

OpenVMS

hp AlphaServer ES47/ES80/GS1280 サポート・キットの 新機能およびリリース・ノート

2003 年 7 月

このドキュメントでは、AlphaServer ES47、ES80 および GS1280 シリーズ・システムの OpenVMS サポートに関する新機能および注意事項について説明します。

改訂/更新情報:

このドキュメントには、2002 年 12 月 16 日から 2003 年 6 月 13 日の間に英語版に対して行なわれたマイナー・アップデートが含まれています。

ソフトウェア・バージョン: HP OpenVMS Alpha Version 7.3-1

日本ヒューレット・パッカード株式会社

© 2003 Hewlett-Packard Development Company. L.P.

本書の著作権は日本ヒューレット・パッカート株式会社が保有しており、本書中の解説および図、表は日本ヒューレット・パッカート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、日本ヒューレット・パッカート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。

原典： hp OpenVMS New Features and Release Notes for hp AlphaServer ES47, ES80, and GS1280 Series Systems

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	v
1 新機能とリリース・ノート	
1.1 OpenVMS Alpha Version 7.3-1 とアップグレード・キット	1-2
1.2 OpenVMS Software Product Description のアップデート	1-3
1.3 OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 に関するドキュメント	1-3
1.4 VMS731_EV7-V0100 アップグレード・キットの内容	1-4
1.5 ファームウェアのバージョンと更新	1-4
1.6 GS1280 シリーズ・システムの優れたスループット	1-5
1.7 ハードウェアのサポート	1-5
1.8 グラフィックスのサポート	1-6
1.9 DEGXA サポートのためのパッチ・キット	1-7
1.10 USB (Universal Serial Bus) のサポート	1-7
1.11 X.25 および WAN デバイスのためのパッチ・キット	1-8
1.12 Galaxy およびハード・パーティションのサポート	1-8
1.13 RAD のサポート	1-9
1.14 OpenVMS Cluster システムのパッチ・キット	1-9
1.15 サポートされるクラスタ・インターコネクト	1-9
1.16 クラスタ・インターコネクトとしての Gigabit Ethernet のサポート	1-10
1.17 キャパシティ・オン・デマンド (CoD) のサポート	1-10
1.18 システム・ディスクの再作成	1-10
1.19 必要なライセンスの変更	1-11
1.20 システム・シリアル番号コマンドの変更	1-12
1.21 ライセンスのインストール	1-12
1.22 AlphaServer ES47, ES80 および GS1280 シリーズ・システムでの STOP/CPU の動作	1-14
1.23 MBM で時刻の設定が必要	1-14
1.24 TCP/IP サービスと NTP を組み合わせて使用した場合の問題と対処方法	1-14
1.25 DECnet DTS/DTR による大規模な転送に関する制限事項	1-15
1.26 GS1280 シリーズ・システムで必要となる ERLBUFFERPAGES の設定変更	1-15
1.27 パッチ・キットで解決される Fibre Channel の問題	1-16

1.28	パッチ・キットで解決されるブート時に発生する CPUSPINWAIT の問題	1-16
1.29	CD-R デバイス・エラー	1-16
1.30	Smart Array 5300 (KZPDC) バックプレーン RAID コントローラのサポート	1-17
1.31	VMS731_SYS-V0200 キットの問題	1-18
1.32	正しくない重大度で環境に関するイベントが記録される問題	1-19
1.33	Smart Array 5300 アダプタを装備するシステムにおけるマシン・チェック	1-19
2	UCM (USB Configuration Manager)	
2.1	USB と UCM の概念	2-1
2.1.1	USB の概要	2-1
2.1.2	UCM の概念と操作	2-4
2.1.2.1	UCM リストの種類	2-5
2.1.2.2	UCM がデバイスを構成する方法	2-6
2.2	UCM を使用してデバイスの管理とイベントの表示を行う方法	2-7
2.2.1	デバイスの構成	2-7
2.2.2	イベントの表示	2-8
2.2.2.1	不明のデバイスに関する情報	2-9
2.2.2.2	構成障害に関する情報	2-9
2.3	UCM の使用方法のまとめ	2-11
2.4	UCM コマンド	2-11
	ADD DEVICE	2-13
	DELETE DEVICE	2-16
	EXIT	2-18
	HELP	2-19
	MODIFY DEVICE	2-20
	RELOAD	2-23
	RESTART	2-24
	SET LOG	2-25
	SHOW DEVICE	2-26
	SHOW EVENTS	2-29
3	パーティションによるワークロードの管理	
3.1	OpenVMS システムにおけるハード・パーティションおよびソフト・パーティションの使用	3-1
3.2	OpenVMS のパーティショニング・ガイドライン	3-2
3.3	AlphaServer ES47/ES80/GS1280 のパーティショニング	3-2
3.3.1	パーティションの設定プロセス	3-5
3.3.2	構成の例	3-7

図

2-1	USB 構成	2-2
2-2	ハブの階層構成	2-3
2-3	UCM アーキテクチャ	2-4
3-1	パーティショニングの手順	3-5
3-2	システム構成ツリー	3-6
3-3	ハードウェア構成ツリー	3-6
3-4	ソフトウェア構成ツリー	3-7

表

1-1	改訂履歴	1-2
1-2	ネットワーク・デバイスと追加する非ページング・プール	1-11
3-1	システム・ビルディング・ブロック	3-3

まえがき

このドキュメントでは、AlphaServer ES47、ES80、およびGS1280シリーズ・システムのOpenVMSサポートについて説明するとともに、これらのシステムでOpenVMS Version 7.3-1を実行する場合の注意事項について説明します。

本書の対象読者

このドキュメントは、AlphaServer ES47、ES80およびGS1280シリーズ・システムの管理者を対象としています。OpenVMSのシステム管理について基本的な事柄を理解していることを前提に説明します。

関連資料

このドキュメントで説明している項目の詳細については、以下のドキュメントも参照してください。

- 『OpenVMS Alpha Version 7.3-1 リリース・ノート[翻訳版]』
- 『OpenVMS Cluster Software Software Product Description) (SPD 29.78.xx』
- 『OpenVMS Cluster 構成ガイド』
- 『OpenVMS Cluster システム』
- 『OpenVMS Alpha パーティショニングおよびGalaxyガイド』
- 『OpenVMS システム管理者マニュアル』

OpenVMSの製品およびサービス情報については以下のWebサイトを参照してください。

<http://www.hp.com/jp/openvms/>

本書で使用する表記法

本書では、次の表記法を使用しています。

表記法	意味
Ctrl/x	Ctrl/xという表記は、Ctrl 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・ボタンを押すことを示します。
PF1 x	PF1 xという表記は、PF1 に定義されたキーを押してから、別のキーまたはポインティング・デバイス・ボタンを押すことを示します。
Return	例の中で、キー名が四角で囲まれている場合には、キーボード上でそのキーを押すことを示します。テキストの中では、キー名は四角で囲まれていません。 HTML 形式のドキュメントでは、キー名は四角ではなく、括弧で囲まれています。
...	例の中の水平方向の反復記号は、次のいずれかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • 文中のオプションの引数が省略されている。 • 前出の 1 つまたは複数の項目を繰り返すことができる。 • パラメータや値などの情報をさらに入力できる。
.	垂直方向の反復記号は、コードの例やコマンド形式の中の項目が省略されていることを示します。このように項目が省略されるのは、その項目が説明している内容にとって重要ではないからです。
()	コマンドの形式の説明において、括弧は、複数のオプションを選択した場合に、選択したオプションを括弧で囲まなければならないことを示しています。
[]	コマンドの形式の説明において、大括弧で囲まれた要素は任意のオプションです。オプションをすべて選択しても、いずれか 1 つを選択しても、あるいは 1 つも選択しなくても構いません。ただし、OpenVMS ファイル指定のディレクトリ名の構文や、割り当て文の部分文字列指定の構文の中では、大括弧に囲まれた要素は省略できません。
[]	コマンド形式の説明では、括弧内の要素を分けている垂直棒線はオプションを 1 つまたは複数選択するか、または何も選択しないことを意味します。
{ }	コマンドの形式の説明において、中括弧で囲まれた要素は必須オプションです。いずれか 1 つのオプションを指定しなければなりません。
太字	太字のテキストは、新しい用語、引数、属性、条件を示しています。
<i>italic text</i>	イタリック体のテキストは、重要な情報を示します。また、システム・メッセージ (たとえば内部エラー <i>number</i>)、コマンド・ライン (たとえば <i>PRODUCER=name</i>)、コマンド・パラメータ (たとえば <i>device-name</i>) などの変数を示す場合にも使用されます。
UPPERCASE TEXT	英大文字のテキストは、コマンド、ルーチン名、ファイル名、ファイル保護コード名、システム特権の短縮形を示します。
Monospace type	モノスペース・タイプの文字は、コード例および会話型の画面表示を示します。 C プログラミング言語では、テキスト中のモノスペース・タイプの文字は、キーワード、別々にコンパイルされた外部関数およびファイルの名前、構文の要約、または例に示される変数または識別子への参照などを示します。
-	コマンド形式の記述の最後、コマンド・ライン、コード・ラインにおいて、ハイフンは、要求に対する引数とその後の行に続くことを示します。
数字	特に明記しない限り、本文中の数字はすべて 10 進数です。10 進数以外 (2 進数、8 進数、16 進数) は、その旨を明記してあります。

