTENER_NAME

rap リスナー名を指定します（デフォルト値：RSV）。

サンプル SUP の使用方法

1. 実行形式ファイルを作成します
   Microsoft Visual C++ の nmake コマンドを実行して実行形式ファイルを作成します。コマンドの入力例を次に示します。
   C:¥>cd %DCDIR%¥sample¥TP1LINK¥RAPKILL <CR>
   C:¥>nmake <CR>
2. 実行形式ファイルをコピーします
   作成した実行形式ファイル rapkillp.exe を，%DCDIR%¥aplib 下にコピーします。
3. 定義ファイルをコピーします
   定義ファイル %DCDIR%¥sample¥TP1LINK¥CONF¥RAPKILL を，%DCDIR%¥conf 下にコピーします。
4. 実行環境を確認します
   ［アプリケーション管理 SUP］ウィンドウで，ユーザサーバ名 RAPKILL があることを確認したあとで，RAPKILL の環境変数などを変更します。
   -d オプションを指定して rapkill コマンドを実行する場合は，userdump コマンドのパスが，システム環境変数か，または［システム環境設定］ウィンドウのサーチパスにある必要があります。
   また，自動起動する場合は RAP サービスよりあとに起動してください。

SUP 使用上の注意事項

RAP サービスの起動や停止のタイミングによっては，rapkill コマンドが RAP サー

ビス未起動でエラー（dc_adm_call_command 関数が DCADMER_STATNOTZERO（-1855）でエラーリターン）になることがあります。

dcauditsetup（監査ログ機能の環境設定）

形式

```
dcauditsetup OpenTP1ホームディレクトリ
```

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。

「4.5.1　監査ログ機能を使用するときの定義の変更」に示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，TP1/LiNK 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。

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。

このコマンドを実行したときに作成されるフォルダおよびファイル名を次の表に示します。

フォルダおよびファイル	内容
%DCDIR%¥auditlog ※	監査ログファイルを格納するフォルダ
%DCDIR%¥auditlog¥audit.log ※	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フォルダです。
log_audit_path オペランドを指定した場合，指定したフォルダが作成され，作成されたフォルダ下にファイルが作成されます。
なお，作成されるフォルダは最下層だけです。上位のフォルダは事前に準備しておく必要があります。

コマンド引数

● OpenTP1 ホームディレクトリ　〜〈パス名〉

OpenTP1 ホームディレクトリを 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

メッセージ ID	内容	出力先
KFCA33503-I	監査ログ機能を有効・無効にしました	標準出力

8 トラブルが起こったときは

この章では，TP1/LiNK にトラブルが起こったときの処置について説明します。

8.1　トラブルの現象とその原因
8.2　トラブルの場合の処置
8.3　トラブル時に参照する情報
8.4　エラーメッセージに出力される値について
8.5　ウィルス駆除プログラムの使用について

8.1 トラブルの現象とその原因

トラブルの現象とその原因を次の表に示します。

表 8-1 トラブルの現象とその原因

現象	考えられる原因	参照個所
ユーザサーバを開始できない	メモリが不足しています。	8.2.1(1)
	実行環境に設定した値が間違っています。	
ユーザサーバを終了できない	ユーザサーバの不良です。	8.2.1(2)
ユーザサーバが異常終了した	TP1/LiNK またはユーザサーバ自身の不良です。	8.2.1(3)
コネクションを確立できない	通信障害が発生しています。	8.2.1(4)
TP1/LiNK を開始できない	TP1/LiNK が正しくセットアップされていません。	8.2.3(1)
	TP1/LiNK の環境を設定した値が間違っています。	
	メモリまたはディスクの容量が不足しています。	
	OS の構成が TP1/LiNK の実行環境として適当ではありません。	
	TCP/IP の環境をセットアップしていません。	
	ハードウェア（ディスクまたは LAN）の不良です。	
TP1/LiNK の操作が正常に実行しない	該当する操作を実行できる環境ではありません。	
	利用者に，操作を実行する権限がありません。	
TP1/LiNK を正常終了させるボタンをクリックしたが，終了しない	ユーザサーバの処理が不当に長く続いているか，または異常終了しているユーザサーバがあります。	8.2.3(2)
TP1/LiNK が異常終了した	TP1/LiNK のプロセスまたはユーザサーバのプロセスが，不当に停止されました。	8.2.3(3)
	TP1/LiNK の内部処理で不良を検出しました。	
TP1/LiNK の操作が応答待ちタイムアウトになる	OS の負荷が高いため，決められた時間内に処理が完了しませんでした。	8.2.3(4)

8.2　トラブルの場合の処置

TP1/LiNK のトラブルを解決する方法について説明します。ここで説明していないトラブル（OS，コンパイラなど）の処置については，該当するマニュアルを参照してください。

8.2.1　ユーザサーバのトラブルの場合

ユーザサーバにトラブルが起こったときの処置について説明します。

（1）ユーザサーバを開始できないとき

メモリの容量が不足しているときは，そのことを知らせるメッセージが出力されます。

共用メモリが不足したときは，TP1/LiNK をいったん正常終了させてから，再び開始させてください。

プロセス固有メモリが不足したときは，稼働中の不要なユーザサーバを停止させてください。不要なユーザサーバがないときは，Windows の仮想メモリページファイルを拡張してください。

デスクトップヒープが不足したときに不要なプロセスがある場合は，そのプロセスを停止させてください。不要なプロセスがない場合は，Windows のデスクトップヒープ領域を拡張してください。

プロセスの起動とサーバマシンのログオフ処理が重なると，プロセスの起動に失敗することがあります。プロセスが頻繁に生成される TP1/LiNK 起動時などは，該当するサーバマシンでのログオフ操作を控えてください。

SPP の起動時に，KFCA00830-E メッセージおよび KFCA01812-E メッセージが出力されて，SPP の起動に失敗することがあります。このメッセージは［システム環境設定］ウィンドウのサーバ数の SPP に指定したプロセス数よりも多く SPP を起動しようとした場合に出力されます。このメッセージが出力された場合は，該当する指定を見直して，TP1/LiNK を正常開始させてください。

ユーザサーバが終了状態 0x00000080 または 0xC0000135 でダウンする場合は，UAP の実行に必要な DLL のパスが設定されていないか，マニフェストファイルがないか，またはマニフェストファイルに記載されているライブラリを参照できません。この場合は，次の対処をしてください。

- UAP の実行に必要な DLL のパスを設定してください。詳細については，「3.1　TP1/LiNK の実行環境の設定」の［サーチパス］欄を参照してください。
- マニフェストファイル，またはライブラリを確認してください。詳細については，「5.10.4　UAP のコンパイルとリンケージ」を参照してください。

(2) ユーザサーバを終了できないとき

ユーザサーバの状態を表示（[TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP] ウィンドウまたは [TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP] ウィンドウを表示）して，終了しない原因を確認してください。確認したあと，強制的に終了させる必要があるときは，ユーザサーバを強制停止する操作をしてください。

(3) ユーザサーバが異常終了したとき

TP1/LiNK とユーザサーバのどちらに原因があるかを示すメッセージが表示されます。

ユーザサーバに原因があるときは，プログラムを修正したあとで再び開始させてください。

TP1/LiNK に原因があるときは，OpenTP1 管理者または保守員に連絡してください。

(4) 通信障害が発生したとき

TP1/LiNK の RPC では，TCP/IP のコネクション設定処理を 12 秒で監視しています。

WAN を経由した遠隔地との通信などで，伝送効率の悪いネットワークを使用した場合，通信障害が発生することがあります。この場合，問題の発生している SPP または SUP の，TP1/LiNK インストールフォルダ ¥conf¥ ユーザサーバ名ファイルに，次に示す定義を追加する必要があります。

形式

```
set ipc_conn_interval = コネクション確立時の最大監視時間
～〈符号なし整数〉((0～65535))（単位：秒）
```

説明

データ送信時のコネクション確立監視時間を秒単位で指定します。ノンブロッキングモードで呼び出した connect() システムコールに対する応答を受信するまでの監視時間を指定します。なお，12 秒（デフォルト値）未満の値を指定した場合は，SYN 再送によるコネクション確立に失敗するおそれがあるため，12 秒以上の値を指定することを推奨します。

定義例

定義の最終行には改行を入力してください。

```
# TP1/LiNK (spp)
# コメント = TP1/LiNK sample SPP (C Language)
set module = "SPP"
set type = other
set service_group = "LINK_SVG_C"
set receive_from = queue
set nice = 0
set atomic_update = N
set parallel_count = 1,1
set balance_count = 3
set schedule_priority = 8
set message_buflen = 2048
set message_store_buflen = 6144
```

```
set service = "refer=refer",¥
"update=update"
set ipc_conn_interval = 60
```

8.2.2 ファイルのトラブルの場合

ファイルにトラブルが起こったときの処置について説明します。

(1) TP1/LiNK の状態を管理するファイルにトラブルが起こったとき

TP1/LiNK の状態を管理するファイルにトラブルが起こったときは，TP1/LiNK は停止します。このように終了してしまったときは，TP1/LiNK を強制的に正常開始してください。このとき，再開始（リラン）とはならないで正常開始になるので，ユーザサーバの閉塞状態などは引き継げません。

(2) ステータスファイルが破壊されたとき

TP1/LiNK の稼働中にコンピュータの電源の切断などをすると，TP1/LiNK のステータスファイルが破壊されることがあります。この状態で，TP1/LiNK を再開始しようとすると，KFCA01040-E メッセージが出力されて TP1/LiNK の起動に失敗します。このメッセージが出力された場合は，TP1/LiNK を強制的に正常開始してください。

(3) TP1/LiNK のシステムファイルや実行モジュールが破壊されたとき

コンピュータの電源の切断などをすると，TP1/LiNK のシステムファイルや実行モジュールが破壊されて，TP1/LiNK を稼働できなくなることがあります。この場合は，環境を引き継ぐ指定で TP1/LiNK を再インストールしてください。

8.2.3 TP1/LiNK のトラブルの場合

TP1/LiNK でトラブルが起こったときの処置について説明します。

(1) TP1/LiNK を開始できないとき

TP1/LiNK を開始できない原因には，次のことが考えられます。

(a) TP1/LiNK が正しくセットアップされていない

TP1/LiNK をセットアップし直してください。セットアップし直すときは，セットアッププログラム（setup.exe）を使います。

(b) メモリまたはディスクの容量不足

メモリまたはディスクの容量が不足していることを知らせるメッセージが出力されます。稼働中の不要なユーザサーバを停止させるか，または不要なファイルを削除してから，TP1/LiNK を再び開始させてください。

プロセス固有メモリが不足しているときは，Windows の仮想メモリページファイルの容量を見直してください。

共用メモリが不足しているときは，TP1/LiNK をインストールしたディスクパーティションの残り容量が，TP1/LiNK が確保する共用メモリ容量よりも大きくなるように，不要なファイルを削除してください。

システムの仮想メモリ不足が原因となって，TP1/LiNK サーバ・コマンド，または SUP/SPP の実行時にアプリケーションエラー（初期化失敗・メモリ参照例外など）になることがあります。この場合は，「リリースノート」を参照してページファイルを拡張してください。

(c) TCP/IP の環境をセットアップしていない

通信不良を示すメッセージが出力されます。TCP/IP の環境を正しくセットアップし直したあとで，TP1/LiNK を再び開始してください。TP1/LiNK サービスの開始処理中は，Windows のダイヤルネットワーク（リモートアクセス）のダイヤルアウトをしないでください。

(d) ハードウェアの不良

入出力エラーのメッセージが出力されます。トラブルの原因となったデバイスを交換，または修理してください。

(e) TP1/LiNK インストールフォルダへのアクセス

TP1/LiNK 起動中は，TP1/LiNK インストールフォルダにアクセスしないでください。TP1/LiNK 起動（システムサーバ，ユーザサーバ）中に，TP1/LiNK インストールフォルダにエクスプローラなどを使ってアクセスした場合，起動に失敗することがあります。

(2) TP1/LiNK を終了できないとき

［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウまたは［TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP］ウィンドウの［最新情報に更新 (L)］ボタンをクリックして，現在のユーザサーバの状態を確認してください。ユーザサーバが終了しないで続いているときは，終了を待つか，終了しないユーザサーバを強制停止させてください。

(3) TP1/LiNK が異常終了したとき

TP1/LiNK の内部処理で不良を検出したときは，メッセージと，不良原因を示す理由コードが出力されます。これらの情報を保守員に連絡してください。

(4) TP1/LiNK の操作が応答待ちタイムアウトしたとき

OS の負荷が低くなったことを確認してから，ボタンをクリックしてください。

8.2.4 リソースマネジャのトラブルの場合

リソースマネジャでトラブルが起こったときは，その旨を示すメッセージが通知されます。

TP1/Messaging にトラブルが起こったときの処置については，マニュアル「TP1/Messaging 使用の手引」にある障害対策の説明を参照してください。

TP1/Message Queue ※にトラブルが起こったときの処置については，マニュアル「TP1/Message Queue 使用の手引」にある障害対策の説明を参照してください。

DBMS にトラブルが起こったときの処置については，該当する DBMS のマニュアルにある障害対策の説明を参照してください。

注※

TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

8.2.5 CPU のトラブルの場合

OS およびハードウェアのトラブルを解決する方法に従って原因を取り除いたあとで，CPU 内の OS を回復して，TP1/LiNK を開始してください。

8.3 トラブル時に参照する情報

TP1/LiNK でトラブルが起こったときに参照する情報の一覧を次の表に示します。

表 8-2 トラブルが起こったときに参照する情報

取得情報	出力情報	参照方法	備考
メッセージログファイル	TP1/LiNK またはユーザサーバから出力したメッセージ	［TP1/LiNK メッセージログ表示］ダイアログボックスを表示して操作	ありません。
UAP トレース	UAP トレースファイル	［TP1/LiNK トレース情報表示］ダイアログボックスの［UAP トレース (U)］オプションボタンをオンにして操作	TP1/LiNK が出力する UAP トレースファイル（2 進のデータ）は，%DCDIR%¥spool¥save¥trc¥ フォルダの下にユーザサーバ名 .nnn（nnn はプロセス ID）という名称で退避されます。
RPC トレース	ユーザサーバが TP1/LiNK の RPC で通信するために使うデータ	［TP1/LiNK トレース情報表示］ダイアログボックスの［RPC トレース (R)］オプションボタンをオンにして操作	RPC トレースファイルには，受信データが送信データよりも先に出力されることがあります。

8.4　エラーメッセージに出力される値について

TP1/LiNK が出力するエラーメッセージの対処で補足する内容について説明します。

エラーメッセージのシステムコール名および errno 値

次に示すエラーメッセージのシステムコールおよび errno 値については，Win32 API，Windows Sockets または C ランタイムライブラリの関数名およびそのエラーコードが表示されます。
エラーコード値については，Microsoft Visual C++ の文法で該当する関数名のエラーコードの説明を参照してください。

- KFCA00100-E
- KFCA00107-E
- KFCA00224-E
- KFCA00700-E

また，KFCA01820-E メッセージの終了状態には，Win32 API の GetExitCodeProcess() で返されるプロセスの終了状態（8 けたの 16 進数）が表示されます。

エラーメッセージ KFCA00715-E のエラー要因についての補足事項

KFCA00715-E メッセージの要因コードが 500 の場合は，TP1/LiNK 開始中のシステム初期化処理が次に示す時間を超えた場合に出力されます。

- ［システム環境設定］ウィンドウの［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［応答待ち時間］タブの［最大応答待ち時間 (W)］（対象：システム共通）に指定した時間

このとき，TP1/LiNK サービスはオンライン状態となります。
この要因コードが表示された場合は，［TP1/LiNK コントロール］ウィンドウまたは dcstop -f コマンドで TP1/LiNK を強制停止させてから再起動してください。
このメッセージが繰り返し出力される場合は，TP1/LiNK インストールフォルダ ¥conf¥ENV ファイルに，次に示すオペランドを追加してください。

```
set system_init_watch_time = システム初期化の待ち時間
～〈符号なし整数〉((0～65535))（単位：秒）
```

システム開始処理のうち，システム初期化処理（システムサービス開始前の初期化処理）の待ち時間の最大値を指定します。0 を指定した場合は，システム初期化処理が終わるまで無限に待ち続けます。
このオペランドの指定を省略した場合は，次に示す値が仮定されます。

- ［システム環境設定］ウィンドウの［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［応答待ち時間］タブの［最大応答待ち時間 (W)］（対象：システム共通）に指定した時間

定義例

定義の最終行には，改行を入力してください。

```
# ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT (C)1994, HITACHI, LTD.
# LICENSED MATERIAL OF HITACHI,LTD.
# *
# * システム環境定義
# * 環境名： env
# *
# TP1/LiNK (env)
set static_shmpool_size = 21699
set dynamic_shmpool_size = 0
set server_count = 64
set system_init_watch_time = 300
```

エラーメッセージ KFCA00854-E **の対策についての補足事項**

サーバ名が _clttrn または _cltcon の場合は，TP1/LiNK インストールフォルダ¥conf¥CLTSRV ファイルに，次に示すオペランドを追加してください。

```
set message_store_buflen = メッセージ格納バッファプール長
～〈符号なし整数〉((1024～31457280))《8196》（単位：バイト）
```

CUP からのトランザクショナル RPC 要求，常設コネクション要求を，トランザクショナル RPC 実行プロセス，CUP 実行プロセスに渡す前にいったん格納しておく共用メモリのプールの大きさを指定します。
次の計算式で求めた値を指定してください。

メッセージ格納バッファプール長＝ D × C

D：制御データ長（256 バイト）

C：トランザクショナル RPC 要求数，常設コネクション要求数のうち大きい値

なお，この計算式の算出結果が 8196 より小さい場合は，指定する必要はありません。

定義例

定義の最終行には，改行を入力してください。

```
# ALL RIGHTS RESERVED, COPYRIGHT (C)1994, HITACHI, LTD.
# LICENSED MATERIAL OF HITACHI,LTD.
#
# *
# * クライアントサービス定義
# * 環境名： cltsrv
# *
# TP1/LiNK (cltsrv)
set clt_trn_conf = Y
set parallel_count = 1,2
set balance_count = 3
set clt_cup_conf = Y
set cup_parallel_count = 1,2
set cup_balance_count = 3
set message_store_buflen = 13312
```

エラーメッセージ KFCA01812-E **のエラー要因についての補足事項**

エラー要因が MEMORY の KFCA01812-E のメッセージは，［システム環境設定］ウィンドウの［サーチパス］欄に UAP のサーチパスが設定されていない場合にも出力されます。

また，エラー要因が FORK FAILED の KFCA01812-E メッセージは，ロードモジュールのない UAP を起動しようとしたときにも出力されます。該当する UAP のロードモジュールがあるかどうかを確認してください。

エラーメッセージ KFCA03909-E の対策についての補足事項

エラーメッセージ KFCA03909-E が出力されたとき，またはアボートコード Wshm02 で異常終了したときは，次のような理由が考えられます。

- TP1/LiNK が使う共用メモリの上限値を超過
- ディスク容量が不足

このようなときは，［システム環境設定］ウィンドウと［SPP 環境設定］ダイアログボックスで設定した項目（プロセス数など）を見直してください。

8.5 ウィルス駆除プログラムの使用について

TP1/LiNK が動作するコンピュータで，実行プログラムをリアルタイムに検疫する機能を持つウィルス駆除プログラムを起動している場合，通信性能が劣化することでスループット全体に影響を与えることがあります。

9 メッセージ

この章では，TP1/LiNK のメッセージについて説明します。この章に載っていないメッセージについては，マニュアル「OpenTP1 メッセージ」を参照してください。

9.1 メッセージの形式
9.2 メッセージの詳細
9.3 アボートコードの内容

9.1 メッセージの形式

TP1/LiNK のメッセージの出力形式について説明します。メッセージは，次に示す形式でイベントビューアとコンソールに出力されます。

KFCAnnnnn-X YY……YY

KFCAnnnnn-X：メッセージ ID（半角の英数字 11 文字）

YY……YY：メッセージテキスト

このマニュアルでの記述形式を次に示します。

KFCA$n_1n_2n_3n_4n_5$-X

メッセージテキスト (Y)

メッセージの意味を説明します。

(S) メッセージを出力したあとで，TP1/LiNK の処理を示します。

(O) メッセージが出力されたときの，オペレータの処置を示します。

［対策］メッセージが出力されたときの，OpenTP1 管理者の処置を示します。

オペレータの処置または［対策］の説明に「保守員に連絡してください。」と記述してある場合は，当社社員または当社営業担当部署に連絡してください。

記号の意味を次に示します。

KFCA：TP1/LiNK のメッセージであることを示します。

$n_1n_2n_3n_4n_5$：メッセージの通し番号を示します（5 けた）。

X：メッセージの種類を示します。

E…エラーメッセージです。TP1/LiNK のライブラリまたは環境設定が正常に動作しないことを示します。

I…情報メッセージです。TP1/LiNK からオペレータに通知する，単なる動作を示します。

Y：メッセージの出力先を示します。

E…標準エラー出力

S…標準出力

L…メッセージログファイル（dclog1，dclog2）

A…監査ログ

運用コマンド出力メッセージを除いた，出力先がコンソール，標準エラー出力，または標準出力のメッセージは，Windows のイベントビューアにも出力されます。

TP1/LiNK が出力したメッセージは，ソースの項目に TP1/LiNK と表示されます。

出力先が複数の場合は「＋」でつないで表記します。出力先がメッセージログファイルの場合（L だけの場合）は，出力先を示す記号は表記しません。

9.2 メッセージの詳細

TP1/LiNK のメッセージを示します。ここに載っていないメッセージについては，マニュアル「OpenTP1 メッセージ」を参照してください。

KFCA01010-E

最新の情報を持つステータスファイルでエラーが発生しました。ステータス物理ファイル名： aa....aa

理由コード：bbbbbbbbbb　（L ＋ E）

最新の情報を持つステータスファイルでエラーが起こりました。

aa....aa：ステータス物理ファイルを示すパス名（63 文字以内の完全パス名）

bbbbbbbbbb：エラーの内容を示す理由コード（10 けたの数字）

（S）予備のステータスファイルがある場合は，スワップ処理をします。予備のステータスファイルがない場合は，TP1/LiNK の開始処理を中止します。その後，トラブルが起こったファイルを閉塞状態にします。

