

Software Product Description

TCP/IP Services for OpenVMS Version 5.7 ソフトウェア仕様書

SPD 28.B4.13

1 概要

TCP/IP Services for OpenVMS は、業界標準の TCP/IP プロトコル体系とインターネット・サービスを日本語 OpenVMS システムに実装したソフトウェア製品です。カーネル・ソフトウェアは、BSD (Berkeley Software Distribution) バージョン 4.3 および 4.4 が移植されており、さらに HPE による機能の拡張が行われています。

TCP/IP Services のインストールは、OpenVMS をインストールする際に同時に行われます。TCP/IP Services for OpenVMS は、UNIX®あるいは Microsoft® Windows®などの TCP/IP をサポートするオペレーティング・システムと OpenVMS との間の相互運用性を提供します。業界標準のプロトコルをベースとした一連の機能およびアプリケーションにより、IP マルチキャスト、動的負荷分散、リモート・ログイン、ネットワーク・ファイル・アクセス、リモート端末アクセス、リモート印刷、電子メール、アプリケーション開発、リモート・クライアント・ブート、ドメイン・ネーム・システム (DNS)、ネットワーク・タイム・プロトコル (NTP) などのネットワーク・サービスの他、異機種混合ネットワーク通信とファイル共有が可能となっています。

TCP/IP Services for OpenVMS は IPv4 ネットワーク、IPv6 ネットワーク、ならびにそれらの混在環境で動作し、高可用性、SMP システムでの性能のスケラビリティ、リモート・セッション、およびネットワーク・アプリケーションならびに電子メールにおける安全な認証およびデータ転送を提供します。

2 ソフトウェア・ライセンス

TCP/IP Services for OpenVMS では、Alpha システム用に以下のライセンスが用意されています。

Alpha 版ライセンスの種類	説明
サーバ	製品の全ての機能を提供します。
クライアント	サーバ・ライセンスの一部の機能を提供します。クライアント・ライセンスには BIND, BOOTP, DHCP, failSAFE IP, TFTP, NFS server, PC-NFS, およびロード・ブローカは含まれていません。
クライアント・アップグレード	サーバ・ライセンスの一部の機能を提供します。このライセンスは、クライアント・ライセンスを購入したユーザが全てのサーバ機能を必要とする場合に利用します。

OpenVMS Integrity では、オペレーティング環境 (OE) に TCP/IP Services for OpenVMS 製品ならびにそのサーバ・ライセンスが含まれています。

3 ネットワーク・インタフェース層のサポート

TCP/IP Services for OpenVMS は、各物理ネットワーク・コントローラで複数のネットワーク・インタフェースをサポートするため、OpenVMS システムが、次に示すような種類の異なるネットワーク上にあるどのホスト・コンピュータにも接続することができます。

- IPv4 および IPv6 用の Ethernet

- IPv4 および IPv6 用の FDDI (光ファイバ分散データ・インタフェース) (OpenVMS Alpha のみ)
- IPv4 用のトークン・リング (OpenVMS Alpha のみ)
- IPv4 用の非同期転送モード (ATM) (OpenVMS Alpha のみ)

個々のホスト・コンピュータは、シリアル回線インターネット・プロトコル (SLIP または CSLIP) やポイント・ツー・ポイント・プロトコル (PPP) を使用して、シリアル回線経由で他のホストやネットワークに接続することもできます。

注意: SLIP は Alpha システムでのみサポートされます。

4 インターネット層のサポート

TCP/IP Services for OpenVMS は、インターネットを利用したデータの転送にそれぞれ固有の役割を果たす次のインターネット層プロトコルをサポートしています。