新機能とリリース・ノート

HP OpenVMS は、AlphaServer ES80 シリーズ・システムのサポートを開始します。このシステムは、すでにサポートを開始している AlphaServer ES47 および GS1280 に加え、次世代の HP AlphaServer システムの最新モデルとなります。また数か月後には、GS1280 シリーズ・システムに上位モデルが導入される予定です。

これらのシステムの詳細については、下記の Web サイトを参照してください。

<http://www.jpn.hp.com/products/server/alpha/>

このドキュメントでは、OpenVMS におけるこれらのシステムのサポートについて説明し、これらのシステムに対して固有に適用される OpenVMS の注意事項について説明します。OpenVMS のサポートの観点から、特定の新機能についても説明します。また、新しい AlphaServer システムで OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 を更新するためのパッチ・キットを提供している WWW (World Wide Web) アドレスもお知らせします。

このドキュメントの最新バージョンは下記の URL の OpenVMS のドキュメント・サイトにあります。

<http://h71000.www7.hp.com/doc/731FINAL/6665/6665PRO.HTML>

http://h71000.www7.hp.com/doc/731FINAL/documentation/pdf/ovms_es47_gs1280_nf_rn.pdf

下記の表に示すのはこのドキュメントの英語版の改訂履歴です。

表 1-1 改訂履歴

日付	リビジョン
Dec. 16, 2002	初版リリース
Jan. 16, 2003	第 1.9 節, 第 1.18 節, 第 1.22 節, 第 1.26 節, および第 1.31 節に変更を加え, 次の 4 つの注意事項を追加: 第 1.11 節, 第 1.16 節, 第 1.32 節, 第 1.33 節
Jan. 27, 2003	第 1.16 節に評価の完了予定時期を追記し, 第 1.27 節および第 1.28 節を変更してこれらの問題の発生はまれであることを記述。
Feb. 4, 2003	第 1.16 節に, 評価が完了した旨記述し, 第 1.28 節を変更して問題が発生する状況についてより詳しい説明を追加。
Apr. 14, 2003	AlphaServer ES80 シリーズ・システムの紹介, MEMORY CHANNEL II のサポート (第 1.15 節), キャパシティ・オン・デマンド (CoD) のサポート (第 1.17 節), Smart Array 5300 バックプレーン RAID コントローラのサポート機能の拡張 (第 1.30 節), このドキュメントの以前のバージョンで報告していたパッチ・キットについての説明 (第 1.27 節, 第 1.31 節), および第 1.4 節と第 1.11 節の変更
May 9, 2003	ハード・パーティションについての紹介 (第 3 章), 3D グラフィックス・サポート (第 1.8 節), I/O ボックスおよびシステムごとの USB コントローラの最大数についての説明の追加 (第 1.10 節), PBXDD デバイスのサポート (第 1.11 節), MEMORY CHANNEL デバイスを使用している場合のシステム・ディスクの再作成に関する説明の追加 (第 1.18 節), CPUSPINWAIT の問題に関する節の変更 (第 1.28 節), 正しくない重大度レベルで環境に関するイベントが記録される問題に関する節の変更 (第 1.32 節)
June 13, 2003	Galaxy およびハード・パーティションのサポートについての章の追加 (第 1.12 節)

1.1 OpenVMS Alpha Version 7.3-1 とアップグレード・キット

AlphaServer ES47, ES80 および GS1280 シリーズ・システムで稼働できる OpenVMS オペレーティング・システムは, OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 以上です。さらに, VMS731_EV7-V0100 というアップグレード・キットが必要になります。このソフトウェアは工場出荷時にシステムにインストールされています。しかし, それ以降も追加の更新や修正が行われている可能性があります。したがって, 以下に示す Web サイトを参照して最新のパッチ・キットを確認し, インストールする必要があります。

OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 をシステムに再インストールする場合は, 同時に VMS731_EV7-V0100 アップグレード・キットも適用する必要があります。

VMS731_EV7-V0100 アップグレード・キットに含まれている更新の他に, このキットに含まれていない OpenVMS Alpha Version 7.3-1 のパッチ・キットがあれば, それらのキットもすべてインストールしてください (VMS731_EV7-V0100 アップグレード・キットに含まれているパッチ・キットの一覧については, 第 1.4 節を参照してください)。

OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 オペレーティング・システムおよび VMS731_EV7-V0100 キットを再インストールし、OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 の他のパッチ・キットも再インストールした後、システムをリブートして変更を有効にする必要があります。キットの内容とインストールの方法については、各キットのカバー・レターを参照してください。

注意

VMS731_EV7-V0100 アップグレード・キットおよび OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 のすべてのパッチ・キットは、「OpenVMS Services and Support」Web ページで入手できます。URL は次のとおりです。

http://www.openvms.compaq.com/serv_support.html

1.2 OpenVMS Software Product Description のアップデート

次の OpenVMS SPD (Software Product Description) がアップデートされ、新しい AlphaServer ES47 および GS1280 シリーズ・システムに関する情報が追加されています。

- OpenVMS Operating System for Alpha and VAX, Version 7.3 and Alpha Version 7.3-1
- OpenVMS Cluster Software

更新された SPD は、次の Web サイトからダウンロードすることができます。

<http://h18000.www1.hp.com/info/spd/>

また、次の OpenVMS Web ページの左側のメニューから SPD にアクセスすることもできます。

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

1.3 OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 に関するドキュメント

以下の OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 のマニュアルがシステムに同梱されており、OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 オペレーティング・システムの CD-ROM にも収録されています。

- OpenVMS Alpha Version 7.3-1 Release Notes
- OpenVMS Alpha Version 7.3-1 New Features and Documentation Overview
- OpenVMS Alpha Version 7.3-1 Upgrade and Installation Manual

OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 の完全なドキュメンテーション・セットは、次の Web サイトで提供されています。

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

また、『OpenVMS Alpha Version 7.3-1 New Features and Documentation Overview』に説明されているように、印刷物のドキュメンテーション・セットおよび個別のマニュアルも注文することができます。

1.4 VMS731_EV7-V0100 アップグレード・キットの内容

VMS731_EV7-V0100 アップグレード・キットには、次のパッチ・キットが含まれています。

- VMS731_FIBRE_SCSI-V0100
- VMS731_DCL-V0200
- VMS731_RMS-V0200

これらのパッチ・キットの他に、VMS731_EV7-V0100 アップグレード・キットには、USB、SYS、DW_DRIVER、BOOTDRIVER および LAN、CPU270F、CLUESSDA、DRIVER (DQDRIVER)、MANAGE 機能の追加イメージも含まれています。VMS731_EV7-V0100 キットに含まれているすべてのキットとイメージの一覧については、アップグレード・キットのカバー・レター (VMS731_EV7-V0100 EV7 Alpha 7.3-1 ECO Summary) を参照してください。

注意

VMS731_EV7-V0100 アップグレード・キットに含まれている VMS731_SYS-V0200 パッチ・キットには問題が含まれていることが発見されています。この問題が修正されている VMS731_SYS-V0300 パッチ・キットをインストールすることをお勧めします。詳細は第 1.31 節を参照してください。

1.5 ファームウェアのバージョンと更新

ES47、ES80 および GS1280 システムは工場出荷時にファームウェアがインストールされています。これらのシステムのファームウェアは定期的に更新され、Alpha ファームウェア CD に収録されます。

以下の Web サイトの Download Firmware Images のセクションを定期的に確認し、新しいバージョンが提供されている場合は、システムのファームウェアを更新することをお勧めします。

<http://ftp.digital.com/pub/Digital/Alpha/firmware/>

1.6 GS1280 シリーズ・システムの優れたスループット

AlphaServer ES47, ES80 および GS1280 シリーズ・システムは、最先端のサーバ・デザインを採用した、高パフォーマンスのサーバ・プラットフォームです。このサーバ・デザインは、メモリ帯域幅を大幅に拡大するメッシュ・アーキテクチャおよび先進のメモリ・テクノロジーと、ロー・レイテンシー I/O サブシステムをベースにしています。

実際にお客様が利用しているアプリケーションを使って、16 CPU を搭載した AlphaServer GS1280 シリーズ・システムで詳細なテストを行った結果、類似構成の AlphaServer GS160 よりも大幅に優れたスループット性能が安定して得られることがわかりました。スループットの向上は、1.5 倍から 3.5 倍以上の範囲に及びました。