［対策］保守員に連絡してください。

KFCA01040-E

ステータス物理ファイルで aa....aa **エラーが発生しました。ステータス物理ファイル名：** bb....bb

理由コード：cccccccccc　（L ＋ E）

ステータス物理ファイルでエラーが起こりました。

aa....aa：エラー内容の，次のうちのどれか一つが表示（10 文字以内の英数字）

- create：ファイルの作成
- fstat：ファイルの状態報告
- open：ファイルのオープン
- close：ファイルのクローズ
- read：レコードの入力
- write：レコードの出力
- logical：レコードの整合性チェックエラー
- filecheck：ファイルの妥当性チェックエラー
- delete：ファイルの削除

bb....bb：ステータス物理ファイルを示すパス名（63 文字以内の完全パス名）

cccccccccc：エラーの内容を示す理由コード（10 けたの数字）

（S）予備のステータスファイルがある場合，スワップ処理をします。予備のステータスファイルがない場合，エラーが起こったファイルを閉塞状態にして，処理を続けます。

［対策］保守員に連絡してください。

KFCA01046-I

ステータス物理ファイルを再作成します。ステータス物理ファイル名：aa....aa

理由コード：bbbbbbbbbb　（L ＋ E）

ステータス物理ファイルを再作成します。

aa....aa：ステータス物理ファイルを示すパス名（63 文字以内の完全パス名）

bbbbbbbbbb：再作成する理由コード（10 けたの数字）

（S）処理を続けます。

KFCA01048-E

ステータスファイルシステムを作成できません。ファイルシステムパス名：aa....aa

理由コード：bbbbbbbbbb　（L ＋ E）

ステータスファイルシステムを作成したときにエラーが起こりました。

aa....aa：ステータス物理ファイルを示すパス名（63 文字以内の完全パス名）

bbbbbbbbbb：エラーの内容を示す理由コード（10 けたの数字）

（S）予備のステータスファイルがある場合，スワップ処理をします。予備のステータスファイルがない場合，エラーが起こったファイルを閉塞状態にして，処理を続けます。

［対策］理由コードを保守員に連絡してください。

KFCA01051-I

ステータスサービスは，エラーが発生したステータス物理ファイルを close **後，閉塞状態にします。**　（L ＋ E）

TP1/LiNK は，エラーが起こったステータス物理ファイルをクローズして，その後閉塞状態にします。

（S）予備のステータスファイルがある場合，スワップ処理をします。予備のステータスファイルがない場合，エラーが起こったファイルを閉塞状態にして，処理を続けます。

［対策］保守員に連絡してください。

KFCA01103-E

ジャーナルサービスを開始できません。理由コード＝ aaaa　（L ＋ E）

ジャーナルサービスの開始／再開始（リラン）処理中にトラブルが起こりました。

aaaa：トラブルの内容を示す理由コード（4 けた以内の英数字）

（S）TP1/LiNK は異常終了します。

［対策］理由コード一覧の内容を参照して，次に示す対策をしたあとで，TP1/LiNK を再開始してください。

理由コード	意味	対策
101	メモリが不足しました。	TP1/LiNK が使うメモリ容量を見直してください。
103	ネットワークのトラブルが起こりました。	トラブルを対処してから，システムを再び起動してください。
517	TP1/LiNK の内部ファイルでトラブルが起こりました。	このメッセージよりも前で出力されているシステムコールのエラーメッセージを基に，原因を調査して対策してください。 対策したあと，システムを再び起動してください。

KFCA02660-I

使用方法：jnlstts〔-h〕〔-e **編集項目**〕〔-l **行**〕〔-i **時間間隔**〕〔-t〔**開始**〕〔，**終了**〕〕〔-s **サーバ名**〕 (E)

jnlstts コマンドの使い方です。このメッセージは，次のような場合に表示されます。

- コマンドのオプションに -h オプション（ヘルプメッセージの表示）を指定した場合。
- コマンドのオプションまたは引数の指定が間違っている場合。

（S）コマンドの使い方が間違っている場合は，コマンド処理を中止します。

（O）コマンドの使い方が間違っている場合は，文法を確認してから，再びコマンドを実行してください。

KFCA04150-I

aa....aa **をジャーナルファイルの現用として割り当てました。** （L+S）

TP1/LiNK の履歴情報を取得するファイルを割り当てました。

aa....aa：割り当てたファイルの名称（12 文字以内の英数字）

KFCA04151-I

aa....aa **をジャーナルファイルから切り離しました。** （L+S）

TP1/LiNK の履歴情報を取得するファイルを別のファイルに切り替えたので，aa....aa のファイルを切り離しました

aa....aa：切り離したファイルの名称（12 文字以内の英数字）

KFCA04152-E

aa....aa **ジャーナルファイルのアクセスで障害が発生しました。理由コード＝** bbbb-cc (L+E)

TP1/LiNK の履歴情報を取得するファイルへのアクセスでトラブルが起こりました。

aa....aa：トラブルが起こったファイルの名称（12 文字以内の英数字）

bbbb：理由コード（4 けた以内の英数字）

cc：TP1/LiNK の内部コード

（S）TP1/LiNK は異常終了します。

（O）理由コードの内容を参照して，次に示す対策をしたあとで，TP1/LiNK を再び開始してください。

理由コード	意味	対策
303	TP1/LiNK の内部ファイルのオープンに失敗しました。	保守員に連絡してください。
305	TP1/LiNK の内部ファイルの書き込み処理でトラブルが起こりました。	保守員に連絡してください。

KFCA04199-I

使用方法：jnlswpfg　（E）

jnlswpfg コマンドの使い方です。このメッセージは，次のような場合に表示されます。

- コマンドのオプションまたは引数の指定が間違っている場合。

（S）コマンドの使い方が間違っている場合は，コマンド処理を中止します。

（O）コマンドの使い方が間違っている場合は，文法を確認してから，再びコマンドを実行してください。

KFCA26521-W

内部イベント通知に失敗しました。（DCDIR ＝ aa....aa）　（E）

TP1/LiNK の内部イベント通知に失敗しました。このメッセージは，次のような場合に表示されます。

- 環境変数 DCDIR をコマンドプロンプトやバッチファイルに設定した場合。
- クライアント接続マネジャから，TP1/LiNK の開始または終了をした場合。

aa....aa：当該プロセス内で設定されている環境変数 DCDIR の設定値

（S）処理を続けます。

［対策］環境変数 DCDIR をコマンドプロンプトやバッチファイルに設定した場合は，設定値がシステム環境変数に設定されている値と異なっているおそれがあります。大文字，小文字の差異も含めて，システム環境変数の設定値と同じ値を環境変数 DCDIR に設定してください。クライアント接続マネジャから，TP1/LiNK の開始または終了をした場合は，接続先のターミナルサーバ上のシステム環境変数 DCNTB_TERMINAL_SERVER に '1' を設定し，OS を再起動したあと，TP1/LiNK システムを開始してください。

KFCA26525-W

OpenTP1 **サービスが制御シグナルを受信しました。制御シグナル＝** aa....aa　（E）

このメッセージは，次のような場合に表示されます。

- TP1/LiNK のコンソール画面で Ctrl と Break キーを同時に押した場合。
- TP1/LiNK のコンソールを閉じた場合。

- TP1/LiNK の起動中にシャットダウン処理が行われた場合。

aa....aa：TP1/LiNK のコンソールが受信した制御シグナル

1：CTRL+BREAK シグナル

2：CTRL+CLOSE シグナル

6：シャットダウンシグナル

（S）TP1/LiNK を異常終了します。

KFCA26551-E

aa....aa の実行に失敗しました。理由コード =bbb　（E）

コマンドの実行中にエラーが起こりました。

aa....aa：コマンド名

bbb：理由コード（3 けたの数字）

（O）理由コードの内容を参照して，次に示す対策をしたあとで，再びコマンドを実行してください。

理由コード	意味	対策
101	メモリ不足が発生しました。	メモリ不足を解消したあとに，再度コマンドを実行してください。
102	レジストリ情報が不正です。	TP1/LiNK のレジストリ情報が壊れているおそれがあります。保守員に連絡してください。
103	Administrator 権限がありません。またはマルチ OpenTP1 用のコマンドプロンプト上でコマンドを実行しました。	コマンド実行アカウントに Administrator 権限が与えられているかどうか確認してください。または，コマンド実行環境がマルチ OpenTP1 用のコマンドプロンプト上ではないことを確認してください。対策後に，再度コマンドを入力してください。
104	内部矛盾が発生しました。	コマンド実行中に TP1/LiNK の内部処理で障害が発生しました。保守員に連絡してください。
105	システムエラーが発生しました。	コマンド実行中に予期しない障害が発生しました。保守員に連絡してください。
201	フォルダの作成に失敗しました。	指定したマルチ OpenTP1 セットアップフォルダおよびその配下のフォルダに書き込みアクセス権があるか確認してください。対策後に，再度コマンドを実行してください。
202	ファイルコピーに失敗しました。	指定したマルチ OpenTP1 環境下で実行中のコマンドやオープン中のファイルがないか確認してください。対策後に，再度コマンドを入力してください。
205	環境変数の設定に失敗しました。	コマンド実行環境が不安定な状態です。新しいコマンドプロンプトを起動して再度コマンドを実行してください。繰り返し発生する場合は，保守員に連絡してください。

理由コード	意味	対策
206	コマンドプロンプトの作成に失敗しました。	
207	マルチ OpenTP1 識別ファイルの作成に失敗しました。	%DCDIR%¥lib¥sysconf フォルダおよびその配下のファイルにアクセス権があるか確認してください 。対策後に，再度コマンドを実行してください。
210	サービスの登録に失敗しました。	障害発生時の TP1/LiNK サービスの登録状態を次の手順で保存し，保守員に連絡してください。 1. ［管理ツール］－［コンピュータの管理］－［サービスとアプリケーション］－［サービス］を開く。 2. ［サービス］でリストボックス中に表示されている「TP1LiNK」（マルチ OpenTP1 の場合は「TP1LiNKXX」）のハードコピーを取得する。「TP1LiNKXX」の「XX」はマルチ OpenTP1 の識別子です。
211	サービス状態の取得に失敗しました。	
212	サービスの削除に失敗しました。	
213	dcsetupml コマンドが別プロセスで実行中のため中止しました。	タスクマネージャなどで，ほかの dcsetupml コマンドが実行中でないことを確認したあと，再度コマンドを実行してください。
214	フォルダの削除に失敗しました。	指定したマルチ OpenTP1 環境で次に示すフォルダとその配下のファイルにアクセス権があるか確認してください。削除が可能なアクセス権が与えられている場合は，指定したマルチ OpenTP1 環境下で実行中のコマンドやオープン中のファイルがないか確認してください。確認したあと，次のフォルダが存在している場合は，手動でフォルダを削除してください。 • %DCDIR%¥bin • %DCDIR%¥lib • %DCDIR%¥include • %DCDIR%¥etc • %DCDIR%¥sample dcsetupml -u コマンドを実行したときに，この理由コードが出力された場合は，上記対策後に，再度コマンドを入力してください。
305	マルチ OpenTP1 環境が存在しません。	マルチ OpenTP1 環境は存在しません。引数を見直しあと，再度コマンドを実行してください。
308	OpenTP1 が開始状態です。	オリジナルの TP1/LiNK または指定したマルチ OpenTP1 の識別子に対応するマルチ OpenTP1 が開始状態です。オリジナルの TP1/LiNK および識別子に対応したマルチ OpenTP1 を停止したあと，再度コマンドを実行してください。

KFCA26552-E

aa....aa のコマンド引数が不正です。理由コード =bbb　（E）

コマンドの引数が不正なため，エラーが起こりました。

aa....aa：コマンド名

bbb：理由コード（3 けたの数字）

（O）理由コードの内容を参照して，次に示す対策をしたあとで，再びコマンドを実行してください

理由コード	意味	対策
301	引数の数が不正です。	正しい引数を指定してください。
302	識別子が不正です。	正しい識別子を指定してください。
303	パスが不正です。	正しいパスを指定してください。
304	指定した識別子は登録されていません。	dcdls コマンドで識別子を確認して，登録済みの識別子を指定してください。
309	オプションの指定が不正です。	正しい引数を指定してください。
310	セットアップ済みの識別子です。	dcdls コマンドで識別子を確認して，未登録の識別子を指定してください。
311	セットアップ済みのパスです。	dcdls コマンドでパスを確認して，未セットアップのパスを指定してください。
312	識別子とパスが登録情報と一致しません。	dcdls コマンドでパスを確認して，正しい識別子とパスを指定してください。

KFCA26553-I

使用方法：dcsetupml [-u|-d] **マルチ** OpenTP1 **セットアップディレクトリ 識別子**　（E）

dcsetupml コマンドの使い方です。このメッセージは，コマンドのオプションまたは引数の指定が間違っている場合に表示されます。

（S）コマンドの使い方が間違っている場合は，コマンド処理を中止します。

（O）コマンドの使い方が間違っている場合は，文法を確認してから，再びコマンドを実行してください。

KFCA26554-I

使用方法：dcdls [-d OpenTP1 **ディレクトリ**]　（E）

dcdls コマンドの使い方です。このメッセージは，コマンドのオプションまたは引数の指定が間違っている場合に表示されます。

（S）コマンドの使い方が間違っている場合は，コマンド処理を中止します。

（O）コマンドの使い方が間違っている場合は，文法を確認してから，再びコマンドを実行してください。

KFCA26555-I

使用方法：dcmakecon [**識別子**]　（E）

dcmakecon コマンドの使い方です。このメッセージは，コマンドのオプションまたは引数の指定が間違っている場合に表示されます。

（S）コマンドの使い方が間違っている場合は，コマンド処理を中止します。

（O）コマンドの使い方が間違っている場合は，文法を確認してから，再びコマンドを実行してください。

KFCA26556-E

指定したディレクトリは OpenTP1 **ディレクトリではありません。　（E）**

コマンド実行中にエラーが起こりました。

（S）コマンド処理を中止します。

（O）指定したフォルダ名が TP1/LiNK のフォルダ名であるか確認してください。

KFCA26560-I

aa....aa **開始中です。　（S）**

TP1/LiNK サービスは開始中です。

aa....aa：サービス名

KFCA26561-I

aa....aa **が開始しました。　（S）**

TP1/LiNK サービスを開始しました。

aa....aa：サービス名

KFCA26562-E

aa....aa **開始中にエラーが発生したため，**bb....bb **コマンドを中止します。　（E）**

TP1/LiNK サービスの開始中にエラーが発生したため，コマンド処理を中止します。

aa....aa：サービス名

bb....bb：コマンド名

（S）コマンド処理を中止します。

（O）OpenTP1 管理者に連絡してください。

［対策］メッセージログファイルやイベントビューアでエラーの原因を確認して，対策を行ってください。

KFCA26563-E

aa....aa **コマンドに指定したオプションが不正です。　（E）**

コマンドに存在しないオプションを指定したか，または，コマンド引数の指定を省略できないオプションにコマンド引数を指定していません。

aa....aa：コマンド名

（S）コマンド処理を中止します。

（O）OpenTP1 管理者に連絡してください。

［対策］メッセージログファイルやイベントビューアでエラーの原因を確認して，対策を行ってください。

KFCA26565-E

aa....aa コマンドに指定した引数が不正です。　（E）

コマンドに存在しないコマンド引数を指定したか，または，コマンド引数の数が間違っています。

aa....aa：コマンド名

（S）コマンド処理を中止します。

（O）正しいコマンド引数を指定して，再度コマンドを実行してください。

KFCA26567-E

プロセス固有メモリの確保に失敗したため，aa....aa コマンドを実行できません。　（E）

プロセス固有メモリの確保に失敗したため，コマンドを実行できません。

aa....aa：コマンド名

（S）コマンド処理を中止します。

（O）OpenTP1 管理者に連絡してください。

［対策］プロセスが動作できるメモリを確保してください。

KFCA26570-E

サービス (aa....aa) のアクセス権限が無いため，bb....bb コマンドを実行できません。　（E）

コマンドを実行したユーザアカウントに，システム管理者（Administrators）の権限がありません。

aa....aa：サービス名

bb....bb：コマンド名

（S）コマンド処理を中止します。

（O）システム管理者（Administrators）の権限を持つユーザアカウントが，再度コマンドを実行してください。

［対策］メッセージログファイルやイベントビューアでエラーの原因を確認して，対策を行ってください。

KFCA26571-E

サービス (aa....aa) **との接続に失敗したため，**bb....bb **コマンドを実行できません。　(E)**

指定されたサービスのハンドルをオープンする処理中にエラーが発生しました。

aa....aa：サービス名

bb....bb：コマンド名

（S）コマンド処理を中止します。

（O）OpenTP1 管理者に連絡してください。

［対策］保守員に連絡してください。

KFCA26572-E

サービス (aa....aa) **の状態取得に失敗したため，**bb....bb **コマンドを実行できません。　(E)**

指定されたサービスの状態の取得処理中にエラーが発生しました。

aa....aa：サービス名

bb....bb：コマンド名

（S）コマンド処理を中止します。

（O）OpenTP1 管理者に連絡してください。

［対策］保守員に連絡してください。

KFCA26573-E

サービス (aa....aa) **が停止中ではないため，**bb....bb **コマンドを実行できません。状態＝** cc....cc **(E)**

TP1/LiNK サービスが停止中ではないため，コマンドを実行できません。

aa....aa：サービス名

bb....bb：コマンド名

cc....cc：サービスの状態

ONLINE：開始中
STAT_PENDING：開始処理中
STOP_PENDING：停止処理中
UNKNOWN：状態を取得できない

（S）コマンド処理を中止します。

（O）サービスが停止状態になったことを確認したあとで，再度コマンドを実行してください。

KFCA26574-E

サービス (aa....aa) **が無効に設定されているため，**bb....bb **コマンドを実行できません。　(E)**

指定したサービスのプロパティで，［スタートアップの種類 (E)］が［無効］に設定されているため，コマンド処理を開始できません。

aa....aa：サービス名

bb....bb：コマンド名

(S) コマンド処理を中止します。

(O) OpenTP1 管理者に連絡してください。

［対策］次に示す手順でサービスを有効にしてください。

1. ［スタート］－［プログラム］－［管理ツール］－［サービス］をクリックします。
2. ［サービス］に表示されている候補から，開始するサービスを選択します。
3. 右クリックして［プロパティ］を選択します。
4. ［全般］タブの［スタートアップの種類 (E)］を［自動］または［手動］に変更します。

KFCA26575-E

レジストリの参照に失敗したため，aa....aa コマンドを実行できません。　(E)

TP1/LiNK のレジストリキーのオープン処理中，または，データの読み取り処理中にエラーが発生しました。

aa....aa：コマンド名

(S) コマンド処理を中止します。

(O) OpenTP1 管理者に連絡してください。

［対策］保守員に連絡してください。

KFCA26578-I

使用方法：ntbstart 〔-n〕〔-U〕　(E ＋ S)

ntbstart コマンドの使い方です。このメッセージは，次のような場合に表示されます。

- コマンドのオプションに -h オプション（ヘルプメッセージの表示）を指定した場合。
- コマンドのオプションまたは引数の指定が間違っている場合。

(S) コマンドの使い方が間違っている場合は，コマンド処理を中止します。

(O) コマンドの使い方が間違っている場合は，文法を確認してから，再びコマンドを実行してください。

KFCA33420-I

サービス aa....aa をユーザ bb....bb として起動します。　(A)

このメッセージは監査ログに出力されます。

aa....aa：サービス名

bb....bb：サービスログオンアカウント（デフォルトは SYSTEM）

KFCA33421-I

サービス aa....aa **が停止しました。　（A）**

このメッセージは監査ログに出力されます。

aa....aa：サービス名

9.3 アボートコードの内容

TP1/LiNK のアボートコード（異常停止要因コード）の内容を次の表に示します。

表 9-1 アボートコードの内容

アボートコード	原因	対策
asini33	環境変数 DCCONFPATH が示すフォルダに必要な定義ファイルがないか，または TP1/LiNK で解析できないファイルがあります。	次の対策後，TP1/LiNK を再び開始してください。 • 環境変数 DCCONFPATH が示すディレクトリに次に示すファイルがすべてあることを確認してください。ない場合は，バックアップからコピーするか，再インストールしてください。 BETRANRC，CLTSRV，ENV，ITV，JNL，LCK，LOG，NAM，PRC，PRF，RTS，SCD，STAJNL，STS，SYSCONF，TIM，TRN，USRCONF，USRNET，USRRC，XAR • 環境変数 DCCONFPATH が示すフォルダの定義ファイルを手動で編集している場合は，設定を見直してください。 • 環境変数 DCCONFPATH が示すフォルダに不要なファイルをコピーしている場合は，削除してください。
jput206	TP1/LiNK の履歴情報の取得中に，ファイルでエラーが起こりました。	メッセージログの理由コードから原因を調査して，対策してください。
jswl202	TP1/LiNK の履歴情報の取得中に，ファイルの切り替え（スワップ）でトラブルが起こりました。	メッセージログの理由コードから原因を調査して，対策してください。
r550002	次に示す原因で，トランザクション処理でエラーが起こりました。 • TP1/LiNK の環境設定で，トランザクションを使わない指定をしているのに，ユーザサーバにトランザクション機能を使う指定をしています。 • オンラインで同時に起動するトランザクションブランチの数が，TP1/LiNK の環境設定で指定した値を超えています。	ユーザサーバの環境設定で，トランザクション機能を使用しないように指定してください。 オンラインで同時に起動するトランザクションブランチの数を適切な値に変更してください。

アボートコード	原因	対策
Wsig06	メモリが不足しています。	仮想メモリのページファイルサイズを見積もり直して，TP1/LiNK を再び開始してください。
Wsig10	メモリが不足しています。	仮想メモリのページファイルサイズを見積もり直して，TP1/LiNK を再び開始してください。
Wsig21	16 ビットアプリケーションなどの不正な実行ファイルをユーザサーバに指定したおそれがあります。	実行ファイルを正しく実行できるかどうかを調査して，対策してください。 ユーザサーバには 32 ビットアプリケーションを指定してください。
Wshm02	OpenTP1 ホームディレクトリ下のディスク容量が不足しています。	OpenTP1 ホームディレクトリ下のディスク容量を見積もり直して，TP1/LiNK を再び開始してください。
Wnts01	強制停止要求を受けました。	UAP でのトランザクションブランチ処理時間またはサービス関数処理時間が，限界値を超えた原因を調査して，対策してください。 なお，このアボートコードが dcstop -fd コマンドまたは dcsvstop -fd コマンドの実行時に出力された場合は，問題ありません。 タイミングによって，次のアボートコードとあわせて出力される場合があります。 • iexpir1 • iexpir2

付録

付録 A　TP1/LiNK のアプリケーションプログラミングインタフェース

付録 B　シナリオテンプレートの詳細

付録 C　GUI と定義ファイルの関連

付録 D　参照するマニュアルの制限事項

付録 E　TP1/LiNK の環境設定と TP1/Server Base システムサービス定義との対応

付録 F　共用メモリとファイル容量の見積もり式

付録 G　バージョンアップ時の変更点

付録 H　TP1/LiNK Q&A

付録 I　用語解説

付録 A　TP1/LiNK のアプリケーションプログラミングインタフェース

TP1/LiNK のアプリケーションプログラミングインタフェースについて説明します。

(1) アプリケーションプログラミングインタフェースの機能

TP1/LiNK の API を次に示します。各機能については，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。

(a) リモートプロシジャコール

アプリケーションのプロセス同士で，C 言語の関数呼び出しと同様の方法で通信できます。サービスを要求する側（クライアント）は，サービスを提供する側（サーバ）のネットワーク内の位置を意識する必要はありません。

(b) リモート API 機能関連

リモート API 機能を使うときに，ユーザサーバから常設コネクションを確立したり解放したりできます。

(c) システム管理関連

アプリケーションからコマンドを実行したり，アプリケーションのプロセスの状態を取得したりできます。

(d) メッセージログ関連

TP1/LiNK から通知されるシステムメッセージと同様の出力先に，アプリケーションからメッセージログを出力できます。

(e) トランザクション制御

アプリケーションからトランザクションの開始と終了を宣言して，処理の単位を管理できます。TP1/LiNK のオプション機能です。

トランザクション制御を使うユーザサーバは，TP1/LiNK のトランザクション機能が前提です。トランザクション制御をする場合は，TP1/LiNK とユーザサーバの環境を設定するときに，トランザクション機能を使うことを指定しておきます。

TP1/LiNK のアプリケーションプログラムで使えるトランザクション制御には，次に示す 2 種類があります。

- OpenTP1 独自のインタフェース
- TX インタフェース（X/Open の仕様に準拠したトランザクション制御）

(2) マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照するときの注意

マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」は，分散トランザクション処理機能

OpenTP1（TP1/Server Base）のアプリケーションプログラムの機能についても記述してあります。そのため，TP1/LiNK のアプリケーションでは使えない機能の説明もあります。マニュアルの読書手順を参照して，TP1/LiNK で使える機能の記述を参照してください。

