

Linux(R), HP-UX
通信管理

XNF/LS 使用の手引

解説・手引・文法・操作書

3000-3-B51-30

前書き

■ 対象製品

●適用 OS : Red Hat Enterprise Linux 5 (x86, Intel 64), Red Hat Enterprise Linux Server 6 (32-bit x86, 64-bit x86_64), Red Hat Enterprise Linux Server 7 (64-bit x86_64)

P-9S14-5111 XNF/LS/BASE 01-01

P-F9S14-5111D XNF/LS/OSI Extension 01-01

P-F9S14-5111E XNF/LS/OSI Extension/Cluster 01-00

P-F9S14-5111H XNF/LS/Host Adaptor 01-01

●適用 OS : Red Hat Enterprise Linux Server 8 (64-bit x86_64)

P-8514-5111 XNF/LS/BASE 02-00

P-F8514-5111D XNF/LS/OSI Extension 02-00

P-F8514-5111E XNF/LS/OSI Extension/Cluster 02-00

P-F8514-5111H XNF/LS/Host Adaptor 02-00

●適用 OS : HP-UX 11i V3(IPF)

P-1J14-5211 XNF/LS/BASE 01-00

P-F1J14-5211D XNF/LS/OSI Extension 01-00

P-F1J14-5211E XNF/LS/OSI Extension/Cluster 01-00

■ 輸出時の注意

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

なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

■ 商標類

HITACHI, BladeSymphony, HA モニタは、株式会社 日立製作所の商標または登録商標です。

Intel は、アメリカ合衆国および / またはその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Red Hat は、米国およびその他の国における Red Hat, Inc.の登録商標です。

Red Hat Enterprise Linux is a registered trademark of Red Hat, Inc. in the United States and other countries.

Red Hat Enterprise Linux は、米国およびその他の国における Red Hat, Inc.の登録商標です。

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



■ 発行

2020年10月 3000-3-B51-30

■ 著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2009, 2020, Hitachi, Ltd.

変更内容

変更内容 (3000-3-B51-30) XNF/LS/BASE 02-00, XNF/LS/OSI Extension 02-00, XNF/LS/OSI Extension/Cluster 02-00, XNF/LS/Host Adaptor 02-00

追加・変更内容	変更箇所
XNF/LS の前提 OS として、Red Hat Enterprise Linux Server 8 をサポートしました。	1.3.1, 1.3.2, 3.1.1
OSI 拡張高信頼化機能に、接続先相手ホストとの間に同時に複数のパスを接続する事を防止する機能 (パス接続重複チェック機能) を追加しました。	2.2.3, 3.9.2
TPTCP_common 文 (OSI 拡張高信頼化機能用共通定義文) に、OSI 拡張高信頼化機能のパス接続重複チェック機能で使用するサーバ ID を定義する server_id オペランドを追加しました。	4.3.3
xfnshow コマンドに、OSI 拡張高信頼化機能のパス接続重複チェック機能で使用するサーバ ID を表示するオプション (-s オプション) を追加しました。	5.2.7
メッセージを変更しました。 KANC276-I, KANF26241-E	6.2
XNF/AS と XNF/LS の相違点についての説明を変更しました。	付録 D.3, 付録 D.4

単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。

変更内容 (3000-3-B51-20) XNF/LS/BASE 01-00 (HP-UX 11i(IPF)), XNF/LS/OSI Extension 01-00 (HP-UX 11i(IPF)), XNF/LS/OSI Extension/Cluster 01-00 (HP-UX 11i(IPF))

追加・変更内容
XNF/LS の前提 OS として、HP-UX 11i V3(IPF)をサポートしました。
XNF/LS の前提 OS として、Red Hat Enterprise Linux Server 6 (32-bit x86, 64-bit x86_64), および Red Hat Enterprise Linux Server 7 (64-bit x86_64) をサポートしました。
メッセージを変更しました。 KANC076-E, KANC151-I, KANF16006-E, KANF17002-E, KANF17003-E, KANF17005-E, KANF17007-E, KANF18000-E, KANF19001-E, KANF864a0-E, KANF8660*-E, KANF26229-E
XNF/H と XNF/LS の相違点についての説明を追加しました。

変更内容 (3000-3-B51-10) XNF/LS/BASE 01-01, XNF/LS/OSI Extension 01-01, XNF/LS/Host Adaptor 01-01

追加・変更内容
XNF/LS の前提 OS として、Red Hat Enterprise Linux 5.1 (Intel EM64T), および Red Hat Enterprise Linux 5.3 (x86, Intel EM64T) をサポートしました。
OSI 拡張高信頼化機能をサポートしました。

追加・変更内容

キーブアライブ機能を使用するかどうか選択できるようにしました。

メッセージを追加しました。

KANC058-E, KANC122-E, KANC123-E, KANC124-I, KANC125-I, KANC132-E, KANC154-I, KANC181-I, KANC221-I, KANC276-I, KANC531-I, KANF26201-E, KANF26204-E, KANF26205-E, KANF26206-E, KANF26207-E, KANF26211-E, KANF26213-E, KANF26214-E, KANF26221-E, KANF26222-E, KANF26223-E, KANF26224-E, KANF26228-E, KANF26229-E, KANF2622a-E, KANF2622b-E, KANF2622c-E, KANF2622d-E, KANF2622e-E, KANF26231-E, KANF26232-E, KANF26233-E, KANF26234-E, KANF26235-E, KANF26241-E, KANF26242-E, KANF26243-E, KANF26244-E, KANF26245-E, KANF26246-E, KANF26247-E, KANF26248-E, KANF262a*-E, KANF262b*-E, KANF262d1-E, KANF262d2-E, KANF262d3-E, KANF262d4-E, KANF262d6-E, KANF262f0-E, KANF262f1-E, KANF262f2-E, KANF262f3-E, KANF262f4-E, KANF86664-E, KANF866a1-E, KANF866d1-E, KANF866d2-E, KANF866d3-E, KANF866d4-E

メッセージを変更しました。

KANC012-W, KANC075-E, KANC076-E, KANC133-E, KANC151-I, KANF8660*-E

XNF/AS の OSI 拡張機能のシステムパラメタ, および XNF/LS の構成定義文の対応を変更しました。

はじめに

このマニュアルは、XNF/LS の機能，操作，および運用方法について説明したものです。XNF/LS の各プログラムプロダクトを次に示します。

Red Hat Linux

- P-9S14-5111 XNF/LS/BASE
- P-F9S14-5111D XNF/LS/OSI Extension
- P-F9S14-5111E XNF/LS/OSI Extension/Cluster
- P-F9S14-5111H XNF/LS/Host Adaptor
- P-8514-5111 XNF/LS/BASE
- P-F8514-5111D XNF/LS/OSI Extension
- P-F8514-5111E XNF/LS/OSI Extension/Cluster
- P-F8514-5111H XNF/LS/Host Adaptor

HP-UX 11i(IPF)

- P-1J14-5211 XNF/LS/BASE
- P-F1J14-5211D XNF/LS/OSI Extension
- P-F1J14-5211E XNF/LS/OSI Extension/Cluster

■ 対象読者

Red Hat Linux，または HP-UX 11i(IPF)の基礎的な知識，および OSI などの通信プロトコルの知識があるネットワーク管理者の方を対象としています。

■ マニュアルの構成

このマニュアルは，次に示す章と付録から構成されています。

第1章 概要

XNF/LS の特長，ハードウェア構成，ソフトウェア構成などについて説明しています。

第2章 機能

XNF/LS の機能（構成の定義機能，通信機能，および保守運用機能）について説明しています。

第 3 章 環境設定と運用

XNF/LS の環境設定方法、および XNF/LS を組み込んだあとの実際の運用方法について説明しています。

第 4 章 構成定義文

XNF/LS の構成定義文について説明しています。

第 5 章 運用コマンド

XNF/LS の運用コマンドについて説明しています。

第 6 章 メッセージ

XNF/LS が出力するメッセージについて説明しています。

付録 A 詳細エラーコード、および切断理由コード

XNF/LS が出力する詳細エラーコード、および切断理由コードについて説明しています。

付録 B XNF/LS のトレース形式

XNF/LS で採取できるトレース形式について説明しています。

付録 C NSAP アドレス形式

OSI 拡張機能、および OSI 拡張高信頼化機能の NSAP アドレス形式について説明しています。

付録 D XNF/AS との相違点

XNF/AS と XNF/LS の相違点について説明しています。

付録 E XNF/H との相違点

XNF/H と XNF/LS の相違点について説明しています。

■ 読書手順

このマニュアルは、次に示す表に従ってお読みいただくことをお勧めします。

目的	記載箇所
XNF/LS の特長、機能について知りたい。	1 章, 2 章
組み込みから開始までと、異常時の運用について知りたい。	3 章
構成定義文の定義方法や定義の詳細について知りたい。	4 章
運用コマンドについて知りたい。	5 章
XNF/LS が出力するメッセージについて知りたい。	6 章
詳細エラーコード、および切断理由コードについて知りたい。	付録 A

目的	記載箇所
XNF/LS のトレース形式について知りたい。	付録 B
OSI 拡張機能, および OSI 拡張高信頼化機能の NSAP アドレス形式について知りたい。	付録 C
XNF/AS と XNF/LS の相違点について知りたい。	付録 D
XNF/H と XNF/LS の相違点について知りたい。	付録 E

■ 関連マニュアル

関連マニュアルを次に示します。必要に応じてお読みください。

- VOS3 XNF TCP/IP 接続機能 XNF/TCP 解説, または VOS3 XNF TCP/IP 接続機能 XNF/TCP E3 解説 (6190-3-581)

■ このマニュアルでの表記

このマニュアルでは, 製品名称を次に示す略称で表記しています。

製品名称	略称
Extended HNA based communication Networking Facility/for Advanced Server	XNF/AS
Extended HNA based communication Networking Facility/Light Server	XNF/LS
HP-UX 11i V3(IPF)	HP-UX 11i(IPF)
Red Hat Enterprise Linux 5 (x86, Intel 64)	Red Hat Linux
Red Hat Enterprise Linux Server 6 (32-bit x86, 64-bit x86_64)	
Red Hat Enterprise Linux Server 7 (64-bit x86_64)	
Red Hat Enterprise Linux Server 8 (64-bit x86_64)	

■ このマニュアルで使用する記号

このマニュアルで使用する記号を次に示します。

記号	意味
	この記号で区切られた項目から, 選択して指定できることを示します。 (例) -A -B これは, -A または -B のどちらかを選択することを示します。
[]	この記号で囲まれているオペランドは, 省略できることを示します。 (例 1) [send_number 送信バッファ個数] これは, send_number オペランドの指定を省略できることを示します。

記号	意味
	(例 2) [-A -B] これは、-A もしくは -B を指定するか、またはどちらも省略することを示します。
{ }	この記号で囲まれている項目のうち、必ず一組の項目を選択することを示します。 (例) {yes no} これは、yes または no のどちらかを選択することを示します。
_	オペランドの指定を省略した場合、選択記号{ }で囲まれている項目のうち、仮定される標準値を示します。 (例) [tcp_nodelay {yes no}] これは、オペランドの指定を省略すると、no を指定したと同じ意味になることを示します。
□	本文中ではオペランドをフルスペルで記述していますが、省略形でも指定できます。省略形として使用する文字は、オペランド中に□で囲んで示します。省略形では、□で囲んだ文字だけを指定します。 (例) <code>max_TPTCP_connection → max_TPTCP</code>
< >	各項目を記述するときに従わなければならない構文要素を示します。
《 》	省略できる項目を省略したとき、XNF/LS によって仮定される標準値を示します。
(())	指定する項目の範囲を示します。
~	~の記号の前の項目は、~記号以降の<>、《》、(())などで示される文法規則に従って記述されなければならないことを示します。

■ このマニュアルで使用する構文要素記号

このマニュアルで使用する構文要素記号を次に示します。

構文要素	定義
10 進数字	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
16 進数字	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F, a, b, c, d, e, f
10 進数	10 進数字の集まりです。
16 進数	16 進数字の集まり（偶数けた）です。
小数点付き 10 進数	小数点第 1 位までの小数点を含めた、10 進数字の集まりです。
英字	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z
英数字	英字、または英字と数字の混合で、先頭は英字です。また、英数字として「_(アンダスコア)」を使用できます。

■ このマニュアルで使用する英略語

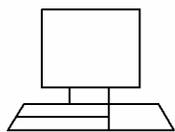
このマニュアルで使用する主な英略語を次に示します。

英略語	説明
AFI	Authority and Format Identifier
AP	Application Program
API	Application Program Interface
IDP	Initial Domain Part
IP	Internet Protocol
IPF	Itanium Processor Family
NC	Network Connection
NL	Network Layer
NSAP	Network Service Access Point
OS	Operating System
OSI	Open Systems Interconnection
PC	Personal Computer
PDU	Protocol Data Unit
PP	Program Product
RFC	Request For Comment
TC	Transport Connection
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TL	Transport Layer
TLI	Transport Layer Interface
TPDU	Transport Protocol Data Unit
TSAP	Transport Service Access Point
TSDU	Transport Service Data Unit
WS	WorkStation

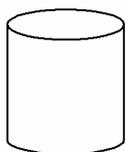
■ 図中で使用する記号

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。

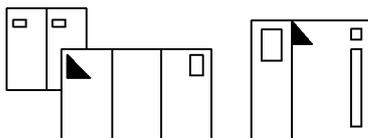
●PC, WS



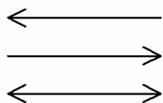
●ファイル



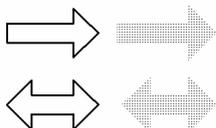
●システム, サーバ



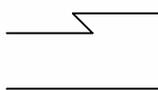
●制御の流れ



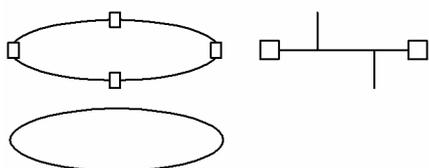
●データの流れ



●通信回線



●ネットワーク



●パケット交換網



●データ



■ 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。

目次

前書き	2
変更内容	4
はじめに	6

1	概要	15
1.1	特長	16
1.2	プロトコルとサービス	17
1.2.1	プロトコルの範囲	17
1.2.2	プロトコルの機能	17
1.3	構成	20
1.3.1	ハードウェア構成	20
1.3.2	ソフトウェア構成	20
2	機能	22
2.1	構成の定義機能	23
2.2	通信機能	24
2.2.1	OSI 拡張機能	24
2.2.2	自局 IP アドレス指定機能	24
2.2.3	OSI 拡張高信頼化機能	25
2.3	保守運用機能	31
2.3.1	コマンドでの運用	31
2.3.2	構成変更	32
3	環境設定と運用	33
3.1	XNF/LS の環境設定	34
3.1.1	環境設定 (Red Hat Linux の場合)	34
3.1.2	環境設定 (HP-UX 11i(IPF)の場合)	38
3.2	開始と終了	42
3.2.1	開始処理	42
3.2.2	終了処理	43
3.3	構成の変更	44
3.3.1	リソースの追加	44
3.3.2	リソースの削除	45
3.3.3	同一リソースの変更	45
3.4	XNF/LS が使用する障害情報ファイル	46

3.5	XNF/LS が出力するメッセージ	47
3.6	異常時の運用	48
3.6.1	回復処理の手順	48
3.6.2	異常時の処理	48
3.7	キープアライブ機能	50
3.8	自局 IP アドレス指定機能を使用するときの注意事項	51
3.9	OSI 拡張高信頼化機能を使用するときの注意事項	52
3.9.1	アダプタ番号の指定	52
3.9.2	パス接続重複チェック機能を使用するときの注意事項	52
4	構成定義文	54
4.1	作成の概要	55
4.1.1	作成の流れ	55
4.1.2	定義文一覧と指定できる文数	55
4.2	構成定義文の記述方法	57
4.2.1	基本文法	57
4.2.2	オペランドの階層	58
4.2.3	日本語の扱い	58
4.2.4	全角文字および、半角文字の扱い	58
4.3	構成定義文の詳細	59
4.3.1	configuration (構成定義開始宣言文)	59
4.3.2	TPTCP_buffer (OSI 拡張機能用バッファ定義文)	61
4.3.3	TPTCP_common (OSI 拡張高信頼化機能用共通定義文)	62
4.3.4	TPTCP_define (OSI 拡張機能用情報定義文)	63
4.3.5	TPTCP_slot (OSI 拡張機能用自局 IP アドレス定義文)	65
4.3.6	TPTCP_VC (OSI 拡張高信頼化機能用仮想サーバ定義文)	66
4.4	構成定義文の定義例	69
4.4.1	OSI 拡張機能を使用する場合の定義	69
4.4.2	自局 IP アドレス指定機能を使用する場合の定義	70
4.4.3	OSI 拡張高信頼化機能を使用する場合の定義	71
5	運用コマンド	75
5.1	運用コマンドの一覧	76
5.2	運用コマンドの詳細	77
5.2.1	comlog (エラーメッセージを表示する)	77
5.2.2	xnfdelete (構成を削除する)	79
5.2.3	xnfdedit (トレースを編集する)	79
5.2.4	xnfggen (ゼネレーションを実行する)	81
5.2.5	xnffoffline (オフライン状態にする)	83

5.2.6	xnfonline (オンライン状態にする)	83
5.2.7	xnfshow (状態を表示する)	84
5.2.8	xnfstart (XNF/LSを開始する, または構成を追加する)	92
5.2.9	xnfstop (XNF/LSを終了する)	93
5.2.10	xnftdump (メモリダンプを取得・編集する)	94
5.2.11	xnftrace (トレースを採取する)	95

6 メッセージ 100

6.1	メッセージの見方	101
6.1.1	メッセージの形式	101
6.1.2	メッセージの対処方法	101
6.1.3	メッセージの出力先	101
6.2	メッセージの詳細	103

付録 141

付録 A	詳細エラーコード, および切断理由コード	142
付録 B	XNF/LSのトレース形式	145
付録 C	NSAP アドレス形式	147
付録 C.1	OSI 拡張機能の NSAP アドレス形式	147
付録 C.2	OSI 拡張高信頼化機能の NSAP アドレス形式	147
付録 D	XNF/AS との相違点	149
付録 D.1	通信機能	149
付録 D.2	環境設定	149
付録 D.3	定義	149
付録 D.4	コマンド	152
付録 E	XNF/H との相違点	156
付録 E.1	通信機能	156
付録 E.2	環境設定	156
付録 E.3	定義	156
付録 E.4	コマンド	157

索引 161

1

概要

XNF/LS は、Red Hat Linux, または HP-UX 11i(IPF)上で RFC1006 プロトコルに基づく OSI 通信を可能にする通信管理プログラムです。この章では、XNF/LS の特長や XNF/LS が扱うプロトコルとサービスの範囲を説明します。また、XNF/LS を使用するために必要なハードウェア、およびソフトウェアの構成について説明します。

1.1 特長

XNF/LS は通信管理プログラムです。XNF/LS には次のような特長があります。

- Red Hat Linux, または HP-UX 11i(IPF)上で RFC1006 プロトコルに基づく OSI 通信が可能
XNF/LS は, Red Hat Linux または HP-UX 11i(IPF)上での OSI 拡張機能を備えています。OSI 拡張機能は, RFC1006 プロトコルに基づく TCP/IP 上で OSI 通信 (TLI 通信機能) を実現する機能です。また, OSI 拡張機能に機能を追加した, OSI 拡張高信頼化機能も備えています。ただし, OSI 拡張高信頼化機能は, HP-UX 11i(IPF)では使用できません。
- 構成情報の作成と管理
XNF/LS は, ユーザが容易に構成情報を作成できる機能 (構成定義機能) を提供します。
- 保守機能の強化
トレースや障害ログを採取する機能, および運用状態を表示する機能など, さまざまな保守機能を備えています。

1.2 プロトコルとサービス

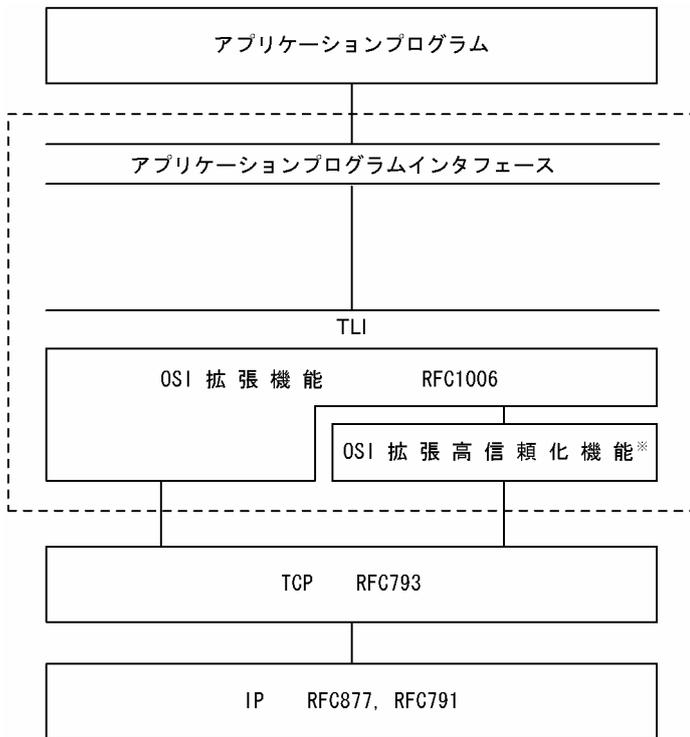
XNF/LS を使うと、次の機能で通信できます。

- TLI 通信機能
- OSI 拡張機能

1.2.1 プロトコルの範囲

XNF/LS が扱うプロトコルとサービスの範囲を図 1-1 に示します。

図 1-1 プロトコルと XNF/LS のサービス範囲（エンドシステムでの OSI 拡張機能）



(凡例) [---] : XNF/LSのサービス範囲

注※ HP-UX 11i (IPF)では使用できません。

1.2.2 プロトコルの機能

XNF/LS がサポートする機能を表 1-1 に示します。

表 1-1 XNF/LS がサポートする機能

機能	機能詳細	サポート可否
ネットワークコネクションへの割り当て	—	○

機能	機能詳細	サポート可否
TPDU の転送	—	○
分割と組み立て	—	○
連結と分離	—	×
コネクションの確立	—	○
コネクションの確立の拒否	—	○
正常解放	暗黙的	○
	明示的	×
異常解放	—	○
TPDU のトランスポートコネクションへの関連づけ	—	○
DT_TPDU の番号付け	普通フォーマット	×
	拡張フォーマット	×
優先データ転送	ネットワーク普通データ転送	×
	ネットワーク優先データ転送	×
障害後の再割り当て	—	×
TPDU 確認までの保持	ネットワークの送達確認	×
	AK	×
再同期	—	×
多重化と逆多重化	—	×
明示的フロー制御	使用	×
	不使用	○
チェックサム	使用	×
	不使用	○
凍結レファレンス	—	×
タイムアウト時の再送	—	×
再順序付け	—	×
無活動監視制御	—	×
プロトコル誤りの扱い	—	○
分流と合流	—	×
コネクション設定処理中の初期データ交換	—	×
TPDU 長指定省略時の扱い	仮定値 65531 オクテット	○

(凡例)

- ：サポートします。
- ×：サポートしません。
- －：該当しません。

1.3 構成

ここでは、XNF/LS を使用するときのハードウェア構成、およびソフトウェア構成について説明します。

1.3.1 ハードウェア構成

XNF/LS は次のサーバで動作します。

Red Hat Linux

- BladeSymphony
- HA8000 シリーズ
- RV3000

HP-UX 11i(IPF)

- BladeSymphony
- HA8500 シリーズ

1.3.2 ソフトウェア構成

ここでは、XNF/LS を構成するソフトウェア、および XNF/LS が動作するために必要な前提プログラムについて説明します。

(1) XNF/LS を構成するソフトウェア

XNF/LS は次のプログラムから構成されています。

- XNF/LS/BASE
XNF/LS のベースプログラムで、構成定義や運用コマンドの機能を提供します。
- XNF/LS/OSI Extension
XNF/LS/BASE の下で、TCP/IP 上での OSI 通信（TLI 通信機能）を提供します。
- XNF/LS/OSI Extension/Cluster
XNF/LS/BASE と XNF/LS/OSI Extension の下で、自局 IP アドレス指定機能を提供します。
- XNF/LS/Host Adaptor
XNF/LS/BASE と XNF/LS/OSI Extension の下で、OSI 拡張高信頼化機能を提供します。

(2) 前提プログラム

XNF/LS を使用するには前提プログラムとして次のどれかが必要です。

- Red Hat Enterprise Linux 5 (x86, Intel 64)
- Red Hat Enterprise Linux Server 6 (32-bit x86, 64-bit x86_64)
- Red Hat Enterprise Linux Server 7 (64-bit x86_64)
- Red Hat Enterprise Linux Server 8 (64-bit x86_64)
- HP-UX 11i V3(IPF)

XNF/LS が動作するための OS です。

2

機能

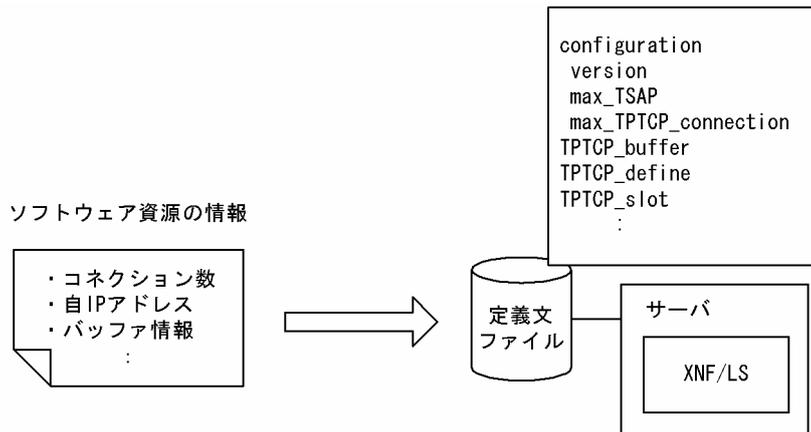
XNF/LS には、ソフトウェア資源を定義する機能、通信を行う上で必要な通信機能、および連続運転をするための保守運用機能があります。この章では、それぞれの機能の概要を説明します。

2.1 構成の定義機能

XNF/LSにはユーザが容易に構成情報を作成し、管理できる機能があります。ここでは、構成の定義機能について説明します。

XNF/LSに情報を与えるために、構成定義文を使用します。定義文はXNF/LSが管理や操作をするときの対象となるソフトウェア資源についての情報や付加制御情報をXNF/LSに与えます。定義文を作成することで、XNF/LSを使用する環境を整えます。定義文の役割を図2-1に示します。

図 2-1 定義文の役割



XNF/LSの構成定義文の詳細については、「4. 構成定義文」を参照してください。

2.2 通信機能

XNF/LS では、通信機能として OSI 拡張機能を提供しています。また、付加的な通信機能として、自局 IP アドレス指定機能、および OSI 拡張機能に機能を追加した OSI 拡張高信頼化機能も提供しています。ここでは、これらの機能について説明します。

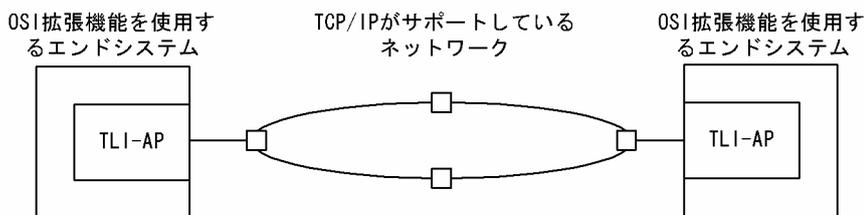
2.2.1 OSI 拡張機能

OSI 拡張機能は、TCP/IP ネットワーク上で、RFC1006 に基づく OSI 通信（TLI 通信機能）を行う通信機能です。XNF/LS では、エンドシステムとして OSI 通信（TLI 通信機能）を行います。

エンドシステムの上位 AP は TLI 通信機能を使用する AP です。マニュアルでは、これらの AP を総称して「TLI-AP」と表記します。

OSI 拡張機能のネットワーク構成を図 2-2 に示します。

図 2-2 OSI 拡張機能のネットワーク構成



2.2.2 自局 IP アドレス指定機能

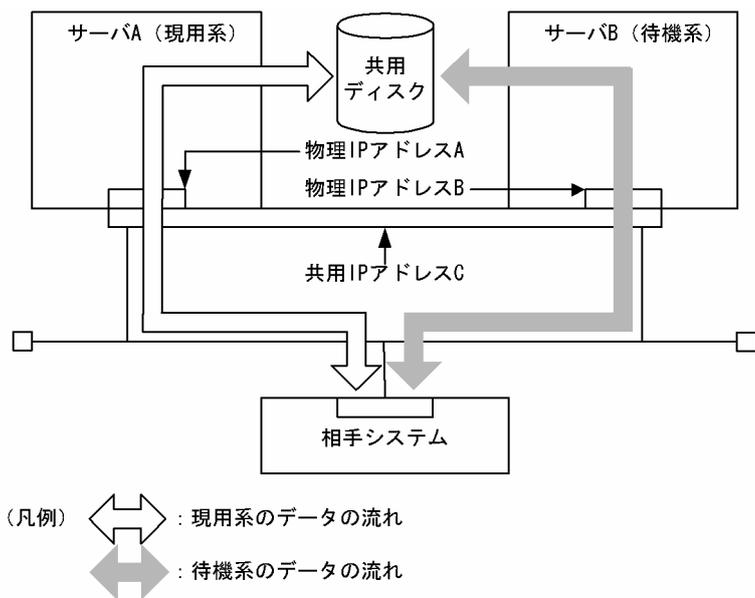
自局 IP アドレス指定機能は、OSI 拡張機能を使用するエンドシステムで、アプリケーションプログラムから送信元 IP アドレスを明示的に指定する機能です。

