

# 日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS

---

## リリース・ノート

AA-PUUTK-TE

2002年9月

本書はソフトウェアに対する新機能と変更，インストール，アップグレード，互換性情報，新規および既存のソフトウェアの問題点や制限事項，およびソフトウェアとドキュメントの修正事項について解説したものです。

改訂情報: 本書は改訂版です。

オペレーティング・システム: 日本語 OpenVMS Alpha V7.2-2, V7.3  
日本語 OpenVMS VAX V7.2, V7.3

ソフトウェア・バージョン: 日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS  
V5.3

コンパックコンピュータ株式会社

---

2002年9月

本書の著作権はコンパックコンピュータ株式会社が保有しており、本書中の解説および図、表はコンパックの文書による許可なしに、その全体または一部を、いかなる場合にも再版あるいは複製することを禁じます。

また、本書に記載されている事項は、予告なく変更されることがありますので、あらかじめご承知おきください。万一、本書の記述に誤りがあった場合でも、コンパックは一切その責任を負いかねます。

本書で解説するソフトウェア(対象ソフトウェア)は、所定のライセンス契約が締結された場合に限り、その使用あるいは複製が許可されます。

© 2002 Compaq Information Technologies Group, L.P.

Compaq, Compaq ロゴ, Alpha, Insight Manager, OpenVMS, Tru64, VAX, VMS, および Digital ロゴは, Compaq Information Technologies Group, L.P. の商標です。

Windows は, 米国 Microsoft 社の商標です。

本書に記載しているその他すべての製品名は, それぞれの会社の商標です。

本書は, 日本語 VAX DOCUMENT V 2.1 を用いて作成しています。

---

# 目次

まえがき	ix
1 新機能および変更	
1.1 新しいカーネル・コード・ベース	1-2
1.1.1 IPv6 の移行メカニズム	1-2
1.1.2 拡張プログラミング・ソケット・インタフェース	1-3
1.1.3 Mobile IPv6	1-4
1.2 NTP Version 4	1-6
1.3 BIND Version 9	1-8
1.3.1 BIND 9 の機能	1-9
1.3.2 BIND 8 から BIND 9 への移行	1-10
1.4 IMAP サーバ	1-18
1.5 TELNET クライアントおよびサーバに対する Kerberos の拡張	1-19
1.5.1 Kerberos の基本名	1-20
1.5.2 Kerberos TELNET クライアントの使用	1-21
1.5.2.1 認証された TELNET 接続の開始	1-21
1.5.2.2 TELNET コマンドの説明	1-22
TELNET/AUTHENTICATE	1-23
1.5.3 Kerberos TELNET サーバのコンフィギュレーション	1-25
1.5.3.1 Kerberos TELNET サーバへの接続	1-26
1.6 サブシステム属性のコンフィギュレーション	1-26
1.6.1 サブシステム属性および値の表示	1-27
1.6.2 システム・コンフィギュレーション・テーブルでのサブシステム属性の変更	1-28
1.6.2.1 スタンザ・ファイルの作成	1-29
1.6.2.2 システム・コンフィギュレーション・テーブルの更新	1-31
1.6.3 実行時におけるサブシステム属性の変更	1-32
sysconfig	1-33
sysconfigdb	1-38

1.7	エラー・メッセージのオンライン・ヘルプ .....	1-42
1.8	LPD サーバ・クラスタのサポート .....	1-42
1.8.1	クラスタ単位のプリント・キューの実装 .....	1-42
1.8.2	クラスタ単位のプリント・キューの使用 .....	1-43
1.8.3	LPD スプーラ・ディレクトリの定義 .....	1-44
1.8.4	LPD サーバのコンフィギュレーション .....	1-45
1.8.5	改行の挿入を防ぐための printcap ファイルの使用 .....	1-49
1.8.6	高可用性 LPD サーバのコンフィギュレーション .....	1-49
1.8.7	クラスタ単位の LPD サーバへの移行 .....	1-49
1.8.7.1	コンフィギュレーション・オプションの移行 .....	1-53
1.9	UNIX サービス・データベース・ファイル .....	1-55
1.10	Extended File Specifications のための NFS サポート .....	1-56
1.10.1	Extended File Specifications の有効化 .....	1-57
1.10.2	Extended File Specifications のための NFS クライアントのサ ポート .....	1-58
1.11	FTP サーバおよび FTP クライアントでの UNIX パス名のサポート (Alpha のみ) .....	1-59
1.11.1	FTP での UNIX パス名の指定 .....	1-59
1.11.2	特殊文字の指定 .....	1-60
1.12	ユーザ作成のネットワーク・サービスのコンフィギュレーション .....	1-61
1.12.1	ユーザ作成サービスの起動と停止 .....	1-62
1.12.2	TCP および UDP の指定 .....	1-62
2	<b>インストール、コンフィギュレーション、およびスタート アップに関する注意事項</b>	
2.1	IPv6 のコンフィギュレーション .....	2-1
2.1.1	IPv6 EAK (アーリー・アダプターズ・キット) のユーザのため の情報 .....	2-1
2.1.2	TCPIP\$CONFIG.COM の警告メッセージ .....	2-2
2.2	スタートアップ時の問題および制限事項 .....	2-2
2.2.1	スタートアップ時の経路選択データベースのロード .....	2-2
2.2.2	DUPLNAM スタートアップ・メッセージ .....	2-3
2.3	システム・ページ・テーブル・エントリ・パラメータ (VAX のみ) .....	2-4
2.4	OpenVMS ミニマム・ブート後の本製品の起動 .....	2-4
2.5	TCP/IP Services バージョン 4.x からのアップグレード .....	2-5
2.6	本製品の前のバージョンの削除 .....	2-5
2.6.1	OpenVMS VAX システムのアップグレード .....	2-5

2.6.2	インストレーション後に残る一部の UCX ファイル .....	2-6
2.6.3	LPD のスタートアップとシャットダウンの動作の保存 .....	2-7
2.6.3.1	LPD 動作の保存 (Alpha システム) .....	2-7
2.6.3.2	LPD 動作の保存 (VAX システム) .....	2-8
2.6.3.3	編集結果のマージ (Alpha および VAX システム) ...	2-9
2.6.4	アップグレード時のメール・メッセージの保存 .....	2-9
2.6.5	SNMP のスタートアップとシャットダウンの動作の保存 .....	2-9
2.7	SNMP のインストレーションおよびセットアップに関する注意事項 ...	2-10
2.7.1	TCP/IP Services のインストレーション時に表示される SNMP メッセージ .....	2-11
2.7.2	SNMP インストレーションの検証 .....	2-11
2.7.3	SNMP サブエージェントのスタートアップ・メッセージ .....	2-12
2.8	TCP/IP Services メッセージ・データベースの設定 .....	2-12
2.9	SMTP と LPD のシャットダウンの問題のトラブルシューティング .....	2-13
3	<b>問題点と制限事項</b>	
3.1	チャンネル割り当てからの TCP/IP デバイス名の判断 .....	3-1
3.2	RCP の完全に透過なコピー操作 .....	3-2
3.3	BIND Version 9 は VAX システムでは動作しない .....	3-3
3.4	NFS の問題点と制限事項 .....	3-3
3.4.1	NFS サーバの問題点と制限事項 .....	3-3
3.4.2	NFS クライアントの問題点と制限事項 .....	3-4
3.5	IPv6 では BIND リゾルバが必要 .....	3-5
3.6	TCP/IP 管理コマンドの制限事項 .....	3-5
3.7	NTP の問題点と制限事項 .....	3-6
3.8	SNMP の問題点 .....	3-6
3.8.1	不完全な再起動 .....	3-6
3.8.2	SNMP IVP エラー .....	3-6
3.8.3	既存の MIB サブエージェント・モジュールの使用 .....	3-7
3.8.4	RFC で定義されている機能に対する制限事項 .....	3-9
3.8.5	SNMP の制限事項と特長 .....	3-10
3.8.6	SNMP のアップグレード .....	3-15
3.8.7	通信コントローラ・データが完全に更新されない .....	3-16
3.8.8	SNMP MIB ブラウザの使用方法 .....	3-16
3.8.9	重複するサブエージェント識別子 .....	3-17
3.9	eSNMP プログラミングとサブエージェントの開発 .....	3-17

3.10	日本語機能についての制限事項および注意事項	3-17
3.10.1	日本語ファイル名のサポートについて (Alpha のみ)	3-18
3.10.2	VIEW コマンドの日本語サポートの終了	3-18
3.10.3	漢字フィルタの互換性について	3-18
3.10.4	POP クライアントを日本語環境で使用する場合の注意事項	3-18
3.10.5	SMTP における漢字フィルタに関する注意事項	3-19
3.10.6	SMTP における日本語に関する制限及び注意事項	3-19
3.10.7	IMAP クライアントを日本語環境で使用する場合の注意事項	3-20
4	修正箇所	
4.1	ソフトウェアの修正箇所	4-1
4.1.1	本リリースで修正された管理コマンド・インタフェースの問題点	4-1
4.1.2	本リリースで修正された BIND の問題点	4-2
4.1.3	本リリースで修正された BIND リゾルバの問題点	4-3
4.1.4	本リリースで修正された IPC の問題点	4-3
4.1.5	本リリースで修正された SMTP の問題点	4-3
4.1.6	本リリースで修正された SNMP の問題点	4-4
4.1.7	本リリースで修正された FTP の問題点	4-5
4.1.8	前のリリース以降に修正された日本語機能の問題点	4-6
4.2	本リリースで修正された報告のあった問題	4-6
5	マニュアルのアップデート	
5.1	『Management Guide』のアップデート	5-1
5.2	『User's Guide』のアップデート	5-5
5.3	『Management Command Reference』のアップデート	5-5
5.4	『Sockets API and System Services Programming』のアップデート	5-9
5.5	ヘルプ・ファイルのアップデート	5-10
5.5.1	netstat ヘルプ・ファイル	5-10
5.5.2	whois のヘルプ・ファイル	5-11
5.6	『Guide to IPv6』のアップデート	5-12

## 表

1	日本語 TCP/IP Services のドキュメント .....	x
1-1	TCP/IP for OpenVMS バージョン 5.3 の機能 .....	1-1
1-2	LPD コンフィギュレーション・オプションおよび説明 .....	1-45
1-3	論理名および LPD コンフィギュレーション・オプション .....	1-53
1-4	有効な LPD 論理名 .....	1-54
1-5	廃止された LPD 論理名 .....	1-54
2-1	下位互換性のために必要な UCX ファイル .....	2-6
4-1	本リリースで修正された BIND リゾルバの問題 .....	4-7
4-2	本リリースで修正された LBROKER の問題 .....	4-7
4-3	本リリースで修正された TELNET の問題 .....	4-8
4-4	本リリースで修正された SMTP の問題 .....	4-9
4-5	本リリースで修正された管理コマンド・インタフェースの問題 .....	4-9





---

## まえがき

日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS は、TCP/IP ネットワーキング・プロトコル体系とインターネット・サービスを日本語 OpenVMS Alpha および日本語 OpenVMS VAX システム用に実装した弊社の製品です。本書では、日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.3 の製品について説明します。

日本語 TCP/IP Services は、異機種間ネットワーク通信およびリソース共有のための業界標準プロトコルをサポートする関数およびアプリケーションの包括的なツールを提供します。

インストール手順については、『日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS インストール/コンフィギュレーション・ガイド』を参照してください。

リリース・ノートで提供するバージョン固有の情報は、ドキュメント・セットに記載されている情報に代わるものです。ソフトウェアの本バージョンの機能、制限事項、および訂正事項は、リリース・ノートで説明しています。ソフトウェアをインストールする前には、必ずリリース・ノートをお読みください。

## 対象読者

本リリース・ノートは、経験のある OpenVMS および UNIX のシステム管理者を対象にしており、OpenVMS のシステム管理、TCP/IP ネットワーク、および日本語 TCP/IP Services 製品に関する知識があるものと想定しています。

## 関連資料

表 1 に、日本語 TCP/IP Services の本バージョンで利用できるドキュメントを示します。

表 1 日本語 TCP/IP Services のドキュメント

マニュアル	内容
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Concepts and Planning』	このマニュアルでは、日本語 TCP/IP Services ソフトウェアを使用するためにシステムのコンフィギュレーションを行う前に考慮すべき一般的な設計上の問題を含め、OpenVMS システム上での TCP/IP ネットワーキングに関する概念的な情報を提供します。 また、このマニュアルでは、TCP/IP Services のドキュメント・セットのマニュアルについて記述し、日本語 TCP/IP Services ソフトウェア製品で使用されている用語および頭文字の用語集を提供しています。
『日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS リリース・ノート』	リリース・ノートでは、ドキュメント・セットの情報に置き代わるバージョン固有の情報を提供しています。ソフトウェアの本バージョンの機能、制限事項、および訂正事項については、リリース・ノートに記載されています。ソフトウェアをインストールする前には必ずリリース・ノートをお読みください。
『日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS インストール/コンフィギュレーション・ガイド』	このマニュアルは、日本語 TCP/IP Services 製品のインストールとコンフィギュレーションの方法について説明しています。
『日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS 日本語機能の手引き』	このマニュアルは、日本 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS の日本語機能の概要と、漢字フィルタの使用方法、および漢字フィルタのプログラミングについて説明しています。
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Release Notes Supplement』	このマニュアルは、英語版リリース・ノートのうち、日本語版リリース・ノートで翻訳されていない付録の部分をそのままとめたものです。
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS User's Guide』	このマニュアルは、リモート・ファイル操作、電子メール、TELNET、TN3270、ネットワーク印刷など、日本語 TCP/IP Services で利用できるアプリケーションの使用方法について説明しています。また、これらのサービスを使って、プライベート・インターネットや世界規模のインターネット上のシステムと通信を行う方法についても説明しています。

(次ページに続く)

表 1 (続き) 日本語 TCP/IP Services のドキュメント

マニュアル	内容
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management』	<p>このマニュアルは、日本語 TCP/IP Services 製品のコンフィギュレーションと管理の方法について説明しています。</p> <p>このマニュアルは、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management Command Reference』と併用してください。</p>
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management Command Reference』	<p>このマニュアルは、日本語 TCP/IP Services の管理コマンドについて説明しています。</p> <p>このマニュアルは『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management』と併用してください。</p>
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management Command Quick Reference Card』	<p>このリファレンス・カードでは、構成要素ごとに TCP/IP 管理コマンドをリストし、各コマンドの目的を説明しています。</p>
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS UNIX Command Reference Card』	<p>このリファレンス・カードには、よく実行されるネットワーク管理タスクおよび対応する TCP/IP 管理と Compaq Tru64 UNIX コマンド書式に関する情報が記載されています。</p>
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS ONC RPC Programming』	<p>このマニュアルは、オープン・ネットワーク・コンピューティングのリモート・プロシージャ・コール (ONC RPC) を使った高水準プログラミングについて概説しています。また、RPC プログラミング・インタフェースや、RPCGEN プロトコル・コンパイラを使ったアプリケーションの作成方法についても説明しています。</p>
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Sockets API and System Services Programming』	<p>このマニュアルは、ソケット API と OpenVMS システム・サービスを使って、ネットワーク・アプリケーションを開発する方法について説明しています。</p>
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS SNMP Programming and Reference』	<p>このマニュアルは、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) および SNMP アプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) について説明しています。また、TCP/IP Services で提供されるサブエージェント、サブエージェントの管理のために提供されているユーティリティ、およびユーザ独自のサブエージェントの構築方法についても説明しています。</p>

(次ページに続く)

表 1 (続き) 日本語 TCP/IP Services のドキュメント

マニュアル	内容
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Tuning and Troubleshooting』	このマニュアルでは、ネットワーク問題の原因を切り分ける方法、および最高の性能を引き出すために日本語 TCP/IP Services ソフトウェアをチューニングする方法について説明しています。
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Guide to IPv6』	このマニュアルでは、IPv6 環境、この環境におけるシステムの役割、異なる IPv6 アドレスのタイプと機能、および 6bone ネットワークにアクセスするために日本語 TCP/IP Services をコンフィギュレーションする方法について説明しています。

Compaq OpenVMS の製品およびサービスについての詳細は、次の Compaq の Web サイトにアクセスしてください。

<http://www.compaq.com/openvms>

TCP/IP プロトコル体系の包括的な概要については、Douglas Comer 著『Internetworking with TCP/IP: Principles, Protocols, and Architecture』が役に立ちます。

## 表記法

日本語 TCP/IP Services は、次の両方を指します。

- 日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Alpha
- 日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS VAX

UNIX は、Compaq Tru64 UNIX オペレーティング・システムを指します。

本書では次の表記法に従っています。また、IP アドレスはすべて架空のもので

Ctrl/x

Ctrl/x のような表記は、Ctrl というラベルの付いたキーを押しながら、別のキーまたはポインティング・デバイスのボタンを押すことを示します。

PF1 <i>x</i>	PF1 <i>x</i> のような表記は、まず、PF1 というラベルの付いたキーを押して放し、その後、別のキーまたはポインティング・デバイスのボタンを押すことを示します。
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Return</span>	例中では、四角で囲まれたキー名は、ユーザがキーボードのキーを押すことを示します (本文中では、キー名は四角で囲まれません)。本書の HTML 版では、この表記は四角ではなく、カッコになります。
...	例中の水平方向の省略記号は、次のいずれかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 文で追加のオプション引数が省略されている。</li> <li>• 前述の項目 (1 つまたは複数) が 1 回以上繰り返される。</li> <li>• 追加のパラメータ、値、または他の情報が入力できる。</li> </ul>
.	垂直方向の省略記号は、コーディング例またはコマンド形式で項目が省略されていることを示します。つまり、説明しているトピックに関して重要でない事項であるため、省略されています。
()	コマンド形式の説明で、カッコは、複数選択する場合には、選択したものをカッコで囲む必要があることを示します。
[ ]	コマンド形式の説明で、大カッコはオプション選択を示します。ユーザは 1 つまたは複数の項目を選択することも、あるいは選択しないこともできます。コマンド行に大カッコを入力してはなりません。ただし、OpenVMS のディレクトリ指定、または割り当て文の部分列指定の構文では大カッコを含める必要があります。
	コマンド形式の説明では、縦線は大カッコまたは中カッコ内で選択項目を区切ります。大カッコ内では、選択はオプションですが、中カッコ内では、必ず 1 つ以上を選択する必要があります。コマンド行に縦線を入力してはなりません。
{ }	コマンド形式の説明で、中カッコは必須の選択を示し、リストされている項目から 1 つ以上の項目を選択する必要があります。コマンド行に中カッコを入力してはなりません。
<b>bold text</b>	この書体は、新しい用語であることを示します。また、引数の名前、属性、あるいは理由を示します。
<i>italic text</i>	斜体のテキストは、変数を示します。変数には、システム出力 (Internal error number)、コマンド行 (PRODUCER=name)、および本文中のコマンド・パラメータ (このとき、ddlはデバイス・タイプの事前に定義されたコードを表します) において異なる情報も含まれます。

UPPERCASE TEXT	大文字は、コマンド、ルーチン名、ファイル名、またはシステム特権の短縮形を示します。
Monospace text	この書体は、コーディング例および対話型の画面表示を示します。 C プログラミング言語では、テキスト中のこの書体は次の項目を示します。つまり、キーワード、単独でコンパイルされた外部関数とファイル、構文のまとめ、例中の変数または識別子の参照を示します。
-	コマンド形式の説明、コマンド行、コード行の終わりのハイフンは、コマンドまたは文が次の行に継続することを示します。
数	本文中のすべての数は、特に明記していなければ、10 進数です。基数が 10 進法以外の場合、つまり、2 進、8 進、16 進の場合には、明記されています。

---

## 新機能および変更

この章では、日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS V5.3 の新機能について説明します。これらのサービスのコンフィギュレーションおよび管理についての詳細は、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management』を参照してください。

---

### 注意

---

TCP/IP Services V5.3 は、バージョン 5.1 から直接アップグレードされたものです。バージョン 5.2 は限定リリースです。

---

表 1-1 に、TCP/IP Services V5.3 の新機能と、それについて説明している箇所を示します。

表 1-1 TCP/IP for OpenVMS バージョン 5.3 の機能

機能	節
新しいカーネル・コード・ベース	第 1.1 節
NTP Version 4	第 1.2 節
BIND Version 9	第 1.3 節
IMAP	第 1.4 節
Kerberos for TELNET	第 1.5 節
SYSCONFIGTAB	第 1.6 節
エラー・メッセージのオンライン・ヘルプ	第 1.7 節
LPD クラスタ・サポート	第 1.8 節

---

## 1.1 新しいカーネル・コード・ベース

基本的な IPv6 サポートは TCP/IP Services バージョン 5.1 で提供されていました。バージョン 5.3 は、次のような拡張サービスを提供するために、基本的な IPv6 の機能の上に構築されています。

- IPv6 のトンネリング (RFC 2473 の記述のとおり)
- 6-to-4 のトンネリング (中継ルータなし)
- エニーキャスト・アドレス
- 最新の仕様に準拠する更新されたアプリケーション・プログラミング・インタフェース (API)
- Mobile IPv6 コレスポンデント・ノードのサポート (経路最適化のためのバインディング・アップデート・サブオプションの処理を含む)
- UNIX 管理ツールでの Mobile IPv6 サポート (Mobile IPv6 情報の表示および復号のため)

IPv6 の拡張機能については、以降の各項で説明します。

### 1.1.1 IPv6 の移行メカニズム

本リリースには、6to4 と呼ばれる新しい IPv6 移行メカニズムのサポートが含まれています (RFC 3056 で定義)。

TCP/IP Services の本リリースでは、OpenVMS システムは、6to4 サイトのホストまたは 6to4 ボーダ・ルータ (分離ホストとしてのボーダ・ルータのサポートを含む) のいずれかとして動作することができます。6to4 中継ルータのサポートは、現在のところ提供されていません。

OpenVMS ノードは、明示的な 6to4 のコンフィギュレーションがなくても、6to4 サイト内部でホストとして動作することができます。このノードは、標準の IPv6 アドレス自動構成メカニズムを使用して、6to4 プリフィックスを取得します (つまり、6to4 サイトの端で動作する 6to4 ボーダ・ルータは、6to4 プリフィックスを通知し、ホストは、そのプリフィックスから自動的に 6to4 アドレスを構成するこ



とができます)。その後、通常のルーティング・メカニズムを使用して、このノードから 6to4 の宛先に送信されたパケットは、ボーダ・ルータに送られます。

#### 制限事項

RFC 3056 に概略が記述されているアドレス選択に関して提案されている規則は、現在のところ実装されていません。このため、6to4 とネイティブの IPv6 が混在するサイトで動作しているノードは、IPv6 パケットを送信する際に、ノードのソース・アドレスを誤って選択する恐れがあります。6to4 とネイティブの IPv6 が混在するサイトでホストを稼働させないように推奨します。

OpenVMS のボーダ・ルータは、IPv4 のみの集合体へのインタフェースを 1 つだけ持っています。6to4 トラフィックは、このインタフェースを介して送受信することができます。また、OpenVMS ボーダ・ルータは、6to4 サイトへの IPv6 インタフェースを 1 または複数持っています (IPv6 の各インタフェースは、同じ 6to4 サイト内の異なる LAN への接続です)。

IETF では、IPv6 でのマルチホーム・ネットワークの問題の処理方法を定義していません。このため、マルチホーム IPv6 ネットワークを今は設定しないようにお勧めします。OpenVMS システムは、6to4 サイトでボーダ・ルータとして稼働している場合、そのサイト内の唯一のボーダ・ルータにすべきです。6to4 サイト内に複数のボーダ・ルータを構成しないように推奨します。

### 1.1.2 拡張プログラミング・ソケット・インタフェース

TCP/IP Services の本バージョンでは、draft-ietf-ipngwg-rfc2292bis-06.txt で定義されているように、IPv6 のための拡張ソケット API をサポートします。

---

#### 注意

---

draft-ietf-ipngwg-rfc2292bis-06.txt で定義されている IPv6 のための拡張ソケット API は、RFC 2292 で定義されている IPv6 のための拡張ソケット API とは異なるものです。RFC 2292 用にコーディングされたすべてのアプリケーションは、新しい拡張 API を反映するようにアップデートする必要があります。

---

拡張ソケット API を使用したプログラミングについての情報は、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Release Notes Supplement』の Appendix D を参照してください。

### 1.1.3 Mobile IPv6

TCP/IP Services の本リリースでは、OpenVMS ノードを Mobile IPv6 コレスポンデント・ノードとして動作させることができます。これは、インターネット・ドラフト版の『Mobility Support in IPv6』(draft-ietf-mobileip-ipv6-15.txt)に定義されています。

---

#### 注意

---

この実装は IETF (Internet Engineering Task Force) のドラフト版に基づいているため、TCP/IP Services の将来のバージョンでは変更されることがあります。

この実装では、Section 5.6 に定義されている認証データ・サブオプションを含めて、draft-ietf-mobileip-ipv6-15.TXT の Section 4.4 に指定されているバインディング・アップデート認証をサポートしていません。未認証のバインディングを受け入れることによってシステムの完全性が損なわれる可能性があるため、このキットの使用は、攻撃される恐れのない環境のテストに制限すべきです。

---

Mobile IPv6 環境では、ノードは次のような役割を担うことができます。

- モバイル・ノード — 1つのリンクから別のリンクへ接続ポイントを変更でき、しかも、そのホーム・アドレスを介して到達可能なノード (ホストまたはルータ)。
- コレスポンデント・ノード — モバイル・ノードが通信を行うピア・ノード。コレスポンデント・ノード (ホストまたはルータ) は、モバイルまたは固定のいずれかにすることができます。
- ホーム・エージェント — モバイル・ノードのホーム・リンク上のルータ。モバイル・ノードはこれを使用して現在の「気付」アドレスを登録します (現在のところ、OpenVMS はホーム・エージェントとして動作することはできません)。