- インターネット・プロトコル (IP) — IPv4 および IPv6 用にコネクションレスのパケット伝送サービスを提供します。
- インターネット制御メッセージ・プロトコル (ICMP) — IPv4 および IPv6 用に診断機能を提供し、エラーや制御メッセージを処理します。
- アドレス解決プロトコル (ARP) — IPv4 用の IP アドレスを物理ハードウェア・アドレスに動的にマッピングします。
- 近隣探索 (Neighbor Discovery) — 同じリンク内の近隣を探索し、動的にルータを検出して、すべての IP アドレスを IPv6 用の物理ハードウェア・アドレスに動的にマッピングし、アクティブな近隣へのパスに関する情報の保守を行います。
- TCP および UDP のための Path MTU — ネットワーク間のデータ転送に最も効率的な手段を判断します。
- クラスレス・インタードメイン・ルーティング (CIDR) — ルーティング・テーブルのサイズを減らして、IP アドレス空間をより効率的に使用できるようにします。
- ルーティング・プロトコルとルーティング・デーモン・ゲートウェイ間で、ホストおよび直接接続しているネットワークに関する現在の経路選択情報を交換できるようにします。サポートするプロトコルは次のとおりです。
 - IPv4 用の RIP (Routing Information Protocol) Version 1 (RFC 1058) と RIP Version 2 (RFC 1388)、および IPv6 用の RIPng (RFC 2080)
 - IPv4 用の OSPF (Open Shortest Path First) Version 2 (RFC 1583)

- IPv4 用の EGP (Exterior Gateway Protocol) (RFC 904)
- IPv4 用の BGP (Border Gateway Protocol) (RFC 1163, RFC 1267)
- IPv4 用の Router Discovery (RFC 1256)
- ルーティング・デーモンは、新規経路の追加や、既存経路の削除と修正のためにカーネルと通信します。次のルーティング・デーモンをサポートします。
 - * ROUTED (IPv4)
 - * GATED¹ (IPv4)
 - * *ip6rtrd* (IPv6)

高可用性

- failSAFE IP の IPv6 サポート

failSAFE IP サービスは、ネットワーク・インタフェース・カード (NIC) の単一点障害を取り除くことで、IP アドレスの高可用性を提供します。failSAFE IP はクラスタに対応しており、スタンバイ用の IP アドレスを、同一ノード内だけでなくクラスタ全体に対して設定することができます。failSAFE IP は、NIC の障害、ケーブルの破損、スイッチのポートの故障、およびノードのシャットダウンなどの障害からシステムを守ります。

5 トランスポート層のサポート

TCP/IP Services for OpenVMS は、2つのホスト (ローカルまたはリモート) 間のコネクション指向とコネクションレスのデータ転送を提供するために、TCP と UDP の両方のプロトコルをサポートしています。これらのプロトコルは、アプリケーション層とインターネット層の橋渡しをします。

- トランスミッション・コントロール・プロトコル (TCP) — データ配信の保証が必要なアプリケーションのために、コネクション指向で、順序制御された高信頼なデータ転送を提供します。
- ユーザ・データグラム・プロトコル (UDP) — データの配信確認を必要としないアプリケーションのためにコネクションレスの高速データ転送を提供します。

TCP Extensions for High Performance (RFC 1323) および IETF Wireless TCP Standards は、低帯域幅で高遅延のワイヤレスおよび周辺ネットワーク上での輻射を防止します。標準のワイヤレス TCP セットには、TCP Extensions for High Performance (RFC 1323)、SACK (RFC 2018)、Path MTU Discovery for IPv4 (RFC 1191) および IPv6 (RFC 1981) が含まれています。

¹ 拡張ゲートウェイ・ルーティング・デーモン (GATED) は、GateD ユニキャスト・バージョン 4.0.6 をベースに、高度な経路選択オプションを実装しています。

FTP over SSL

TLS/SSL (Transport Layer Security/Secure Socket Layer)機能を使用すると、FTPソフトウェアでSSLのセキュリティ機能を使用することができます。この機能が有効な場合、FTPは安全なFTPセッションと安全なファイル転送機能を提供します。FTP over SSLはRFC 4217 および RFC 2228 に準拠しています。

6 アプリケーション層のサポート

TCP/IP Services for OpenVMSは、アプリケーション層の各種プロトコルをサポートし、OpenVMS ユーザに次の機能を提供します。

- リモート・システム上でのソフトウェアの実行
- ローカル・システムとリモート・システム間のデータ・ファイル転送
- ディスク記憶領域やプリンタなど、リモート・システムのリソースの共有 — ユーザのローカル・システムに接続しているのとまったく同じように操作できます。
- 電子メールの送受信 — ローカルおよびインターネット経由での送受信が可能です。
- インターネット上のすべてのユーザに対する、一貫性と信頼性を備えた効率的なネットワーク・サービスの提供