GS1280 では、どのようなケースでも優れた結果が達成され、ほとんどのテストでスループットが 2 倍以上も向上しました。このように性能が総合的に向上したのは、(たとえば、4 CPU レベルでの) 基本性能の向上と、一貫した SMP スケーリングの組み合わせによるものです。たとえば、実際のアプリケーションを使ったあるテストでは、4 CPU で 2 倍、16 CPU で 3.5 倍のスループットの向上が確認されました。

どの結果でも、重要な鍵になっているのは GS1280 のメッシュ・アーキテクチャによって実現されているメモリ・アクセスの大幅な向上です。テストの結果、このメモリ・アクセスの高速化が、基本レベルのパフォーマンスだけでなく SMP スケーリングにも恩恵をもたらしていることを示しており、プロセッサ数に比例した性能が期待できます。

既存の AlphaServer システムと比べて、新しい GS1280 システムのパフォーマンスは、より多くの要素に左右されます。たとえば、既存のハードウェア構成、現在のソフトウェアのバージョン、アプリケーションと現在の作業負荷など、さまざまな要素の影響を受けます。

HP および OpenVMS は、さまざまなツールやサービスを提供するとともにベンチマーク・センターを提供し、必要とされるパフォーマンス要求およびニーズを詳細に検討するための手段を提供しています。詳細については、HP の担当者にお問い合わせください。

1.7 ハードウェアのサポート

ここでは、いくつかの新しいハードウェアおよび既存のハードウェアに対する OpenVMS のサポートについて説明します。システムでサポートされるすべてのハードウェアの一覧については、システムに添付されているドキュメントを参照してください。また、以下の AlphaServers Web ページで、ご使用のシステムの QuickSpecs を確認することもできます。

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

AlphaServer ES47, ES80 および GS1280 シリーズ・システムでは、以下のよう
に、さまざまなオプションが提供されています。

- DEGXA— ブート・デバイスとして使用できる Gigabit Ethernet PCI アダプタ
- LP9002— 既存の 2 GB PCI-FC ホスト・バス・アダプタ

LP9802 (新しい 2 GB PCI-FC ホスト・バス・アダプタ) のサポートは、
AlphaServer ES47, ES80 および GS1280 シリーズ・システムの初期リリース
後、間もなく提供される予定です。LP8000 (初期の PCI-FC ホスト・バス・アダ
プタ) のサポートは計画されていません。

- USB キーボードおよびマウス

1.8 グラフィックスのサポート

AlphaServer ES47, ES80, および GS1280 システムの最初のリリースでは、2D
グラフィックスがサポートされていましたが。その後、2D と 3D の両方をサポート
する ATI Radeon 7500 グラフィックス・カードのサポートが可能になっています。
OpenVMS Alpha Version 7.3-1 でこのカードを使用するためには、次のパッチ・キ
ットが必要になります。

VMS731_GRAPHICS-V0100 (あるいはそれ以降のキット)

このキットは次の URL の "OpenVMS Services and Support" ページから入手できま
す。

http://www.openvms.compaq.com/serv_support.html

このキットには、OpenVMS Alpha Version 7.3-1 で ATI RADEON 7500 AGP およ
び PCI グラフィックス・カードをサポートするための 2D および 3D グラフィッ
クス・ソフトウェアが含まれています。部品番号は以下のとおりです。

- AGP カード: 3X-PBXGG-AB
- PCI カード: 3X-PBXGG-AA
- Open3D ライセンス: QL-0ADA9-AA

注意

AGP カードについてはフル・サポートで出荷されますが、PCI カードは
現在もテスト中です。PCI の評価がすべて完了したら、次の URL にある
OpenVMS Web ページの "what's new on our site" のセクションでアナウンス
されます。

<http://www.hp.com/go/openvms>

AGP および PCI カードのサポートについての最新情報は、下記の URL の QuickSpecs の Web ページを参照してください。

<http://h18000.www1.hp.com/products/quickspecs/Division/10410.html>

1.9 DEGXA サポートのためのパッチ・キット

この注意事項は 2002 年 12 月 16 日以降に変更されています。

以下のパッチ・キットを適用することにより、OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 で DEGXA Gigabit Ethernet PCI アダプタがサポートされるようになります。

VMS731_LAN-V0100 (あるいはそれ以上)

このキットは、以下のアドレスの「OpenVMS Services and Support」Web ページで入手できます。

http://www.openvms.compaq.com/serv_support.html

出荷時にオペレーティング・システムがインストール済みの AlphaServer ES47, ES80 および GS1280 シリーズ・システムには、VMS731_LAN-V0100 キット (あるいはより新しいキット) が既に含まれています。

1.10 USB (Universal Serial Bus) のサポート

AlphaServer ES47, ES80 および GS1280 シリーズ・システムでは、USB がサポートされます。USB のサポートは、以前の Alpha システムおよび VAX システムで提供されていた従来のデバイス・インタフェースのサポートに代わるものです。つまり、AlphaServer ES47, ES80 および GS1280 システムには、汎用のシリアル・ポート、プリンタ用のパラレル・ポート、マウス・ポート、キーボード・ポートはありません。OpenVMS では、USB のサポートがデフォルトで有効になっています。

注意

OpenVMS は I/O ボックスごとに最大 3 つの USB コントローラをサポートし、8 つの I/O ボックスで最大 26 のコントローラをサポートします。

OpenVMS では、以下のデバイスに対して USB をサポートします。

- キーボード
従来の OpenVMS キーボード・レイアウトがサポートされます。
- マウス

サポートされるデバイスのパーツ番号については、システムの QuickSpecs を参照してください。

OpenVMS では、USB デバイスを管理するために、UCM (USB Configuration Manager) という新しいユーティリティが提供されます。現在サポートされている USB デバイスに対しては、このユーティリティの主な目的は UCM ユーティリティ・コマンド SHOW EVENTS を使用してイベント・ログを確認することです。UCM の詳細については、第 2 章を参照してください。

1.11 X.25 および WAN デバイスのためのパッチ・キット

AlphaServer GS1280 シリーズ・システムで PBXDD デバイスを使用する場合はパッチ・キットが必要になります。X.25 および WAN のためのそれぞれのパッチ・キットは、次の URL から間もなくダウンロード可能になります。

<http://ftp.support.compaq.com/public/vms/axp/v7.3-1/>

キットの名前は下記のとおりです。

- X.25 用: DEC-AXPVMS-X25-V0106-1-1.PCSI
- WAN 用: DEC-AXPVMS-WANDD-V0106-1-1.PCSI

下記の Web サイトのアカウントを持っている契約カスタマーであれば、X25_V16ECO1 キットにアクセスすることができます。

<http://ftp.support.compaq.com/cgi-bin/entitlement.cgi/patches/entitled/>

まだ契約カスタマーでない場合あるいはパッチ・サイトのアカウントを持っていない場合は、このサイトでアカウントを作成するか、あるいは弊社サービス部門に相談してください。

1.12 Galaxy およびハード・パーティションのサポート

ES47, ES80 および GS1280 AlphaServer シリーズ・システムにおける Galaxy のサポートは、間もなく評価が完了しサポート可能になる予定です。Galaxy のサポートは、以下のアドレスの OpenVMS Web ページで発表されます。

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

ハード・パーティションのサポートにはファームウェアのアップデートとパッチ・キットの適用が必要になりますが、評価は完了し AlphaServer ES47, ES80, および GS1280 シリーズ・システムで利用することができます。第 3 章で、このファームウェアとパッチ・キットについての情報と、これらのシステムでハード・パーティションを構成する方法について説明しています。

注意

第3章でサブシステム・ビルディング・ブロック境界でのハード・パーティションについて説明していますが、この機能は現在はまだサポートされていません。

1.13 RAD のサポート

NUMA サポートあるいは NUMA 対応とも呼ばれる OpenVMS での RAD (Resource Affinity Domain) のサポートは、AlphaServer ES47、ES80 および GS1280 シリーズ・システムの初期リリースでは提供されません。RAD のサポートは、将来のリリースでの提供が検討されます。

1.14 OpenVMS Cluster システムのパッチ・キット

AlphaServer ES47、ES80 および GS1280 シリーズ・システムを OpenVMS Cluster システムのメンバ・システムとして使用する場合に、追加で必要になるパッチ・キットはありません。ただし、AlphaServer ES47、ES80 および GS1280 シリーズ・システムをバージョン混在の OpenVMS Cluster のメンバ・システムとして使用する場合は、『OpenVMS Alpha Version 7.3-1 リリース・ノート[翻訳版]』の表 4-1、「クラスタの互換に必要な修正キット」に示したキットが必要です。

1.15 サポートされるクラスタ・インターコネク

OpenVMS Cluster システムのインターコネクとして次のものがサポートされます。

- LAN (Ethernet , FDDI , ATM)
- CI
- Fibre Channel (共用ストレージ・クラスタ・インターコネクとして)
クラスタ通信のために第 2 のインターコネクが必要です。
- SCSI (共用ストレージ・クラスタ・インターコネクとして/ KZPBA-CC アダプタを使用)
クラスタ通信のために第 2 のインターコネクが必要です。