自局 IP アドレス指定機能は、OSI 拡張機能を使用するエンドシステムで発呼する場合にだけ有効で、着信する場合は無効となります。

系切り替えで自局 IP アドレス指定機能を使用する構成例を図 2-3 に示します。

この構成例のように、現用系・待機系サーバの自局 IP アドレス指定機能で共用 IP アドレス C を定義すれば、系切り替えが発生した場合でも相手システムから見える送信元 IP アドレスを同じに見せることができます。

図 2-3 自局 IP アドレス指定（系切り替え）構成例



なお、系切り替え構成での IP アドレスの設定方法については、系切り替えを制御する HA モニタなどの製品マニュアルを参照してください。

2.2.3 OSI 拡張高信頼化機能

(1) 機能概要

OSI 拡張高信頼化機能は、従来の OSI 拡張機能に加え、次のような特長を持っています。

- TCP/IP 上で相手システムの状態を監視する機能

相手システムとの間に状態監視のためのパスを確立します。パスを介して相手システムの状態を監視します。相手システムの状態を監視することで、障害を検出する時間、および障害の回復に掛かる時間を短縮できます。

- 障害検出時またはホットスタンバイの切り替え処理時に確立しているコネクションを解放する機能

障害を検出した場合、またはホットスタンバイによって相手システムを切り替えた場合、自動的にコネクションを解放します。

- 仮想サーバ機能

物理的なサーバに依存しない論理的なネットワークアドレスを設定することで、系切り替えによる予備系サーバへの切り替え後も、切り替え前と同じネットワークアドレスで通信を再開できます。

- パス接続重複チェック機能

接続先相手ホスト側の定義ミスや運用ミスによって、ホストとサーバの間で同時にパスを複数接続すると、意図しないで仮想サーバが停止します。この機能を使用することで、VOS3 XNF/TCP の仮想サーバ連携機能（パス接続重複チェック機能）と連携して、同時に複数のパスを接続することを防止します。この機能は XNF/LS/Host Adaptor 02-00 以降でサポートします。

上記の機能は VOS3 XNF/TCP の仮想サーバ連携機能との接続でだけ有効となります。VOS3 XNF/TCP 仮想サーバ連携機能の詳細は、マニュアル「VOS3 XNF TCP/IP 接続機能 XNF/TCP 解説」または「VOS3 XNF TCP/IP 接続機能 XNF/TCP E3 解説」を参照してください。なお、上記の機能は HP-UX 11i(IPF)では使用できません。

(2) 基本構成例

(a) サーバの切り替え構成

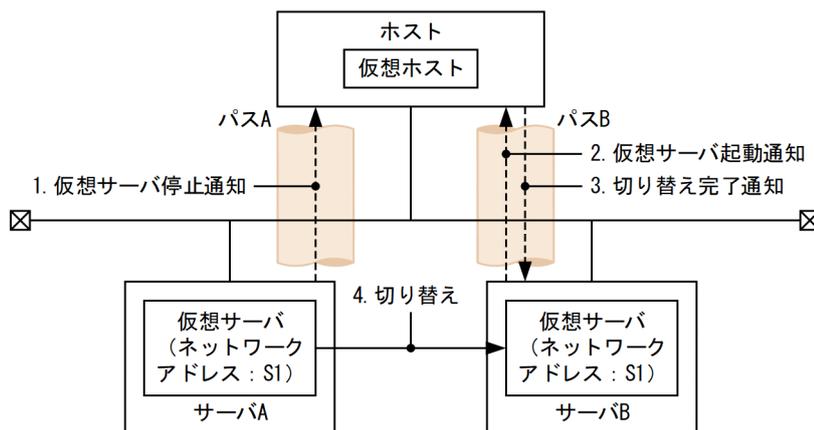
サーバの切り替え構成では、現用系サーバから予備系サーバへの切り替えが発生した場合でも、通信路の変更を意識しないで動作できます。

(i) 現用系の仮想サーバを停止して、予備系の仮想サーバを起動する場合

構成例を図 2-4 に示します。

この例ではサーバ A の仮想サーバを停止したあとで、サーバ B の仮想サーバを起動してサーバを切り替えています。仮想サーバには同じネットワークアドレスの S1 を設定しているため、切り替え後も同じネットワークアドレスを使用してサーバ B とホストとの間で通信を再開できます。

図 2-4 サーバの切り替え構成例（現用系の仮想サーバを停止して、予備系の仮想サーバを起動する場合）



(凡例)

■ : パス

切り替えの動作

1. サーバ A の仮想サーバを停止することで、ホストにサーバ A の仮想サーバの停止を通知する。
2. サーバ B の仮想サーバを起動することで、ホストにサーバ B の仮想サーバの起動を通知する。
3. ホストからサーバ B に切り替え完了を通知する。
4. 仮想サーバの切り替えが完了する。

以上によって、サーバ B とホストとの間の通信を再開できます。

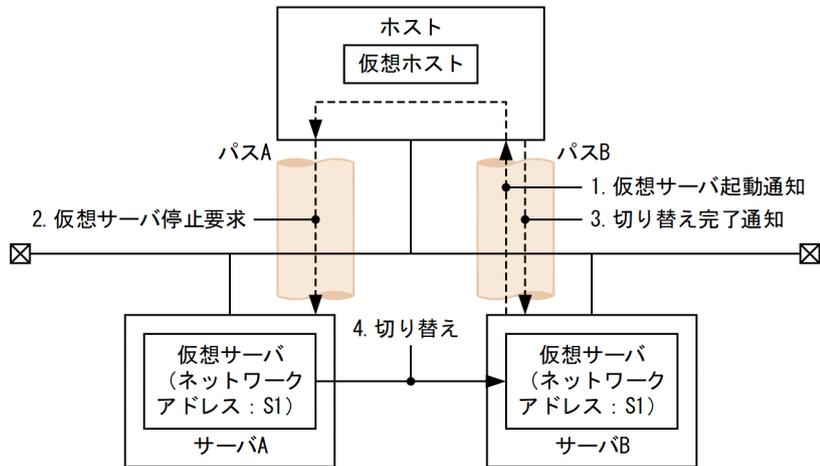
(ii) 現用系の仮想サーバが起動した状態で、予備系の仮想サーバを起動する場合

構成例を図 2-5 に示します。

この例ではサーバ A の仮想サーバが起動した状態で、サーバ B の仮想サーバを起動してサーバを切り替えています。この場合、サーバ A の仮想サーバはホストからの停止要求によって停止します。

この場合でも仮想サーバには同じネットワークアドレスの S1 を設定しているため、切り替え後も同じネットワークアドレスを使用してサーバ B とホストとの間で通信を再開できます。

図 2-5 サーバの切り替え構成例（現用系の仮想サーバが起動した状態で、予備系の仮想サーバを起動する場合）



(凡例)

 : パス

切り替え動作

1. サーバ B の仮想サーバを起動することで、ホストにサーバ B の仮想サーバの起動を通知する。
2. サーバ A からサーバ B に仮想サーバを切り替えるためにホストが送信した仮想サーバの停止要求をサーバ A が受信し、サーバ A の仮想サーバを停止する。
3. ホストからサーバ B に切り替え完了を通知する。
4. 仮想サーバの切り替えが完了する。

以上によって、サーバ B とホストとの間で通信を再開できます。

(b) ホストの切り替え構成

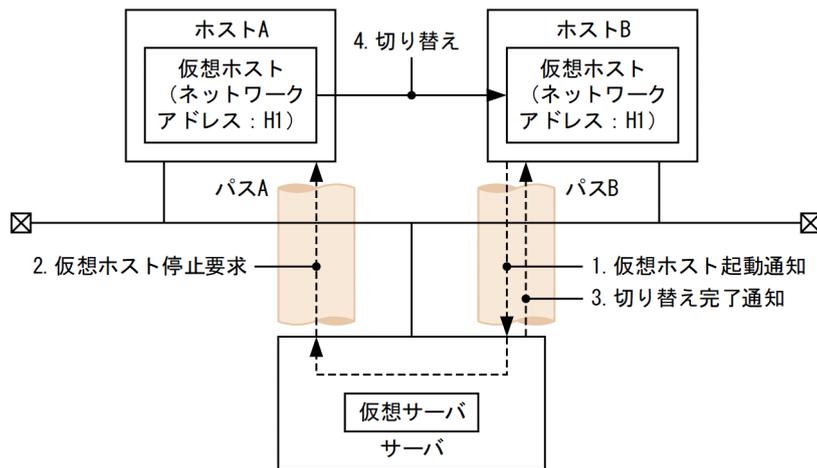
ホストの切り替え構成では、現用系ホストから予備系ホストへの切り替えが発生した場合でも、通信路の変更を意識しないで動作できます。

ホストの切り替え例を図 2-6 に示します。

この例ではホスト A の仮想ホストが起動した状態で、ホスト B の仮想ホストを起動してホストを切り替えています。この場合、ホスト A の仮想ホストはサーバからの停止要求によって停止します。

仮想ホストには同じネットワークアドレスの H1 を設定しているため、切り替え後も同じネットワークアドレスを使用してサーバとホスト B との間で通信を再開できます。

図 2-6 ホストの切り替え構成例



(凡例)

パス

切り替えの動作

1. ホスト B の仮想ホストを起動することで、サーバにホスト B の仮想ホストの起動を通知する。
2. ホスト A からホスト B に仮想ホストを切り替えるためにサーバが送信した仮想ホストの停止要求をホスト A が受信し、ホスト A の仮想ホストが停止する。
3. サーバからホスト B に切り替え完了を通知する。
4. 仮想ホストの切り替えが完了する。

以上によって、ホスト B とサーバとの間で通信を再開できます。

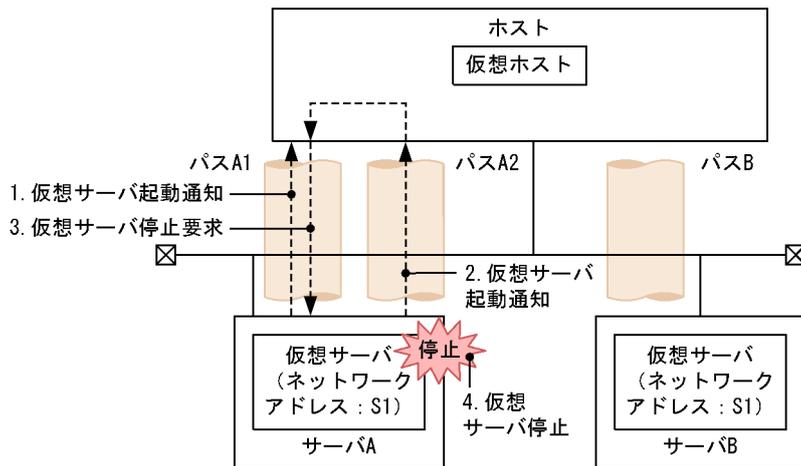
(3) パス接続重複チェック機能

接続先相手ホスト側の定義ミスや運用ミスによってホストとサーバの間に複数のパスを接続すると意図しないで仮想サーバが停止します。このため、サーバごとに一意な識別子（サーバ ID）を指定することによって、パス接続時にサーバ ID の重複をホストがチェックして複数のパスを接続しないようにします。

パス接続重複チェック機能を使用しないで、ホストとサーバの間に複数のパスを接続した例を図 2-7 に示します。

この例ではホストとサーバ A の間にパス A1 とパス A2 を接続した状態で仮想サーバを起動すると、ホストからの停止要求によってサーバ A の仮想サーバが停止します。

図 2-7 ホストとサーバ間に複数のパスを接続した例



(凡例)

 : パス

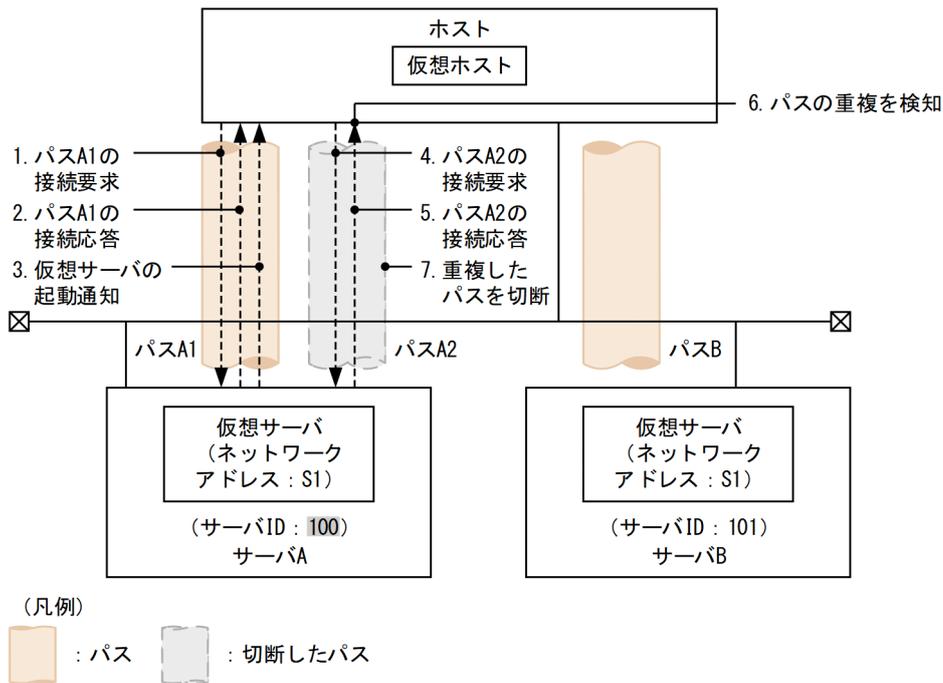
パスを重複して接続した場合の動作

1. サーバ A の仮想サーバを起動することで、パス A1 を介してホストに仮想サーバの起動を通知する。
2. 1.の仮想サーバ起動の延長で、パス A2 を介してホストに仮想サーバの起動を通知する。
3. 「図 2-5 サーバの切り替え構成例 (現用系の仮想サーバが起動した状態で、予備系の仮想サーバを起動する場合)」の 2.の動作と同様に、ホストがパス A1 を介して送信した仮想サーバの停止要求をサーバ A が受信する。
4. サーバ A の仮想サーバが停止する。

次にパス接続重複チェック機能を使用した場合の例を図 2-8 に示します。

ホストがパス接続時にサーバから通知されたサーバ ID をチェックすることによって、複数のパスを接続することを防止します。

図 2-8 パス接続重複チェック機能を使用した例



パス接続重複チェック機能を使用した場合の動作

1. ホストからパス A1 の接続を要求する。
2. サーバ A がパス A1 の接続応答でサーバ ID (100) を通知する。
3. サーバ A の仮想サーバを起動することで、ホストにサーバ A の仮想サーバの起動を通知する。
4. ホストからパス A2 の接続を要求する。
5. サーバ A がパス A2 の接続応答でサーバ ID (100) を通知する。
6. サーバ ID が同じであるため、ホストがパスの重複を検知する。
7. 重複したパス A2 をホストが切断する。

2.3 保守運用機能

XNF/LS はハードウェアの障害を一部分に限定し、連続運転をできるようにするための保守運用機能を備えています。

2.3.1 コマンドでの運用

XNF/LS には、連続運転をできるようにするための保守運用機能として、運用コマンドがあります。運用コマンドは、次のような場合に使用します。

- リソースの状態を表示する場合
- 障害の原因を究明するために、資料を採取する場合

XNF/LS の機能と対応する運用コマンドの一覧を表 2-1 に示します。コマンドの詳細については、「5.2 運用コマンドの詳細」を参照してください。

表 2-1 XNF/LS の機能と運用コマンド

運用		XNF/LS の機能	使用する 運用コマンド
通常の 運用	起動・終了	XNF/LS を開始します。	xnfstart
		XNF/LS を終了します。	xnfstop
	定義文のチェックおよびゼネレーションファイルの作成	XNF/LS の構成定義文をチェックしゼネレーションファイルを作成します。	xnfgen
	構成の変更	XNF/LS 稼働中にリソースを追加します。	xnfstart -R
		仮想サーバを削除します。	xnfdelete
	定期的な保守	AP および OSI 拡張高信頼化機能のリソースの状態を表示します。	xnfshow
XNF/LS のバッファ使用状況を表示します。			
障害時 の運用	メッセージの表示	エラーメッセージを表示します。	comlog
	障害の回復、またはリソースの切り替え	仮想サーバをオンライン状態にします。	xnfonline
		仮想サーバをオフライン状態にします。	xnfoffline
	障害原因の調査	XNF/LS 稼働中に、XNF/LS の内部テーブルのメモリダンプを取得して編集します。	xnftdump
		トレースを採取します。	xnftrace
		トレースを編集します。	xnffedit

2.3.2 構成変更

現在運用中の仮想サーバの構成を変更したい場合、定義文ファイルの情報を変更します。XNF/LS の稼働中にコマンドで変更します。操作方法については、「[3.3 構成の変更](#)」を参照してください。

3

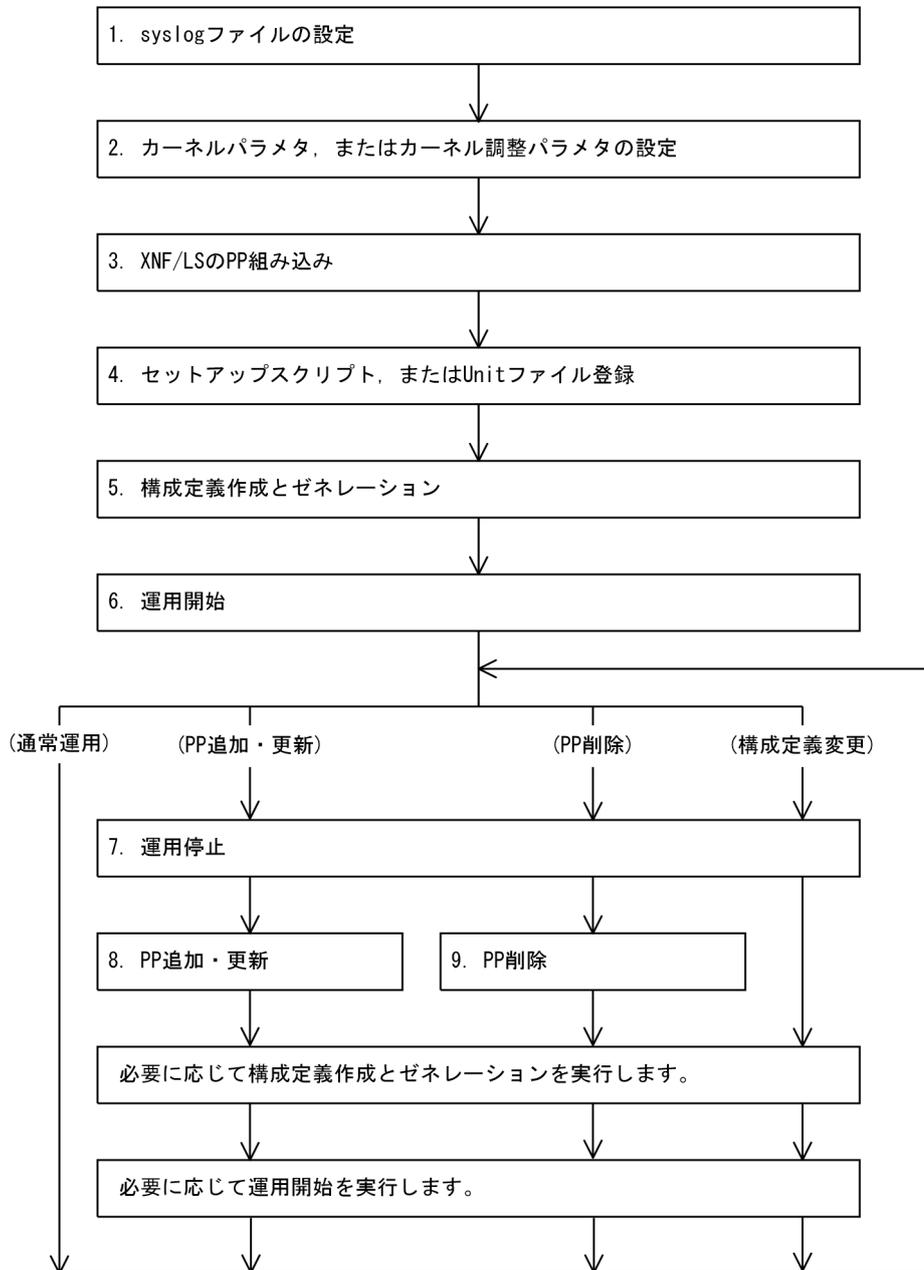
環境設定と運用

この章では、XNF/LS を使用するときに必要な環境の設定方法、および XNF/LS を組み込んだあとの実際の運用方法について説明します。

3.1 XNF/LS の環境設定

XNF/LS を使用するために必要な環境設定の手順を図 3-1 に示します。

図 3-1 XNF/LS の環境設定



3.1.1 環境設定 (Red Hat Linux の場合)

Red Hat Linux の場合の環境設定の手順を次に示します。

(1) syslog ファイルの設定

syslog ファイルの設定手順を次に示します。

1. syslog の設定ファイルに syslog ファイルの格納先を設定します。
2. service syslog restart などですデーモンを再起動します。

syslog ファイルは障害発生時の記録が残るように、1 日以上残すようにしてください。

syslog の詳細については、OS のマニュアルを参照してください。

(2) カーネルパラメタの設定, gzip パッケージのインストール

(a) カーネルパラメタの設定

必要に応じて、カーネルパラメタを変更します。XNF/LS に関連するカーネルパラメタを表 3-1 に示します。

表 3-1 XNF/LS に関連するカーネルパラメタ

項目	カーネルパラメタ	設定ファイル
共有メモリ識別子のシステム最大数 ^{※1}	kernel.shmmni	/etc/sysctl.conf
システム内の共有メモリ全体の制限	kernel.shmall	
共有メモリセグメントの最大サイズ ^{※2}	kernel.shmmax	
セマフォ識別子ごとのセマフォの最大数 ^{※3}	kernel.sem の第 1 引数	
システム全体のセマフォの最大数 ^{※3}	kernel.sem の第 2 引数	
セマフォ識別子の最大数 ^{※3}	kernel.sem の第 4 引数	

注※1

XNF/LS/BASE が使用する共有メモリ識別子は 3 個です。

注※2

XNF/LS/BASE が使用する共有メモリのセグメントサイズについては、リリースノートを参照してください。

注※3

XNF/LS/BASE が使用するセマフォ識別子は 1 個です。また、セマフォ識別子に対するセマフォは 2 個となります。

カーネルパラメタの設定方法については、OS のマニュアルを参照してください。

(b) gzip パッケージのインストール

xnftdump コマンドは、gzip コマンドと zcat コマンドを使用するため、gzip パッケージをインストールする必要があります。

(3) XNF/LS の PP 組み込み

必要なディスク容量をチェックし日立 PP インストーラを組み込みます。組み込んだ日立 PP インストーラを起動し、必要な PP を選択して PP の組み込みを実施します。

(4) セットアップスクリプト、または Unit ファイル登録

(a) Red Hat Enterprise Linux 5, または Red Hat Enterprise Linux Server 6 の場合

XNF/LS/BASE の PP 組み込み後、セットアップスクリプトをシステムに登録できます。セットアップスクリプトはシステムの起動・停止時に、XNF/LS を自動的に運用開始状態、および運用停止状態にするためのものです。この登録をしなかったり、間違ったりするとシステムの起動・停止での自動運用はできません。次のように登録してください。

(i) OS 起動時のセットアップスクリプト登録

/etc/rc.d/rc?.d/S**xnf を作成し、/etc/xnfstart を記述します。

? : ランレベルを示す整数 (1 けた)

システム運用に合わせて決定してください。

** : 起動順序を示す 00 から 99 までの整数 (2 けた)

システム上のネットワーク設定が起動してから、XNF/LS を起動するように決定してください。

(ii) OS 停止時のセットアップスクリプト登録

/etc/rc.d/rc?.d/K**xnf を作成し、/etc/xnfstop を記述します。

? : ランレベルを示す整数 (1 けた)

システム運用に合わせて決定してください。

** : 終了順序を示す 00 から 99 までの整数 (2 けた)

システム上のネットワーク設定が終了する前に、XNF/LS を終了するように決定してください。

(b) Red Hat Enterprise Linux Server 7, または Red Hat Enterprise Linux Server 8 の場合

XNF/LS/BASE の PP 組み込み後、systemd 用の Unit ファイルをシステムに登録できます。

Unit ファイルはシステムの起動・停止時に、XNF/LS を自動的に運用開始状態、および運用停止状態にするためのものです。この登録をしなかったり、間違ったりするとシステムの起動・停止での自動運用はできません。システムの起動・停止での自動運用をする場合には Unit ファイルを次のように登録してください。

Unit ファイルの詳細は OS のマニュアルを参照してください。

(i) Unit ファイルの例および登録実行例

Unit ファイル (xnfls.service) の例を次に示します。

```
[Unit]
Description=XNF/LS
After=rsyslog.service network.target network.service

[Service]
Type=forking
ExecStart=/etc/xnfstart
ExecStop=/etc/xnfstop
RemainAfterExit=yes

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Unit ファイル (xnfls.service) 登録の実行例を次に示します。

```
[root@localhost system]# systemctl enable xnfls.service
```

(5) 構成定義作成とゼネレーション

vi コマンドなどを使用して、定義文ファイルを作成してください。XNF/LS の定義文ファイルのファイル名称は自由に付けられます。作成したあと、`-c` オプション指定の `xnfggen` コマンドを実行して、文法的に正しいかどうかチェックします。文法エラーがなくなったら、`-c` オプション指定なしの `xnfggen` コマンドを使用してゼネレーションを実行してください。ゼネレーションを実行すると、定義文ファイルから XNF/LS を開始するために必要なゼネレーションファイルが生成されます。構成定義文作成の詳細については、「[4. 構成定義文](#)」を参照してください。

(6) 運用開始

運用開始の手順については、「[3.2 開始と終了](#)」を参照してください。

(7) 運用停止

XNF/LS の PP を追加・更新・削除および構成定義を変更する場合は、運用を停止する必要があります。運用を停止する場合、最初に上位 AP を停止し、その後 XNF/LS を停止します。XNF/LS の運用停止の手順については、「[3.2 開始と終了](#)」を参照してください。

(8) PP 追加・更新

日立 PP インストーラの組み込みが不要な以外は「[3.1.1\(3\)XNF/LS の PP 組み込み](#)」と同じ手順です。

(9) PP 削除

(a) Red Hat Enterprise Linux 5, または Red Hat Enterprise Linux Server 6 の場合

日立 PP インストーラで不要な PP を選択して削除します。XNF/LS/BASE を削除した場合は、「3.1.1(4) セットアップスクリプト, または Unit ファイル登録」で登録したセットアップスクリプトを OS の rm コマンド (-f 指定) で削除します。間違えないように注意が必要です。

(b) Red Hat Enterprise Linux Server 7, または Red Hat Enterprise Linux Server 8 の場合

日立 PP インストーラで不要な PP を選択して削除します。XNF/LS/BASE を削除した場合は、「3.1.1(4) セットアップスクリプト, または Unit ファイル登録」で登録した Unit ファイルの登録を解除後に、Unit ファイルを OS の rm コマンド (-f 指定) で削除します。間違えないように注意が必要です。

Unit ファイル (xnfls.service) の登録解除の実行例を次に示します。