IPv6 は、拡張可能ヘッダ構造、アドレス自動構成、セキュリティ (IPsec)、およびトンネリングを介して移動性をサポートするように設計されています。

ノードにはホーム・アドレスがあり、それは変更されません。つまり、ノードは、常にそのホーム・アドレスによってアドレス指定可能です。モバイル・ノードがそのホーム・リンク上にある場合には、「家にいる (at home)」と見なされます。モバイル・ノードのホーム・アドレスに宛てられたパケットは、標準 IP ルーティング・メカニズムを介して引き渡されます。モバイル・ノードが外部リンクに移動した場合は、「外出している (away from home)」と見なされます。

外部リンク上では、モバイル・ノードは気付アドレスを構成し、ホーム・エージェントにバインディングの更新を送信することにより、この新しいバインディングをホーム・エージェントに登録します。この新しいアドレスはモバイル・ノードの一次気付アドレスです。ホーム・エージェントは、モバイル・ノードにバインディングの肯定応答を返すことにより、バインディングの更新に対して応答します。

コレスポンデント・ノードによりモバイル・ノードのホーム・アドレスに送信されたパケットは、ホーム・リンクに到着します。ホーム・エージェントはパケットを途中でインターセプトして、それらをカプセル化し、モバイル・ノードに登録されている気付アドレスへトンネルします。

モバイル・ノードは、ホーム・エージェントからトンネルされたパケットを受信し、トンネルされたパケットのヘッダにある一次気付アドレスを認識します。モバイル・ノードは、元の送信を行ったコレスポンデント・ノードがそのモバイル・ノードのバインディング・キャッシュ・エントリを持っていないものと見なします。そうでなければ、コレスポンデント・ノードは、ルーティング・ヘッダを使用して、パケットを直接モバイル・ノードに送信するはずですが、モバイル・ノードはコレスポンデント・ノードにバインディングの更新を返します。

すると、コレスポンデント・ノードはモバイル・ノードの気付アドレスをキャッシュします。これにより、コレスポンデント・ノードからモバイル・ノードへの以降のパケットの最適なルーティングが可能になります。このルーティングでは、モバイル・ノードのホーム・エージェントとホーム・リンクでの輻湊が除去されます。また、これらのノードとリンクは、モバイル・ノードへのほとんどのパケットの引き渡しに関わらないため、ホーム・エージェント、ホーム・リンク、またはホー

ム・リンクに繋がる介在ネットワークに何らかの障害が発生した場合の影響が減少します。

コレスポンデント・ノードとして動作し、モバイル・ノードと通信を行うには、次のTCP/IP 管理コマンドを入力します。

```
$ TCPIP
TCPIP> sysconfig -r ipv6 mobileipv6_enabled=1
```

Mobile IPv6 バインディング・キャッシュの内容を表示するには、netstat コマンドに -b オプションを指定して使用します。

---

## 1.2 NTP Version 4

TCP/IP Services の本リリースでは、NTP V3 アルゴリズムに新機能と改善点を組み込むことにより、NTP Version 4 (NTP V4) をサポートしています。NTP Version 1 の対称モードを除き、NTP Version 4 は旧バージョンとの下位互換性があります。

この節では、NTP V4 と NTP V3 の相違点についてまとめます。NTP の管理についての情報は、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Release Notes Supplement』の Appendix B を参照してください。

- NTP Version 4 に対する主なコードのクリーンアップは完了しました。
- 現在ではほとんどの計算は、64 ビット固定小数点形式ではなく、64 ビット倍精度浮動小数点形式を使用して行われます。固定小数点形式は、まだ生のタイム・スタンプで使用されています。生のタイム・スタンプを処理するアルゴリズムでは、倍精度浮動小数点形式に変換する前に、固定小数点の相違を生成します。
- クロック調整アルゴリズムは、正確さが向上して、ネットワーク・ジッタの影響が減り、ポーリングの間隔を 1 日を超えて設定できるように設計し直されています。NTP V4 の設計では、ピアと直接同期をとる場合でも、サーバはポーリングの間隔を長くすることができます。NTP V3 では、そのような場合のポーリング間隔は、最小値 (通常は 64 秒) に固定されていました。何百ものクラ

クライアントを持つサーバでは、新しい設計によりネットワーク負荷が劇的に削減されます。

- NTP V4 には、2つの新しい結合モードが含まれており、ほとんどのアプリケーションでは、ホストごとのコンフィギュレーションが不要になります。
  - マルチキャスト・モードでは、サーバは、指定されたマルチキャスト・グループ・アドレスを使用し、一定の間隔でメッセージを送信します。一方、クライアントはこれらのアドレスで待機します。メッセージを受信すると、クライアントとサーバ間のマルチキャスト伝播遅延を測定するため、クライアントはサーバといくつかのメッセージを交換します。
  - メニーキャスト・モードでは、クライアントは指定されたマルチキャスト・グループ・アドレスへメッセージを送信し、1つまたは複数のサーバが応答するのを期待します。巧みに設計されたアルゴリズムを使用して、クライアントは受信したメッセージから適切なサーバのサブセットを選択し、通常のクライアント/サーバ動作を続行します。メニーキャスト・モードでは、追加のネットワーク負荷を生じることなく、マルチキャスト・モードよりもすぐれた正確性が提供されます。

どちらのモードでも、予めサーバまたはクライアントを識別しておかなくても、サーバおよびクライアントの自動発見およびコンフィギュレーションが提供されます。

- 次のバースト・モード機能が利用可能です。
  - 結合が最初にモバイル化されるときに、クロックを素早く設定することが重要である場合は、サーバ・コンフィギュレーション・コマンドで**iburst**キーワードを使用します。
  - ネットワークの接続で最初の呼び出しまたはトレーニング・プロシージャが必要な場合は、サーバ・コンフィギュレーション・コマンドで**burst**キーワードを使用します。
- ごくわずかな場合を除きすべての場合において、すべてのタイミングの間隔がランダム化されるので、特に、多数のコンフィギュレーション済み結合で、自己同期化とメッセージの集合化の傾向が最小限にされます。
- **enable**コマンドおよび**disable**コマンドの引数が変更されました。また、**authenticate**コマンドが削除されています。

- 特殊な制御メッセージは、古いコンフィギュレーション・ファイルによる偽のネットワーク・トラフィックのレベルを低減させるのに役立ちます。これが有効にされていて、パケットがサービスを拒否されているか、またはクライアントの制限を超えている場合、準拠しているサーバはクライアントに制御メッセージを送信します。また、準拠しているクライアントは、以降の伝送を止めて、NTP ログ・ファイルにメッセージを送信します。
- フィルタ・アルゴリズムは、非対称遅延の間のエラーを削減します (電話モデムを使用した PPP 接続および、かなりの量のトラフィックのダウンロードまたはアップロードの特性)。
- NTP V4 の `ntpd` ユーティリティは、以前のバージョンの NTP では動作しません。また、以前のバージョンの `ntpd` ユーティリティは、NTP V4 では動作しません。

---

### 1.3 BIND Version 9

DNS (Domain Name System) は、インターネット・ホストに関する情報の保守と配布を行います。DNS は、インターネット上にあるエンティティの名前、名前に関する委託権限についての規則、およびメールのルーティング情報を含む階層構造のデータベース、および、名前をインターネット・アドレスにマップするシステムの実装から構成されます。

OpenVMS 環境では、DNS は Berkeley Internet Name Domain (BIND) ソフトウェアによって実装されます。Compaq TCP/IP Services for OpenVMS では、Internet Software Consortium (ISC) の BIND Version 9 (BIND 9) に基づいて BIND サーバを実装します。

---

#### 注意

---

BIND 9 は Alpha システム上でのみサポートされており、VAX システム上での BIND Version 8 (BIND 8) の将来のサポートは、制限されたものになる予定です。このため、VAX システム上で BIND 8 を使用している場合には、BIND サーバを Alpha システムにアップグレードするようにお勧めします。

---

BIND の管理についての情報は、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Release Notes Supplement』の Appendix C を参照してください。

### 1.3.1 BIND 9 の機能

BIND 9 は、基礎となる BIND アーキテクチャをほとんどすべての面において大幅に書き換えています。BIND 9 の重要な機能のいくつかは、次のとおりです。

- DNS セキュリティ
  - DNSSEC (サイン付きゾーン)
  - TSIG (サイン付き DNS 要求)
  - アクセス制御リスト
  - 動的更新のセキュリティ・ポリシー
  - TKEY 共有シークレット
  - SIG(0) トランザクション・シグネチャ
- IPv6
  - IPv6 ソケット上の DNS クエリへの応答
  - IPv6 リソース・レコード (A6, DNAME など)
  - ビット列ラベル
- DNS プロトコルの拡張
  - IXFR, DDNS, Notify, EDNS0
  - 標準準拠の向上
- ビュー

1つのサーバ・プロセスは、DNS ネーム・スペースの複数のビューを提供することができます (たとえば、特定のクライアントに対しては内部ビュー、その他のクライアントに対しては外部ビュー)。
- マルチプロセッサのサポート

- マルチスレッド

---

注意

---

BIND リゾルバは DNS の BIND 8 実装に基づいています。

---

BIND 9 で提供されているマルチプロセッサおよびマルチスレッドのサポートを利用するには、マルチプロセッサ・システム上の OpenVMS SYSGEN パラメータ MULTITHREAD をゼロ以外の値にする必要があります。このパラメータはシステム単位であり、他の TCP/IP または POSIX スレッドを使用する OpenVMS のコンポーネントに影響を及ぼすことに注意してください。

### 1.3.2 BIND 8 から BIND 9 への移行

BIND 9 は、BIND 8 と互換性を持つように設計されています。次は、BIND 9 と BIND 8 の相違点をまとめたものです。

- コンフィギュレーション・ファイルの互換性
  - BIND 9 では、BIND 8 の TCPIP\$BIND.CONF オプションのほとんどをサポートしていますが、すべてではありません。

TCPIP\$BIND.CONF ファイルで未実装のオプションが使用されている場合、BIND 9 サーバは警告メッセージをログに出力します。省略時の設定が変更されているオプションに関するメッセージも、そのオプションが TCPIP\$BIND.CONF で明示的に設定されていなければ、ログに出力されません。

- transfer-format オプションの省略時の設定が one-answer から many-answers へ変更されています。many-answers ゾーン転送フォーマットを理解しない古いバージョンの TCP/IP Services を実行しているスレーブ・サーバがある場合は、options 文または server 文のいずれかで次のように指定する必要があります。

```
transfer-format one-answer;
```



- BIND 9 では、TCPIP\$BIND.CONF でエラーを検出した場合、BIND サーバは起動しません。BIND の以前のバージョンでは、エラーにかかわらず起動して、サーバは部分的なコンフィギュレーションで実行されます。以降の再ロード中にエラーが検出されても、サーバは終了しません。  
マスタ・ファイルのエラーでサーバが終了することはありませんが、ゾーンがロードされないようにします。
  - BIND 9 のロギング・カテゴリのセットは、BIND 8 のものとは異なります。ロギングをカテゴリ・ベースでカスタマイズしている場合には、新しいカテゴリを使用するように logging 文を変更する必要があります。  
logging 文が有効になるのは、TCPIP\$BIND.CONF ファイル全体が読み込まれた後だけです。このため、サーバが初めて起動するときには、logging 文の内容に関わらず、コンフィギュレーション・ファイルのエラーに関するすべてのメッセージは必ず TCPIP\$BIND\_RUN.LOG ファイルに登録されます。BIND 8 では、logging 文が読み込まれると、新しいロギングのコンフィギュレーションは直ちに有効になりました。
  - Notify メッセージおよび Refresh クエリのソース・アドレスとポートは、現在では、BIND 8 の query-source オプションではなく、それぞれ notify-source および transfer-source オプションで制御されています。
  - 複数のクラスは、各クラスの明示ビューに入れる必要があります。
- ゾーン・ファイルの互換性
    - BIND 9 は、ゾーン・ファイルでの time-to-live (TTL) 値の省略に関する RFC 1035 および RFC 2308 の規則に厳密に準拠しています。省略された TTL 値は、\$TTL 指示文で指定された値で置き換えられるか、または、\$TTL 指示文がない場合は、以前に指定された TTL 値で置き換えられます。  
\$TTL 指示文がなく、ファイル内の最初のリソース・レコード (RR) に明示的な TTL フィールドがない場合、最初の RR の TTL 値が定義されていないため、ゾーン・ファイルは違法になります。BIND 4 および BIND 8 の多くのバージョンでは、そのようなファイルを警告なしで受け付けて、未定義の TTL 値に対する省略時の値として SOA MINTTL フィールドの値を使用します。

BIND 9 は非標準の BIND 4/8 の SOA MINTTL の動作をエミュレートしてファイルをロードしますが (SOA がファイル内の最初のレコードの場合)、次の警告メッセージも表示します。

```
No TTL specified; using SOA MINTTL instead
```

この問題を回避するには、各ゾーン・ファイルで \$TTL 指示文を使用します。

- BIND のいくつかのバージョンでは、ピリオドを含む SOA のシリアル番号 (たとえば 3.002) が許可されており、その番号を整数に変換します。この機能は BIND 9 ではサポートされておらず、シリアル番号は整数でなければなりません。
- 引用符の指定が不一致の TXT レコード (たとえば 'host TXT "foo') は、BIND のいくつかのバージョンではエラーになりません。BIND 9 では、ゾーン・ファイルにこのようなレコードが含まれていた場合、次のような分かり難いメッセージが生成されることがあります。

```
Unexpected end of file
```

これは、BIND 9 では、次の引用符までのすべてをリテラル文字列として解釈するためです。

- BIND のいくつかのバージョンでは、カッコを使用して正しく引用されていない改行を含む RR を受け入れます。たとえば、次のような SOA です。

```
@ IN SOA ns.example. hostmaster.example.  
( 1 3600 1800 1814400 3600 )
```

これは正当なマスタ・ファイルの構文ではなく、BIND 9 はこれをエラーとして扱います。この問題を修正するには、左カッコを最初の行に移動します。

- ドメイン名にリテラルのドル記号 (\$) を指定するための \$\$ 構文はお勧めしません。代わりに \ \$ 構文を使用してください。
- 新しいプロトコルの機能
  - IPv6 を経由して DNS クエリを受け取りたい場合は、TCPIP\$BIND.CONF ファイルに次のように指定する必要があります。

```
listen-on-v6 {any; };
```

これは省略時の設定ではありません。

#### - EDNS0

BIND 9 は、EDNS0 を使用して受信バッファ・サイズを通知します。また、DNSSEC 応答を受信したいことを示すため、クエリに EDNS フラグをセットします。

BIND の以前のバージョンを含め、EDNS0 をサポートしないほとんどの古いサーバでは、これらのクエリに回答してエラーを送信します。これが起こった場合、BIND 9 は自動的に EDNS0 を使用しないでクエリの再試行を行います。

非 BIND のネーム・サーバの実装のなかには、エラー応答を送信する代わりに、これらのクエリを、メッセージを表示することなく無視するものもあります。このタイプのサーバが使用されているゾーンでは、名前解決が非常に遅かったり、失敗することもあります。

BIND 9 が、EDNS0 をサポートするサーバ (別の BIND 9 サーバなど) と通信する場合には、4096 バイトまでの応答は、単一の UDP データグラムとして送信されることがありますが、IP レベルで断片化されます。ファイアウォールで IP の断片が間違っただロップすると、名前解決が著しく遅くなったり、あるいは失敗することがあります。

- 現在、送信ゾーン転送では、省略時の設定により many-answers フォーマットを使用します。このフォーマットは、BIND 4 の古いバージョンでは理解されません。この問題を修正するには、次のオプションを使用します。

```
transfer-format one-answer;
```

セキュリティの問題を防止するため、スレーブ・サーバをアップグレードしてください。

- Windows 2000 DNS サーバへのゾーン転送では、16K より大きな DNS メッセージを正しく処理できない場合があります。この問題を修正するには、次のオプションを使用します。

```
transfer-format one-answer;
```

- BIND 9では、ドメイン名の文字セットを制限していません。完全に8ビット互換です。

DNS内で発行されたホスト名は、RFC 952で示されている規則に従うべきですが、BIND 9では、規則に従うことを強制していません。

予期しない文字を含んでいる名前があると、ネットワークからのデータを十分にチェックしないアプリケーションを実行するシステム上で、セキュリティの問題が生じます。BINDの以前のバージョンでは、ホスト名やメールアドレスに不適切と思われる文字を含んでいるデータを廃棄することにより、これらのアプリケーションを攻撃から保護しようとします。この機能は、TCPIP\$BIND.CONFのcheck-namesオプションによって制御されていました。BIND 9では、このような保護を提供していません。このようなタイプの欠陥のあるアプリケーションはアップグレードすべきです。

- サーバ管理ツール:

- ndcユーティリティは、リモート操作が可能なrndcユーティリティで置き換えられています。ndcと異なり、rndcはコンフィギュレーション・ファイルが必要とします。TCPIP\$CONFIG.COM コマンド・プロシージャを使用してBINDサーバを有効にする場合、テンプレート・ファイルは、TCPIP\$ETC 論理名によってポイントされるディレクトリに書き込まれます。コンフィギュレーション・ファイルを生成する最も簡単な方法は、次のコマンドを使用することがです。

```
$ rndc_confgen
```

- rndcユーティリティはBIND 8のネーム・サーバでは動作しません。
- BIND 9は、動的更新を許可するゾーンを再ロードしません。
- nsupdateのBIND 8実装では、更新要求を、そのレコードを含む発見されたゾーンに基づいて、複数の要求に分けていました。BIND 9では、各更新要求は単一のゾーンに属していなければなりません。  
一度のnsupdate呼び出しで複数の更新を行うには、各更新を空行またはsendコマンドで終了します。

- BIND 9 は、各ゾーンの信頼すべきデータを別々のデータ構造体に保存します。BIND 9 サーバが、子のゾーンとその親のゾーンの両方について信頼できる場合、委任点で NS レコードの 2 つの別々のセット — 子のゾーンの頂点における信頼すべき NS レコード、および親のゾーンにおける接着 NS レコードのセット — を持ちます。

これら 2 つのセットの NS レコードを正しく区別できないため、BIND 8 は子の NS レコードを親にコピーして、親のゾーンがメッセージの表示もなく変更されるようにしていました。親からの応答およびゾーン転送には、親の中に構成された接着レコード (あった場合) ではなく、子の NS レコードが含まれていました。スタブの子については、この動作では接着 NS レコードを親のコンフィギュレーションから省くことができました。

BIND 8 のこの動作に依存するサイトでは、親のゾーンに、省略された接着 NS レコードと必要な接着 A レコードを追加する必要があります。

スタブ・ゾーンは、NS レコードを親のゾーンに注入するメカニズムとしても使用できませんが、依然として、特定のドメインに宛てたクエリをネーム・サーバの特定のセットに送信する便利な方法です。

- BIND 9 の DNSSEC および IPv6 機能は CPU を多く使用します。これらのアプリケーションでは、大規模なシステムを使用してください。
- BIND 9 はマルチスレッドであり、マルチプロセッサ・システムを十分に活用することができます。
- サーバのメモリは、キャッシュとゾーンを格納できるだけの十分な容量でなければなりません。max-cache-size オプションを使用してキャッシュで使用されるメモリ容量を制限することができますが、キャッシュ・ヒット率が低下し、DNS トラフィックの増加が引き起こされます。

すべてのゾーンおよびキャッシュのデータをロードできるだけの十分なメモリが利用できることを確認してください。最適な設定を判断するのは、ネーム・サーバが稼動してから数週間経つまで待ってください。サーバ・プロセスはかなり安定したサイズになるはずですが、リソース制限は、この安定したサイズよりも高めに設定すべきです。

- ゾーン転送はもう別のイメージ (TCPIP\$BIND\_SERVER\_XFER.EXE) では実行されません。それらはスレッドのコンテキストで実行されます。

- Alpha システムでは、TCP/IP 管理コマンドの SET NAME/INITIALIZE に新しい動作と実行要件が加わりました。TCP/IP Services バージョン 5.3 より前のバージョンでは、このコマンドは BIND データベースをローカル・ホストに再ロードしていました。現在のバージョンでは、このコマンドは BIND データベースと BIND コンフィギュレーション・ファイルを再ロードします。

SET NAME/INITIALIZE コマンドは、ユーザ・プロセスで設定するには SYSPRV、BYPASS、または READALL 特権が必要になりました。また、現在このコマンドでは、ユーザと BIND サーバ間の安全な通信が可能になるように TCPIP\$ETC:RNDC.CONF または TCPIP\$ETC:RNDC.KEY のいずれかが設定されている必要があります。

```
$ @SYSS$MANAGER:TCPIP$DEFINE_COMMANDS.COM
```

```
$ rndc_confgen -a
```

```
$ @SYSS$STARTUP:TCPIP$BIND_SHUTDOWN.COM
```

```
$ @SYSS$STARTUP:TCPIP$BIND_STARTUP.COM
```

このプロシージャにより TCPIP\$ETC:RNDC.KEY ファイルが作成され、この新しく作成されたキー・ファイルを認識するように BIND サーバが再起動されます。

---

#### 注意

---

これらの変更は、VAX システム上の TCP/IP 管理コマンド SET NAME /INITIALIZE には適用されません。

---

- Alpha システムでは、TCP/IP 管理コマンドの SHOW NAME/STATISTICS に新しい動作と実行要件が加わりました。

TCP/IP Services バージョン 5.3 より前のバージョンでは、このコマンドは SYSS\$SPECIFIC:[TCPIP\$BIND]TCPIP\$BIND\_SERVER\_STATISTICS.LOG ファイルに統計情報を書き込んでいました。現在のバージョンでは、統計情報を SYSS\$SPECIFIC:[TCPIP\$BIND]TCPIP\$BIND.STATS ファイルに書き込みます。

SHOW NAME/STATISTICS コマンドは、ユーザ・プロセスで設定するには、現在では SYSPRV、BYPASS、または READALL 特権を必要とします。また、このコマンドでは、ユーザと BIND サーバ間の安全な通信が可能になるように TCPIPSETC:RNDC.CONF または TCPIPSETC:RNDC.KEY のいずれかが設定されている必要があります。この機能を有効にするには、次の一連のコマンドを実行します。

```
$ @SYS$MANAGER:TCPIP$DEFINE_COMMANDS.COM
$ rndc_confgen -a
$ @SYS$STARTUP:TCPIP$BIND_SHUTDOWN.COM
$ @SYS$STARTUP:TCPIP$BIND_STARTUP.COM
```

このプロシージャにより TCPIPSETC:RNDC.KEY ファイルが作成され、この新しく作成されたキー・ファイルを認識するように BIND サーバが再起動されます。

---

#### 注意

---

これらの変更は、VAX システム上の TCP/IP 管理コマンドの SHOW NAME/STATISTICS には適用されません。

---

- 動的更新の安全ネット・メカニズムと動的更新に関連する TCP/IP マージ論理名はもう存在しません。更新が可能ないように一度ゾーンのコンフィギュレーションを行うと、ゾーン・ファイルは直接編集すべきではありません。ゾーンを更新するには、nsupdateユーティリティを使用します。動的更新が有効になると、ゾーン・ファイルは定期的にディスクに書き込まれ、ファイルのバージョン数が5を超えると自動的にバージョンアップされます。動的に更新されるゾーンは、SET NAME/INITIALIZE コマンドまたはrndcユーティリティを使用して再ロードすることはできません。
- BIND サーバのラウンド・ロビンのスケジューリング方式が変更されました。BIND サーバの以前のバージョンでは、1つの応答で複数のレコードが返された場合、それらのレコードは、連続した各要求について、ラウンド・ロビン方式で応答に入れられていました。本バージョンでは、ランダムなラウンド・ロビンの順序付けが使用されます。BIND サーバは、RRset 内部でランダムに起点を選択し、そこから順にレコードを返します。現在のところ、この動作を変

更する方法はありません。TCPIP\$BIND\_ROUND\_ROBIN\_OFF 論理名は無視されます。

---

## 1.4 IMAP サーバ

OpenVMS Mail 用の IMAP サーバと SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) サーバは、共に動作して、クライアント/サーバ環境における信頼可能なメール管理を提供します。

---

### 注意

---

IMAP は Alpha システム上でのみサポートされています。VAX システムでのインストール後にイメージが現れることがありますが、これらはサポートされていません。

---

IMAP サーバを使用すると、ユーザは、Microsoft Outlook のようなクライアント・アプリケーションを使用して、OpenVMS Mail のメールボックスにアクセスし、メッセージの表示、移動、コピー、および削除を行うことができます。SMTP サーバでも、クライアントは電子メール・メッセージを作成して送信することができます。

IMAP サーバでは、特定のレベルのオペレーティング・システムを必要とします。次のいずれかのバージョンの OpenVMS を実行している場合には、適切なパッチを当てる必要があります。

---

OpenVMS のバージョン	最小レベルのパッチ・キット
Alpha V7.2-1	VMS721_MAIL-V0100
Alpha V7.2-1H1	VMS21H1_MAIL-V0100 VMS21H1_MAIL-V0200
Alpha V7.2-2	VMS722_MAIL-V0100
Alpha V7.3	VMS73_MAIL-V0100

---

バージョン 7.3 以降の OpenVMS のバージョンでは、パッチを当てなくても IMAP サーバが自動的にサポートされます。



IMAP サーバの管理および使用についての詳細は、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Release Notes Supplement』の Appendix A を参照してください。

---

## 1.5 TELNET クライアントおよびサーバに対する Kerberos の拡張

Kerberos は、著作権許可通告の下で、マサチューセッツ工科大学 (MIT) から自由に入手することができます。OpenVMS 用の Kerberos は、MIT からのライセンス条件に従って、Compaq から提供されています。Kerberos のライセンスについての詳細は、次の Web サイトを参照してください。

<http://web.mit.edu/kerberos/www/>.