MEMORY CHANNEL II のサポートについては、MEMORY CHANNEL アダプタ Revision D02 を使用して動作を確認しています。

DSSI インターコネクのサポートは計画されていません。

1.16 クラスタ・インターコネクトとしての Gigabit Ethernet のサポート

AlphaServer ES47, ES80, および GS1280 シリーズ・システムでクラスタ・インターコネクトとして DEGXA Gigabit Ethernet PCI アダプタを使用することができます。第 1.9 節で説明しているパッチ・キット以外に、必要となるキットはありません。

1.17 キャパシティ・オン・デマンド (CoD) のサポート

AlphaServer ES47, ES80, および GS1280 システム上の OpenVMS でキャパシティ・オン・デマンド (CoD) ソフトウェアがサポートされます。CoD により、次の 2 つのタイプの CPU でシステムを構成することが可能になります。

- システムと一緒に最初から購入された使える状態の CPU
- 物理的にシステムに装備されており、必要になった時点でシステムのリポート無しで使える状態にできる CoD CPU

CoD ソフトウェアをインストールする際、システムと一緒に最初から購入された CPU とともに、将来必要になったときに備えて用意されている追加の CoD CPU を使用してシステムが構成されます。CoD CPU は、必要になった時点で、システムのリポート無しに使用可能状態にすることができます。CoD についての詳細は、HP あるいは HP の代理店にお問い合わせください。

1.18 システム・ディスクの再作成

注意

システムの納品後、ただちにシステム・ディスクのバックアップを作成することをお勧めします。

グラフィック・デバイスをシステム・コンソールとして使用しているシステムでは、システム・ディスクのバックアップが特に重要です。これは、VMS731_EV7-V0100 キットがインストールされていないと、ES47, ES80, あるいは GS1280 システムで DECwindows を起動することができないためです。システム・ディスクを再作成するには、OpenVMS Alpha バージョン 7.3-1 と VMS731_EV7-V0100 キットが必要です。キットを入手するには、Web にアクセスする必要があります。

注意

MEMORY CHANNEL デバイスを使用している場合は、システム・ディスクの再作成はサポートされません。このような環境で再作成を行おうとすると、無効な例外 (INVEXCEPTN) バグチェックで操作が失敗します。

ES47 または GS1280 システムをクラスタ・メンバとして使用し、そのクラスタ内に World Wide Web にアクセスできるシステムが含まれている場合は、VMS731_EV7-V0100 キットを別のクラスタ・メンバにダウンロードした後、新しいシステムにコピーすることができます。Web サイトのアドレスについては、第 1.1 節を参照してください。

OpenVMS Version 7.3-1 CD-ROM からシステム・ディスクを再作成する必要がある場合は、システムをブートできるようにいくつかのシステム・パラメータを変更する必要があります。一般にネットワーク・デバイスがいくつかある場合は、この作業が必要になります。ネットワーク・デバイスはかなりの量の非ページング・プールを消費するため、省略時の容量を増やす必要があります。

各アダプタごとに、表 1-2 に示す単位の非ページング・プールを増やすことをお勧めします。

表 1-2 ネットワーク・デバイスと追加する非ページング・プール

ネットワーク・デバイスのタイプ	追加量
Ethernet (ei)	300 KB (307200)
Gigabit (ew あるいは eg)	600 KB (614400)
FDDI (fw)	1000 KB (1024000)

すべてのネットワーク・デバイス・アダプタに関して必要な追加プールの量を計算したら、その数値を NPAGDYN および NPAGVIR システム・パラメータに追加します。これによりブートが可能になり、その後の AUTOGEN の計算で非ページング・プールのサイズが正しく設定されるようになります。

現時点では、コンソール・デバイスとしてグラフィック・デバイスを使用してシステム・ディスクを再作成しないことをお勧めします。コンソール・デバイスとしてグラフィック・デバイスを使用した場合、通常通りインストールが完了する場合がありますが、プロセスがハングするような場合もあります。この問題については現在調査中で、調査が完了次第、回復方法が用意される予定です。

1.19 必要なライセンスの変更

AlphaServer ES47, ES80, および GS1280 シリーズ・システムでは、少なくとも 2 つの OpenVMS ソフトウェア・ライセンスが必要です。1 つは基本サポート用のライセンス、もう 1 つは最初の 2 プロセッサに対するデュアル SMP サポート用のライセンスです。この点が、OpenVMS AlphaServer SMP システムの従来のライセンス方式から変更されています。OpenVMS のデュアル SMP ライセンスは、OpenVMS システムを購入する際、あるいは OpenVMS システム用の追加の CPU モジュールを購入する際に、CPU モジュールに含まれています。

1.20 システム・シリアル番号コマンドの変更

以前の OpenVMS AlphaServer システムでは、SRM コマンド SET SYS_SERIAL_NUM *nnnnn* を使用して最大 16 文字のシリアル番号を指定できました。OpenVMS AlphaServer ES47, ES80, および GS1280 シリーズ・システム, およびこれ以降のシステムでは、システムのシリアル番号は MBM (Management Backplane Module) コンソールで設定します。指定できるシリアル番号の最大長は、次の例に示すように 12 文字です。

```
MBM> SHOW SYS_SERIAL_NUM
SYS_SERIAL_NUM is not set!
MBM> SET SYS_SERIAL_NUM 123456789012
Updating SYS_SERIAL_NUM in FRU EEPROMs...
MBM> SHOW SYS_SERIAL_NUM
SYS_SERIAL_NUM      123456789012
MBM>
```

1.21 ライセンスのインストール

ハード・パーティションおよびソフト・パーティションがサポートされる場合に、コモン・ライセンス・データベースがこれらのパーティション間でライセンス・ユニットを共用できるようにするためには、次の操作を実行します。

1. 必要なユニットを計算します。
 - OpenVMS のベース・ライセンスをロードします。
 - SMP ライセンスをロードします。
 - 以下のコマンドを使用して、適切な数のライセンス・ユニットを保有しているかどうか確認します。

```
$ SHOW LICENSE /UNIT_REQUIREMENTS /CLUSTER
```

注意

OpenVMS のベース・ライセンスでは、対話型ログインはできません。対話型ログインを行うには、SMP ライセンスが必要です。

2. コモン・ライセンス・データベースにライセンスを追加します。次の例を参照してください。

```
$ LICENSE REGISTER OPENVMS-ALPHA /ISSUER=DEC -
_ $ /AUTHORIZATION=USA123456 -
_ $ /PRODUCER=DEC -
_ $ /UNITS=1050 -
_ $ /AVAILABILITY=H -
_ $ /OPTIONS=(NO_SHARE) -
_ $ /CHECKSUM=2-BGON-IAMA-GNOL-AIKO
```

LICENSE REGISTER コマンドで/INCLUDE 修飾子を使用して、ライセンスの NO_SHARE 属性を無効にすることはできません。

3. LICENSE MODIFY /INCLUDE=(node-name-list) コマンドを使用してライセンスを変更し、PAK の NO_SHARE 属性を無効にします。次の例を参照してください。

```
$ LICENSE MODIFY OPENVMS-ALPHA -  
_ $ /AUTHORIZATION=USA123456 -  
_ $ /INCLUDE=(NODEA, NODEB, NODEC)
```

4. 各パーティションで稼働している OpenVMS のインスタンスが OpenVMS Alpha ライセンス・ユニットを使用できるようにするには、MBM 環境変数 SYS_SERIAL_NUM が各パーティションで同一であることを確認する必要があります。そのためには、次の操作を実行します。

- a. MBM コンソールから、SHOW SYS_SERIAL_NUM コマンドを使用してシステム・シリアル番号を表示します。次の例を参照してください。

```
MBM>>>SHOW SYS_SERIAL_NUM  
sys_serial_num G2A105
```

- b. SYS_SERIAL_NUM の値が空白の場合は、MBM コンソールで SET SYS_SERIAL_NUM コマンドを使用して、システム・シリアル番号を設定します。次の例を参照してください。

```
MBM>>>SET SYS_SERIAL_NUM G2A105
```

システム・シリアル番号が、すべてのハード・パーティションまたはソフト・パーティションに送られます。

注意

最大 12 文字の 0 以外の値を作成する必要があります (以前のシステムでは 16 文字までの値がサポートされていました)。OpenVMS Cluster 内の他の AlphaServer システムで使用されていないシステム・シリアル番号を作成するように注意してください。

5. OpenVMS Cluster ライセンス・データベースを正しく更新するには、すべての OpenVMS Cluster コモン・ノードを完全にシャットダウンし、リポートすることをお勧めします。ローリング・アップグレードではコモン・ライセンス・データベースは正しく更新されません。