```
[root@localhost system]# systemctl disable xnfls.service
```

3.1.2 環境設定 (HP-UX 11i(IPF)の場合)

HP-UX 11i(IPF)の場合の環境設定の手順を次に示します。

(1) syslog ファイルの設定

syslog ファイルの設定手順を次に示します。

1. syslogd の設定ファイル (/etc/syslog.conf) に syslog ファイルの格納先を設定します。
2. kill -HUP `cat /var/run/syslog.pid`などで、/etc/syslog.conf の内容をデーモンに反映します。

syslog ファイルは障害発生時の記録が残るように、1 日以上残すようにしてください。

syslog ファイルの容量は/etc/default/syslogd で指定できます。syslog の詳細については、OS のマニュアルを参照してください。

(2) カーネル調整パラメタの設定

必要に応じて、カーネル調整パラメタを変更します。XNF/LS に関連するカーネル調整パラメタを表 3-2 に示します。

表 3-2 XNF/LS に関連するカーネル調整パラメタ

項目	カーネル調整パラメタ
システム内の共有メモリセグメント識別子の最大数 ^{*1}	shmmni

項目	カーネル調整パラメタ
プロセスごとの共有メモリセグメントの最大数※1	shmseg
共有メモリセグメントの最大サイズ※2	shmmax
セマフォ識別子ごとのセマフォの最大数※3	semmsl
システム全体のセマフォの最大数※3	semmns
セマフォ識別子の最大数※3	semmni
プロセスの取り消し構造体の最大数※4	semmnu
プロセスごとの取り消しエントリの最大数※5	semume
読み取り/書き込み共有メモリをプロセスコアダンプに含めるかどうかの決定※6	core_addshmem_write

注※1

XNF/LS/BASE が使用する共有メモリセグメント識別子は 2 個です。

注※2

XNF/LS/BASE が使用する共有メモリのセグメントサイズについては、リリースノートを参照してください。

注※3

XNF/LS/BASE が使用するセマフォ識別子は 1 個です。また、セマフォ識別子に対するセマフォは 2 個となります。

注※4

XNF/LS/BASE のプロセスの取り消し構造体の最大数を次に示します。

$\uparrow \max_TPTCP_connection$ の指定値 $\div 128 \uparrow +$ XNF/LS のコマンド同時実行数 $+ XNF/LS$ にアクセスする上位 AP のプロセス数 $+ 3$

$\uparrow \uparrow$: 計算結果の値を小数点以下で切り上げることを示します。

注※5

XNF/LS/BASE のプロセスごとの取り消しエントリの最大数は 2 です。

注※6

1 を設定します。0 を設定していると、XNF/LS が異常終了した場合に出力されるコアダンプに、共有メモリ情報が採取されないため、異常終了した原因を究明できません。

カーネル調整パラメタの設定方法については、OS のマニュアルを参照してください。

(3) XNF/LS の PP 組み込み

必要なディスク容量をチェックし日立 PP インストーラを組み込みます。組み込んだ日立 PP インストーラを起動し、必要な PP を選択して PP の組み込みを実施します。

(4) セットアップスクリプト登録

XNF/LS/BASE の PP 組み込み後、セットアップスクリプトをシステムに登録できます。セットアップスクリプトはシステムの起動・停止時に、XNF/LS を自動的に運用開始状態、および運用停止状態にするためのものです。この登録をしなかったり、間違ったりするとシステムの起動・停止での自動運用はできません。次のように登録してください。

(a) OS 起動時のセットアップスクリプト登録

/sbin/rc?.d/S***xnfs を作成し、/etc/xnfstart を記述します。

? : ランレベルを示す整数 (1 けた)

システム運用に合わせて決定してください。

*** : 起動順序を示す 000 から 999 までの整数 (3 けた)

システム上のネットワーク設定が起動してから、XNF/LS を起動するように決定してください。

(b) OS 停止時のセットアップスクリプト登録

/sbin/rc?.d/K***xnfs を作成し、/etc/xnfstop を記述します。

? : ランレベルを示す整数 (1 けた)

システム運用に合わせて決定してください。

*** : 終了順序を示す 000 から 999 までの整数 (3 けた)

システム上のネットワーク設定が終了する前に、XNF/LS を終了するように決定してください。

(c) OS 起動時および停止時のセットアップスクリプトの例

OS 起動時および停止時のセットアップスクリプトの例を次に示します。

```
#!/sbin/sh
#
# XNF/LS start/stop script
#

PATH=/usr/sbin:/usr/bin:/sbin
export PATH

rval=0

case $1 in
'start_msg')
    echo "Starting XNF/LS"
    ;;
'stop_msg')
    echo "Stopping XNF/LS"
    ;;
'start')
```

```
    /etc/xnfstart
    rval=$?
    ;;
'stop')
    /etc/xnfstop
    rval=$?
    ;;
*)
    echo "usage: $0 {start|stop|start_msg|stop_msg}"
    rval=1
    ;;
esac

exit $rval
```

(5) 構成定義作成とゼネレーション

vi コマンドなどを使用して、定義文ファイルを作成してください。XNF/LS の定義文ファイルのファイル名は自由に付けられます。作成したあと、`-c` オプション指定の `xnfgcn` コマンドを実行して、文法的に正しいかどうかチェックします。文法エラーがなくなってから、`-c` オプション指定なしの `xnfgcn` コマンドを使用してゼネレーションを実行してください。ゼネレーションを実行すると、定義文ファイルから XNF/LS を開始するために必要なゼネレーションファイルが生成されます。構成定義文作成の詳細については、「[4. 構成定義文](#)」を参照してください。

(6) 運用開始

運用開始の手順については、「[3.2 開始と終了](#)」を参照してください。

(7) 運用停止

XNF/LS の PP を追加・更新・削除および構成定義を変更する場合は、運用を停止する必要があります。運用を停止する場合、最初に上位 AP を停止し、その後 XNF/LS を停止します。XNF/LS の運用停止の手順については、「[3.2 開始と終了](#)」を参照してください。

(8) PP 追加・更新

日立 PP インストーラの組み込みが不要な以外は「[3.1.2\(3\)XNF/LS の PP 組み込み](#)」, 「[3.1.2\(4\)セットアップスクリプト登録](#)」と同じ手順です。

(9) PP 削除

日立 PP インストーラで不要な PP を選択して削除します。XNF/LS/BASE を削除した場合は、「[3.1.2\(4\)セットアップスクリプト登録](#)」で登録したセットアップスクリプトを OS の `rm` コマンド (`-f` 指定) で削除します。間違えないように注意が必要です。

3.2 開始と終了

ここでは、XNF/LS の開始処理と終了処理について説明します。

3.2.1 開始処理

(1) 自動開始

OS 起動時のセットアップスクリプト、または Unit ファイルを登録している場合、XNF/LS はシステムを起動すると自動的に開始されます。このため、`xnfstart` コマンドを入力する必要はありません。OS 起動時のセットアップスクリプトおよび Unit ファイルについては、OS ごとに次の個所を参照してください。

Red Hat Enterprise Linux 5, または Red Hat Enterprise Linux Server 6 の場合

[3.1.1(4)(a)(i)OS 起動時のセットアップスクリプト登録]

Red Hat Enterprise Linux Server 7, または Red Hat Enterprise Linux Server 8 の場合

[3.1.1(4)(b)Red Hat Enterprise Linux Server 7, または Red Hat Enterprise Linux Server 8 の場合]

HP-UX 11i(IPF)の場合

[3.1.2(4)(a)OS 起動時のセットアップスクリプト登録]

なお、TPTCP_VC 文の `initial_status` オペランドに HAM と指定した仮想サーバをオンライン状態にする場合、`xnfonline` コマンドを入力する必要があります。

(2) コマンドでの開始

次のような場合に `xnfstart` コマンドを入力して XNF/LS を開始します。

- `xnfstop` コマンドで強制終了したとき
- システムの起動時に XNF/LS を自動開始しない (OS 起動時のセットアップスクリプトおよび Unit ファイルを登録していない) とき
- OS 起動時のセットアップスクリプト、または Unit ファイルを登録しているが、XNF/LS が自動開始に失敗したとき

なお、TPTCP_VC 文の `initial_status` オペランドに HAM と指定した仮想サーバをオンライン状態にする場合、`xnfonline` コマンドを入力する必要があります。

`xnfstart` コマンド、`xnfonline` コマンドについては、「[5.2 運用コマンドの詳細](#)」を参照してください。

(3) 構成変更後の開始

`xnfstop` コマンドで XNF/LS を終了させたあと、それまでのシステム構成を変更して再度 XNF/LS を開始するには、`xnfstart` コマンドで XNF/LS を起動する前に、`xnfgcn` コマンドでゼネレーションファイル

を生成する必要があります。ゼネレーションファイルの生成方法については、「[4.1.1\(1\)定義文ファイルの作成と通常ゼネレーション](#)」を参照してください。

XNF/LS が動作中の構成変更については、「[3.3 構成の変更](#)」を参照してください。

3.2.2 終了処理

OS 停止時のセットアップスクリプト、または Unit ファイルを登録している場合、XNF/LS はシステムが終了すると自動的に終了します。OS 停止時のセットアップスクリプトおよび Unit ファイルについては、OS ごとに次の個所を参照してください。

Red Hat Enterprise Linux 5、または Red Hat Enterprise Linux Server 6 の場合

「[3.1.1\(4\)\(a\)\(ii\)OS 停止時のセットアップスクリプト登録](#)」

Red Hat Enterprise Linux Server 7、または Red Hat Enterprise Linux Server 8 の場合

「[3.1.1\(4\)\(b\)Red Hat Enterprise Linux Server 7、または Red Hat Enterprise Linux Server 8 の場合](#)」

HP-UX 11i(IPF)の場合

「[3.1.2\(4\)\(b\)OS 停止時のセットアップスクリプト登録](#)」

xfnstop コマンドで終了する場合は、XNF/LS を使用するすべての上位アプリケーションプログラムが終了してから入力します。アプリケーションプログラムが通信中のときに xfnstop コマンドを入力すると、障害になることがあります。xfnstop コマンドについては、「[5.2 運用コマンドの詳細](#)」を参照してください。

3.3 構成の変更

XNF/LS の稼働中に、仮想サーバの構成を変更できます。構成変更には次の三つがあります。

- リソースの追加
- リソースの削除
- 同一リソースの変更

XNF/LS の稼働中に、構成変更できるリソースは仮想サーバだけです。なお、仮想サーバは、configuration 文の max_TPTCP_VC オペランドで指定した数まで追加できます。

仮想サーバの構成の変更は、OSI 拡張高信頼化機能使用時に使用できます。HP-UX 11i(IPF)では、OSI 拡張高信頼化機能が使用できないため、構成の変更はできません。

3.3.1 リソースの追加

XNF/LS を停止しないでリソースを追加できます。現在稼働中のリソースへの影響はありません。定義文ファイルにリソースを追加し、`xnfggen` コマンドでゼネレーションファイル作成後、`xnfstart -R` コマンドで稼働中の XNF/LS にリソースを追加します。

リソースの追加手順を次に示します。

1. 運用中の定義文ファイルを複製します。
2. 複製した定義文ファイルに、追加したいリソースを追加します。
3. `xnfggen -c` コマンドで文法をチェックし、誤りがあれば修正します。
4. 文法誤りがなくなったら、運用中の定義文ファイルにリソースを追加したファイルを上書きします。
5. `xnfggen` コマンド (`-c` オプションなし) で、追加した構成のゼネレーションファイルを作成します。
6. `xnfstart -R` コマンドで、動作中の XNF/LS にリソースを追加します。
7. `comlog` コマンドを入力するか、または `syslog` ファイルを参照して、`xnfstart -R` コマンド実行時にエラーメッセージが表示されていないことを確認します。
エラーメッセージが表示されている場合、エラーメッセージに従い手順 1 からやり直してください。
8. 必要に応じて、追加したリソースに対して `xnfonline` コマンドを入力し、運用を開始します。

3.3.2 リソースの削除

XNF/LS の稼働中に特定のリソースを削除できます。xnfdelete コマンドでリソース名称を指定して削除します。xnfdelete コマンドでリソースを削除しても、定義文ファイルの内容は更新されません。xnfdelete コマンドでリソースを削除したあとに定義文ファイルの内容を更新し、xnfgcn コマンドでゼネレーションファイルを作成してください。

xnfdelete コマンドでリソースを削除したあと、定義文ファイルの内容を更新して、xnfgcn コマンドでゼネレーションファイルを作成しないと、XNF/LS の停止 (xnfstop コマンドの入力、システムの終了、または XNF/LS の異常終了) 後、XNF/LS を再開始しても、XNF/LS はゼネレーションファイルの内容で開始されるので、削除したはずのリソースが、削除されていない状態で起動されてしまいます。

リソースの削除手順を次に示します。

1. リソースの状態がオフライン状態でなければ、xnfoffline コマンドでリソースの運用を停止します。
2. xnfdelete コマンドで、対象となるリソースを削除します。
3. 削除したリソースをゼネレーションファイルに反映するため、定義文ファイルを複製します。
4. 複製した定義文ファイルから、xnfdelete コマンドで削除したリソースを削除します。
5. xnfgcn -c コマンドで文法をチェックし、誤りがあれば修正します。
6. 文法誤りがなくなったら、運用中の定義文ファイルにリソースを削除したファイルを上書きします。
7. xnfgcn コマンド (-c オプションなし) で、削除した構成のゼネレーションファイルを作成します。

3.3.3 同一リソースの変更

同一リソースの変更は、「3.3.2 リソースの削除」で示したリソースを削除したあと、「3.3.1 リソースの追加」で示したリソースを追加することで行います。定義文ファイルの内容を変更して、xnfgcn コマンドおよび xnfstart -R コマンドを実行しても、あらかじめリソースを削除しておかないと、変更した内容は有効になりません。

3.4 XNF/LS が使用する障害情報ファイル

XNF/LS は、動作中に障害情報などの情報をファイルに出力します。XNF/LS が使用する障害情報ファイルの使用目的と作成時期を表 3-3 に示します。

表 3-3 XNF/LS が使用する障害情報ファイルの使用目的と作成時期

ファイル名	使用目的	作成時期
/xnfs/ras/log/msglog	メッセージログ	xnfstart 時
/xnfs/ras/log/softlog	ソフトウェアエラーログ	xnfstart 時
/xnfs/ras/dump/コアファイル※	XNF/LS のプロセスの障害情報	XNF/LS のプロセス異常終了時

注※

- Red Hat Linux の場合、`/etc/sysctl.conf` の `kernel.core_pattern` パラメタでコアファイル出力先を変更しているときは、`/xnfs/ras/dump` ディレクトリではなく、`kernel.core_pattern` で指定したディレクトリにコアファイルが出力されます。
- XNF/LS が起動してから XNF/LS が停止するまでに出力される最大コアファイル数は 6 個です。それ以外に、`xnftrace` コマンドで起動したトレースデーモンが異常終了した場合は、異常終了した回数分のコアファイルが出力されます。

XNF/LS は、障害発生時のダンプやログなどの障害情報を `/xnfs/ras/` ディレクトリ下に格納します。これらの障害情報は次に発生した障害で上書きされてしまうため、別の場所に退避するようにしてください。

3.5 XNF/LS が出力するメッセージ

XNF/LS は、動作中にコマンドに対する応答メッセージや、障害発生メッセージを出力します。メッセージの出力先および参照方法を表 3-4 に示します。

表 3-4 メッセージの出力先および参照方法

出力メッセージ種別	出力先	参照方法
xnfstart コマンドに対するエラーメッセージ	syslog ファイル	vi コマンドなどで syslog ファイルを参照します。
	標準エラー出力	—
xnfstart -R コマンドに対するエラーメッセージ	syslog ファイル	vi コマンドなどで syslog ファイルを参照します。
	XNF/LS の内部メモリ	comlog コマンドで参照します。
xnfstart コマンド以外のコマンドに対するメッセージ	標準出力	—
	標準エラー出力	—
リソースの障害メッセージ(非同期メッセージ)	syslog ファイル	vi コマンドなどで syslog ファイルを参照します。
	XNF/LS のメッセージファイル	comlog コマンドで参照します。

(凡例) —：該当しません。

XNF/LS のメッセージファイルに蓄えられるメッセージ数は、約 400 個までです。メッセージファイルはラップアラウンド形式で使用するため、古いメッセージは comlog コマンドを入力しても参照できない場合があります。

syslog ファイル容量は、1 日程度のメッセージを保持できるようにしてください。

3.6 異常時の運用

XNF/LS の稼働中に発生する、障害に対する運用方法について説明します。

3.6.1 回復処理の手順

障害を検出した場合、XNF/LS は自動的に障害発生メッセージを XNF/LS のメッセージファイルや syslog ファイルに採取します。

回復処理の手順を次に示します。

〈手順〉

1. 障害発生メッセージ(syslog ファイルまたは comlog コマンドで出力した標準出力を参照)から、障害が発生した個所を確認します。
2. 障害発生メッセージから障害の原因を特定します。特定できない場合、トレース情報の採取などで調査します。トレース情報の採取については、「[5.2.11 xnfttrace \(トレースを採取する\)](#)」を参照してください。
3. 障害の原因を取り除きます。

3.6.2 異常時の処理

(1) プロセスの異常終了

XNF/LS のプロセスとして次のものがあります。

- 通信プロセス：XNF/LS の通信を行うプロセス
- デーモンプロセス：通信プロセスと連動して通信を行うプロセス

XNF/LS のプログラムエラーで通信プロセスが異常終了した場合、XNF/LS は自動的にコアファイル (XNF/LS のプロセスの障害情報) を採取し、回復回数上限 (3 回) まで通信プロセスを回復します。それでも回復できない場合、XNF/LS は停止状態になります。デーモンプロセスが異常終了した場合は、デーモンプロセスの回復処理は行わずにコアファイルを採取して、XNF/LS は停止状態になります。XNF/LS が停止した場合、オペレータは、メッセージの内容に従って `xnfstart` コマンドで XNF/LS を再開始する必要があります。通信プロセスが異常終了した場合、KANF17003-E メッセージが出力されてコアファイルが出力されますが、次に通信プロセスが異常終了すると上書きされるおそれがあるため、コアファイルを退避してください。

(2) システムのメモリ不足

TPTCP_buffer 文で定義したバッファプール領域が、システムで使用できるメモリ容量より大きいと、XNF/LS が開始できません。xnfstart コマンド入力時に、メモリ不足のメッセージが表示されます。この場合、TPTCP_buffer 文で定義するバッファ容量を再見積もりする必要があります。

また、XNF/LS 動作中に、xnfshow コマンドでバッファプールの使用状況を見ることができます。xnfshow コマンドで取得した情報を基に、バッファ容量の再見積もりをしてください。

(3) ファイルの I/O エラー

ファイル関連のシステムコールの、ログ情報が採取されていますので、そのエラー番号を解析して障害を取り除いてください。

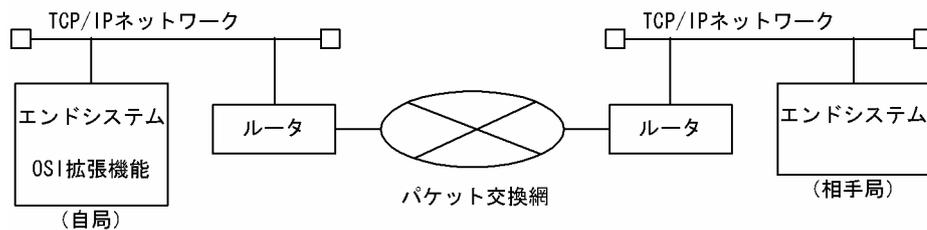
3.7 キープアライブ機能

OSI 拡張機能では、ソケットの「キープアライブ機能」を使用できます。キープアライブ機能は、確立した TCP コネクション上で定期的なメッセージ通信を行うことによって、回線障害などの発生を検知するためのものです。図 3-2 に示すようなネットワーク構成では、パケット交換網をキープアライブ機能によるデータパケットが通過します。なお、このデータパケットも課金対象となります。

キープアライブ機能を使用するかどうかは選択できます。ただし、OSI 拡張高信頼化機能上の OSI 拡張機能の通信では、常に使用します。

キープアライブ機能の詳細については、OS のマニュアルを参照してください。

図 3-2 パケット交換網を経由するネットワーク構成例



3.8 自局 IP アドレス指定機能を使用するときの注意事項

自局 IP アドレス指定機能を使用するときの注意事項について説明します。

- 自局 IP アドレス指定機能を使用する場合、TPTCP_slot 文の VASS オペランドで指定した仮想スロット番号を、TLI を使用する AP が XNF/LS に通知する必要があります。
仮想スロット番号は、マルチネットワーク情報のアダプタ番号フィールドに設定して通知します。指定可能な仮想スロット番号の範囲は 20～49 です。
- TPTCP_slot 文の IP_address オペランドで指定した IP アドレスで着信した場合、アプリケーションプログラムには TPTCP_define 文の VASS オペランドで指定した仮想スロット番号を通知します。
- TPTCP_slot 文の IP_address オペランドで指定した IP アドレスで着信して接続が確立した状態で、xnfshow コマンドで TLI 通信機能のリソースを表示した場合、TPTCP_define 文の VASS オペランドで指定した仮想スロット番号が表示されます。

3.9 OSI 拡張高信頼化機能を使用するときの注意事項

OSI 拡張高信頼化機能を使用するときの注意事項を次に示します。

3.9.1 アダプタ番号の指定

仮想サーバの仮想スロット番号 (VASS) を指定する場合、アプリケーションプログラムが TPTCP_VC 文の VASS オペランドで定義した仮想スロット番号を通信管理に通知する必要があります。

仮想スロット番号は、マルチネットワーク情報のアダプタ番号フィールドに設定して通知します。アダプタ番号で指定できる仮想スロット番号の範囲を次の表に示します。

表 3-5 指定できる仮想スロット番号の範囲

アダプタ番号指定方法	指定できる仮想スロット番号の範囲
数値指定	1~900

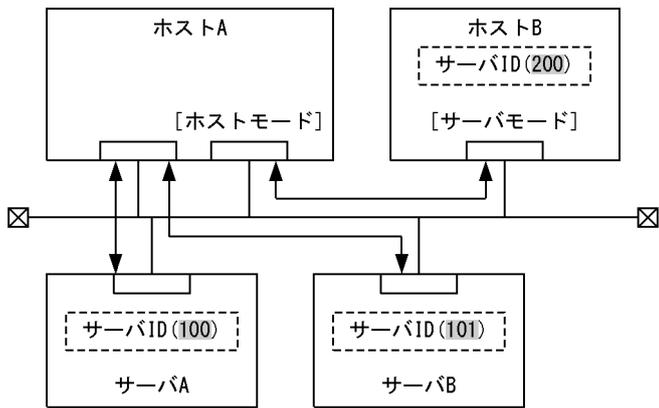
TPTCP_common 文の host_adaptor_port オペランドで指定したポート番号で着呼した場合、相手局が指定した自 NSAP アドレスに対応する仮想スロット番号 (TPTCP_VC 文の VASS オペランドで指定) を選択します。OSI 拡張機能で指定したポート番号 (TPTCP_define 文の isotsap_port オペランドで指定) で着呼した場合、TPTCP_define 文の VASS オペランドで指定した仮想スロット番号を選択します。

3.9.2 パス接続重複チェック機能を使用するときの注意事項

(1) サーバとサーバモードで動作するホストが混在する場合の注意事項

VOS3 XNF/TCP 仮想サーバ連携機能によるホスト間接続のサーバモードで動作するホストにサーバ ID が指定されていることがあります。図 3-3 のようにサーバとサーバモードで動作するホストが混在する場合、サーバ ID はホストとサーバで重複しないように指定する必要があります。

図 3-3 ホストとサーバにサーバ ID を指定する構成例



(凡例)

←→ : パス

(2) 系切り替えの環境を構築している場合の注意事項

HA モニタなどを使用して系切り替え環境を構築している場合でも、サーバ ID は XNF/LS ごとに一意にする必要があります。

(3) パス接続重複チェック機能をサポートしていないバージョンを使用する場合の注意事項

XNF/LS/Host Adaptor 01-01 と VOS3 XNF/TCP/SERVER SUPPORT 01-02 以降のバージョンで接続する場合、パス接続時に必ず KANF26229-E メッセージが出力されます。詳細については、「[6.2 メッセージの詳細](#)」を参照してください。

4

構成定義文

この章では、XNF/LS の構成定義文について説明します。

4.1 作成の概要

ここでは、構成定義文の作成の概要について説明します。

4.1.1 作成の流れ

構成定義文を記述した定義文ファイルを作成します。定義文ファイルを作成後、ゼネレーションを行います。ゼネレーションには、通常ゼネレーションと自動ゼネレーションがあります。

(1) 定義文ファイルの作成と通常ゼネレーション

構成定義文は、エディタ（vi など）で定義文ファイルに作成します。定義文ファイルは複数の構成定義文から構成されます。また、コメントも書くことができます。定義文ファイルの名称は任意です。

作成した定義文ファイルの文法を「`xnfggen -f 定義ファイル名 -c`」コマンドでチェックし、文法誤りを訂正したあと、「`xnfggen -f 定義ファイル名`」コマンドでゼネレーションを実行してください。

定義を反映させるには、`xnfstart` コマンドを入力する必要があります。

(2) 自動ゼネレーション

XNF/LS は各 PP のインストール時に、自動ゼネレーションします。自動ゼネレーションする定義文ファイルは、インストール前にゼネレーションされたときの定義文ファイルを XNF/LS がバックアップしたファイルです。

4.1.2 定義文一覧と指定できる文数

XNF/LS の構成定義文の一覧と指定できる文数、および構成定義文の省略可否を表 4-1 に示します。また、OSI 拡張高信頼化機能を使用する場合の構成定義文の省略可否を表 4-2 に示します。

表 4-1 構成定義文と指定できる文数

定義文名	定義内容	定義の文数	必須/省略可
構成定義開始宣言文 (configuration)	構成定義情報の開始を宣言します。共通項目情報の最大値を与えます。	先頭に 1 文	必須
OSI 拡張機能用バッファ定義文 (TPTCP_buffer)	OSI 拡張機能で使用するバッファ情報を与えます。	0~1 文	省略可
OSI 拡張機能用情報定義文 (TPTCP_define)	OSI 拡張機能が使用する仮想スロット情報を与えます。	1 文	必須
OSI 拡張機能用自局 IP アドレス 定義文 (TPTCP_slot)	自局 IP アドレス指定で使用する仮想スロット情報を与えます。	0~30 文	省略可

定義文名	定義内容	定義の文数	必須/省略可
OSI 拡張高信頼化機能用共通定義文 (TPTCP_common)	OSI 拡張高信頼化機能で使用する共通な情報を与えます。	1 文	省略可
OSI 拡張高信頼化機能用仮想サーバ定義文 (TPTCP_VC)	OSI 拡張高信頼化機能を使用する場合に必要なとなる、ネットワーク情報を仮想サーバ単位に与えます。	1~64 文	省略可

表 4-2 OSI 拡張高信頼化機能を使用する場合の構成定義文

定義文名	必須/省略可
configuration 文	必須
TPTCP_buffer 文	省略可
TPTCP_define 文	必須
TPTCP_common 文	省略可
TPTCP_VC 文	必須

4.2 構成定義文の記述方法

ここでは、構成定義文の記述方法について説明します。

4.2.1 基本文法

構成定義文は、次に示すように定義文名とオペランド、および定義文の終わりを示す；(セミコロン)で構成されています。構成定義文は、単に定義文とも呼びます。

```
定義文名 オペランド オペランド… ;
```

(1) 定義文名

定義の先頭に位置し、定義文の種別を表します。

(2) オペランド

定義文のオペランドは、キーワードか値のどちらかです。値もキーワードになることがあります。オペランドの指定順序に制限はありません。

(3) 定義文の終わり

セミコロン (;) が定義文の終わりを表します。

(4) コメント

コメントは、/*と*/で囲みます。

コメントが書けるのは、次の場所です。

- 定義文名とオペランドとの間の部分
- オペランドとオペランドとの間の部分
- オペランドキーワードとオペランドとの間の部分

(5) 区切り記号

次の文字が、定義文とオペランド、およびオペランドとオペランドの区切り記号になります。

- 空白 (スペース)
- LF (¥n) : Line Feed (改行)
- HT (¥t) : Horizontal Tabulation (タブ)
- コメント

定義文名，オペランドキーワード，およびオペランドの文字列中に上記の文字を入れてはいけません。

(6) 指定領域

エディタ（vi など）で入力できる領域が，指定領域です。

4.2.2 オペランドの階層

オペランドは階層を持ちません。

4.2.3 日本語の扱い

日本語入力はできません。ただし，コメント内には使用できます。

4.2.4 全角文字および，半角文字の扱い

半角の文字だけを対象とし，全角の文字は対象外です。ただし，コメント内には使用できます。

4.3 構成定義文の詳細

ここでは、構成定義文をアルファベット順に説明します。

4.3.1 configuration (構成定義開始宣言文)

(1) 機能

XNF/LS の構成定義の開始を宣言します。この定義文に続いて、各定義文を定義します。

(2) 定義条件

構成定義文全体に対して、定義の先頭に 1 回だけ必ず定義します。

(3) 書き方