Kerberos は、シークレット・キー暗号手法を使用することにより、クライアント/サーバ・アプリケーションに強力な認証を提供するために設計されたネットワーク認証プロトコルです。Kerberos は、強力な暗号手法を使用し、安全でないネットワーク接続を介してクライアントが ID をサーバに (およびその逆) 証明できるようにします。TCP/IP TELNET サービスは、Kerberos を使用して、リモート・ホストへのアクセスを要求する任意のユーザの ID が本物であることを確認します。

Compaq TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.3 では、OpenVMS Kerberos バージョン 1.0 のクライアントをサポートします。これは、MIT Kerberos Version 5 に基づいています。

Kerberos TELNET クライアントを使用する前に、OpenVMS システム上で OpenVMS Security Client ソフトウェアのコンフィギュレーションを行っておく必要があります。OpenVMS Security Client ソフトウェアのインストールおよびコンフィギュレーションについての詳細は、『Kerberos Version 1.0 for OpenVMS Security Client Installation Guide and Release Notes』を参照してください。

Kerberos Security Client キットには、『Kerberos Version 1.0 for OpenVMS Security Client Installation Guide and Release Notes』にリストされている MIT のドキュメントのコピーが含まれています。

TCP/IP で Kerberos のセキュリティ機能を使用するユーザは Kerberos を熟知しているものとします。

---

**注意**

---

暗号化は TCP/IP Services の本バージョンではサポートされていません。

---

### 1.5.1 Kerberos の基本名

Kerberos TELNET クライアントを使用する前に、ローカル・ホスト・データベースのローカル・ホスト名が完全に修飾されていることを確認してください。Kerberos 領域では、完全に修飾されたドメイン名を使用して、基本名を形成します。たとえば、terse.mbs.com は完全に修飾されたドメイン名であり、terse は単純なホスト名です。

Compaq TCP/IP Services for OpenVMS は、通常は、ホスト名が単純なホスト名としてホスト・データベースに入力されるようにコンフィギュレーションされます。つまり、TERSE というホストでは、TCP/IP 管理コマンドの SHOW HOST TERSE は、terse.mbs.com ではなく、terse を返します。

Kerberos 領域と TCP/IP Services のコンフィギュレーション間の不整合を修正するには、システムがあまり使用されていないときに、特権付きアカウントから次の手順を実行してください。

1. ホストの数値のアドレスを調べます。たとえば、次のように入力します。

```
$ TCPIP
TCPIP> SHOW HOST terse

      LOCAL database
Host address  Host name
15.28.311.11  terse
```

2. 単純なホスト名を削除します。たとえば、次のように入力します。

```
TCPIP> SET NOHOST terse/CONFIRM
```

3. 次の例に示すように、SET HOST コマンドを使用して、完全に修飾されたドメイン名を IP アドレスに関連付けます。

```
TCPIP> SET host "terse.mbs.com"/ADDRESS=15.28.311.11 -
_TCPIP> /ALIAS=("TERSE.MBS.COM", "terse", "TERSE")
```

/ALIAS 修飾子を指定して、アプリケーションが大文字および小文字のホスト名を処理できるようにします。

4. 最初に返された名前が完全に修飾されていることを確認します。

```
TCPIP> SHOW HOST terse

LOCAL database
Host address    Host name
15.28.311.11   terse.mbs.com, TERSE.MBS.COM, terse, TERSE
```

## 1.5.2 Kerberos TELNET クライアントの使用

以降の各項で、TELNET クライアントを使用して、認証された接続を確立する方法を説明します。

### 1.5.2.1 認証された TELNET 接続の開始

認証された接続を開始するには、次の手順を実行します。

1. Kerberos が有効にされているシステムで、KINIT *username* コマンドを入力します。パスワードを要求されたら入力します。

---

#### 注意

---

KINIT コマンド行には必ずユーザ名を指定します。Kerberos 領域は、通常、小文字のユーザ名で設定されますが、OpenVMS では、ユーザ名は大文字で格納されます。ユーザ名を指定すると、小文字として受け付けられます。

---

2. 認証された接続を開始するには、次のコマンドを入力します。

```
$ TELNET/AUTHENTICATE host-name
```

3. リモート・システムで同じチケットを使用するには、次のコマンドを入力して、チケットを転送することができます。

```
$ TELNET/AUTHENTICATE/FORWARD host-name
```

4. 別の領域で自分の証明書を使用するには、次のコマンドを入力します。

```
$ TELNET/AUTHENTICATE/REALM=realm-name.
```

#### 1.5.2.2 TELNET コマンドの説明

この項では、TELNET/AUTHENTICATE コマンドについて説明します。

---

## TELNET/AUTHENTICATE

---

### 修飾子

/AUTHENTICATE

オプション。省略時の設定: なし。

TELNET セッションで Kerberos 機能を使用することを指定します。

---

#### 注意

---

/AUTHENTICATE 修飾子は、TELNET コマンドの OPEN および CONNECT でも使用することができます。

---

/FORWARD

/NOFORWARD

オプション。省略時の設定: /NOFORWARD。

Kerberos チケットのコピーをリモート・ホストに転送します。/NOFORWARD 修飾子は、マシンのコンフィギュレーション・ファイルで指定されたすべての転送を無効にします。転送可能なチケットは、KINIT コマンドを発行するときに同時に要求する必要があります。

/FORWARD 修飾子を指定する場合には、/AUTHENTICATE 修飾子を使用する必要があります。

/REALM=realm-name

オプション。

領域自体を決定する代わりに、指定した領域にあるリモート・ホスト用の Kerberos チケットを要求します。

/REALM 修飾子を指定する場合には、/AUTHENTICATE 修飾子を指定する必要があります。

例

1. \$ TELNET/AUTHENTICATE/REALM=jet.mbs.com terse  
%TELNET-I-TRYING, Trying ... 15.21.308.11  
%TELNET-I-SESSION, Session 01, host terse, port 23  
%TELNET-I-ESCAPE, Escape character is ^]  
terse.ucx.ttg.mbs.com

この例では、Kerberos 証明書を持つシステムterseにログインします。

2. \$ TELNET/AUTHENTICATE/FORWARD terse  
%TELNET-I-TRYING, Trying ... 15.21.308.11  
%TELNET-I-SESSION, Session 01, host terse, port 23  
%TELNET-I-ESCAPE, Escape character is ^]  
[Kerberos V5 accepts you as 'j\_brown@terse.mbs.com' ]  
[Kerberos V5 accepted forwarded credentials ]

この例では、ユーザj\_brownのために、証明書をホストterseに転送します。

### 1.5.3 Kerberos TELNET サーバのコンフィギュレーション

TCP/IP Services の本バージョンでは、標準の TCP/IP TELNET サーバに加えて、別の Kerberos TELNET サーバをサポートします。

Kerberos TELNET サーバは、TCP/IP Services TELNET サーバと同様の主な機能を持っています。ただし、この2つのサーバには、若干の違いがあります。たとえば、TELNET サーバでは IPv6 接続をサポートしていますが、Kerberos TELNET サーバでは、Kerberos KDC (Key Distribution Center) との通信のために IPv4 プロトコルだけをサポートします。

Kerberos をサポートする TELNET サーバは、『日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS インストール/コンフィギュレーション・ガイド』で説明されているように、TCPIP\$CONFIG.COM コマンド・プロシージャを実行することによって有効になります。

TELNET サーバが現在有効にされていて、Kerberos をサポートしたい場合には、TELNET サービスを無効にしてから、TCP/IP Services の本バージョンをインストールし、必要な TCPIP\$TELNET ユーザ・アカウントとディレクトリが作成されたことを確認する必要があります。

---

#### 注意

---

TELNET サーバは停止されることがあるため、次のプロシージャの実行には、TELNET 接続を使用しないでください。

---

Kerberos TELNET サーバを無効にするには、次の手順を実行します。

1. システム管理特権を持つユーザ・アカウントから次のコマンドを入力して、TCPIP\$CONFIG コマンド・プロシージャを起動します。

```
$ @SYS$MANAGER:TCPIP$CONFIG.COM
```

2. Configuration メニューで、Client components オプションを選択します。
3. クライアント構成要素のリストから、TELNET を選択します。

4. TELNET Configuration メニューで , Disable & Stop service on this node を選択します。
5. Configuration メニューに戻ります。

Kerberos TELNET サーバを有効にする方法については、『日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS インストール/コンフィギュレーション・ガイド』を参照してください。

### 1.5.3.1 Kerberos TELNET サーバへの接続

Kerberos TELNET サーバはポート 2323 を使用します。TELNET コマンド行にこのポートを指定します。たとえば、次のように指定します。

```
$ TELNET/AUTHENTICATE terse.mbs.com /PORT=2323
%TELNET-I-TRYING, Trying ... 17.21.205.153
%TELNET-I-SESSION, Session 01, host terse.mbs.com, port 2323
-TELNET-I-ESCAPE, Escape character is ^]

Welcome to OpenVMS (TM) Alpha Operating System, Version V7.3
Username:
```

---

## 1.6 サブシステム属性のコンフィギュレーション

TCP/IP Services では UNIX サブシステムをサポートしており、ユーザは、これらのサブシステムの属性を変更して、TCP/IP Services ソフトウェアの動作を変更することができます。

Compaq *Tru64* UNIX との互換性のためのサブシステムのコンフィギュレーションが提供されています。属性の調整が指示されている場合 (たとえば、性能を向上させるため) を除いて、サブシステムに関連付けられている属性を変更しないことを強くお勧めします。ほとんどの場合、対応する TCP/IP 管理コマンドは、サブシステム属性の変更に伴う副作用を制限するために提供されています。

以降の各項では、サブシステム属性の設定の表示および変更を行う方法について説明します。起こりうる影響を熟知しないでサブシステム属性を変更すると、予期しない結果が生じる恐れがあるため、サブシステム属性の変更は、弊社からの特別の指示がある場合に限って行うようにしてください。



## 1.6.1 サブシステム属性および値の表示

次のようにsysconfig -mコマンドを使用して、静的および動的サブシステムを表示することができます。

```
$ TCPIP
TCPIP> sysconfig -m
cm: static
inet: static
iptunnel: static
ipv6: static
net: static
snmpinfo: static
socket: static
inetkvci: static
proxy: static
nfs: static
vfs: static
```

システムのコンフィギュレーションによっては、表示されるサブシステムのリストがこの例とは異なる場合があります。サブシステムには、次の2つのタイプがあります。

- 静的サブシステムは起動時にロードされ、TCP/IPのシャットダウン時にのみアンロードすることができます。
- 動的サブシステムは、TCP/IP Servicesをシャットダウンして再起動しなくても、ロードおよびアンロードを自由に行うことができます。

サブシステムはロードすることができますが、使用することはできません。どのサブシステムをロードするかを決定するには、sysconfig -sコマンドを使用します。このコマンドは、すべてのサブシステムの状態を表示します。サブシステムは、次のいずれかの状態となります。

- ロードされ、コンフィギュレーションされている (使用可能)
- ロードされているが、コンフィギュレーションされていない (使用不可)

この状態は静的サブシステムにのみ当てはまります。静的サブシステムはコンフィギュレーションを解除することはできませんが、アンロードすることはできません。

- ロードされていない (使用不可)

この状態はロード可能サブシステムにのみ当てはまります。このサブシステムは、コンフィギュレーションを解除されると、自動的にアンロードされます。

実行時にサブシステムの属性を変更することができますが、この変更は、システムが実行を継続している間のみ保持されます。あるいは、システム・コンフィギュレーション・テーブルで変更することもでき、この場合の変更は、システムがリポートされても保持されます。

変更された属性値が持続する期間は、使用したコマンドまたはユーティリティ・オプションによって異なります。次のガイドラインに従います。

- リポートしても有効な永続的な変更を行うには、`sysconfigdb`ユーティリティを使用します (第 1.6.2 項を参照)。
- リポートすると無効になる一時的な変更を行うには、`sysconfig -r`コマンドを使用します (第 1.6.3 項を参照)。

## 1.6.2 システム・コンフィギュレーション・テーブルでのサブシステム属性の変更

リポートしても変更が持続するようにサブシステム属性を変更するには、属性値をシステム・コンフィギュレーション・テーブル (TCPIP\$ETC:SYSCONFIGTAB.DAT) に保存する必要があります。このファイルは、ASCII テキスト・ファイルであり、UNIX スタンザ・ファイル形式でフォーマットされています。サブシステムがロードされる時、SYSCONFIGTAB.DAT ファイルにリストされていない属性は、省略時の値に設定されます。

SYSCONFIGTAB.DAT ファイルのサブシステム属性を変更するには、次の手順に従います。

1. プロシージャへの入力としてスタンザ・ファイルを作成します (第 1.6.2.1 項を参照)。
2. `sysconfigdb`ユーティリティを使用して、システム・コンフィギュレーション・テーブルを更新します (第 1.6.2.2 項を参照)。

3. サブシステムを再ロードします。動的サブシステムは、`sysconfig`ユーティリティを使用してアンロードおよび再ロードを行うことができます。静的サブシステムは、TCP/IP Services ソフトウェアの再起動時に再ロードされます。

`SYSCONFIGTAB.DAT` ファイルは、任意のテキスト・エディタを使用して編集することができますが、編集しないように強くお勧めします。ファイルを編集した際に構文エラーが生じると、誤った状態や予期しない状態になる恐れがあります。システム・コンフィギュレーション・テーブルの表示には`sysconfig` ユーティリティを使用し、その内容の変更には`sysconfigdb`ユーティリティを使用するようにしてください。

#### 1.6.2.1 スタンザ・ファイルの作成

データベースに対して、エントリの追加、更新、または削除を行うには、変更したい属性の名前と値を含むスタンザ・ファイルを作成します。

スタンザ・ファイルのエントリの構文は、次のとおりです。

```
entry-name:  
  Attribute1-name = Attribute1-value  
  Attribute2-name = Attribute2-value  
  Attribute3-name = Attribute3-value1, Attribute3-value2  
  .  
  .  
  .
```

`entry-name`変数にはサブシステムの名前を指定します。

サブシステムの属性は、`Attribute1-name`、`Attribute2-name`、および`Attribute3-name`変数で指定されます。

属性の値は、`Attribute1-value`、`Attribute2-value`、`Attribute3-value1`、および`Attribute3-value2`変数で指定されます。

スタンザ・ファイルの構文規則は、次のとおりです。

- 各エントリは、1行以上の空行で区切ります。
- エントリ名の終わりにはコロンを付けます。
- 新しい行は、属性の名前と値のペアを記述して終了します。

- 属性名と属性値は等号 (=) で区切ります。
- 複数の属性値は、コンマ (,) で区切ります。
- エントリ名および属性値には、空白、改行、および特殊文字を除く印刷可能な文字を含めることができ、これらは適切に指定する必要があります。
- エントリの属性値には、改行および特殊文字を除く印刷可能な文字を含めることができ、これらは適切に指定する必要があります。
- 空白およびタブは、行の始めと終わりに指定することができます。
- 行の始めにあるポンド記号 (#) は、コメント行であることを示します。
- コメントは、エントリの始めまたは終わりにだけ記述することができます。

いくつかの特別な引用文字を使用すると、属性値に特殊な値とデータ表現を含めることができます。引用文字を指定する場合には、属性値を引用符で囲みます。たとえば、8進数値を指定するには、次のようにバックスラッシュを使用します。

\007

TCPIP\$ETC:SYSCONFIGTAB.DAT ファイルは、次のようにフォーマットされま  
す。

```
inet:
    inet_param1=inet_value1
    inet_param2=inet_value2
net:
    net_param1=net_value1
    net_param2=net_value2
proxy:
    proxy_param1=proxy_value1
socket:
    socket_param1=socket_value1
```

サブシステム属性を変更するには、ユーザ自身のディレクトリにスタンザ・ファイルを作成します。次の例では、スタンザ・ファイルは SOCKET\_ATTRS.TXT という名前です。

```
$ TYPE SOCKET_ATTRS.TXT
socket:
    socket_param1 = socket_value1
$
```

### 1.6.2.2 システム・コンフィギュレーション・テーブルの更新

スタンザ・ファイルを作成した後、sysconfigdbユーティリティを使用してシステム・コンフィギュレーション・テーブルを更新します。sysconfigdbユーティリティを実行するには、次のコマンドを入力します。

```
$ TCPIP
TCPIP> sysconfigdb
```

sysconfigdbユーティリティの使用方法についての詳細は、本リリース・ノートのコマンド説明を参照してください。

システム・コンフィギュレーション・テーブルを更新するには、-aオプションを指定してsysconfigdbコマンドを使用します。次のように、-fオプションを使用して、コマンド行にスタンザ・ファイルを指定します。

```
TCPIP> sysconfigdb -a -f stanza-filename subsystem
```

このコマンドでは、*stanza-filename*がユーザの作成したスタンザ・ファイルのファイル名です。*subsystem*の値は、属性を変更するサブシステムの名前です。

sysconfigdbコマンドは、指定されたファイルを読み込んで、データベースを更新します。サブシステムに対する変更は、サブシステムが再ロードされる際に行われます。

たとえば、次のスタンザ・ファイル (TABLE\_MGR.STANZA) は、2つのサブシステム TABLE\_MGR\_1 および TBL\_MGR\_2 に対する属性を定義します。

```
$ TYPE TABLE_MGR.STANZA
table_mgr_1:
    size = 10
    name = Ten-Element-Table
tbl_mgr_2:
    size = 5
    name = Five-Element-Table
```

\$

このスタンザ・ファイルの内容をシステム・コンフィギュレーション・テーブルに追加するには、次のコマンドを入力します。

```
$ TCP/IP
TCP/IP> sysconfigdb -a -f table_mgr.stanza table_mgr_1
TCP/IP> sysconfigdb -a -f table_mgr.stanza tbl_mgr_2
```

この例では、実行中のシステムの属性の値は変更されません。実行中のシステムの属性の値を変更するには、次のいずれかを行う必要があります。

- `sysconfig -u`コマンドを使用して、動的サブシステムをアンロードした後、`sysconfig -r`コマンドを使用してそのサブシステムを再ロードします。
- `TCP/IP Services` を停止して再起動して、静的サブシステムを再ロードします。

### 1.6.3 実行時におけるサブシステム属性の変更

`sysconfig`ユーティリティを使用してサブシステム属性を変更することができます。このタイプの変更は、現在の実行セッション中のみ持続します。システムをシャットダウンしてリブートすると、変更は失われます。

`sysconfig`ユーティリティについての説明は、次の節を参照してください。 `sysconfig`のオンライン・ヘルプを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
$ TCP/IP
TCP/IP> HELP SYSCONFIG
```

サブシステム属性を変更するには、次のコマンドを入力します。

```
$ sysconfig -r attribute-name=attribute-value subsystem
```

以降の各節で`sysconfig`および`sysconfigdb`ユーティリティについて説明します。

---

## sysconfig

サブシステムのコンフィギュレーションの保守を行います。

---

### Format

```
sysconfig -c | -d | -m | -q | -Q | -r | -s | -u [subsystem-name] [attribute-list]
```

---

### 説明

sysconfigコマンドは、イン・メモリ・サブシステム・コンフィギュレーションの問い合わせおよび変更を行います。このコマンドは、サブシステムの追加、すでにメモリ内にあるサブシステムの再コンフィギュレーション、サブシステムの問い合わせ、サブシステムのコンフィギュレーションの解除および削除を行うために使用します。

sysconfigユーティリティを使用すると、サブシステムで実行時の変更をサポートしている限り、サブシステム属性の値を変更することができます。

-cフラグを使用してサブシステムのコンフィギュレーションを行うと、そのサブシステムを使用可能にすることができます。サブシステムがロード可能であれば、sysconfigコマンドは、サブシステムをロードした後、その属性の値を初期化します。

サブシステム属性の値を変更するには、-r (reconfigure) フラグを使用します。コマンド行にサブシステムの属性と値を指定します。sysconfigユーティリティは、ユーザが指定した値を格納することにより、指定された属性を変更します。変更は直ちに有効になります。

サブシステム属性に関する情報を取得するには、-qフラグまたは-Qフラグのいずれかを使用します。これら2つのフラグと一緒に属性リストを指定することができます。-qフラグを使用すると、sysconfigコマンドは、イン・メモリ・システム・コ

ンフィギュレーション・テーブルから属性の値を表示します。-Qフラグを使用すると、sysconfigユーティリティは属性リストに指定した各属性について次の情報を表示します。あるいは、属性リストを省略した場合には、指定したサブシステムについてすべての属性を表示します。

- 属性のデータタイプ。
- 属性でサポートされる操作。たとえば、この情報は、sysconfig -rコマンドを使用して属性の再コンフィギュレーションが行えるかどうかを示します。
- 属性値に対して許可されている最小値および最大値。

サブシステムの状態に関する情報を取得するには、-sフラグを使用します。このフラグでは、現在ロードされてコンフィギュレーションされているサブシステムのリストが提供されます。*subsystem-name*を指定すると、コマンドにより、そのサブシステムの状態に関する情報が表示されます。各サブシステムは、次の3つのうちのいずれかの状態をとります。

- ロードされ、コンフィギュレーションされている (使用可能)
- ロードされ、コンフィギュレーションされていない (ロードされているが使用不可)

この状態は、静的サブシステムにのみ当てはまります。静的サブシステムはコンフィギュレーションの解除を行うことはできますが、アンロードすることはできません。

- ロードされていない (使用不可)

この状態は、ロード可能サブシステムにのみ当てはまります。ロード可能サブシステムは、sysconfig -uコマンドでコンフィギュレーションを解除すると、自動的にアンロードされます。

使用中でないサブシステムは、-uフラグを使用してコンフィギュレーションを解除することができます。サブシステムのコンフィギュレーションを解除すると、カーネル・メモリが解放されて、他のサブシステムで使用できるようになります。実行時のコンフィギュレーション解除をサポートする静的サブシステムまたはロード可能サブシステムはすべて、コンフィギュレーションの解除を行うことができます。ロード可能サブシステムのコンフィギュレーションを解除すると、そのサブシステムもカーネルからアンロードされます。



sysconfigコマンドを使用して、ローカル・システム上の属性の値を表示することができます。サブシステムのコンフィギュレーション、再コンフィギュレーション、またはコンフィギュレーションの解除を行いたい場合には、カーネル・コンフィギュレーションを変更する権限を付与されていなければなりません。システム・グループ UIC を持つユーザ、あるいは SYSPRV、BYPASS、または OPER 特権付きのアカウントを持つユーザだけが、サブシステムのコンフィギュレーション、再コンフィギュレーション、またはコンフィギュレーションの解除を行うことができます。

---

## パラメータ

### subsystem-name

操作を行いたいサブシステムを指定します。-sおよび-mフラグを除き、すべてのフラグで*subsystem-name* 引数は必須です。-sまたは-mフラグを使用する際に*subsystem-name*を省略した場合、sysconfigユーティリティはロードされているすべてのサブシステムに関する情報を表示します。

### attribute-list

属性の名前と、操作によっては属性値を指定します。

- 再コンフィギュレーション (-r) 操作の場合、*attribute-list*引数は次の形式になります。

```
attribute1=value1 attribute2=value2...
```

属性名、等号 (=)、および値の間に空白を含めてはなりません。

- 属性の問い合わせ (-q) 操作の場合、*attribute-list*引数は次の形式になります。

```
attribute1 attribute2...
```

*attribute-list*引数は、-rフラグを使用する場合は必須で、-qフラグを使用する場合はオプションです。sysconfigユーティリティでは、他のフラグとともに指定される属性リストは無視されます。

---

## フラグ

-c

属性値を初期化し、(おそらくは)メモリ内にロードすることにより、指定されたサブシステムのコンフィギュレーションを行います。新しくインストールされたサブシステムのコンフィギュレーションを行っているか、`sysconfig -u`コマンド・オプションを使用して削除されたサブシステムのコンフィギュレーションを行っているかにかかわらず、このコマンドを使用します。

-d

指定されたサブシステムについて、`SYSCONFIGTAB.DAT` ファイル内の属性設定を表示します。

-m

指定されたサブシステムのモードを照会します。サブシステムのモードは、静的または動的のいずれかです。サブシステム名を省略すると、`sysconfig`はコンフィギュレーション済みのすべてのサブシステムのモードを表示します。

-q

*subsystem-name*で指定されたコンフィギュレーション済みのサブシステムについて、属性値を照会します。属性リストを省略すると、指定されたサブシステムのすべての属性について値が表示されます。

-Q

*subsystem-name*で指定されたコンフィギュレーション済みのサブシステムの属性に関する情報を照会します。この情報には、属性のデータ・タイプ、サポートされている操作、属性に対して許可されている最小値と最大値が含まれています。最小値と最大値は、`char`および`binary`タイプの属性について、それぞれ長さサイズを示しています。`attribute-list`引数を省略すると、指定されたサブシステムのすべての属性に関する情報が表示されます。

-r

指定されたサブシステムの再コンフィギュレーションを行います。このフラグを使用する場合には、サブシステムの名前と属性リストを指定する必要があります。

-s

指定されたサブシステムについてサブシステムの状態を照会します。サブシステム名を省略した場合、sysconfigはコンフィギュレーション済みのすべてのサブシステムの状態を表示します。

-u

コンフィギュレーションを解除し、ロード可能サブシステムの場合は、指定されたサブシステムをカーネルからアンロードします。

---

## 例

次の例は、sysconfigコマンドの使用方法を示しています。

1. TCPIP> sysconfig -s  
inet: loaded and configured  
net: loaded and configured  
socket: loaded and configured  
iptunnel: loaded and configured  
ipv6: loaded and configured  
snmpinfo: loaded and configured

この例は、サブシステムとその状態を表示する方法を示しています。

2. TCPIP> sysconfig -q net  
net:  
ifnet\_debug = 0  
ifqmaxlen = 1024  
lo\_devs = 1  
lo\_def\_ip\_mtu = 4096  
nslip = 0

この例は、サブシステム属性とその値を表示する方法を示しています。

3. TCPIP> sysconfig -s net  
net: loaded and configured

この例は、特定のサブシステムの状態を照会する方法を示しています。

---

## sysconfigdb

サブシステム・コンフィギュレーション・データベースを管理します。

---

### フォーマット