(3) ライブラリ関数の一覧

TP1/LiNK のアプリケーションで使えるライブラリ関数の一覧を次の表に示します。

TP1/Messaging で使えるライブラリ関数についてはマニュアル「TP1/Messaging 使用の手引」を，TP1/Message Queue ※で使えるライブラリ関数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。

注※

TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

表 A-1　アプリケーションで使えるライブラリ関数の一覧

TP1/LiNK のライブラリ関数		SUP		SPP			オフラインの業務をする UAP
		トランザクションでない	トランザクション処理（ルート）	トランザクションでない	トランザクション処理		
					ルート	ルート以外	
リモートプロシジャコール関連（OpenTP1 独自のインタフェース）	dc_rpc_open	○	―	○M	―	―	―
	dc_rpc_mainloop	―	―	○M	―	―	―
	dc_rpc_call	○	○	○	○	○	―
	dc_rpc_call_to	○	○	○	○	○	―
	dc_rpc_cltsend	―	―	○	○	○	―
	dc_rpc_poll_any_replies	○	○	○	○	○	―
	dc_rpc_get_error_descriptor	○	○	○	○	○	―
	dc_rpc_discard_further_replies	○	○	○	○	○	―
	dc_rpc_discard_specific_reply	○	○	○	○	○	―

TP1/LiNK のライブラリ関数		SUP		SPP			オフラインの業務をするUAP
		トランザクションでない	トランザクション処理（ルート）	トランザクションでない	トランザクション処理		
					ルート	ルート以外	
	dc_rpc_service_retry	―	―	○S	―	―	―
	dc_rpc_get_service_prio	○	○	○	○	○	―
	dc_rpc_set_service_prio	○	○	○	○	○	―
	dc_rpc_get_watch_time	○	○	○	○	○	―
	dc_rpc_set_watch_time	○	○	○	○	○	―
	dc_rpc_get_callers_address	―	―	○	○	○	―
	dc_rpc_get_gateway_address	―	―	○	○	○	―
	dc_rpc_close	○	―	○M	―	―	―
リモートAPI機能関連	dc_rap_connect	○	―	―	―	―	―
	dc_rap_disconnect	○	―	―	―	―	―
システム管理関連	dc_adm_call_command	○	○	○	○	○	―
	dc_adm_complete	○	―	―	―	―	―
	dc_adm_status	○	○	○	○	○	―
メッセージログ	dc_logprint	○	○	○	○	○	―
監査ログの出力	dc_log_audit_print	○	○	○	○	○	―
リアルタイム統計情報サービス	dc_rts_utrace_put	○	○	○	○	○	―
トランザクション関連	dc_trn_begin※	○	―	○	―	―	―
（OpenTP1独自のインタフェース）	dc_trn_chained_commit※	―	○	―	○	―	―

TP1/LiNK のライブラリ関数		SUP		SPP			オフラインの業務をするUAP
		トランザクションでない	トランザクション処理（ルート）	トランザクションでない	トランザクション処理		
					ルート	ルート以外	
	dc_trn_chained_rollback ※	―	○	―	○	―	―
	dc_trn_unchained_commit ※	―	○	―	○	―	―
	dc_trn_unchained_rollback ※	―	○	―	○	○	―
	dc_trn_info	○	○	○	○	○	―
	dc_trn_rm_select ※	―	○	―	○	―	―
トランザクション関連（TX インタフェース）	tx_begin ※	○	―	○	―	―	―
	tx_close ※	○	―	○	―	―	―
	tx_commit TX_CHAINED 指定※	―	○	―	○	―	―
	tx_commit TX_UNCHAINED 指定※	―	○	―	○	―	―
	tx_info	○	○	○	○	○	―
	tx_open ※	○	―	○	―	―	―
	tx_rollback TX_CHAINED 指定※	―	○	―	○	―	―
	tx_rollback TX_UNCHAINED 指定※	―	○	―	○	○	―
	tx_set_commit_return ※	○	○	○	○	○	―
	tx_set_transaction_control ※	○	○	○	○	○	―
	tx_set_transaction_timeout ※	○	○	○	○	○	―

（凡例）

○：該当する条件で使えます。

○$_{M}$：メイン関数だけで使えます。
○$_{S}$：サービス関数だけで使えます。
－：該当する条件では使えません。

注※
この関数を呼び出すユーザサーバを使えるのは，TP1/LiNK でトランザクション機能を使う設定をしているときだけです。

(4) アプリケーションプログラム作成時の注意事項

(a) TP1/LiNK のユーザアプリケーションプログラム（UAP）をシングルスレッド環境で実行

TP1/LiNK の UAP は，メインスレッド以外にスレッドを作成しないで，シングルスレッド環境で実行してください。メインスレッド以外のスレッドを作成して実行すると（マルチスレッド環境），UAP が誤動作して異常終了するおそれがあります。ただし，OpenTP1 下の UAP は DLL を使用したマルチスレッド環境で動作するため，UAP 作成時に指定するリンケージランタイムライブラリには，msvcrt.lib を指定してください。

JNI（Java Native Interface）などのスレッドが生成されるコーディングはしないでください。この場合の動作は保証できません。

(b) UAP メッセージのイベントビューアへの出力

dc_logprint 関数（COBOL 言語の場合は CBLDCLOG('PRINT ')）を使用したメッセージは，Windows のイベントビューアに出力されます。なお，引数（COBOL 言語の場合はデータ領域）に値を設定する場合，次の点に注意してください。

- 出力する文字列に，10 行以上設定しないでください。
- メッセージ表示色の設定は無視されます。
- 引数（COBOL 言語の場合はデータ領域）に不正な値が設定された場合は，イベントビューアに「メッセージ不正のため，xx....xx は出力できません」（xx....xx はメッセージ ID）が出力されます。

(c) Micro Focus Net Express を使用する場合

COBOL2002 を使用している場合，この注意は該当しません。

- TP1/LiNK の関数の引数のうち，数値データのデータ型には COMP ではなく，COMP-5 を使用してください。
- UAP を実行するときは，OpenTP1 コンソールのバッファサイズおよびウィンドウサイズの高さに大きな値を設定しないでください。大きな値を設定すると，コンソールの表示が不正になり，UAP が正常に動作しないおそれがあります。
- Micro Focus Net Express で作成した UAP を動作させた場合，TP1/LiNK コンソールのタイトル文字が変更されます。
- Micro Focus Net Express で作成した UAP で，DISPLAY 文によって TP1/LiNK のコンソールにメッセージを出力した場合は，UAP の実行中にシステムをログオフすると

UAP が閉塞します。メッセージを出力したい場合は，CBLDCLOG('PRINT ') を使用してください。

(d) dc_adm_call_command 関数，システム運用の管理の COBOL-UAP 作成用プログラム（CBLDCADM）を使用する場合

- dc_adm_call_command 関数の DCADM_DELAY フラグの設定は無効です。これは，dc_adm_call_command 関数の出力情報の取得方式が，UNIX の OpenTP1 と Windows の TP1/LiNK で異なるためです。
- コマンドラインの文字列中に '/'，または '$' を含む場合，コマンドラインに対して TP1/LiNK が文字列変換処理を実行します。TP1/LiNK が行う文字列変換処理を無効にしてコマンドラインを実行したい場合は，［SPP 環境設定］ダイアログボックスまたは［SUP 環境設定］ダイアログボックスで，環境変数「DCADMCONVSEP」に「1」を設定してください。
- コマンドライン文字列の末尾に '&' を記述したときの，指定したコマンドの非同期実行はサポートしていません。
- dc_adm_call_command() の第一引数 com に指定できる文字列の長さは 500 バイト以下です。501 バイト以上指定すると dc_adm_call_command() は DCADMER_PARAM をリターンします。
- CBLDCADM('COMMAND ') のデータ名 G に指定できる文字列の長さは 500 バイト以下です。501 バイト以上指定すると CBLDCADM('COMMAND ') はステータスコードに 01802 を設定します。

(e) プロセス，スレッドを停止させる関数またはメソッドの呼び出し

TP1/LiNK の UAP では，サービス関数（SPP）およびサービスメソッド（SPP.NET）内で，プロセスおよびスレッドを停止させる関数またはメソッドを呼び出さないでください。呼び出した場合，次に示す現象が発生することがあります。

- サービス関数（SPP）およびサービスメソッド（SPP.NET）の予期しない動作
- サービスグループに対するサービス要求の失敗
- ［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウで UAP を停止できない
- TP1/LiNK を正常終了できない

(f) Visual Studio で作成したデバッグバージョンのオブジェクトファイル

Visual Studio で作成したデバッグバージョンのオブジェクトファイルは，Visual Studio がインストールされていない環境では動作させることができないおそれがあります。Visual Studio がインストールされていない環境でデバッグする場合，リンケージされた dll ファイルおよびマニフェストファイルの内容を確認して，適切なマニフェストファイルを作成してください。マニフェストファイルの詳細については，Visual Studio のマニュアルのマニフェストについての記述を参照してください。

(g) Visual Studio と COBOL の環境が共存する場合

Visual Studio と COBOL が共存する環境で，各言語のコンパイルを実行する場合は，各

言語の環境変数が，ほかの言語より前に設定されていることを確認してください。ほかの言語の環境変数が各言語の環境変数より前に設定されていると，意図しないリンケージが実行されるおそれがあります。

(h) Visual Studio と Hitachi COBOL2002 を併用する場合

COBOL2002 は，Visual Studio .NET 2002 によって作成しています。このため，Visual Studio 2005 で作成したオブジェクトを，ccbl2002 コマンドや COBOL2002 に含まれるリンカ (LINK.EXE) でリンクすると，エラーが発生します。次に示す手順に従って環境設定をしたあとでリンケージしてください。

1. 環境変数 PATH および LIB に，COBOL のパスが Visual Studio のパスより前になるように設定してください。
2. SPP 用のスタブをコンパイルする場合，/Zl オプションを指定してください。
3. SPP 用のスタブ以外の C プログラムは，DLL として作成してください。

COBOL2002 02-00 以降は，このエラーは発生しません。COBOL2002 02-00 以降と Visual Studio 併用時の注意事項については，COBOL2002 のリリースノートの注意事項をご確認ください。

(i) WinSock のライブラリを使用する場合

WinSock のライブラリを使用する場合，TP1 の通信処理ができなくなるため，次に示す関数を発行しないでください。

- WSAStartup()
- WSACleanup()

付録 B　シナリオテンプレートの詳細

TP1/LiNK が提供しているシナリオテンプレートの詳細を説明します。

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 B.1　OpenTP1_AddNode

名称

OpenTP1_AddNode

概要

TP1/LiNK のノードのドメイン定義ファイルへの追加

機能

ドメイン構成管理ノードのドメイン定義ファイルに，新しく追加する TP1/LiNK のノードのホスト名およびノード番号を追加します。

新しく追加した TP1/LiNK の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，［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで［ドメイン定義ファイルを使用する (F)］チェックボックスをオンにしていることです。

入力シナリオ変数

● DCDIR　　～〈1 ～ 50 文字の文字列〉

TP1/LiNK フォルダ名を指定します。

● DCCONFPATH

TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダを指定します。

● HOST_NAME

シナリオジョブを実行する TP1/LiNK の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 ～ 64 文字の文字列〉
TP1/LiNK システムに新しく追加する TP1/LiNK の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 TP1/LiNK の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 B.2　OpenTP1_ChangeNodeID

名称

OpenTP1_ChangeNodeID

概要

TP1/LiNK のノード識別子の設定

機能

新しく追加する TP1/LiNK のノード識別子を設定します。
このシナリオテンプレートを実行すると，システム環境設定の定義ファイル（%DCDIR%¥conf¥betranrc）の node_id に指定したノード識別子を設定します。
このシナリオテンプレートを実行する前に，システム環境設定の定義ファイルの設定内容を次のように変更してください。

```
set node_id = @DCNODE_ID@
```

スケールアウトや TP1/LiNK の環境設定でノード識別子を変更する場合に，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〉
TP1/LiNK フォルダ名を指定します。

● DCCONFPATH
TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダを指定します。

● HOST_NAME
シナリオジョブを実行する TP1/LiNK の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 TP1/LiNK のノード識別子を指定します。
TP1/LiNK 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 B.3　OpenTP1_Deploy

名称

OpenTP1_Deploy

概要

TP1/LiNK の登録

機能

マルチ OpenTP1 を登録するときに，指定した TP1/LiNK フォルダ下の TP1/LiNK を，OS に登録します。ただし，オリジナルの場合は処理をしません。
なお，マルチ OpenTP1 の登録後，TP1/LiNK のショートカットのメニューは登録されません。メニューを登録したい場合は，「2.1.2(5)(a)　TP1/LiNK のショートカット」を参照して登録してください。
スケールアウト，ローリングアップデートなどで TP1/LiNK 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，シナリオの配下にコピーすると，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 TP1/LiNK フォルダ名を指定します。
TP1/LiNK システムで一意になるように指定してください。

● HOST_NAME

シナリオジョブを実行する TP1/LiNK の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。

● MULTI_ID　　～〈1 ～ 2 文字の文字列〉
マルチ OpenTP1 の識別子を指定します。オリジナルの場合には，省略できます。

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 B.4　OpenTP1_ScenarioAddNode

名称

OpenTP1_ScenarioAddNode

概要

ドメインの新規追加

機能

TP1/LiNK システムのドメイン構成管理ノードのドメイン定義ファイルに，新しく TP1/LiNK のノードを追加します。
新しく追加した TP1/LiNK のノードを，ドメイン構成管理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 TP1/LiNK の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。

- ［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで［ドメイン定義ファイルを使用する (F)］チェックボックスをオンにしている
- ドメイン構成管理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〉
TP1/LiNK フォルダ名を指定します。

● DCCONFPATH
TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダを指定します。

● HOST_NAME
シナリオジョブを実行する TP1/LiNK の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 ～ 64 文字の文字列〉

TP1/LiNK システムに新しく追加する TP1/LiNK のホスト名を指定します。

● PORT_NUMBER　～ ((5001 ～ 65535))

TP1/LiNK システムに新しく追加する TP1/LiNK の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 B.5　OpenTP1_Start

名称

OpenTP1_Start

概要

TP1/LiNK の起動

機能

新しく追加した TP1/LiNK 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 TP1/LiNK 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〉

TP1/LiNK フォルダ名を指定します。

● DCCONFPATH

TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダを指定します。

● HOST_NAME

シナリオジョブを実行する TP1/LiNK の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 B.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〉

TP1/LiNK フォルダ名を指定します。

● DCCONFPATH

TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダを指定します。

● HOST_NAME

シナリオジョブを実行する TP1/LiNK の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 B.7　OpenTP1_Stop

名称

OpenTP1_Stop

概要

TP1/LiNK の停止

機能

TP1/LiNK を停止して，TP1/LiNK の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 TP1/LiNK 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〉

TP1/LiNK フォルダ名を指定します。

● DCCONFPATH

TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダを指定します。

● HOST_NAME

シナリオジョブを実行する TP1/LiNK の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 B.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〉
TP1/LiNK フォルダ名を指定します。

● DCCONFPATH
TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダを指定します。

● HOST_NAME
シナリオジョブを実行する TP1/LiNK の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 B.9　OpenTP1_Undeploy

名称

OpenTP1_Undeploy

概要

TP1/LiNK の削除

機能

マルチ OpenTP1 を削除したときに指定した TP1/LiNK フォルダ下の TP1/LiNK を，OS から削除します。ただし，オリジナルの場合は処理をしません。
ローリングアップデートで TP1/LiNK 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，シナリオの配下にコピーすると，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 TP1/LiNK フォルダ名を指定します。

● HOST_NAME
シナリオジョブを実行する TP1/LiNK の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 B.10　OpenTP1_UpdateDomain

名称
OpenTP1_UpdateDomain

概要
ドメイン構成の更新

機能
TP1/LiNK システムのドメイン構成を，TP1/LiNK 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。
- ［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブで［ドメイン定義ファイルを使用する (F)］チェックボックスをオンにしている
- TP1/LiNK 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〉
TP1/LiNK フォルダ名を指定します。

● DCCONFPATH
TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダを指定します。

● HOST_NAME

シナリオジョブを実行する TP1/LiNK の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 B.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
TP1/LiNK をインストールしたあとに実行すると，TP1/LiNK の環境設定をして，TP1/LiNK 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 TP1/LiNK フォルダ名を指定します。
TP1/LiNK システムで一意になるように指定してください。

● DCCONFPATH
TP1/LiNK の定義ファイル格納フォルダを指定します。

● HOST_NAME
シナリオジョブを実行する TP1/LiNK の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。

サンプルシナリオテンプレートを使用する場合は，SPP を指定してください。

● NODE_ID　　～〈4 文字の文字列〉

設定する TP1/LiNK のノード識別子を指定します。
TP1/LiNK 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))

TP1/LiNK システムに新しく追加する TP1/LiNK の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。

● MULTI_ID　　～〈1 ～ 2 文字の文字列〉

マルチ OpenTP1 の識別子を指定します。オリジナルの場合には省略できます。

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 C　GUI と定義ファイルの関連

TP1/LiNK の GUI と定義ファイルの関連を表 C-1 ～表 C-5 に示します。

表 C-1 ～表 C-3 および表 C-5 に示す TP1/LiNK 環境設定 GUI の項目は，%DCDIR%¥conf フォルダ下の定義ファイルに反映されます。表 C-4 に示す RAP サービス環境設定は，%DCDIR%¥conf¥GUIRAP フォルダ下の rap リスナーサービス定義ファイルに反映されます。

定義ファイルの設定内容を手動で変更する場合は，それぞれの表中にある設定内容列のフォーマットに従って変更してください。フォーマットに従っていない場合は，GUI の起動または表示に失敗することがあります。

表 C-1　GUI と定義ファイルの関連（システム環境設定）

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
［システム環境設定］	ネームサービスのポート番号	betranrc	set name_port = ポート番号
	ノード識別子	betranrc	set node_id = 識別子
	ユーザ認証機能	betranrc	オンの場合 　set client_uid_check = Y オフの場合 　set client_uid_check = N
	RPC オプション トレース取得	betranrc	オンの場合 　set rpc_trace = Y オフの場合 　set rpc_trace = N
	RPC オプション データ圧縮	betranrc	オンの場合 　set rpc_datacomp = Y オフの場合 　set rpc_datacomp = N
	サーバ数 • SUP • SPP • 閉塞状態を引き継ぐサーバ，サービス数	env	set server_count = サーバ数 注 　サーバ数：SUP 数＋ SPP 数＋ 54
		prc	set prc_process_count = サーバ数 注 　サーバ数：SUP 数＋ SPP 数＋ 54
		scd	set scd_server_count = SPP 数 set scd_hold_recovery_count = 閉塞状態を引き継ぐサーバ，サービス数
		tim	set tim_watch_count = サーバ数 注 　サーバ数：トランザクションブランチ数＋ SPP 数

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	稼働統計情報の取得 • あり • なし	betranrc	ありの場合 　set rpc_delay_statistics = Y なしの場合 　set rpc_delay_statistics = N
		sysconf	ありの場合 　set jnl_conf = Y なしの場合 　set jnl_conf = N
		usrrc	ありの場合 　set rpc_response_statistics = Y なしの場合 　set rpc_response_statistics = N
	稼働統計情報の取得 • 統計ファイルサイズ	stajnl	set jnl_file_size =（統計ファイルサイズ × 1000）÷ 3
	トランザクション機能 • あり • なし	sysconf	ありの場合 　set trn_conf = Y なしの場合 　set trn_conf = N
	トランザクション機能 • AP の状態引き継ぎ	sysconf	オンの場合 　set sts_conf = Y オフの場合 　set sts_conf = N
	トランザクションブランチ数	trn	set trn_tran_process_count = トランザクションブランチ数
	スケジュールサービスのポート番号	scd	set scd_port = ポート番号
	システムを構成するノード	betranrc	set all_node = " ノード名 1",¥ " ノード名 2",¥ … " ノード名 n"
	サーチパス	prc	prcsvpath パス名 1;¥ パス名 2;¥ … パス名 n
［クライアントサービス環境設定］	CUP からトランザクションを実行する	sysconf	オンの場合 　set clt_conf = Y オフの場合 　set clt_conf = N
		cltsrv	オンの場合 　set clt_trn_conf = Y オフの場合 　set clt_trn_conf = N
	実行プロセス数 • 常駐 • 非常駐	cltsrv	set parallel_count = 常駐数 , 常駐数 + 非常駐数
	実行プロセス数 • サービス滞留数	cltsrv	set balance_count = サービス滞留数

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	CUP から常設コネクションを確立する	sysconf	オンの場合 　set clt_conf = Y オフの場合 　set clt_conf = N
		cltsrv	オンの場合 　set clt_cup_conf = Y オフの場合 　set clt_cup_conf = N
	確立プロセス数 • 常駐 • 非常駐	cltsrv	set cup_parallel_count = 常駐数 , 常駐数 + 非常駐数
	確立プロセス数 • サービス滞留数	cltsrv	set cup_balance_count = サービス滞留数
［RPC 詳細設定］	最大応答待ち時間 • 対象：システム共通	betranrc	set watch_time = 最大応答待ち時間
	最大応答待ち時間 • 対象：ネームサービス	nam	set watch_time = 最大応答待ち時間
	最大応答待ち時間 • 対象：トランザクションサービス	trn	set watch_time = 最大応答待ち時間
	コネクション確立監視時間	betranrc	set ipc_conn_interval = 監視時間
	RPC をリトライする	betranrc	オンの場合 　set rpc_retry = Y オフの場合 　なし
	サービス要求送信リトライ回数最大値	betranrc	set rpc_retry_count = リトライ回数最大値
	サービス要求送信リトライ間隔時間	betranrc	set rpc_retry_interval = リトライ間隔時間
	サービス情報領域の大きさ	nam	set name_total_size = サービス情報領域の大きさ
	サービス情報キャッシュ領域の大きさ	nam	set name_cache_size = サービス情報キャッシュ領域の大きさ
	システムを構成するノードに起動通知を行う	betranrc	オンの場合 　set name_notify = Y オフの場合 　なし
	グローバル検索機能を使用する	nam	オンの場合 　set name_global_lookup = Y オフの場合 　なし

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	ドメイン定義ファイルを使用する	betranrc	オンの場合 　set name_domain_file_use = Y オフの場合 　なし
	all_node のドメイン定義ファイルに指定する最大ノード数	betranrc	set all_node_extend_number = 最大ノード数
	all_node_ex のドメイン定義ファイルに指定する最大ノード数	betranrc	set all_node_ex_extend_number = 最大ノード数
	ノード監視機能	nam	使用しないの場合 　なし 一方送信型ノード監視の場合 　set name_audit_conf = 1 送受信型ノード監視の場合 　set name_audit_conf = 2
	ノード監視間隔時間	nam	set name_audit_interval = 監視間隔時間
	ノードダウンを検知するまでの最大待ち時間	nam	set name_audit_watch_time = 待ち時間
	他ノードのサービス情報の有効時間	nam	set name_cache_validity_time = 有効時間
	ソケット用ファイル記述子の最大数 • 対象：システム共通	betranrc	set max_socket_descriptors = ソケット用ファイル記述子の最大数
	ソケット用ファイル記述子の最大数 • 対象：ネームサービス	nam	set max_socket_descriptors = ソケット用ファイル記述子の最大数
	ソケット用ファイル記述子の最大数 • 対象：スケジュールサービス	scd	set max_socket_descriptors = ソケット用ファイル記述子の最大数
	ソケット用ファイル記述子の最大数 • 対象：トランザクションサービス	trn	set max_socket_descriptors = ソケット用ファイル記述子の最大数
	ソケットの一時クローズ開始数／ソケットの一時クローズ非対象数 • 対象：システム共通	betranrc	set ipc_sockctl_highwater = 開始数 , 非対象数
	ソケットの一時クローズ開始数／ソケットの一時クローズ非対象数 • 対象：ネームサービス	nam	set ipc_sockctl_highwater = 開始数 , 非対象数