リモート・コンピューティング

日本語 OpenVMS ユーザは、TELNETを使用してネットワークのリモート・ホストにログインすることができます。TELNETには次の機能があります。

- 同時に複数のセッションを確立可能
- IBM 3270 モデルのターミナル・エミュレーション (TN3270)
- OpenVMS スタイルと UNIX スタイルの両形式のインタフェースのサポート
- ウィンドウのサイズ変更機能 (行と列) と位置オプションのサポート
- Kerberos 認証

OpenVMS ユーザは、R コマンドと呼ばれる UNIX の標準的なリモート・コマンドを使用して、リモート・インターネット・ホスト (UNIX または OpenVMS システム) 上のアカウントで作業することができます。TCP/IP Services for OpenVMS は、RLOGIN, RSH, REXEC, および RMT/RCD コマンドをサポートしています。

さらに、セキュア・シェル (SSH) コマンドは、安全な接続を行うために認証とデータの暗号化を使用し、リモート・サーバへのログインとリモート・コマンドの実行をサポートします。

FINGER ユーティリティを使用して、ユーザ名、アカウント名、およびユーザが実行中のプログラムなど、ローカルまたはリモート・システムにログインしているユーザの情報を得ることもできます。

X Display Manager Control Protocol (XDMCP) により、表示デバイスがログイン・サーバに対してログイン画面の表示を要求することができます。

ファイル転送

新機能：

- FTP Anonymous Light New Feature — FTP Anonymous Light はユーザ・アクセスを特定のディレクトリ群に制限するのに利用できます。

OpenVMS ユーザは、次の構成要素を使用して、ローカルとリモート・システム間でデータ・ファイルを送送することができます。

- ファイル転送プロトコル (FTP) は、ホスト間でファイルおよびディレクトリの作成、削除およびコピーを行います。FTP は OpenVMS の ODS-5 ディスクの拡張ファイル指定 (長いファイル名、深いディレクトリ階層、および拡張文字セット) をサポートします。
- 単純ファイル転送プロトコル (TFTP) は、UDP プロトコルを使用し、認証なしでファイルを転送します。通常、これは、ディスクレス・システムのブートストラップ・プロセス中に使用されます。
- リモート・コピー (rcp) コマンドは、ローカル・ホストとリモート・ホスト間または2つのリモート・ホスト間でファイルのコピーを行います。
- セキュア・コピー (SCP) およびセキュア・ファイル転送 (SFTP) コマンドは認証とデータの暗号化を行い、安全なファイル・コピー操作を行います。

リソース共有

TCP/IP Services for OpenVMS は、LPR/LPD と、TELNET プリント・シンビオント (TELNETSYM) を通じて、ネットワーク印刷機能を提供します。TCP/IP Services V2.6 で、LPD および TELNETSYM に対して IPv6 サポートが追加されています。

- LPD は、ローカルおよびリモートのプリント・キューを通じて、UNIX と OpenVMS のクライアント・ホストにリモート・プリント・サービスを提供します。システム管理者によりプリント・キューの設定が行われた後、OpenVMS クライアント・ユーザの場合は DCL コマンドの PRINT を入力し、UNIX クライアント・ユーザの場合は *lpr* コマンドを入力します。

LPD をクラスタワイドに利用できるように構成すると OpenVMS ホスト上にある LPD 制御のプリント・キューに対して、負荷分散および自動フェイルオーバー機能を提供することができます。

- TELNETSYM は、LPR/LPD では利用できない OpenVMS 標準の印刷機能を使用するためのリモート・プリント・サービスを提供します。

ネットワーク・ファイル・システム

ネットワーク・ファイル・システム (NFS) サーバ・ソフトウェアを使用すると、NFS クライアント・ユーザは、リモート・ファイル・サービスに透過的にアクセスすることができます。NFS がローカルとリモート・システム間のオペレーティング・システム、ハードウェア、アーキテクチャの違いを吸収するため、リモート・システムからファイルやディレクトリへアクセスしても、ローカル・システムの場合とほとんど見分けがつかず、PC-NFS デーモンは、PC-NFS クライアントに対して認証サービスを提供します。