```
sysconfigdb {-a | -u} [-t target] -f file subsystem-name
sysconfigdb {-m | -r} [-t target] -f file [subsystem-name]
sysconfigdb -d [-t target] subsystem-name
sysconfigdb -l [-t target] [subsystem-name,...]
```

---

### 説明

sysconfigdbユーティリティは、サブシステム・コンフィギュレーション・テーブル (TCPIPSETC:SYSCONFIGTAB.DAT) の管理に使用されます。ただし、SYSCONFIGTAB.DAT ファイルと同じ形式を持つ任意のテキスト・ファイルの保守にも使用することができます。sysconfigdbユーティリティで管理されているファイルは、ターゲット・ファイルと呼ばれます。省略時の設定では、ターゲット・ファイルは SYSCONFIGTAB.DAT ファイルです。ターゲット・ファイルとして別のファイルを指定するには、-t フラグを使用します。

ターゲット・ファイルを変更するには、スタンザ・ファイルを作成します。このスタンザ・ファイルには、1 つ以上のサブシステムの名前を、属性およびその値のリストとともにそれぞれ指定します (第 1.6.2.1 項で説明)。

ターゲット・ファイルが SYSCONFIGTAB.DAT ファイルの場合、そのファイルに対する変更は、サブシステム・コンフィギュレーション・テーブルと同期がとられますが、サブシステムは、次にロードされるまで変更されません。

ターゲット・ファイルが別のファイルの場合は、サブシステム・コンフィギュレーション・データベースと同期がとられることはありません。

---

## 制限事項

sysconfigdbユーティリティを実行して、システム・コンフィギュレーション・テーブルを変更するには、システム管理特権を持っていないければなりません。

---

## パラメータ

subsystem-name

変更したい属性を含むサブシステムを指定します。サブシステムの名前と属性はスタンザ入力ファイルに記述します。

サブシステムの削除 (-d)、追加 (-a)、または置換 (-u) を行う場合は、サブシステムの名前を指定する必要があります。

それ以外の場合にサブシステムの名前を指定しなければ、入力ファイルに指定されたすべてのサブシステムおよび属性に対して操作が行われます。

---

## フラグ

-a

指定されたサブシステム・エントリをターゲット・ファイルに追加します。

-d

指定されたサブシステム・エントリをターゲット・ファイルから削除します。

-f file

入力ファイル、つまり 1 つ以上のサブシステムに対するエントリを含むスタンザ・ファイルを指定します。省略時のターゲット・ファイルは SYSCONFIGTAB.DAT ファイルです。-t ターゲット・フラグを使用して別のターゲット・ファイルを指定します。

-l

ターゲット・ファイル内の指定されたサブシステムのエントリをリストします。サブシステム名を指定しなければ、ターゲット・ファイル内のすべてのサブシステム

のエントリがリストされます。SYSCONFIGTAB.DAT ファイルは省略時のターゲット・ファイルです。

-m

入力ファイル内の指定されたサブシステム属性を、ターゲット・ファイル内のサブシステム属性とマージします。サブシステム名を指定しなければ、入力ファイル内のすべてのサブシステムのエントリがマージされます。SYSCONFIGTAB.DAT ファイルが省略時のターゲット・ファイルです。

-r

入力ファイル内の指定されたサブシステムのエントリをターゲット・ファイルから削除します。削除されるエントリは、入力ファイル内の属性名および値と完全に一致するエントリだけです。サブシステム名を指定しなければ、一致する属性を持つ入力ファイル内のすべてのサブシステムのエントリがターゲット・ファイルから削除されます。SYSCONFIGTAB.DAT ファイルは省略時のターゲット・データベース・ファイルです。

-t file

操作のターゲット・ファイルを指定します。このフラグを指定しない場合、省略時のターゲット・ファイルは SYSCONFIGTAB.DAT ファイルです。

-u

ターゲット・ファイル内のサブシステムのエントリを、入力ファイルに指定されているサブシステムのエントリと置き換えます。

---

## 例

次の例は、sysconfigdbユーティリティの使用方法を示しています。

1. \$ TCPIP  
TCPIP> sysconfigdb -u -f table\_mgr.stanza table\_mgr\_1

このコマンドは、SYSCONFIGTAB.DAT ファイル内のtable\_mgr\_1エントリを、TABLE\_MGR.STANZA ファイル内のtable\_mgr\_1サブシステムに関する情報と置き換えます。このコマンドは、変更された SYSCONFIGTAB.DAT フ

ファイルと一致するように、メモリ内にあるサブシステム・コンフィギュレーション・データベースのコピーを更新します。

2. TCPIP> sysconfigdb -m -f table\_mgr.stanza tbl\_mgr\_2

このコマンドは、table\_mgr.stanzaファイル内のtbl\_mgr\_2情報を、SYSCONFIGTAB.DAT ファイル内にすでにあるtbl\_mgr\_2エン트리情報とマージします。そして、変更された SYSCONFIGTAB.DAT ファイルと一致するように、メモリ内にあるサブシステム・コンフィギュレーション・データベースのコピーを更新します。

3. TCPIP> sysconfigdb -l table\_mgr\_1  
table\_mgr\_1:

```
size = 10  
name = Ten-Element-Table
```

このコマンドは、サブシステムtable\_mgr\_1のエントリをリストします。このコマンドでは、メモリ内にあるサブシステム・コンフィギュレーション・データベースのコピーは更新されません。

4. TCPIP> sysconfigdb -d table\_mgr\_1

このコマンドは、SYSCONFIGTAB.DAT ファイルからtable\_mgr\_1エントリを削除して、変更された SYSCONFIGTAB.DAT ファイルと一致するように、メモリ内にあるサブシステム・コンフィギュレーション・データベースのコピーを更新します。

---

## 1.7 エラー・メッセージのオンライン・ヘルプ

TCP/IP Services の本リリースでは、エラー・メッセージのための追加のオンライン・ヘルプが提供されています。構成要素の起動やシャットダウンのような、製品およびサービスの操作中に発行されたメッセージのヘルプにアクセスできるようになりました。

TCP/IP Services のヘルプ・メッセージ・データベースの設定および使用についての情報は、第 2.8 節を参照してください。

---

## 1.8 LPD サーバ・クラスタのサポート

TCP/IP Services の本リリースは、OpenVMS Cluster 環境におけるネットワーク・プリンティングの改善のための LPD サーバに対する機能強化を特長としています。この節では、管理手順に対する変更について説明します。

### 1.8.1 クラスタ単位のプリント・キューの実装

クラスタ単位のプリント・キューを実装するには、次の汎用プリント・キューおよび実行キューを設定します。

- 入力プリント・キュー

TCPIP\$LPD\_QUEUE 実行キューは、クラスタ内の各ノードについて、新しい TCPIP\$LPD\_IN 汎用キューおよび 1 つ以上の実行キューで置き換えられました。ノードあたりの実行キューの数は、Inbound-Queues-Per-Node コンフィギュレーション・オプションを使用して指定することができます (第 1.8.4 項を参照)。省略時の設定では、クラスタ内の各ノードに対して、自動的に実行キューが作成されます。

LPD サーバが起動すると、適切な数の実行キューが自動的に作成されて、TCPIP\$LPD\_IN\_nodename\_nn という名前が付けられます。このとき、*nodename* はクラスタ・ノードの SCS 名であり、*nn* はこのノード上にある実行キューのセット内の番号です。TCPIP\$LPD\_IN 汎用キューは、番号で実行キューを参照し (つまり、すべてのノードのすべての最初の実行キュー、次に



2 番目のキューなど), これによりクラスタ内のすべてのノード間で負荷分散を図ります。

- ユーティリティ・プリント・キュー

LPD ユーティリティ・キューは, リモート LPD ホスト上のプリンタのための出力実行キューです。汎用キュー TCPIP\$LPD\_OUT は, OpenVMS Cluster 内の各ノードについて 1 つ以上の出力実行キューを指すことができます。出力実行キューは TCPIP\$LPD\_OUT\_*nodename\_nn* という名前であり, *nodename* はクラスタ・ノードの SCS ノード名, *nn* はそのノード上のキューの番号になります。

省略時の設定では, 出力実行キューは, TCP/IP Services の起動時に自動的に作成されません。Utility-Queues-Per-Node コンフィギュレーション・オプションを使用して, 出力実行キューの作成を指定する必要があります (表 1-2 を参照)。

入力実行キューと同様に, TCPIP\$LPD\_OUT 汎用キューは番号で実行キューを指すことにより, 負荷分散を図ります。

ユーティリティ・キューの `printcap` 属性は, 省略時の設定により次のように定義されます。

```
TCPIP$LPD_OUT_nodename_nn:\
:lf=/TCPIP$LPD_ROOT/000000/TCPIP$LPD_OUT_nodename_nn.LOG:\
:lp=TCPIP$LPD_OUT_nodename_nn:\
:rm=localhost:\
:sd=/TCPIP$LPD_ROOT/TCPIP$LPD_OUT_nodename_nn:\
```

`printcap` ファイル内のエントリは, これら省略時の設定のうちの 1 つを変更したい場合にだけ必要です。

## 1.8.2 クラスタ単位のプリント・キューの使用

プリント・ジョブは TCPIP\$LPD\_OUT プリント・キューに登録されます。PRINTPRINT コマンド行にプリンタを指定するには, 次の修飾子を指定します。

– /PARAMETER=(HOST=*hostname*) , *hostname* はリモート LPD ホストの名前

- /PARAMETER=(PRINTER=*printername*) , *printername*はリモート LPD ホスト上のプリンタの名前

たとえば、LOGIN.COM ファイルを LPDSVR.XYZ.ORG というホスト上の XYZPRINT という名前のプリンタで印刷するには、次のコマンドを入力します。

```
$ PRINT/QUEUE=TCPIP$LPD_OUT/PARAMETER=(HOST=LPDSVR.XYZ.ORG,PRINTER=XYZPRINT)-  
_ $ SYS$LOGIN:LOGIN.COM
```

覚えやすいコマンド名を作成して、DCL シンボルをデスティネーション・プリンタと対応付けたいことがあります。新しいコマンド名は、システムの SYLOGIN.COM ファイルに記述すると、システム単位で使用できるようになります。

前述の例で指定されたプリンタは、次のコマンドで定義することができます。

```
$ XYZPRINT ::= $ PRINT/QUEUE=TCPIP$LPD_OUT-  
_ $ /PARAMETER=(HOST=LPDSVR.XYZ.ORG,PRINTER=XYZPRINT)
```

論理名がシステム単位で定義されると、XYZPRINT コマンドは、指定されたホスト上の指定されたプリンタに必ず印刷します。

### 1.8.3 LPD スプーラ・ディレクトリの定義

TCPIP\$LPD\_SPOOL 論理名は、TCPIP\$LPD\_ROOT 論理名で置き換えられます。新しい論理名は LPD ルート・ディレクトリを定義します。指定されていない場合、この論理名は、省略時の設定により、古い TCPIP\$LPD\_SPOOL 論理名と同じディレクトリ SYS\$SPECIFIC:[TCPIP\$LPD]をポイントします。次のように TCPIP\$LPD\_ROOT を定義することにより、LPD ルート・ディレクトリを再定義することができます。

```
$ DEFINE/SYSTEM/EXECUTIVE_MODE/TRANSLATION_ATTRIBUTES=-  
_ $ (CONCEALED,TERMINAL) TCPIP$LPD_ROOT dev:[directory.]
```

LPD ルート・ディレクトリを定義する場合は、printcap ファイルを変更する必要はありません。ルート・ディレクトリは、次のエントリを使用して、printcap ファイルに定義されます。

```
:sd= /TCPIP$LPD_ROOT/000000/MYQUEUE:\
```

入力実行キューにはprintcapエントリはなく、代わりに、プリント・ジョブが登録されるローカル・キューの特性を持ちます。

#### 1.8.4 LPD サーバのコンフィギュレーション

LPD コンフィギュレーション情報の変更には使用される論理名は、通常、TCPIP\$LPD.CONF ファイルのエントリで置き換えられます。このファイルは、任意のテキスト・エディタで変更できるテキスト・ファイルです。

表 1-2 に、TCPIP\$LPD.CONF オプションについて説明します。

表 1-2 LPD コンフィギュレーション・オプションおよび説明

コンフィギュレーション・オプション	説明
lst-VFC-Prefix-Special	プリント・ファイルの冒頭に余分な改行文字を挿入しないことを指定します。
Droptime	度重なるタイムアウトの後、接続を終了するまでに、接続が維持される時間を示します。値は秒で指定します。 ドロップ・タイムは、リンクが確立された後にだけ有効になり、Keepaliveコンフィギュレーション・オプションが設定されている場合にだけ効力を生じます。ドロップ・タイムの省略時の値は 300 秒です。
Idle-Timeout	LPD サーバが着信 LPD 接続を待機する時間を OpenVMS のデルタ時間形式で指定します。省略時の設定は 5 分です。この動作では、Persistent-Serverオプションが指定されている必要があります。
Inbound-Queues-Per-Node	LPD サーバの起動時に各クラスタ・ノードについて作成される入力実行キューの数を指定します。省略時の設定は 1 です。
Keepalive	アイドル状態に見えるリンクのもう一方の端をチェックするまでに待機する秒数を指定します。キープアライブ・タイムは、リモート・ホストに障害が発生したかダウンした場合、または論理接続が切断された場合にそれを検出します。

(次ページに続く)

表 1-2 (続き) LPD コンフィギュレーション・オプションおよび説明

コンフィギュレーション・オプション	説明
Loop-Max	LPD サーバが接続の再試行を行う最大数を指定します。省略時の設定は、最大値なしです (このオプションを 0 にセットした場合と同様)。この動作では、Persistent-Server オプションが指定されている必要があります。
Persistent-Server	LPD サーバの永続性を有効にします。この動作は、省略時の設定では無効です。
Probetime	<p>接続がタイムアウトになるまでの秒数を指定します。Probetime オプションの値は、常に Droptime オプションと同等かそれより小さい値でなければなりません。Probetime オプションの省略時の値は 75 秒です。プローブ・タイマは次の事項を制御します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>初期接続が確立されたとき、タイムアウトになるまでに TCP/IP Services が応答を待機する秒数。Keepalive コンフィギュレーション・オプションがセットされているかどうかにかかわらず、タイマはアクティブです。</li> <li>TCP/IP Services がアイドル接続をチェックするまでの時間 (秒単位)。これには、Keepalive コンフィギュレーション・オプションが設定されている必要があります。</li> </ul>
PS-Extensions	Compaq PrintServer の拡張サポートを制御します。省略時の設定では、PrintServer の拡張は、LPD によってサポートされます。このサポートを無効にするには、このオプションに NON_PS キーワードを指定します。このサポートを有効にするには、LPS キーワードを指定します。
Retry-Interval	TCP 接続の喪失などのソフト・エラーのために失敗したプリント・ジョブをキューに再登録する前に待機する期間を指定します。省略時の設定は 5 分です (0 00:05:00.00)。
Retry-Maximum	LPD シンビオントが、ソフト・エラーで失敗したプリント・ジョブをキューに再登録し続ける OpenVMS デルタ時間を指定します。省略時の設定は 1 時間です (001:00:00.00)。

(次ページに続く)

表 1-2 (続き) LPD コンフィギュレーション・オプションおよび説明

コンフィギュレーション・オプション	説明
Setup-NoLF	省略時の設定では、LPD サーバは、SETUP モジュールの後で実際のプリント・ファイルの前のバイト・ストリームに改行を挿入します。このオプションを使用すると、この動作を制御することができます。LPD が改行文字を挿入しないようにするには、このオプションを TRUE に設定します。printcap ファイルを使用してこの動作を制御する方法についての情報は、第 1.8.5 項を参照してください。
Stream-Passall	LPD が、キャリッジ制御が埋め込まれている (省略時の設定) ファイルに余分の改行文字を追加するかどうかを制御します。このオプションは、TCP/IP Services の以前のバージョンの動作を保持するために設定します。これは、ユーザが Compaq <i>PATHWORKS</i> Client ソフトウェアから印刷する場合に便利です。
Utility-Queues-Per-Node	LPD サーバの起動時に各クラスタ・ノードに対して作成する出力実行キューの数を指定します。省略時の設定は 0 です。

(次ページに続く)

表 1-2 (続き) LPD コンフィギュレーション・オプションおよび説明

コンフィギュレーション・オプション	説明
Synchronize-All-Jobs	<p>入力実行キュー (TCPIP\$LPD_IN_&lt;nodename_nn&gt;) で動作中の LPD プリント・シンビオント・プロセスが、最終的な宛先のプリント・キューに登録された各ジョブの完了時に同期をとられるかどうかを制御します。</p> <p>TCP/IP 管理コマンドの SET SERVICE/LOG を使用して LPD サービス・ログ・オプション LOGOUT が設定されている場合に、シンビオント・プロセスによってキュー登録されたプリント・ジョブが完了すると、LPD サーバは同期をとり、ジョブ番号、キュー名、実行依頼者のユーザ名およびホスト名を含む OPCOM メッセージを送信します。</p> <p>各同期化では、1 スロットのシンビオント・プロセスの AST クォータと動的メモリが消費されます。LPD シンビオント・プロセスによってキュー登録された多数のジョブが保留状態になっているような状況 (たとえば、ジョブがキュー登録されたプリント・キューが停止しているため) では、シンビオント・プロセスは AST クォータまたは仮想メモリを使い切ってしまうかもしれません。</p> <p>Synchronize-All-Jobs オプションが FALSE に設定されている場合は、ジョブの印刷で使用する LPD クライアントから送信された LPD メールバック完了通知または一時レイアップ・ファイルのいずれかを持っているプリント・ジョブについてのみ同期がとられます。</p> <p>ほとんどのプリント・ジョブはメールバック完了 (/PARAMETERS=MAIL) またはレイアップ・ファイル (/PARAMETERS=LAYUP_DEFINITION) を使用しないため、オプションを FALSE に設定すると、多くのプリント・ジョブが未処理の場合に動的メモリや AST クォータを使い切るのを制限します。</p> <p>Synchronize-All-Jobs オプションの省略時の設定は TRUE であり、これはほとんどのサイトに適しています。多くのプリント・キューに渡る重い入力処理を行うシステムでは、このオプションを FALSE に設定する必要がある場合があります。</p>
VMS-Flagpages	<p>『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management』で説明されている OpenVMS フラグ・ページ・プリント・オプションを有効にします。</p>

### 1.8.5 改行の挿入を防ぐための printcap ファイルの使用

LPD サーバで、SETUP モジュールの後で実際のプリント・ファイルの前のバイト・ストリームに改行が挿入されるのを防ぐには、TCPIP\$LPRSETUP プログラムを使用して、printcap プリンタ・コンフィギュレーション・ファイルにシンボルsnを含めます (『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management』で説明)。

シンボルsnを含めると、TCPIP\$LPD.CONF ファイルのSetup-NoLFコンフィギュレーション・オプションの定義を無効にして (表 1-2 を参照)、キューごとに LPD が改行文字を挿入しないようにします。

### 1.8.6 高可用性 LPD サーバのコンフィギュレーション

新しい LPD サーバ・クラスタ機能を使用すると、高可用性で負荷分散された LPD サーバを提供することができます。このコンフィギュレーションを行うには、使用している LPD サーバ・ノードのすべての IP インタフェースについて、クラスタ別名を作成します。LPD クライアントでは、LPD ジョブを送信する LPD サーバとしてクラスタ別名を指定します。負荷分散およびロード・ブローカについての詳細は、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management』を参照してください。

### 1.8.7 クラスタ単位の LPD サーバへの移行

LPRSETUP ユーティリティは、ユーザのために作成した新しいprintcapエントリ内にあるクラスタ単位のコンフィギュレーション定義を使用しますが、ノード固有のディレクトリを参照する既存のエントリを自動的に変更することはありません。この項では、既存の LPD コンフィギュレーションをクラスタに移行する方法について説明します。

LPD を使用していて、現在の環境をクラスタ内で動作するように移行したい場合には、いくつかの変換手順を手動で実行する必要があります。移行したくない場合は、既存の LPD コンフィギュレーションが今までどおりシングル・ノード・モードで動作します。

システム固有の LPD コンフィギュレーションをクラスタ単位のコンフィギュレーションに移行するには、次の手順に従います。

1. 次のコマンドを入力して、LPD をシャットダウンします。

```
$ @SYSSSTARTUP:TCPIP$LPD_SHUTDOWN.COM
```

2. LPD ルート・ディレクトリとしてサービスを行うクラスタ単位のディレクトリを作成します。たとえば、次のように入力します。

```
$ CREATE/DIRECTORY dev:[directory]/OWNER=TCPIP$LPD
```

ディスク・デバイス (*dev:*) には、クラスタ単位のデバイスを指定します。*directory*には、クラスタ単位のデバイス上のディレクトリ (たとえば[LPD\_ROOT]) を指定します。

3. システム・スタートアップ・コマンド・ファイルに TCPIP\$LPD\_ROOT 論理名の定義を追加して、新しい LPD ルート・ディレクトリを指すようにします。

論理名は、TCPIP\$STARTUP.COM を実行する前、または TCPIP\$LPD\_SYSTARTUP.COM 内のいずれかに定義する必要があります。TCPIP\$LPD\_ROOT を TCPIP\$LPD\_SYSTARTUP.COM 内に定義する場合は、必ずクライアント・キューを起動する DCL コマンドの前に定義します。TCPIP\$LPD\_ROOT を TCPIP\$LPD\_SYSTARTUP 内に定義すると、LPD の起動時に次のような情報メッセージが表示されます。

```
%DCL-I-SUPERSEDE, previous value of TCPIP$LPD_ROOT has been superseded
```

このメッセージは、TCPIP\$LPD\_SYSTARTUP.COM が起動される前に TCPIP\$LPD\_ROOT が定義されたことを反映しています。したがって、TCPIP\$LPD\_SYSTARTUP.COM 内の TCPIP\$LPD\_ROOT の定義は、TCPIP\$LPD\_STARTUP.COM での定義によって置き換えられます。TCPIP\$LPD\_ROOT を TCPIP\$LPD\_SYSTARTUP.COM 内に定義していて、この情報メッセージが表示されなかった場合には、TCPIP\$LPD\_ROOT の定義にエラーがあるかもしれません。/SYSTEM および/EXECUTIVE\_MODE 修飾子を必ず含めるようにしてください。



TCPIP\$LPD\_ROOT 論理名の定義は、クラスタ単位のファイルに記述しなければなりません。TCPIP\$LPD\_SYSTARTUP.COM から起動されるクラスタ単位のコマンド・ファイルを作成します。たとえば、クラスタ単位のシステム管理ファイルを格納するために使用されるディレクトリ(この場合 COMMON\_MANAGER) 内に LPD\_ROOT.COM という名前のファイルを作成して、TCPIP\$LPD\_ROOT を定義するコマンドを含めます。

```
$ TYPE COMMON_MANAGER:LPD_ROOT.COM
$ DEFINE/SYSTEM/EXECUTIVE_MODE -
_$ /TRANSLATION_ATTRIBUTES=(CONCEALED,TERMINAL) TCPIP$LPD_ROOT DISK1:[LPD_ROOT.]
```

TCPIP\$LPD\_SYSTARTUP.COM ファイルの始めに新しいコマンド・ファイルを起動するコマンドを含めます。たとえば、次のようにします。

```
$ @COMMON_MANAGER:LPD_ROOT.COM
```

4. 作成したばかりのディレクトリを指す TCPIP\$LPD\_ROOT 論理名を定義します。次の例を参照してください。

```
$ DEFINE/SYSTEM/EXECUTIVE_MODE -
_$ /TRANSLATION_ATTRIBUTES=(CONCEALED,TERMINAL) TCPIP$LPD_ROOT DISK1:[LPD_ROOT.]
```

5. 現在のprintcapファイルを新しいLPD ルート・ディレクトリにコピーします。たとえば、次のようにします。

```
$ COPY SYS$SPECIFIC:[TCPIP$LPD]TCPIP$PRINTCAP.DAT TCPIP$LPD_ROOT:[000000]
```

6. 新しいprintcapファイルを編集して、/SYS\$SPECIFIC/TCPIP\$LPDをすべてTCPIP\$LPD\_ROOT/000000に変更します。
7. printcapファイルに定義されている各printcapエントリについて、サブディレクトリを作成します。

古いLPD ホーム・ディレクトリの下にある各サブディレクトリ用のサブディレクトリを作成します。サブディレクトリをリストするには、次のコマンドを使用します。

```
$ DIRECTORY SYS$SPECIFIC:[TCPIP$LPD]*.DIR
```

たとえば、スプール・ディレクトリ SYSSSPECIFIC:[TCPIP\$LPD.LASERJET]を持つ LASERJET という名前の既存の LPD クライアント・キューがある場合には、次のコマンドを入力して、新しいクラスタ単位のサブディレクトリを作成します。

```
$ CREATE/DIRECTORY DISK1:[LPD_ROOT.LASERJET]
```

8. 各クラスタ・ノードで LPD を有効にします。まず、システム・スタートアップ・シーケンスに定義したように TCPIP\$LPD\_ROOT を定義します。次に、LPD を実行したい各クラスタ・ノード上で TCPIP\$CONFIG.COM コマンド・プロシージャを実行します。

Server メニューから、LPD を有効にするオプションを選択します。

9. LPD コンフィギュレーション論理名を使用していて、その設定を新しいコンフィギュレーションにコピーしたい場合、または新しいコンフィギュレーション・オプションの省略時の値を変更したい場合は、LPD コンフィギュレーション・ファイル (TCPIP\$LPD.CONF) を変更します (第 1.8.4 項で説明)。

LPD コンフィギュレーション・ファイルはオプションであり、各コンフィギュレーション項目について省略時の設定が提供されています。論理名の設定をコンフィギュレーション・オプションにコピーする方法については、第 1.8.7.1 項を参照してください。

10. LPD プリント・ユーザを許可するために通信プロキシを使用しており、TCPIP\$PROXY データベースが OpenVMS Cluster のすべてのメンバによって共有されていない場合には、LPD サーバを実行している各ノードでプロキシ・エントリを追加する必要があります。

通信プロキシが使用されているかどうかを判断するには、次の TCP/IP 管理コマンドを入力します。

```
TCPIP> SHOW SERVICE LPD/FULL
```

アプリケーション・プロキシが有効にされている場合は、Aproxフラグがフラグ・リストに表示されます。

プロキシ・データベースがクラスタ・ノードによって共有されているかどうかを判断するには、次のコマンドを入力します。