```
configuration
  version バージョン番号
  max_TSAP 最大TSAP数
  max_TPTCP_connection 最大トランスポートコネクション数
  [max_TPTCP_VC OSI拡張高信頼化機能の最大仮想サーバ数]
  [max_TPTCP_path OSI拡張高信頼化機能の最大パス数]
  [max_TPTCP_vhost OSI拡張高信頼化機能の最大接続相手仮想ホスト数]
  ;
```

(4) オペランド

OSI 拡張高信頼化機能を使用する場合、configuration 文のすべてのオペランドを定義する必要があります。

(a) version

バージョン番号 ~<10 進数>((0~99))

定義文の履歴を管理するバージョン番号を指定します。このオペランドは、ユーザが構成定義を管理するために使用します。

(b) max_TSAP

最大 TSAP 数 ~<10 進数>((1~2048))

TSAP を同時に使用する最大数を指定します。

(c) max_TPTCP_connection

最大トランスポートコネクション数 ~<10 進数>((1~2048))

同時に使用できるトランスポートコネクション数の最大数を指定します。このオペランドは、max_TPTCP と省略して指定することもできます。

(d) max_TPTCP_VC

OSI 拡張高信頼化機能の最大仮想サーバ数 ~<10 進数>((1~64))

OSI 拡張高信頼化機能で使用する最大仮想サーバ数を指定します。

このオペランドを省略すると、OSI 拡張高信頼化機能を使用したホストとの通信ができません。

このオペランドを指定する場合、次のオペランドを同時に指定してください。

- max_TPTCP_path オペランド
- max_TPTCP_vhost オペランド

(e) max_TPTCP_path

OSI 拡張高信頼化機能の最大パス数 ~<10 進数>((1~64))

OSI 拡張高信頼化機能で使用するホストから接続可能なパスの最大値を指定します。

このオペランドを省略すると、OSI 拡張高信頼化機能を使用したホストとの通信ができません。

このオペランドを指定する場合、次のオペランドを同時に指定してください。

- max_TPTCP_VC オペランド
- max_TPTCP_vhost オペランド

(f) max_TPTCP_vhost

OSI 拡張高信頼化機能の最大接続相手仮想ホスト数 ~<10 進数>((1~64))

OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバの接続先相手仮想ホストの最大数を指定します。

このオペランドを省略すると、OSI 拡張高信頼化機能を使用したホストとの通信ができません。

このオペランドを指定する場合、次のオペランドを同時に指定してください。

- max_TPTCP_VC オペランド
- max_TPTCP_path オペランド

4.3.2 TPTCP_buffer (OSI 拡張機能用バッファ定義文)

(1) 機能

バッファプール名称とバッファ個数, およびバッファ長を指定します。

(2) 定義条件

configuration 文の下で 1 回だけ定義できます。この定義文は省略できます。

(3) 書き方

```
TPTCP_buffer
name バッファプール名称
[send_number 送信バッファ個数]
[recv_number 受信バッファ個数]
;
```

(4) オペランド

(a) name

バッファプール名称 ~<英数字>((8 文字以内))

バッファプール名称を指定します。

(b) send_number

送信バッファ個数 ~<10 進数>((16~2048)) 《max_TPTCP_connection オペランドの値》

送信バッファプールのバッファ個数を指定します。

同時に使用するトランスポートコネクション数の値を推奨します。configuration 文の max_TPTCP_connection オペランドの値が 16 未満の場合に, send_number オペランドを省略した場合は, 16 が仮定されます。

(c) recv_number

受信バッファ個数 ~<10 進数>((16~2048)) 《max_TPTCP_connection オペランドの値》

受信バッファプールのバッファ個数を指定します。

同時に使用するトランスポートコネクション数の値を推奨します。configuration 文の max_TPTCP_connection オペランドの値が 16 未満の場合に recv_number オペランドを省略した場合は, 16 が仮定されます。

なお、受信バッファプールのバッファ長（バイト）は TPTCP_define 文の max_TPDU オペランドの指定値です。

(5) 注意事項

- バッファの使用状況は、xnfshow コマンドで確認できます。使用状況を確認して必要に応じて定義する数を調整してください。
- この定義文を省略した場合、次に示すデフォルトのバッファプールを自動的に割り当てます。
 - バッファプール名称：*TPTCP
 - バッファ面数：configuration 文の max_TPTCP_connection オペランドの指定値
configuration 文の max_TPTCP_connection オペランドの指定値が 16 未満の場合は、16 が割り当てられます。
 - バッファ長：
 - 送信バッファの場合：65528（バイト）
 - 受信バッファの場合：TPTCP_define 文の max_TPDU オペランドの指定値

4.3.3 TPTCP_common (OSI 拡張高信頼化機能用共通定義文)

(1) 機能

OSI 拡張高信頼化機能で使用する共通情報を指定します。

(2) 定義条件

OSI 拡張高信頼化機能で仮想ホストと通信する場合、configuration 文の下で 1 回だけ定義します。この定義文は省略できます。

(3) 書き方

```
TPTCP_common
[server_id サーバID]
[host_adaptor_port OSI拡張高信頼化機能の着呼用ポート番号]
[patrol_time バスの生存監視タイマ]
[tcp_nodelay {yes|no}]
;
```

(4) オペランド

(a) server_id

サーバID ~ < 10 進数 > ((1 ~ 65535))

パス接続重複チェック機能を使用する場合に、自局のサーバIDが他のサーバまたはホストのサーバIDの設定値と重複しないように指定します。このオペランドを省略した場合、パス接続重複チェック機能は使用できません。このオペランドは XNF/LS/Host Adaptor 02-00 以降で指定できます。

(b) host_adaptor_port

OSI 拡張高信頼化機能の着呼用ポート番号 ~ < 10 進数 > ((1~65535)) 《22102》

OSI 拡張高信頼化機能で、相手ホストからの着呼を受け付ける TCP のポート番号を指定します。

省略した場合は、22102 を使用します。

(c) patrol_time

パスの生存監視タイマ ~ < 10 進数 > ((1~2550)) 《30》

パスの生存監視時間（単位：秒）を指定します。

(d) tcp_nodelay { yes | no }

OS の機能である TCP の Nagle アルゴリズムを無効にするかどうかを指定します。省略した場合は no が仮定されます。

Nagle アルゴリズムは、小さなデータしか送信しない場合に、データをすぐに送信しないで、幾つかのデータを一つのパケットにまとめて送信する機能です。Nagle アルゴリズムについては、TCP/IP に関するドキュメントを参照してください。

yes :

Nagle アルゴリズムを無効にします。

データをまとめないで、そのまますぐに送信します。このため、送信済みデータが応答待ちの状態になっても、遅延させることなくデータを送信できます。ただし、通信時の送信効率が低下して、ネットワークのトラフィックが増加するおそれがあります。

no :

Nagle アルゴリズムを無効にしません。

小さなデータしか送信しない場合は、データをすぐに送信しないで、幾つかのデータを一つのパケットにまとめてから送信します。

4.3.4 TPTCP_define (OSI 拡張機能用情報定義文)

(1) 機能

OSI 拡張機能が使用する仮想スロット番号を指定します。

(2) 定義条件

configuration 文の下で 1 回だけ定義できます。この定義文は省略できません。

(3) 書き方

```
TPTCP_define
  VASS 仮想スロット番号
  [isotsap_port 着呼用TCPポート番号]
  [max_TPDU {128|256|512|1024|2048|65531}]
  [TS1 TS1タイマ値]
  [tcp_nodelay {yes|no}]
  [so_keepalive {yes|no}]
  ;
```

(4) オペランド

(a) VASS

仮想スロット番号 ~<10 進数>((1~8))

仮想スロット番号を指定します。番号は任意に指定できますが、ほかの定義文の VASS 定義と同一の番号は指定できません。この番号は、上位 AP が指定するスロット番号と合わせる必要があります。仮想スロット番号とは、上位プログラムが使用する番号です。

(b) isotsap_port

着呼用 TCP ポート ~<10 進数>((0~65535)) 《102》

相手局ホストからの着呼を受け付ける TCP のポート番号を指定します。RFC1006 では、102 を使用します。省略した場合は 102 が仮定されます。0 を指定した場合、相手局ホストからの着呼を受け付けません。

(c) max_TPDU {128|256|512|1024|2048|65531}

最大 TPDU 長 (バイト) を指定します。

このオペランドの指定値は、OSI 拡張高信頼化機能でも有効になります。

(d) TS1

TS1 タイマ値 ~<10 進数>((10~3600)) 《60》

TS1 タイマ値 (秒) を指定します。TS1 タイマ値には、次のどちらかを指定します。

- トランスポートコネクション確立時の応答監視時間
- 接続先にエラーを通知したあとの、接続先からの TCP コネクション解放監視時間

このオペランドの指定値は、OSI 拡張高信頼化機能でも有効になります。

(e) `tcp_nodelay { yes | no }`

OS の機能である TCP の Nagle アルゴリズムを無効にするかどうかを指定します。省略した場合は `no` が仮定されます。

Nagle アルゴリズムは、小さなデータしか送信しない場合に、データをすぐに送信しないで、幾つかのデータを一つのパケットにまとめて送信する機能です。Nagle アルゴリズムについては、TCP/IP に関するドキュメントを参照してください。

OSI 拡張高信頼化機能を使用する場合には、TPTCP_common 文の `tcp_nodelay` オペランドの指定値が有効となります。

yes :

Nagle アルゴリズムを無効にします。

データをまとめないで、そのまますぐに送信します。このため、送信済みデータが応答待ちの状態になっても、遅延させることなくデータを送信できます。ただし、通信時の送信効率が低下して、ネットワークのトラフィックが増加するおそれがあります。

no :

Nagle アルゴリズムを無効にしません。

小さなデータしか送信しない場合は、データをすぐに送信しないで、幾つかのデータを一つのパケットにまとめてから送信します。

(f) `so_keepalive { yes | no }`

OS の機能である TCP キープアライブパケットを送信するかどうかを指定します。省略した場合は `yes` が仮定されます。

このオペランドの指定は、OSI 拡張高信頼化機能には適用されません。

yes :

TCP キープアライブパケットを送信します。

no :

TCP キープアライブパケットを送信しません。

4.3.5 TPTCP_slot (OSI 拡張機能用自局 IP アドレス定義文)

(1) 機能

OSI 拡張機能が使用する仮想スロット番号と自局 IP アドレスの対応を指定します。

(2) 定義条件

自局 IP アドレスを指定して OSI 拡張機能を使用する場合に定義します。configuration 文の下で 30 回まで定義できます。

(3) 書き方

```
TPTCP_slot
  VASS 仮想スロット番号
  IP_address IPアドレス
  ;
```

(4) オペランド

(a) VASS

仮想スロット番号 ~<10 進数> ((20~49))

仮想スロット番号を指定します。番号は任意に指定できますが、ほかの VASS 定義と同一の番号は指定できません。この番号は上位 AP が指定するスロット番号と合わせる必要があります。

(b) IP_address

IP アドレス ~<10 進数> ((各バイト単位に 0~255))

自局の IP アドレスを、バイトごとにピリオド(.)で区切って、10 進数で指定します。

IP アドレスには「0.0.0.0」以外を指定してください。

(5) 注意事項

- IP_address オペランドに指定する IP アドレスは、OS の設定と合わせる必要があります。
- IP_address オペランドで指定した IP アドレスで着信し、コネクションが確立した状態で TLI 通信機能のリソースを表示 (xnfshow コマンドを実行) した場合、TPTCP_define 文の VASS オペランドで指定した仮想スロット番号が表示されます。

4.3.6 TPTCP_VC (OSI 拡張高信頼化機能用仮想サーバ定義文)

(1) 機能

OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバ情報を定義します。

(2) 定義条件

OSI 拡張高信頼化機能で仮想ホストと通信するときに定義できます。

configuration 文の max_TPTCP_VC オペランドで指定した数まで定義できます。

(3) 書き方

```
TPTCP_VC
name 仮想サーバ名称
VASS 仮想スロット番号
DTE_address 自局のDTEアドレス
network_id ネットワーク識別子
[initial_status {active|HAM}]
;
```

(4) オペランド

(a) name

仮想サーバ名称 ~<英数字>((14 文字以内))

仮想サーバ名称には、定義文中で固有な値を指定します。

(b) VASS

仮想スロット番号 ~<10 進数>((1~900))

仮想スロット番号を任意に指定できます。仮想スロット番号には、ほかの定義文で指定する仮想スロット番号と同一の番号を指定できません。

(c) DTE_address

自局の DTE アドレス ~<10 進数>((先頭 0 以外の 7 けた))

このオペランドと network_id オペランドを定義することで、INTAP (V1.0) アドレス体系実装規約の WAN 形式 2 の NSAP アドレスを自動生成します。このオペランドは、DTE_addr と省略して指定することもできます。

次の点に注意して、自局 DTE アドレスを設定してください。

- 「DTE_address オペランド+ network_id オペランド」は、ほかの仮想サーバ定義文で指定している「DTE_address オペランド+ network_id オペランド」(NSAP アドレス) と異なるアドレスを指定してください。
- DTE アドレスの先頭 1 けたは、0 以外の値を指定してください。

(d) network_id

ネットワーク識別子 ~ < 10 進数 > ((9000~9999))

このオペランドと DTE_address オペランドを定義することで、INTAP (V1.0) アドレス体系実装規約の WAN 形式 2 の NSAP アドレスを自動生成します。このオペランドは、net_id として省略して指定することもできます。

次の点に注意して、自局 DTE アドレスを設定してください。

- 「DTE_address オペランド + network_id オペランド」は、ほかの仮想サーバ定義文で指定している「DTE_address オペランド + network_id オペランド」(NSAP アドレス) と異なるアドレスを指定してください。

(e) initial_status { active | HAM }

XNF/LS を開始したときの仮想サーバの状態を指定します。このオペランドは、init_st と省略して指定することもできます。また、このオペランドの指定を省略した場合は、active が仮定されます。

active :

現用の仮想サーバです。

HAM :

予備の仮想サーバです。

4.4 構成定義文の定義例

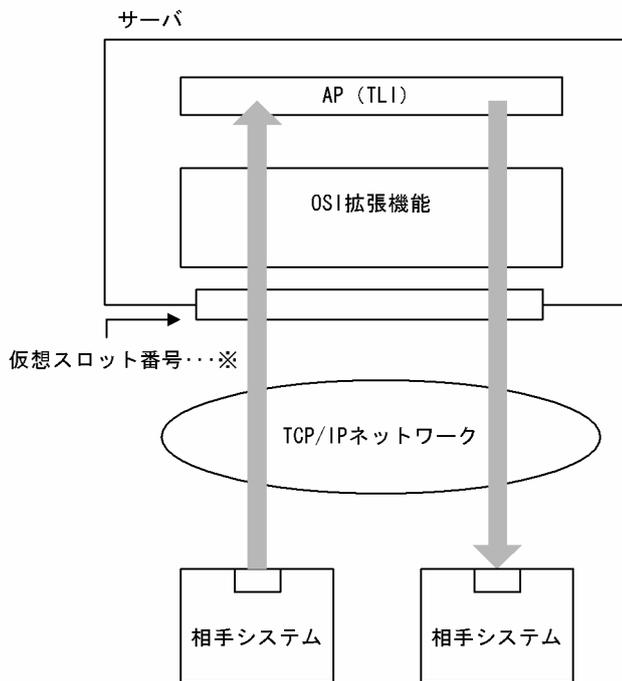
ここでは、構成定義文の定義例について説明します。

4.4.1 OSI 拡張機能を使用する場合の定義

(1) 構成例

OSI 拡張機能を使用した場合の構成例を図 4-1 に示します。なお、図中の注※は、「4.4.1(2) 定義例」と対応しています。

図 4-1 OSI 拡張機能を使用した場合の構成例



(凡例)

※ : 定義例との対応

(2) 定義例

定義例を次に示します。定義中の注※は、図 4-1 と対応しています。

```
configuration
  version 1
  max_TSAP 64
  max_TPTCP_connection 64
  ;
TPTCP_define
  VASS 6 .....※
  ;
```

```

TPTCP_buffer
name TP_BUF
send_number 128
recv_number 128
;

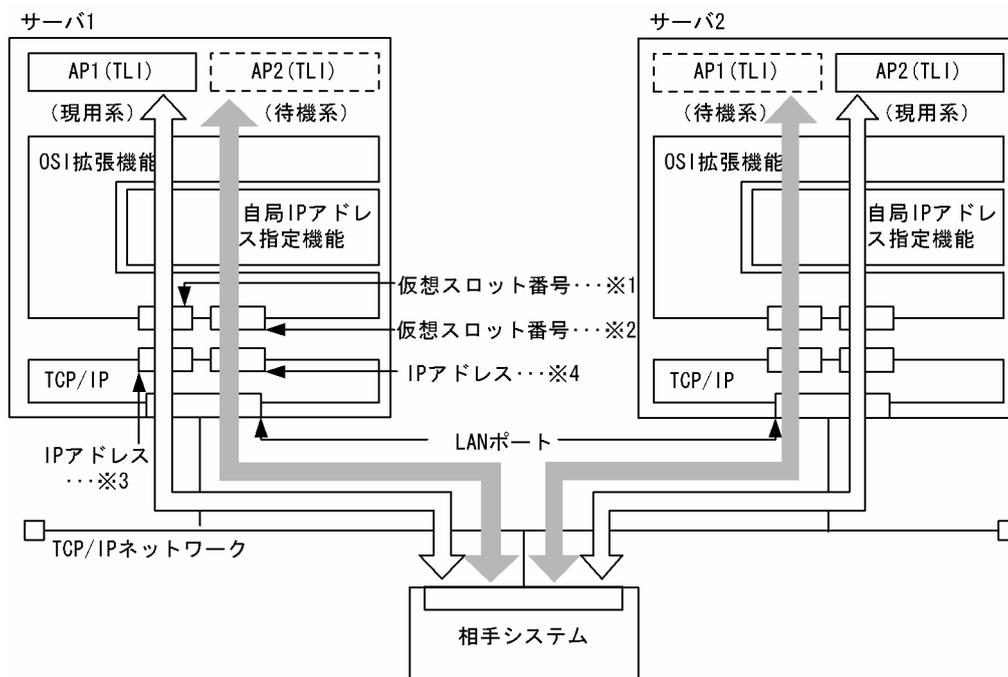
```

4.4.2 自局 IP アドレス指定機能を使用する場合の定義

(1) 構成例

相互系切り替え構成で自局 IP アドレス指定機能を使用した場合の構成例を図 4-2 に示します。なお、図中の注※は、「4.4.2(2) 定義例」と対応しています。

図 4-2 相互系切り替え構成で自局 IP アドレス指定機能を使用した場合の構成例



(凡例)

※n : 定義文との対応

⇄ : 現用系のデータの流れ

⇄ : 待機系のデータの流れ

(2) 定義例

定義例を次に示します。定義中の注※は、図 4-2 と対応しています。

```

configuration
version                1
max_TSAP               16
max_TPTCP_connection  16

```

```

;
TPTCP_define
  VASS      8
;
TPTCP_slot
  VASS      20 ..... ※1
  IP_address 192.168.100.1 ..... ※3
;
TPTCP_slot
  VASS      21 ..... ※2
  IP_address 192.168.100.2 ..... ※4
;

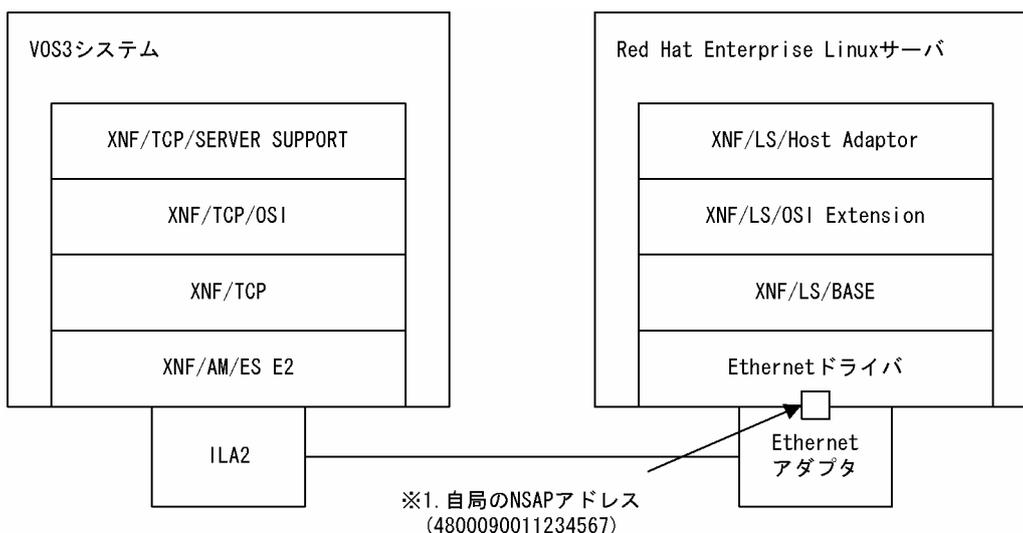
```

4.4.3 OSI 拡張高信頼化機能を使用する場合の定義

(1) 構成例

1 台の Red Hat Enterprise Linux サーバと 1 台の VOS3 システムを、OSI 拡張高信頼化機能を使用して接続する場合の構成例を次の表に示します。

図 4-3 OSI 拡張高信頼化機能を使用して接続する場合の構成例



(2) 定義例

定義例を次に示します。なお、定義中の番号は、図 4-3 の番号と対応しています。

(a) Red Hat Enterprise Linux サーバの XNF/LS の定義例

```

configuration
  version 1
  max_TPTCP_VC 5
  max_TPTCP_path 1
  max_TPTCP_vhost 1

```

```

max_TSAP 100
max_TPTCP_connection 100
;
TPTCP_common
patrol_time 30
;
TPTCP_define
VASS 6
;
TPTCP_VC
name TPVC01
VASS 100
DTE_address 1234567 .....※1
network_id 9001 .....※1
initial_status active
;

```

(b) VOS3 システムの XNF/AM/ES E2 の定義例

```

/*****/
/*  XNF/AM DEFINITION FOR XNF/LS/HOST ADAPTOR */
/* */
/*  HOST   : HOST1 */
/* */
/*****/
DEFINE-NETWORK
  VERSION 2;
DEFINE-SUBNETWORK
  NAME HSTFEP
  SNIC 8002
  AUTHORITY PRIVATE
  TYPE HOST-FEP
  VERSION 2;
/*****/
/*  HOST1 */
/*****/
HOST-NODE NAME HOST1 VERSION 25 SNPA-NNP 100;
  ULE NAME HOST1XNF TYPE XNF
    XNF-PARAMS CONNECTION(50 1024 50 100)
      COMMAND 20
      TRACE-BUF 128
      DATA-BUF (500,1024,500,9)
      TCP-HIGH-PERFORMANCE USE
      /* XNF/TCP HIGH-PERFORMANCE MODE */
      TCP-PARAMS /* XNF/TCP PARAMETER */
        TCP-CONNECTION (50 103)
        TPTCP-CONNECTION (50 102)
        TCP-DATA-BUF (968 1700 295 4);
  ULE NAME XTCP /* XNF/TCP UCE */
    TYPE UCE
    UCE-PARAMS AUTHORIZE NO-CHECK
    T-SELECTOR X'01000001'
    PERFORMANCE-LEVEL HIGH /* HIGH-PERFORMANCE */
    U-FUNCTION-PROFILE UPROF.XNFTCP;
  ULE N OSAS1000 TYPE OSAS TSEL X'00010000'
    UPROFILE UPROF.SV.TL2;
  ULE N OSAS2000 TYPE OSAS TSEL X'00020000'

```

```

                UPROFILE UPROF. SV. TL2;
/*****
/*   SERV1                                           */
/*****
    ULE NAME ULE1          /* XNF/TCP/OSI TLAPPL      */
        TYPE UCE
        T-SELECTOR X' 0A'
        UCE-PARAMS AUTHORIZE NO-CHECK
        PERFORMANCE-LEVEL HIGH /* HIGH-PERFORMANCE  */
        U-FUNCTION-PROFILE UPROF. SV. TL2;
/*****
/*   PROFILE DEFINITION                               */
/*****
DEFINE-PROFILE NAME PROF;
    U-FUNCTION-PROFILE NAME UPROF. SV. TL2
        T-CONNECTION-PROFILE TCONN. SV. TL2
        S-CONNECTION-PROFILE S-PROF;
    U-FUNCTION-PROFILE NAME UPROF. XNFTCP
        TL-SPECIFICATION
        EXPEDITED-DATA NOT-USE
        SL-SPECIFICATION
        MAX-TSDU 0;
    S-CONNECTION-PROFILE NAME S-PROF
        MAX-TSDU 0;
    T-CONNECTION-PROFILE NAME TCONN. SV. TL2
        EXPEDITED-DATA NOT-USE
        TL-CLASS 2;

```

(c) VOS3 システムの XNF/TCP/OSI (OTLDEF) の定義例

```

OTLDEF INITIAL
OTLDEF APPL, UCE=OSAS1000, TSEL=X' A0000000'
OTLDEF APPL, UCE=OSAS2000, TSEL=X' B0000000'
OTLDEF TLAPPL, UCE=ULE1, UCETYPE=UCE,           X
        TSEL=X' 0102',                          X
        MAXTPDU=65531
OTLDEF FINAL
END

```

(d) VOS3 システムの XNF/TCP/SERVER SUPPORT (XOTLDF) の定義例

```

XOTLDF INITIAL
HOST1 XOTLDF VNODE, NSAP=4800090010000001, NODE=(HOST1)
OSAS1000 XOTLDF UCE
OSAS2000 XOTLDF UCE
SERV1 XOTLDF VNODE, NSAP=4800090011234567, NODE=(SERV1) .....※1
ULE1 XOTLDF UCE
HOST1 XOTLDF NODE
SERV1 XOTLDF NODE
PATH1 XOTLDF PATH, NODE=(HOST1, SERV1)
XOTLDF FINAL
END

```

(e) VOS3 システムの XNF/TCP (XTCPDF) の定義例

```
/*
*****
/* VOS3 XNF/TCP XTCPDF TABLE */
*****
XTCPDF INITIAL, HOST=1
XTCPDF XNFTCP, UCENAME=XTCP, X
      HOST=1, X
      IPADDR=0A010101, X
      NIKNAME=XNFTCP, X
      COMMENT=' XNF/TCP MAIN UCE'
XTCPDF FINAL
END
```

(f) VOS3 システムの XNF/TCP (PROFILE) の定義例

```
DEF, N, N=HOST1, IP=10.1.1.1, VIAL=INTERNET
DEF, ILA, N=ILAA, DCB=A00, LANTYPE=CSMACD
DEF, L, N=LINK1, ILA=ILAA, NODE=HOST1
DEF, N, N=SERV1, IP=10.1.1.3, VIAL=LINK1
SYSGEN
STA, N=ILAA
```

5

運用コマンド

この章では、XNF/LS を運用するときに使用する運用コマンドについて説明します。

5.1 運用コマンドの一覧

XNF/LS には、保守、運用をするための運用コマンドがあります。XNF/LS の運用コマンドを表 5-1 に示します。

表 5-1 XNF/LS の運用コマンド

分類	コマンド名	説明
スーパーユーザ用	xnfdelete	OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバを削除します。
	xnfggen	定義文ファイルを解析して、ゼネレーションファイルを作成します。
	xnfoffline	OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバをオフライン状態にします。
	xnfonline	OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバをオンライン状態にします。
	xnfstart	XNF/LS を開始します。
	xnfstop	XNF/LS を終了します。
	xnftdump	XNF/LS 稼働中に、XNF/LS の内部テーブルのメモリダンプを取得して編集します。
	xnftrace	トレースを採取します。
一般ユーザ用	comlog	エラーメッセージを表示します。
	xnfedit	トレースを編集します。
	xnfshow	AP および OSI 拡張高信頼化機能のリソースの状態を表示します。または、XNF/LS バッファ使用状況を表示します。

注意事項：

XNF/LS の運用コマンドは、OS の TZ 環境変数に従って時刻を表示します。このため、現地時刻などの出力を必要とする場合には、TZ 環境変数を設定してください。

TZ 環境変数については、OS のマニュアルを参照してください。

5.2 運用コマンドの詳細

ここでは、運用コマンドをアルファベット順に説明します。

運用コマンドの記述形式を次に示します。

コマンド名称 オプション

コマンド名称：

コマンド名称は、実行するコマンドが登録されているファイルのファイル名称です。

オプション：

オプションは、”-(ハイフン)”で始まる文字列で、引数を取らないか、または1個の引数を取ります。オプションの記述形式を次に示します。

-オプションフラグ
または
-オプションフラグ 引数

(凡例)

オプションフラグ：

1文字の英字。英大文字と英小文字は、区別されます。

引数：

オプションフラグに対する引数で、リソースの名称やプロトコル種別などを指定します。

リソースをグループ化して操作する場合、-x オプションでキーワードを指定して操作します。操作方法については、各コマンドの説明を参照してください。

各キーワードとコマンドの対応を表 5-2 に示します。

表 5-2 キーワードとコマンドの対応

キーワード	意味	使用できるコマンド
socket	ソケット通信を示します。	xfedit, xnftrace
tli	API を示します。	xfedit, xnfshow, xnftrace
tpvc	OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバの情報を示します。	xfshow

5.2.1 comlog (エラーメッセージを表示する)

(1) 形式

/etc/comlog

(2) 機能

XNF/LS が動作中に出力するメッセージは、syslog ファイルや標準エラー出力に出力されますが、XNF/LS のメッセージファイルにもメッセージを蓄積しています。このコマンドを使用することで、「6. メッセージ」に示す KANF で始まるメッセージを、標準出力に出力できます。

このコマンドは、XNF/LS 停止後でも使用できます。

(3) 実行者

一般ユーザ

(4) オプション

ありません。

(5) 注意事項

- XNF/LS は、メッセージファイルに約 400 個のメッセージを蓄えられます。メッセージファイルは、ラップアラウンド形式で使用するため、古いメッセージは comlog コマンドを入力しても参照できない場合があります。
- XNF/LS を開始後、日立 PP インストーラを起動して XNF/LS 関連の PP を削除すると、XNF/LS のメッセージファイルがクリアされるため、以前のメッセージは参照できません。この場合、syslog ファイルを参照してください。

(6) 使用例

KANF で始まるメッセージを標準出力に出力します。

入力形式：