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	ソケットの一時クローズ開始数／ソケットの一時クローズ非対象数 • 対象：スケジュールサービス	scd	set ipc_sockctl_highwater = 開始数 , 非対象数
	ソケットの一時クローズ開始数／ソケットの一時クローズ非対象数 • 対象：トランザクションサービス	trn	set ipc_sockctl_highwater = 開始数 , 非対象数
	一時クローズ要求の応答監視時間 • 対象：システム共通	betranrc	set ipc_sockctl_watchtime = 応答監視時間
	一時クローズ要求の応答監視時間 • 対象：ネームサービス	nam	set ipc_sockctl_watchtime = 応答監視時間
	一時クローズ要求の応答監視時間 • 対象：スケジュールサービス	scd	set ipc_sockctl_watchtime = 応答監視時間
	一時クローズ要求の応答監視時間 • 対象：トランザクションサービス	trn	set ipc_sockctl_watchtime = 応答監視時間
	一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する	trn	オンの場合 　set polling_control_data = Y オフの場合 　なし
	ソケットの再利用指示を受信できる契機を与えるインタバル時間	trn	set thread_yield_interval = インタバル時間
	TCP/IP の受信バッファサイズ	betranrc	set ipc_recvbuf_size = 受信バッファサイズ
	TCP/IP の送信バッファサイズ	betranrc	set ipc_sendbuf_size = 送信バッファサイズ
	最小ポート番号	betranrc	set rpc_port_base = 最小ポート番号
	RPC トレースを取得するファイルの容量	betranrc	set rpc_trace_size = ファイルの容量
	RPC 送受信電文の最大長	betranrc	set rpc_max_message_size = 最大長

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
［ユーザサービス環境設定］	―	usrnet	送信先がスケジュールサービスの場合でリモート API 機能を使わないとき dcsvgdef ¥ -g サービスグループ名 ¥ -h ホスト名 1,¥ ホスト名 2,¥ … ホスト名 n ¥ -p ポート番号 送信先がスケジュールサービスの場合でリモート API 機能を使うとき dcsvgdef ¥ -g サービスグループ名 ¥ -h ホスト名 ¥ -p ポート番号 ¥ -w
［リアルタイム統計情報サービス設定］	統計情報取得間隔	rts	set rts_trcput_interval = 取得間隔
	最大取得サービス数	rts	set rts_service_max = サービス数
	最大取得項目数	rts	set rts_item_max = 項目数
	RTS ログファイルに出力しない	rts	オンの場合 set rts_log_file = N オフの場合 なし
	RTS ログファイル名	rts	set rts_log_file_name = ファイル名
	RTS ログファイルのサイズ	rts	set rts_log_file_size = ファイルサイズ

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
［リアルタイム統計情報取得対象定義］ ［リアルタイム取得項目詳細］	—	rts	対象種別がシステムの場合 rtsput -u sys ¥ -f 定義ファイル名 ¥ -e 項目 ID,¥ 項目 ID,¥ … 項目 ID 対象種別がサーバの場合 rtsput -u srv ¥ -s サーバ名 ¥ -f 定義ファイル名 ¥ -e 項目 ID,¥ 項目 ID,¥ … 項目 ID 対象種別がサービスの場合 rtsput -u svc ¥ -s サーバ名 ¥ -v サービス名 ¥ -f 定義ファイル名 ¥ -e 項目 ID,¥ 項目 ID,¥ … 項目 ID 対象種別が任意の場合 rtsput -u obj ¥ -o 対象名 1 ¥ -b 対象名 2 ¥ -f 定義ファイル名 ¥ -e 項目 ID,¥ 項目 ID,¥ … 項目 ID
［リアルタイム取得項目定義］ ［リアルタイム取得項目詳細］	イベント項目 • ネーム情報：グローバルキャッシュヒット	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_nam_global_cache_hit = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • ネーム情報：ローカルキャッシュヒット	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_nam_local_cache_hit = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • ネーム情報：サービス情報の検索回数	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_nam_lookup = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • ネーム情報：指定参照先ノードへのサービス検索の送信回数	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set nam_node_lookup = Y オフの場合 なし

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	イベント項目 • ネーム情報：指定参照先ノードからのサービス検索の応答受信回数	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_nam_node_lookup_responce = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • 共用メモリ管理情報：静的共用メモリの使用サイズ	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_osl_stamem_acq = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • 共用メモリ管理情報：静的共用メモリプールの必要最大サイズ	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_osl_stamem_pol = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • 共用メモリ管理情報：動的共用メモリの使用サイズ	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_osl_dynmem_acq = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • 共用メモリ管理情報：動的共用メモリプールの必要最大サイズ	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_osl_dynmem_pol = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • プロセス情報：プロセス生成	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_prc_prc_genert = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • プロセス情報：UAP 異常終了	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_prc_uap_abnml = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • プロセス情報：システムサーバ異常終了	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_prc_sys_abnml = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • プロセス情報：プロセス終了	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_prc_prc_term = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • プロセス情報：起動プロセス数	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_prc_prc_num = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • RPC 情報：RPC コール（同期応答型）	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_rpc_rpc_call = Y オフの場合 なし

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	イベント項目 • RPC 情報：RPC コール（連鎖 RPC 型）	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_rpc_rpc_call_chained = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • RPC 情報：ユーザサービス実行	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_rpc_usr_srvc = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • RPC 情報：RPC タイムアウト	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_rpc_rpc_ovrtim = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • スケジュール情報：スケジュール待ち	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_scd_scd_wait = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • スケジュール情報：スケジュール	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_scd_schedule = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • スケジュール情報：メッセージ格納バッファプールの使用中サイズ	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_scd_using_buf = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • スケジュール情報：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	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_scd_lack_buf = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • スケジュール情報：スケジュール滞留	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_scd_scd_stay = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • スケジュール情報：サービス単位のスケジュール待ち	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_scd_svc_scd_wait = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • スケジュール情報：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	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_scd_svc_using_buf = Y オフの場合 なし

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	イベント項目 • スケジュール情報：同時実行サービス数	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_scd_parallel = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • トランザクション情報：コミット	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_trn_commit = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • トランザクション情報：ロールバック	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_trn_rollback = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • トランザクション情報：コマンドによるコミット	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_trn_cmt_cmd = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • トランザクション情報：コマンドによるロールバック	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_trn_rbk_cmd = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • トランザクション情報：コマンドによるハザード	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_trn_haz_cmd = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • トランザクション情報：コマンドによるミックス	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_trn_mix_cmd = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • トランザクション情報：ブランチ実行時間	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_trn_branch = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • トランザクション情報：ブランチ同期点処理の実行時間	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_trn_sync_point = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Start() 要求	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_start = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Start() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_start_err = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Call() 要求	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_call = Y オフの場合 なし

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Call() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_call_err = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：End() 要求	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_end = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：End() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_end_err = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Prepare() 要求	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_prepare = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Prepare() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_prepare_err = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Commit() 要求	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_commit = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Commit() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_commit_err = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Rollback() 要求	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_rollback = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Rollback() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_rollback_err = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Recover() 要求	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_recover = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Recover() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_recover_err = Y オフの場合 なし
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Forget() 要求	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_forget = Y オフの場合 なし

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	イベント項目 • XA リソースサービス情報：Forget() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義ファイル名	オンの場合 set rts_xar_forget_err = Y オフの場合 なし
［XA リソースサービス環境設定］	XA リソースサービスを使用する	trn	オンの場合 set trn_xar_use = Y オフの場合 なし
	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	set xar_session_time = 監視時間
	オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名	xar	xarfile -t online -a ¥ " フォルダ名 /xarfileO/xarO" 注 フォルダ名中のパスセパレータは ’ / ’ で記述
	バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名	xar	xarfile -t backup -a ¥ " フォルダ名 /xarfileB/xarB" 注 フォルダ名中のパスセパレータは ’ / ’ で記述
	MSDTC 連携機能を使用する	xar	オンの場合 set xar_msdtc_use = Y オフの場合 なし
	XAR ファイルのレコード長	xar	set xar_file_record_size = レコード長 注 xar_file_record_size オペランドは，TP1/LiNK の独自定義であり，GUI および共用メモリ自動計算だけで使用
［ノード自動追加機能設定］	ノードの動作モード	betranrc	マネジャノードの場合 set name_service_mode = manager エージェントノードの場合 set name_service_mode = agent ノーマルノードの場合 set name_service_mode = normal
	マネジャノードのノード名	betranrc	set name_manager_node = ¥ " ノード名 "
	停止を検知したノードのノード情報をノードリストから削除する	betranrc	オンの場合 set name_remove_down_node = Y オフの場合 なし
	ノーマルノードのノード情報をノードリストに登録する	betranrc	オンの場合 set name_node_add_policy = all オフの場合 なし

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	OpenTP1 起動時のノードリスト要求応答待ち時間	nam	set name_start_watch_time = 応答待ち時間
	OpenTP1 起動時のノードリスト要求リトライ回数	nam	set name_start_retry_count = リトライ回数
	OpenTP1 起動時のノードリスト要求リトライ間隔	nam	set name_start_retry_interval = リトライ間隔
	ノードリスト要求でエラーが発生した場合の処理	nam	停止するの場合 　　set name_start_error = stop 続行するの場合 　　set name_start_error = continue
	ノードリスト同期待ち時間	nam	set name_sync_ready_time = 同期待ち時間
	ノードリストファイルを作成するフォルダ名 ノードリストファイルを読み込む条件	nam	ノードリストファイルを読み込む条件が再開始時および正常開始時の場合 namnlfil -n ¥ フォルダ名 /namnlfil/ndls ノードリストファイルを読み込む条件が再開始時だけの場合 namnlfil -r ¥ フォルダ名 /namnlfil/ndls 注 フォルダ名中のパスセパレータは ’ / ’ で記述

（凡例）－：該当項目なし

表 C-2　GUI と定義ファイルの関連（SPP 環境設定）

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
［SPP 環境設定］	サービスグループ名	ユーザサーバ名	set service_group = " サービスグループ名 "
	プログラム名	ユーザサーバ名	set module = " プログラム名 "
	プロセス数 • 常駐 • 非常駐	ユーザサーバ名	set parallel_count = 常駐数 , 常駐数 + 非常駐数
	優先順位 • プロセス	ユーザサーバ名	set nice = 優先順位
	優先順位 • スケジュール	ユーザサーバ名	set schedule_priority = 優先順位
	スケジュール情報 • サービス滞留数	ユーザサーバ名	set balance_count = サービス滞留数

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	スケジュール情報 • サービスの最大入力データ長	ユーザサーバ名	set message_buflen = サービスの最大入力データ長× 1024+1024
	スケジュール情報 • サービス要求データ格納プール長	ユーザサーバ名	set message_store_buflen = プール長× 1024+1024
	登録するサービス • サービス名 • エントリポイント名 • UAP 共用ライブラリ（DLL）名	ユーザサーバ名	set service = " サービス名 1= エントリポイント名 1;¥ UAP 共用ライブラリ名 1",¥ " サービス名 2 = エントリポイント名 2;¥ UAP 共用ライブラリ名 2",¥ … " サービス名 n = エントリポイント名 n;¥ UAP 共用ライブラリ名 n"
	ユーザサーバの環境変数 • グローバル	usrrc	putenv 環境変数名 ¥ 環境変数値
	ユーザサーバの環境変数 • ローカル	ユーザサーバ名	putenv 環境変数名 ¥ 環境変数値
	自動起動設定	usrconf	dcsvstrt -u ユーザサーバ名 1,…ユーザサーバ名 7,¥ ユーザサーバ名 8,…ユーザサーバ名 14,¥ … ユーザサーバ名 n 注 1 行に記述できるユーザサーバ名の最大数は 7 です。一つの dcsvstrt で指定できるユーザサーバ名の最大数は 50 です。指定したユーザサーバ群は並列に起動され，すべて起動されてから次のコマンドを実行します。dcsvstrt を指定できる最大数は 5 です。
［SPP 詳細設定］	トランザクション属性	ユーザサーバ名	オンの場合 set atomic_update = Y オフの場合 set atomic_update = N
	トランザクションブランチ限界経過時間	ユーザサーバ名	set trn_expiration_time = 限界経過時間

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	子トランザクションブランチを監視時間に含める	ユーザサーバ名	オンの場合 　set trn_expiration_time_suspend = Y オフの場合 　set trn_expiration_time_suspend = N
	SPP 異常終了時，閉塞しない	ユーザサーバ名	オンの場合 　set hold = N オフの場合 　set hold = Y
	連続異常終了限界経過時間	ユーザサーバ名	set term_watch_time = 限界経過時間
	システム再開始時，閉塞状態を引き継ぐ	ユーザサーバ名	オンの場合 　set hold_recovery = Y オフの場合 　set hold_recovery = N
	サービス単位に閉塞管理する	ユーザサーバ名	オンの場合 　set service_hold = Y オフの場合 　set service_hold = N
	連続サービス異常終了限界経過時間	ユーザサーバ名	set service_term_watch_time = 限界経過時間
	最大応答待ち時間	ユーザサーバ名	set watch_time = 最大応答待ち時間
	連鎖 RPC 間隔監視時間	ユーザサーバ名	set watch_next_chain_time = 連鎖 RPC 間隔監視時間
	ソケット用ファイル記述子の最大数	ユーザサーバ名	set max_socket_descriptors = 最大数
	ソケットの一時クローズ開始数／ソケットの一時クローズ非対象数	ユーザサーバ名	set ipc_sockctl_highwater = 開始数 , 非対象数
	一時クローズ要求の応答監視時間	ユーザサーバ名	set ipc_sockctl_watchtime = 応答監視時間
	RPC トレースを取得するファイルの容量	ユーザサーバ名	set rpc_trace = Y set rpc_trace_name = " フォルダ名 /spool/save/rpctrc/ ユーザサーバ名 " set rpc_trace_size = ファイルの容量 注 　フォルダ名は TP1/LiNK インストールフォルダ
	一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する	ユーザサーバ名	オンの場合 　set polling_control_data = Y オフの場合 　set polling_control_data = N

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	ソケットの再利用指示を受信できる契機を与えるインタバル時間	ユーザサーバ名	set thread_yield_interval = インタバル時間
	TCP/IP の受信バッファサイズ	ユーザサーバ名	set ipc_recvbuf_size = 受信バッファサイズ
	TCP/IP の送信バッファサイズ	ユーザサーバ名	set ipc_sendbuf_size = 送信バッファサイズ
	TP1/LiNK が常設コネクションを自動管理する	ユーザサーバ名	オンの場合 　set rpc_rap_auto_connect = Y オフの場合 　set rpc_rap_auto_connect = N
	常設コネクション問い合わせ間隔最大時間	ユーザサーバ名	set rpc_rap_inquire_time = 最大時間
	サービス関数をリトライする最大回数	ユーザサーバ名	set rpc_service_retry_count = 最大回数
	サービス関数実行監視時間	ユーザサーバ名	set service_expiration_time = 監視時間
	サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定 • サービス名	ユーザサーバ名	scdsvcdef -c サービス名 -p 同時実行可能なサービス数 -n キューイング可能なサービス要求数 -l キューイング可能なサービス要求データ格納プール長× 1024
	サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定 • 同時実行可能なサービス数	ユーザサーバ名	scdsvcdef -c サービス名 -p 同時実行可能なサービス数 -n キューイング可能なサービス要求数 -l キューイング可能なサービス要求データ格納プール長× 1024
	サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定 • キューイング可能なサービス要求数	ユーザサーバ名	scdsvcdef -c サービス名 -p 同時実行可能なサービス数 -n キューイング可能なサービス要求数 -l キューイング可能なサービス要求データ格納プール長× 1024
	サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定 • キューイング可能なサービス要求データ格納プール長	ユーザサーバ名	scdsvcdef -c サービス名 -p 同時実行可能なサービス数 -n キューイング可能なサービス要求数 -l キューイング可能なサービス要求データ格納プール長× 1024
	システム再開始時,自動起動する	ユーザサーバ名	オンの場合 　set node_down_restart = Y オフの場合 　set node_down_restart = N

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	UAP トレース格納最大数	ユーザサーバ名	set uap_trace_max = UAP トレース格納最大数
	スケジュール遅延限界経過時間	ユーザサーバ名	set schedule_delay_limit = スケジュール遅延限界経過時間
	スケジュール遅延時にシステムダウンする	ユーザサーバ名	オンの場合 　set schedule_delay_abort = Y オフの場合 　set schedule_delay_abort = N
［リソースマネジャ拡張子設定］	リソースマネジャ名 リソースマネジャ拡張子 リソースマネジャ接続先選択機能を使用する	ユーザサーバ名	リソースマネジャ接続先選択機能を使用するがオンの場合 　trnrmid -n リソースマネジャ名 　-k -i 拡張子 ,¥ 　拡張子 ,¥ 　… 　拡張子 リソースマネジャ接続先選択機能を使用するがオフの場合 　trnrmid -n リソースマネジャ名 　-i 拡張子 ,¥ 　拡張子 ,¥ 　… 　拡張子

表 C-3　GUI と定義ファイルの関連（SUP 環境設定）

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
［SUP 環境設定］	プログラム名	ユーザサーバ名	set module = " プログラム名 "
	優先順位 • プロセス	ユーザサーバ名	set nice = 優先順位
	ユーザサーバの環境変数 • グローバル	usrrc	putenv 環境変数名 ¥ 環境変数値
	ユーザサーバの環境変数 • ローカル	ユーザサーバ名	putenv 環境変数名 ¥ 環境変数値

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	自動起動設定	usrconf	dcsvstrt -u ユーザサーバ名 1,… ユーザサーバ名 7,¥ ユーザサーバ名 8,…ユーザサーバ名 14,¥ … ユーザサーバ名 n 注 1 行に記述できるユーザサーバ名の最大数は 7 です。一つの dcsvstrt で指定できるユーザサーバ名の最大数は 50 です。指定したユーザサーバ群は並列に起動され，すべて起動されてから次のコマンドを実行します。dcsvstrt を指定できる最大数は 5 です。
［SUP 詳細設定］	トランザクション属性	ユーザサーバ名	オンの場合 set atomic_update = Y オフの場合 set atomic_update = N
	トランザクションブランチ限界経過時間	ユーザサーバ名	set trn_expiration_time = 限界経過時間
	子トランザクションブランチを監視時間に含める	ユーザサーバ名	オンの場合 set trn_expiration_time_suspend = Y オフの場合 set trn_expiration_time_suspend = N
	最大応答待ち時間	ユーザサーバ名	set watch_time = 最大応答待ち時間
	ソケット用ファイル記述子の最大数	ユーザサーバ名	set max_socket_descriptors = 最大数
	ソケットの一時クローズ開始数／ソケットの一時クローズ非対象数	ユーザサーバ名	set ipc_sockctl_highwater = 開始数 , 非対象数
	一時クローズ要求の応答監視時間	ユーザサーバ名	set ipc_sockctl_watchtime = 応答監視時間
	RPC トレースを取得するファイルの容量	ユーザサーバ名	set rpc_trace = Y set rpc_trace_name = " フォルダ名 /spool/save/rpctrc/ ユーザサーバ名 " set rpc_trace_size = ファイルの容量 注 フォルダ名は TP1/LiNK インストールフォルダ

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	TCP/IP の受信バッファサイズ	ユーザサーバ名	set ipc_recvbuf_size = 受信バッファサイズ
	TCP/IP の送信バッファサイズ	ユーザサーバ名	set ipc_sendbuf_size = 送信バッファサイズ
	TP1/LiNK が常設コネクションを自動管理する	ユーザサーバ名	オンの場合 　set rpc_rap_auto_connect = Y オフの場合 　set rpc_rap_auto_connect = N
	常設コネクション問い合わせ間隔最大時間	ユーザサーバ名	set rpc_rap_inquire_time = 最大時間
	システム再開始時，自動起動する	ユーザサーバ名	オンの場合 　set node_down_restart = Y オフの場合 　set node_down_restart = N
	SUP 異常終了時，再起動する	ユーザサーバ名	オンの場合 　set auto_restart = Y オフの場合 　set auto_restart = N
	連続異常終了限界経過時間	ユーザサーバ名	set term_watch_time = 経過時間
	UAP トレース格納最大数	ユーザサーバ名	set uap_trace_max = UAP トレース格納最大数
［リソースマネジャ拡張子設定］	リソースマネジャ名 リソースマネジャ拡張子 リソースマネジャ接続先選択機能を使用する	ユーザサーバ名	リソースマネジャ接続先選択機能を使用するがオンの場合 　trnrmid -n リソースマネジャ名 　-k -i 拡張子 ,¥ 　拡張子 ,¥ 　… 　拡張子 リソースマネジャ接続先選択機能を使用するがオフの場合 　trnrmid -n リソースマネジャ名 　-i 拡張子 ,¥ 　拡張子 ,¥ 　… 　拡張子

表 C-4　GUI と定義ファイルの関連（RAP サービス環境設定）

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
［RAP サービス環境設定］	RAP サービスのポート番号 • ポート番号	RAP サービス名	set rap_listen_port = ポート番号
	RAP サービスのプロセス数 • 常駐	RAP サービス名	set rap_parallel_server = 常駐数

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	優先順位 • プロセス	RAP サービス名	set nice = 優先順位
	ダイナミックコネクションスケジュール機能	RAP サービス名	オンの場合 set rap_connection_assign_type = dynamic オフの場合 set rap_connection_assign_type = static
	最大クライアント数	RAP サービス名	set rap_max_client = 最大クライアント数
	自動起動設定	usrconf	dcsvstrt -u ユーザサーバ名 1,…ユーザサーバ名 7,¥ ユーザサーバ名 8,…ユーザサーバ名 14,¥ … ユーザサーバ名 n 注 1 行に記述できるユーザサーバ名の最大数は 7 です。一つの dcsvstrt で指定できるユーザサーバ名の最大数は 50 です。指定したユーザサーバ群は並列に起動され，すべて起動されてから次のコマンドを実行します。dcsvstrt を指定できる最大数は 5 です。
［RAP サービス詳細設定］	トランザクションブランチ限界経過時間	RAP サービス名	set trn_expiration_time = 限界経過時間
	子トランザクションブランチを監視時間に含める	RAP サービス名	オンの場合 set trn_expiration_time_suspend = Y オフの場合 set trn_expiration_time_suspend = N
	ソケット用ファイル記述子の最大数	RAP サービス名	set max_socket_descriptors = 最大数
	ソケットの一時クローズ開始数／ソケットの一時クローズ非対象数	RAP サービス名	set ipc_sockctl_highwater = 開始数 , 非対象数
	一時クローズ要求の応答監視時間	RAP サービス名	set ipc_sockctl_watchtime = 応答監視時間
	ソケットウィンドウサイズ	RAP サービス名	set rap_max_buff_size = ウィンドウサイズ