パーティションの分割が可能なシステムで、パーティション間で NO_SHARE ライセンスを共用する場合、システムのブート時に次のエラー・メッセージが表示されることがあります。

```
%LICENSE-E-NOAUTH, DEC OPENVMS-ALPHA use is not authorized on this node  
-LICENSE-F-EXCEEDED, attempted usage exceeds active license limits  
-LICENSE-I-SYSMGR, please see your system manager  
Startup processing continuing...
```

これらのメッセージは無視してもかまいません。このメッセージは、OPENVMS-ALPHA PAK の共用が有効になっているシステムにログインした場合に表示されません。この問題は将来のリリースで解決されます。

ライセンスのインストールと管理の詳細については、『OpenVMS License Management Utility Manual』を参照してください。

1.22 AlphaServer ES47, ES80 および GS1280 シリーズ・システムでの STOP/CPU の動作

この注意事項は、シャットダウン時の潜在的な動作について記述するために 2002 年 12 月 16 日以降に変更されています。

ハードウェアの制約により、I/O ドロアを装備した ES47, ES80, または GS1280 シリーズ・システム上の CPU は、DCL コマンド STOP/CPU を使用して停止することができません。一方、これらのシステムでも I/O ドロアを装備していない場合は、このコマンドを使用して CPU を停止できます。

また、I/O ドロアを装備した ES47, ES80, あるいは GS1280 シリーズ・システムでシャットダウン・プロシージャを起動した場合、次のようなエラー・メッセージが表示される場合があります。

```
%SYSTEM-W-WRONGSTATE, CPU 5 is in the wrong state for the requested operation
```

このメッセージは無視してください。シャットダウンは正しく完了します。

1.23 MBM で時刻の設定が必要

AlphaServer ES47, ES80, および GS1280 シリーズ・システムでは、MBM で正しい時刻と日付を設定する必要があります。時刻と日付を設定しないと、OpenVMS は誤った時刻と日付を表示することがあります。

1.24 TCP/IP サービスと NTP を組み合わせて使用した場合の問題と対処方法

ES47, ES80, または GS1280 システムで TCP/IP サービスと NTP (Network Time Protocol) を組み合わせて使用した場合、問題が発生することがわかっています。NTP はシステム・クロックを調整できないため、正確な計時機能を提供できません。次のエラー・メッセージが NTP ログ・ファイルに記録されます。

```
%SYSTEM-F-BADLOGIC, internal logic error detected  
VMS timekeeping is not working as expected - can't proceed
```

この問題を解決するには、最新の TCP/IP ECO キットである V5.3 ECO2 をインストールします。このキットは以下のアドレスの「OpenVMS Services and Support」Web ページで入手できます。

<http://ftp1.support.compaq.com/public/vms/axp/v7.3-1/tcpip/5.3/>

1.25 DECnet DTS/DTR による大規模な転送に関する制限事項

テスト中に、DECnet DTS/DTR で 4092 バイト以上を転送しようとしたときに、問題が検出されました。このサイズの転送は正しく実行されず、以下のエラー・メッセージが表示されます。

```
%NONAME-F-NOMSG, Message number 00000004
```

この制限事項は AlphaServer ES47, ES80, および GS1280 システム固有のものではありません。4092 バイト以上の転送のサポートは将来のリリースで提供される予定です。

1.26 GS1280 シリーズ・システムで必要となる ERLBUFFERPAGES の設定変更

一部の AlphaServer システムでは、オペレーティング・システムがエラー状態を取得することができない場合、AlphaServer システムが取得します。このようなデータが存在する場合、オペレーティング・システムは次のブート時にデータをエラー・ログに記録します。

AlphaServer GS1280 シリーズ・システムは、デフォルトのエラー・ログ・バッファには格納できないほど大量のデータを取得します。したがって、これらのシステムでは、ERLBUFFERPAGES システム・パラメータの値を最大値の 128 に設定することをお勧めします。ただし、128 に設定すると各エラー・ログ・バッファは 64K バイトになりますので、必要に応じて、ERRORLOGBUFFERS システム・パラメータの値を小さくしてバッファを調整してください。

エラー・ログ・バッファのサイズを再設定した後、AUTOGEN を実行してください。AUTOGEN が SYSSERRLOG.DMP ファイルを展開できない場合は、AUTOGEN が推奨するサイズを使用して次のコマンドで実行することができます。このサイズは AGEN\$PARAMS.REPORT ファイルで見つけることもできます。

```
$ RUN SYS$SYSTEM:SYSGEN
SYSGEN> CREATE SYS$SYSTEM:SYS$ERRLOG.DMP/SIZE=xx
```

1.27 パッチ・キットで解決される Fibre Channel の問題

広範囲なテストを行った結果、次のようなメッセージが表示される問題が発生しました。この問題を解決するための修正は、パッチ・キット VMS731_FIBRE_SCSI-V0200 に含まれています。このキットは次の Web サイトから入手できます。

<http://ftpl.support.compaq.com/public/vms/axp/v7.3-1/>

このパッチ・キット (あるいはより新しいバージョンのパッチ・キット) をできるだけ速やかにインストールすることをお勧めします。

Crashdump Summary Information:

```
-----  
Crash Time:          3-DEC-2002 09:52:10.89  
Bugcheck Type:      INVEXCEPTN, Exception while above ASTDEL  
Node:               M01P0 (Standalone)  
CPU Type:           hp AlphaServer ES47 7/1000  
VMS Version:        V7.3-1  
Current Process:    NULL  
Current Image:      <not available>  
Failing PC:         FFFFFFFF.80519CEC   SYS$FGEDRIVER+15CEC  
Failing PS:         18000000.00000804  
Module:             SYS$FGEDRIVER   (Link Date/Time: 13-NOV-2002 10:01:39.26)  
Offset:            00015CEC
```

1.28 パッチ・キットで解決されるブート時に発生する CPUSPINWAIT の問題

この節で説明している問題は、VMS731_GRAPHICS-V0100 あるいはそれ以降のグラフィックス・パッチ・キットで修正できます。このパッチ・キットは、次の URL の OpenVMS Services and Support ページから入手できます。

http://www.openvms.compaq.com/serv_support.html

GS1280 および ES47 シリーズ・システムの広範囲なテストの結果、ブート時に単一の CPUSPINWAIT 障害が発生しました。この問題は、USB キーボードを接続した状態で DECwindows をスタートアップした時に発生しました。

1.29 CD-R デバイス・エラー

この項で説明する問題は、パッチ・キット DEC-AXPVMS-VMS731_CDRECORD-V0100-4.PCSI で間もなく解決されます。このパッチ・キットは、次の URL から入手できるようになります。

<http://ftpl.support.compaq.com/public/vms/axp/v7.3-1/>

ES47, ES80, あるいは GS1280 シリーズ・システムの CD-R ドライブで、システムのリブート時にデバイス・エラーがログに記録されることがあります。このエラーが表示されても、無視してかまいません。デバイスは正常に動作しているはずで、ドライブに適切なメディアを装着しておく、エラーの発生を防止できます。

さらに CD の記録セッションで、次のようなメッセージが表示される場合があります。

```
error 0. write_g1: scsi sendcmd: retryable error
```

このメッセージが表示されても、処理は正しく完了するはずで、

1.30 Smart Array 5300 (KZPDC) バックプレーン RAID コントローラのサポート

AlphaServer ES47, ES80, および GS1280 シリーズ・システム上の Smart Array 5300 (KZPDC) バックプレーン RAID コントローラは、これまではデータ・デバイスのみをサポートしてきましたが、次のような使用条件で、システム・ディスクあるいは DOSD (dump off system disk) のターゲット・ディスクとして使用することができるようになりました。

- システムの規模に関係なく、1つのシステムで1つの Smart Array 5300 (KZPDC) バックプレーン RAID コントローラのみを使用します。
- 最新の Fibre Channel パッチ・キットをインストールします。
- より新しいバージョンのコンソール・ファームウェアをインストールします。

Fibre Channel パッチ・キット VMS731_FIBRE_SCSI-V0200 (あるいはそれ以上) は、次の Web サイトから入手することができます。

<http://ftpl.support.compaq.com/public/vms/axp/v7.3-1/>

必要となるコンソール・ファームウェアは V6.14-12 以上で、次の Web サイトから入手することができます。

<http://ftp.digital.com/pub/Digital/Alpha/firmware/readme.html>

Smart Array コントローラに関する最新の制限事項および注意事項は、次の URL の HP Alpha Systems Storage の Web サイトを参照してください。

<http://h18002.www1.hp.com/alphaserver/products/storage/sa5300a/>

1.31 VMS731_SYS-V0200 キットの問題

注意

この注意事項をここに記載したのは、VMS731_SYS-V0200 パッチ・キットの一部のイメージが VMS731_EV7-V0100 アップグレード・キットに含まれていて、この問題が発生する可能性があるからです。この問題は VMS731_SYS-V0300 パッチ・キットで修正されており、次の Web サイトから入手することができます。