```
/etc/comlog
```

出力形式：

```
mm/dd※1 hh:mm:ss※2 メッセージID※3 メッセージテキスト※4
```

注※1

メッセージを出力した日付を示します。日付は設定されないこともあります。

注※2

メッセージを出力した時刻を示します。時刻は設定されないこともあります。

注※3

メッセージ ID を示します。

注※4

メッセージテキストを示します。

5.2.2 xnfdelete (構成を削除する)

(1) 形式

```
/etc/xnfdelete -n 仮想サーバ名称
```

(2) 機能

XNF/LS の稼働中に、OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバを削除します。仮想サーバを削除する場合は、必ず「3.3 構成の変更」を参照してから実施してください。

(3) 実行者

スーパーユーザ

(4) オプション

(a) -n 仮想サーバ名称

削除する仮想サーバ名称を指定します。

(5) 使用例

仮想サーバ (TPVC01) を削除します。

```
/etc/xnfdelete -n TPVC01
```

5.2.3 xnfedit (トレースを編集する)

(1) 形式

```
/etc/xnfedit -i 入力ファイル名称 [-f 出力ファイル名称]  
                [-x キーワード]  
                [-t 編集開始時刻] [-e 編集終了時刻] [-u]
```

(2) 機能

xnfttrace コマンドで採取したトレースのファイルを基に、トレースを編集します。なお、xnfttrace コマンドでトレースを終了してから使用します。

(3) 実行者

一般ユーザ

(4) オプション

(a) -i 入力ファイル名称

xnfttrace コマンドで採取したトレースのファイル名称を指定します。このオプションは必ず指定してください。

(b) -f 出力ファイル名称

編集結果を出力するファイル名称を指定します。

指定したファイルがない場合、ファイルが作成されます。すでにある場合は、上書きされます。また、省略した場合、標準出力に出力されます。

(c) -x キーワード

特定のキーワードに対応するトレースだけを編集するときに指定します。

-x オプションを省略した場合、トレースファイルのすべてのトレースを編集します。

-x オプションで指定できるキーワードを次に示します。

socket :

ソケット通信トレース

tli :

API トレース (XNF/LS の内部情報)

(d) -t 編集開始時刻

編集を開始するトレース中の、レコードを採取した時刻を指定します。

時刻は YY:MM:DD:hh:mm:ss, または YY:MM:DD (YY:00~99, MM:01~12, DD:01~31, hh:00~23, mm:00~59, ss:00~59) で指定します。

省略した場合、最古のレコードから編集します。

(e) -e 編集終了時刻

編集を終了するトレース中の、レコードを採取した時刻を指定します。

時刻は YY:MM:DD:hh:mm:ss, または YY:MM:DD (YY:00~99, MM:01~12, DD:01~31, hh:00~23, mm:00~59, ss:00~59) で指定します。

省略した場合、最新のレコードまで編集します。

-t オプションと同時に指定した場合、-t オプションで指定した時刻から-e オプションで指定した時刻までを編集します。

(f) -u

編集しない状態 (16 進数字ベタ打ち) で出力します。省略した場合、編集した状態で出力されます。

(5) 使用例

(例 1)

入力ファイル (file1) から出力ファイル (file2) へ編集して出力します。

```
/etc/xnfdedit -i file1 -f file2
```

(例 2)

キーワードに tli を指定して編集します。

```
/etc/xnfdedit -i file1 -x tli
```

(例 3)

2009 年 10 月 1 日 9 時 00 分 00 秒以降のトレースを編集します。

```
/etc/xnfdedit -i file1 -t 09:10:01:09:00:00
```

(例 4)

2009 年 10 月 1 日 9 時 00 分 00 秒から 2009 年 10 月 1 日 9 時 59 分 59 秒までのトレースを編集します。

```
/etc/xnfdedit -i file1 -t 09:10:01:09:00:00 -e 09:10:01:09:59:59
```

5.2.4 xnfggen (ゼネレーションを実行する)

(1) 形式

```
/etc/xnfggen [-f 定義ファイル名称 [-c] ]
```

(2) 機能

XNF/LS の構成定義文に従って、ゼネレーションを実行します。

xnfstart, または xnfgen コマンド実行中は, 次の xnfgen コマンドは実行できません。

(3) 実行者

スーパーユーザ

(4) オプション

(a) -f 定義ファイル名称

XNF/LS の構成定義文法に従って作成された定義ファイルの名称を指定します。

ゼネレーション時, および定義文法チェック時は必ず指定してください。

(b) -c

構成定義文の文法チェックだけを実行します。

定義文法誤りが検出された場合は訂正し, 文法誤りがすべてなくなった時点で, ゼネレーションを実行 (このオプションを指定しないで xnfgen コマンド入力) してください。

(c) 全オプション省略

最後にゼネレーションした定義ファイルの内容を標準出力に表示します。

(5) 使用例

(例 1)

定義文法をチェックします。

```
/etc/xnfgen -f conf001 -c
```

(例 2)

ゼネレーションを実行後 XNF/LS を開始します。

```
/etc/xnfgen -f conf001  
/etc/xnfstart
```

5.2.5 xnffoffline (オフライン状態にする)

(1) 形式

```
/etc/xnffoffline -n 仮想サーバ名称
```

(2) 機能

OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバをオフライン状態にします。

(3) 実行者

スーパーユーザ

(4) オプション

(a) -n 仮想サーバ名称

オフライン状態にする仮想サーバ名称を指定します。

(5) 使用例

仮想サーバ (TPVC01) をオフライン状態にします。

```
/etc/xnffoffline -n TPVC01
```

5.2.6 xnfonline (オンライン状態にする)

(1) 形式

```
/etc/xnfonline -n 仮想サーバ名称
```

(2) 機能

OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバをオンライン状態にします。

(3) 実行者

スーパーユーザ

(4) オプション

(a) -n 仮想サーバ名称

オンライン状態にする仮想サーバ名称を指定します。

(5) 使用例

仮想サーバ (TPVC01) をオンライン状態にします。

```
/etc/xnfonline -n TPVC01
```

5.2.7 xnfshow (状態を表示する)

(1) 形式

- バッファの使用状況を表示する場合

```
/etc/xnfshow -b
```

- AP の状態を表示する場合

```
/etc/xnfshow -x tli [-i 内部AP名称 | -P プロセスID | -A | -I]
```

- OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバのリソースを表示する場合

```
/etc/xnfshow -x tpvc [-c | -s]  
または  
/etc/xnfshow -n 仮想サーバ名称
```

(2) 機能

バッファの使用状況, AP の状態, または OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバのリソースを表示します。

(3) 実行者

一般ユーザ

(4) オプション

(a) -b

XNF/LS のバッファの, 使用状況を表示する場合に指定します。

(b) -x キーワード

キーワードに対応する、リソースの一覧を表示する場合に指定します。

指定できるキーワードを次に示します。

tli :

AP の一覧を表示します。

tpvc :

OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバの状態、および構成情報の一覧を表示します。

(c) -i 内部 AP 名称

内部 AP 名称を指定します。AP を特定して表示する場合に指定します。内部 AP 名称とは、XNF/LS の内部で、上位の AP と対応付けている名称です。TLI 通信機能の内部 AP 名称は、tli0001～tli6144 です。

(d) -P プロセス ID

プロセス ID に対応する AP を表示する場合に指定します。

(e) -A

アクティブ状態（確立済み）の AP だけを一覧表示する場合に指定します。

(f) -I

インアクティブ状態（アンバインド状態、未確立、または確立中）の AP だけを一覧表示する場合に指定します。

(g) -c

パスの状態を一覧で表示します。-x オプションで tpvc を指定するときだけ、指定できます。

このオプションと-s オプションは、同時には指定できません。

(h) -s

パス接続重複チェック機能で使用するサーバ ID を表示します。-x オプションで tpvc を指定するときだけ指定できます。

このオプションと-c オプションは、同時には指定できません。

(i) -n 仮想サーバ名称

指定したリソースの状態を表示します。仮想サーバがオンライン状態の場合は、仮想サーバの情報の登録状態がパスごとに出力されます。

(5) 使用例

(例 1)

バッファの使用状況を表示します。

入力形式：

```
/etc/xfshow -b
```

出力形式：

```
*** XNF/LS buffer information ***                               YY/MM/DD hh:mm:ss
  buf-name(buf-id)      size      limit  max-in-past(rate)  now(rate)
+-----+-----+-----+-----+-----+
  バッファ名称※1(buf-id)※2  バッファ長  バッファ個数  過去最大使用数  現在使用数
      :                :                :                :                :
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

注※1

バッファ名称の先頭に*が付加されているものは、XNF/LS が内部的に設定するバッファ名称です。

注※2

buf-id は、XNF/LS が内部的にバッファを管理する情報です。

出力例：

```
/etc/xfshow -b

*** XNF/LS buffer information ***                               08/03/25 12:51:58
  buf-name (buf-id)      size      limit  max-in-past(rate)  now(rate)
+-----+-----+-----+-----+-----+
  *TPTCP_send (0x0002)  65528      40      16 ( 40.0%)      0 ( 0.0%)
  *TPTCP_recv (0x0003)  65531      40      16 ( 40.0%)      0 ( 0.0%)
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

(例 2)

AP の一覧を表示します。

入力形式：

```
/etc/xfshow -x tli
```

出力形式：

```
p-id:プロセスID※1  name:内部AP名称※2  status:状態※3  vass:VASS番号※4
      :
```

注※1

AP のプロセス ID が表示されます。AP からプロセス ID 情報を受信していない場合、「*****」が表示されます。

注※2

XNF/LS で AP に付加した内部 AP 名称 (tli0001～) が表示されます。

注※3

次の表を参照してください。

表 5-3 AP の状態

状態	説明
unbnd	アンバインド状態です。
idle	未確立です。
wcon_creq	確立中（発呼側）です。
wres_cind	確立中（着呼側）です。
data_xfer	確立済みです。

注※4

VASS 番号が表示されます。VASS 番号が表示されるのは次の場合です。

- AP からの確立要求処理中
- 確立済み

出力例：

```
/etc/xfshow -x tli

p-id:23962      name:tli0001 status:idle      vass:***
p-id:24178      name:tli0002 status:data_xfer  vass:5
p-id:11258      name:tli0003 status:data_xfer  vass:5
p-id:23962      name:tli0004 status:data_xfer  vass:5
p-id:23962      name:tli0005 status:data_xfer  vass:5
```

(例 3)

AP を特定して表示します。

入力形式：

```
/etc/xfshow -x tli -i 内部AP名称
```

出力形式：

```
name:内部AP名称※1
status:状態※2
p-id:プロセスID※3
[t-sel:自側Tセクタ※4]
[nsap:NSAPアドレス※5]
vass:VASS番号※6
```

注※1

XNF/LS で AP に付加した内部 AP 名称 (tli0001～) が表示されます。

注※2

表 5-3 を参照してください。

注※3

AP のプロセス ID が表示されます。AP からプロセス ID 情報を受信していない場合、「*****」が表示されます。

注※4

自側 T セレクタが表示されます。

注※5

相手 NSAP アドレスが表示されます。

注※6

VASS 番号が表示されます。VASS 番号が表示されるのは次の場合です。

- AP からの確立要求処理中
- 確立済み

出力例：

```
/etc/xfshow -x tli -i tli0009

name:tli0009
status:data_xfer
p-id:4812
t-sel:20
nsap:540072872203127000000001
vass:5
```

(例 4)

プロセス ID に対応する AP を表示します。

入力形式：

```
/etc/xfshow -x tli -P プロセスID
```

出力形式：

```
name:内部AP名称
status:状態
p-id:プロセスID
[t-sel:自側Tセレクタ]
[nsap:NSAPアドレス]
vass:VASS番号
```

出力形式は例 3 と同様です。指定されたプロセス ID に対応する AP 分、表示されます。

出力例：

```
/etc/xfshow -x tli -P 23962

name:tli0001
status:idle
p-id:23962
t-sel:20
vass:***
```

```
name:tli0004
status:data_xfer
p-id:23962
t-sel:20
nsap:540072872203127000000001
vass:5
```

```
name:tli0005
status:data_xfer
p-id:23962
t-sel:20
nsap:540072872203127000000001
vass:5
```

(例 5)

アクティブ状態の AP だけを表示します。

入力形式：

```
/etc/xfshow -x tli -A
```

出力形式：

```
p-id:プロセスID  name:内部AP名称  status:状態  vass:VASS番号
:
```

出力形式は例 2 と同様です。

出力例：

```
/etc/xfshow -x tli -A

p-id:24178      name:tli0002 status:data_xfer  vass:5
p-id:11258      name:tli0003 status:data_xfer  vass:5
p-id:23962      name:tli0004 status:data_xfer  vass:5
p-id:23962      name:tli0005 status:data_xfer  vass:5
```

(例 6)

インアクティブ状態の AP だけを表示します。

入力形式：

```
/etc/xfshow -x tli -I
```

出力形式：

```
p-id:プロセスID  name:内部AP名称  status:状態  vass:VASS番号
:
```

出力形式は例 2 と同様です。

出力例：

```
/etc/xfshow -x tli -I
p-id:22564      name:tli0006 status:wres_cind  vass:***
p-id:4756      name:tli0008 status:wcon_creq  vass:5
```

(例 7)

OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバの状態の一覧を表示します。

入力形式：

```
/etc/xfshow -x tpvc
```

出力形式：

```
name:仮想サーバ名称  status:仮想サーバの状態※  vass:仮想スロット番号
                        :
```

注※

次の表を参照してください。

表 5-4 仮想サーバの状態

状態	説明
online	仮想サーバが使用できます。
offline	仮想サーバが使用できません。
offline in process	仮想サーバの停止処理中です。

出力例：

サーバ上の仮想サーバがすべて表示されます。

```
name:SV001      status:online  vass:100
name:SV002      status:online  vass:200
name:SV003      status:online  vass:300
                :
```

(例 8)

パス上の NSAP アドレスの一覧を表示します。

入力形式：

```
/etc/xfshow -x tpvc -c
```

出力形式：

接続されている全パスと各パス上の NSAP アドレスがすべて表示されます。

```
src_IP_addr:自局IP dst_IP_addr:相手局IP
  [ src_nsap, またはdst_nsap:NSAPアドレス ]
  :
src_IP_addr:自局IP dst_IP_addr:相手局IP
```

```
[ src_nsap, またはdst_nsap:NSAPアドレス ]
:
```

出力例：

```
src_IP_addr:172.16.23.123 dst_IP_addr:172.16.123.124
src_nsap:4800089991234562
src_nsap:4800089991234563
dst_nsap:4800089991234570
src_IP_addr:123.16.23.123 dst_IP_addr:172.16.123.125
src_nsap:4800089991234562
src_nsap:4800089991234563
dst_nsap:4800089991234571
dst_nsap:4800089991234572
```

(例 9)

パス接続重複チェック機能で使用するサーバ ID を表示します。

入力形式：

```
/etc/xnfshow -x tpvc -s
```

出力形式：

```
server_id:サーバID※
```

注※

サーバ ID が定義されていない場合は、何も表示しません。

出力例：

```
/etc/xnfshow -x tpvc -s
server_id:200
```

(例 10)

OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバを特定して表示します。

入力形式：

```
/etc/xnfshow -n 仮想サーバ名称
```

出力形式：

status が online のとき、仮想サーバの情報の登録状態がパスごとに表示されます。

```
vass:仮想スロット番号
name          :仮想サーバ名称
nsap          :自局NSAPアドレス
status        :仮想サーバの状態※1
initial_status :XNF/LS開始時の仮想サーバの状態※2
[ src_IP_addr:自局IPアドレス dst_IP_addr:相手局IPアドレス status:パスの状態※3 ]
:
```

注※1

表 5-4 を参照してください。

注※2

次の表を参照してください。

表 5-5 XNF/LS 開始時の仮想サーバの状態

状態	説明
active	現用系（現用の仮想サーバです）
HAM	予備系（予備の仮想サーバです）

注※3

次の表を参照してください。

表 5-6 仮想サーバのパスの状態

状態	説明
offline	仮想サーバの情報は仮想ホストに登録されていません。
online in process	仮想サーバの情報を仮想ホストに登録中です。
online	仮想サーバの情報は仮想ホストに登録されています。
offline in process	仮想サーバの情報を仮想ホストから削除中です。

出力例：

```
vass:100
  name      :TPVC01
  nsap      :4800099991234562
  status    :online
  initial_status :active
  src_IP_addr:172.16.109.101  dst_IP_addr:172.16.56.7   status:online
  src_IP_addr:172.16.109.101  dst_IP_addr:10.208.55.4   status:online
  src_IP_addr:10.16.109.5     dst_IP_addr:10.10.10.100  status:offline
```

5.2.8 xnfstart (XNF/LS を開始する, または構成を追加する)

(1) 形式

```
/etc/xnfstart [-R]
```

(2) 機能

XNF/LS を開始します。

xnfgcn コマンド実行中は使用できません。xnfgcn コマンドでゼネレーションファイルを作成したあとに、このコマンドを入力します。

また、XNF/LS の稼働中に、-R オプションを指定すると、OSI 拡張高信頼化機能で使用する仮想サーバを追加できます。仮想サーバを追加する場合、必ず「3.3 構成の変更」を参照してから実施してください。

(3) 実行者

スーパーユーザ

(4) オプション

(a) -R

XNF/LS を開始したあとに、構成を追加する場合に使用します。稼働中の定義文に対して、追加したいリソースの定義文を、定義文ファイルに追加入力しておきます。この定義文ファイルに対して、`xnfgcn` コマンドでゼネレーションファイルを作成したあと、このコマンドを入力します。

(5) 使用例

(例 1)

XNF/LS を開始します。

```
/etc/xnfstart
```

(例 2)

構成を変更して、仮想サーバを追加します。

```
/etc/xnfstart -R
```

5.2.9 xnfstop (XNF/LS を終了する)

(1) 形式

```
/etc/xnfstop
```

(2) 機能

XNF/LS を終了します。

AP が動作中でも終了します。その後、`xnfstart` コマンドで XNF/LS を再開することもできます。

(3) 実行者

スーパーユーザ

(4) オプション

ありません。指定しても無視します。

(5) 注意事項

xnfstop コマンドで終了する場合は、XNF/LS を使用するすべての上位アプリケーションプログラムが終了してから入力してください。アプリケーションプログラムが通信中のときに xnfstop コマンドを入力すると、障害になることがあります。

5.2.10 xnftdump (メモリダンプを取得・編集する)

(1) 形式

```
/etc/xnftdump {-f ダンプ出力ファイル名称 | -e ダンプ入力ファイル名称 | -E}  
[-o 編集出力ファイル名称]
```

(2) 機能

XNF/LS 稼働中に、XNF/LS のメモリダンプを取得・編集します。メモリダンプの編集は、XNF/LS が停止中でもできます。

ダンプする領域は、XNF/LS の内部テーブルです。

(3) 実行者

スーパーユーザ

(4) オプション

(a) -f ダンプ出力ファイル名称

ダンプを取得するときに、ダンプを出力するファイル名称を指定します。

指定したファイルがない場合、ファイルが作成されます。すでにある場合は、上書きされます。

(b) -e ダンプ入力ファイル名称

ダンプファイルからダンプを編集するときに指定します。-f オプション指定で取得したダンプファイル名称を指定します。

(c) -E

XNF/LS の稼働中に、メモリから直接ダンプを編集するときに指定します。

(d) -o 編集出力ファイル名称

ダンプの編集結果を出力するファイル名称を指定します。

指定したファイルがない場合、ファイルが作成されます。すでにある場合は、上書きされます。

このオプションを省略した場合、標準出力に出力されます。このオプションは、-e、または-E オプションを指定したときに指定できます。

(5) 使用例

(例 1)

ダンプファイル (dump01) にダンプを取得します。

```
/etc/xnftdump -f dump01
```

(例 2)

ダンプファイル (dump01) を編集し、出力ファイル (dumpedit) に出力します。

```
/etc/xnftdump -e dump01 -o dumpedit
```

(例 3)

メモリの内容を直接編集して、出力ファイル (dumpedit) に出力します。

```
/etc/xnftdump -E -o dumpedit
```

(6) 注意事項

xnftdump コマンドの編集オプション(-e または -E)指定時に、「KANC127-E File (ファイル名称) crashed.」が表示された場合は、/tmp の容量が不足している可能性があります。/tmp の容量が不足している場合は、/tmp の容量を増やしたあと、再度コマンドを実行してください。

5.2.11 xnfttrace (トレースを採取する)

(1) 形式

- トレースを採取してファイルに出力する、またはトレース起動後にファイルを初期化してトレース出力先を切り替える場合

```
/etc/xnfttrace [-s -x キーワード] [-f ファイル名称 [-w ラップアラウンド長] ]
```

- トレースの採取を終了する場合

```
/etc/xnfttrace -e [-x キーワード]
```

- トレース出力ファイルを事前割り当てする場合

```
/etc/xnftrace -M ファイル名称 [-w ラップアラウンド長]
```

- トレース起動後に事前割り当てしたファイルにトレース出力先を切り替える場合

```
/etc/xnftrace -R ファイル名称
```

- トレース開始済みのリソース一覧を表示する場合

```
/etc/xnftrace
```

(2) 機能

次の機能があります。

- トレースを採取して、ファイルに出力します。
- トレースを出力するファイルの事前割り当てを行います。
- トレース開始済みのリソース一覧を表示します。
- トレース起動後にトレース出力ファイルの切り替えができます。

切り替えの方法は次の 2 種類です。

- `-f` オプション指定
コマンド実行時に指定したファイルを初期化して、トレース出力先を切り替えます。
- `-R` オプション指定
`-M` オプションで事前に割り当てた（初期化した）ファイルにトレース出力先を切り替えます。切り替え時にファイルを初期化しないため、すぐに切り替えられます。ファイル容量が大きいときに効果があります。

(3) 実行者

スーパーユーザ

(4) オプション

(a) `-s`

トレースの採取を開始します。

(b) `-e`

トレースの採取を終了します。

`-x` オプションを指定しない場合、すべてのトレースを終了します。

(c) `-x` キーワード

特定のキーワードに対応するリソースの、トレース採取を開始または終了するときに指定します。

-x オプションで指定できるキーワードを次に示します。

socket :

ソケット通信トレース

tli :

API トレース (XNF/LS の内部情報)

(d) -f ファイル名称

トレースを出力するファイル名称を指定します。

このオプションは、最初のトレース開始時に必ず指定してください。トレース採取中に、異なるリソースのトレース採取を開始する場合は、このオプションは省略してください。

指定したファイルがない場合、ファイルが新規に作成されます。すでにある場合には初期化されます。

トレース採取中に、トレース出力ファイルを切り替えることができます。切り替え方法を次に示します。

- 異なるリソースのトレース採取開始時に、トレース出力ファイルを切り替える場合
-s, -x, および-f オプションを指定します。
- トレース出力ファイルだけを切り替える場合
-f オプションだけを指定します。

ファイル切り替え時、-f オプションで現在使用している出力ファイルと同じファイルを指定すると、ファイルの切り替えはしません。また、ラップアラウンド長の変更もできません。

(e) -w ラップアラウンド長

トレースファイルのラップアラウンド長を指定します。ラップアラウンド長は、480KB を 1 単位とする整数値で、指定範囲は 1~255 です (例えば 2 を指定すると、480KB×2=960KB がファイル容量になります)。

このオプションを省略した場合、1 が仮定されます。

(f) -M

事前に割り当てるトレース出力ファイルのファイル名称を指定します。

このオプションは、XNF/LS が動作していないときでも指定できます。

(g) -R

トレース出力を切り替えるファイルのファイル名称を指定します。

このファイル名称には、-M オプションで事前に割り当てたファイル、または-f オプションで割り当てたファイルを指定します。指定したファイルは上書きされます。

このオプションは、すでにトレースが起動されているときにだけ指定できます。

(h) 全オプション省略

オプションを何も指定しなかった場合、トレース採取中のリソース名称、ファイル名称、およびラップアラウンド長を表示します。

(5) 注意事項

採取したデータトレースは、`xnfedit` コマンドで編集して参照できます。ただし、`xnfedit` コマンドで編集する場合、トレース採取中のファイルは指定できません。必ず、`-e` オプション指定の `xnftrace` コマンドでトレース採取を停止したファイルを編集してください。

(6) 使用例

(例 1)

API およびソケット通信トレースを採取します。トレースファイルのファイル名は `file1` とします。

```
/etc/xnftrace -s -x tli -f file1 ..... APIトレース採取開始, -fオプション必要
/etc/xnftrace -s -x socket ..... ソケット通信トレース採取開始
<トレース採取>
:
/etc/xnftrace -e -x socket ..... ソケット通信トレース採取停止
/etc/xnftrace -e -x tli ..... APIトレース採取停止
```

(例 2)

トレース採取中に、トレースファイルを切り替えます。また、全トレースを一括して停止させます。

```
/etc/xnftrace -s -x tli -f file1 ..... ファイルfile1にAPIトレース採取開始
/etc/xnftrace -s -x socket ..... ソケット通信トレース採取開始
/etc/xnftrace -f file2 -w 5 ..... ファイルfile2への切り替えおよびファイル容量
                                     の変更。以降,トレースはファイルfile2に出力
<トレース採取>
:
/etc/xnftrace -e ..... 全トレースを一括して停止
```

(例 3)

トレース採取中のリソース名称、ファイル名称、およびラップアラウンド長を表示します。

入力形式:

```
/etc/xnftrace
```

出力形式:

```
+-----+
リソース名称
+-----+
*** trace file name(wraparound size) ***
トレースファイル名称(ラップアラウンド長)
```

出力例：

```
/etc/xnftrace
+-----+
tli                               socket
+-----+
*** trace file name(wraparound size) ***
/trace/file01(1)
```

(例 4)

トレースファイルを事前に割り当てます。また、トレース開始後に事前に割り当てたファイルにトレース出力先を切り換えます。

```
/etc/xnftrace -M /trace/trace01 -w 100 ..... トレースファイル事前割り当て
/etc/xnftrace -M /trace/trace02 -w 100 ..... トレースファイル事前割り当て
/etc/xnftrace -s -x tli -f /tmp/trcdummy .... トレース採取開始
                                           (ダミーファイルを割り当てておく)
/etc/xnftrace -R /trace/trace01 ..... ファイルtrace01に切り替え
      : (オンライン開始)
/etc/xnftrace -R /trace/trace02 ..... ファイルtrace02に切り替え
      : (オンライン終了)
/etc/xnftrace -e ..... トレース採取停止
```

6

メッセージ

この章では、XNF/LS が出力するメッセージについて説明します。

6.1 メッセージの見方

XNF/LS が出力するメッセージの見方について説明します。

6.1.1 メッセージの形式

メッセージは次の形式で表示されます。

`{KANCxxx-y | KANFxxxxx-E | KANSxxx-y} メッセージテキスト`

(凡例)

KANC, KANF, KANS : XNF/LS のメッセージ ID

xxx または xxxxxx : メッセージ番号

-y : メッセージ種別

メッセージ種別には、-I, -W および-E の 3 種類があります。各メッセージ種別が示す内容は次のとおりです。

- -I : 情報の通知
- -W : 警告
- -E : エラー

メッセージテキストは、英文で出力されます。テキスト中の (), " ", < > 内には、実際の名称、または値が表示されます。また、[] 内のコードは、表示されない場合もあります。

このマニュアルで一行に記載しているメッセージでも、syslog ファイルや comlog コマンドでは複数行で表示される場合もあります。

6.1.2 メッセージの対処方法

「6.2 メッセージの詳細」では、「要因」にメッセージが出力された原因を、「対処」にユーザの対処方法を記述しています。

このマニュアルに記載されていない XNF/LS メッセージ (KANCxxx-y, KANFxxxxx-E, および KANSxxx-y メッセージ) については、保守員に連絡してください。

6.1.3 メッセージの出力先

「6.2 メッセージの詳細」で記載されているメッセージの出力先は、メッセージ ID によって出力先が異なります。メッセージの出力先をメッセージ ID ごとに次に示します。

- KANC：標準出力または標準エラー出力
- KANF：syslog ファイル（comlog コマンド実行時は標準出力）
- KANS：syslog ファイル

6.2 メッセージの詳細

KANC001-I

```
Usage:xnfgen [-f file name [-c]]
-f=configuration file name
-c=syntax check only
```

要因：xnfgen コマンドの文法エラーです。

対処：正しい文法で、再度入力してください。

KANC004-E