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
	メッセージ送受信最大監視時間	RAP サービス名	set rap_watch_time = メッセージ送受信最大監視時間
	問い合わせ間隔最大時間	RAP サービス名	set rap_inquire_time = 問い合わせ間隔最大時間
	最大応答待ち時間	RAP サービス名	set watch_time = 最大応答待ち時間
	UAP トレース格納最大数	RAP サービス名	set uap_trace_max = UAP トレース格納最大数
	RPC トレースを取得するファイルの容量	RAP サービス名	set rpc_trace = Y set rpc_trace_name = " フォルダ名 /spool/save/rpctrc/RAP サービス名 " set rpc_trace_size = ファイルの容量 注 フォルダ名は TP1/LiNK インストールフォルダ
	リカバリ要求用待機 rap サーバ数	RAP サービス名	set rap_recovery_server = 待機 rap サーバ数
	rap リスナー終了時のコネクション切断待ち時間	RAP サービス名	set rap_term_disconnect_time = コネクション切断待ち時間
	rap サーバ割り当て待ち要求の滞留監視時間	RAP サービス名	set rap_stay_watch_time = 滞留監視時間
	滞留警告メッセージの出力間隔	RAP サービス名	set rap_stay_warning_interval = 出力間隔

注

rap リスナーサービス定義ファイルを変更した場合は，rapdfgen コマンドを実行してください。

表 C-5　GUI と定義ファイルの関連（リソースマネジャ接続）

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
［リソースマネジャ接続］	TP1/Message Queue 接続時	sysconf	set mqa_conf = Y
	TP1/Messaging 接続時	sysconf	dcsvstrt -m _mumngr

GUI 名	設定項目	定義ファイル名	設定内容
［OPEN，CLOSE 文字列］	－	trn	MS_SQL_Server 接続時 trnstring -n MS_SQL_Server -i 拡張子 ¥ -o " トランザクションサービス OPEN 文字列 "¥ -c " トランザクションサービス CLOSE 文字列 "¥ -O " ユーザサーバ OPEN 文字列 "¥ -C " ユーザサーバ CLOSE 文字列 " Oracle 接続時 trnstring -n Oracle_XA -e -i 拡張子 ¥ -o " トランザクションサービス OPEN 文字列 "¥ -O " ユーザサーバ OPEN 文字列 " HiRDB 接続時 trnstring -n HiRDB_DB_SERVER
［オプション］	トランザクションサービスの環境変数	trn	putenv 環境変数名 ¥ 環境変数値
	リソースマネジャオープンエラー時の処置	trn	TP1 続行 set trn_wait_rm_open = continue TP1 停止 set trn_wait_rm_open = stop オープン処理をリトライ後，TP1 続行 set trn_wait_rm_open = retry_continue オープン処理をリトライ後，TP1 停止 set trn_wait_rm_open = retry_stop
	リトライ間隔	trn	set trn_retry_interval_rm_open = リトライ間隔
	リトライ回数	trn	set trn_retry_count_rm_open = リトライ回数
	プリペア，コミット最適化 • HiRDB のプリペア，コミット最適化を抑止する	trn	オンの場合 trnstring -n HiRDB_DB_SERVER -d オフの場合 trnstring -n HiRDB_DB_SERVER

（凡例）－：該当項目なし

付録 D　参照するマニュアルの制限事項

巻頭の＜関連マニュアル＞で示すマニュアルは，TP1/LiNK と OpenTP1（TP1/Server Base）で共用となっています。そのため，関連マニュアルの記述には TP1/Server Base だけで使えて TP1/LiNK では使えない機能の説明があります。

ここでは，関連マニュアルの内容のうち，TP1/LiNK では使えない機能について説明します。

付録 D.1　TP1/LiNK では使えない機能

TP1/LiNK では，同一バージョン・リビジョンの TP1/Server Base 相当の機能を使用できます。ただし，次に示す機能は使えません。

- 次に示すユーザデータを管理する機能
  DAM ファイルサービス（TP1/FS/Direct Access）
  TAM ファイルサービス（TP1/FS/Table Access）
  IST サービス（TP1/Shared Table Access）
  トランザクション機能付きの ISAM ファイルサービス（ISAM/B）
  任意のファイルの排他制御
- デッドロック情報の出力
- XATMI インタフェース機能
- 通信プロトコルに OSI TP を使ったリモートプロシジャコール
- ゲートウェイを使った他社オープンシステムとの通信
- 他社アプリケーションソフトへのメッセージログの通知
- OpenTP1 のセキュリティ機能
- マルチノード機能（TP1/Multi）
- リソースマネジャモニタ（TP1/Resource Manager Monitor）
- ソケット受信型サーバの作成
- オンラインテスタ（TP1/Online Tester，TP1/Message Control/Tester）
- ユーザサーバ開始時にパラメタを渡すコマンド（dcsvstart -a）
- 名前付きパイプを使ったユーザサーバのスケジュール
- ドメイン修飾をしたサービス要求
- オフラインテスタ（TP1/Offline Tester）
- rap クライアントマネジャ
- 未決着トランザクション情報ファイルの作成
- システム定義のチェックコマンド（dcdefchk）

付録 D.2　TP1/Client の機能のうち，TP1/LiNK では使えない機能

マニュアル「OpenTP1 クライアント使用の手引 TP1/Client/W，TP1/Client/P 編」または「OpenTP1 クライアント使用の手引 TP1/Client/J 編」の TP1/ Server Base に関連する記述のうち，TP1/LiNK では使えない機能の一覧を次に示します。

- XATMI インタフェース機能
- オンラインテスタ機能
- クライアント拡張サービスのポート番号の指定
- トランザクションブランチ CPU 時間監視
- トランザクションブランチ統計情報取得の指定

付録 E　TP1/LiNK の環境設定と TP1/Server Base システムサービス定義との対応

TP1/LiNK 環境設定 GUI の項目および TP1/Server Base システムサービス定義の対応関係を表 E-1 ～表 E-5 に示します。なお，TP1/LiNK で設定できない TP1/Server Base システムサービス定義については，デフォルト値が適用されます。

表 E-1　TP1/LiNK の環境設定と TP1/ Server Base システムサービス定義との対応（システム環境設定）

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
［システム環境設定］	ネームサービスのポート番号	システム共通定義 name_port
	ノード識別子	システム共通定義 node_id
	ユーザ認証機能	システム共通定義 client_uid_check
	RPC オプション トレース取得	システム共通定義 rpc_trace
	RPC オプション データ圧縮	システム共通定義 rpc_datacomp
	サーバ数 SUP SPP 閉塞状態を引き継ぐサーバ， サービス数	システム環境定義 server_count プロセスサービス定義 prc_process_count スケジュールサービス定義 scd_server_count scd_hold_recovery_count タイマサービス定義 tim_watch_count
	稼働統計情報の取得 あり なし	システム共通定義 rpc_delay_statistics ユーザサービスデフォルト定義 rpc_response_statistics
	稼働統計情報の取得 統計ファイルサイズ	－
	トランザクション機能 あり なし	－
	トランザクション機能 AP の状態引き継ぎ	－
	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 trn_tran_process_count

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	スケジュールサービスのポート番号	スケジュールサービス定義 scd_port
	システムを構成するノード	システム共通定義 all_node
	サーチパス	プロセスサービス定義 prcsvpath
［クライアントサービス環境設定］	CUP からトランザクションを実行する	システムサービス構成定義 clt_conf クライアントサービス定義 clt_trn_conf
	実行プロセス数 常駐 非常駐	クライアントサービス定義 parallel_count
	実行プロセス数 サービス滞留数	クライアントサービス定義 balance_count
	CUP から常設コネクションを確立する	システムサービス構成定義 clt_conf クライアントサービス定義 clt_cup_conf
	確立プロセス数 常駐 非常駐	クライアントサービス定義 cup_parallel_count
	確立プロセス数 サービス滞留数	クライアントサービス定義 cup_balance_count
［RPC 詳細設定］	最大応答待ち時間	システム共通定義 ネームサービス定義 トランザクションサービス定義 watch_time
	コネクション確立監視時間	システム共通定義 ipc_conn_interval
	RPC をリトライする	システム共通定義 rpc_retry
	サービス要求送信リトライ回数最大値	システム共通定義 rpc_retry_count
	サービス要求送信リトライ間隔時間	システム共通定義 rpc_retry_interval
	サービス情報領域の大きさ	ネームサービス定義 name_total_size
	サービス情報キャッシュ領域の大きさ	ネームサービス定義 name_cache_size
	システムを構成するノードに起動通知を行う	システム共通定義 name_notify

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	グローバル検索機能を使用する	ネームサービス定義 name_global_lookup
	ドメイン定義ファイルを使用する	システム共通定義 name_domain_file_use
	all_node のドメイン定義ファイルに指定する最大ノード数	システム共通定義 all_node_extend_number
	all_node_ex のドメイン定義ファイルに指定する最大ノード数	システム共通定義 all_node_ex_extend_number
	ノード監視機能	ネームサービス定義 name_audit_conf
	ノード監視間隔時間	ネームサービス定義 name_audit_interval
	ノードダウンを検知するまでの最大待ち時間	ネームサービス定義 name_audit_watch_time
	他ノードのサービス情報の有効時間	ネームサービス定義 name_cache_validity_time
	ソケット用ファイル記述子の最大数	システム共通定義 ネームサービス定義 スケジュールサービス定義 トランザクションサービス定義 max_socket_descriptors
	ソケットの一時クローズ開始数 ソケットの一時クローズ非対象数	システム共通定義 ネームサービス定義 スケジュールサービス定義 トランザクションサービス定義 ipc_sockctl_highwater
	一時クローズ要求の応答監視時間	システム共通定義 ネームサービス定義 スケジュールサービス定義 トランザクションサービス定義 ipc_sockctl_watchtime
	一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する	トランザクションサービス定義 polling_control_data
	ソケットの再利用指示を受信できる契機を与えるインタバル時間	トランザクションサービス定義 thread_yield_interval
	TCP/IP の受信バッファサイズ	システム共通定義 ipc_recvbuf_size
	TCP/IP の送信バッファサイズ	システム共通定義 ipc_sendbuf_size
	最小ポート番号	システム共通定義 rpc_port_base

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	RPC トレースを取得するファイルの容量	システム共通定義 rpc_trace_size
	RPC 送受信電文の最大長	システム共通定義 rpc_max_message_size
［ユーザサービス環境設定］	―	システム共通定義 dcsvgdef
［リアルタイム統計情報サービス設定］	統計情報取得間隔	リアルタイム統計情報サービス定義 rts_trcput_interval
	最大取得サービス数	リアルタイム統計情報サービス定義 rts_service_max
	最大取得項目数	リアルタイム統計情報サービス定義 rts_item_max
	RTS ログファイルに出力しない	リアルタイム統計情報サービス定義 rts_log_file
	RTS ログファイル名	リアルタイム統計情報サービス定義 rts_log_file_name
	RTS ログファイルのサイズ	リアルタイム統計情報サービス定義 rts_log_file_size
［リアルタイム統計情報取得対象定義］ ［リアルタイム取得項目詳細］	―	リアルタイム統計情報サービス定義 rtsput
［リアルタイム取得項目定義］ ［リアルタイム取得項目詳細］	イベント項目 ネーム情報：グローバルキャッシュヒット	リアルタイム取得項目定義 rts_nam_global_cache_hit
	イベント項目 ネーム情報：ローカルキャッシュヒット	リアルタイム取得項目定義 rts_nam_local_cache_hit
	イベント項目 ネーム情報：サービス情報の検索回数	リアルタイム取得項目定義 rts_nam_lookup
	イベント項目 ネーム情報：指定参照先ノードへのサービス検索の送信回数	リアルタイム取得項目定義 nam_node_lookup
	イベント項目 ネーム情報：指定参照先ノードからのサービス検索の応答受信回数	リアルタイム取得項目定義 rts_nam_node_lookup_responce
	イベント項目 共用メモリ管理情報：静的共用メモリの使用サイズ	リアルタイム取得項目定義 rts_osl_stamem_acq

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	イベント項目 共用メモリ管理情報：静的共用メモリプールの必要最大サイズ	リアルタイム取得項目定義 rts_osl_stamem_pol
	イベント項目 共用メモリ管理情報：動的共用メモリの使用サイズ	リアルタイム取得項目定義 rts_osl_dynmem_acq
	イベント項目 共用メモリ管理情報：動的共用メモリプールの必要最大サイズ	リアルタイム取得項目定義 rts_osl_dynmem_pol
	イベント項目 プロセス情報：プロセス生成	リアルタイム取得項目定義 rts_prc_prc_genert
	イベント項目 プロセス情報：UAP 異常終了	リアルタイム取得項目定義 rts_prc_uap_abnml
	イベント項目 プロセス情報：システムサーバ異常終了	リアルタイム取得項目定義 rts_prc_sys_abnml
	イベント項目 プロセス情報：プロセス終了	リアルタイム取得項目定義 rts_prc_prc_term
	イベント項目 プロセス情報：起動プロセス数	リアルタイム取得項目定義 rts_prc_prc_num
	イベント項目 RPC 情報：RPC コール（同期応答型）	リアルタイム取得項目定義 rts_rpc_rpc_call
	イベント項目 RPC 情報：RPC コール（連鎖 RPC 型）	リアルタイム取得項目定義 rts_rpc_rpc_call_chained
	イベント項目 RPC 情報：ユーザサービス実行	リアルタイム取得項目定義 rts_rpc_usr_srvc
	イベント項目 RPC 情報：RPC タイムアウト	リアルタイム取得項目定義 rts_rpc_rpc_ovrtim
	イベント項目 スケジュール情報：スケジュール待ち	リアルタイム取得項目定義 rts_scd_scd_wait
	イベント項目 スケジュール情報：スケジュール	リアルタイム取得項目定義 rts_scd_schedule

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	イベント項目 スケジュール情報：メッセージ格納バッファプールの使用中サイズ	リアルタイム取得項目定義 rts_scd_using_buf
	イベント項目 スケジュール情報：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	リアルタイム取得項目定義 rts_scd_lack_buf
	イベント項目 スケジュール情報：スケジュール滞留	リアルタイム取得項目定義 rts_scd_scd_stay
	イベント項目 スケジュール情報：サービス単位のスケジュール待ち	リアルタイム取得項目定義 rts_scd_svc_scd_wait
	イベント項目 スケジュール情報：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	リアルタイム取得項目定義 rts_scd_svc_using_buf
	イベント項目 スケジュール情報：同時実行サービス数	リアルタイム取得項目定義 rts_scd_parallel
	イベント項目 トランザクション情報：コミット	リアルタイム取得項目定義 rts_trn_commit
	イベント項目 トランザクション情報：ロールバック	リアルタイム取得項目定義 rts_trn_rollback
	イベント項目 トランザクション情報：コマンドによるコミット	リアルタイム取得項目定義 rts_trn_cmt_cmd
	イベント項目 トランザクション情報：コマンドによるロールバック	リアルタイム取得項目定義 rts_trn_rbk_cmd
	イベント項目 トランザクション情報：コマンドによるハザード	リアルタイム取得項目定義 rts_trn_haz_cmd
	イベント項目 トランザクション情報：コマンドによるミックス	リアルタイム取得項目定義 rts_trn_mix_cmd
	イベント項目 トランザクション情報：ブランチ実行時間	リアルタイム取得項目定義 rts_trn_branch
	イベント項目 トランザクション情報：ブランチ同期点処理の実行時間	リアルタイム取得項目定義 rts_trn_sync_point

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Start() 要求	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_start
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Start() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_start_err
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Call() 要求	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_call
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Call() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_call_err
	イベント項目 XA リソースサービス情報： End() 要求	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_end
	イベント項目 XA リソースサービス情報： End() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_end_err
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Prepare() 要求	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_prepare
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Prepare() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_prepare_err
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Commit() 要求	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_commit
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Commit() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_commit_err
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Rollback() 要求	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_rollback
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Rollback() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_rollback_err
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Recover() 要求	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_recover
	イベント項目 XA リソースサービス情報： Recover() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_recover_err

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	イベント項目 XA リソースサービス情報：Forget() 要求	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_forget
	イベント項目 XA リソースサービス情報：Forget() 要求エラー	リアルタイム取得項目定義 rts_xar_forget_err
［XA リソースサービス環境設定］	XA リソースサービスを使用する	トランザクションサービス定義 trn_xar_use
	アイドル状態のトランザクションブランチの監視時間	XA リソースサービス定義 xar_session_time
	オンライン用 XAR ファイルを作成するフォルダ名	XA リソースサービス定義 xarfile -t online
	バックアップ用 XAR ファイルを作成するフォルダ名	XA リソースサービス定義 xarfile -t backup
	MSDTC 連携機能を使用する	XA リソースサービス定義 xar_msdtc_use
	XAR ファイルのレコード長	該当定義なし （xarinit コマンドの -s オプションに相当）
［ノード自動追加機能設定］	ノードの動作モード	システム共通定義 name_service_mode
	マネジャノードのノード名	システム共通定義 name_manager_node
	停止を検知したノードのノード情報をノードリストから削除する	システム共通定義 name_remove_down_node
	ノーマルノードのノード情報をノードリストに登録する	システム共通定義 name_node_add_policy
	OpenTP1 起動時のノードリスト要求応答待ち時間	ネームサービス定義 name_start_watch_time
	OpenTP1 起動時のノードリスト要求リトライ回数	ネームサービス定義 name_start_retry_count
	OpenTP1 起動時のノードリスト要求リトライ間隔	ネームサービス定義 name_start_retry_interval
	ノードリスト要求でエラーが発生した場合の処理	ネームサービス定義 name_start_error
	ノードリスト同期待ち時間	ネームサービス定義 name_sync_ready_time
	ノードリストファイルを作成するフォルダ名 ノードリストファイルを読み込む条件	ネームサービス定義 namnlfil

（凡例）－：該当項目なし

表 E-2　TP1/LiNK の環境設定と TP1/ Server Base システムサービス定義との対応（SPP 環境設定）

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
［SPP 環境設定］	サービスグループ名	ユーザサービス定義 service_group
	プログラム名	ユーザサービス定義 module
	プロセス数 常駐 非常駐	ユーザサービス定義 parallel_count
	優先順位 プロセス	ユーザサービス定義 nice
	優先順位 スケジュール	ユーザサービス定義 schedule_priority
	スケジュール情報 サービス滞留数	ユーザサービス定義 balance_count
	スケジュール情報 サービスの最大入力データ長	ユーザサービス定義 message_buflen
	スケジュール情報 サービス要求データ格納プール長	ユーザサービス定義 message_store_buflen
	登録するサービス サービス名 エントリポイント名 UAP 共用ライブラリ（DLL）名	ユーザサービス定義 service
	ユーザサーバの環境変数 グローバル	ユーザサービスデフォルト定義 putenv
	ユーザサーバの環境変数 ローカル	ユーザサービス定義 putenv
	自動起動設定	ユーザサービス構成定義 dcsvstart
［SPP 詳細設定］	トランザクション属性	ユーザサービス定義 atomic_update
	トランザクションブランチ限界経過時間	ユーザサービス定義 trn_expiration_time
	子トランザクションブランチを監視時間に含める	ユーザサービス定義 trn_expiration_time_suspend
	SPP 異常終了時，閉塞しない	ユーザサービス定義 hold
	連続異常終了限界経過時間	ユーザサービス定義 term_watch_time

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	システム再開始時，閉塞状態を引き継ぐ	ユーザサービス定義 hold_recovery
	サービス単位に閉塞管理する	ユーザサービス定義 service_hold
	連続サービス異常終了限界経過時間	ユーザサービス定義 service_term_watch_time
	最大応答待ち時間	ユーザサービス定義 watch_time
	連鎖 RPC 間隔監視時間	ユーザサービス定義 watch_next_chain_time
	ソケット用ファイル記述子の最大数	ユーザサービス定義 max_socket_descriptors
	ソケットの一時クローズ開始数 ソケットの一時クローズ非対象数	ユーザサービス定義 ipc_sockctl_highwater
	一時クローズ要求の応答監視時間	ユーザサービス定義 ipc_sockctl_watchtime
	RPC トレースを取得するファイルの容量	ユーザサービス定義 rpc_trace rpc_trace_name rpc_trace_size
	一時クローズ処理要求が到着していないかどうかを検査する	ユーザサービス定義 polling_control_data
	ソケットの再利用指示を受信できる契機を与えるインタバル時間	ユーザサービス定義 thread_yield_interval
	TCP/IP の受信バッファサイズ	ユーザサービス定義 ipc_recvbuf_size
	TCP/IP の送信バッファサイズ	ユーザサービス定義 ipc_sendbuf_size
	TP1/LiNK が常設コネクションを自動管理する	ユーザサービス定義 rpc_rap_auto_connect
	常設コネクション問い合わせ間隔最大時間	ユーザサービス定義 rpc_rap_inquire_time
	サービス関数をリトライする最大回数	ユーザサービス定義 rpc_service_retry_count
	サービス関数実行監視時間	ユーザサービス定義 service_expiration_time
	サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定 サービス名	ユーザサービス定義 scdsvcdef

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定 同時実行可能なサービス数	ユーザサービス定義 scdsvcdef
	サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定 キューイング可能なサービス要求数	ユーザサービス定義 scdsvcdef
	サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定 キューイング可能なサービス要求データ格納プール長	ユーザサービス定義 scdsvcdef
	システム再開始時，自動起動する	ユーザサービス定義 node_down_restart
	UAP トレース格納最大数	ユーザサービス定義 uap_trace_max
	スケジュール遅延限界経過時間	ユーザサービス定義 schedule_delay_limit
	スケジュール遅延時にシステムダウンする	ユーザサービス定義 schedule_delay_abort
［リソースマネジャ拡張子設定］	リソースマネジャ拡張子	ユーザサービス定義 trnrmid

表 E-3　TP1/LiNK の環境設定と TP1/ Server Base システムサービス定義との対応（SUP 環境設定）

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
［SUP 環境設定］	プログラム名	ユーザサービス定義 module
	優先順位 プロセス	ユーザサービス定義 nice
	ユーザサーバの環境変数 グローバル	ユーザサービスデフォルト定義 putenv
	ユーザサーバの環境変数 ローカル	ユーザサービス定義 putenv
	自動起動設定	ユーザサービス構成定義 dcsvstart
［SUP 詳細設定］	トランザクション属性	ユーザサービス定義 atomic_update
	トランザクションブランチ限界経過時間	ユーザサービス定義 trn_expiration_time

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	子トランザクションブランチを監視時間に含める	ユーザサービス定義 trn_expiration_time_suspend
	最大応答待ち時間	ユーザサービス定義 watch_time
	ソケット用ファイル記述子の最大数	ユーザサービス定義 max_socket_descriptors
	ソケットの一時クローズ開始数 ソケットの一時クローズ非対象数	ユーザサービス定義 ipc_sockctl_highwater
	一時クローズ要求の応答監視時間	ユーザサービス定義 ipc_sockctl_watchtime
	RPC トレースを取得するファイルの容量	ユーザサービス定義 rpc_trace rpc_trace_name rpc_trace_size
	TCP/IP の受信バッファサイズ	ユーザサービス定義 ipc_recvbuf_size
	TCP/IP の送信バッファサイズ	ユーザサービス定義 ipc_sendbuf_size
	TP1/LiNK が常設コネクションを自動管理する	ユーザサービス定義 rpc_rap_auto_connect
	常設コネクション問い合わせ間隔最大時間	ユーザサービス定義 rpc_rap_inquire_time
	システム再開始時，自動起動する	ユーザサービス定義 node_down_restart
	SUP 異常終了時，再起動する	ユーザサービス定義 auto_restart
	連続異常終了限界経過時間	ユーザサービス定義 term_watch_time
	UAP トレース格納最大数	ユーザサービス定義 uap_trace_max
［リソースマネジャ拡張子設定］	リソースマネジャ拡張子	ユーザサーバ名 trnrmid

表 E-4　TP1/LiNK の環境設定と TP1/ Server Base システムサービス定義との対応（RAP サービス環境設定）

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
［RAP サービス環境設定］	RAP サービスのポート番号	rap リスナーサービス定義 rap_listen_port