```
$ SHOW LOGICAL TCPIP$PROXY
```

この論理名はプロキシ・データベースの場所を指しています。それがクラスタ単位のデバイス上になく、AproxフラグがLPD サービスに対して設定されている場合には、LPD サービスを実行している各ノードでプロキシ・エントリを追加する必要があります。

プロキシ・エントリを表示するには、TCP/IP 管理コマンドの SHOW PROXY を入力します。その後、SET PROXY コマンドを使用して、各ノードでアプリケーション・プロキシ情報を入力します。

すべてのクラスタ・メンバでプロキシ情報をロードするには、TCP/IP Services を再起動します。

11. 次のコマンドを入力して、各クラスタ・ノードでLPD を起動します。

```
$ @SYS$STARTUP:TCPIP$LPD_STARTUP.COM
```

#### 1.8.7.1 コンフィギュレーション・オプションの移行

表 1-3 に、TCPIP\$LPD.CONF ファイル内のLPD 論理名および関連するオプションを示します。

表 1-3 論理名およびLPD コンフィギュレーション・オプション

論理名	TCPIP\$LPD.CONF オプション名
TCPIP\$LPD_PERSISTENT_SERVER	Persistent-Server
TCPIP\$LPD_IDLE_TIMEOUT	Idle-Timeout
TCPIP\$LPD_LOOP_MAX	Loop-Max
TCPIP\$LPD_KEEPAIVE	Keepalive
TCPIP\$LPD_PROBETIME	Probetime
TCPIP\$LPD_DROPTIME	Droptime
TCPIP\$LPD_SETUP_NOLF	Setup-NoLF
TCPIP\$LPD_1ST_VFC_PREFIX_SPECIAL	1st-VFC-Prefix-Special
TCPIP\$LPD_VMS_FLAGPAGES	VMS-Flagpages
TCPIP\$LPD_PS_EXT	PS-Extensions
TCPIP\$LPD_STREAM_PASSALL	Stream-Passall

(次ページに続く)

表 1-3 (続き) 論理名および LPD コンフィギュレーション・オプション

論理名	TCPIP\$LPD.CONF オプション名
TCPIP\$LPD_RETRY_INTERVAL	Retry-Interval
TCPIP\$LPD_MAXIMUM_INTERVAL	Retry-Maximum
TCPIP\$LPD_qname_SETUP_NOLF	なし。この特性は、printcapファイルに新しいシンボルsnを使用して定義されます。詳細については、第 1.8.5 項を参照。

表 1-4 では、引き続き有効な論理名について説明します。

表 1-4 有効な LPD 論理名

論理名	説明
TCPIP\$LPD_ROOT	TCPIP\$LPD_SPOOL を置き換えます。
TCPIP\$LPD_SYMB_DEBUG	TCPIP\$LPD_DEBUG および LPD_DEBUG を置き換えます。
TCPIP\$LPD_RECV_DEBUG	TCPIP\$LPD_RCV および LPD_RCV を置き換えます。

表 1-5 には、廃止された論理名を示します。

表 1-5 廃止された LPD 論理名

論理名	置き換わる論理名
TCPIP\$LPD_PRINTCAP	置き換わる論理名はありません。printcapファイルは TCPIP\$PRINTCAP.DAT という名前で LPD ルート・ディレクトリに格納されます。
TCPIP\$LPD_LOGFILE	置き換わる論理名はありません。ログ・ファイルは実行キューについて指定され、次のようなフォーマットで LPD ルート・ディレクトリに格納されます。 TCPIP\$LPD_ROOT:TCPIP\$LPD_IN_nodename_nn.LOG TCPIP\$LPD_ROOT:TCPIP\$LPD_OUT_nodename_nn.LOG
TCPIP\$LPD_SPOOL	TCPIP\$LPD_ROOT によって置き換えられました。

(次ページに続く)

表 1-5 (続き) 廃止された LPD 論理名

論理名	置き換わる論理名
TCPIP\$LPD_DEBUG LPD_DEBUG	TCPIP\$LPD_SYMB_DEBUG によって置き換えられました。
TCPIP\$LPD_RCV LPD_RCV	TCPIP\$LPD_RECV_DEBUG によって置き換えられました。
TCPIP\$LPD_CLIENT_ ENABLE	置き換わる論理名はありません。

## 1.9 UNIX サービス・データベース・ファイル

TCP/IP Services の本バージョンでは、編集可能なテキスト・ファイルの TCPIP\$ETC:SERVICES.DAT を提供しています。このファイルを使用すると、UNIX システムで/etc/services ファイルを使用して、インターネット・サービス名と別名をポート番号とプロトコルに関連付けるのと同様に、それらに関連付けることができます。これにより、ネットワーク・プログラムは、ポート番号をハード・コードしなくても、サービスを名前参照できるようになります。

TCPIP\$CONFIG コマンド・プロシージャを使用して BIND リソルバのコンフィギュレーションを行うと、TCPIP\$ETC 論理名でポイントされるディレクトリに SERVICES.DAT ファイルが書き込まれます。このテンプレート・ファイルには、そのファイルのフォーマットに関する情報が格納されています。

次の Compaq C ルーチンは、SERVICES.DAT ファイルを操作するために定義されています。

- getservbyname( )
- getservbyport( )
- getservent( )
- setservent( )
- endservent( )

getservbyname( )およびgetservbyport( )関数は、まず、TCPIP\$SERVICE 論理名で参照される従来からの (RMS がインデックス付けした) サービス・データベースを検索します。要求されたサービスがそこで見つからない場合は、呼び出し側にエラーを返す前に、TCPIP\$ETC:SERVICES.DAT が検索されます。

---

#### 注意

---

TCPIP\$ETC:SERVICES.DAT ファイルは、TCP/IP 管理コマンドと互換性がありません。SET SERVICESET SERVICE コマンドで設定されたサービス定義は、TCPIP\$ETC:SERVICES.DAT ファイルには格納されません。TCPIP\$ETC:SERVICES.DAT ファイルにリストされているサービスは、SHOW SERVICE コマンドで表示されません。

---

---

## 1.10 Extended File Specifications のための NFS サポート

NFS サーバおよび NFS クライアントは、ODS-5 ディスク・ボリューム上で OpenVMS Extended File Specifications (EFS) をサポートしています。

NFS サーバを使用して、OpenVMS ODS-5 ボリューム上のファイルをエクスポートすることができます。従来からの ODS-2 ボリュームは引き続きサポートされます。NFS クライアントは ODS-5 ボリュームをエミュレートすることができます。

NFS サーバおよび NFS クライアントでは、ISO Latin-1 文字セットのみをサポートすることに注意してください。

ODS-5 ボリュームがマップされてエクスポートされると、NFS サーバは自動的に EFS 機能をサポートし、NAME\_CONVERSION オプションがエクスポート・レコード内で指定されている場合には、そのオプションを無視します。

ODS-2 ボリュームでは (NAME\_CONVERSION オプションが指定されている場合も指定されていない場合も)、すべて大文字のファイル名は、OpenVMS 以外のクライアントではすべて小文字で表示されます。ODS-5 ボリュームでは、ファイル名は、サーバ・ホスト上にローカルに表示されるのと同様の`大文字/小文字`で、クライアントにより表示されます。

ODS-2 ボリュームに、NFS NAME\_CONVERSION オプションを使用して作成され、ODS-2 のファイル名では無効な特殊文字や小文字を含むファイル名が含まれる場合、サーバ・ホスト上にローカルに表示されるこれらのファイル名にはエスケープ・コードが含まれています (『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management』で説明)。SET VOLUME /STRUCTURE\_LEVEL=5 コマンドをこのボリューム上で実行する場合、ファイル名は、サーバ・ホスト上にローカルに表示されるときと全く同様に、クライアントによってエスケープ・コードを付けて表示されます。

### 1.10.1 Extended File Specifications の有効化

Extended File Specifications は ODS-5 ファイル・システムによって提供されています。ODS-5 ボリュームをマウントするには、TCP/IP 管理コマンドの MOUNT に /STRUCTURE=5 修飾子を指定します。たとえば、次のように入力します。

```
$ TCPIP
TCPIP> MOUNT DNFS0: BOOK1 BEATRICE -
_TCPIP> /PATH="/INFERNO" /HOST="FOO.BAR.EREWHON" -
_TCPIP> /STRUCTURE=5 /SYSTEM
```

/STRUCTURE 修飾子は次の値を受け付けます。

- ODS-5 を示す 5
- ODS-2 を示す 2 (省略時の設定)

MOUNT/STRUCTURE コマンドについての詳細は、次のコマンドを入力して、オンライン・ヘルプを表示してください。

```
TCPIP> HELP MOUNT/STRUCTURE
```

---

#### 注意

---

DCL コマンドの SHOW DEVICE/FULL を使用してデバイス情報を表示すると、NFS ディスクは、DFS によってアクセスされているかのように誤って表示されます。たとえば、次のように表示されます。

```
$ SHOW DEVICE/FULL
...
Disk DNFS1:, device type Foreign disk type 7, is online, mounted,
file-oriented device, shareable, accessed via DFS
...
```

---

## 1.10.2 Extended File Specifications のための NFS クライアントのサポート

MOUNT コマンドに/STRUCTURE 修飾子を指定しなければ、NFS クライアントは、アクセスされているファイル・システムの構造は ODS-2 ボリュームであると仮定します。次の論理名を定義することにより、この省略時の設定を変更することができます。

```
TCPIP$NFS_CLIENT_MOUNT_DEFAULT_STRUCTURE_LEVEL
```

この論理名を使用すると、システム上のすべての NFS ディスクで ODS-5 サポートが有効になっていることを確実にすることができます。この論理名の値を、ODS-2 に対しては 2 に設定し (省略時の設定)、ODS-5 に対しては 5 に設定します。この論理名を無効にするには、TCP/IP 管理コマンドの MOUNT に/STRUCTURE 修飾子を指定します。

NFS クライアントでは、OpenVMS オペレーティング・システムでサポートされている拡張文字セットをサポートします。NFS クライアントは NUL (ASCII 0) をサポートしません。ファイル名の長さは、ファイル名、ドット、ファイル拡張子、セミコロン、およびバージョン番号を含めて、232 文字に制限されています。

Extended File Specification サポートの詳細については、OpenVMS 製品のマニュアルを参照してください。



---

## 1.11 FTP サーバおよびFTP クライアントでの UNIX パス名のサポート (Alpha のみ)

FTP サーバおよびFTP クライアントは、UNIX パス名をサポートするように拡張されています。FTP クライアントを使用して、UNIX パスを使用するファイルにアクセスすることができ、FTP サーバはパス名を解釈することができます。

### 1.11.1 FTP での UNIX パス名の指定

ODS-5 ボリュームについて、FTP クライアントおよびFTP サーバは、UNIX フォーマットのパス名の引数を受け付けます。次の FTP コマンドは UNIX パス名を受け付けます。

- APPEND
- DELETE
- DIRECTORY
- GET
- PUT
- RENAME
- VIEW

表示する際に、ほとんどの UNIX パス名は OpenVMS フォーマットに変換されません (たとえば、DIRECTORY コマンドの使用時)。ただし、次のタイプのメッセージでは、UNIX パス名は OpenVMS フォーマットに変換されません。

```
150 Opening data connection for file-name IP-address
```

これらの ODS-5 機能をサポートする FTP クライアントおよびサーバでは、Compaq C 共用可能ライブラリ (SYS\$SHARE:DECC\$SHR.EXE) を、2000 年 10 月以降にビルドされた ECO にアップデートする必要があります。この ECO には次のものが含まれています。

- VMS712\_ACRTL-V0200

- VMS721H1\_ACRTL-V0200
- VMS721\_ACRTL-V0300
- VMS73\_ACRTL-V0100

### 1.11.2 特殊文字の指定

次に、特定の文字が ODS-5 ボリューム上で処理される方法を説明します。

- ODS-5 ボリュームでサポートされているすべての文字は有効です。UNIX フォーマットでファイルを指定する場合には、特殊文字を引用するためにカレット (^) エスケープ文字を使用してはなりません。たとえば、`funny^[path name^.txt.bkp;1`ではなく、`funny[path name.txt.bkp;1`と指定します。
- 疑問符 (?) およびアスタリスク (\*) 文字は、UNIX のワイルドカード文字として解釈されます。OpenVMS は、これらの文字を単一文字のワイルドカード文字として解釈します。OpenVMS コマンド・インタプリタは、パーセント記号 (%) を同じ方法で受け付けます。ただし、パーセント記号は、有効な UNIX ファイル名の文字です。
- UNIX の正規表現 (大カッコ ([...]) で囲まれたもの) はサポートされません。
- 場合によっては、ドットを含むファイル名 (最後のスラッシュの後のパスの部分) を指定すると、不明瞭になることがあります (たとえば `ls wow/my.file`)。
- チルダ (~) およびスラッシュ (/) 文字が単独で指定されている場合、OpenVMS システムはそれらを `SYSS$LOGIN` と同等に処理します。ただし、`~/x.x` のような指定は、有効ではありません。
- OpenVMS FTP サーバとの間でファイルのコピーを行う場合、文字列 `..` (たとえば、UNIX コマンドの `cd ..` で使用されるような場合) は、OpenVMS FTP サーバによって `[-]` として解釈されます。同様に、文字列 `.は[ ]` として解釈されません。  
ただし、文字列 `[-]` および `[ ]` は、UNIX サーバでは有効なディレクトリ指定ではないことに注意してください。これらの文字は、UNIX サーバによって、ファイル名の文字として解釈されます。

- 次のコマンドでは、スラッシュで始まるパス名を引用符で囲む必要があります。
  - APPEND
  - CLOSE
  - DELETE
  - DIRECTORY
  - GET
  - PUT
  - VIEW
- ドットが OpenVMS のサブディレクトリを示すときにパス名でドットを指定すると、不定な結果を生ずることがあります。
- OpenVMS の論理名は、最後にコロンを付けて指定されることがよくありますが (たとえば、SYSSHELP:), このフォーマットは ODS-5 ボリュームでは問題を生じることがあります。たとえば、my\$topdir /subdir は [.mytopdir.subdir] として解釈されますが、my\$topdir:[subdir] と解釈されることはありません。

ディレクトリ名について論理名を指定するには、頭にスラッシュを付けて、ディレクトリ名を引用符で囲みます。

---

## 1.12 ユーザ作成のネットワーク・サービスのコンフィギュレーション

TCP/IP Services ソフトウェアでは、TCP/IP Services ソフトウェアで提供されていないネットワーク・サービス (ユーザ作成のサービス) のコンフィギュレーションと管理を行うことができます。以降の各項では、ユーザ作成のサービスを管理する方法について説明します。

### 1.12.1 ユーザ作成サービスの起動と停止

TCP/IP Services では、ユーザ作成サービスを起動および停止するためのコマンド・プロシージャを提供しています。ユーザ作成サービスを開始するには、次のコマンドを入力します。

```
$ SYS$STARTUP:TCPIP$CUSTOMER_SERVICE_STARTUP service-name
```

*service-name*には、TCP/IP 管理コマンドの SET SERVICE を使用して定義する場合と同様に、サービスの名前を指定します。

ユーザ作成サービスを停止するには、次のコマンドを入力します。

```
$ SYS$STARTUP:TCPIP$CUSTOMER_SERVICE_SHUTDOWN service-name
```

### 1.12.2 TCP および UDP の指定

この項では、TCP および UDP プロトコルの両方を使用するようにユーザ作成サービスのコンフィギュレーションを行う方法について説明します。サービスのプロトコルのコンフィギュレーションを行うには、TCP/IP Services 管理コマンドの SET SERVICE を使用します。

各プロトコルについて、別々の SET SERVICE コマンドを入力する必要があります。次の手順に従ってください。

1. 次のコマンドを使用して、サービスのセットアップを行います。

```
$ TCPIP
TCPIP> SET SERVICE service-name /PROTOCOL=TCP -
  _TCPIP> /USER_NAME=user-name /PROCESS_NAME=process -
  _TCPIP> /PORT=port-number /FILE=startup-file
```

このとき、次のように指定します。

- *service-name*は、追加しているユーザ作成サービスの名前です。
- *user-name*は、SYSUAF ファイルに定義されている OpenVMS のユーザ・アカウント名です。
- *process*は、サービスのプロセス名です。

- *port-number*は、サービスのポート番号です。
  - *startup-file*は、サービスのスタートアップ・ファイル指定です。
2. UCP プロトコルを追加するために、2 番目の SET SERVICE コマンドを入力します。/PROTOCOL=UCP 修飾子を指定し、最初の SET SERVICE コマンドから、次の必須情報を繰り返し指定します。
- サービス名 (コマンド・パラメータ)
  - OpenVMS のユーザ・アカウント名 (/USER 修飾子)
  - サービスのプロセス名 (/PROCESS\_NAME 修飾子)
  - サービスのポート番号 (/PORT 修飾子)
  - サービスのスタートアップ・ファイル指定 (/FILE 修飾子)
  - サービスのインターネット・アドレス (サービスが特定のインターネット・アドレスにバインドされている場合) (/ADDRESS 修飾子)

SET SERVICE コマンドについての詳細は、次のコマンドを入力してオンライン・ヘルプにアクセスしてください。

```
TCPIP> HELP SET SERVICE
```



---

## インストール、コンフィギュレーション、およびスタートアップに関する注意事項

この章は、『日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS インストール/コンフィギュレーション・ガイド』を手元に置いて、読み進めてください。

---

### 2.1 IPv6 のコンフィギュレーション

以降の各項は、IPv6 を有効にするシステムに固有の手順について説明します。

#### 2.1.1 IPv6 EAK (アーリー・アダプターズ・キット) のユーザのための情報

いずれかのバージョンの TCP/IP Services V5.0 IPv6 EAK (アーリー・アダプターズ・キット) を実行している場合は、EAK を削除したのち、日本語 TCP/IP Services ソフトウェアの現在のバージョンをインストールしてください。その後、TCPIP\$IP6\_SETUP.COM コマンド・プロシージャを実行します。詳細については、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Guide to IPv6』を参照してください。

sockaddr 構造体の定義に変更が加えられています。この変更は、TCP/IP Services V5.0 EAK を使ってコンパイルされた IPv6 アプリケーションのバイナリ互換性を損うものです。日本語 TCP/IP Services の現在のバージョンをインストールした後に、アプリケーションを再コンパイルし、再リンクしなくてはなりません。

## 2.1.2 TCPIP\$CONFIG.COM の警告メッセージ

TCPIP\$IP6\_SETUP.COM コマンド・プロシージャを実行して IPv6 を有効にしたのちに TCPIP\$CONFIG.COM コマンド・プロシージャを実行した場合、Core environment オプションを選択すると、TCPIP\$CONFIG.COM は次のような警告メッセージを表示します。

### WARNING

```
This node has been configured for IPv6.  If you make any additional
changes to the configuration of the interfaces, you must run
TCPIP$IP6_SETUP again and update your host name information in
BIND/DNS for the changes to take effect.
```

(このノードは、IPv6 用にコンフィギュレーションされています。  
インタフェースのコンフィギュレーションに変更を加える場合には、  
TCPIP\$IP6\_SETUP を再度実行して、BIND/DNS 内のホスト名情報を  
更新し、変更を有効にする必要があります。)

---

## 2.2 スタートアップ時の問題および制限事項

以降の各項で製品のスタートアップ時の問題点について説明します。

### 2.2.1 スタートアップ時の経路選択データベースのロード

BIND リゾルバがローカル・ホストだけを指すようにコンフィギュレーションされており、ローカル・ホスト・データベースの経路エントリに関連付けられたホスト名がない場合には、TCP/IP Services のスタートアップ時の永久的経路選択データベースのロードに失敗します。

この問題を回避するには、TCP/IP Services を起動する前に、ローカル・ホスト・データベース内の経路選択データベースに関連付けられた任意のホストを定義します。



## 2.2.2 DUPLNAM スタートアップ・メッセージ

日本語 TCP/IP Services を起動すると、次の DUPLNAM メッセージが表示されることがあります。

```
%TCPIP-E-DYNPROXERR, cannot add record to proxy database (TCPIP$PROXY) in dynamic memory
-SYSTEM-F-DUPLNAM, duplicate name
%TCPIP-E-DYNPROXERR, cannot add record to proxy database (TCPIP$PROXY) in dynamic memory
-SYSTEM-F-DUPLNAM, duplicate name
%TCPIP-I-LOADSERV, loading TCPIP server proxy information
%TCPIP-I-SERVLOADED, auxiliary server loaded with 0 proxy records
-TCP-IP-I-SERVSKIP, skipped 0 communication proxy records
-TCP-IP-I-SERVTOTAL, total of 8 proxy records read
%TCPIP-S-STARTDONE, TCP/IP Services startup completed at 7-JUN-2000 16:03:51.48
```

これらのメッセージは無視してもかまいません。これらは、現在のバージョンの日本語 TCP/IP Services で行われた変更の結果によるものです。

これまでのバージョンの日本語 TCP/IP Services では、プロキシ・データベースは、特定のホストに関するすべての名前がホスト・データベースに入力されていることを必要としました。たとえば、ホスト名 johnws および johnws.abc.com は、NFS 要求がこれらのホスト名のいずれかを使用して行われた場合、ホスト・データベースに入力されている必要があります。

日本語 TCP/IP Services の現在のリリースでは、ロードされるプロキシ情報に、すべてのホストのアドレスと別名が自動的に含まれます。このため、ホストの最初のエントリーは成功し、以降の一致するエントリーでホストの別名だけが異なるものは、DUPLNAM メッセージが生成されます。

複数のホスト名の下にあるホストのプロキシ・レコードは、すべての名前 (重複を含む) がロードされているため、成功します。

各ホストに対して 1 つのレコードしかありません。そのため、いずれかのホスト名の下のプロキシ・エントリーを削除すると、そのホストのすべてのアドレスと別名が削除されます。その後、そのホストのいずれか他の名前でも削除しようとしても、エラーが返されます。

---

## 2.3 システム・ページ・テーブル・エントリ・パラメータ (VAXのみ)

VAXシステム上では、AUTOGENパラメータSPTREQが6000以上の値に設定されていることを確認します。SPTREQが最小値よりも大きい値に設定されているかどうかをチェックするには、次のようにSYSMANを実行します。

```
$ RUN SYS$SYSTEM:SYSMAN
SYSMAN> parameter show sptreq
%SYSMAN, a USE ACTIVE has been defaulted on node VMSVAX

Node VMSVAX: Parameters in use: ACTIVE
Parameter Name Current Default Minimum Maximum Unit Dynamic
-----
SPTREQ          8000    3900    3000          -1 Pages
SYSMAN>
```

SPTREQの最小値を変更するには、『OpenVMS System Management Utilities Reference Manual: A-L』の記述に従って、AUTOGENコマンド・プロシージャを実行します。SPTREQの最小値を6000にします。

---

## 2.4 OpenVMS ミニマム・ブート後の本製品の起動

完全なブート以外のいずれかの種類のブートを実行した場合には、製品のコンフィギュレーションおよびスタートアップ・コマンド・プロシージャ(TCPIP\$CONFIG.COMおよびTCPIP\$STARTUP.COM)が失敗します。このため、MIN、INST、またはUPGRADEでのOpenVMSのブートはサポートされていません。

TCPIP\$CONFIG.COMコマンド・プロシージャは、SYSUAFデータベースおよびRIGHTSLISTデータベースを持たないシステム上では失敗します。これらのOpenVMSファイルは、TCP/IP Servicesのコンフィギュレーションを行う前に作成しておく必要があります。

---

## 2.5 TCP/IP Services バージョン 4.xからのアップグレード

以降の各節では、TCP/IP Services (UCX) の旧バージョンから現在のバージョンへアップグレードを行う際に、ソフトウェアの動作を保持するために行うことができる操作について説明します。

---

## 2.6 本製品の前のバージョンの削除

本節では、TCP/IP Services の現在のバージョンをインストールする前に確認しておくべき重要な情報を提供します。

### 2.6.1 OpenVMS VAX システムのアップグレード

コマンド・プロシージャ SYSS\$UPDATE:UCX\$CLEANUP.COM は、一般に、TCP/IP Services 製品の前のバージョンをクリーンアップするために使用されます。しかし、TCP/IP Services の新しいバージョンがインストールされているときにこのコマンド・プロシージャを実行すると、製品の動作に必要なファイルが削除されます。

---

#### 警告

---

OpenVMS VAX システム上に TCP/IP Services の新しいバージョンをインストールした後に UCX\$CLEANUP.COM コマンド・プロシージャを実行してはなりません。このコマンド・プロシージャを実行すると、TCP/IP Services のインストレーションが破壊されます。

---

TCP/IP Services の新しいバージョンをインストールした後に、このコマンド・プロシージャを削除しておくことを強く推奨します。

## 2.6.2 インストール後に残る一部の UCX ファイル

TCP/IP Services の現在のバージョンをインストールし、起動した後も、UCX\$プレフィックスを持つファイルがいくつか残っています (本製品が提供する他のほとんどのファイルは TCPIP\$プレフィックスを使用します)。表 2-1 に示すファイルは、TCP/IP Services の以前のバージョンとの下位互換性を維持するために必要です。

表 2-1 下位互換性のために必要な UCX ファイル

ファイル	説明
SYSS\$LIBRARY:UCX\$IPC_SHR.EXE	Compaq C Run-Time Library (CRTL) が TCP/IP ソケットを使用できるようにします。
SYSS\$LIBRARY:UCX\$INETDEF.ADA SYSS\$LIBRARY:UCX\$INETDEF.BAS SYSS\$LIBRARY:UCX\$INETDEF.FOR SYSS\$LIBRARY:UCX\$INETDEF.H SYSS\$LIBRARY:UCX\$INETDEF.MAR SYSS\$LIBRARY:UCX\$INETDEF.PAS SYSS\$LIBRARY:UCX\$INETDEF.PLI SYSS\$LIBRARY:UCX\$INETDEF.R32	INETDEF ファイルは、TCP/IP Services V4.2 で作成されたアプリケーションとの互換性を保つために提供されています。これらのファイルは、V4.2 で提供されていたファイルと同じものです。
SYSS\$COMMON:[SYSEXE]UCX\$UCP.EXE	日本語 TCP/IP Services の存在を調べるサポート対象外のテストを使用している一部のレイヤード・プロダクトが動作を続けられるようにする、空の (ゼロ・ブロックの) マーカ・ファイル。
SYSS\$COMMON:[SYSEXE]UCX\$SERVICE.DAT	TCPIP\$STARTUP.COM の実行時にこのファイルが存在していなければ、空の (ゼロ・ブロックの) マーカ・ファイルが作成される可能性があります。論理名 TCPIP\$SERVICE で指定されるファイル (省略時の設定では、SYSS\$COMMON:[SYSEXE]TCPIP\$SERVICE.DAT) に、実際のサービス情報が含まれています。

(次ページに続く)

表 2-1 (続き) 下位互換性のために必要な UCX ファイル

ファイル	説明
SYSSSTARTUP:UCX\$STARTUP.COM SYSSSTARTUP:UCX\$CONFIG.COM	これらのファイルは、SYSSOUTPUT に情報メッセージを出力した後に、対応する TCPIP ファイルを実行します。これにより、日本語 TCP/IP Services 製品は、システム管理者が新しい TCPIP プレフィックスを使用するようにコマンド・ファイルを変更するまで、以前と同じように動作を続けることができます。
SYSSSYSTEM:UCX\$LPD_SMB.EXE	LPD プリント・キューのための下位互換性を維持します。
SYSSSHARE:UCX\$ESNMP_SHR.EXE SYSSSHARE:UCX\$ACCESS_SHR.EXE SYSSSHARE:UCX\$RPCXDR_SHR.EXE	本製品の前のバージョン用に作成されたユーザ作成プログラムに必要な共用可能イメージ。
SYSSCOMMON:[SYSEXE]UCX\$TELNETSYM.EXE	TELNET のプリント・シンビオント実行可能ファイル。このファイルは、TCPIP\$TELNETSYM.EXE と同じものです。

## 2.6.3 LPD のスタートアップとシャットダウンの動作の保存

LPD のスタートアップおよびシャットダウン・コマンド・プロシージャは、個々のサイトで編集されていることがあります。したがって、前のバージョンから TCP/IP Services の現在のバージョンにアップグレードするときには、これらの編集結果を手動で保存しなければなりません。編集結果を保存するための手順は、OpenVMS Alpha システム (第 2.6.3.1 項を参照) と OpenVMS VAX システム (第 2.6.3.2 項を参照) で異なります。サイト固有のスタートアップとシャットダウン・コマンド・プロシージャ・ファイルを保存するには、システムのタイプに適したプロシージャを使用してください。

### 2.6.3.1 LPD 動作の保存 (Alpha システム)

TCP/IP Services を前バージョンに重ねてインストールするとき、LPD のスタートアップとシャットダウン・コマンド・プロシージャの編集結果を保存するには、画面に表示される指示に従います。

次に画面表示の例を示します。