```
XNF/LS configuration file (ファイル名称) cannot opened : "open" error number= エラー番号
```

要因：ファイル名称で示す XNF/LS 定義文ファイルのオープンに失敗しました。

対処：open システムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANC005-E

```
XNF/LS configuration file (ファイル名称) I/O error : "lseek" error number= エラー番号
```

要因：ファイル名称で示す XNF/LS 定義文ファイルで I/O エラーが発生しました。

対処：lseek システムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANC006-E

```
XNF/LS configuration file (ファイル名称) I/O error : "read" error number= エラー番号
```

要因：ファイル名称で示す XNF/LS 定義文ファイルで I/O エラーが発生しました。

対処：read システムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANC007-E

```
XNF/LS file (ファイル名称) I/O error : "システムコール名称またはライブラリ関数名称" error
number= エラー番号
```

要因：ファイル名称で示す XNF/LS ファイルで I/O エラーが発生しました。

対処：システムコールまたはライブラリ関数のエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANC009-E

XNF/LS file (ファイル名称) error : line= 行番号

要因：ファイル名称で示す XNF/LS ファイルの行番号がフォーマット不正です。

対処：XNF/LS を再度組み込んでください。

KANC010-E

XNF/LS file (ファイル名称) cannot executed: "exec" error number= エラー番号

要因：ファイル名称で示す実行ファイルを実行できません。

対処：exec システムコールのエラー番号を基にして、調査してください。

KANC011-E

XNF/LS/PP 名称 system call error: "システムコール名称" error number= エラー番号

要因：PP 名称で示す XNF/LS の PP で、システムコール名称で示すシステムコールのエラーが発生しました。

対処：システムコールのエラー番号を基にして、調査してください。

KANC012-W

XNF/LS definition error;line= 行番号, エラーメッセージ

要因：XNF/LS 定義文中の行番号で示す部分に誤りがあります。

対処：エラーメッセージを基にして、構成定義文を修正してください。エラーメッセージの内容については、表 6-1 を参照してください。

表 6-1 定義文のエラーメッセージの内容

エラーメッセージ	意味
(定義文名称またはオペランド)must be specified.	必要な定義文, またはオペランドが指定されていません。
(定義文名称またはオペランド)duplicated.	定義文, またはオペランドが重複しています。
(定義文名称) "文字列" duplicated.	文字列で示す部分が重複しています。
(定義文名称) "network_address" duplicated.	DTE_address オペランドの指定値, および network_id オペランドの指定値が重複しています。
(定義文名称) "port" duplicated.	host_adaptor_port オペランドの指定値が TPTCP_define 文の isotsap_port オペランドの指定値と重複しています。
invalid value (オペランド) .	オペランドの値が不正です。

エラーメッセージ	意味
number of (定義文名称) over (個数) .	定義文の数が多過ぎます。
number of (定義文名称) over (max_****).	定義文の数が、configuration 文の max_****オペランドで指定した数を超えています。
invalid sequence (定義文名称) .	定義文の指定順序が不正です。
syntax error.	定義文またはオペランドの指定に誤りがあります。
syntax error or PP not installed.	定義文に誤りがあります。または、定義文に該当する PP がインストールされていません。

KANC013-E

XNF/LS/PP 名称 program error:error code= 内部障害コード

要因：PP 名称で示す XNF/LS の PP で、プログラム障害が発生しました。

対処：保守員に連絡してください。

KANC016-E

XNF/LS file (ファイル名称) : "link" error number= エラー番号

要因：ファイル名称で示す XNF/LS ファイルのリンクに失敗しました。

対処：link システムコールのエラー番号を基にして、調査してください。

KANC017-E

XNF/LS configuration file (ファイル名称) crashed.

要因：ファイル名称で示す XNF/LS 定義文ファイルが破壊されています。

対処：定義文ファイルを再度作成してください。

KANC018-E

XNF/LS file (ファイル名称) crashed.

要因：ファイル名称で示す XNF/LS ファイルが破壊されています。

対処：XNF/LS を再度組み込んでください。

KANC019-E

XNF/LS program file (ファイル名称) not found.

要因：ファイル名称で示す XNF/LS ファイルが見つかりません。

対処：XNF/LS を再度組み込んでください。

KANC051-E

```
Syntax error.
```

要因：シンタックスが不正です。

対処：続けて出力される付加情報メッセージを参照して、正しいコマンドを入力してください。

KANC055-E

```
File (ファイル名称) I/O error: "システムコール名称またはライブラリ名称"  
error number = エラー番号
```

要因：ファイル名称で示すファイルで、I/O エラーが発生しました。

対処：システムコール名称またはライブラリ名称のエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANC056-E

```
File (ファイル名称) not found.
```

要因：ファイル名称で示すファイルがありません。

対処：正しいファイル名称を指定して、再度入力してください。

KANC057-E

```
XNF/LS system file (ファイル名称) not found.
```

要因：ファイル名称で示す XNF/LS システムファイルがありません。

対処：XNF/LS を再度組み込んでください。

KANC058-E

```
Invalid name specified.
```

要因：不正な名称を指定しています。

対処：正しい名称を指定して、再度コマンドを入力してください。

KANC059-E

```
Insufficient storage in command process.
```

要因：コマンドプロセス空間で、領域（仮想領域のメモリ）が不足しています。

対処：コマンドを入力した環境では実行できません。実行環境を確認してください。

KANC060-E

```
Permission denied.
```

要因：一般ユーザは使用できません。

対処：スーパーユーザとして登録している人が操作してください。

KANC061-E

```
Invalid keyword specified.
```

要因：不正なキーワードが指定されています。

対処：正しいキーワードを指定して、再度コマンドを入力してください。

KANC062-E

```
File (ファイル名称) not general file.
```

要因：ファイル名称で示すファイルは、一般ファイルではありません。

対処：正しいファイル名称を指定して、再度コマンドを入力してください。

KANC063-E

```
File name duplicated in "オプション 1" and "オプション 2".
```

要因：オプション 1 で指定したファイル名称が、オプション 2 で指定したファイル名称と重複しています。

対処：正しいファイル名称を指定して、再度コマンドを入力してください。

KANC064-E

```
Child process (コマンド種別(ファイル名称, リソース名称またはコード) )  
cannot generated. "fork" error number = エラー番号
```

要因：コマンド種別で示す子プロセスの生成に失敗しました。

対処：fork システムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANC065-E

```
Child process (コマンド種別(ファイル名称, リソース名称またはコード) )  
cannot executed. "exec" error number = エラー番号
```

要因：コマンド種別で示す子プロセスの実行に失敗しました。

対処：exec システムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANC066-I

Memory またはリソース名称 dumped to file (ファイル名称)

要因：メモリまたはリソース名称で示すリソースのダンプを、ファイル名称で示すファイルに出力しました。

KANC067-I

Memory, File (ファイル名称)またはリソース名称 dump edited.

要因：メモリ、ファイル名称、またはリソース名称で示すリソースのダンプ編集が終了しました。

KANC068-E

File (ファイル名称) not XNF/LS dump file.

要因：ファイル名称で示すファイルは、XNF/LS のダンプファイルではありません。

対処：XNF/LS のダンプファイルを指定して、再度入力してください。

KANC072-E

"コマンド名称" in process.

要因：コマンド名称で示すコマンドが実行中のため、実行できません。

対処：コマンド名称で示すコマンドの終了後、再試行してください。なお、「"コマンド名称" or "コマンド名称"」のように、複数のコマンド名称が表示される場合があります。

KANC075-E

System call error: "システムコール名称" error number=エラー番号

要因：システムコールエラーが発生しました。

対処：システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

errno=2 の場合

XNF/LS が停止していないか確認してください。

KANC076-E

コマンド名称 time out.

要因：コマンド名称で示すコマンドで、XNF/LS のシステムプロセスからの応答がないため、タイムアウトしました。

対処：syslog ファイルや comlog コマンドで、直前に出力されたメッセージを確認し、直前に出力されたメッセージを基にして、原因を調査してください。

直前に該当するエラーメッセージがなく、回復できない場合には、xnftdump コマンドで、XNF/LS のダンプを採取後、以下の順番で、XNF/LS のプロセスを停止させてから、xnfststart コマンドを投入してください。

1. ps コマンドで、/xnfs/bin/XNFcomumgdmon が存在しないかを確認し、存在する場合は、kill -KILL /xnfs/bin/XNFcomumgdmon のプロセス ID を実行
2. ps コマンドで、/xnfs/bin/XNFtrdmon が存在しないかを確認し、存在する場合は、kill -KILL /xnfs/bin/XNFtrdmon のプロセス ID を実行
3. ps コマンドで、/xnfs/bin/XNFcomuproc が存在しないかを確認し、存在する場合は、kill -KILL /xnfs/bin/XNFcomuproc のプロセス ID を実行
4. ps コマンドで、/xnfs/bin/XNFmgrdmon が存在しないかを確認し、存在する場合は、kill -KILL /xnfs/bin/XNFmgrdmon のプロセス ID を実行

KANC091-E

Cannot accepted for リソース種別または詳細理由.

要因：リソース種別で示すリソースには、受け付けられないコマンドです。または、詳細理由で示す理由で、コマンドは受け付けられませんでした。

対処：マニュアルを再確認してください。

KANC122-E

リソース名称 not online.

要因：リソース名称で示すリソースがオンライン状態でないため、受け付けられません。

対処：リソース名称で示すリソースをオンライン状態にしてから、再度入力してください。

KANC123-E

リソース名称 not offline.

要因：リソース名称で示すリソースがオフライン状態でないため、受け付けられません。

対処：リソース名称で示すリソースをオフライン状態にしてから、再度入力してください。

KANC124-I

Already online.

要因：すでにオンライン状態です。

KANC125-I

Already offline.

要因：すでにオフライン状態です。

KANC127-E

File (ファイル名称) crashed.

要因：ファイル名称で示すファイルが破壊されています。

対処：xnftdump コマンドの編集オプション(-e または-E オプション)を使用時に、このメッセージが表示された場合は、/tmp の容量が不足している可能性があります。/tmp の容量が不足している場合は、/tmp の容量を増やしたあと、再度コマンドを実行してください。そのほかの場合は、保守員に連絡してください。

KANC132-E

"コマンド名称" command process aborted.

要因：xnfstop コマンドが入力されたため、コマンド名称で示すコマンドを実行できませんでした。

KANC133-E

XNF/LS not started.

要因：XNF/LS が開始されていません。

対処：XNF/LS の起動が完了しているか、または xnfstop コマンドを投入していないかを確認してください。

KANC134-E

XNF/LS already started.

要因：XNF/LS はすでに開始されています。

対処：XNF/LS が停止している場合に、このメッセージが出力されたときは、前回 XNF/LS が正常に終了していないおそれがあります。xnftstop コマンドを実行してから、xnftstart コマンドを実行してください。

KANC151-I

Red Hat Linux の場合

Usage: xnfstart [-R]

-R = configuration change

HP-UX 11i(IPF)の場合

Usage: xnfstart

要因： xnfstart コマンドの文法エラーです。

対処：正しい文法で再度入力してください。

KANC152-E

Not generated.

要因： xnfgen コマンドによるゼネレーションが実施されていません。または、PP の追加・削除・変更をしたあとに自動ゼネレーションが失敗しました。

対処： xnfgen コマンドによるゼネレーションを実施してください。

KANC154-I

XNF/LS configuration changed.

要因： xnfstart -R コマンド処理が終了しました。

対処： comlog コマンドを入力するか、または syslog ファイルを参照して、 xnfstart -R 実行時にエラーメッセージが出力されていないかを確認してください。

KANC156-E

XNF/LS start failed.

要因： XNF/LS の起動に失敗しました。

対処： syslog ファイルや comlog コマンドで、直前に出力されたメッセージを確認し、直前に出力されたメッセージを基にして、原因を調査してください。

KANC157-E

XNF/LS stop failed.

要因： XNF/LS の停止に失敗しました。

対処： syslog ファイルや comlog コマンドで、直前に出力されたメッセージを確認し、直前に出力されたメッセージを基にして、原因を調査してください。

KANC158-E

```
Child process (コマンド種別(ファイル名称)) stopped.
```

要因：コマンド種別で示す子プロセスの停止を検知しました。

対処：直前に出力されたメッセージを基にして，原因を調査してください。

KANC181-I

```
Usage : xnfonline -n name  
-n = resource name
```

要因：xnfonline コマンドの文法エラーです。

対処：正しい文法で再度入力してください。

KANC221-I

```
Usage : xnffoffline -n name  
-n = resource name
```

要因：xnffoffline コマンドの文法エラーです。

対処：正しい文法で再度入力してください。

KANC261-I

```
Usage:xnfshow -b | -x tli [{-i name | -P process-id | -A | -I}]  
-b=show of buffer  
-x=tli(keyword of TLI)  
-i=inner AP name(tlixxxx:xxxx=4-digit decimal)  
-P=process-id  
-A=active resource name listing  
-I=inactive resource name listing
```

要因：xnfshow コマンドの文法エラーです。

対処：正しい文法で再度入力してください。

KANC276-I

```
Usage:xnfshow -b | -x tli [{-i name | -P process-id | -A | -I}]  
| -n name | -x tpvc [-c' -s]  
-b=show of buffer
```

```
-x=tli(keyword of TLI) | tpvc(keyword of TPTCP_VC)
-i=inner AP name(tlixxxx:xxxx=4-digit decimal)
-P=process-id
-A=active resource name listing
-I=inactive resource name listing
-n=resource name(TPTCP_VC)
-c=PATH status
-s=server id
```

要因： xnfshow コマンドの文法エラーです。

対処： 正しい文法で再度入力してください。

KANC301-I

```
Usage: xnftrace [-s|-e][-x keyword]
[-f file name[-w wraparound size]]
[-M file name[-w wraparound size]][-R file name]
-s=start trace
-e=end trace
(none)=list trace
-x=keyword
-f=trace data output file
-w=trace file wraparound size(1-255)
-M=trace data output allocation file
-R=trace data output change file
```

要因： xnftrace コマンドの文法エラーです。

対処： 正しい文法で再度入力してください。

KANC302-I

```
Trace for リソース名称 started.
```

要因： リソース名称で示すリソースのトレースを開始しました。

KANC304-I

```
Trace for リソース名称 stopped.
```

要因： リソース名称で示すリソースのトレースが終了しました。

KANC306-I

All trace stopped.

要因：すべてのトレースが終了しました。

KANC308-E

Trace file name not specified.

要因：トレースファイル名称が指定されていません。

対処：トレースファイル名称を指定して、再度入力してください。

KANC309-I

Trace file changed.

要因：トレース出力ファイルが切り替わりました。

KANC313-E

Trace file cannot allocated by wraparound size.

要因：トレースファイルがラップアラウンド長分割り当てられません。

対処：媒体の残り容量を確認してください。

KANC317-E

Trace daemon not started.

要因：トレースデーモンが開始されていません。

対処：トレースを採取する場合は、`xnfttrace` コマンドを実行してください。

KANC341-I

```
Usage : xnfdedit -i input file name[-f output file name]
[-x keyword]
[-t started time] [-e ended time][-u]
-x = specific resource (keyword) edit
-t,-e = YY : MM : DD : hh : mm : ss or YY : MM : DD
-u = unedited list
```

要因：xnfdedit コマンドの文法エラーです。

対処：正しい文法で再度入力してください。

KANC342-I

```
Trace edited.
```

要因：トレース編集が終了しました。

KANC349-I

```
No trace record.
```

要因：トレースレコードがありません。

KANC350-E

```
File (ファイル名称) not XNF/LS trace file.
```

要因：入力ファイルが XNF/LS のトレースファイルではありません。

対処：XNF/LS のトレースファイル名称を指定してください。

KANC381-I

```
Usage : xnftdump -f file name | -e file name | -E[-o file name]
-f = dump to file
-e = edit dump file
-E = dump and edit
-o = output file of edited list
```

要因：xnftdump コマンドの文法エラーです。

対処：正しい文法で再度入力してください。

KANC531-I

```
Usage : xnfdelete -n name
-n = resource name
```

要因：xnfdelete コマンドの文法エラーです。

対処：正しい文法で再度入力してください。

KANC861-E

```
*** message logging control utility ***
```

Usage : comlog

要因 : comlog コマンドの文法エラーです。

対処 : 正しい文法で再度入力してください。

KANC863-E

オプション名称 option error.

要因 : 指定オプションの指定値が不正です。

対処 : 指定オプションの指定値を正しい形式で指定し直してください。

KANF10401-E

Memory allocation error.

要因 : メモリの確保に失敗しました。

対処 : メモリ所要量を見直してください。

KANF11301-E

Memory allocation error.

要因 : メモリの確保に失敗しました。

対処 : メモリ所要量を見直してください。

KANF11605-E

File(ファイル名称) I/O error: "システムコール名称" error number=エラー番号

要因 : ファイル名称で示すファイルで、I/O エラーが発生しました。

対処 : システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF11606-E

System call error: "システムコール名称" error number=エラー番号

要因 : システムコールエラーが発生しました。

対処 : システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF11607-E

File(ファイル名称) not found.

要因：ファイル名称で示すファイルがありません。XNF/LS をインストールしたあと、一度も XNF/LS を開始していないおそれがあります。

対処：xnfstart コマンドを実行してください。

KANF15001-E

File(ファイル名称) I/O error: "システムコール名称" error number=エラー番号

要因：ファイル名称で示すファイルで、I/O エラーが発生しました。

対処：システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF15002-E

System call error: "システムコール名称" error number=エラー番号

要因：システムコールエラーが発生しました。

対処：システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF16001-E

Memory allocation error.

要因：メモリの確保に失敗しました。

対処：メモリ所要量を見直してください。

KANF16002-E

System call error: "システムコール名称" error number=エラー番号

要因：システムコールエラーが発生しました。

対処：システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF16003-E

XNF/LS system file(ファイル名称) not found.

要因：ファイル名称で示す XNF/LS システムファイルがありません。

対処：XNF/LS を再度組み込んでください。

KANF16004-E

Child process(ファイル名称) "fork" error. errno=エラー番号

要因：子プロセスの生成に失敗しました。

対処：fork システムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF16005-E

Child process(ファイル名称) "exec" error. errno=エラー番号

要因：子プロセスの実行に失敗しました。

対処：exec システムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF16006-E

Child process(ファイル名称) stopped.

要因：子プロセスの停止を検知しました。

対処：

Red Hat Linux の場合

/etc/sysctl.conf の kernel.core_pattern パラメタでコアファイル出力先を変更したかどうかに応じて、このメッセージが出力された時刻に、コアファイルが次のディレクトリに出力されていないか確認してください。

コアファイル出力先を変更していない場合

/xnfs/ras/dump ディレクトリの下

コアファイル出力先を変更している場合

変更したディレクトリの下

HP-UX 11i(IPF)の場合

/xnfs/ras/dump ディレクトリにコアファイルが出力されていないか確認してください。

コアファイルが出力されている場合は、コアファイルを採取して保守員に連絡してください。コアファイルが出力されていない場合は、直前に出力されたメッセージを基にして、原因を調査してください。

KANF16007-E

File(ファイル名称) I/O error: "システムコール名称" error number=エラー番号

要因：ファイル名称で示すファイルで、I/O エラーが発生しました。

対処：システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF17000-E

Child process(ファイル名称) "fork" error. errno=エラー番号

要因：子プロセスの生成に失敗しました。

対処：fork システムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF17001-E

Child process(ファイル名称) "exec" error. errno=エラー番号

要因：子プロセスの実行に失敗しました。

対処：exec システムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF17002-E

System call error: "システムコール名称" errno=エラー番号

要因：システムコールエラーが発生しました。

対処：

Red Hat Linux の場合

システムコール名称が read の場合は、このメッセージが出力された時刻にコアファイルが出力されていないかを確認してください。コアファイルの出力先は、/etc/sysctl.conf の kernel.core_pattern パラメータでコアファイル出力先を変更したかどうかで異なります。

コアファイル出力先を変更していない場合

/xnfs/ras/dump ディレクトリの下

コアファイル出力先を変更している場合

変更したディレクトリの下

HP-UX 11i(IPF)の場合

システムコール名称が read の場合は、/xnfs/ras/dump ディレクトリにコアファイルが出力されていないか確認してください。

コアファイルが出力されている場合は、コアファイルを採取し、保守員に連絡してください。コアファイルが出力されていない場合は、システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF17003-E

Communication process stopped abnormally. pid=プロセス ID

要因：XNF/LS の通信プロセス (XNFcomuproc) が異常終了したため、通信プロセスを回復します。ただし、回復回数上限 (3 回) を超えた場合は、KANF17005-E メッセージを出力し、XNF/LS を停止します。

対処：

Red Hat Linux の場合

/etc/sysctl.conf の kernel.core_pattern パラメタでコアファイル出力先を変更したかどうかに応じて、次のファイルを採取し、保守員に連絡してください。

コアファイル出力先を変更していない場合

/xnfs/ras/dump ディレクトリ下のコアファイル

コアファイル出力先を変更している場合

変更したディレクトリ下にある、このメッセージが出力された時刻のコアファイル

HP-UX 11i(IPF)の場合

/xnfs/ras/dump ディレクトリ下のコアファイルを採取し、保守員に連絡してください。

KANF17004-E

```
Communication process recovery failed.
```

要因：XNF/LS の通信プロセス (XNFcomuproc) の回復に失敗しました。

対処：このメッセージは単独では出力されません。前に表示されたメッセージの対処方法を参照してください。

KANF17005-E

```
Communication process recovery count over.
```

要因：XNF/LS の通信プロセス (XNFcomuproc) の回復回数上限 (3 回) を超えたため、XNF/LS を停止します。

対処：

Red Hat Linux の場合

/etc/sysctl.conf の kernel.core_pattern パラメタでコアファイル出力先を変更したかどうかに応じて、次のファイルを採取し、保守員に連絡してください。

コアファイル出力先を変更していない場合

/xnfs/ras/dump ディレクトリ下のコアファイル

コアファイル出力先を変更している場合

変更したディレクトリ下にある、このメッセージが出力された時刻のコアファイル

再開する場合、xnfstart コマンドを実行してください。

HP-UX 11i(IPF)の場合

/xdfs/ras/dump ディレクトリ下のコアファイルを採取し、保守員に連絡してください。
再開始する場合は、 xnfstart コマンドを実行してください。

KANF17007-E

System call error: "poll" revents=発生イベント情報(16 進)

要因：システムコールエラーが発生しました。

対処：

Red Hat Linux の場合

/etc/sysctl.conf の kernel.core_pattern パラメタでコアファイル出力先を変更したかどうかに応じて、このメッセージが出力された時刻に、コアファイルが次のディレクトリに出力されていないか確認してください。

コアファイル出力先を変更していない場合

/xdfs/ras/dump ディレクトリの下

コアファイル出力先を変更している場合

変更したディレクトリの下

HP-UX 11i(IPF)の場合

/xdfs/ras/dump ディレクトリに、コアファイルが出力されていないか確認してください。

コアファイルが出力されている場合は、コアファイルを採取して保守員に連絡してください。コアファイルが出力されていない場合は、poll システムコールのイベント番号を基にして、原因を調査してください。

KANF18000-E

System call error: "システムコール名称" errno=エラー番号

要因：システムコールエラーが発生しました。

対処：

Red Hat Linux の場合

/etc/sysctl.conf の kernel.core_pattern パラメタでコアファイル出力先を変更したかどうかに応じて、このメッセージが出力された時刻に、コアファイルが次のディレクトリに出力されていないか確認してください。

コアファイル出力先を変更していない場合

/xdfs/ras/dump ディレクトリの下

コアファイル出力先を変更している場合

変更したディレクトリの下

HP-UX 11i(IPF)の場合

/xdfs/ras/dump ディレクトリに、コアファイルが出力されていないか確認してください。

コアファイルが出力されている場合は、コアファイルを採取して保守員に連絡してください。コアファイルが出力されていない場合は、システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF18002-E

```
System call error: "poll" revents=発生イベント情報(16 進)
```

要因：システムコールエラーが発生しました。

対処：poll システムコールの発生イベント情報を基にして、原因を調査してください。

KANF19001-E

```
System call error: "システムコール名称" error number=エラー番号
```

要因：システムコールエラーが発生しました。

対処：

Red Hat Linux の場合

システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

HP-UX 11i(IPF)の場合

システムコール名称が semop の場合は、カーネル調整パラメータ semmnu の値が小さい可能性があります。semmnu の設定値が正しいか見直してください。正しくない場合は、semmnu の値を変更して HP-UX をリブートしてください。

上記以外の場合は、システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF26201-E

```
Setup information error ID="内部障害コード"
```

要因：XNF/LS/Host Adaptor のゼネレーション情報に異常があります。

対処：xnfgcn コマンド実行後、再度 xnfstart コマンドを入力してください。

KANF26204-E

```
Cannot add "リソース名称", name duplicated.
```

要因：指定した名称はすでに使用されているため、該当するリソースは追加できませんでした。

対処：構成定義をやり直して、再度 xnfstart -R を実行してください。

KANF26205-E

```
Cannot add "リソース名称", network address duplicated.
```

要因：指定した NSAP アドレスは、定義済み TPTCP_VC ですでに使用されているため、該当するリソースは追加できませんでした。

対処：構成定義をやり直して、再度 xnfstart -R を実行してください。

KANF26206-E

```
Cannot add "リソース名称", network address duplicated.
```

要因：指定した NSAP アドレスは、相手局で定義したホスト側 NSAP アドレスと重複しているため、該当するリソースは追加できませんでした。

対処：構成定義をやり直して、再度 xnfstart -R を実行してください。

KANF26207-E

```
Cannot add "リソース名称", over resource.
```

要因：仮想サーバ情報が最大数を超過しているため、該当するリソースは追加できませんでした。

対処：構成定義をやり直して、再度 xnfstart -R を実行してください。

KANF26211-E

```
Routing Error VASS="仮想サーバの仮想スロット番号" SCC="詳細エラーコード"
```

要因：相手 NSAP アドレスが不正、またはネットワーク接続のリソース不足によって、接続確立要求が失敗しました。

対処：表 A-3 に示す詳細エラーコード、切断理由コードの意味と対処を参照してください。

KANF26213-E

```
Failed due to contention. name "仮想サーバ名称".
```

要因：ほかの仮想サーバの起動が優先されたため、仮想サーバを起動できませんでした。

対処：ほかの仮想サーバの状態を確認してください。または、保守員に連絡してください。

KANF26214-E