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	RAP サービスのプロセス数 常駐	rap リスナーサービス定義 rap_parallel_server
	優先順位 プロセス	rap リスナーサービス定義 nice
	ダイナミックコネクションスケジュール機能	rap リスナーサービス定義 rap_connection_assign_type
	最大クライアント数	rap リスナーサービス定義 rap_max_client
	自動起動設定	ユーザサービス構成定義 dcsvstart
［RAP サービス詳細設定］	トランザクションブランチ限界経過時間	rap リスナーサービス定義 trn_expiration_time
	子トランザクションブランチを監視時間に含める	rap リスナーサービス定義 trn_expiration_time_suspend
	ソケット用ファイル記述子の最大数	rap リスナーサービス定義 max_socket_descriptors
	ソケットの一時クローズ開始数 ソケットの一時クローズ非対象数	ユーザサービス定義 ipc_sockctl_highwater
	一時クローズ要求の応答監視時間	ユーザサービス定義 ipc_sockctl_watchtime
	ソケットウィンドウサイズ	rap リスナーサービス定義 rap_max_buff_size
	メッセージ送受信最大監視時間	rap リスナーサービス定義 rap_watch_time
	問い合わせ間隔最大時間	rap リスナーサービス定義 rap_inquire_time
	最大応答待ち時間	rap リスナーサービス定義 watch_time
	UAP トレース格納最大数	rap リスナーサービス定義 uap_trace_max
	RPC トレースを取得するファイルの容量	rap リスナーサービス定義 rpc_trace rpc_trace_name rpc_trace_size
	リカバリ要求用待機 rap サーバ数	rap リスナーサービス定義 rap_recovery_server
	rap リスナー終了時のコネクション切断待ち時間	rap リスナーサービス定義 rap_term_disconnect_time

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
	rap サーバ割り当て待ち要求の滞留監視時間	rap リスナーサービス定義 rap_stay_watch_time
	滞留警告メッセージの出力間隔	rap リスナーサービス定義 rap_stay_warning_interval

表 E-5　TP1/LiNK の環境設定と TP1/ Server Base システムサービス定義との対応（リソースマネジャ接続）

TP1/LiNK		TP1/Server Base
GUI 名	設定項目	システムサービス定義
［リソースマネジャ接続］	TP1/Message Queue 接続時	システムサービス構成定義 mqa_conf
	TP1/Messaging 接続時	システムサービス構成定義 dcsvstart
［OPEN，CLOSE 文字列］	－	トランザクションサービス定義 trnstring
［OPEN，CLOSE 文字列一覧］	－	トランザクションサービス定義 trnstring
［オプション］	トランザクションサービスの環境変数	トランザクションサービス定義 putenv
	リソースマネジャオープンエラー時の処置 TP1 続行 TP1 停止 オープン処理をリトライ後，TP1 続行 オープン処理をリトライ後，TP1 停止	トランザクションサービス定義 trn_wait_rm_open
	リトライ間隔	トランザクションサービス定義 trn_retry_interval_rm_open
	リトライ回数	トランザクションサービス定義 trn_retry_count_rm_open
	プリペア，コミット最適化	トランザクションサービス定義 trnstring

（凡例）－：該当項目なし

付録Ｆ　共用メモリとファイル容量の見積もり式

共用メモリ，ステータスファイルの容量，および稼働統計情報ファイルの容量の見積もり式について説明します。

付録 F.1　共用メモリの見積もり式

TP1/LiNK システムでのシステムサーバが，システム開始から終了までに占有する共用メモリ（マップドファイル）の総量は，次の表に従って算出したメモリ量の合計値に安全値（1.3）を乗算した値として，システムの開始時に自動的に確保されます。

TP1/Messaging の共用メモリ量は，マニュアル「TP1/Messaging 使用の手引」を基に算出して加算してください。

表 F-1　静的共用メモリのサイズの算出法

項番	コンポーネント名	サイズまたはサイズ算出式（単位：バイト）
1	スケジューラ	48160＋（（scd_server_count＋3）×1216） ＋（scd_hold_recovery_count×160） I ＋Σ（サービスグループIのmessage_store_buflen＋128） I=0 ＋（J×128）＋（K×128） L ＋Σ（サービスグループLのサービス数×64＋192） L=0 M ＋Σ（サービスグループMのサービス数×128＋64） M=0
2	ロックサーバ	62144
3	トランザクションマネジャ	2048＋1280×（RM名＋RM拡張子の数） ＋（816＋128×（RM名＋RM拡張子の数）＋128×32） ＋↓（63＋4×（RM名＋RM拡張子の数）÷32↓×32） ×trn_tran_process_count×2＋128 ＋（32＋（512＋（（RM名＋RM拡張子の数）＋32）×10） ×↑（trn_tran_process_count）÷10↑＋32
4	タイマサーバ	32×（trn_tran_process_count＋scd_server_count）＋1440
5	ジャーナルサーバ	49120
6	プロセスサーバ	944×（server_count＋54）＋60624
7	システムマネジャ	128×（server_count＋57）＋6024＋ユーザサーバ定義数×1024
8	ネームサーバ	（name_total_size＋name_cache_size）×1024
9	性能トレース取得サービス	prf_trace オペランドに N を指定した場合 共用メモリの所要量は，1024 バイトです。 prf_trace オペランドに Y を指定した場合 共用メモリの所要量は，1551360 バイトです。

項番	コンポーネント名	サイズまたはサイズ算出式（単位：バイト）
10	rap リスナー／rap サーバ	1024＋148×rap_parallel_server ＋↑rap_parallel_server/8↑260×rap_max_client
11	XA リソースサービス	MSDTC 連携機能を使用しない場合 ↑（（672＋288×trn_tran_process_count）÷32）↑×32＋32 MSDTC 連携機能を使用する場合 ↑（（672＋xar_file_record_size×trn_tran_process_count）÷32）↑×32＋32
12	メッセージキューシステムコール分	16＋（72＋12×↑max_message_store_buflen÷512↑） ×（scd_server_count＋5）
13	リアルタイム統計情報サービス	64

（凡例）

I：SPP 定義数（scd_server_count に指定した数の SPP 定義数。見積もりの対象となる SPP 定義は，ユーザサーバ（ファイル）名の昇順で抽出されます）

J：マルチスケジューラグループ数

K：マルチスケジューラデーモン数

L：サービス単位の閉塞管理をするように指定した SPP 定義数（SPP 詳細設定）

M：サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定した SPP 定義数（SPP 詳細設定）

scd_server_count：SPP 数（システム環境設定）

scd_hold_recovery_count：閉塞状態を引き継ぐサーバ，サービス数（システム環境設定）

message_store_buflen：サービス要求データ格納プール長（SPP 環境設定）

trn_tran_process_count：トランザクションブランチ数（システム環境設定）

server_count：SUP 数＋ SPP 数（システム環境設定）

name_total_size：サービス情報領域の大きさ（システム環境設定－ RPC 詳細設定）

name_cache_size：サービス情報キャッシュ領域の大きさ（システム環境設定－ RPC 詳細設定）

rap_parallel_server：RAP サービスのプロセス数（RAP サービス環境設定）

rap_max_client：最大クライアント数（RAP サービス環境設定）

xar_file_record_size：XAR ファイルのレコード長（XA リソースサービス環境設定）

max_message_store_buflen：サービス要求データ格納プール長（SPP 環境設定）の最大値

↑↑：小数点以下を切り上げます。

↓↓：小数点以下を切り捨てます。

表 F-2　動的共用メモリのサイズの算出法

項番	コンポーネント名	サイズまたはサイズ算出式（単位：バイト）
1	リアルタイム統計情報サービス	304＋（↑（4×rts_service_max）／8↑×8） ＋（104×（rts_service_max＋1）） ＋（144×rts_item_max×（rts_service_max＋1））

（凡例）

rts_service_max：リアルタイム統計情報サービスで，統計情報を取得する対象の最大数（リアルタイム統計情報サービス設定）
rts_item_max：リアルタイム統計情報サービスで，一つの取得対象で統計情報を取得できるイベントの最大数（リアルタイム統計情報サービス設定）
↑↑：小数点以下を切り上げます。

付録 F.2　ステータスファイル容量の見積もり式

(1) ステータスファイルのレコード数

TP1/LiNK システムでのシステムサーバが，システム開始から終了までに必要なステータスファイルのレコード数は，次に示す式に従って自動的にシステムの開始時に確保されます。計算式の単位は，レコード数です。

（各サービスに必要なレコード数※1の総和＋ステータスファイルの管理に必要なレコード数※2の総和）×1.2※3

注※ 1

↑（表F-3に示す「1キー当たりのステータスファイル使用容量」÷（32768－40））↑×（表F-3に示す「「キー数」）
↑↑は，小数点以下を切り上げます。

注※ 2

↑（各サービスに必要なレコード数＋8776
＋↑（8192÷（32768－40））↑×16）÷（32768－40）↑
↑↑は，小数点以下を切り上げます。

注※ 3

安全値です。

表 F-3　各サービスの 1 キー当たりのステータスファイル使用量とキー数

項番	項目	1 キー当たりのステータスファイル使用量（単位：バイト）	キー数
1	システムマネジャ	A×128＋2432	1
2	スケジュールサービス	B×144＋128	1
3	トランザクションジャーナルサービス	32＋448＋128×（RM名＋RM拡張子の数）＋4096）×10	C
4	トランザクションサービス	256＋1220×（RM名＋RM拡張子の数）	1
5	XA リソースサービス	64	1

（凡例）
A：SUP 数（システム環境設定）＋ SPP 数（システム環境設定）＋ 54
B：SPP 数（システム環境設定）
C：↑トランザクションブランチ数（システム環境設定）÷ 10 ↑
↑↑は，小数点以下を切り上げます。

(2) ステータスファイルの容量

ステータスファイルの容量は次に示す算出式で求めます。

ステータスファイルの容量（単位：バイト）＝（必要なレコード数）×32768×2

TP1/Messaging のステータスファイルの容量は，マニュアル「TP1/Messaging 使用の手引」を基に算出して加算してください。

付録 F.3　稼働統計情報ファイル容量の見積もり式

TP1/LiNK システムでの稼働統計情報ファイルの容量を見積もるために，次に示す式でオンライン開始から終了までに発生する統計情報のジャーナル総量を求めます。

稼働統計情報ファイルの容量（単位：バイト）
＝オンライン開始から終了までに取得する統計情報のジャーナル量※
＋4096
×（オンライン開始から終了までにUAPから呼び出すTP1/LiNKのRPC回数の総和）

注※

オンライン開始から終了までに取得する統計情報のジャーナル量は，次に示す式で求めます。

（↑（j＋240）÷4096↑×nb＋↑（（b－j×nb）＋240）÷4096↑）×4096×N

（凡例）

↑↑：小数点以下を切り上げます。

j：32000

nb：↓b÷j↓

↓↓は，小数点以下を切り捨てます。

b：(80 ＋ ak × 24) × as

ak：dcstats コマンドの -k オプションに指定した統計情報種別を数値にしたもの。次の数値に置き換わります（-k オプションの指定を省略した場合は 117)。

rpc：4

prc：3

nam：3

scd：4

trn：2

osl：19

as：dcstats コマンドに指定したユーザサーバ数に関する値（何も指定しない場合は 1)。

-a オプションを指定した場合：全ユーザサーバ数（SUP 数＋ SPP 数）＋ 1

-s オプションを指定した場合：dcstats コマンドに指定したユーザサーバ数＋1

-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場合：指定したユーザサーバ数

Ｎ：稼働統計開始から終了までの時間を，取得間隔時間の指定値で割った値（統計情報の取得回数）

実際に用意する稼働統計情報ファイルの総容量は，次に示す式で求めます。

稼働統計情報ファイルの総容量（単位：バイト）
＝稼働統計情報ファイルの容量×1.2（安全値）＋81920

付録 G　バージョンアップ時の変更点

各バージョンでの変更点を次に示す分類ごとに示します。

- GUI，関数，定義およびコマンドの追加と削除
- 動作の変更
- GUI，関数，定義およびコマンドのデフォルト値の変更

付録 G.1　07-06 での変更点

TP1/LiNK 07-06 での GUI，関数，定義およびコマンドの追加と削除を次の表に示します。

表 G-1　TP1/LiNK 07-06 での GUI，関数，定義およびコマンドの追加と削除

種別	分類	内容
追加	GUI	［システム環境設定］ウィンドウの［システムを構成するノード］欄に［ノード自動追加機能設定 (4)...］ボタンを追加
		［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ネームサービス］タブに［他ノードのサービス情報の有効時間 (O)］テキストボックスを追加
		［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ソケット］タブに［TCP/IP の受信バッファサイズ (H)］テキストボックスを追加
		［RPC 詳細設定］ダイアログボックスの［ソケット］タブに［TCP/IP の送信バッファサイズ (O)］テキストボックスを追加
		［ノード自動追加機能設定］ダイアログボックスを追加
		［リソースマネジャ拡張子設定］ダイアログボックスを追加
	関数	dc_trn_rm_select
		CBLDCTRN('RMSELECT')
	定義	システム共通定義 • fil_prf_trace_delay_time オペランド • fil_prf_trace_option オペランド
		rap リスナーサービス定義 • scs_prf_trace_level オペランド
	コマンド	prfed コマンド • -v オプション
		prfget コマンド • -f オプションの指定値に _fl を追加
		trncmt コマンド • -q オプション
		trnrbk コマンド • -q オプション

種別	分類	内容
		trnfgt コマンド • -q オプション
		dcalzprf コマンド
		nammstr コマンド
		namndopt コマンド
		namndrm コマンド
		namnldsp コマンド
		namsvinf コマンド • -x オプション
削除	なし	

TP1/LiNK 07-06 での動作の変更を次の表に示します。

表 G-2　TP1/LiNK 07-06 での動作の変更

分類	内容
GUI	［システム環境設定］ウィンドウの［ノード名 (N)］にサービス情報優先度指定機能 (:high) を指定できるように変更
	［RPC 詳細設定］ダイアログボックス［ネームサービス］タブの［ドメイン定義ファイルを使用する (F)］で使用有無を決定するドメイン定義ファイルに，優先選択ノードの定義ファイルを追加
	Microsoft SQL Server でも設定できるように［OPEN，CLOSE 文字列一覧］および［OPEN，CLOSE 文字列］ダイアログボックスを変更
	［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［トランザクション］タブの［リソースマネジャ拡張子 (D)］テキストボックスを［リソースマネジャ拡張子設定 (D)...］ボタンに変更
	［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［RPC］タブの［TCP/IP の受信バッファサイズ (H)］テキストボックスに 0 を指定できるように変更
	［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［RPC］タブの［TCP/IP の送信バッファサイズ (O)］テキストボックスに 0 を指定できるように変更
	［SUP 詳細設定］ダイアログボックスの［トランザクション］タブの［リソースマネジャ拡張子 (D)］テキストボックスを［リソースマネジャ拡張子設定 (D)...］ボタンに変更
	［SUP 詳細設定］ダイアログボックスの［RPC］タブの［TCP/IP の受信バッファサイズ (H)］テキストボックスに 0 を指定できるように変更
	［SUP 詳細設定］ダイアログボックスの［RPC］タブの［TCP/IP の送信バッファサイズ (O)］テキストボックスに 0 を指定できるように変更
定義	性能検証用トレース取得サービスの稼働数，および関連する定義を変更
コマンド	次のコマンドの出力形式を変更 • namsvinf

分類	内容
メッセージ	KFCA26954-W，KFCA26956-W，KFCA26965-E，KFCA27790-W • 出力情報に，送信元 IP アドレスと送信元ポート番号の情報を追加
	KFCA00974-I，KFCA00976-I，KFCA00977-I • 出力情報に -q オプションを追加
その他	次に示すイベントトレース情報を取得するように変更 • FIL イベントトレース
	静的共用メモリの算出式を変更

付録 G.2　07-02 での変更点

TP1/LiNK 07-02 での GUI，関数，定義およびコマンドの追加と削除を次の表に示します。

表 G-3　TP1/LiNK 07-02 での GUI，関数，定義およびコマンドの追加と削除

種別	分類	内容
追加	GUI	［SPP 環境設定］ダイアログボックスに［UAP 共用ライブラリ (DLL) 名 (F)］テキストボックスを追加
		［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［閉塞］タブに［サービス単位の閉塞管理をする (S)］チェックボックスを追加
		［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［閉塞］タブに［連続サービス異常終了限界経過時間 (T)］テキストボックスを追加
		［SPP 詳細設定］ダイアログボックスの［サービス関数］タブに［サービス単位にスケジュールサービスの動作を指定］欄を追加
		［システム環境設定］ウィンドウに［閉塞状態を引き継ぐサーバ，サービス数 (1)］スピンボックスを追加
		［TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP］ウィンドウに［サービス (V)...］ボタンを追加
		［サービス閉塞管理］ダイアログボックスを追加
		［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックスで次のスケジュール情報イベント項目を追加 • サービス単位のスケジュール待ち • 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 • 同時実行サービス数
		［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックスの［応答時間］タブに［最大応答待ち時間 (T)］テキストボックスを追加
		［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックスの［その他］タブに［rap リスナー終了時のコネクション切断待ち時間 (T)］テキストボックスを追加
		［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックスの［その他］タブに［rap サーバ割り当て待ち要求の滞留監視時間 (S)］テキストボックスを追加
		［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックスの［その他］タブに［滞留警告メッセージの出力間隔 (W)］テキストボックスを追加

種別	分類	内容
	関数	dc_log_audit_print
		CBLDCADT('PRINT ')
	定義	システム共通定義 • nam_prf_trace_level オペランド
		XA リソースサービス定義 • xar_prf_trace_level オペランド
		XAR 性能検証用トレース定義 • prf_file_size オペランド
		プロセスサービス定義 • prc_prf_trace オペランド
		ログサービス定義 • log_audit_out オペランド • log_audit_path オペランド • log_audit_size オペランド • log_audit_count オペランド • log_audit_message オペランド
		rap リスナーサービス定義 • log_audit_out_suppress オペランド • log_audit_message オペランド
		ユーザサービスデフォルト定義 • log_audit_out_suppress オペランド • log_audit_message オペランド
		ユーザサービス定義 • log_audit_out_suppress オペランド • log_audit_message オペランド
	コマンド	dcauditsetup コマンド
		prfget コマンド • -f オプションの指定値に _nm，_xr，_pr
		namblad コマンド
		scdls コマンド • -c オプション • -ae オプション • -e オプション • -t オプション
削除	なし	

TP1/LiNK 07-02 での動作の変更を次の表に示します。

表 G-4　TP1/LiNK 07-02 での動作の変更

分類	内容
GUI	なし

分類	内容
関数	なし
定義	なし
コマンド	なし
メッセージ	なし
その他	監査ログ機能を追加
	rap クライアントからの要求が，rap サーバ割り当て待ちで［RAP サービス詳細設定］ダイアログボックスの［滞留警告メッセージの出力間隔 (W)］の指定値を超えて滞留した場合に，KFCA27764-W メッセージを出力するように変更
	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するように変更

TP1/LiNK 07-02 での GUI，関数，定義およびコマンドのデフォルト値の変更はありません。

付録 G.3　07-01 での変更点

TP1/LiNK 07-01 での GUI，関数，定義およびコマンドの追加と削除を次の表に示します。

表 G-5　TP1/LiNK 07-01 での GUI，関数，定義およびコマンドの追加と削除

種別	分類	内容
追加	GUI	［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスに［MSDTC 連携機能を使用する (M)］チェックボックスを追加
		［XA リソースサービス環境設定］ダイアログボックスに［XAR ファイルのレコード長 (R)］テキストボックスを追加
	関数	なし
	定義	なし
	コマンド	dcpplist コマンド
		dcrasget コマンド
		xarls コマンドの -r オプション
	その他	XA リソースサービスを使用した RPC コールにデータ圧縮機能を追加
変更	GUI	なし
	関数	なし
	定義	なし
	コマンド	xarforce コマンド • -t オプションに指定する「OpenTP1 トランザクション ID」の最大文字数（56 文字）を 80 文字に拡大 • -u オプションに指定する「クライアントトランザクション ID」の最大文字数（256 文字）を 280 文字に拡大

種別	分類	内容
		xarls コマンド • 表示する「OpenTP1 トランザクション ID」の最大文字数（56 文字）を 80 文字に拡大 • 表示する「クライアントトランザクション ID」の最大文字数（256 文字）を 280 文字に拡大

TP1/LiNK 07-01 での動作の変更を次の表に示します。

表 G-6　TP1/LiNK 07-01 での動作の変更

分類	内容
GUI	なし
関数	なし
定義	なし
コマンド	rtsedit コマンドの -m オプションの出力結果に RTS ログファイルのバージョン情報を追加
	xarls コマンドの -c オプションの出力結果に「DID 情報」,「ノード ID 情報」, および「MSDTC 連携で使用する回復情報」を追加
メッセージ	自ノードと同じノード識別子を指定したノードから通信を受信した場合に, KFCA00677-W メッセージを出力するように変更
その他	rap リスナーおよび RTSSPP（リアルタイム統計情報サービスの拡張機能）に対して，次に示すコマンドが有効にならないように変更 scdchprc，scdhold，scdrles，scdrsprc
	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 End 要求で内部矛盾が発生した場合，rap サーバは，次に示すアボートコードで終了して，トランザクション処理をロールバックオンリーに遷移するように仕様を改善 Jend006，Jend007，Jend008，Jend009，Jend010，Jend011

TP1/LiNK 07-01 での GUI，関数，定義およびコマンドのデフォルト値の変更はありません。

付録 G.4　07-00 での変更点

TP1/LiNK 07-00 での GUI，関数，定義およびコマンドの追加と削除を次の表に示します。

表 G-7　TP1/LiNK 07-00 での GUI，関数，定義およびコマンドの追加と削除

種別	分類	内容
追加	GUI	RPC 詳細設定ダイアログボックスの応答待ち時間タグに［コネクション確立監視時間 (W)］テキストボックスを追加
		RPC 詳細設定ダイアログボックスのネームサービスタグに［ノード監視機能を使用する (C)］ドロップダウンリストボックスを追加

種別	分類	内容
		RPC 詳細設定ダイアログボックスのネームサービスタグに［ノード監視間隔時間 (V)］テキストボックスを追加
		RPC 詳細設定ダイアログボックスのネームサービスタグに［ノードダウンを検知するまでの最大待ち時間 (W)］テキストボックスを追加
		RPC 詳細設定ダイアログボックスのその他タグに［RPC 送受信電文の最大長 (M)］テキストボックスを追加
		［システム環境設定］ウィンドウに［リアルタイム統計情報の取得］欄（［サービス設定 (F)...］ボタン，［取得項目設定 (H)...］ボタン）を追加
		［リアルタイム統計情報サービス設定］ダイアログボックス
		［リアルタイム取得項目定義ファイル一覧］ダイアログボックス
		［リアルタイム統計情報取得対象定義］ダイアログボックス
		［リアルタイム取得項目定義］ダイアログボックス
		［リアルタイム取得項目詳細］ダイアログボックス
	関数	dc_rts_utrace_put
		CBLDCRTS('RTSPUT ')
	定義	なし
	コマンド	rtsedit コマンド
		rtsls コマンド
		rtsstats コマンド
		dcsetupml コマンド
		dcdls コマンド
		dcmakecon コマンド
削除	なし	

TP1/LiNK 07-00 での動作の変更を次の表に示します。

表 G-8　TP1/LiNK 07-00 での動作の変更

分類	内容
GUI	なし
関数	なし
定義	なし
コマンド	なし
メッセージ	KFCA00107-E メッセージの詳細情報を，モジュール名称から OpenTP1 ファイルシステム名に変更
	KFCA00854-E メッセージに「格納できなかったメッセージサイズ」の情報を追加