```
The following product will be installed to destination:
  DEC AXPVMS TCPIPJA V5.1-15          DISK$ALPHASYS:[VMS$COMMON.]
UCX product already installed.
*****
Another version of TCP/IP is installed. You must execute the following
three commands before continuing with this installation:
$ BACKUP SYS$COMMON:[SYSMGR]UCX$LPD_STARTUP.COM; -
  SYS$COMMON:[SYSMGR]TCPIP$LPD_STARTUP.COM;
$ BACKUP SYS$COMMON:[SYSMGR]UCX$LPD_SHUTDOWN.COM; -
  SYS$COMMON:[SYSMGR]TCPIP$LPD_SHUTDOWN.COM;
$ PRODUCT REMOVE UCX
*****
```

これらの指示に従い、TCP/IP Services のインストールを完了すると、LPD のスタートアップおよびシャットダウン・ファイルのサイト固有の編集結果は以下のファイルに格納されています。

```
SYSS$COMMON:[SYSMGR]TCPIP$LPD_STARTUP.COM_OLD
SYSS$COMMON:[SYSMGR]TCPIP$LPD_SHUTDOWN.COM_OLD
```

その後、サイト固有の編集結果を以下のファイルにマージします。

```
SYSS$COMMON:[SYSMGR]TCPIP$LPD_SYSTARTUP.COM
SYSS$COMMON:[SYSMGR]TCPIP$LPD_SYSHUTDOWN.COM
```

### 2.6.3.2 LPD 動作の保存 (VAX システム)

サイト固有のスタートアップおよびシャットダウン情報を保存するには、TCP/IP Services をインストールした後に、以下のファイルからサイト固有の編集結果をコピーします。

```
SYSS$COMMON:[SYSMGR]UCX$LPD_STARTUP.COM
SYSS$COMMON:[SYSMGR]UCX$LPD_SHUTDOWN.COM
```

コピー先のファイルは以下のとおりです。

```
SYSS$COMMON:[SYSMGR]TCPIP$LPD_STARTUP.COM
SYSS$COMMON:[SYSMGR]TCPIP$LPD_SHUTDOWN.COM
```

### 2.6.3.3 編集結果のマージ (Alpha および VAX システム)

編集結果をマージするときには、キュー UCX\$LPD\_QUEUE の開始と停止を行うコマンドは追加しないようにしてください。このキューは TCPIP\$LPD\_QUEUE に置き換えられています。TCPIP\$LPD\_QUEUE の開始および停止用のコマンドは LPD のスタートアップおよびシャットダウン・コマンド・プロシージャ・ファイルに含まれています。

編集結果をマージした後に、追加した LPD クライアント・キュー・スタートアップ・コマンドの/PROCESSOR 修飾子の値を変更して、UCX\$LPD\_SMB を TCPIP\$LPD\_SMB で置き換えます。たとえば、次のコマンドを入力します。

```
LSE Command> SUBSTITUTE/ALL "ucx$lpd_smb" "tcpip$lpd_smb"
```

### 2.6.4 アップグレード時のメール・メッセージの保存

新しいバージョンの SMTP には、これまでのバージョンとは異なる制御ファイルが含まれています。現在のバージョンの TCP/IP Services にアップグレードする前に、次のように ANALYZE ユーティリティを使って、デッド・レター (プリント・キューに登録されていない SMTP 制御ファイル) を保存しておきます。

```
$ UCX ANALYZE MAIL/REPAIR
```

### 2.6.5 SNMP のスタートアップとシャットダウンの動作の保存

現在のバージョンの TCP/IP Services にアップグレードした後に、SNMP のスタートアップが正しく行われるように、以下のいずれかの操作を実行する必要があります。

- 古い TCP/IP Services のインストレーション (UCX) で SNMP のコンフィギュレーションが行われており、以前のコンフィギュレーションを残したい場合には、SYSSMANAGER:TCPIP\$CONFIG.COM コマンド・プロシージャを実行して、UCX コンフィギュレーション・ファイルを自動的に変換するオプションを選択します。

- 現在のバージョンの TCP/IP Services にアップグレードした後に，  
SYSSMANAGER:TCPIP\$CONFIG.COM コマンド・プロシーダを実行  
します。SNMP が有効になっている場合には，いったん無効にした後に，再  
び有効にします。これは，この構成要素が正常に動作するために必要な操作で  
す。

ファイル UCX\$SNMP\_STARTUP.COM と UCX\$SNMP\_SHUTDOWN.COM コマ  
ンド・プロシーダの別バージョンを (拡張サブエージェントの起動と停止のため  
に) カスタマイズしていた場合には，カスタマイズしたファイルを別のディレクト  
リに保存しておいてから，TCP/IP Services の新しいバージョンへのアップグレイ  
ドを行ってください。この保存操作を行わないと，カスタマイズした変更点は失わ  
れます。

次の位置のファイルのバージョンをチェックしてください。

- SYSSMANAGER
- SYSSSTARTUP
- SYSSSYSDEVICE:[UCX\$SNMP]

TCP/IP Services をインストールした後に，保存しておいた変更点を，インスト  
レーション後に作成される新しいファイルに手動でマージします。詳細については，  
『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management』を参照してください。

---

## 2.7 SNMP のインストールおよびセットアップに関する 注意事項

以降の各項では，SNMP のインストールおよびセットアップのための手順につい  
て説明します。



## 2.7.1 TCP/IP Services のインストール時に表示される SNMP メッセージ

同じバージョンの TCP/IP Services が何度もインストールされるようなサイトでは、インストールのダイアログに次のような情報メッセージが表示されることがあります。

```
Do you want to review the options? [NO]
Execution phase starting ...

The following product will be installed to destination:
  DEC AXPVMS TCPIP T5.3-9I          DISK$AXPVMSSYS:[VMS$COMMON.]
The following product will be removed from destination:
  DEC AXPVMS TCPIP T5.3-9H          DISK$AXPVMSSYS:[VMS$COMMON.]
%PCSI-I-RETAIN, file [SYSEXE]TCPIP$ESNMP_SERVER.EXE was not replaced because
file from kit does not have higher generation number
%PCSI-I-RETAIN, file [SYSEXE]TCPIP$HR_MIB.EXE was not replaced because file
from kit does not have higher generation number
%PCSI-I-RETAIN, file [SYSEXE]TCPIP$OS_MIBS.EXE was not replaced because file
from kit does not have higher generation number
%PCSI-I-RETAIN, file [SYSLIB]TCPIP$ESNMP_SHR.EXE was not replaced because file
from kit does not have higher generation number
%PCSI-I-RETAIN, file [SYSLIB]UCX$ESNMP_SHR.EXE was not replaced because file
from kit does not have higher generation number
```

これらのメッセージは無視してかまいません。

## 2.7.2 SNMP インストールの検証

SNMP には、別個のインストール検証プロシージャ (IVP) があります。SNMP のコンフィギュレーションを検証するには、以下の操作を行います。

1. TCPIP\$CONFIG.COM コマンド・プロシージャを使用して SNMP サービスのコンフィギュレーションを行い、TCP/IP Services ソフトウェアを起動します。プロセスが SYSTEM ユーザ特権を持っていることを確認してください。

2. 次のコマンドを入力して、TCP/IP Services コンフィギュレーション・コマンド・プロシージャを実行します。

```
$ @SYS$MANAGER:TCPIP$CONFIG
```

3. オプション 7 (Run tests) を選択します。
4. Compaq TCP/IP Services for OpenVMS の TEST メニューからオプション 2 を選択します。
5. コンフィギュレーション・プロシージャの終了後に SNMP IVP を実行するには、次のコマンドを入力します。

```
$ RUN SYS$COMMON:[SYSTEST.TCPIP]TCPIP$SNMPIVP.EXE
```

### 2.7.3 SNMP サブエージェントのスタートアップ・メッセージ

SNMP スタートアップ・プロシージャは、サブエージェント・ログ・ファイルに次のようなエラー・メッセージを出力することがあります。

```
25-JUL-2001 14:13:32.47 **ERROR ESNMP_INIT.C line 3777: Could not
connect to master: connection refused
25-JUL-2001 14:13:32.94 WARNING OS_MIBS.C line 942: Master agent
cannot be reached. Waiting to attempt reconnect.
```

これらのメッセージは、タイミングの問題の結果であり、無視してかまいません。

---

## 2.8 TCP/IP Services メッセージ・データベースの設定

TCP/IP Services メッセージ・データベースは、TCP/IP Services をインストールしたときに、SYS\$COMMON:[SYSHLP]TCPIP.MSGHLP\$DATA にインストールされます。

TCP/IP メッセージに関する情報を取得するには、次のように、このデータベースを OpenVMS メッセージ・データベースに取り込みます。

1. 論理名 MSGHLP\$LIBRARY を、ディレクトリ内のすべてのデータベースをポイントするように定義します。

```
$ DEFINE/SYSTEM MSGHLP$LIBRARY SYS$COMMON:[SYSHLP]*.MSGHLP$DATA
```

2. TCP/IP メッセージ・データベースが認識されているかどうかを確認する DCL コマンド HELP/MESSAGE を入力します。次に例を示します。

```
$ HELP/MESSAGE FTP
```

```
SESDCN, FTPD: Session disconnection from 'host' at 'time'
```

```
Facility:      TCPIP, FTP Server
```

```
Explanation:  This message appears when a session is disconnected, stating  
                the name of the client initiating the disconnection and the  
                time of the disconnection.
```

```
User Action:  None.
```

```
Press RETURN to continue ...
```

この例では、Help Message は、メッセージ ID の一部として FTP を含んでいるすべてのメッセージを表示します。

---

## 2.9 SMTP と LPD のシャットダウンの問題のトラブルシューティング

SMTP または LPD のシャットダウンで、キュー・マネージャが実行されていないことを示すエラーが発生した場合には、サイト固有のシャットダウン・コマンド・プロシージャ (SYS\$MANAGER:SYSHUTDOWN.COM) をチェックしてください。このプロシージャがキュー・マネージャを停止するコマンド (STOP/QUEUE/MANAGER) を含んでいる場合には、このコマンドが TCPIP\$SHUTDOWN.COM プロシージャの呼び出しの後に置かれていることを確認してください。

---

### 注意

---

キュー・マネージャを明示的に停止する必要はありません。キュー・マネージャは自動的に停止され、システムの再起動の際に自動的に起動されます。

---



本章では、現在のバージョンの日本語 TCP/IP Services の問題点と制限事項について説明します。

### 3.1 チャネル割り当てからの TCP/IP デバイス名の判断

OpenVMS では、チャネル割り当てに基づいてデバイス名を判断する方法をいくつか提供しています。SYSS\$GETDVI/SYSS\$GETDVIW システム・サービスを使用すると、DVIS\_DEVNAM、DVIS\_FULLDEVNAM、および DVIS\_UNIT 項目のすべてがデバイスに関する情報を返します。最初の 2 つは完全なデバイス名を返しますが、DVIS\_UNIT はデバイスのユニット番号だけを返します。完全なデバイス名を形成するには、プログラムでユニット番号の前に (文字列として) デバイス名とコントローラ情報を付加する必要があります。TCP/IP デバイス名の場合は、文字列 BG または BGA を付加します。たとえば、BG + 1234 でデバイス名 BG1234: が生成されます。

TCP/IP のデバイス名は将来のリリースで変更される可能性があります。プログラミング時には、DVIS\_DEVNAM または DVIS\_FULLDEVNAM 項目を使用して、完全なデバイス名の文字列を取得するのが良いでしょう。このようなプログラムは TCP/IP デバイス名が BGnnnn または BGAAnnnn であるという仮定に基づいていないため、TCP/IP デバイス名の方針が変更されても影響を受けることはありません。

---

## 3.2 RCP の完全に透過なコピー操作

OpenVMS の RCP は、テキスト・ファイルの転送に最もよく使用されます。省略時の設定では、RCP は、標準の OpenVMS \$CONVERT ユーティリティを次の変換指定で使用して、Stream\_LF 以外の OpenVMS の任意のファイル・タイプを Stream\_LF フォーマットに変換します。

```
FILE;ORGA SEQU;RECO;CARR CARR;FORM STREAM_LF;SIZE 0;BLOCK YES
```

すると、RCP は、ブロック・モード RMS ファイル I/O を使用して変換されたファイルを送信し (SYSSREAD()), 受信時には、ブロック・モードを使用してデータを書き込みます (SYSSWRITE())。

この動作は、RCP が (Stream\_LF ファイルのほかに) Fixed または Undefined ファイルを変換しないように変更されています。

TCPIP\$RCP\_SEND\_FIX\_FORMAT\_AS\_ASCII 論理名を使用すると、古い動作に戻すことができます。この論理名が設定されている場合、Fixed および Undefined ファイルが変換されるという元の動作が復元されます。この論理名が 1 以外の数字に設定されている場合には、この論理名の値に正確に一致する固定長のレコード・サイズを持つファイルを除いて (これらのファイルは変換されません)、元の動作が復元されます。

たとえば、この論理名を 512 と定義すると、レコード・サイズが固定長の 512 の Fixed ファイル (OpenVMS の実行可能イメージ・ファイルなど) を除いて、すべての Fixed および Undefined のファイルが変換されます。

受信ピアは、OpenVMS の場合、必ずタイプが Stream\_LF のファイルを作成します。RCP プロトコルでは、送信側と受信側との間でファイル・タイプ情報を転送する手段を提供していません。このため、受信ピアはファイル構造について知る方法がありません。

OpenVMS から OpenVMS への転送では、元のファイルが Fixed または Undefined で、変換されなかった場合、ユーザは、元のファイルのフォーマットに対応するように、コピーされた Stream\_LF の属性を変更することができます。この操作は、DCL コマンドの SET FILE/ATTRIBUTES を使用して行うことができます。

たとえば、OpenVMS 実行可能イメージ・ファイル(レコード長が 512 バイトの Fixed) を転送した後、次のコマンドを入力してそのファイルを再度実行可能にします。

```
$ SET FILE/ATTR=(RFM:FIX,LRL:512) RCP-COPIED-FILE.EXE
```

RCP には、ファイル・サイズの制限もあります。これは、RCP が Compaq C RTL (ランタイム・ライブラリ) に依存しているためです。RCP プロトコルでは、プロトコルの一部として、送信されるファイルの長さを必要とします。長さは、符号付き 32 ビット整数として解釈されます。OpenVMS では、ファイルの長さは、`fstat()` への Compaq C RTL 呼び出しを使用して判断されます。このため、RCP を使用して転送されるファイルは、2 GB - 1 バイト (2147483647 バイト) 未満でなければなりません。

これに比べ、FTP にはこのような制限は一切ありませんが、異なるセキュリティ・モデルを利用しています。

---

### 3.3 BIND Version 9 は VAX システムでは動作しない

新しい BIND Version 9 DNS サーバは VAX システム上では動作しません。VAX システム上での BIND 8 の将来のサポートは限定される可能性があることに注意してください。BIND サーバを VAX システム上で実行している場合には、Alpha システムへアップグレードした方がいいでしょう。

---

## 3.4 NFS の問題点と制限事項

以降の各項では、NFS の問題点と制限事項について説明します。

### 3.4.1 NFS サーバの問題点と制限事項

NFS サーバと NFS クライアントが異なるドメインにあるとき、修飾されていないホスト名が要求で使用されると、ロック・サーバ (LOCKD) は要求の受け入れに失敗し、ファイルはアンロックのままになります。

サーバが、完全に修飾されたホスト名 (たとえば, johnws.abc.com) ではなく, 修飾されていないホスト名 (たとえば, johnws) を使用してホストを検索しようとしたとき, ホストがサーバと同じドメインにない場合, その要求は失敗します。

このタイプの問題を解決するため, 次のいずれかの処置を行うことができます。

- NFS クライアントをコンフィギュレーションする際に, ドメイン名を含めて, 完全に修飾されたホスト名を指定します。これにより, 変換が確実に成功します。
- クライアントの修飾されていないホスト名について, NFS サーバのホスト・データベースにエントリを追加します。その NFS サーバだけがこのホスト名を変換することができます。この解決方法は, クライアントが DHCP から動的にアドレスを取得する場合には, うまくいきません。

### 3.4.2 NFS クライアントの問題点と制限事項

- DST (Daylight Savings Time) のためにシステム時間が変更されたとき, 正しいタイムスタンプにするには, すべての DNFS デバイスをディスマウントします (TCP/IP管理コマンド SHOW MOUNT でマウント済みのデバイスがゼロと表示されるはずです)。その後, デバイスを再マウントします。
- NFS クライアントは, ODS-5 ディスク・ボリューム上のセミコロンの付いたファイル名を適切に処理するはずですが (たとえば, a^;b.dat;5は有効なファイル名です)。

現在のバージョンでは, これらのタイプのファイル名は適切に処理されず, セミコロンの切り捨てられます。

- TCP/IP Services に含まれている NFS クライアントは, NFS Version 2 プロトコルだけを使用します。
- NFS Version 2 プロトコルでは, ファイル・サイズの値は 32 ビットに制限されています。
- ISO Latin-1 文字セットがサポートされています。UCS-2 文字はサポートされていません。



- ファイル名は、ファイル拡張子を含めて、236文字以下でなければなりません。
- OpenVMSのアクティブなバージョン上のODS-5によって受け付けられない文字を含むファイル、またはファイル名と拡張子が236文字を超えているファイルは、長さが0に切り捨てられます。これにより、これらのファイルはOpenVMSから見えなくなり、以前のOpenVMS NFSクライアントの動作と一致します。

---

### 3.5 IPv6ではBINDリゾルバが必要

IPv6を使用している場合には、BINDリゾルバを有効にする必要があります。BINDリゾルバをコンフィギュレーションしていない場合は、TCPIP\$CONFIG.COMコマンド・プロシージャを使って有効にすることができます。「Core」メニューから「BIND Resolver」を選択してください。BINDサーバにアクセスできない場合は、BINDサーバとしてノード・アドレス127.0.0.0を指定します。BINDリゾルバを有効にするためにはBINDサーバを指定する必要があります。

---

### 3.6 TCP/IP管理コマンドの制限事項

次の制限事項は、TCP/IPの管理コマンドに適用されます。

- SET NAME\_SERVICE /PATH  
このコマンドにはSYSNAM特権が必要です。このコマンドをプロセス・レベルで適切な特権なしで入力すると、コマンドは動作せず、通知も行われません。このコマンドをシステム・レベルで入力すると、コマンドは動作しないで、エラー・メッセージが返されます。
- SET SERVICE コマンド  
サービスのパラメータを変更したときには、サービスをいったん無効にし、再び有効にしないと、変更は有効になりません。

---

## 3.7 NTP の問題点と制限事項

NTP サーバの階層の上限は 15 です。サーバは、15 以上の階層を報告するタイム・サーバとは同期を行いません。このため、(「local-master」コマンドで)「自由実行」として指定されている UCX NTP サーバを実行しているサーバとの同期を試みると問題が生じることがあります。正常に実行させるためには、local-master 指定を 14 以下の階層で指定する必要があります。

---

## 3.8 SNMP の問題点

本節では、本リリースの SNMP 構成要素の制限事項を詳しく説明します。

### 3.8.1 不完全な再起動

SNMP マスタおよびサブエージェントに障害が発生したか停止した場合、日本語 TCP/IP Services は一般にすべてのプロセスを自動的に再起動することができます。しかし、特定の条件下では、サブエージェント・プロセスが再起動しないことがあります。つまり、DCL コマンド SHOW SYSTEM 表示に、TCPIP\$OS\_MIBS および TCPIP\$HR\_MIB が含まれなくなります。これが起こった場合は、以下のコマンドを発行して SNMP を再起動します。

```
$ @SYS$STARTUP:TCPIP$SNMP_SHUTDOWN
$ @SYS$STARTUP:TCPIP$SNMP_STARTUP
```

### 3.8.2 SNMP IVP エラー

低速システムでは、SNMP のインストレーション検証プロシージャ (IVP) は、サブエージェントがテスト問い合わせに回答しなかったために失敗することがあります。次のようなエラー・メッセージが表示されます。

```
. . .
Shutting down the SNMP service... done.

Creating temporary read/write community SNMPIVP_153.
Enabling SET operations.
Starting the SNMP service... done.