<http://ftp1.support.compaq.com/public/vms/axp/v7.3-1/>

VMS731_SYS-V0300 パッチ・キットをインストールすることをお勧めします。

DEC-AXPVMS-VMS731_SYS-V0200-4.PSCI パッチ・キットをインストールした後、SMTP メールの使用中に、プロセスがハングすることがあります。

SMTP 経由でメールを送信する場合、メールは配布されますが、SMTP メール配布を処理するプロセスはメール配布通知を作成するときにハングします。したがってメール配布通知は送信されず、その後の SMTP メールは未送信状態でキューに蓄積されます。

プロセスがハングするのは、BRKTHR が P1 空間からメモリを割り当てようとするためです。P1 空間からメモリを割り当てることができないと、P0 空間から割り当てようとして、結果的にハングしてしまいます。

対処方法

CTLPAGES のサイズを拡大すると、P1 空間が大きくなるため、プロセスのハングの発生を削減するのに役立ちます。

これまでにこのようなハングが発生したことがあり、未配布の SMTP メールがキューに残っていた場合、問題の発生した各ノードで以下のコマンド・プロシージャをバッチで実行すると、メールを消去できます。このコマンド・ファイルを使用するには、node-name をシステム名に置き換えます。大括弧 "[]" で囲まれた行は省略可能です。複数のノードを指定する場合は、大括弧 "[]" で囲まれた行も指定します。

```
$ SET NOON
$ TCPIP STOP MAIL
$ stop/que/reset TCPIP$SMTP_node-name
[$ stop/que/reset TCPIP$SMTP_node-name]
$ tcPIP anal mail/repair
$ start/que TCPIP$SMTP_node-name
[$ start/que TCPIP$SMTP_node-name]
$ TCPIP START MAIL
$ sho que TCPIP$SMTP_node-name/full/all
[$ sho que TCPIP$SMTP_node-name/full/all]
$ exit
```

1.32 正しくない重大度で環境に関するイベントが記録される問題

この節で説明している問題は、パッチ・キット VMS731_CPU270F-V0100 によって修正できます。このパッチ・キットは次の Web サイトから入手できます。

<http://ftp1.support.compaq.com/public/vms/axp/v7.3-1/>

AlphaServer ES47, ES80, および GS1280 シリーズ・システムでは、本来は Environmental Warning Events (686) として記録されるべき環境に関するイベントが、Fatal Environmental Events (682) として記録されます。

1.33 Smart Array 5300 アダプタを装備するシステムにおけるマシン・チェック

Smart Array 5300 (KZPDC) アダプタを装備するシステムではシステム・シャットアウト時に 660 マシン・チェックを受けて、マシン・チェック・データがコンソールに表示されることがわかりました。このマシン・チェックには害はなく、クラッシュ・ダンプは正常に作成され、分析が可能です。この問題に対する解決方法は将来提供される予定です。

UCM (USB Configuration Manager)

UCM (USB (Universal Serial Bus) Configuration Manager) ユーティリティを使用すると、1本の4芯ケーブルを使用して、コンピュータをさまざまなデバイスに接続できます。

注意

この章で取り上げたデバイスは、例を示すためのものです。OpenVMSでのUSBのサポートは、USB標準に従ってコーディングされているため、USBデバイスはHPのインプリメントのもとで動作すると考えられます。しかし、OpenVMSでサポートされるのは、HPが特定のプラットフォームに対して認定したデバイスだけです。サポートされるUSBデバイスについては、ハードウェアのQuickSpecsを参照してください。

UCM (USB Configuration Manager) は、以下の機能を備えた OpenVMS のユーティリティです。

- デバイスの接続や切断などのイベントや、USBバスで発生したエラーを記録します。これはUCMのUSBイベント・ログ機能です。
- シリアル番号またはバスの位置をもとに、物理デバイスを永続的なデバイス名に変換します。
- システムで構成されているデバイスの追加、削除、変更を管理します。

この後のセクションでは、USBとUCMの概念について説明します。

2.1 USBとUCMの概念

ここでは、USBとUCMの概要を示し、説明します。

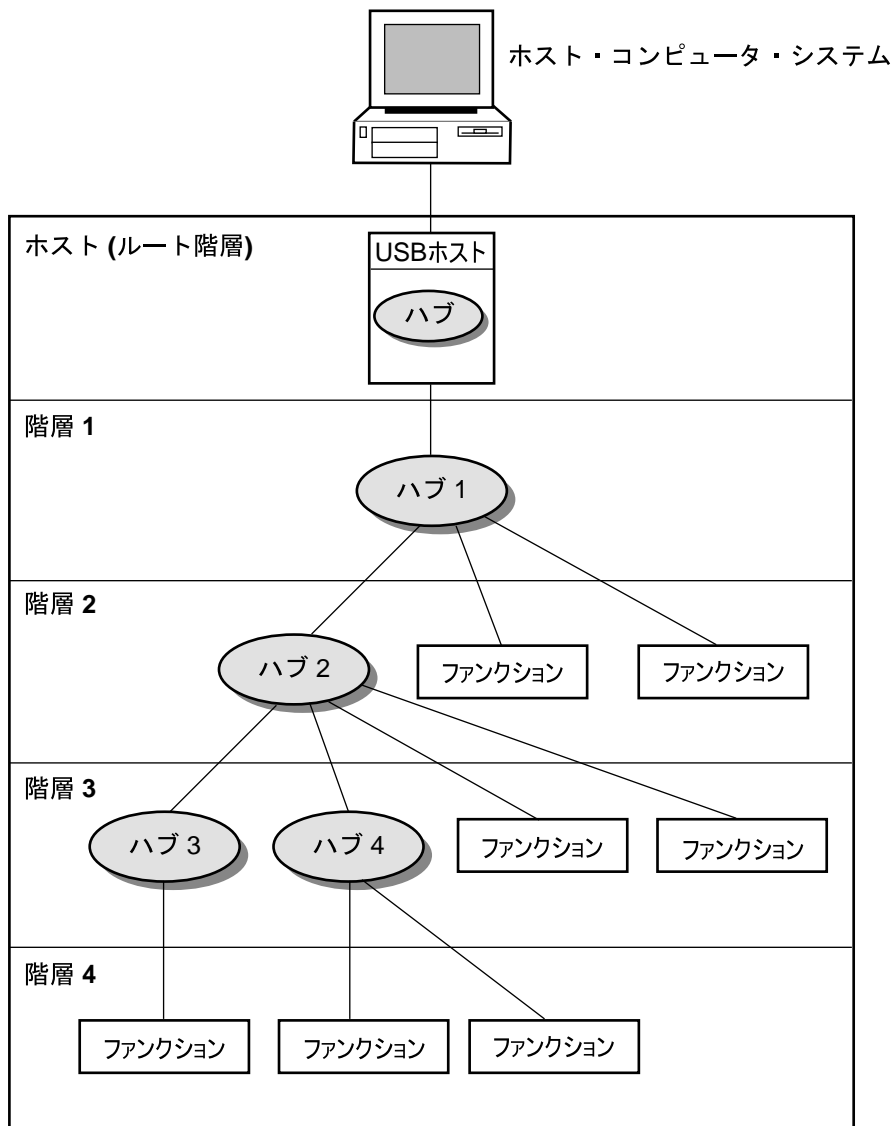
2.1.1 USBの概要

USB (Universal Serial Bus) は、1本の4芯ケーブルを使用して、コンピュータをさまざまなデバイスに接続できるようにする通信アーキテクチャです。USBは、ユーザにとって使いやすい方法で、低速および中速のデバイスをホスト・コンピュータに接続できるようにすることを目的にしています。

UCM
2.1 USB と UCM の概念

USB は USB デバイスを USB ホストに接続し， USB ホストはホスト・コンピュータ・システムに接続されます。各 USB にはホストが 1 つだけあります。図 2-1 で「USB Host」と示されているのがホストです (しかし， 1 つのホストに複数の USB を搭載することができます)。

図 2-1 USB 構成



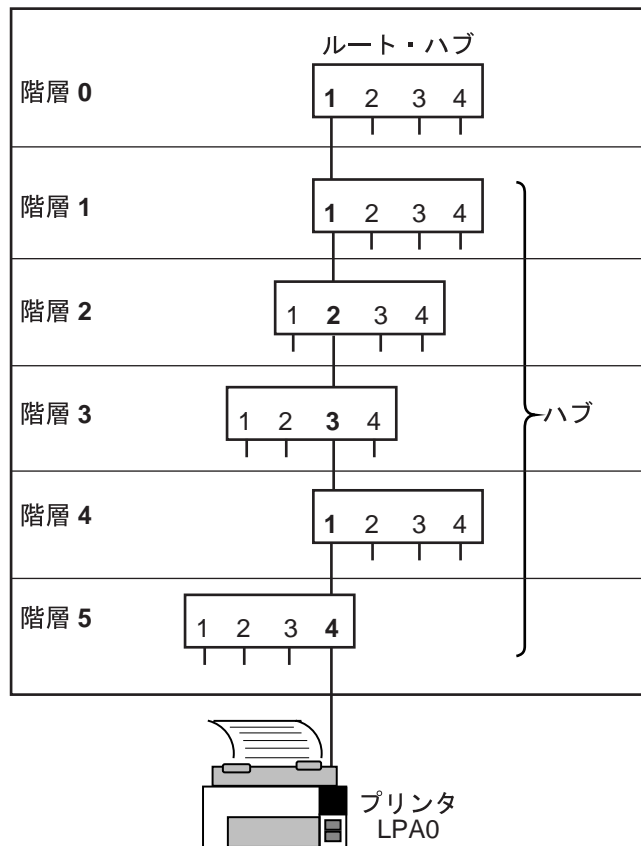
USB ホストはルート・ハブと一体化されています。ルート・ハブにはデバイス用に 1 つ以上の接続ポイントがあります。各ハブからの USB 物理接続は“スター形”であり，各スターの中心にハブがあります。