TCP/IP Services for OpenVMS は、NFS サーバと NFS クライアントで NFS バージョン 2 および NFS バージョン 3 をサポートします。

NFS は IPv4 のみサポートします。

NFS バージョン 3 の主な利点は最大ファイル・サイズの増加です。OpenVMS ファイル・システムでは 1 テラバイトまでのファイルがサポートされ、コンテナ・ファイル・システムでは 4 ギガバイトまでサポートされます。性能の向上は、処理するファイル・サイズの改善と、ファイルが実際にディスクに書き込まれる前に、NFS サーバが書き込み操作の受信確認を行うことができるという書き込みパフォーマンスの強化によるものです。その後、コミット・メッセージに対するサーバの応答によって、データがディスクに書き込まれたことが確認されます。

NFS サーバは、TCP および UDP の両方を経由した通信をサポートします。ワイド・エリア・リンクを経由したファイル・アクセスは、UDP よりも NFS over TCP の方が適しています。NFS クライアントでは UDP のみサポートします。

NFS サーバおよびクライアントは、OpenVMS 拡張ファイル指定をサポートしており、これには、ODS-5 ファイル構造での長いファイル名、深いディレクトリ階層、および拡張文字セットが含まれます。

なお、TCP/IP Services V5.6 で以下の機能が追加されています。

- NFS クライアント TCP サポート
- OpenVMS Integrity での NFS サーバのサポート
- NFS シンボリック・リンクのサポート

メール・サービス

- セキュア IMAP (SSL サポート)
- セキュア POP (SSL サポート)

OpenVMS ユーザは、簡易メール転送プロトコル (SMTP) を使用して、ローカルおよびリモート・ホスト間で電子メールを送受信することができます。TCP/IP Services for OpenVMS に実装されている SMTP は、OpenVMS の Mail 機能を使用します。これにより、SMTP ホストのアドレスが自動的に smith@widgets.com 形式で認識されます。SMTP では、SFF (Send From File) および発信別名指定をサポートします。

次のメール・システムが SMTP とともに動作して、クライアントに対して信頼性の高いサーバ・ベースのメール・リポジトリを提供します。

- Post Office Protocol (POP) サーバ
- IMAP Mail サーバ (Alpha システムのみ)

注意: セキュア IMAP およびセキュア POP は SSL for OpenVMS ソフトウェアを必要とします。

ネットワーク・サービス

TCP/IP Services for OpenVMS に用意された次の管理コンポーネントを利用することで、ネットワーク管理者やシステム管理者は、システムの中断を最小限に抑さえ、信頼性の高い、一貫した、高効率のサービスをユーザに提供することができます。

- 簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) バージョン 2 は、ネットワーク上の管理ステーションから OpenVMS システムを管理できるようにするマスタ・エージェントとサブエージェントです。SNMP は IPv4 のみをサポートします。
- ネットワーク・タイム・プロトコル (NTP) バージョン 4 は、TCP/IP ネットワーク上のホスト間で時間を同期させて調整する方法を提供します。NTP は、TCP/IP ネットワーク上の OpenVMS ホストに対して正確な時刻を提供します。
- Berkely Internet Name Domain (BIND) は、各ホストがインターネット上の他のすべてのホストのアドレスを知らなくても済むように、ホスト情報を配布、管理する分散データベース・システムです。BIND 9 サーバは、Internet Software Consortium (ISC) BIND 9.3.1 の実装に基づき、動的な更新および BIND サーバ・クラスタ・フェイルオーバーを含んでいます。BIND サーバ・クラスタ・フェイルオーバーは、複数の BIND マスタ・サーバが同じデータベースを共有できるようにして、いずれかのサーバが使用不能になった場合に対処する冗長性とフェイルオーバー・メカニズムを提供します。

BIND サーバは、ICS の BIND 9.3.1 の実装をベースにしており、IPv4 と IPv6 をサポートします。

BIND リゾルバは、BIND 9 の実装をベースにしています。BIND リゾルバは、IPv4 経由の通信に加え、TCP/IP Services V5.6 以降は IPv6 トランスポート経由での DNS エントリの解決をサポートします。