分類	内容
その他	JP1/AJS2-SO 用サンプルシナリオテンプレートのコマンド優先度（「なし」）を「3」に変更
	マルチ OpenTP1 セットアップ方式を変更

TP1/LiNK 07-00 での GUI，関数，定義およびコマンドのデフォルト値の変更はありません。

付録 H　TP1/LiNK Q&A

TP1/LiNK を操作する上で疑問が起こりやすい内容について，Q&A 形式で説明します。TP1/LiNK を使うときの問題解決のヒントとして活用してください。

Q.1

OpenTP1 管理者を決めなければいけないのはなぜですか。OS の最高権限を持つユーザ（システム管理者など）が OpenTP1 管理者を兼ねてはいけませんか。

A.1

システム管理者（Administrators）以上の権限があるユーザはすべて TP1/LiNK を操作できるので，Windows で認証できるようにする必要があります。
また，OpenTP1 管理者のパスワードが第三者に簡単に変更されないようにしておくことも重要です。

Q.2

TP1/LiNK を開始すると，システムメッセージが次々と表示されますが，どのメッセージが表示された時点で TP1/LiNK の開始処理が正常に終わったことになるのでしょうか。

A.2

TP1/LiNK が正常に開始したことを知らせるのは，メッセージ ID　KFCA01809-I です。次に KFCA00806-I が表示されて，ユーザサーバへのスケジュールが開始します。したがって，KFCA00806-I が表示されることで，TP1/LiNK の開始処理が正常に終わったと見なしてください。

Q.3

アプリケーション（ユーザサーバ）の常駐プロセス数と非常駐プロセス数は，幾つずつ指定するのが適切でしょうか。

A.3

次に示す内容を参考にしてください。

常駐プロセス数の指定数

TP1/LiNK の稼働中に，そのユーザサーバへ同時にサービスが要求されたときに，同時に実行したい数を指定してください。

非常駐プロセス数の指定数

TP1/LiNK の処理がピークに達して，一定時間サービス要求が増えるときに，増える分のサービス数を指定してください。指定した数のプロセスがサービスの滞留数に応じて起動され，サービス要求を処理します。サービスの滞留数が減ってくると非常駐プロセスは停止されるため，オンラインの負荷が低いときには資源を節約できます。

サービスの滞留数の指定数

サービスの滞留数は，dc_rpc_call 関数がタイムアウトになる時間（180 秒）内にシステムで処理できる分の数を指定してください。

ユーザサーバのプロセスが常駐プロセスだけのときと，非常駐プロセスがあるときでは，次のように処理が異なります。

- 常駐プロセスだけのとき（非常駐プロセスがない）
  サービスの滞留数で指定した数のサービス要求を，TP1/LiNK のシステムに滞留させます。先に処理しているサービス要求が終了してから，順次滞留しているサービス要求を処理します。
- 非常駐プロセスを指定してあるとき
  （サービスの滞留数×起動プロセス数（常駐＋非常駐））で示す数だけのサービス要求を TP1/LiNK のシステムに滞留させ，サービスの滞留数の値まで滞留した時点で，非常駐プロセスがサービス要求を処理します。

Q.4

常駐プロセスと非常駐プロセスが起動するタイミングはいつですか。

A.4

次に示します。

常駐プロセスの起動と停止

TP1/LiNK と一緒に開始する指定のユーザサーバは，TP1/LiNK の開始処理が終わったときに常駐プロセスの起動が完了します。TP1/LiNK と一緒に開始しないユーザサーバは，ユーザサーバをオンライン中に開始するコマンドが正常に実行できたときに常駐プロセスの起動が完了します。常駐プロセスは，ユーザサーバが停止するとき（オペレータが停止するコマンドを実行，または TP1/LiNK が終了するとき）に停止します。

非常駐プロセスの起動と停止

クライアント UAP から dc_rpc_call 関数でサービスを要求され，次に示す条件をすべて満たしたときに，非常駐プロセスが起動します。

- 該当するユーザサーバの常駐プロセスがすべて処理中である。
- サービスの滞留数が，指定した値に達した。

非常駐プロセスは，サービスの滞留数が指定した値以下になると，処理を終えたプロセスから順次停止します。

Q.5

SPP と SUP の運用の違いは何ですか。

A.5

SPP と SUP では，開始方法には違いはありません。どちらも TP1/LiNK と一緒に開始させたり，TP1/LiNK の実行中に任意に開始させたりできます。開始させたあとには，SPP と SUP で違いがあります。

SPP は，TP1/LiNK のサービスを実現するアプリケーションです。そのため，効率的にサービス要求を処理できるように，複数のプロセスで実行できます（マルチサーバ）。また，クライアントからのサービス要求に意図的にエラーを返して不要な再実行を防げるように，SPP を閉塞したりオンライン中に終了したりできます。
SUP は，TP1/LiNK のサーバでクライアントの役割だけをするアプリケーションです。一つのプロセスだけで実行するため，マルチサーバは使えません。また，SUP を閉塞させることもできません。

Q.6

システムの運用中に，ディスク容量に空きがなくなることがあります。TP1/LiNK が使うファイルのうち，削除して差し支えないファイルはどれでしょうか。

A.6

TP1/LiNK が使うファイルのうち，次に示すファイルは削除しても運用には差し支えありません。ただし，いったん削除したファイルは回復できませんので注意してください。

- UAP トレースファイル（%DCDIR%¥spool¥save¥trc¥ フォルダ下のユーザサーバ名 .nnn ファイル（nnn はプロセス ID））
- RPC トレースファイル（%DCDIR%¥spool¥rpctr1，rpctr2，rpctrl，および %DCDIR%¥spool¥save¥rpctrc¥ フォルダ下のファイル）
- 共用メモリダンプファイル（%DCDIR%¥spool¥shmdump）
- 退避コアファイル（%DCDIR%¥spool¥save¥ フォルダ下のファイル）

Q.7

TP1/LiNK で使うデータのうち，バックアップを取る必要があるものを教えてください。

A.7

「2.2.3　バックアップを取得しておくフォルダ」で説明したファイルは，バックアップを取得しておくことをお勧めします。
バックアップを取るときは，TP1/LiNK をいったん停止させてください。TP1/LiNK の稼働中にバックアップを取るのは避けてください。

Q.8

TP1/LiNK で使う環境変数には，どのようなものがありますか。

A.8

TP1/LiNK では，"DC" で始まる環境変数を使っています。TP1/LiNK で使う代表的な環境変数と，変数に定義してある内容を示します。

- DCDIR（OpenTP1 ホームディレクトリ）
- DCCONFPATH（TP1/LiNK の定義ファイルを格納するフォルダ）
- DCSVNAME（ユーザサーバ名）
- DCSVGNAME（サービスグループ名（SPP の場合だけ参照できます））

そのほかにも，環境変数 PATH には，TP1/LiNK のコマンドのサーチパスが設定してあります。これらの環境変数はすべて TP1/LiNK で設定されます。運用中にこれらの値を変更（再設定）しないでください。
環境変数を参照する時は，OS の機能を使ってください。

Q.9

TP1/LiNK を組み込んでセットアップするときに，環境変数 DCDIR を設定する必要はありますか。

A.9

TP1/LiNK の組み込み時には DCDIR を参照しないので，設定しておく必要はありません。A.8 で示す環境変数は，TP1/LiNK のセットアップの過程で自動的に設定されます。

Q.10

トランザクションの処理からほかのマシンのユーザサーバへサービスを要求するとトランザクションの処理を拡張できますが，どの範囲まで拡張できますか。

A.10

TP1/LiNK または TP1/Server Base のユーザサーバの場合は，トランザクション属性に指定しておけば，システム間にわたる処理をトランザクションにできます。これ以外のマシン間で通信する場合は，トランザクション処理にはできません。なお，TP1/LiNK では一つのトランザクションブランチから生成する子トランザクションブランチ（発行する dc_rpc_call 関数）の最大数は 32 です。

Q.11

TP1/LiNK と TP1/Server Base では，何が異なるのでしょうか。

A.11

TP1/LiNK は，OpenTP1 システムを比較的小規模な部門に適用できるようにしています。そのため，TP1/Server Base に比べ，使える機能に制限があります。より大規模なシステムでオンライントランザクション機能を構築する場合には，TP1/Server Base へのアップグレードをお勧めします。TP1/Server Base が使える適用 OS については，OpenTP1 のマニュアルを参照するか，当社社員または当社営業部員にお尋ねください。

Q.12

TP1/LiNK で使うデータベースのセキュリティは，どのように管理しているのでしょうか。

A.12

TP1/LiNK では，データベースのアクセスでセキュリティのチェックはしていません。DBMS や OS で使えるセキュリティの機能で対処してください。

Q.13

マニュアルやヘルプのほかに TP1/LiNK に関する情報を知りたいときには，どうしたらよいですか。

A.13

当社社員または当社営業部員にお尋ねください。

付録 I　用語解説

（英字）

AP（Application Program）

TP1/LiNK の業務処理を総称してアプリケーションといいます。アプリケーションとして作成するプログラムをアプリケーションプログラム（AP）またはユーザアプリケーションプログラム（UAP）といいます。アプリケーションプログラムを TP1/LiNK に登録して，サーバとして業務を実行するプロセスをユーザサーバといいます。

CUP（Client User Program）

OpenTP1 クライアント機能のアプリケーションプログラムのことです。TP1/LiNK のサーバに，リモートプロシジャコールを使ってサービスを要求します。CUP の詳細については，マニュアル「OpenTP1 クライアント使用の手引 TP1/Client/W，TP1/Client/P 編」，またはマニュアル「OpenTP1 クライアント使用の手引 TP1/Client/J 編」を参照してください。

DBMS（Database Management System）

データベースを管理するためのソフトウェアのことです。DBMS は，複数の利用者が同時にデータを更新しても，矛盾が起こらないように管理しています。さらに，セキュリティ機能を備えた DBMS もあります。TP1/LiNK を DBMS と連携して使うことで，より効率の良いクライアント／サーバシステムを構築できます。

DTP（Distributed Transaction Processing）モデル

オープンシステムの標準化を目的とした団体である X/Open が規定する，分散処理システムモデルのことです。DTP モデルは，トランザクション処理を管理，実行するトランザクションマネジャ（TM），各種資源を管理するリソースマネジャ（RM），および業務処理をするアプリケーション（AP）から構成されます。また，アプリケーション間の通信を管理するコミュニケーションリソースマネジャ（CRM）も DTP モデルに含まれます。

MQI（Message Queue Interface）

メッセージキューイング機能を使った通信をする場合に，アプリケーションで使う命令文（API）のことです。MQI は，WebSphere MQ で標準化しています。

MQ システム

メッセージキューイング機能のキューマネジャがあるシステム（ノード）のことです。

OpenTP1 管理者

TP1/LiNK を管理する，OS の利用者のことです。setup.exe を実行して，TP1/LiNK をセットアップする操作をしたシステム管理者が OpenTP1 管理者となります（Administrators 以上のユーザはすべて OpenTP1 管理者と同じ権限になります）。

OpenTP1 管理者は，TP1/LiNK を使う上で重要な権限を持つユーザです。システムの機密保護上，利用者名称にはパスワードを必ず設定して，限られたユーザだけが OpenTP1 管理者の利用者名称を使えるようにしてください。

OpenTP1 ホームディレクトリ

TP1/LiNK で使う各種フォルダやファイルを格納しているディレクトリのことです。TP1/LiNK を組み込むときには，OpenTP1 ホームディレクトリのフォルダ名（ディレクトリ名）を指定します。TP1/LiNK では，OpenTP1 ホームディレクトリを DCDIR という環境変数で管理しています。

RAP サービス

リモート API 機能を使うときに必要な，TP1/LiNK のサービスのことです。RAP サービスはクライアントから来る API をいったん受け取って，TP1/LiNK のユーザサーバへのサービス要求を代行します。RAP サービスは，ユーザサーバ（SUP）と同じ操作で開始したり終了したりできます。
TP1/LiNK のシステムでは，OpenTP1 のリモート API 機能での rap リスナーと rap サーバを総称して RAP サービスと表記します。

RM（Resource Manager）

分散処理システムで資源を管理するソフトウェア製品の総称です。TP1/LiNK では，次に示すソフトウェア製品をリソースマネジャとして使えます。

- OpenTP1 のリソースマネジャ
  TP1/Messaging，TP1/Message Queue ※
- 市販アプリケーションソフトのリソースマネジャ
  ORACLE など各種 DBMS，Microsoft SQL Server，HiRDB

OpenTP1 のリソースマネジャを使う場合は，TP1/LiNK の環境設定でリソースマネジャ名を登録する必要があります。また，トランザクション処理のアプリケーションからリソースマネジャへアクセスするときは，トランザクション制御用オブジェクトファイルが必要です。

注※
TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

RPC（Remote Procedure Call）

アプリケーションのプロセス間で通信する機能のことです。TP1/LiNK のアプリケーションは，ほかのシステムと RPC で通信します。RPC でサービスを要求するときは，通信相手がネットワークのどのノードにあるかを意識する必要はありません。

SPP（Service Providing Program）

TP1/LiNK のアプリケーションのうち，ファイルへのアクセスなどサーバの役割をするプログラムのことです。

SUP（Service Using Program）

TP1/LiNK のアプリケーションのうち，SPP に処理を要求するだけの，クライアント専用のプログラムのことです。

TM（Transaction Manager）

トランザクション処理を管理および実行する機能のことです。

TP（Transaction Processing）モニタ

トランザクション処理の監視および制御をするソフトウェアのことです。オンラインシステムを構築するための基盤となる機能を提供しています。TP モニタには，ほかのシステムとデータをやり取

りするための通信機能，トランザクションを効率的に処理するためのスケジュール機能，トラブルが起こってもデータとトランザクションの消失や不整合を防ぐ回復機能があります。
TP1/LiNK では，TP モニタの機能をオプションで提供しています。TP1/LiNK を TP モニタとして使うときは，環境設定でトランザクション機能を使う指定をしてください。

UAP（User Application Program）

アプリケーションの業務をプログラムとして作成したものです。アプリケーションプログラムともいいます。UAP は TP1/LiNK のユーザサーバです。

UAP 共用ライブラリ

UAP 共用ライブラリとは，ダイナミックリンクライブラリ（DLL）と同義です。
一般に拡張子が「.dll」であるファイルを指します。

WebSphere MQ

米国 IBM 社が開発した，メッセージ蓄積型の通信を実現する製品群のことです。TP1/LiNK では，TP1/Message Queue※を使うとメッセージ蓄積型の通信ができるようになります。

注※
TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

（ア行）

アプリケーション

→ AP（Application Program）を参照してください。

（カ行）

稼働統計情報

稼働中のユーザサーバおよび TP1/LiNK のシステムサービスに関する各種情報を稼働統計情報といいます。稼働統計情報を編集出力すると，TP1/LiNK の稼働状況を知ることができます。この情報を参照して，TP1/LiNK のシステム構成を検討できます。

環境変数

プログラムの処理で有効になる値を定義した変数のことです。TP1/LiNK で環境変数を定義するときは，該当するユーザサーバだけに有効になる環境変数（ローカルな環境変数）と TP1/LiNK のユーザサーバすべてで有効になる環境変数（グローバルな環境変数）を選べます。

監査ログ

システム構築者，運用者，および使用者が TP1/LiNK 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のことです。監査ログには「いつ」，「だれが」，「何をしたか」などが記録されます。そのため，システムの使用状況，不正アクセスなどを監査する資料として使用できます。

キューマネジャ

メッセージキューイング機能を管理するソフトウェア製品のことです。メッセージキューイング機能を使って通信するシステムには，キューマネジャが必要になります。TP1/LiNK でメッセージキューイング機能を使う場合は，TP1/Message Queue ※がキューマネジャの役割をします。

注※

TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください。

クライアント／サーバ

プログラムとプログラムの通信方法の一つです。業務処理を依頼する方をクライアント，要求を受けて業務を実行する方をサーバといいます。
クライアント／サーバとは，プログラム間の相対的な関係を示す用語です。サーバからさらにサーバへサービスを要求したときは，サービスを要求したサーバはクライアントになります。

（サ行）

サービス

クライアント／サーバシステムでは，クライアントから要求された手続きを総称してサービスといいます。アプリケーションのコーディング時には，C 言語の場合は関数として，COBOL 言語の場合はサブルーチンとして，サービスを作成します。

サービス関数動的ローディング機能

UAP 共用ライブラリ化したサービス関数を，動的にローディングする（読み込む）機能のことです。UAP 共用ライブラリ化とは，UAP のソースファイルを翻訳（コンパイル）して作成した UAP オブジェクトファイルを結合（リンケージ）して，共用ライブラリとしてまとめることです。
サービス関数動的ローディング機能を使うと，サービス関数を追加または削除する場合に，スタブの変更，および SPP の実行形式ファイルの再生成をしなくても，［SPP 環境設定］ダイアログボックスの［UAP 共用ライブラリ (DLL) 名 (F)］を変更するだけでサービス関数を追加または削除できます。SPP 起動時にサービス関数をローディングするため，SPP の実行形式ファイル作成時には，スタブおよびサービス関数は不要です。

サービスグループ

TP1/LiNK のアプリケーション（SPP）は，クライアントからの手続き要求を処理するサービスの集合です。このことから，アプリケーションのことをサービスグループといいます。TP1/LiNK では，サービスグループはアプリケーションの実行形式ファイルであり，ユーザサーバでもあります。
TP1/LiNK のリモートプロシジャコールの関数 dc_rpc_call では，サービスを要求するときにサービスグループ名とサービス名を引数に設定します。

システムサービス

TP1/LiNK のアプリケーションをユーザサーバということに対して，TP1/LiNK の個々の機能を指してシステムサービスといいます。システムサービスには，TP1/LiNK の状態を管理するステータスサービスやトランザクション機能を管理するトランザクションサービスなどがあります。

シナリオ

シナリオテンプレートを業務に関連付けて運用手順として実行できるようにしたものです。JP1/

AJS2 - Scenario Operation が，シナリオテンプレートをシナリオとして JP1/AJS に登録し，JP1/AJS2 が実行します。

シナリオジョブ

シナリオジョブテンプレートを業務に関連付けて運用手順として実行できるようにしたものです。JP1/AJS2 - Scenario Operation が使用します。シナリオ中に定義されたコマンド，シェルスクリプト，Windows 実行ファイルなどを定義したオブジェクトです。

シナリオジョブテンプレート

JP1/AJS2 - Scenario Operation が使用するシナリオテンプレートの部品です。シナリオテンプレート中に定義されたコマンド，シェルスクリプト，Windows 実行ファイルなどを定義しています。TP1/LiNK では，シナリオテンプレートを利用する運用で使用します。

シナリオテンプレート

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。JP1/AJS2 - Scenario Operation が使用します。TP1/LiNK では，シナリオテンプレートを利用する運用で使用します。

シナリオ変数

JP1/AJS2 - Scenario Operation で，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です。TP1/LiNK のフォルダ情報などを設定します。

シナリオライブラリ

JP1/AJS2 - Scenario Operation で，シナリオテンプレートを管理するフォルダです。

スケジュール機能

ユーザサーバを負荷の量に応じて起動させたり停止させたりする，TP1/LiNK の機能です。スケジュールとプロセスを管理することで，負荷を分散したり，使うプロセスを抑えたりでき，プロセスが増え過ぎて性能が下がるのを避けることができます。

スタブ

リモートプロシジャコールに必要な，アプリケーションにリンケージするライブラリのことです。サービスを提供するユーザサーバ（SPP）を実行形式プログラムにするときに，スタブをリンケージさせます。
スタブのソースファイルは，ユーザサーバの実行環境を設定するときに自動的に生成されます。
スタブについては，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。

ステータスサービス

TP1/LiNK のシステムサービスの一つで，アプリケーションの実行状態など，システム内の各種情報を管理します。

（タ行）

ディレクトリ【UNIX の用語】

UNIX OS の木構造のファイル管理のうち，ファイルを持つテーブルの役割をするファイルです。最上位のディレクトリをルートディレクトリといい，各ディレクトリはルートディレクトリの下に作成します。ルートディレクトリはスラント（/）で表記します。

ディレクトリの下にはファイルを格納できます。ディレクトリの下にディレクトリを作成することもできます。
Windows では，ディレクトリのことをフォルダといいます。

データベースマネジメントシステム
→ DBMS（Database Management System）を参照してください

同期点
トランザクション処理の区切りのことです。トランザクション処理を有効にする同期点処理をコミットといい，トランザクション処理を無効にする同期点処理をロールバックといいます。アプリケーションプログラムの同期点処理については，マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」のトランザクション制御に関する説明を参照してください。

ドメイン
ネットワークを論理的に区切った単位のことです。
ドメイン内の TP1/LiNK システムをサーバマネージャで開始できます。

トランザクション
ファイルからデータを読み出して，変更したデータを書き込む処理（更新処理）では，データの一貫性を保持するため，途中で分けられません。このような処理の単位をトランザクションといいます。トランザクションの処理結果は，有効にするか無効にするかのどちらかに必ず決められます。

トランザクション機能
TP1/LiNK のアプリケーションの処理を，トランザクションとする機能です。トランザクション機能を使うと，TP1/LiNK を TP モニタとして使えます。

トランザクションサービス
TP1/LiNK のシステムサービスの一つで，トランザクション処理で使う資源を管理します。一部のリソースマネジャ（例　HiRDB）と TP1/LiNK を XA インタフェースで接続するときは，リソースマネジャの環境を設定するときにトランザクションサービスの環境変数を設定する必要があります。

トランザクションマネジャ
→ TM（Transaction Manager）を参照してください。

（ナ行）

ノード間負荷バランス機能
複数のノードで，同じサービスグループ名のユーザサーバがそのサービスグループ名でサービスを要求されたときに，どちらのノードのユーザサーバでも処理できるようにする負荷分散の形態です。ノードのスケジュール状態に応じて，より効果的に処理できるノードへ負荷を分散させます。ノード間負荷バランス機能については，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。

（ハ行）

プロセス

ユーザサーバまたは TP1/LiNK が，OS の作業領域を使う処理をプロセスといいます。TP1/LiNK では，ユーザサーバのプロセスが必要以上に増えたり減ったりしないように，システムで使うプロセスの総数を管理しています。

閉塞

ユーザサーバが異常終了したときに，TP1/LiNK がスケジュールを中止することです。異常終了したユーザサーバを閉塞することで，クライアントからのサービス要求に意図的にエラーを返して，不要な再実行や応答待ちのタイムアウトを防ぐようにしています。
閉塞の対象になるユーザサーバは SPP です。SUP は閉塞の対象になりません。
TP1/LiNK の稼働中にコマンドを実行して，意図的にユーザサーバを閉塞することもできます。
異常終了した原因を対処したあとで再びスケジュールを開始するときは，閉塞を解除します。

（マ行）

マルチサーバ

ユーザサーバのプロセスを複数起動させて，複数のサービス要求を並行して処理する機能のことです。マルチサーバによって，アプリケーションの処理効率が上がります。

メッセージキューイング機能

米国 IBM 社が開発した，メッセージ蓄積型の通信手段のことです。アプリケーションが登録したメッセージをキューマネジャが送受信するため，システム間の通信手順や通信障害時の処理をユーザサーバで意識しなくて済みます。また，アプリケーションは任意のタイミングでメッセージを扱えるので，電子メールのような運用ができます。メッセージキューイング機能を使うには，TP1/LiNK のシステムに TP1/Message Queue ※が必要です。アプリケーションからキューへアクセスするときには，WebSphere MQ 標準の API（MQI Message Queue Interface）を使います。