```
Switch over to virtual server. name "仮想サーバ名称".
```

要因：仮想サーバ名称で示す仮想サーバがほかのサーバで起動されたため、このサーバ上の仮想サーバを停止しました。

対処：ほかの仮想サーバの状態を確認してください。

KANF26221-E

Short Packet PT="PDU タイプ"

要因：OSI 拡張高信頼化機能で規定されている PDU 長の最小値よりも短い長さの PDU を受信したため、受信 PDU を破棄しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF26222-E

Reference Error PT="PDU タイプ" SA="サーバの通信管理番号"

要因：受信した PDU の通信管理番号に該当するネットワークコネクションがないため、受信 PDU を破棄しました。通信管理番号は OSI 拡張高信頼化機能で規定しています。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF26223-E

Reference Error PT="PDU タイプ" HA="ホストの通信管理番号"

要因：受信した PDU の通信管理番号に該当するネットワークコネクションがないため、受信 PDU を破棄しました。通信管理番号は OSI 拡張高信頼化機能で規定しています。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF26224-E

Resource Over PT="PDU タイプ" HA="ホストの通信管理番号"

要因：接続先相手ホストからの接続要求に対して割り当てるリソースが不足しています。

対処：XNF/LS 構成定義の、最大接続仮想ホスト数 (max_TPTCP_vhost) を見直してください。

KANF26228-E

NSAP Address Error PT="PDU タイプ" HA="ホストの通信管理番号"

要因：受信した NSAP 登録要求の NSAP アドレスが不正なため、接続先相手ホストにエラーを通知しました。

対処：保守員に連絡して、接続先相手ホストを調査してください。

KANF26229-E

Protocol Version Error PT="PDU タイプ"

要因：パス接続要求受信時、OSI 拡張高信頼化機能と、接続先相手ホストの XNF/TCP/SERVER SUPPORT のプロトコルバージョンの不一致を検知したため、接続先相手ホストにエラーを通知しました。

対処：接続先相手ホストは、OSI 拡張高信頼化機能がサポートしているプロトコルバージョンに変更してパス接続要求を再送します。このメッセージに続いて、KANF26241-E メッセージが出力されていなければパス接続は完了しているため、対処は不要です。KANF26241-E メッセージが出力されている場合はパス接続に失敗しているため、KANF26241-E のメッセージの内容に従って対処してください。

KANF2622a-E

Rejected incoming connection SA="サーバの通信管理番号" HA="ホストの通信管理番号" SCC="詳細エラーコード"

要因：接続先相手ホストからのコネクション確立指示を拒否しました。

対処：表 A-3 に示す詳細エラーコード、切断理由コードの意味と対処を参照してください。

KANF2622b-E

Sequence Error PT="PDU タイプ"

要因：接続先相手ホストからシーケンスが不正な PDU を受信したため、受信 PDU を破棄しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF2622c-E

Unknown Packet "PDU 長":"PDU の内容"※

注※ 最大 16 バイト分表示されます。

要因：不正な PDU を受信したため、受信 PDU を破棄しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF2622d-E

Open Confirm error SA="サーバの通信管理番号" CC="NSAP 登録拒否理由コード"

要因：NSAP 登録要求に対して、再試行できないエラー応答を受信したため、NSAP 登録処理を中断しました。

対処：表 A-4 に示す NSAP 登録拒否理由コードの意味と対処を参照してください。

KANF2622e-E

Open Confirm error (R) SA="サーバの通信管理番号" CC="NSAP 登録拒否理由コード"

要因：NSAP 登録要求に対して、再試行できるエラー応答を受信しました。60 秒間隔で NSAP 登録要求が成功するまで再試行します。

対処：表 A-4 に示す NSAP 登録拒否理由コードの意味と対処を参照してください。

KANF26231-E

LI Error PT="PDU タイプ" HA="ホストの通信管理番号"

要因：PDU 長 (LI) が不正な PDU を受信したので、エラー応答送信、または受信 PDU を破棄しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF26232-E

LI Error PT="PDU タイプ" SA="サーバの通信管理番号"

要因：PDU 長 (LI) が不正な PDU を受信したので、エラー応答送信、または受信 PDU を破棄しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF26233-E

Open Confirm error (S) HA="ホストの通信管理番号" CC="NSAP 登録拒否理由コード"

要因：経路切り替え処理中の仮想ホストに対して、経路切り替え要求を行ったため、経路切り替えを中断しました。

対処：表 A-4 に示す NSAP 登録拒否理由コードの意味と対処を参照してください。

KANF26234-E

Open Confirm error SA="サーバの通信管理番号" CC="NSAP 登録拒否理由コード"

要因：NSAP 登録要求に対して、競合によるエラー応答を受信したので、NSAP 登録処理を中断しました。

対処：表 A-4 に示す NSAP 登録拒否理由コードの意味と対処を参照してください。

KANF26235-E

Over Length Packet PT="PDU タイプ"

要因：長さが 65 バイト以上の不正な PDU を受信したため、受信 PDU を破棄しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF26241-E

Path disconnected. code="内部障害コード"

要因：パスが切断されました。

対処：続けて出力されるパス情報を基に、ネットワークや相手システム側を確認してください。内部障害コードの内容および意味を次に示します。

内部障害コード	意味	対処
0x0010	パスの切断を検出しました。	ネットワークや相手システム側を確認してください。
	接続先相手ホストがサーバ ID の重複を検出したため、接続先相手ホストからパスを切断されました。	接続先相手ホスト側で出力されているエラーメッセージの内容に従って対処してください。 <ul style="list-style-type: none">• 自局のサーバ ID が他のサーバまたはホストのサーバ ID と重複している場合、サーバ ID が重複しないように定義してください。• 接続先相手ホストが自局との間にパスを 2 本以上接続する定義をしている場合、同時に接続するパスが 1 本になるように接続先相手ホストの定義または運用を見直してください。
0x0020	エラーなどによってサーバ側がパスを切断しました。	このメッセージの前に出力された、KANF262xx-E のメッセージの内容に従って対処してください。
0x0021	新たに接続されたパスを使用するため、接続中のパスを切断しました。	アソシエーション確立の再試行をしてください。
0x0030	生存監視による切断です。	ネットワークや相手局側を確認してください。

KANF26242-E

Time out. PT="PDU タイプ" HA="ホストの通信管理番号"

要因：要求した NPDU に対する相手局ホストからの応答がありません。

対処：続けて出力されるパス情報を基に、ネットワークや相手局側を確認してください。

KANF26243-E

Time out. PT="PDU タイプ" SA="サーバの通信管理番号"

要因：要求した NPDU に対する相手局ホストからの応答がありません。

対処：続けて出力されるパス情報を基に、ネットワークや相手局側を確認してください。

KANF26244-E

LI Error PT="PDU タイプ"

要因：PDU 長 (LI) が不正な PDU を受信したので、エラー応答送信、または受信 PDU を破棄しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF26245-E

Resource shortage.

要因：内部リソース不足が発生しました。

対処：XNF/LS の構成定義を見直してください。

KANF26246-E

Can't Call, Too many TCs.

要因：最大 TC 数をオーバーしたため、TC の確立要求を拒否しました。

対処：XNF/LS の構成定義を見直してください。

KANF26247-E

Incoming Call Rejected, Too many TCs.

要因：最大 TC 数をオーバーしたため、TC の確立指示を拒否しました。

対処：XNF/LS の構成定義を見直してください。

KANF26248-E

Resource shortage, Too many paths.

要因：最大パス数をオーバーしたため、パスの接続要求を拒否しました。

対処：XNF/LS の構成定義を見直してください。

KANF262a*-E

システムコール名称 error return pid="プロセス ID": errno="エラー番号"

*は 0~f のどれかの値です。

要因：OSI 拡張高信頼化機能で、システムコール名称に示すソケット通信用のシステムコールでエラーが発生しました。

対処：errno の値を基に、原因を調査してください。errno=98 の場合は、TPTCP_common 文の host_adaptor_port オペランドで指定しているポート番号をほかのプログラムで使用していないか見直してください。

KANF262b*-E

```
システムコール名称 error pid="プロセス ID": errno="エラー番号"
```

*は 0~f のどれかの値です。

要因：OSI 拡張高信頼化機能で、システムコール名称に示す非通信系のシステムコールでエラーが発生しました。

対処：errno の値を基に、原因を調査してください。

KANF262d1-E

```
Invalid NPDU pid="プロセス ID": LI="PDU 長"
```

要因：PDU 長 (LI) が不正な PDU を受信したので、接続を切断しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF262d2-E

```
Invalid NPDU pid="プロセス ID": PT="PDU タイプ"
```

要因：PDU タイプが不正な PDU を受信したので、接続を切断しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF262d3-E

```
Invalid NPDU pid="プロセス ID": SA="サーバの通信管理番号": HA="ホストの通信管理番号"
```

要因：通信管理番号が不正な PDU を受信したので、接続を切断しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF262d4-E

```
Invalid NPDU pid="プロセス ID": length="受信長"
```

要因：長さが不正な PDU を受信したので、接続を切断しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF262d6-E

```
Invalid primitive pid="プロセス ID": primcode="内部コード"
```

要因：不正なプリミティブを受け付けました。

対処：保守員に連絡してください。

KANF262f0-E

```
> NSAP="NSAP アドレス" ("内部障害コード")
```

要因：NSAP アドレスを表示します。

対処：このメッセージの前に出力された、KANF262xx-E のメッセージの内容に従って対処してください。

KANF262f1-E

```
> NSAP="NSAP address unknown" ("内部障害コード")
```

要因：XNF/LS/Host Adaptor の RAS 情報を表示します。

対処：このメッセージの前に出力された、KANF262xx-E のメッセージの内容に従って対処してください。

KANF262f2-E

```
> Unknown Packet "PDU 長":"PDU の内容"※
```

注※ 最大 16 バイト分表示されます。

要因：不正な PDU の情報を表示します。

対処：このメッセージの前に出力された、KANF262xx-E のメッセージの内容に従って対処してください。

KANF262f3-E

```
> src_IP_addr="自局 IP アドレス" dst_IP_addr="相手局 IP アドレス"
```

要因：パス情報を表示します。

対処：このメッセージの前に出力された、KANF262xx-E のメッセージの内容に従って対処してください。

KANF262f4-E

```
> rc1="詳細コード 1":rc2="詳細コード 2"
```

要因：障害発生時に、付加情報を表示します。

対処：このメッセージの前に出力された、KANF262xx-E のメッセージの内容に従って対処してください。

KANF860f1-E

```
860 TLSEL : Setup information error ID = 内部障害コード
```

要因：TL 共通部のゼネレーション情報に異常があります。

対処：xnfggen コマンド実行後、再度 xnfstart コマンドを実行してください。

KANF864a0-E

864 TLI：システムコール名称 error pid= プロセス ID：errno= エラー番号

要因：TLI ライブラリ内のシステムコールでエラーが発生しました。

対処：

Red Hat Linux の場合

システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

errno=6 の場合

XNF/LS が停止していないか、または configuration 文の max_TPTCP_connection オペランドに指定した値以上のトランスポート接続を接続しようとしていないかを確認してください。

errno=22 の場合

XNF/LS が停止していないか確認してください。

HP-UX 11i(IPF)の場合

システムコール名称が semop の場合は、カーネル調整パラメータ semmnu の値が小さい可能性があります。semmnu の設定値が正しいか見直してください。正しくない場合は、semmnu の値を変更して HP-UX をリブートしてから、xnfgstart を実行してください。

上記以外の場合は、システムコール名称で示すシステムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

errno=6 および errno=22 の場合の対処は、Red Hat Linux の場合と同様です。

KANF864a1-E

864 > TLI 関数名称, Maintenance information= 保守情報

要因：前に出力されているメッセージの保守情報

対処：このメッセージは単独では出力されません。前に表示された KANF864a0-E メッセージの対処方法を参照してください。

KANF8660*-E

866 システムコール名称 error return pid=プロセス ID：errno=エラー番号

*は 0~f のどれかの値です。

要因：OSI 拡張機能で、システムコール名称に示すソケット通信用のシステムコールでエラーが発生しました。

対処：errno の値を基に，原因を調査してください。

Red Hat Linux の場合

errno=98 の場合は，TPTCP_define 文の isotsap_port オペランドで指定しているポート番号をほかのプログラムで使用していないか見直してください。errno=99 の場合は，XNF/LS 構成定義の，自局 IP アドレス指定の IP アドレスを見直してください。

HP-UX 11i(IPF)の場合

errno=227 の場合は，XNF/LS 構成定義の，自局 IP アドレス指定の IP アドレスを見直してください。

KANF86620-E

866 Invalid TPKT header pid=プロセス ID: version=受信した RFC1006 パケットヘッダ内の RFC1006 のバージョン

要因：RFC1006 パケットヘッダ内のバージョンが不正な PDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に，相手局側を確認してください。

KANF86621-E

866 Invalid TPKT header pid=プロセス ID: packet_length=受信した RFC1006 パケットヘッダ内のパケット長

要因：RFC1006 パケットヘッダ内のパケット長が不正な PDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に，相手局側を確認してください。

KANF86622-E

866 Invalid LI (Reject) pid=プロセス ID: LI=受信した TPDU の LI(16 進)

要因：TPDU 長 (LI) が不正な TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に，相手局側を確認してください。

KANF86623-E

866 Invalid TI (Reject) pid=プロセス ID: TI=受信した TPDU の TI(16 進)

要因：TPDU 種別 (TI) が不正な TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に，相手局側を確認してください。

KANF86624-E

866 Invalid LI (Reject CR_TPDU) pid=プロセス ID: LI=受信した TPDU の LI(16 進)

要因：PDU 長 (LI) が不正な CR_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF86625-E

866 Invalid LI (Reject CC_TPDU) pid=プロセス ID: LI=受信した TPDU の LI(16 進)

要因：PDU 長 (LI) が不正な CC_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF86626-E

866 Invalid LI (Reject DT_TPDU) pid=プロセス ID: LI=受信した TPDU の LI(16 進)

要因：PDU 長 (LI) が不正な DT_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF86627-E

866 Invalid LI (Reject DR_TPDU) pid=プロセス ID: LI=受信した TPDU の LI(16 進)

要因：PDU 長 (LI) が不正な DR_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF86628-E

866 Invalid LI (Free ER_TPDU) pid=プロセス ID: LI=受信した TPDU の LI(16 進)

要因：PDU 長 (LI) が不正な ER_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF86629-E

866 Invalid DST_REF (Reject CR_TPDU) pid=プロセス ID: dref=受信した TPDU のあて先レファレンス(16 進)

要因：あて先レファレンスが不正な CR_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8662a-E

866 Invalid DST_REF (Reject CC_TPDU) pid=プロセス ID: dref=受信した TPDU のあて先レファレンス(16 進)

要因: あて先レファレンスが不正な CC_TPDU を受信しました。

対処: KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8662b-E

866 Invalid DST_REF (Reject DR_TPDU) pid=プロセス ID: dref=受信した TPDU のあて先レファレンス(16 進)

要因: あて先レファレンスが不正な DR_TPDU を受信しました。

対処: KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8662c-E

866 Invalid DST_REF (Free ER_TPDU) pid=プロセス ID: dref=受信した TPDU のあて先レファレンス(16 進)

要因: あて先レファレンスが不正な ER_TPDU を受信しました。

対処: KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8662d-E

866 Invalid SRC_REF (Reject DR_TPDU) pid=プロセス ID: sref=受信した TPDU の送信元レファレンス(16 進)

要因: 送信元レファレンスが不正な DR_TPDU を受信しました。

対処: KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8662e-E

866 Invalid class (Reject CR_TPDU) pid=プロセス ID: class=受信した TPDU のクラス(16 進)

要因: クラスが不正な CR_TPDU を受信しました。

対処: KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8662f-E

866 Invalid class (Reject CC_TPDU) pid=プロセス ID: class=受信した TPDU のクラス(16 進)

要因：クラスが不正な CC_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF86633-E

866 Connection rejected (TCP/IP) pid=プロセス ID

要因：OSI 拡張機能で、TCP/IP 側コネクションが相手局から切断されました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、ネットワーク網や相手局側を確認してください。

KANF86635-E

866 TS1 timer time out (CR_TPDU) pid=プロセス ID

要因：OSI 拡張機能で、CR_TPDU パケットを送信しましたが、その応答が返ってこないため、監視タイマ (TPTCP_define 文の TS1 オペランドで指定した TS1 タイマ値) がオーバーし、タイムアウトしました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、ネットワーク網や相手局側を確認してください。

KANF86636-E

866 TS1 timer time out (ER_TPDU) pid=プロセス ID

要因：OSI 拡張機能で、プロトコル誤りを検出したため、ER_TPDU パケットを送信しましたが、その応答が返ってきませんでした。その結果、監視タイマ (TPTCP_define 文の TS1 オペランドで指定した TS1 タイマ値) がオーバーし、タイムアウトしました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、ネットワーク網や相手局側を確認してください。

KANF86637-E

866 Invalid TPDU length (Reject) pid= プロセス ID

要因：長さが不正な TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF86638-E

866 Invalid length of PL (Reject CR_TPDU) pid= プロセス ID

要因：パラメタ長が不正な CR_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF86639-E

866 Invalid length of PL (Reject CC_TPDU) pid= プロセス ID

要因：パラメタ長が不正な CC_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8663a-E

866 Invalid maximum TPDU size (Reject CR_TPDU) pid= プロセス ID

要因：最大 TPDU 長が不正な CR_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8663b-E

866 Invalid maximum TPDU size (Reject CC_TPDU) pid= プロセス ID

要因：最大 TPDU 長が不正な CC_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8663c-E

866 Connection negotiation failed(Reject CC_TPDU) pid= プロセス ID

要因：相手システムとのネゴシエーションに失敗しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8663d-E

866 Invalid length of PL (Reject DR_TPDU) pid= プロセス ID

要因：パラメタ長が不正な DR_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8663e-E

866 Invalid length of PL (Free ER_TPDU) pid= プロセス ID

要因：パラメタ長が不正な ER_TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF8663f-E

```
866 Invalid TPDU length (Free) pid= プロセス ID
```

要因：長さが不正な TPDU を受信しました。

対処：KANF8666c-E で表示される相手局 IP アドレスを基に、相手局側を確認してください。

KANF86662-E

```
866 > src_tsel=自側 T セレクタ
```

要因：OSI 拡張機能での障害発生時に、付加情報として自局の T セレクタを表示しました。

対処：このメッセージは単独では出力されません。前に表示されたメッセージの対処方法を参照してください。

KANF86663-E

```
866 > dst_tsel=相手側 T セレクタ
```

要因：OSI 拡張機能での障害発生時に、付加情報として相手局の T セレクタを表示しました。

対処：このメッセージは単独では出力されません。前に表示されたメッセージの対処方法を参照してください。

KANF86664-E

```
866 > T セレクタ(17 バイト目以降)
```

要因：OSI 拡張機能での障害発生時に、付加情報として T セレクタの 17 バイト目以降を表示しました。

対処：このメッセージは単独では出力されません。KANF86662-E メッセージ、または KANF86663-E メッセージとペアで出力されます。前に表示されたメッセージの対処方法を参照してください。

KANF86667-E

```
866 > src_tsel=null
```

要因：OSI 拡張機能での障害発生時に、付加情報として自局の T セレクタを表示しました。

対処：このメッセージは単独では出力されません。前に表示されたメッセージの対処方法を参照してください。

KANF86668-E

```
866 > dst_tsel=null
```

要因：OSI 拡張機能での障害発生時に、付加情報として相手局の T セレクタを表示しました。

対処：このメッセージは単独では出力されません。前に表示されたメッセージの対処方法を参照してください。

KANF8666c-E

```
866 > dst_IP_addr= 相手局 IP アドレス(16 進)
```

要因：OSI 拡張機能での障害発生時に、付加情報として相手局の IP アドレスを表示しました。

対処：このメッセージは単独では出力されません。前に表示されたメッセージの対処方法を参照してください。

KANF866a1-E

```
866 fcntl error pid= プロセス ID : errno= エラー番号
```

要因：システムコールエラーが発生しました。

対処：システムコールのエラー番号を基にして、原因を調査してください。

KANF866d1-E

```
866 Invalid NPDU pid="プロセス ID": LI="PDU 長"
```

要因：PDU 長 (LI) が不正な PDU を受信したので、コネクションを切断しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF866d2-E

```
866 Invalid NPDU pid="プロセス ID" : PT="PDU タイプ"
```

要因：PDU タイプが不正な PDU を受信したので、コネクションを切断しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF866d3-E

```
866 Invalid NPDU pid="プロセス ID": SA="サーバの通信管理番号": HA="ホストの通信管理番号"
```

要因：通信管理番号が不正な PDU を受信したので、コネクションを切断しました。

対処：接続先相手ホストを調査してください。

KANF866d4-E

866 Routing Error SCC="詳細理由コード"

要因：相手 NSAP アドレスが不正，またはネットワーク接続のリソース不足のため，上位層からの接続確立要求を拒否しました。

対処：表 A-3 に示す詳細エラーコード，切断理由コードの意味と対処を参照してください。

KANF866f1-E

866 OSI_EX : Setup information error ID = 内部障害コード

要因：OSI 拡張機能のゼネレーション情報に異常があります。

対処：xnfgcn コマンド実行後，再度 xnfstart コマンドを実行してください。

KANF86701-E

867 OSI_EX_CL : Setup information error ID = 内部障害コード

要因：自局 IP アドレス指定機能のゼネレーション情報に異常があります。

対処：xnfgcn コマンド実行後，再度 xnfstart コマンドを実行してください。

KANS002-E

XNF/LS PP install Failed, エラーメッセージ. PP = <PP 名> MODULE = <モジュール名>

要因：PP の組み込みに失敗しました。

PP 名：

XNF/LS 関連の PP 名称

モジュール名：

エラーが発生したスクリプト。before_17pp, remove_17pp, または ppend_1700_00 (17pp はプログラムコード)。

エラーメッセージ：

内部詳細メッセージ (xxxxxxx error. : xxxxxx でエラー発生)

対処：XNF/LS 関連の PP を削除したあと，再度 XNF/LS 関連の PP を組み込んでください。PP が削除できない場合は，OS 起動スクリプトを解除したあとにリブートして，再度 PP の削除をしてください。

KANS003-E

Can't Install or Remove XNF/LS PP while XNF/LS Process running. PP = <PP 名>
MODULE = <モジュール名>

要因：XNF/LS 関連 PP の動作中に、XNF/LS 関連 PP の組み込み、または削除をしようとした。

PP 名：

XNF/LS 関連の PP 名称

モジュール名：

エラーが発生したスクリプト。before_17pp, または remove_17pp (17pp はプログラムコード)。

対処：XNF/LS 関連 PP を停止したあと、XNF/LS 関連 PP の組み込み、または削除をしてください。

付録

付録 A 詳細エラーコード，および切断理由コード

出力されるエラーコードについて説明します。

詳細エラーコード，切断理由コードを表 A-1～表 A-4 に示します。これらは，XNF/LS が設定している付加情報です。AP 側でエラーの判定などに使用しないでください。

表 A-1 トランスポート層 (TL) の詳細エラーコード，切断理由コード

コード	意味	対処
0x09200001	トランスポート接続のリソース不足です。	構成定義を見直してください。
0x04000108	マルチネットワーク情報が不正です。	AP 側の NSAP アドレスの設定が正しいか確認してください。
0x04c00106	クラス 0 またはクラス 2 で動作できません。	1. AP がスロット番号を指定している場合，スロット番号の設定が正しいか確認してください。 2. AP 側のクラスの設定が正しいか確認してください。
0x04c00107	クラス 4 で動作できません。	
0x04640001	システムコールでエラーが発生しました。	syslog ファイルや comlog コマンドで，メッセージを確認し，メッセージを基にして原因を調査してください。

表 A-2 OSI 拡張機能使用時の詳細エラーコード，切断理由コード

コード	意味	対処
0x04601000	DR_TPDU 受信時の コード	理由は未定義です。
0x04201001		TSAP が輻輳(ふくそう)しています。
0x04621002		TSAP に付属するセッションエンティティがありません。
0x04c21003		アドレスが不明です。
0x04c11200	ER_TPDU 受信時の コード	理由が特定できません。
0x04c11201		パラメタコードが不正です。
0x04c11202		TPDU タイプが不正です。
0x04c11203		パラメタ値が不正です。
0x04601103	TS1 のタイムアウトです。次のどちらかでタイムアウトが発生しました。 <ul style="list-style-type: none"> トランスポート接続確立時の応答監視時間 接続先にエラーを通知したあとの，接続先からの TCP 接続解放監視時間 	相手アドレス情報を確認してください。正しい場合は保守員に連絡してください。
0x04001104	アドレス情報が不正です。	相手アドレス情報を確認してください。

コード	意味	対処
0x04411105	ヘッダ不正のパケットを受信しました。	保守員に連絡してください。
0x04202102	トランスポートコネクションのリソース不足です。	構成定義を見直してください。
0x04004001	TCP コネクションが切断されました。	相手局および TCP/IP の状態を調査してください。問題ない場合は保守員に連絡してください。
0x04204002	TCP コネクションの確立が拒否されました。	アソシエーション確立を再試行してください。再確立できない場合は保守員に連絡してください。
0x04625001	OSI 拡張高信頼化機能用のシステムコールでエラーが発生しました。	syslog ファイルや comlog コマンドで、メッセージを確認し、メッセージを基にして、原因を調査してください。

表 A-3 ネットワーク層 (OSI 拡張高信頼化機能) の詳細エラーコード, 切断理由コード

コード	意味	対処
0x03000000	通常切断をしました。	アソシエーション確立を再試行してください。
0x036500a3	ネットワークコネクションのリソースが不足しています。	構成定義を見直してください。
0x036500e3	パスが使用できません。	アソシエーション確立を再試行してください。
0x03650110	パスが切断されました。または、パスを切断しました。	
0x03651100	ホスト側開局中のため、切断しました。	
0x03652010	応答監視がタイムアウトしました。	
0x03653100	ホスト側閉局中のため、切断しました。	
0x03653300	切り替えによって切断しました。	
0x03653900	ホスト側閉局により、切断しました。	
0x03653b00	切り替えによって切断しました。	
0x036600e8	不正な相手 NSAP アドレスに対して、コネクションの確立を要求、または確立の指示を受け付けました。	指定した相手 NSAP アドレスを確認、または相手局の状態を調査してください。
0x036600e9	仮想サーバが使用できません。	仮想サーバをオンライン状態にしてください。

表 A-4 ネットワーク層 (OSI 拡張高信頼化機能) の NSAP 登録拒否理由コード

コード	意味	対処
0x0001	規定外の PDU 種別を受信しました。	相手局を調査してください。
0x0002	PDU 長 (LI) が不正です。	
0x0003	フォーマット (パラメタ) が不正です。	

コード	意味	対処
0x0004	プロトコルのバージョンが不正です。	
0x0201	系切り替えによる NSAP アドレスの登録を拒否しました。	アソシエーション確立を再試行してください。
0x0202	系切り替えによる NSAP アドレスの登録が競合しました。	
0x0401	自局の NSAP アドレスと重複しました。	XNF/LS 構成定義と接続先相手ホストの定義を見直してください。
0x0402	相手ホストにサーバ側 NSAP アドレスが定義されていません。	
0x0801	リソース不足です。	
0x0802	系切り替えの処理中です。	アソシエーション確立を再試行してください。
0x0c01	同一パスにリファレンスを割り当て済みです。	相手局を調査してください。
0xff01	そのほかの要因です。	

付録 B XNF/LS のトレース形式

XNF/LS で採取できるトレースには、API トレースおよびソケット通信トレースの 2 種類があります。API トレースは内部情報のトレースです。ソケット通信トレースのトレース形式について説明します。

注意事項

- トレース採取機能の目的は障害調査用です。
- CPU 高負荷時にはトレース採取が抜ける場合があります。
- 採取するデータ長には制限があります。送受信データがすべて採取されるわけではありません。

ソケットトレース形式を次に示します。