SNMPIVP: unexpected text in response to SNMP request:
"- no such name - returned for variable 1"
See file SYS$SYSDEVICE:[TCPIP$SNMP]TCPIP$SNMP_REQUEST.DAT for more
details.
sysContact could not be retrieved. Status = 0
The SNMP IVP has NOT completed successfully.
SNMP IVP request completed.
Press Return to continue ...
```

IVP のこれらのタイプのメッセージは無視してもかまいません。

### 3.8.3 既存の MIB サブエージェント・モジュールの使用

既存のサブエージェントが正しく実行されなかった場合には、現在のバージョンの TCP/IP Services に再リンクして、正常に動作するイメージを作成しなくてはならないことがあります。また、一部のサブエージェント (Compaq Insight Manager の OpenVMS サポートなど) も最低限のバージョンの OpenVMS と最低限のバージョンの TCP/IP Services を必要とします。

以下に示す一般的な制限事項と注意事項が適用されます。

- 一般に、以下のバージョンの eSNMP 共用可能イメージにリンクされた実行可能イメージのみが現在のバージョンの TCP/IP Services との上位互換性を持っています。
  - TCP/IP Services V4.2 ECO 4 の UCX\$ESNMP\_SHR.EXE
  - TCP/IP Services V5.0A ECO 1 の TCPIP\$ESNMP\_SHR.EXE

これ以外のバージョンの下で構築されたイメージは、いずれかの共用イメージと、または現在のバージョンの日本語 TCP/IP Services の TCPIP\$ESNMP\_SHR.EXE と再リンクすることができます。

- 下位の eSNMP API は、V5.0 の DPI から現在のバージョンの TCP/IP Services では AgentX に変更されています。このため、API の古いオブジェクト・ライブラリ・バージョン (\*\$ESNMP.OLB) にリンクされた実行可能イメージは、新しいオブジェクト・ライブラリか新しい共用可能イメージのどちらかに再リンクされなくてはなりません。共用可能イメージにリンクすると、将来の上位互換性が保証され、イメージ・サイズもより小さくなります。

---

#### 注意

---

イメージは再リンクされなくても動作できますが、下位互換性は保証されていません。このようなイメージでは、不正確なデータが生成されたり、実行時に問題が生じたりする可能性があります。

---

- TCP/IP Services V4.2 のカーネル・データ構造や関数に依存するプログラムは、動作するかもしれませんが、有効なデータを返さない可能性があります。このようなプログラムは書き換えるようにしてください。
- UCX\$ACCESS\_SHR.EXE, UCX\$IPC\_SHR.EXE, UCX\$RPCXDR\_SHR.EXE, またはその他の古い共用可能イメージにリンクされた実行可能イメージは、再リンクを行っても動作しないことがあります。このようなプログラムは、再コンパイルするか、書き換えた後に再コンパイルする必要がある場合があります。  
  
上に示した以外のバージョンにリンクされている実行可能イメージがあり、再リンクを行えない場合は、Compaq のサポート担当者に問い合わせてください。
- TCP/IP Services V4.2 ECO 4 または TCP/IP Services V5.0A ECO 1 にリンクされた実行可能イメージの実行に問題が生じた場合は、次の DCL コマンドを入力して、共用可能イメージのバージョンが最新のバージョンであることを確認します。

```
$ DIRECTORY/DATE/PROTECTION SYS$SHARE:*$ESNMP_SHR.EXE
```

プレフィックス TCPIP\$ と UCX\$ を持つファイルの作成日は、互いに数秒以内でなくてはならず、各ファイルのバージョンは 1 つしか存在してはなりません。両方のイメージにファイル保護 W:RE が含まれていることを確認してください。

また、次のコマンドでバージョンを確認することもできます。

```
$ TCPIP SHOW VERSION/ALL
```

カテゴリ「Network Management」の下で、イメージ TCPIP\$ESNMP\_SHR の行の 2 番目の列にバージョンが表示されます。たとえば、次のように表示されます。

```
TCPIP$ESNMP_SHR;1      V5.1-15B      23-MAY-2001  SYS$COMMON:[SYSLIB]
```

- TCP/IP Services V5.0A ECO 1 と TCP/IP Services V5.1 は、TCP/IP Services V4.2 ECO 4 の下でリンクされたサブエージェントとの互換性を提供するために、更新されたバージョンの UCX\$ESNMP\_SHR.EXE 共用可能イメージを用意しています。このファイルを削除してはなりません。

#### 3.8.4 RFC で定義されている機能に対する制限事項

- 以下の MIB-II グループ・オブジェクトについては、SNMP 要求は実装されていません。

```
ipRouteMetric1 - ipRouteMetric5  
tcpMaxConn
```

- 以下の Host Resources MIB オブジェクトについては、SNMP 要求は実装されていません。

```
hrPartitionTable  
hrPrinterTable  
hrSWInstalled  
hrSWInstalledTable
```

- 以下の MIB-II グループ・オブジェクトについては、SNMP の set 要求は実装されていません。

```
ipDefaultTTL
ipRouteAge
ipRouteDest
ipRouteIfIndex
ipRouteMask
ipRouteNextHop
ipRouteType
```

- 以下の Host Resources MIB オブジェクトについては、SNMP の set 要求は実装されていません。

```
hrFSLastFullBackupDate
hrFSLastPartialBackupDate
hrStorageSize
hrSWRunStatus
hrSystemDate
hrSystemInitialLoadDevice
hrSystemInitialLoadParameters
```

- SNMP グループ (1.3.6.1.2.1.11) では、RFC 1907 で廃止されたと記述されているデータ要素は実装されていません。

### 3.8.5 SNMP の制限事項と特長

この項では、SNMP の制限事項と特長について説明します。詳細については、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS SNMP Programming and Reference』を参照してください。

- SNMP サーバは、クラスタ別名に対して送られた SNMP 要求に正しく応答します。ただし、クラスタ・グループのメンバではあるが、現在のインパーソネータではない TCP/IP Services V4.x システムからの問い合わせは、予期しないホストに到達する可能性があることに注意してください。
- SNMP マスタ・エージェントとサブエージェントは、DNS 問い合わせで使用されている論理名 TCPIP\$INET\_HOST の値が、ホスト上の機能しているインタフェースの IP アドレスになっていなければ、起動しません。この問題は、サーバ・ホストが永久的ネットワーク接続 (たとえば Ethernet または FDDI) で正しくコンフィギュレーションされている場合には発生しません。この問題は、ホストが PPP を通して接続されており、PPP 接続に使用されている IP アドレ

スが TCPIP\$INET\_HOST 論理名の IP アドレスに一致していないときに起こります。

- 主に OpenVMS VAX システム上で起こる特定の条件下では、マスタ・エージェントまたはサブエージェントが内部select()ソケット呼び出しからのエラーで終了します。ほとんどの場合、ループは起こりません。ループが起こる場合には、TCPIP\$SNMP\_SELECT\_ERROR\_LIMIT 論理名を定義することにより、繰り返し回数を制御することができます。
- TCP/IP Services に付属している MIB ブラウザ (TCPIP\$SNMP\_REQUEST.EXE) は、32 ビットの OpenVMS プロセス ID を構成要素として含んでいる OID のgetnext処理をサポートしています。ただし、他の MIB ブラウザはこれをサポートしていない可能性があります。

たとえば、以下の OID と値は OpenVMS 上でサポートされています。

```
1.3.6.1.2.1.25.4.2.1.1.1321206828 = 1321206828
1.3.6.1.2.1.25.4.2.1.1.1321206829 = 1321206829
1.3.6.1.2.1.25.4.2.1.1.1321206830 = 1321206830
```

これらの例はhrSWRunTableからとったものです。hrSWRunPerfTableも影響を受ける可能性があります。

- sysObjectIDは次の書式で返されます。これは Compaq Insight Manager/XE との相互運用性のために必要です。

```
1.3.6.1.2.1.1.2.0 = 1.3.6.1.4.1.36.2.15.22.1
```

このフォーマットで、右側の値は次に対応しています。

```
iso.org.dod.internet.private.enterprises.dec.ema.sysObjectIds.DEC-OpenVMS.eSNMP
```

- sysORTableが実装されています (詳細については、RFC 1907 を参照)。要素には OID プレフィックス 1.3.6.1.2.1.1.9.1 が付けられます。

TCPIP\$OS\_MIBS および TCPIP\$HR\_MIB の両サブエージェントが実行されている場合、sysORTableに対するget要求は次のようになります。特に指示がない限り、OID は RFC 1907 に従います。

```
1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.1 = 1.3.6.1.4.1.36.15.3.3.1.1
1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.2 = 1.3.6.1.4.1.36.15.3.3.1.2
1.3.6.1.2.1.1.9.1.3.1 = Base o/s agent (OS_MIBS) capabilities
1.3.6.1.2.1.1.9.1.3.2 = Base o/s agent (HR_MIB) capabilities
1.3.6.1.2.1.1.9.1.4.1 = 31 = 0 d 0:0:0
1.3.6.1.2.1.1.9.1.4.2 = 36 = 0 d 0:0:0
```

この例は MIB ブラウザ (TCPIP\$SNMP\_REQUEST.EXE) からとったものです。

- hrDeviceTableはテンプレート・デバイスを含んでいます (たとえば, NFS の DNFS0 と, 仮想デバイスの DAD0)。
- ネットワーク・デバイスの場合には, テンプレート・デバイス (ユニット番号が 0 のデバイス) だけが表示されます。
- hrDeviceTableには, 以下の特性を持つものを除き, OpenVMS ホストが認識しているすべてのデバイスが含まれます。
  - オフライン
  - リモート
  - 参照カウントがゼロのときに削除されるようにマークされている UCB
  - メールボックス・デバイス
  - リモート・ターミナル (DEV\$M\_RTT 特性) を持つデバイス
  - テンプレート・ターミナル・クラス・デバイス
  - LAT デバイス (\_LT で始まるもの)
  - 仮想ターミナル・デバイス (\_VT で始まるもの)
  - 疑似ターミナル・デバイス (\_FT で始まるもの)
- hrDevTableグループ内のデータ項目には以下の制限があります。
  - hrDeviceIDは常に null OID(0.0) です。
  - hrDeviceErrorsは次の表に示すコードを持ちます。



コード	条件
警告 (3)	エラー・ロギングが実行中 (OpenVMS UCB 値 UCBSM_ERLOGIP)
実行中 (2)	ソフトウェアが有効であり、エラー・ロギングが実行中でない (OpenVMS UCB 値 UCBSM_VALID)
不明 (1)	他のすべての OpenVMS ステータス

- OpenVMS V7.1-2 より前のバージョンのオペレーティング・システムを実行しているシステムでは、MIB-II ifTableのカウンタは、RFC 1155 に定義されているように、最大値 ( $2^{32} - 1$ ) に達した後に 0 に戻りません。その代わりに、ゲージ・カウンタのように動作し、システム・リポートなどの外部イベントによってクリアされるまで最大値のまま残されます。影響を受けるカウンタは以下のとおりです。

```

ifInDiscards
ifInErrors
ifInNUcastPkts
ifInOctets
ifInUcastPkts
ifInUnknownProtos
ifOutErrors
ifOutNUcastPkts
ifOutOctets
ifOutUcastPkts

```

SNMPv2 では、これらのカウンタはデータ型 Counter32 です。以下のifTableメンバは、OpenVMS ではつねに -1 です：ifOutDiscards (Counter32), ifOutQLen (Gauge32)。

- 一部の条件下では、サブエージェント名がsysORTableに重複してリストされることがあります。次に例を示します。

```

1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.2 = 1.3.6.1.4.1.36.2.15.22.1.1.1
1.3.6.1.2.1.1.9.1.2.3 = 1.3.6.1.4.1.36.2.15.22.1.1.1
1.3.6.1.2.1.1.9.1.3.2 = Base o/s agent (OS_MIBS) capabilities
1.3.6.1.2.1.1.9.1.3.3 = Base o/s agent (OS_MIBS) capabilities
1.3.6.1.2.1.1.9.1.4.2 = 11351 = 0 d 0:1:53
1.3.6.1.2.1.1.9.1.4.3 = 17829 = 0 d 0:2:58

```

この例では、イメージ SYSSYSTEM:TCPIP\$OS\_MIBS.EXE の 2 つのインスタンスが実行されているため、OS\_MIBS サブエージェントが 2 度リストされます (この状態は、TCP/IP Services の問題を示しています)。次のプリフィックスを持つ OID の次の値がサブエージェントによって送信され、SNMP クライアントでのエラーを反映しません。

1.3.6.1.2.1.1.9.1.3

- hrFSMountPoint (1.3.6.1.2.1.25.3.8.1.2) は DNFS<sub>n</sub> です。このデバイスは、再起動やディスマウント/マウント操作を行うと変更される場合があります。
- hrFSTable グループで、NFS を通してファイル・システムがマウントされていないか、アクセス可能な情報がない場合には、get 要求に対して "no such instance" ステータスが返されます。このメッセージに対する対応は、ブラウザによって異なります。たとえば、TCPIP\$SNMP\_REQUEST.EXE は出力を返さず、DCL プロンプトに直接戻ります。

NFS マウントを実行後、get 要求に対しては次の情報が返されます。

OpenVMS で実装されているデータ項目を以下に示します (RFC 1514 を参照)。

- hrFSIndex
- hrFSMountPoint : ローカル DNFS デバイス名
- hrFSRemoteMountPoint : UNIX の書式でのリモート・ファイル・システム名
- hrFSType : リモート・システムが日本語 TCP/IP Services を実行しており、ファイル・システムがコンテナ・ファイル・システムでない場合は、OID 1.3.6.1.2.1.25.3.9.1。OpenVMS TCP/IP コンテナ・ファイル・システムまたは UNIX ホストである場合は、hrFSNFS, OID 1.3.6.1.2.1.25.3.9.14。
- hrFSAccess (RFC 1514 の定義に従う)
- hrFSBootable : つねに HRM\_FALSE (整数 2)
- hrFSStorageIndex : つねに 0
- hrFSLastFullBackupDate : 未知の時刻。RFC 1514 に従って、16 進値 00 00 01 01 00 00 00 00 (0000 年 1 月 1 日) としてコード化されます。

- hrFSLastPartialBackupDate : 未知の時刻。OpenVMS システムでは使用できません。その代わりに、16 進値 00-00-01-01-00-00-00-00 (0000 年 1 月 1 日) が適用されます。
- hrProcessorFrwID (OID プレフィックス 1.3.6.1.2.1. 25.3.3.1.1):
  - OpenVMS VAX では実装されていません。つねに標準の null OID (0.0) を返します。  
1.3.6.1.2.1.25.3.3.1.1.1 = 0.0
  - OpenVMS Alpha での例を次に示します。この例は、ファームウェア・バージョン 5.56-7 に対応します。  
1.3.6.1.2.1.25.3.3.1.1.1 = 1.3.6.1.2.1.25.3.3.1.1.1.5.56.7
- hrDiskStorage テーブルの中のデータ項目には、以下の制限があります。
  - hrDiskStorageMedia : つねに "unknown" (2)
  - hrDiskStorageRemoveble : つねに "false" (2)。hrDiskStorageRemoveble で Removeble という誤ったスペルが使用されていることに注意 (RFC 1514 による)。
- hrStorageType の値は、つねに hrStorageFixedDisk (1.3.6.1.2.1.25.2.1.4) です。
- Get, GetNext, または GetBulk 要求に対する応答として、インスタンスについて null OID 値 (0.0) が返された場合、ログ・ファイルに記録される以下の警告は無視することができます。  
o\_oid; Null oid or oid->elements, or oid->nelem == 0

### 3.8.6 SNMP のアップグレード

現在のバージョンの TCP/IP Services にアップグレードした後は、TCPIP\$CONFIG コンフィギュレーション・コマンド・プロシージャを使って SNMP を無効にし、再び有効にする必要があります。“this node”と“all nodes”のどちらかを指定するように求められた場合には、以前のコンフィギュレーションを反映するオプションを選択します。

### 3.8.7 通信コントローラ・データが完全に更新されない

日本語 TCP/IP Services をアップグレードした後に、既存の通信コントローラを変更すると、通信コントローラを使用するプログラムは更新された情報にアクセスできない場合があります。

MIB ブラウザ (SNMP\_REQUEST) などのプログラムが通信コントローラに関する新しいデータにアクセスできるようにするには、以下の操作を行います。

1. TCP/IP 管理コマンド DELETE COMMUNICATION\_CONTROLLER を使って通信コントローラを削除します。
2. TCPIP\$CONFIG.COM コマンド・プロシージャを実行し、終了することによって、通信コントローラを再設定します。
3. 次のコマンドを入力して、プログラム (SNMP など) を再起動します。

```
$ @SYS$STARTUP:SNMP_SHUTDOWN.COM
```

```
$ @SYS$STARTUP:SNMP_STARTUP.COM
```

4. TCP/IP 管理コマンドの LIST COMMUNICATION\_CONTROLLER を使って、情報を表示します。

### 3.8.8 SNMP MIB ブラウザの使用方法

-l (ループ・モード) または -t (ツリー・モード) フラグを使用した場合には、-m (最大繰り返し回数) フラグや -n (非反復) フラグを同時に指定することはできません。後者のフラグは、ループ・モードとツリー・モードのどちらとも互換性を持っていません。

-n および -m フラグの使い方を間違えると、次のようなメッセージが表示されます。

```
$ snmp_request mynode.co.com public getbulk -v2c -n 20 -m 10 -t 1.3.6.1.2.1
Warning: -n reset to 0 since -l or -t flag is specified.
Warning: -m reset to 1 since -l or -t flag is specified.
1.3.6.1.2.1.1.1.0 = mynode.company.com
```

### 3.8.9 重複するサブエージェント識別子

本バージョンの日本語 TCP/IP Services では、2つのサブエージェントが同じ識別子パラメータを持つことができます。ただし、同じ名前のサブエージェントが2つあると、ログ・ファイルに報告される問題の原因を判断するのが難しくなることに注意してください。

---

## 3.9 eSNMP プログラミングとサブエージェントの開発

以下に、eSNMP プログラミングとサブエージェントの開発に関する注意事項を示します。

- マニュアルで使われている拡張サブエージェント、カスタム・サブエージェント、およびユーザ作成サブエージェントという言葉は、TCP/IP Services 製品に付属している MIB-II および Host Resources MIB 用の標準サブエージェント以外のすべてのサブエージェントを指します。
- TCPIP\$EXAMPLES の[.SNMP]サブディレクトリにある.C、.H、.COM、.MY および.AWK 拡張子を持つファイルにもコメントとドキュメントが含まれています。
- TCPIP\$SNMP\_REQUEST.EXE、TCPIP\$SNMP\_TRAPSND.EXE および TCPIP\$SNMP\_TRAPSND.EXE プログラムは、拡張サブエージェントの開発の際のテストに役立ちます。
- eSNMP API のルーチンのプロトタイプと定義については、TCPIP\$SNMP:ESNMP.H ファイルを参照してください。

---

## 3.10 日本語機能についての制限事項および注意事項

この節では、TCP/IP Services を日本語環境で使用する場合の制限事項および注意事項について説明します。

### 3.10.1 日本語ファイル名のサポートについて (Alpha のみ)

本バージョンでは FTP でのファイル転送で ODS-5 ディスクに対する Extended File Specifications (長いファイル名, 深いディレクトリ階層, 拡張文字セット) がサポートされています。しかし, 日本語 OpenVMS V7.2 で提供される日本語ファイル名の使用はサポートされません。

### 3.10.2 VIEW コマンドの日本語サポートの終了

FTP クライアントの VIEW コマンドは日本語化されなくなりました。VIEW コマンドで正しく扱えるのは ASCII テキストのみで, 漢字のテキストの表示はサポートされません。

### 3.10.3 漢字フィルタの互換性について

本バージョンでは既存の漢字フィルタに関して下位互換性を保ちます。以前のバージョン用に作成された漢字フィルタは, ファイル名や, 指定する際の論理名を変更することなくそのまま使用することができます。

### 3.10.4 POP クライアントを日本語環境で使用する際の注意事項

POP クライアントを日本語環境で使用する場合, 以下の点に注意する必要があります。

- SMTP サーバに漢字フィルタが設定されている場合, 漢字コードが変換されたメールが OpenVMS NEWMAIL フォルダに格納されます。POP サーバは, OpenVMS NEWMAIL フォルダからメールを取り出し, メール中の漢字コードの変換を行うことなく POP クライアントに送信します。したがって POP クライアントが受信するメールには, 第 3.10.5 項「SMTP における漢字フィルタに関する注意事項」に記述する内容がそのまま適用されます。
- POP サーバが動作する環境で, OpenVMS Mail ユーティリティを使用してメールの交換が行われている場合, DEC 漢字を含んだメールも POP クライアントに送信されます。この場合, 日本語 EUC をサポートする POP クライアント

を使用する必要があります (日本語 EUC は、DEC 拡張漢字文字を除き、DEC 漢字と互換性があります)。

### 3.10.5 SMTP における漢字フィルタに関する注意事項

- 漢字フィルタが漢字コードの変換対象として扱うのは、メール本文だけです。メール・ヘッダ部は漢字コードの変換対象外です。
- 漢字フィルタは、メール本文全体を漢字コードの変換対象として扱います。たとえば、MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) 標準 (RFC1521) のメールであっても、MIME は解釈されずに漢字コードの変換が行なわれます。

### 3.10.6 SMTP における日本語に関する制限及び注意事項

- SMTP では、メール・ヘッダ部での日本語の使用をサポートしていません。そのため、OpenVMS Mail ユーティリティにおけるパーソナル・ネームの設定は、特に注意が必要です。OpenVMS Mail ユーティリティを使用して、SMTP によるメールの送信を行う場合、パーソナル・ネームに日本語文字列を設定しないようにしてください。パーソナル・ネームに日本語文字列が設定されていると、問題が発生する可能性があります。
- OpenVMS Mail ユーティリティ (V7.0 より古いバージョン) には、アドレス内のネストした二重引用符を処理できないという制限があるため、SMTP は、二重引用符をセント記号に変換しています。ただし、セント記号は、DEC 漢字の一部の漢字コードと重複するため、日本語環境では、セント記号を表示することができません。
- 8 ビットの漢字コードを含んだメールを送信する場合、SMTP サーバに対して、8 ビット文字の転送を指定する必要があります。SMTP システム・パラメータの詳細については、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management』を参照してください。
- SMTP サーバが受信したメールを OpenVMS NEWMAIL フォルダに格納する際、メール本文の 1 行の大きさを 255 バイトに分割します。このため、日本語文字列を含むメール本文の 1 行の大きさが、255 バイトを越えている場合、文字化けを起こすことがあります。また、漢字フィルタにより文字列のバイト数

が増減することがあります。漢字フィルタによる変換後の1行の大きさが255バイトを越えると、SMTPサーバは、OpenVMS NEWSMAIL フォルダにメールを格納することができず、エラーのメールが返されます。

### 3.10.7 IMAP クライアントを日本語環境で使用する際の注意事項

IMAP クライアントを日本語環境で使用する際は、以下の点に注意する必要があります。

- SMTPサーバに漢字フィルタが設定されている場合、漢字コードが変換されたメールがOpenVMS NEWSMAIL フォルダに格納されます。IMAPサーバは、OpenVMS NEWSMAIL フォルダからメールを取り出し、メール中の漢字コードの変換を行うことなくIMAPクライアントに送信します。したがってIMAPクライアントが受信するメールには、第3.10.5項「SMTPにおける漢字フィルタに関する注意事項」に記載する内容がそのまま適用されます。また、MIMEヘッダを使用して漢字コードを指定している場合には、MIMEヘッダの漢字コードの指定と実際にエンコードされている漢字コードとの不整合から、正常に文字が表示されない場合があります。
- IMAPサーバが動作する環境で、OpenVMS Mailユーティリティを使用してメールの交換が行われている場合、DEC漢字を含んだメールもIMAPクライアントに送信されます。この場合、日本語EUCをサポートするIMAPクライアントを使用する必要があります(日本語EUCは、DEC拡張漢字文字を除き、DEC漢字と互換性があります)。
- サーバ上のフォルダ名では、漢字や仮名などの2バイト文字はサポートされません。2バイト文字を使用すると、フォルダ名がまったく違った文字列に変換されてしまい、IMAPクライアントからの操作ができなくなることがあります。



この章では、本バージョンの TCP/IP Services で修正された問題点について説明します。この章には、次の節があります。

- 第 4.1 節では、本リリースでのソフトウェアの修正について説明します。
- 第 4.2 節では、本リリースで修正されたカスタマから報告のあった問題点について説明します。

---

## 4.1 ソフトウェアの修正箇所

以降の各項で、本リリースの TCP/IP Services に含まれ、構成要素に組み込まれているソフトウェアの修正事項について説明します。

### 4.1.1 本リリースで修正された管理コマンド・インタフェースの問題点

- ROUTE コマンドは、インタフェース名が小文字で入力されても異常終了しなくなりました。もう、インタフェース名を引用符で囲む必要はありません。インタフェース名は必ず受け付けられて、大文字として処理されます。
- SHOW HOST/NOLOCAL コマンドの実行中に Ctrl/C を押すと、ACCVIO エラーが生じることがありました。

また、返された `errno` 状態のいくつかは、管理コマンド・インタフェースに戻され、解釈することができませんでした。

- 管理コマンド・インタフェースは、DCL コマンドとして実行されたものも TCP/IP 管理コマンドとして実行されたものも、一貫して UNIX 管理ユーティリティ・コマンドの処理に失敗していました。場合によっては、小文字を引用符で囲む必要がありました。また、引用符が必要ないこともありました。

DCL コマンドを入力して TCP/IP Services を管理する場合に、UNIX ユーティリティ・コマンドを引用符で囲む必要がなくなりました (たとえば、TCPIP "ifconfig -a")。大文字のオプションだけは引用符で囲む必要があります (たとえば、TCPIP ifconfig "-Q" inet)。

- 次の TCP/IP 管理コマンドが BIND Version 9 をサポートするように拡張されています (Alpha システムのみ)。
  - SET NAME /INITIALIZE コマンドはすべての BIND データベースと BIND コンフィギュレーション・ファイルを再ロードするようになりました。このコマンドは、BYPASS、READALL、または SYSPRV プロセス特権のうちの 1 つ以上を必要とします。さらに、ユーザと BIND サーバ間の安全な通信が可能になるように TCPIPSETC:RNDC.CONF または TCPIPSETC:RNDC.KEY のいずれかがセットアップされている必要があります。
  - SHOW NAME /STATISTICS コマンドは、現在では統計情報を SYSSPECIFIC:[TCPIP\$BIND]TCPIP\$BIND.STATS ファイルに書き込みます。このコマンドは、BYPASS、READALL、または SYSPRV プロセス特権のうちの 1 つ以上を必要とします。さらに、ユーザと BIND サーバ間の安全な通信が可能になるように TCPIPSETC:RNDC.CONF または TCPIPSETC:RNDC.KEY のいずれかがセットアップされている必要があります。

#### 4.1.2 本リリースで修正された BIND の問題点

- ndc コマンドの start、stop、および restart は壊れていました。この修正は VAX システムだけに関係します。Alpha システムでは、ndc ユーティリティは rndc ユーティリティに置き換えられています。
- 検索パスが定義されている場合、nslookup ユーティリティおよび TCP/IP 管理コマンドの SHOW HOST は、検索パス・リスト全体を調べる前に、“host-not-found”メッセージを返すことができました。
- TCPIP\$BINDSETUP.COM で BIND が適切に再起動されませんでした。

#### 4.1.3 本リリースで修正された BIND リゾルバの問題点

BIND リゾルバが有効になっていない場合、ローカル・ホスト・データベースでアドレスが定義されていなければ、IP アドレスを使用するサブリケーションはエラーで終了していました。

#### 4.1.4 本リリースで修正された IPC の問題点

`send()` および `recv()` 関数では、64 ビット・アドレスが使用できませんでした。

現在では、`send()` および `recv()` 関数で、64 ビット・アドレスを使用することができます。`sendto()`、`sendmsg()`、`recvfrom()`、および `recvmsg()` 関数は、32 ビット・アドレスだけをサポートします。

この変更は Alpha システムだけに影響します。

#### 4.1.5 本リリースで修正された SMTP の問題点

TCP/IP Services および OpenVMS のバージョン情報が、SMTP ソフトウェアによって漏れていました。これはセキュリティ上の問題となる可能性があります。

情報は、次のところで漏れていました。

- SMTP クライアントからの最初の接続に対する SMTP サーバの応答
- SMTP サーバによって Received ヘッダのリストに付加された Received ヘッダ。
- Send-From-File 機能によって Received ヘッダのリストに挿入された Received ヘッダ。

SMTP ソフトウェアに TCP/IP Services または OpenVMS のバージョン情報を漏らさないように通知するには、`TCPIP$SMTP_SUPPRESS_VERSION_INFO` 論理名を設定します。

論理名を定義するには、次のコマンドを入力します。