ポイント・ツー・ポイント接続は、USB ホストをハブまたはファンクションにリンクするか、またはハブを別のハブまたはファンクションにリンクします。ハブとファンクションは、以下の動作を実行する USB デバイスです。

- ハブは、追加接続ポイントを USB に提供します。
- ファンクションは、マウスやキーボードなどの機能をシステムに提供します。

図 2-2 では、最大 6 つのハブをチェーン接続して階層構造を構成できることを示しています (ここで示すデバイスは、例示のためのものです。実際にサポートされる USB デバイスについては、ハードウェアの QuickSpecs を参照してください)。デバイスのパスは、構造内での位置によって決定されます。たとえば、図 2-2 でプリンタ LPA0 へのパスは 1.1.2.3.1.4 です (ただし、物理ハブに印刷されている番号は、UCM で表示される番号と一致しませんので注意してください)。

図 2-2 ハブの階層構成



VM-1066A-AI

UCM
2.1 USB と UCM の概念

USB デバイスに対する OpenVMS のデバイス名は次のとおりです。

デバイス名	説明
KBDn ¹	キーボード
MOUn ¹	マウス
TXAn ¹	モデム
LPAn ¹	プリンタ・ドライバ
HID0	ユーザがアクセスできない特殊なドライバ
UCM0	ハブ・ドライバ (各システムに 1 つ)

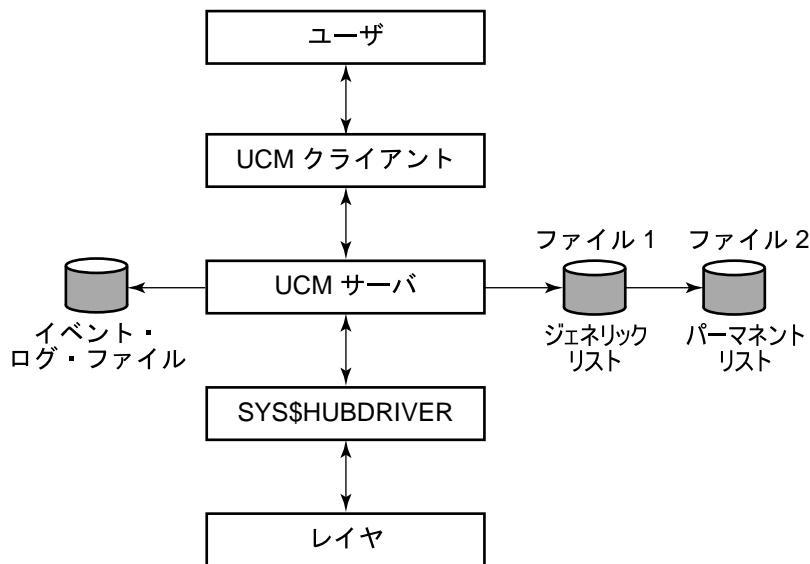
¹nの値は 0 ~ 9999 の範囲である。

UCM はハブ・ドライバと連携して、USB でサポートされるデバイスを構成します。

2.1.2 UCM の概念と操作

UCM はクライアント・レイヤとサーバ・レイヤで構成されています。ユーザはクライアント・レイヤと対話し、クライアント・レイヤはサーバ・レイヤとやり取りします。USB とやり取りするのはサーバ・レイヤです。図 2-3 はこれらのレイヤの相互関係を示しています。

図 2-3 UCM アーキテクチャ



VM-1067A-AI

この図に示すように、UCM サーバはイベント・ログ・ファイル、ジェネリック・リスト・ファイル、パーマネント・リスト・ファイルを管理します。これらのファイルは UCM クライアントに渡され、クライアントはユーザに対してファイルを表示する

ことができます (UCM サーバが使用するリストの種類については、第 2.1.2.1 項を参照してください)。UCM サーバは、アーキテクチャの他のレイヤとの接続を管理する UCM ドライバ SYSSHUBDRIVER とやり取りします。

2.1.2.1 UCM リストの種類

UCM サーバは次の 3 種類のリストを管理します。

- ジェネリック・リスト

このリストには、UCM がサポートするデバイスの説明が登録されています。ジェネリック・リストは、システムで管理されているファイル・ベースのデバイス構成情報の一部です (『OpenVMS システム管理者マニュアル』の第 7 章を参照)。

インストール・プロセスでこのリストが作成されます。ジェネリック・リスト内に対応するエントリのないデバイスは不明デバイス・タイプであり、構成することができません。

- テンタティブ・リスト

このリストは、ユーザの指示に従って UCM が構成するデバイスのリストです。テンタティブ・リストはメモリ内にあるリストであり、サーバの再起動時やシステムの再ブート時に消去されます。

- パーマネント・リスト

このリストには、デバイスがバスに接続されたときに UCM が構成するデバイスが登録されています。パーマネント・リストには、USB デバイスの永続的な名前、つまり、再ブートやサーバの再起動でも維持される名前が登録されています。

永続的な名前は、デバイスにシリアル番号があるかどうかに応じて、少し異なる動作をします。

- シリアル番号のあるデバイスでは、永続的な名前が常に機能します。
- シリアル番号のないデバイスでは、デバイスをハブの同じ場所に接続した場合だけ、名前は維持されます。

動作しているシステムには、パーマネント・リストは 1 つしかなく、UCM はこのリストを SYSSYSTEM:USB\$UCM_DEVICES.DAT から読み込みます。ほとんどのお客様の場合、このファイルは、OpenVMS が SYSSCOMMON:[SYSEXE] に提供する小さなファイルです。

！警告！

USB\$UCM_DEVICES.DAT は絶対に削除しないでください。このファイルを削除すると、USB で接続されるデバイスを使用できなくなる可能性があります。

2.1.2.2 UCM がデバイスを構成する方法

システムの起動時に、次の操作が行われます。

1. OpenVMS は UCM サーバを起動します。UCM サーバは次の操作を実行します。
 - a. サポートされるデバイスが登録されているジェネリック・リストを読み込みます。
 - b. パーマネント・リストからデバイスの説明を読み込みます。
2. UCM は空白のテンタティブ・リストを初期化します。
3. UCM は USB バスを起動し、バス上のデバイスは自己の存在を示します。
4. UCM はパーマネント・リストでデバイス・データを確認します。デバイス・データがパーマネント・リストに登録されている場合は、そのデータをロードし、使用できるようにします。

デバイス・データがリストにない場合は、UCM は次のステップを実行します。

5. UCM はジェネリック・リストでデータを確認します。デバイス・データがこのリストに登録されている場合は、そのデータを使用して、テンタティブ・リストにエントリを作成します。

ユーザがデバイスをパーマネント・リストに追加するか、またはこのリストからデバイスを削除するまで、データはテンタティブ・リストに残されます。

注意

- デバイスを切断しても、テンタティブ・リストのエントリは削除されません。
- デバイスを再接続するたびに、テンタティブ・リストに新しいエントリが作成されます。
- UCM の起動後、パーマネント・リストに追加されたデバイスは、その後、デバイスが切断されて再接続されるまで構成されません (つまり、使用可能な状態になりません)。
- パーマネント・リストを変更すると、ファイルの新バージョンが作成されます。

-
6. すべてのバスのすべてのデバイスが処理されるまで、ステップ 3 ~ 5 を繰り返します。
 7. UCM は、ユーザから要求があるか、またはデバイスが接続されるか切断されるまで待機します。

ログ・ファイル

UCM は以下のファイルを使用して、切断、接続、エラーを記録します。

```
SYS$MANAGER:USB$UCM_EVENTS.LOG
```

イベント・ログにアクセスするために、特殊なアクセス権は必要ありません。しかし、UCM コマンド SET LOG/NEW を使用して新しいログ・ファイルを作成するには、OPER 特権が必要です (UCM コマンドの一覧、および各コマンドを実行するのに必要な特権を記載した表が第 2.4 節に示されていますので参照してください)。