- ロード・ブローカは、クラスタの負荷分散、ラウンド・ロビンのスケジューリング、および自動フェイルオーバー機能を提供します。
- **Metric** サーバは、ローカル・ホスト上の DNS 負荷を計算して報告します。これには、CPU レーティング、計算間隔、デバッグ・レベルのために定義可能な論理名の動的な構成に加えて、複数の IP アドレス間で着信トラフィックの負荷分散を可能にするマルチホーム・システムのサポートがあります。
- ポートマップ機能は、システム管理者が各サービスのポート番号をクライアント・アプリケーションに事前に設定しなくて済むように、ポートを自動的に割り当てます。
- **Auxiliary** (補助) サーバ・プロセスは、UNIX のインターネット・デーモン (*inetd*) を TCP/IP Services for OpenVMS に実装したサーバ・プロセスです。**Auxiliary** サーバは、アプリケーションのプログラミングを大幅に簡素化し、同時サーバ・プロセスを減らすことによりオーバーヘッドを管理します。また、サービス要求の認証を通じてシステム・セキュリティを提供し、イベントとエラーのログ収集機能もサポートします。
- **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol) は、ブートストラップ・プロトコル (BOOTP) のスーパーセットです。**DHCP** は、BOOTP の機能 (ブートストラップ要求への応答) に加え、IP アドレス、サブネット・マスク、および省略時のゲートウェイなどの強力な構成サービスを提供します。**DHCP** サーバは BOOTP クライアントをサポートするように構成できます。**DHCP** なしで BOOTP が有効にされている場合、**DHCP** の機能は使用できません。
- **DHCP** クライアントを登録名で構成する機能を使用して、**DHCP** は **BIND** を動的に更新します。**DHCP** は、**BIND** データベースを更新するときに、この名前を使用してアドレスを割り当てます。さらに、本リリースでは、**DHCP** クライアントおよびサーバの両方を提供することにより、IP アドレス空間の構成および保守に対して集中型アプローチを提供しています。**DHCP** サーバを使用すると、システム管理者は **OpenVMS** ホストから IP アドレスを動的に割り当てることができます。

セキュリティ機能

- **SSH** での **Kerberos** のサポート

TCP/IP Services for OpenVMS にはセキュア・シェル (**SSH**) のクライアントおよびサーバが含まれており、これにより安全なログイン、リモート・コマンド実行、およびファイル転送の機能が提供されます。**MIT** のネットワーク認証プロトコルである **Kerberos** が TCP/IP Services for OpenVMS V5.6 で提供されています。**SSH** のパスワード認証方式は、**Kerberos** のサポートのために拡張されています。

7 パフォーマンスとスケーラビリティ

TCP/IP カーネルは、対称型マルチプロセッシング (**SMP**) システム上でのパフォーマンスが向上するよう変更されています。

この全く新しく設計された TCP/IP カーネルにより、ユーザ間の CPU の競合が取り除かれ、**SMP** システム上での性能が向上します。新しいカーネルは、メイン内部データベースをロックするためにダイナミック・スピンロックを使用します。ロックが必要な処理は全て TCP/IP 専用の CPU に送られます。これにより、他の CPU のユーザとの CPU 競合を解消します。本質的に、ネットワーク I/O は、非同期の一連のトランザクション・ベース処理となります。

8 管理制御プログラム

TCP/IP Services for OpenVMS は、**OpenVMS** の **DCL** コマンド構文に基づいた、使いやすい汎用ネットワーク管理ツールである管理制御プログラムを提供します。システム管理者は、これらのコマンドを使用して、製品の構成要素をローカルに設定および監視することができます。

自由度の高い構成プロセスには、対話形式の構成手順が組み込まれています。

個々のサービスにはスタートアップ・ファイルとシャットダウン・ファイルが提供されており、システム管理者は、他の TCP/IP Services ソフトウェアの操作を妨げることなく、個々のサービスを停止または起動することができます。

DCL または UNIX の管理コマンドの両方をサポートするため、ネットワーク接続と TCP/IP Services ソフトウェアの構成と管理のための方法を選択することができます。

9 UNIX のネットワーク管理ユーティリティ

TCP/IP Services for OpenVMS は、UNIX ネットワーク・サブシステムの管理やトラブルシューティングに慣れたシステム管理者のために、UNIX のネットワーク管理ユーティリティを用意しています。サポートしているユーティリティには、次のものがあります。