```
$ DEFINE /SYSTEM TCPIP$SMTP_SUPPRESS_VERSION_INFO
```

#### 4.1.6 本リリースで修正された SNMP の問題点

SNMP プロトコルは、次のように修正されてアップデートされています。

- 本バージョンの TCP/IP Services では AGENTX MIB をサポートします。この新しい MIB の OID ルートは、次のとおりです。

1.3.6.1.2.1.74

- Chess の例が、標準の OpenVMS sysObjectID を使用するように変更されて、Compaq Insight Manager の OS および HR MIB での互換性のために使用されていた例に一致するようになりました。数値は次のとおりです。

1.3.6.1.4.1.36.2.15.22.1.

- サブエージェント・イメージが終了してないが、(マスタ・エージェントとの接続を失ったために) サブエージェントを再起動する必要がある場合に誤って表示されていた重複するエラー・メッセージが削除されました。
- 数値 OID での 32 ビット副識別子のサポートが追加されました。
- クライアントが有効なコミュニティ名を使用してサーバに対し SET 要求を行うときに、現在ではトラップが生成されますが、クライアントがクライアントのホストに対する書き込み許可を持っていない場合を除きます。
- SNMP の最大メッセージ・サイズに関するコンフィギュレーション・オプションが追加されました。マスタ・エージェントが SNMP のパケット・サイズを制限するために利用できる論理名は、次のとおりです。

– SNMP\_MAX\_GETSET\_LEN

GET, GETNEXT, GETBULK および SET の着信要求で許可されているサイズを指定します。

– SNMP\_MAX\_MSG\_LEN

GET, GETNEXT, GETBULK および SET の着信要求で許可されているサイズを指定するとともに、出力トラップ・メッセージで許可されているサイズも指定します。

これらのサイズを制御するには、次の DCL コマンドを対話形式またはシステム・スタートアップ・ファイル中で使用します。

```
$ ASSIGN /SYSTEM /EXEC size TCPIP$SNMP_MAX_GETSET_LEN  
$ ASSIGN /SYSTEM /EXEC size TCPIP$SNMP_MAX_MSG_LEN
```

これらのサイズを変更する際には、最大限の注意を払うようにしてください。sizeに指定する値は、484 から 1500 の間でなければなりません。

- 多数の ARP エントリ, あるいは TCP または UDP 接続があるシステムで (約 10,000), MIB-II は次のエラー・メッセージを返します。

```
Exceeded maximum kinfo call level (1000)
```

#### 4.1.7 本リリースで修正された FTP の問題点

FTP プログラムは、次の修正が行われてアップデートされています。

- FTP コマンドの ls および directory は、ファイルを再帰的に表示しませんでした (つまり、サブディレクトリの内容は表示されませんでした)。

ディレクトリの内容が再帰的に表示されるようにするには、システム・レベルで次の論理名を定義します。

```
$ ASSIGN/SYSTEM 1 TCPIP$FTPD_DIR_RECURSIVE
```

OpenVMS V7.2 では、ファイル指定で、ファイル名の前にパス名が指定され、ワイルドカード文字も含んでいる場合、ディレクトリは再帰的に表示されません。

入力ファイル名にパスが指定されておらず、ワイルドカード文字が含まれていて、バックスラッシュ (\) 文字で終わる場合、表示には必ず最上位ディレクトリが含まれます。

- V7.2 の Compaq C 共用可能ライブラリ (DECC\$SHR.EXE) のあるシステムでは、サブディレクトリに論理名が割り当てられている場合、次のコマンドはローカルの省略時の設定に失敗していました。

```
$ SHOW LOGICAL NEW
  "NEW" = "MYNEW" (LNM$PROCESS_TABLE)

$ FTP
FTP> lcd new
%TCPIP-E-FTP_NOSUCHFILE, no such file new:
%Failed to set default directory to [.new:]
Local directory now SYS$SYSROOT:[SYSMGR]
```

#### 4.1.8 前のリリース以降に修正された日本語機能の問題点

漢字フィルタを使用する時、FTP クライアントなどのアプリケーションが異常終了する可能性が潜在的にありました。この現象による問題は以前のバージョンでは確認されていませんが、本リリースで修正されました。

---

## 4.2 本リリースで修正された報告のあった問題

Compaq では、カスタマから報告された問題の追跡に IPMT (Integrated Problem Management Tool) を使用しています。問題報告が作成されると、その問題には「CFS」で始まる一意の識別番号が与えられます。問題がエンジニアの対象問題としてログに記録されると、PTR (Problem Tracking Report) 番号が与えられません。

この節では、カスタマから報告があり、本リリースの TCP/IP Services で修正された問題について、CFS および PTR 番号を含めて説明します。

表 4-1 に、BIND リゾルバで修正されたカスタマから報告のあった問題について説明します。

表 4-1 本リリースで修正された BIND リゾルバの問題

CFS 番号	PTR 番号	説明
CFS.82606	70-5-1641	以前は、FTP クライアントや TELNET クライアントのようなアプリケーションでは、ホスト名にアンダスコア文字 ( ) を含めることはできないという BIND リゾルバの制約事項に遭遇することがありました。アプリケーションは“unexpected nameserver”エラーまたは“nameserver experienced temporary error, retry operation”エラーのいずれかを返していました。この問題は修正されています。BIND リゾルバはホスト名のアンダスコアを認識します。BIND サーバは現在でもホスト名で利用できる文字を制限することがあります。

表 4-2 本リリースで修正された LBROKER の問題

CFS 番号	PTR 番号	説明
CFS.80807	70-5-1572	Windows 2000 の DNS サーバに対しロード・ブローカによって送信されている動的更新は、unknown response: ans=0, auth=1, add=1, rcode=3 のようなエラーを表示して失敗します。この問題は修正されています。
CFS.84739	70-5-1729	スタートアップ中にロード・ブローカが失敗していました。この問題は修正されています。ゾーンあたりの NS レコードの最大数が 16 から 32 に増やされました。

表 4-3 本リリースで修正された TELNET の問題

CFS 番号	PTR 番号	説明
CFS.73400 CFS.75491 CFS.75696	70-5-1260 70-5-1357 70-5-1368	<p>アップグレードの後、パスワードを何度も間違っ て入力したターミナル・サーバからの TELNET ユー ザは、OpenVMS Intrusion Detection メカニズム の引き金を引いて、すべての TELNET ユーザがター ミナル・サーバからロック・アウトされることが ありました。</p> <p>次のいずれかの方法により、TELNET で不注意に 侵入ロックアウトが引き起こされるという問題を解 決することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>クライアントに対して TELNET の代わりに RLOGIN を使用するように要求する。</li> <li>SYSGEN LGI*パラメータを適切に調整するこ とにより、システムでの侵入検出ポリシーを緩め る。</li> </ul> <p>どちらの解決策も好ましくない場合は、論理名 TCPIP\$TELNET_NO_REM_ID を設定するこ とができます。この論理名を定義すると、TELNET が、SYSSREM*論理名を設定しないという元の動 作に戻されます。</p> <p>この論理名を使用すると、TELNET ログインに対 する侵入検出メカニズムを事実上バイパスするこ とに注意してください。</p>



表 4-4 本リリースで修正された SMTP の問題

CFS 番号	PTR 番号	説明
CFS.87060	70-5-1855	SMTP シンピオントが失敗して、ログ・ファイルに次のエラーが記録されていました。 SYSTEM-F-NOPRIV, error trying to access CF control file このエラー・メッセージの後に ACCVIO エラーが続いていました。これは、SMTP 負荷が重い状況で起こっていました。 BIND リゾルバで問題の原因が修正されました。SMTP は BIND リゾルバを頻繁に使用します。

表 4-5 本リリースで修正された管理コマンド・インタフェースの問題

CFS 番号	PTR 番号	説明
CFS.88243	70-5-1904	新しいプロキシを作成しようとする時、TCP/IP Services で次のようなエラー・メッセージが生成されていました。 %SYSTEM-E-INSMEM, insufficient dynamic memory 問題は TCP/IP Services のスタートアップ・プロシージャが原因で起こっており、このプロシージャでプロキシ・キャッシュ・サイズが設定されていませんでした。この問題は修正されています。
CFS.81412 CFS.80586	70-5-1588 70-5-1560	ある状況では、TCP/IP 管理コマンドの SHOW HOST が、BIND データベースを検索する際に、ACCVIO エラーで失敗していました。 次の 2 つの方法でゾーンが転送されることがあります。つまり、複数の DNS メッセージ (それぞれのメッセージに 1 つのリソース・レコードを含む)、または多数のリソース・レコードを含む 1 つの大きな DNS メッセージのいずれかです。大きな DNS メッセージもいくつかのメッセージに渡ることがありますが、各メッセージが複数のリソース・レコードを含んでいるため区別されます。BIND リゾルバは、SHOW HOST コマンドを実装しており、そのように大量データが 1 度に到着するのに対処できませんでした。この問題は修正されています。

(次ページに続く)

表 4-5 (続き) 本リリースで修正された管理コマンド・インタフェースの問題

CFS 番号	PTR 番号	説明
CFS.85063	70-5-1746	SHOW HOST コマンドを 2 度入力すると、管理コマンドのインタフェースがハングしていました。この問題は修正されています。

---

## マニュアルのアップデート

この章では、TCP/IP Services for OpenVMS 製品のマニュアルで提供されている情報に関するアップデートについて説明します。

---

### 5.1 『Management Guide』のアップデート

本リリースでは、次の章がアップデートされます。

- Alpha システムについて、「Chapter 5, Configuring and Managing BIND」は、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Release Notes Supplement』の Appendix C で置き換えられます。
- 「Chapter 12, Configuring and Managing NTP」は、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Release Notes Supplement』の Appendix B で置き換えられます。
- 新しい章の「Configuring and Managing the IMAP Server for OpenVMS Mail」が『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Release Notes Supplement』で提供されています。Appendix A を参照してください。

さらに、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management』の情報が次のようにアップデートされています。

- 「Section 19.3.5 XDM\_XSESSION.COM File」は誤解を招きやすいため、この項に対して、次の変更を行う予定です。

1. 現在の内容:

XDM's default operation is to create a Common Desktop Environment (CDE) using the commands from the SYS\$SYSTEM:TCPIP\$XDM\_XSESSION.COM file:

置き換える内容:

XDM's default operation after login is controlled by the `SYSS$SYSTEM:TCPIP$XDM_XSESSION.COM` file. This file first parses its P1 display parameter `nodename[:server[.screen]]` and creates the DECwindows display using the following command:

```
$ SET DISPLAY/CREATE/NODE="'nodename'"/TRANSPORT=tcpip -
_$/SERVER='server'/SCREEN='screen
```

The default operation is to then create a Common Desktop Environment (CDE) using:

2. 現在の内容:

```
$ DEFINE DECW$DISPLAY "'p1'"
$ DEFINE display      "'p1'"
$ @CDE$PATH:XSESSION.COM
```

置き換える内容:

```
$ @CDE$PATH:XSESSION.COM
```

3. 現在の内容:

At present, CDE is available only on Alpha systems in Version 1.2-4 or later and not at all on VAX systems. If the CDE command procedure `XSESSION.COM` is not found on the system, XDM looks for the DECwindows Desktop Session Manager startup command procedure, `DECW$STARTSM.COM` to initiate the session using the commands:

置き換える内容:

At present, CDE is available only on Alpha systems in version 1.2-4 or later of DECwindows Motif, and not at all on VAX systems. If the CDE command procedure `XSESSION.COM` is not found on the system, XDM looks for the DECwindows Desktop Session Manager startup command procedure, `DECW$STARTSM.COM`, to initiate the session using the command:

#### 4. 現在の内容:

```
$ SET DISPLAY/CREATE/NODE=nodename/TRANSPORT=TCPIP
$ @SYS$MANAGER:DECW$STARTSM.COM
```

Before executing either of these command procedures, XDM looks for an XDM\_XSESSION.COM file in the user's SYS\$LOGIN directory. If found, XDM executes the file. Users can create a DECterm by adding the following DCL commands to their XDM\_XSESSION.COM file:

```
$ SET PROC/PRIV=SYSNAM
$ SET DISPLAY/CREATE/NODE=workstation_display/TRANSPORT=TCPIP -
_$ /EXECUTIVE_MODE
$ CREATE/TERMINAL/WAIT/WINDOW_ATTRIBUTES=(ICON=nodename, -
_$ TITLE=window_title)
```

For a complete description of the CREATE and SET DISPLAY commands and their qualifiers, use the DCL command HELP at the OpenVMS system prompt.

置き換える内容:

```
$ @SYS$MANAGER:DECW$STARTSM.COM
```

Before executing either of these command procedures (but after performing the SSET DISPLAY), XDM looks for an XDM\_XSESSION.COM file in the user's SYS\$LOGIN directory. If the file is found, XDM executes that file instead, passing it both the full display specification *nodename[:server[.screen]]* as P1, and just the node name as P2.

Users then have full control over exactly what type of session they prefer to start. For example, to start a DECterm, the following DCL commands are placed into their XDM\_XSESSION.COM file:

```
$ CREATE/TERMINAL/WAIT/WINDOW_ATTRIBUTES=(ICON="'p2'",TITLE=window_title)
```

For a complete description of the CREATE command and its qualifiers, use the DCL command HELP at the OpenVMS system prompt.

- 「Chapter 4, Routing」では、TCP/IP Services V5.0 と V5.1 との間での同一経路の処理方法の変更について説明していません。V5.0 では、経路はラウンド・ロビン方式によって選択されていましたが、この機能は省略時の設定では無効になっていました。V5.1 では、省略時の設定により、参照カウントおよび使用カウントに基づいて選択されるため、同一経路間での真の負荷分散が実現されています。省略時の経路が複数設定されている場合には、すべての省略時の経路が負荷分散に使用されます。1つの経路に障害が発生すると、その経路を使用しようとする試みも失敗します。
- Remote コマンド (R コマンド) に関する章で、TCPIP\$RCP\_SEND\_FIX\_FORMAT\_AS\_ASCII 論理名の説明が省略されています。  
詳細については、第 3.2 節を参照してください。
- 「Section 13.4.3, SNMP Options」では、SNMP コミュニティ名は、SET CONFIGURATION SNMP コマンドまたは SNMP コンフィギュレーション・ファイルのいずれかを使用して追加できるということが記述されていません。コミュニティ名は、アスタリスク (\*) を除く、7 ビットの印刷可能な任意の ASCII 文字で構成することができます。この動作は、RFC 1157 と一致しています。
- Chapter 22 では、LPD コンフィギュレーション論理名 TCPIP\$LPD\_KEEPA\_LIVE の説明が間違っています。この論理名は、次のコマンドを使用して設定します。  

```
$ DEFINE/SYSTEM TCPIP$LPD_KEEPA_LIVE 1
```
- 「Chapter 15, Configuring and Managing FTP」では、FTP コンフィギュレーション論理名 TCPIP\$FTPD\_KEEPA\_LIVE の説明が間違っています。このコンフィギュレーション・パラメータを設定するには、次のコマンドを入力します。  

```
$ DEFINE/SYSTEM TCPIP$FTPD_KEEPA_LIVE 1
```

  
SET SERVICE コマンドを使用して、このコンフィギュレーション・パラメータを設定することはできません。

- NFS Client に関する章の Section 21.1.2.1 には、次のような文章がありますが、これは間違っています。

(The client does not provide ADFs for files with the .TXT and .C extensions, because these are STREAM\_LF.) The client maintains these ADFs on the server.

これらの文章はマニュアルから削除される予定です。

- 同じく NFS Client の章で、Section 21.4.1 の MOUNT コマンドの例では、間違ったコマンド行が示されています。例の最初の行は、次のように置き換えられます。

```
TCPIP> MOUNT DNFS1:[A] /HOST=BART /PATH="/DKA0/ENG"
```

- Chapter 13 の Table 13-3 では、論理名 SNMP\_SUPPRESS\_LOGGING\_TIMESTAMP が間違っ て記述されています。正しい論理名は TCPIP\$SNMP\_SUPPRESS\_LOGGING\_TIMESTAMP です。

また、同じ章の Table 13-6 では、論理名 TCPIP\$SNMP\_TRACE が間違っ て記述されています。正しい論理名は SNMP\_TRACE です。

---

## 5.2 『User's Guide』のアップデート

『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS User's Guide』の情報は次のようにアップデートされます。

- 本リリースでは、OpenVMS のパーソナル・ネームで二重引用符 (“*name*”) の使用をサポートします。SMTP メーラがパーソナル・ネームで二重引用符を検出すると、それらを一重引用符 (*'name'*) に変換します。

---

## 5.3 『Management Command Reference』のアップデート

『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Management Command Reference』の情報は、次のようにアップデートされます。

- SHOW NFS\_SERVER コマンドは、NFS サーバの統計情報とパラメータを表示します。SHOW NFS\_SERVER コマンドに次の修飾子を指定することができます。
  - /CONTINUOUS=*seconds*

オプション。省略時の設定: 統計情報の表示; /CONTINUOUS=4。  
動的表示を行います。オプションとして、画面表示の更新間隔を設定可能。  
表示を終了するには、Ctrl/Y を押します。
  - /RPC

オプション。  
RPC 関連のパフォーマンス・カウンタおよび統計情報のみを表示します。
  - /SERVER

オプション。  
NFS サーバ関連のパフォーマンス・カウンタおよび統計情報を表示します。
  - /VERSION=*version*

オプション。省略時の設定: Version 2 および Version 3 を表示します。  
バージョン固有の NFS サーバのパフォーマンス・カウンタおよび統計情報  
を表示します。  
バージョンは次のように指定することができます。

/VERSION=V2	Version 2 だけを指定します。
/VERSION=V3	Version 3 だけを指定します。
/VERSION=(V2,V3)	Version 2 と Version 3 の両方を指定しま す。/VERSION 修飾子を省略した場合、こ れが省略時の設定になります。
- SET NFS\_SERVER コマンドを使用すると、NFS サーバ・コンフィギュレーション情報を指定することができます。マニュアルの情報を反して、/THREADS 修飾子は有効な修飾子ではありません。この値を変更するには、sysconfigdbユーティリティを使用して、エントリをSYSCONFIGTAB ファイルに追加します (第 1.6 節で説明)。



- TCP/IP 管理コマンドの DISMOUNT/HOST を使用する際には、/ALL 修飾子を指定する必要があります。
- SET ROUTE コマンドに/MASK 修飾子を指定する場合には、/NETWORK 修飾子も指定する必要があります。
- SET PROTOCOL コマンドの記述でプローブ・タイマおよびドロップ・カウンタの使用に関する説明が、次のように訂正されます。
  - /PROBE\_TIMER 修飾子は、新しい TCP 接続を確立する際に TCP/IP Services が応答を待つ時間と、SO\_KEEPALIVE オプションを設定する際のアイドル・プローブの間隔を秒単位で指定します。
  - /DROP\_COUNT 修飾子は、TCP 接続が終了する前に満足されずに終了できるアイドル・プローブの数を指定します。
- SET CONFIGURATION ENABLE [NO]SERVICE コマンドの説明が間違っています。説明は次のように訂正する必要があります。

これらのコマンドは、スタートアップのためにサービスを有効にする永久的なコンフィギュレーション・データベース内のサービスに関連する情報を変更します。

- 各ノード上 (ノード固有)
- クラスタ内のすべてのノード上 (クラスタ単位)

SET CONFIGURATION ENABLE SERVICE は、コンフィギュレーション・データベース内の有効にされているサービスのリストに、サービスのエントリを追加します。

SET CONFIGURATION ENABLE NOSERVICE は、コンフィギュレーション・データベース内の有効にされているサービスのリストから、サービスのエントリを削除します。

FORMAT のセクションは、次のようになります。

```
SET CONFIGURATION ENABLE [NO]SERVICE service
  [/COMMON ]
  [ /[NO]CONFIRM ]
```

*service* パラメータは必須で、必ず指定する必要があります。*service* パラメータの省略時の設定はありません。

PARAMETERS セクションには、次の記述が追加されます。

*service*

必須。

コンフィギュレーション・データベースに対して追加または削除を行うサービスを指定します。

QUALIFIERS の項には、次の記述が追加されます。

/COMMON

オプション。省略時の設定: /COMMON のないノード固有のサービス。

クラスタ単位でサービスを有効または無効にするため、コンフィギュレーション・データベース内のサービスに関連する情報を変更します。

/CONFIRM

/NOCONFIRM

オプション。省略時の設定: ワイルドカードを指定した場合は/CONFIRM、それ以外の場合は/NOCONFIRM。

SET CONFIGURATION ENABLE NOSERVICE とのみ一緒に使用して、各削除操作の前に、操作を実行するかどうかを確認するために要求を発行するかどうかを制御します。

/CONFIRM 修飾子は、サービス・レコードを削除する際にユーザの確認を要求します。

確認を要求するプロンプトに対して、次のいずれかを入力します。

- レコードを削除する場合は Y
- レコードを保持しておく場合は N

/NOCONFIRM 修飾子は、サービス・レコードを削除する際に、ユーザによる確認をすべて省きます。

例およびサポートに関する説明は、次のようになります。

1. TCP/IP> SET CONFIGURATION ENABLE SERVICE TELNET

コンフィギュレーション・データベースで、このノード上でのスタートアップのために TELNET サービスを有効にします。

2. TCPIP> SET CONFIGURATION ENABLE SERVICE FTP /COMMON

コンフィギュレーション・データベースで、クラスタ内のすべてのノード上でのスタートアップのために FTP サービスを有効にします。

3. TCPIP> SET CONFIGURATION ENABLE NOSERVICE \*

```
Enable service
  TELNET
Remove? [N]:Y
```

コンフィギュレーション・データベースで、ユーザによって確認された場合には、このノードでのスタートアップのために有効にされているサービスをすべて無効にします。

TCP/IP 管理インタフェースのオンライン・ヘルプ・ファイルが、この節で説明した変更を反映するようにアップデートされています。オンライン・ヘルプを参照するには、次のコマンドを入力してください。

```
$ TCPIP
TCPIP> HELP
```

---

## 5.4 『Sockets API and System Services Programming』のアップデート

『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Sockets API and System Services Programming』の情報が次のようにアップデートされます。

- Table A-2 の説明で、TCPIP\_KEEPIDLE オプションの省略時の設定が間違っています。このオプションの省略時の設定は、7200 秒 (14400 ハーフ秒) です。また、Table A-2 に示されているオプションを使用するために、プログラムで TCP.H ファイルを使用する必要があるという記述がありません。

---

## 5.5 ヘルプ・ファイルのアップデート

以降の各項で説明するように、TCP/IP Services のヘルプ・ファイルがアップデートされます。

### 5.5.1 netstat ヘルプ・ファイル

netstatヘルプ・ファイルに、次のオプションを追加する必要があります。

- -s  
このオプションは、各プロトコルについて統計情報を表示します。
- -pudp  
このオプションは、UDP プロトコルについて統計情報を表示します。
- -ptcp  
このオプションは、TCP プロトコルについて統計情報を表示します。
- -picmp  
このオプションは、ICMP プロトコルについて統計情報を表示します。
- -pip  
このオプションは、IP プロトコルについて統計情報を表示します。
- -b  
このオプションは、Mobile IPv6 バイディング・キャッシュの内容を表示します。-sオプションと併用すると、バイディング・キャッシュの統計情報を表示します。
- -f *address\_family*  
このオプションは、レポートを、指定されたアドレス・ファミリに制限します。次のいずれかを指定してください。
  - AF\_INET6 ファミリに対してはinet6
  - AF\_INET ファミリに対してはinet

経路選択テーブルの表示は、次の新しいフラグでアップデートされます。

- Cは、ROUTE コマンドで作成された経路のクローン作成を示します。
- cは、クローン作成された経路を示します。
- fは、このノードでパス MTU サイズのフラグメントが無効にされていることを示します。
- Iは、有効なリンク層情報を含む経路を示します。
- Lは、カーネルによって作成されたループバック経路を示します。
- mは、Mobile IPv6 バインディングの更新によって作成された経路を示します。
- Pは、Path MTU の発見プロセスによって作成された経路を示します。
- pは、この経路で Path MTU 発見が無効にされていることを示します。

## 5.5.2 whois のヘルプ・ファイル

whoisは、本リリースでは使用可能ですが、利用できるヘルプ・ファイルはありません。whoisコマンドを定義するには、次のコマンドを入力してください。

```
$ whois ::= $SYS$SYSTEM:TCPIP$WHOIS.EXE
```

whoisユーティリティは、ユーザ、ホスト、および組織名を NIC (Network Information Center) データベースで検索します。

whoisコマンドの構文は次のとおりです。

```
$ whois [-h server]
```

-hオプションを使用すると、省略時の設定(rs.internic.net)以外のwhoisサーバを指定することができます。

server名は、次のいずれかの方法で指定することができます。

- 登録されているユーザの名前。
- 登録されているインターネット・ホストの名前。

- whoisサーバで認識される他のエンティティの名前。省略時の設定では、whoisコマンドはホストrs.internic.netを必要とします。

whoisコマンドに対して指定されたオペランドは (空白で区切って) 連結されて、whoisサーバに渡されます。特別な名前が別に指示されている場合を除き、省略時の動作では、非常に幅広い検索を行って、データベース内のすべてのタイプのレコードおよびほとんどのフィールド (名前、ニックネーム、ホスト名、ネットワーク・アドレスなど) で名前に一致するものを探します。

たとえば、次の例を参照してください。

```
$ whois osf.org
Open Software Foundation (OSF-DOM)
11 Cambridge Center
Cambridge, MA 02142

Domain Name: OSF.ORG
.
.
.
```

---

## 5.6 『Guide to IPv6』のアップデート

『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Guide to IPv6』の情報は、『Compaq TCP/IP Services for OpenVMS Release Notes Supplement』のAppendix Dでアップデートされます。

日本語 Compaq TCP/IP Services for OpenVMS  
リリース・ノート

---

2002年9月 発行

コンパックコンピュータ株式会社

〒140-8641 東京都品川区東品川 2-2-24 天王洲セントラルタワー

電話 (03)5463-6600 (大代表)

---

AA-PUUTK-TE