```
*** 08/11/08 10:53:36[044527] ***
socket      name:tli0001                #0000000010
  xnf-pid[   56789] func[send          ] fd[      4]
  src-ip[ 10.210.84.165] src-port[50000]
  dst-ip[ 10.210.84.163] dst-port[ 102]
  sendlen[ 100]
  rc(sendoklen)[ 48] errno[  ]
  data
0000: 31323334 35363738 39303132 33343536 1234567890123456
0010: 37383930 31323334 35363738 39303132 7890123456789012
0020: 33343536 37383930 31323334 35363738 3456789012345678
*** 08/11/08 10:53:36[044527] ***
socket      name:tli0001                #0000000010
  xnf-pid[   56789] func[recv          ] fd[      4]
  src-ip[ 10.210.84.165] src-port[50000]
  dst-ip[ 10.210.84.163] dst-port[ 102]
  buflen[ 100] flags[0x00000000]
  rc(recvlen)[ 48] errno[  ]
  data
0000: 31323334 35363738 39303132 33343536 1234567890123456
0010: 37383930 31323334 35363738 39303132 7890123456789012
0020: 33343536 37383930 31323334 35363738 3456789012345678
```

- YY/MM/DD HH:MM:SS[XXXXXX]：トレース採取時刻。年/月/日 時間:分:秒[マイクロ秒]の形式で表示されます。
- name：内部 AP 名称または「*****」が表示されます。仮想サーバの場合は、TPTCP_VC 文の name オペランドに指定した仮想サーバ名称が表示されます。
- xnf-pid：XNF/LS のプロセス ID が表示されます。
- func：ソケット関数名が表示されます。
- fd：fd が表示されます。ただし、socket 関数のエラー時は、[]内は空白になります。
- src-ip：自 IP アドレスまたは「*****」が表示されます。
- src-port：自ポート番号または「****」が表示されます。
- dst-ip：相手 IP アドレスまたは「*****」が表示されます。

- dst-port : 相手ポート番号または「*****」が表示されます。
- sendlen : send 関数の第 3 引数が表示されます。
- rc(sendoklen) : send 関数のリターン値が表示されます。
- errno : errno 値が表示されます。関数の正常終了時は, []内は空白になります。
- data : 送受信データ情報が表示されます。
- buflen : バッファ長が表示されます。
- flags : recv 関数で指定した flags が表示されます。
なお, XNF/LS/BASE 01-00 (Red Hat Linux) の場合, flags は表示されません。
- rc(recvlen) : recv 関数のリターン値が表示されます。

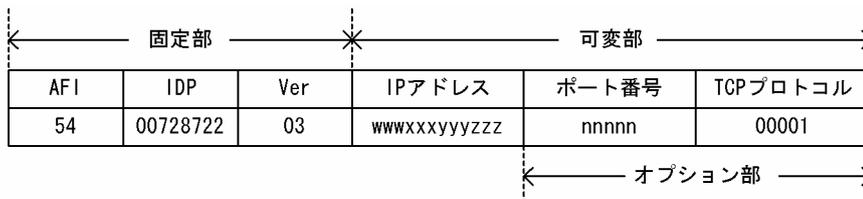
付録 C NSAP アドレス形式

ここでは、OSI 拡張機能の NSAP アドレス形式、および OSI 拡張高信頼化機能の NSAP アドレス形式について説明します。

付録 C.1 OSI 拡張機能の NSAP アドレス形式

OSI 拡張機能の NSAP アドレス形式を次に示します。

図 C-1 OSI 拡張機能の NSAP アドレス形式



- この形式は RFC1277 に従っています。
- NSAP アドレスは、オクテット単位に記述してあります。
- wwwxyyyzzz は IP アドレスに合わせて指定してください。
- wwwxyyyzzz および nnnnn は、前ゼロ 10 進数で指定してください。
- オプション部は 5 バイト固定です。オプション部省略時のポート番号は、00102 が仮定されます。通常はオプション部を指定しない運用をしてください。
- 着呼時は、オプション部が省略された形式の NSAP アドレスが上位 AP に通知されます。

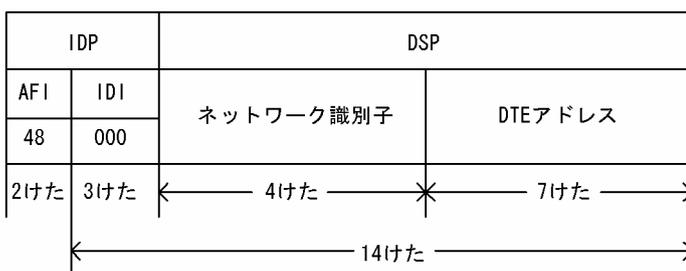
(例) IP アドレス=192.66.24.1 の場合の NSAP アドレス指定例 (オプション部を指定しない場合)

540072872203192066024001

付録 C.2 OSI 拡張高信頼化機能の NSAP アドレス形式

OSI 拡張高信頼化機能の NSAP アドレス形式を次に示します。

図 C-2 OSI 拡張高信頼化機能の NSAP アドレス形式



- この形式は INTAP (V1.0) アドレス体系実装規約の WAN 形式 2 に従っています。
- NSAP アドレスは, オクテット単位に記述してあります。

付録 D XNF/AS との相違点

XNF/AS と XNF/LS の相違点について説明します。

付録 D.1 通信機能

XNF/LS では、OSI 拡張機能として、エンドシステムとの通信機能だけをサポートしています。上位 AP は TLI-AP だけです。XNF/AS でサポートしている次の機能は、XNF/LS ではサポートしていません。

- OSI 通信機能を使用した OSAS-AP
- ゲートウェイシステムとして動作する OSI 拡張機能

付録 D.2 環境設定

OS の違いなどによって、環境設定方法が XNF/AS と異なります。XNF/LS の環境設定方法の詳細については、「[3.1 XNF/LS の環境設定](#)」を参照してください。

付録 D.3 定義

XNF/AS では、エンドシステムとして動作する OSI 拡張機能を定義するために、次の二つを定義する必要がありました。

- 構成定義文
- OSI 拡張機能のシステムパラメタ

XNF/LS では、これら二つの定義を構成定義文に統合しました。XNF/AS から XNF/LS への構成定義文の変更点を表 D-1 に示します。また、XNF/AS の OSI 拡張機能のシステムパラメタと XNF/LS の構成定義文の対応を表 D-2 に、OSI 拡張高信頼化機能を使用する場合の、XNF/AS と XNF/LS の構成定義文の変更点を表 D-3 に、それぞれ示します。

表 D-1 XNF/AS から XNF/LS への構成定義文の変更点

定義文	XNF/AS でのオペランド	XNF/LS でのオペランド	変更点
configuration	version	version	なし
	max_TSAP	max_TSAP	指定できる範囲を 1~2000 から、1~2048 に変更しました。
	max_TLI_connection	なし	指定不要にしました。
	max_TPTCP_connection	max_TPTCP_connection	なし

定義文	XNF/AS でのオペランド	XNF/LS でのオペランド	変更点
TPTCP_buffer	name	name	なし
	number	send_number recv_number	受信バッファプールのバッファ個数だけでなく、送信バッファプールのバッファ個数も指定できるようにしました。
	size	なし	指定不要にしました。
TPTCP_define	VASS	VASS	なし
	isotsap_listen と isotsap_port または、/etc/services に定義	isotsap_port	指定を構成定義文に統合しました。
	max_TPDU または、OSI 拡張機能のシステムパラメタ	max_TPDU	指定を構成定義文に統合しました。
	TS1 または、OSI 拡張機能のシステムパラメタ	TS1	指定を構成定義文に統合しました。
	tcp_nodelay または、OSI 拡張機能のシステムパラメタ	tcp_nodelay	指定を構成定義文に統合しました。
	buffer_pool	なし	OSI 通信機能で使用するオペランドのため、XNF/LS ではサポートしていません。
	min_reference	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
	max_reference	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
	receive_buffer_size または、OSI 拡張機能のシステムパラメタ	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
	send_buffer_size または、OSI 拡張機能のシステムパラメタ	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
	tcp_nodelayack または、OSI 拡張機能のシステムパラメタ	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
so_keepalive または、OSI 拡張機能のシステムパラメタ	so_keepalive	指定を構成定義文に統合しました。	

定義文	XNF/AS でのオペランド	XNF/LS でのオペランド	変更点
	tcp_keepcnt または、OSI 拡張機能のシステムパラメタ	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
	tcp_keepidle または、OSI 拡張機能のシステムパラメタ	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
	tcp_keepintvl または、OSI 拡張機能のシステムパラメタ	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
	xnftplidmon_hangup_time	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
	xnftplsndmon_hangup_time	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
TPTCP_slot	VASS	VASS	なし
	IP_address	IP_address	なし

表 D-2 XNF/AS の OSI 拡張機能のシステムパラメタと XNF/LS の構成定義文の対応

XNF/AS の OSI 拡張機能のシステムパラメタ	XNF/LS の構成定義文
最大 TPDU 長	TPTCP_define 文の max_TPDU オペランド
TS1 タイマ値	TPTCP_define 文の TS1 オペランド
Nagle アルゴリズム無効化	TPTCP_define 文の tcp_nodelay オペランド
遅延 ACK 無効化	なし
受信バッファサイズ	なし
送信バッファサイズ	なし
キープアライブ機能	TPTCP_define 文の so_keepalive オペランド
キープアライブ再送回数	なし
キープアライブ送信間隔	なし
キープアライブ再送間隔	なし

表 D-3 OSI 拡張高信頼化機能を使用する場合の、XNF/AS と XNF/LS の構成定義文の変更点

定義文	XNF/AS でのオペランド	XNF/LS でのオペランド	変更点
configuration	max_TPTCP_VC	max_TPTCP_VC	なし
	max_TPTCP_path	max_TPTCP_path	なし
	max_TPTCP_vhost	max_TPTCP_vhost	なし

定義文	XNF/AS でのオペランド	XNF/LS でのオペランド	変更点
TPTCP_common	patrol_time	patrol_time	なし
	receive_buffer_size	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
	send_buffer_size	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
	tcp_nodelay	tcp_nodelay	なし
	tcp_nodelayack	なし	XNF/LS ではサポートしていません。
	server_id	server_id*	なし
	host_adaptor_listen と host_adaptor_port または、/etc/services に定義	host_adaptor_port	指定を構成定義文に統合しました。
TPTCP_VC	name	name	なし
	VASS	VASS	なし
	DTE_address	DTE_address	なし
	network_id	network_id	なし
	initial_status	initial_status	なし
	buffer_pool	なし	OSI 通信機能で使用するオペランドのため、XNF/LS ではサポートしていません。

注※

XNF/LS/Host Adaptor 02-00 以降でサポートしています。

付録 D.4 コマンド

XNF/AS と XNF/LS とのコマンド文法の相違点を表 D-4 に示します。また、XNF/LS で削除されたコマンドを表 D-5 に示します。

表 D-4 XNF/AS と XNF/LS とのコマンド文法の相違点

コマンド名	オプション	説明	XNF/AS	XNF/LS
comlog	なし	エラーメッセージを表示	○	○
xnfdelate	-n 名称	リソース名称を指定	○	○
	-x キーワード	キーワードを指定	○	—
xnffedit	-i 入力ファイル名称	採取したトレースのファイル名称を指定	○	○
	-f 出力ファイル名称	編集結果を出力するファイル名称を指定	○	○

コマンド名	オプション	説明	XNF/AS	XNF/LS
	-x キーワード	キーワードを指定	○	○※1
	-a 内部名称	AP を特定してトレースを編集	○	—
	-n 名称	リソース名称を指定	○	—
	-t 編集開始時刻	編集を開始するトレースのレコード採取時刻を指定	○	○
	-e 編集終了時刻	編集を終了するトレースのレコード採取時刻を指定	○	○
	-S	回線のソフトウェアトレースを編集	○	—
	-H	回線のハードウェアトレースを編集	○	—
	-u	編集しない状態でトレースを出力	○	○
	-d	フレーム名称などを編集出力しない	○	—
xnfggen	全オプション省略	XNF/AS ゼネレーション番号の使用状況一覧を標準出力に表示 XNF/LS ゼネレーション済みの定義ファイルの内容を標準出力に表示	○	○
	-f 定義ファイル名称	定義ファイルの名称を指定	○	○
	-c	構成定義文の文法をチェック	○	○
	-n ゼネレーション番号	ゼネレーション番号を指定	○	×
	-r	指定したゼネレーション番号を再 IPL 時に起動	○	×
	-d ゼネレーション番号	ゼネレーション環境を削除	○	×
xnffoffline	-n 名称	リソース名称を指定	○	○
xnfonline	-n 名称	リソース名称を指定	○	○
xnfshow	-x	キーワードを指定	○	○※2
	-i 内部 AP 名称	内部 AP 名称を指定	○	○
	-P プロセス ID	プロセス ID に対応する AP を表示	○	○
	-A	アクティブ状態の AP を一覧表示	○	○
	-I	インアクティブ状態の AP を一覧表示	○	○
	-b	バッファの使用状況を表示	○	○
	-n	指定したリソースやチャンネルラインなどの状態を表示	○	○
	-t	NCAM・SLUS インタフェースの LU のチューニング情報を表示	○	—

コマンド名	オプション	説明	XNF/AS	XNF/LS
	-c	使用しているパス、コネクションリソース、相手局ホストなどの状態を表示	○	○
	-d	PU または LU の状態を表示	○	—
	-h	回線種別、PU の状態、経路の状態、VASS 番号など、HNA1 次局の状態を表示	○	—
	-x hna2 -s	HNA2 スロットの状態を表示	○	—
	-x tpvc -s	パス接続重複チェック機能で使用するサーバ ID を表示	○	○※3
	-b -r	バッファの使用状況を表示したあと、過去最大使用数および発生時刻をリセット	○	×
	-b -m	バッファの使用状況で表示する、過去最大使用数が発生した時刻（タイムスタンプ）を表示	○	×
xnfststart	-R	開始後に構成を追加	○	○
	-n ゼネレーション番号	ゼネレーション番号を指定	○	×
xnfstop	なし	XNF/AS XNF/AS を終了 XNF/LS XNF/LS を終了	○	○
xnftdump	-f ダンプ出力ファイル名称	ダンプを出力するファイル名称を指定	○	○
	-e ダンプ入力ファイル名称	ダンプファイルからダンプを編集するときに指定	○	○
	-E	メモリから直接ダンプを編集するときに指定	○	○
	-o 編集出力ファイル名称	ダンプの編集結果を出力するファイル名称を指定	○	○
xnfttrace	全オプション省略	トレース採取中のリソース名称、ファイル名称、およびラップアラウンド長を表示	○	○
	-s	トレースの採取を開始	○	○
	-e	トレースの採取を終了	○	○
	-x キーワード	キーワードを指定	○	○※1
	-a 内部名称	AP または PU を特定してトレース採取	○	—
	-n 名称	リソース名称を指定	○	—
	-f ファイル名称	トレース出力ファイルのファイル名称を指定	○	○
	-w ラップアラウンド長	ラップアラウンド長を指定	○	○
	-H	回線のハードウェアトレースを開始または終了	○	—

コマンド名	オプション	説明	XNF/AS	XNF/LS
	-O トレースオプション	採取するトレースを変更	○	—
	-l 回線トレースデータ長	回線トレースデータ長の最大値を指定	○	—
	-M ファイル名称	事前に割り当てるトレース出力ファイルのファイル名称を指定	×	○※4
	-R ファイル名称	トレース出力を切り替えるファイルのファイル名称を指定	×	○※4

(凡例)

- ：サポート
- ×
- ：サポート対象外（回線接続またはチャンネル接続）

注※1

tli 指定および socket 指定だけサポートしています。

注※2

tli 指定および tpvc 指定だけサポートしています。

注※3

HP-UX 11i(IPF)ではサポートしていません。

注※4

XNF/AS では、xnfttrace2 コマンドの機能に該当します。

表 D-5 XNF/LS で削除されたコマンド（XNF/AS と XNF/LS の相違点）

コマンド名称	備考
xnfboot	XNF/LS では、xnfststart コマンドに統合しました。
xnfshutdown	XNF/LS では、xnfststop コマンドに統合しました。
xnftpprmgen	XNF/LS では、xnftngen コマンドに統合しました。
xnftpstop	XNF/LS では、xnfststop コマンドに統合しました。
xnfttrace2	XNF/LS では、xnfttrace コマンドに統合しました。
xnfttune	なし

付録 E XNF/H との相違点

XNF/H と XNF/LS の相違点について説明します。

付録 E.1 通信機能

XNF/LS では、OSI 拡張機能として、エンドシステムとの通信機能だけをサポートしています。上位 AP は TLI-AP だけです。XNF/H でサポートしている次の機能は、XNF/LS ではサポートしていません。

- OSI 通信機能を使用した OSAS-AP
- ゲートウェイシステムとして動作する OSI 拡張機能

付録 E.2 環境設定

OS の違いなどによって、環境設定方法が XNF/H と異なります。XNF/LS の環境設定方法の詳細については、「[3.1 XNF/LS の環境設定](#)」を参照してください。

付録 E.3 定義

XNF/H では、エンドシステムとして動作する OSI 拡張機能を定義するために、次の二つを定義する必要がありました。

- 構成定義文
- OSI 拡張機能のシステムパラメタ

XNF/LS では、これら二つの定義を構成定義文に統合しました。XNF/H から XNF/LS への構成定義文の変更点を表 E-1 に示します。また、XNF/H の OSI 拡張機能のシステムパラメタと XNF/LS の構成定義文の対応を表 E-2 に示します。

表 E-1 XNF/H から XNF/LS への構成定義文の変更点

定義文	XNF/H でのオペランド	XNF/LS でのオペランド	変更点
configuration	version	version	なし
	max_TSAP	max_TSAP	指定できる範囲を 1~2000 から、1~2048 に変更しました。
	max_TLI_connection	なし	指定不要にしました。
	max_TPTCP_connection	max_TPTCP_connection	なし
TPTCP_buffer	name	name	なし

定義文	XNF/H でのオペランド	XNF/LS でのオペランド	変更点
	number	send_number recv_number	受信バッファプールのバッファ個数だけでなく、送信バッファプールのバッファ個数も指定できるようにしました。
	size	なし	指定不要にしました。
TPTCP_define	VASS	VASS	なし
	なし (XNF/Hでは、/etc/servicesに定義)	isotsap_port	指定を構成定義文に統合しました。
	なし (XNF/Hでは、OSI 拡張機能のシステムパラメタ)	max_TPDU	指定を構成定義文に統合しました。
	なし (XNF/Hでは、OSI 拡張機能のシステムパラメタ)	TS1	指定を構成定義文に統合しました。
	なし	tcp_nodelay	TCP の Nagle アルゴリズムを無効にできるようにしました。
TPTCP_slot	VASS	VASS	なし
	IP_address	IP_address	なし

表 E-2 XNF/H の OSI 拡張機能のシステムパラメタと XNF/LS の構成定義文の対応

XNF/H の OSI 拡張機能のシステムパラメタ	XNF/LS の構成定義文
最大 TPDU 長	TPTCP_define 文の max_TPDU オペランド
TS1 タイマ値	TPTCP_define 文の TS1 オペランド

付録 E.4 コマンド

XNF/H と XNF/LS とのコマンド文法の相違点を表 E-3 に示します。また、XNF/LS で削除されたコマンドを表 E-4 に示します。

表 E-3 XNF/H と XNF/LS とのコマンド文法の相違点

コマンド名	オプション	説明	XNF/H	XNF/LS
comlog	なし	エラーメッセージを表示	○	○
xnfedit	-i 入力ファイル名称	採取したトレースのファイル名称を指定	○	○
	-f 出力ファイル名称	編集結果を出力するファイル名称を指定	○	○
	-x キーワード	キーワードを指定	○	○※1

コマンド名	オプション	説明	XNF/H	XNF/LS
	-n 名称	リソース名称を指定	○	—
	-t 編集開始時刻	編集を開始するトレースのレコード採取時刻を指定	○	○
	-e 編集終了時刻	編集を終了するトレースのレコード採取時刻を指定	○	○
	-H	回線のハードウェアトレースを編集	○	—
	-u	編集しない状態でトレースを出力	○	○
xnfggen	全オプション省略	XNF/H ゼネレーション番号の使用状況一覧を標準出力に表示 XNF/LS ゼネレーション済みの定義ファイルの内容を標準出力に表示	○	○
	-f 定義ファイル名称	定義ファイルの名称を指定	○	○
	-c	構成定義文の文法をチェック	○	○
	-n ゼネレーション番号	ゼネレーション番号を指定	○	×
	-r	指定したゼネレーション番号を再 IPL 時に起動	○	×
	-d ゼネレーション番号	ゼネレーション環境を削除	○	×
xnfshow	-x	キーワードを指定	○	○※2
	-i 内部 AP 名称	内部 AP 名称を指定	○	○
	-P プロセス ID	プロセス ID に対応する AP を表示	○	○
	-A	アクティブ状態の AP を一覧表示	○	○
	-I	インアクティブ状態の AP を一覧表示	○	○
	-b	バッファの使用状況を表示	○	○
	-n	指定したリソースやチャンネルラインなどの状態を表示	○	×
	-t	NCAM・SLUS インタフェースの LU のチューニング情報を表示	○	—
	-c	使用しているパス、コネクションリソース、相手局ホストなどの状態を表示	○	×
	-d	PU または LU の状態を表示	○	—
	-s	HNA2 スロットの状態を表示	○	—
xnfstart	-R	開始後に構成を追加	○	×
	-n ゼネレーション番号	ゼネレーション番号を指定	○	×

コマンド名	オプション	説明	XNF/H	XNF/LS
xnfstop	なし	XNF/H XNF/Hを終了 XNF/LS XNF/LSを終了	○	○
xnftdump	-f ダンプ出力ファイル名称	ダンプを出力するファイル名称を指定	○	○
	-e ダンプ入力ファイル名称	ダンプファイルからダンプを編集するときに指定	○	○
	-E	メモリから直接ダンプを編集するときに指定	○	○
	-o 編集出力ファイル名称	ダンプの編集結果を出力するファイル名称を指定	○	○
xnfttrace	全オプション省略	トレース採取中のリソース名称, ファイル名称, およびラップアラウンド長を表示	○	○
	-s	トレースの採取を開始	○	○
	-e	トレースの採取を終了	○	○
	-x キーワード	キーワードを指定	○	○※1
	-n 名称	リソース名称を指定	○	—
	-f ファイル名称	トレース出力ファイルのファイル名称を指定	○	○
	-w ラップアラウンド長	ラップアラウンド長を指定	○	○
	-M ファイル名称	事前に割り当てるトレース出力ファイルのファイル名称を指定	×	○
	-R ファイル名称	トレース出力を切り替えるファイルのファイル名称を指定	×	○

(凡例)

- ：サポート
- ×：未サポート
- ：サポート対象外（回線接続またはチャンネル接続）

注※1

tli 指定および socket 指定だけサポートしています。

注※2

tli 指定だけサポートしています。

表 E-4 XNF/LS で削除されたコマンド (XNF/H と XNF/LS の相違点)

コマンド名称	備考
xnfddelete	RFC1006 プロトコルに基づく OSI 通信では, XNF/H もサポートしていません。

コマンド名称	備考
xnfoffline	RFC1006 プロトコルに基づく OSI 通信では、XNF/H もサポートしていません。
xnfonline	RFC1006 プロトコルに基づく OSI 通信では、XNF/H もサポートしていません。
xnftpprmgen	XNF/LS では、xnfggen コマンドに統合しました。
xnftpstop	XNF/LS では、xnfstp コマンドに統合しました。
xnftune	なし

索引

C

comlog 77
configuration 59

G

gzip パッケージのインストール [Red Hat Linux の場合] 36

H

host_adaptor_port [TPTCP_common 文] 63

I

IP_address [TPTCP_slot 文] 66
IP アドレス [TPTCP_slot 文] 66
isotsap_port [TPTCP_define 文] 64

M

max_TPDU [TPTCP_define 文] 64
max_TPTCP_connection [configuration 文] 59
max_TPTCP_path [configuration 文] 60
max_TPTCP_VC [configuration 文] 60
max_TPTCP_vhost [configuration 文] 60
max_TSAP [configuration 文] 59

N

Nagle アルゴリズムを無効 [TPTCP_common 文] 63
Nagle アルゴリズムを無効 [TPTCP_define 文] 65
name [TPTCP_buffer 文] 61
NSAP アドレス形式 147
NSAP アドレス形式 [OSI 拡張機能] 147
NSAP アドレス形式 [OSI 拡張高信頼化機能] 147

O

OSI 拡張機能 24
OSI 拡張機能使用時の詳細エラーコード, 切断理由コード 142
OSI 拡張機能の NSAP アドレス形式 147

OSI 拡張機能のネットワーク構成 24
OSI 拡張機能用自局 IP アドレス定義文 65
OSI 拡張機能用情報定義文 63
OSI 拡張機能用バッファ定義文 61
OSI 拡張機能を使用する場合の定義 69
OSI 拡張高信頼化機能 25
OSI 拡張高信頼化機能の NSAP アドレス形式 147
OSI 拡張高信頼化機能の最大仮想サーバ数 [configuration 文] 60
OSI 拡張高信頼化機能の最大接続相手仮想ホスト数 [configuration 文] 60
OSI 拡張高信頼化機能の最大パス数 [configuration 文] 60
OSI 拡張高信頼化機能の着呼用ポート番号 [TPTCP_common 文] 63
OSI 拡張高信頼化機能用仮想サーバ定義文 66
OSI 拡張高信頼化機能用共通定義文 62
OSI 拡張高信頼化機能を使用する場合の定義 71
OS 起動時および停止時のセットアップスクリプトの例 [HP-UX 11i(IPF)の場合] 40
OS 起動時のセットアップスクリプト登録 [HP-UX 11i(IPF)の場合] 40
OS 起動時のセットアップスクリプト登録 [Red Hat Linux の場合] 36
OS 停止時のセットアップスクリプト登録 [HP-UX 11i(IPF)の場合] 40
OS 停止時のセットアップスクリプト登録 [Red Hat Linux の場合] 36

P

patrol_time [TPTCP_common 文] 63
PP 削除 [HP-UX 11i(IPF)の場合] 41
PP 削除 [Red Hat Linux の場合] 38
PP 追加・更新 [HP-UX 11i(IPF)の場合] 41
PP 追加・更新 [Red Hat Linux の場合] 37

R

recv_number [TPTCP_buffer 文] 61
RFC1006 プロトコル 16

S

- send_number [TPTCP_buffer 文] 61
- server_id [TPTCP_common 文] 62
- so_keepalive [TPTCP_define 文] 65
- syslog ファイルの設定 [HP-UX 11i(IPF)の場合] 38
- syslog ファイルの設定 [Red Hat Linux の場合] 35

T

- tcp_nodelay [TPTCP_common 文] 63
- tcp_nodelay [TPTCP_define 文] 65
- TLI 通信機能 17
- TPTCP_buffer 61
- TPTCP_common 62
- TPTCP_define 63
- TPTCP_slot 65
- TPTCP_VC 66
- TS1 [TPTCP_define 文] 64
- TS1 タイマ値 [TPTCP_define 文] 64

V

- VASS [TPTCP_define 文] 64
- VASS [TPTCP_slot 文] 66
- version [configuration 文] 59

X

- XNF/AS と XNF/LS とのコマンド文法の相違点 [XNF/AS と XNF/LS] 152
- XNF/AS との相違点 149
- XNF/H と XNF/LS とのコマンド文法の相違点 [XNF/AS と XNF/LS] 157
- XNF/H との相違点 156
- XNF/LS 16
- XNF/LS/BASE 20
- XNF/LS/Host Adaptor 20
- XNF/LS/OSI Extension 20
- XNF/LS/OSI Extension/Cluster 20
- XNF/LS が出力するメッセージ 47
- XNF/LS が使用する障害情報ファイル 46

XNF/LS で削除されたコマンド [XNF/AS と XNF/LS] 155

XNF/LS で削除されたコマンド [XNF/H と XNF/LS] 159

XNF/LS の PP 組み込み [HP-UX 11i(IPF)の場合] 39

XNF/LS の PP 組み込み [Red Hat Linux の場合] 36

XNF/LS の環境設定 34

XNF/LS の特長 16

XNF/LS を開始する 92

XNF/LS を構成するソフトウェア 20

XNF/LS を終了する 93

xnfdelate 79

xfedit 79

xnfgem 81

xnfoffline 83

xnfonline 83

xnfshow 84

xnfstart 92

xnfstop 93

xnftdump 94

xnftrace 95

あ

アダプタ番号の指定 52

アングスコア 9

い

異常時の運用 48

う

運用開始 [HP-UX 11i(IPF)の場合] 41

運用開始 [Red Hat Linux の場合] 37

運用コマンド 31, 75

運用コマンドの形式 77

運用停止 [HP-UX 11i(IPF)の場合] 41

運用停止 [Red Hat Linux の場合] 37

え

エラーコード 142

エラーメッセージを表示する 77

お

- オプション 77
- オプションフラグ 77
- オフライン状態にする 83
- オペランド 57
- オペランドの階層 58
- オンライン状態にする 83

か

- カーネル調整パラメタの設定 [HP-UX 11i(IPF)の場合] 38
- カーネルパラメタの設定 [Red Hat Linux の場合] 35
- 開始 42
- 仮想スロット番号 64
- 仮想スロット番号 [TPTCP_define 文] 64
- 仮想スロット番号 [TPTCP_slot 文] 66
- 環境設定 33

き

- キープアライブ機能 50
- キーワードとコマンドの対応 77

く

- 区切り記号 57

こ

- コアファイル 48
- コアファイル出力先を変更した場合 46
- 構成定義開始宣言文 59
- 構成定義作成とゼネレーション [HP-UX 11i(IPF)の場合] 41
- 構成定義作成とゼネレーション [Red Hat Linux の場合] 37
- 構成定義文 54
 - 作成の概要 55
 - 定義文一覧と指定できる文数 55
- 構成定義文の定義例 69
- 構成定義文の変更点 [XNF/AS と XNF/LS] 149
- 構成定義文の変更点 [XNF/H と XNF/LS] 156
- 構成の定義機能 23

- 構成の変更 44
- 構成変更 32
- 構成変更後の開始 42
- 構成を削除する 79
- 構成を追加する 92
- コマンドでの運用 31
- コマンドでの開始 42
- コマンドの一覧 31
- コマンド名称 77
- コメント 57

さ

- サーバ ID [TPTCP_common 文] 62
- サービス 17
- 最大 TPDU 長 [TPTCP_define 文] 64
- 最大 TSAP 数 [configuration 文] 59
- 最大ポートコネクション数 [configuration 文] 59

し

- 自局 IP アドレス指定 (系切り替え) 構成例 25
- 自局 IP アドレス指定機能 24
- 自局 IP アドレス指定機能を使用するときの注意事項 51
- 自局 IP アドレス指定機能を使用する場合の定義 70
- システムのメモリ不足 49
- 指定領域 58
- 自動開始 42
- 自動ゼネレーション 55
- 終了 42
- 受信バッファ個数 [TPTCP_buffer 文] 61
- 詳細エラーコード 142
- 状態を表示する 84

せ

- 切断理由コード 142
- セットアップスクリプト, または Unit ファイル登録 [Red Hat Linux の場合] 36
- セットアップスクリプト登録 [HP-UX 11i(IPF)の場合] 40
- ゼネレーションを実行する 81

全角文字の扱い 58

前提プログラム 20

そ

送信バッファ個数 [TPTCP_buffer 文] 61

ソフトウェア構成 20

ち

着呼用 TCP ポート [TPTCP_define 文] 64

つ

通常ゼネレーション 55

通信機能 24

て

定義文の終わり 57

定義文ファイルの作成 55

定義文名 57

と

トランスポート層 (TL) の詳細エラーコード, 切断理由コード 142

トレースを採取する 95

トレースを編集する 79

な

内部 AP 名称 85

に

日本語の扱い 58

ね

ネットワーク層 (OSI 拡張高信頼化機能) の NSAP 登録拒否理由コード 143

ネットワーク層 (OSI 拡張高信頼化機能) の詳細エラーコード, 切断理由コード 143

は

バージョン番号 [configuration 文] 59

ハードウェア構成 20

パス接続重複チェック機能を使用するときの注意事項 52

パスの生存監視タイマ [TPTCP_common 文] 63

バッファプール名称 [TPTCP_buffer 文] 61

半角文字の扱い 58

ひ

引数 77

ふ

ファイルの I/O エラー 49

プロセスの異常終了 48

プロトコル 17

プロトコルとサービスの範囲 17

プロトコルの機能 17

プロトコルの範囲 17

ほ

保守運用機能 31

め

メッセージ 100

メッセージの出力先 101

メモリダンプを取得する 94

メモリダンプを編集する 94

り

リソースの削除 45

リソースの追加 44

リソースの変更 45