- *arp*
- *finger*
- *ifconfig*
- *netstat*
- *ping*
- *ripquery*
- *route*

- *sysconfig*
- *sysconfigdb*
- *tcptrace*
- *tracert*
- *tcpdump*

サブシステムは、*sysconfigtab*データベース内に構成することができます。

ただし、一部のUNIXのフラグとパラメータはサポートされていない場合があります。

10 エラー・メッセージのドキュメント

TCP/IP Services for OpenVMSでは、TCP/IPの機能および構成要素に関するエラー・メッセージについてのオンライン・ヘルプが提供されています。この情報は、OpenVMS Help Messageユーティリティ(MS-GHLP)の一部として含まれています。

11 アプリケーション・プログラミング・インタフェース(API)

TCP/IP Services for OpenVMSには、アプリケーションを開発するプログラマのために次のAPIが用意されています。

- Berkeley ソケットおよびソケット・ライブラリー
C言語で書かれたアプリケーションがUNIXと同様の方法でTCP, UDP, およびraw IPにアクセスできるようにします。ライブラリには、次のサポートが含まれています。
 - IPv6用のIPv4およびIPv6基本ソケット・インタフェース拡張(RFC 2553およびIETFのアップデート)
 - IPv6用の拡張ソケットAPI(RFC 2292およびIETFのアップデート)
- \$QIOインタフェース—OpenVMSシステム・サービスをソケット通信に拡張し、サポート対象のプログラミング言語で作成されたアプリケーションに対してTCP, UDP, およびIPへのアクセスを提供します。
- SRI \$QIOインタフェース—旧式の非互換SRI \$QIOインタフェースを\$QIOインタフェースに変換します。
- ONC RPC —ネットワーク・プロトコルに精通していないプログラマのために業界標準の移植可能なAPIを提供します。ソケットを使用しないでアプリケーションを開発できる効率的な方法です。
- 拡張簡易ネットワーク管理プロトコル(eSNMP) —SNMPサブエージェント構築用のルーチンを提供します。

また、TCP/IP Services V5.5以降で次のAPIをサポートしています。

- *libpcap* (IPv4 および IPv6)

12 PATHWORKS , Advanced Server , およびDECnet over TCP/IP

TCP/IP Services for OpenVMSは、Advanced ServerとTCP/IPとの緊密な統合をさらに進めるために、PATHWORKS IP (PWIP)ドライバとPWIP補助制御プロセス(PWIP_ACP)をサポートしています。

PWIPドライバにより、Advanced Server for OpenVMSまたはPATHWORKSとTCP/IP Services for OpenVMSソフトウェアを実行しているOpenVMSシステムと、PATHWORKS 32クライアント・ソフトウェアを実行しているパーソナル・コンピュータとの間の通信が可能になります。また、DECnet-Plus for OpenVMSに付属しているDECnet-over-TCP/IP機能も使用できるようになります(詳細については、DECnet-Plus for OpenVMSのドキュメントを参照してください)。

13 インストールと設定

TCP/IP Services for OpenVMSのインストールには、POLYCENTERソフトウェア・インストール・ユーティリティを使用します。メニュー形式の簡単な設定手順により、すべての構成要素とサービスを一括してインストールすることも、必要な構成要素を選択してインストールすることもできます。

NFS V3クライアントをサポートするためには、TCP/IP Services V5.7 ECO 2キットのインストールが必要です。

14 必要なハードウェア

サポート対象CPU

TCP/IP Services for OpenVMSバージョン5.7は、『日本語OpenVMSオペレーティング・システムVersion 8.4ソフトウェア仕様書(SPD 25.C4.xx)』に記載されているIntegrityサーバおよびAlphaシステムをサポートします。

必要なネットワーク・コントローラ

TCP/IP Services for OpenVMSは、OpenVMSオペレーティング・システムのソフトウェア仕様書に記載されているネットワーク・デバイスをサポートします。

TCP/IP Services for OpenVMSは、DECnet-Plus for OpenVMSなどのHPEの他のネットワーク製品とEthernetインタフェースを共有することができます。