注※
TP1/LiNK の Version 7 に対応する TP1/Message Queue は，現時点では未発行です。発行時期をご確認ください

メッセージ送受信

アプリケーションがメッセージの送信（SEND）または受信（RECEIVE）を要求する通信のことです。メッセージ送受信は，主にメインフレームで使います。TP1/LiNK でメッセージ送受信の通信をするときには，TP1/Messaging が必要です。

（ヤ行）

ユーザサーバ

TP1/LiNK のアプリケーション，または TP1/LiNK のアプリケーションを実行するプロセスのことです。アプリケーションプログラムの実行形式ファイルが，TP1/LiNK のサーバの業務をすることからユーザサーバといいます。

（ラ行）

リアルタイム統計情報

システム全体，サーバおよびサービス単位で，リアルタイムに出力できる統計情報を，リアルタイム統計情報といいます。リアルタイム統計情報を出力することで，OpenTP1 システムの稼働状況をリアルタイムに把握でき，システムの運用管理や障害復旧を迅速に行えます。

リアルタイム統計情報サービス

システムの稼働状況をリアルタイムに把握するためのリアルタイム統計情報を管理する機能のことです。

リソースマネジャ

→ RM（Resource Manager）を参照してください。

リモート API 機能

クライアントから実行した API をサーバで代行できるようにする TP1/LiNK の機能のことです。
ファイアウォールを経由して通信するときに，リモート API 機能を使います。
リモート API 機能を使うときには，RAP サービスが必要です。

リモートプロシジャコール

→ RPC（Remote Procedure Call）を参照してください。

索引

記号

%DCDIR%¥jp1_template¥examples¥aplib¥ フォルダ 320
%DCDIR%¥jp1_template¥examples¥conf¥ フォルダ 320
%DCDIR%¥jp1_template¥examples¥source¥ フォルダ 321
%DCDIR%¥jp1_template¥examples¥tools¥ フォルダ 320
%DCDIR%¥sample¥template¥ フォルダ 321
%DCDIR%¥sample¥tp1link¥ フォルダ 321
.NET Framework と連携したシステム 20

A

AP〔用語解説〕 514

C

COBOL 言語用テンプレート 321
CPU のトラブルの場合 415
CUP〔用語解説〕 514

D

DBMS〔用語解説〕 514
DBMS のサーバに TP1/LiNK を使ったクライアント / サーバシステム 3
dcauditsetup 407
dcdls 397
dcmakecon 399
dcsetupml 395
dcstats 387
dcsvstrt 385
DTP（Distributed Transaction Processing）モデル〔用語解説〕 514

H

HiRDB 連携時の環境設定 210

J

J2EE で動作するアプリケーションサーバと連携したシステム 19
jnlcopy 389
jnlstts 390
jnlswpfg 394
JP1 連携時の運用（JP1/Base，JP1/AJS，および JP1/AJS2 - Scenario Operation） 301
JP1 連携時の運用（PFM - Agent for OpenTP1） 318

M

MCF 7
Microsoft SQL Server 連携時の環境設定 206
MQI〔用語解説〕 514
MQ システム〔用語解説〕 514
MSDTC 連携機能 20

N

ntbstart 383

O

[OPEN，CLOSE 文字列一覧] ダイアログボックス 57
[OPEN，CLOSE 文字列] ダイアログボックス 59
Open，Close 文字列の指定 58
OpenTP1（TP1/Server Base）と連携したクライアント / サーバシステム 18
OpenTP1（TP1/Server Base）と連携したクライアント / サーバシステム（リモートプロシジャコールの例） 19
OpenTP1_AddNode 447
OpenTP1_ChangeNodeID 448
OpenTP1_Deploy 449
OpenTP1_ScenarioAddNode 450

OpenTP1_ScenarioScaleout 456
OpenTP1_Start 451
OpenTP1_StartUAP 452
OpenTP1_Stop 453
OpenTP1_StopUAP 453
OpenTP1_Undeploy 454
OpenTP1_UpdateDomain 455
OpenTP1 以外のリソースマネジャ連携時の実行環境設定 206
OpenTP1 管理者 43
OpenTP1 管理者〔用語解説〕 514
OpenTP1 管理者が使うフォルダとファイルの一覧 76
OpenTP1 管理者の決定 43
OpenTP1 管理者の条件 43
OpenTP1 ホームディレクトリ〔用語解説〕 515
Oracle 連携時の環境設定 212

P

prcpthls 401

R

rapkill 403
rap サーバ 193,295
rap サーバの限界監視時間の指定と強制停止 403
RAP サービス 291
RAP サービス〔用語解説〕 515
[RAP サービス環境] ウィンドウ 190
RAP サービス環境に関する設定の初期値 82
RAP サービス環境の設定 190
RAP サービスの開始 295
RAP サービスの環境設定 190
RAP サービスの終了 295
RAP サービスの詳細設定 194
RAP サービスの設定 292
RAP サービス名とポート番号の関係 293
rap リスナー 193,292,295
RM〔用語解説〕 515
RPC〔用語解説〕 515
[RPC 詳細設定] ダイアログボックス 95
RPC トレースの出力形式 349
RPC トレースファイル 78
RPC トレースを編集出力できます 267
RTSSPP 270
RTSSUP 270
RTS ログファイルのバックアップファイル 127

S

SPP〔用語解説〕 515
[SPP 環境設定] ダイアログボックス 149
[SPP 詳細設定] ダイアログボックス 156
SPP の作成手順 27
SPP の作成手順（サービス関数動的ローディング機能を使う場合） 29
SPP の作成手順（スタブを使う場合） 28
SPP の実行環境の初期値 80
SPP の実行環境の設定 147
SPP のプログラムの構成 26
SPP のプログラムの構成（スタブを使う場合） 27
SUP〔用語解説〕 515
[SUP 環境設定] ダイアログボックス 178
[SUP 詳細設定] ダイアログボックス 181
SUP の作成手順 31
SUP の実行環境の初期値 81
SUP の実行環境の設定 176

T

TM〔用語解説〕 515
TP（Transaction Processing）モニタ〔用語解説〕 515
TP1/Client/J の OpenTP1 クライアント機能を使ったクライアント / サーバシステム 15
TP1/Client/W または TP1/Client/P の OpenTP1 クライアント機能を使ったクライアント / サーバシステム 14
TP1/Extension 1 230
TP1/LiNK Q&A 509
[TP1/LiNK XAR トランザクション情報] ダイアログボックス 364

[TP1/LiNK アプリケーション管理 SPP] ウィンドウ 147,336
[TP1/LiNK アプリケーション管理 SUP] ウィンドウ 176,341
TP1/LiNK インストールフォルダへのアクセス 414
TP1/LiNK オペレーション 344
[TP1/LiNK オペレーション] ウィンドウ 344
TP1/LiNK が異常終了したとき 414
TP1/LiNK拡張機能使用時の実行環境の設定 230
TP1/LiNKがクライアントになるときの指定 36
TP1/LiNK がサーバになるときの指定 36
TP1/LiNK 稼働中のユーザサーバの操作 263
[TP1/LiNK 稼働統計管理] ダイアログボックス 355
TP1/LiNK コントロール 334
[TP1/LiNK コントロール] ウィンドウ 334
[TP1/LiNKサーチパス]ダイアログボックス 172
TP1/LiNK で取得できるリアルタイム統計情報 273
TP1/LiNK では使えない機能 480
TP1/LiNK と JP1，NETM の連携 9
TP1/LiNK とは 2
[TP1/LiNK トランザクション管理] ダイアログボックス 345
[TP1/LiNK トランザクション情報] ダイアログボックス 347
[TP1/LiNK トレース情報表示] ダイアログボックス 348
TP1/LiNK のアイコンとショートカットを確認 47
TP1/LiNK のアプリケーションプログラミングインタフェース 440
TP1/LiNK のインストール先フォルダ名の制限 43
TP1/LiNK の運用 253
TP1/LiNK の開始 383
TP1/LiNK の開始形態 254
TP1/LiNK の開始と終了 334
TP1/LiNK の稼働中にユーザサーバを入れ替えることができます 264
TP1/LiNK の環境設定と TP1/Server Base システムサービス定義との対応 482
TP1/LiNK の環境設定の定義ファイルが格納してあるフォルダ 77
TP1/LiNK の構成 17,19,22
TP1/LiNK のコマンド一覧 368
TP1/LiNK のコマンドの早見表 375
TP1/LiNK のコンソールを設定 51
TP1/LiNK のサンプル 319
TP1/LiNK のサンプルが格納してあるフォルダ 78
TP1/LiNK のサンプルが格納してあるフォルダの内容 320
TP1/LiNK のサンプルを使うまでの手順 322
TP1/LiNK のシステムファイルや実行モジュールが破壊されたとき 413
TP1/LiNK の実行環境の確認 69
TP1/LiNK の実行環境の初期値 79
TP1/LiNK の実行環境の設定 84
TP1/LiNK の自動起動 255
TP1/LiNK の自動起動と手動起動 255
TP1/LiNK の終了形態 258
TP1/LiNK の手動起動 256
TP1/LiNK の状態を管理するファイルにトラブルが起こったとき 413
TP1/LiNK のショートカット 48
TP1/LiNK のセットアップ 44
TP1/LiNK の操作が応答待ちタイムアウトしたとき 414
TP1/LiNK のトラブルの場合 413
TP1/LiNK のフォルダの構成 75
TP1/LiNK のフォルダの内容 75
TP1/LiNK の連続運転に関する運用 298
[TP1/LiNK メッセージログ表示] ダイアログボックス 353
TP1/LiNK を Windows から削除する方法 70
TP1/LiNK を開始します 325
TP1/LiNK を開始するには 255
TP1/LiNK を開始する方法 254

TP1/LiNK を開始する前にファイルを作成するフォルダ 77
TP1/LiNK を開始するまでに準備する内容 40
TP1/LiNK を開始できないとき 413
TP1/LiNK を組み込む場所を確認 46
TP1/LiNK を実行環境だけで運用する方法 64
TP1/LiNK を終了するには 259
TP1/LiNK を終了する方法 258
TP1/LiNK を終了できないとき 414
TP1/LiNK をセットアップし直す方法 65
TP1/LiNK を使ったクライアント / サーバシステムの利点 2
TP1/LiNK を使ったシステム構築の例 13
TP1/Message Queue 7
TP1/Messaging 6
TP1/Server Base の構成 19

U

UAP〔用語解説〕516
UAP 共用ライブラリ 28,152
UAP 共用ライブラリ〔用語解説〕516
UAP 共用ライブラリの作成 330
UAP トレースの出力形式 352
UAP トレースの編集出力 402
UAP トレースファイル 78
UAP トレースを編集出力できます 268
UAP のコンパイルとリンケージ 325
uatdump 402

W

WebSphere MQ〔用語解説〕516
Web サーバシステムの構成 17
Windows を再起動 51

X

XAR ファイルに障害が発生した場合の運用 281
XA リソースサービス環境の設定 136
XA リソースサービスに関する運用 275
XA リソースサービスの運用 278
XA リソースサービスの開始 279
XA リソースサービスの管理 361
XA リソースサービスの再開始 280
XA リソースサービスの終了 281
XA リソースサービスのトランザクション管理 275

あ

アプリケーション〔用語解説〕516
[アプリケーション環境 SPP] ダイアログボックス 148
[アプリケーション環境 SUP] ダイアログボックス 177
アプリケーション管理（SPP）336
アプリケーション管理（SUP）341
アプリケーションの実行 32
アプリケーションの準備 68
アプリケーションプログラミングインタフェースの機能 440
アプリケーションプログラム作成時の注意事項 444
アプリケーションプログラムに結合させるファイルを格納するフォルダ 78
アプリケーションプログラムに付ける名称 31
アプリケーションプログラムの概要 26
アプリケーションプログラムの実行環境を設定します 324
アプリケーションプログラムの種類 25
アプリケーションプログラムを作成します 322
アボートコードの内容 436

い

異常終了 258,263
インターネット / イントラネットを使った通信 16,18

う

ウィルス駆除プログラムの使用について 420
ウィンドウの操作 333
運用コマンド 367

え

エラーメッセージに出力される値 417
エントリポイント名 152

お

オートコネクトモード 295
[オブジェクト作成] ダイアログボックス 61
[オプション] ダイアログボックス 62

か

開始形態の種類 254
稼働統計情報 268
稼働統計情報〔用語解説〕 516
稼働統計情報の管理 354
稼働統計情報の出力 268
稼働統計情報の出力形式 358
稼働統計情報の取得 269
稼働統計情報の取得と編集出力の概要 268
稼働統計情報の種類 269
稼働統計情報の中間ファイルへの出力 389
稼働統計情報の編集出力 269,390
稼働統計情報ファイルのスワップ 394
稼働統計情報ファイル容量の見積もり式 499
稼働統計情報を取得するための指定 269
環境変数〔用語解説〕 516
監査イベントの出力情報（Windows 版） 250
監査ログ 10
監査ログ〔用語解説〕 516
監査ログ機能使用時の設定 243
監査ログ機能に必要なフォルダとファイルの作成 249
監査ログ機能の環境設定 407
監査ログ機能を使用するときの実行環境の作成 249
監査ログ機能を使用するときの注意事項 252
監査ログ機能を使用するときの定義の変更 243

き

キューマネジャ〔用語解説〕 517
強制停止 258,263
業務で使うフォルダとファイル 76
共用メモリとファイル容量の見積もり式 496
共用メモリの見積もり式 496

く

クライアント（Web ブラウザ）の構成 16
クライアント / サーバ〔用語解説〕 517
クライアント側の TP1/LiNK の設定 292
[クライアントサービス環境設定] ダイアログボックス 92
クライアントサービス環境の設定 92
クライアントのアプリケーションプログラム（SUP，CUP） 30
クライアントの構成 14,15
クライアントの役割だけをするプログラム（SUP） 25
クライアントユーザプログラム（CUP） 25,30
クラスタ環境での実行環境の設定 222

こ

コマンド一覧 368
コマンドの入力形式 381
コマンドの入力方法 381
コマンドの早見表 375
コミット 519

さ

サーチパスの設定 171,189
サーバオプションを設定 46
サーバ側の TP1/LiNK の設定 292
サーバになるアプリケーションプログラム（SPP） 26
サーバの構成 14,15
サービス 23
サービス〔用語解説〕 517
サービス関数 26
サービス関数動的ローディング機能 152,330
サービス関数動的ローディング機能〔用語解説〕 517

サービス関数動的ローディング機能を使用する SPP 27
サービスグループ〔用語解説〕517
サービスグループ名 31
サービス単位のスケジュール制御 36
サービスプログラム 26
[サービス閉塞管理] ダイアログボックス 339
サービス名 31
サービスを提供するプログラム（SPP）25
サービスを利用するプログラム（SUP）30
再開始（リラン）254
削除したあとに残るフォルダ 71
削除する手順 70
参照するマニュアルの制限事項 480
サンプルシナリオテンプレートのカスタマイズ 316
サンプルシナリオテンプレートの登録 315
サンプルシナリオテンプレートの利用 313
サンプルのアプリケーションプログラムの仕様 325
サンプルのファイル構成 319
サンプルを使う手順 322

し

時刻変更に関する注意 299
システム運用管理機能 JP1 9
[システム環境設定] ウィンドウ 84
[システム環境設定] ウィンドウに加算する RAP サービスのプロセス数 293
システム環境の設定 292
システム環境変数 Path を設定 52
システムサービス〔用語解説〕517
システム統計情報 269
システム統計情報の出力形式 358
システム統計情報の取得開始，終了 387
実行環境を確認します 324
実行環境を設定したファイルをコピーします 324
実行形式ファイルをコピーします 324
実行形式ファイルを作成します 322
[自動起動設定] ダイアログボックス 173
自動起動の設定 172,189,203
シナリオ 301
シナリオ〔用語解説〕517
シナリオジョブ〔用語解説〕518
シナリオジョブテンプレート〔用語解説〕518
シナリオテンプレート 301
シナリオテンプレート〔用語解説〕518
シナリオテンプレート定義ファイルが格納してあるフォルダ 77
シナリオテンプレートを利用したシステムの運用 301
シナリオの登録 302
シナリオ変数 302
シナリオ変数〔用語解説〕518
シナリオライブラリ〔用語解説〕518
終了形態の種類 258
常設コネクション 292
常駐プロセス 33

す

推奨する監査ログの取得項目 251
スケールアウトの運用 303
スケールインの運用 308
スケジュール機能〔用語解説〕518
スケジュールサービスのポート番号を指定するとき 36
スケジュールの優先度 34
スケジュールの優先度の概要 35
スタブ 27
スタブ〔用語解説〕518
スタブを使用する SPP 27
ステータスサービス〔用語解説〕518
ステータスファイルが破壊されたとき 413
ステータスファイル容量の見積もり式 498

せ

正常開始 254
正常終了 262
性能検証用トレース 230
性能検証用トレース使用時の環境設定 230
セットアップしたときの初期値 79
セットアップの準備 41

セットアップの手順 40
セットアッププログラム（setup.exe）を起動 45

た

ダイナミックコネクションスケジュール機能 194
他ノードのサーバ UAP にサービスを要求する概要 96

つ

通信障害が発生したとき 412
通信遅延時間統計情報 269
通信遅延時間統計情報の出力形式 360

て

停止 258
ディレクトリ〔用語解説〕 518
データベースと TP1/LiNK を連携したサーバの形態 6
データベースマネジメントシステム〔用語解説〕 519

と

同期応答型 RPC 24
同期点〔用語解説〕 519
統合ネットワーク管理 NETM 10
特長 4
特定の TP1/LiNK にコマンドを入力するためのコマンドプロンプトの作成 399
ドメイン〔用語解説〕 519
トラブルが起こったときに参照する情報 416
トラブルが起こったときは 409
トラブルの現象とその原因 410
トラブルの場合の処置 411
トランザクション 5
トランザクション〔用語解説〕 519
トランザクション機能〔用語解説〕 519
トランザクション機能に関する運用 275
トランザクションサービス〔用語解説〕 519
トランザクションサービスの環境変数の設定 62
トランザクション制御用オブジェクトファイルの作成 60
トランザクションの管理 345
トランザクションマネジャ〔用語解説〕 519
トレース情報の出力 267,347

な

名前と会社名を指定 45

に

入力シナリオ変数 302
入力シナリオ変数から設定する環境変数 302

の

ノード間負荷バランス機能〔用語解説〕 519

は

バックアップを取得しておくフォルダ 78

ひ

非応答型 RPC 24
非オートコネクトモード 295
非常駐プロセス 33
非同期応答型 RPC 24

ふ

ファイルのトラブルの場合 413
プロセス 32
プロセス〔用語解説〕 520
プロセスの種類 33
プロセスの設定 32
プロセスの負荷分散（マルチサーバ） 32
プロセスを制御する前提条件 32

へ

閉塞〔用語解説〕 520
ヘルプの使い方 365

ま

マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照するときの注意 440
マルチ OpenTP1 71
マルチ OpenTP1 のインストール状態の表示 397
マルチ OpenTP1 の運用 300
マルチ OpenTP1 の実行環境の設定 74
マルチ OpenTP1 のセットアップ 72
マルチ OpenTP1 のセットアップと削除 71,395
マルチ OpenTP1 を削除する方法 73
マルチサーバ 32
マルチサーバ〔用語解説〕 520
マルチサーバの概要 33
マルチスケジューラ機能 230
マルチスケジューラ機能使用時の環境設定 239
マルチホームドホスト形態での実行環境の設定 218

め

メイン関数 26
メインフレームと連携した通信 21,22
メインフレームの構成 22
メインプログラム 26
メッセージキューイング機能〔用語解説〕 520
メッセージキューイング機能を使った通信の概要 8
メッセージ送受信 6
メッセージ送受信〔用語解説〕 520
メッセージ送受信機能を使った通信の概要 7
メッセージ送受信用のアプリケーション 6
メッセージの形式 422
メッセージの詳細 424
メッセージログの概要 267
メッセージログのチェック 266
メッセージログの表示 353
メッセージログを取得する準備 267
メニューとアイコンの一覧 49

ゆ

ユーザサーバ 32
ユーザサーバ〔用語解説〕 520
ユーザサーバが異常終了したとき 412
ユーザサーバ環境に関する設定の初期値 80
ユーザサーバで使うプロセスの概要 34
ユーザサーバに関する情報のファイルが作成されるフォルダ 78
ユーザサーバの開始 385
ユーザサーバの開始と終了 32
ユーザサーバの環境設定（SPP） 147
ユーザサーバの環境設定（SUP） 176
ユーザサーバのサーチパスの表示 401
ユーザサーバのサーチパスを変更できます 264
ユーザサーバの自動起動 261
ユーザサーバの自動起動と手動起動 261
ユーザサーバの終了形態 262
ユーザサーバの終了状態と TP1/LiNK の終了との関係 263
ユーザサーバの手動起動 262
ユーザサーバのスケジュールの状態を表示できます 264
ユーザサーバのスケジュールを閉塞できます 265
ユーザサーバのトラブルの場合 411
ユーザサーバの閉塞 35
ユーザサーバ名 32
ユーザサーバを開始する方法 261
ユーザサーバを開始できないとき 411
ユーザサーバを実行します 325
ユーザサーバを終了する方法 262
ユーザサーバを終了できないとき 412
ユーザサーバを閉塞する場合 35
[ユーザサービス環境設定] ダイアログボックス 121
[ユーザサービス環境設定] ダイアログボックスと [RAP サービス環境設定] ダイアログボックスに指定する値とネットワークの関係 294
ユーザサービス環境の設定 120
ユーザ認証機能 44

よ

用語解説 514

ら

ライブラリ関数の一覧 441

り

[リアルタイム取得項目詳細] ダイアログボックス 133
[リアルタイム取得項目定義] ダイアログボックス 135
リアルタイム取得項目定義テンプレートファイルが格納してあるフォルダ 77
[リアルタイム取得項目定義ファイル一覧] ダイアログボックス 134
リアルタイム統計情報〔用語解説〕 521
リアルタイム統計情報サービス 270
リアルタイム統計情報サービス〔用語解説〕 521
リアルタイム統計情報サービスおよびリアルタイム統計情報サービスの拡張機能の開始 272
リアルタイム統計情報サービスおよびリアルタイム統計情報サービスの拡張機能の終了 273
[リアルタイム統計情報サービス設定] ダイアログボックス 124
リアルタイム統計情報サービスの拡張機能 270
リアルタイム統計情報サービスの実行環境の設定 124
リアルタイム統計情報サービスの取得項目定義ファイルの設定 133
[リアルタイム統計情報取得対象定義] ダイアログボックス 128
リアルタイム統計情報の出力 270
リアルタイム統計情報の設定変更 272
リアルタイム統計情報の標準出力への出力 272
リアルタイム統計情報ログファイルの編集出力 272
リソースの扱い 298
リソースマネジャ〔用語解説〕 521
[リソースマネジャ] ウィンドウ 54
[リソースマネジャ接続] ダイアログボックス 55
[リソースマネジャの XA 関連オブジェクト] ダイアログボックス 56
リソースマネジャの XA 関連オブジェクトの設定 56
リソースマネジャの接続 53,55
リソースマネジャのトラブルの場合 415
利点 2
リモート API 機能〔用語解説〕 521
リモート API 機能の概要 291
リモート API 機能の使い方 291
リモート API 機能を使うときの準備 292
リモート API 機能を使うときの注意事項 295
リモートプロシジャコール〔用語解説〕 521
リモートプロシジャコールの概要 23
リモートプロシジャコールの形態 24,25
リモートプロシジャコールを使ったアプリケーションプログラムの通信 24

る

ルートディレクトリ 518

れ

レスポンス統計情報 269
レスポンス統計情報の出力形式 359

ろ

ローリングアップデートの運用 310
ロールバック 519
ログイン名を登録 44