必要なメモリ容量

TCP/IP Services for OpenVMS が必要とする最低メモリ容量は、日本語 OpenVMS が必要とするメモリ量と同じです。日本語 OpenVMS オペレーティング・システムのソフトウェア仕様書を参照して下さい。

必要なディスク容量

TCP/IP Services for OpenVMS をクライアントおよびサーバ・ライセンスのもとで使用するために必要なディスク容量はおよそ 150,000 ブロックです。実際のサイズは、システムの環境、構成の内容、選択するソフトウェア・オプションにより異なる場合があります。

15 クラスタ・サポート

TCP/IP Services for OpenVMS は、正規にライセンスされた OpenVMS クラスタ環境へのインストールをサポートします。

16 必要なソフトウェア

TCP/IP Services for OpenVMS V5.7を使用する際は、以下のバージョンの OpenVMS オペレーティング・システムを必要とします。

- OpenVMS Integrity V8.4
- OpenVMS Integrity V8.3-1H1
- OpenVMS Alpha V8.4
- OpenVMS Alpha V8.3

クライアント・アクセスには、NFS バージョン 2.0 またはバージョン 3.0 に規定されたプロトコルと TCP/IP の Request for Comments (RFC) に定義されたすべての TCP/IP アプリケーション・プロトコルをサポートするシステムが必要です。

XDMCP を実行するシステムの場合:日本語 DECwindows Motif for OpenVMSバージョン 1.2-5 (以降)

17 提供メディア

TCP/IP Services for OpenVMS 製品は以下のメディアで提供されます。

- TCP/IP Services for OpenVMS Integrity は OpenVMS Integrity の BOE のメディアに含まれています。
- TCP/IP Services for OpenVMS Alpha は、OpenVMS Alpha ソフトウェア製品ライブラリ CD-ROM または OpenVMS Alpha オペレーティングシステム CD-ROM に含まれています。

18 注文情報

TCP/IP Services for OpenVMS Integrity:

OpenVMS Integrity V8.2 以降、オペレーティング・システム・ソフトウェア、TCP/IP Services などのレイヤード製品ソフトウェアおよびドキュメントは、1つのメディア・キットで提供されます。

動作している各プロセッサごとに1つのライセンスが必要になります。ライセンス・オプションおよび注文情報については、日本語 OpenVMS オペレーティング・システムのソフトウェア仕様書を参照してください。

TCP/IP Services を含む OpenVMS Integrity オペレーティング環境についての情報は OpenVMS Integrity オペレーティング環境のソフトウェア仕様書を参照してください。

TCP/IP Services for OpenVMS Alpha:

- サーバ・ライセンス: QL-0LXA*-*
- クライアント・ライセンス: QL-0M2A*-*
- クライアント・アップグレード・ライセンス: QL-0PHA*-*

アスタリスク(*)の部分の値は変化します。提供されているライセンス、サービス、メディアについての詳細は、該当する価格表を参照してください。この注文情報は、リリース時点で有効な情報です。最新の注文情報については、弊社の最寄の支店/営業所にお問い合わせください。

19 ソフトウェア・ライセンス

本ソフトウェアは、弊社の標準販売約款中のライセンス規定に基づいて提供されます。HPE のライセンス条件とその方針についての詳細は、弊社の最寄の支店/営業所にお問い合わせください。

20 ライセンス管理機能のサポート

本製品は、OpenVMS ライセンス管理機能 (LMF) に対応しています。

ライセンス管理機能についての詳細は、日本語 OpenVMS オペレーティング・システムのソフトウェア仕様書または『OpenVMS License Management Utility Manual』を参照してください。

21 保証

本ソフトウェアについては、弊社の所定のソフトウェア保証基準に定められた保証が提供されます。

22 ソフトウェア製品サービス

弊社からさまざまなサービス・オプションが提供されています。サービス・オプションについての詳細は、弊社の最寄の支店/営業所にお問い合わせください。

この SPD に記載されている製品情報は、製品のリリース時点で有効な情報です。最新の製品情報については、弊社の最寄の支店/営業所にお問い合わせください。

© 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本書に記載されているすべての製品名はそれぞれの会社の商標または登録商標です。

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、HPEは一切その責任を負いかねます。