2.2 UCM を使用してデバイスの管理とイベントの表示を行う方法

UCM コマンドを使用して、構成するデバイスを選択したり、接続や切断、エラーなどの USB イベントを表示することができます。ここでは、USB デバイスの構成方法と、USB デバイス情報の表示方法について説明します。

2.2.1 デバイスの構成

システムで USB デバイスを構成するには、あらかじめパーマネント・リストにデバイスのエントリが登録されている必要があります。USB インストールの一部として、いくつかのエントリが登録されますが、これらのエントリはマウスとキーボードに対する最低限のサポートのみを提供します。ほとんどのデバイスの場合、特定の手順を実行して、パーマネント・リストにエントリを追加する必要があります。

パーマネント・リストにエントリがない既知のタイプの USB デバイスを接続する場合、UCM は読み取り専用ジェネリック・リストの情報を使用して、テナティブ・リストにエントリを作成します。UCM がパーマネント・リストにエントリを作成する前に、ユーザがエントリを承認する必要があります。

ここでは、パーマネント・リストにエントリを作成する方法について説明します。

パーマネント・リストのエントリの作成

構成するデバイスを設定するには、パーマネント・リストにデバイスのエントリを作成します。その後、デバイスを接続するたびに、UCM はそのデバイスを認識します。

次の例では、プリンタを USB に接続します。プリンタは既知のデバイス・タイプです。つまり、ジェネリック・リストにエントリが登録されています。しかし、パーマネント・リストにはまだエントリが作成されていません。

デバイスを構成するには、次の操作を実行します。

1. プリンタを物理的に接続します。

UCM

2.2 UCM を使用してデバイスの管理とイベントの表示を行う方法

2. UCM コマンドを入力して UCM 環境に入り、システムで構成済みのデバイスと未構成のデバイスに関するメッセージを表示します。

```
$ UCM
UCM>
```

3. 未構成のデバイスに関する追加情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
$ UCM
Universal Serial Bus Configuration Manager, Version V1.0

UCM> SHOW DEVICE /UNCONFIGURED
DEVICE
DEVICE_TYPE                TENTATIVE
DEVICE_NAME_ROOT            LP
UNIT_NUMBER                 0
BUS                          1
PATH                        1.0.0.0.0.0
END_DEVICE

UCM>
```

実際の画面表示は、ここに示した表示と少し異なる可能性があります。

4. 次に、ADD コマンドを入力してエントリを承認します。次の例を参照してください。

```
UCM> ADD DEVICE LPA0
UCM> EXIT
```

このコマンドはデバイス情報をパーマネント・リストに登録します。

5. プリンタを使用する前の最後の操作として、プリンタをいったん切断して再接続します。この操作を実行することで、プリンタを使用できるようになります (デバイスにシリアル番号がない場合は、同じポートにプリンタを接続するか、または MODIFY コマンドを使用して、新しい位置を示す必要があります)。

プリンタを再接続すると、シリアル番号およびベンダ ID はプリンタを LPA0 として識別します。UCM はデバイスを構成して、使用できる状態にします。

UCM サーバを再起動する場合や、システムを再ブートする場合は、このステップは必要ありません。

2.2.2 イベントの表示

UCM イベント・ロガーは、デバイスの接続や切断、特定のエラーなどのイベントを記録します。この情報を表示するには、UCM ユーティリティの SHOW EVENTS コマンドを使用します。修飾子を使用して、さまざまなタイプのイベントの表示を制限することもできます。

イベント・ログには、次のようなイベントが記録されます。

- デバイスが構成されたか、または構成が解除された。
- 既知のデバイスが接続されたが、構成されていない。
- 不明のデバイスが接続された。
- テキスト・メッセージが USB ドライバから送信された。

ここでは、不明のデバイスおよび構成障害に関する情報を表示する方法について説明します。

2.2.2.1 不明のデバイスに関する情報

UCM は不明デバイスの接続をイベント・ログに記録します。この情報を表示するには、SHOW EVENT コマンドに/TYPE=UNKNOWN 修飾子を追加します。

次の例の情報には、ベンダ ID、製品 ID、その他のデバイスで提供されるオプション情報が示されています。不明デバイスが USB に接続されている場合に、たとえば次のように、不明デバイスの今日の動作に関するイベントだけを表示することができます。

```
UCM> SHOW EVENTS /TYPE=UNKNOWN /SINCE=TODAY
```

Date	Time	Type	Priority	Component
22-AUG-2002	13:04:23.26	UNKNOWN	NORMAL	UCM UNKNOWN DEVICE
Message: VENDOR_ID = 1118.PRODUCT_ID = 8.RELEASE_NUMBER = 256.BUS_NUMBER = 1.PATH = 1.0.0.0.0.DEVICE_CLASS = 0.DEVICE_SUB_CLASS = 0.DEVICE_PROTOCOL = 0.NUMBER_OF_INTERFACES = 1.NUMBER_OF_CONFIGURATIONS = 1.MANUFACTURER_STRING = Microsoft.PRODUCT_STRING = Microsoft SideWinder Precision Pro (USB).CONFIGURATION_NUMBER = 0.				

```
UCM>
```

実際の画面表示は、ここに示した表示と少し異なる可能性があります。

2.2.2.2 構成障害に関する情報

UCM がパーマネント・リストからエントリを検索できないためや、ドライバ・エラーが発生したために、UCM がデバイスを構成しない場合、この情報はイベント・ログに記録されます。このような情報は、SHOW EVENTS コマンド、および表示を制限する修飾子を使用して表示できます。次の例を参照してください。

```
UCM> SHOW EVENTS /SINCE=YESTERDAY
```

Date	Time	Type	Priority	Component
28-AUG-2002	17:43:47.09	DRIVER	NORMAL	HUBDRIVER
Message: Find a driver for DeviceClass/DeviceSubClass = 0x2/0x0				

UCM

2.2 UCM を使用してデバイスの管理とイベントの表示を行う方法

```
28-AUG-2002 17:43:47.09 UNKNOWN      NORMAL    UCM UNKNOWN DEVICE
Message: VENDOR_ID = 4483.PRODUCT_ID = 16392.RELEASE_NUMBER =
256.BUS_NUMBER = 3.PATH = 1.1.4.4.0.0.DEVICE_CLASS =
2.DEVICE_SUB_CLASS = 0.DEVICE_PROTOCOL = 0.NUMBER_OF_INTERFACES =
2.NUMBER_OF_CONFIGURATIONS = 2.MANUFACTURER_STRING
= Compaq Computer Corp., Inc..PRODUCT_STRING = Compaq USB
Modem.CONFIGURATION_NUMBER = 0.

28-AUG-2002 17:43:47.24 DRIVER       NORMAL    HUBDRIVER
Message: hub_configure_device Unable to find Interface Driver

28-AUG-2002 17:43:47.24 DRIVER       NORMAL    HUBDRIVER
Message: Find a driver for InterfaceClass/InterfaceSubClass/
Protocol = 0xff/0xff/0xff

28-AUG-2002 17:43:49.17 UCM          CRITICAL ucm_config_request
Message: %SYSTEM-W-DEVEXISTS, device unit already exists

28-AUG-2002 17:43:50.17 DRIVER       NORMAL    HUBDRIVER
Message: Configured device TXA3 using driver SYS$YCDRIVER:

28-AUG-2002 17:43:56.11 DRIVER       NORMAL    HUBDRIVER
Message: Device on bus 3 at port 1 bus tier 4 can exceed the
bus power available

UCM> exit
```

実際の画面表示は、ここに示した表示と少し異なる可能性があります。

この例の最後のメッセージ (太字の部分) は、ハブがデバイスに供給する電力が不足していることを示しています。したがって、UCM はデバイスを構成しません。

デバイスのエントリがジェネリック・リストにない場合は、デバイスに関してわかっている情報がログに表示されます。エラーによって障害が発生した場合は、エラー・コードがログに示されます。

2.3 UCM の使用方法のまとめ

UCM (USB (Universal Serial Bus) Configuration Manager) ユーティリティを使用すると、1本の4芯ケーブルを使用して、コンピュータをさまざまなUSBデバイスに接続できます。

フォーマット

UCM

説明

UCM を起動するには、DCL コマンド・プロンプト (\$) で「UCM」と入力します。

```
$ UCM  
UCM>
```

UCM>プロンプトが表示されたら、UCM コマンドを入力できます。入力できるコマンドについては、第2.4節で簡単に説明し、その後のセクションで詳細に説明します。

また、DCL プロンプトで UCM コマンドを入力することもできます。次の例を参照してください。

```
$ UCM RELOAD  
$
```

UCM を終了するには、UCM>プロンプトで EXIT コマンドを入力するか、Ctrl/Z を押します。

2.4 UCM コマンド

次の表は UCM コマンドの要約を示しています。

コマンド	説明	必要な特権
ADD DEVICE	新しいデバイスを既知の USB デバイス群に追加する。	SYSPRIV
DELETE DEVICE	デバイスを既知の USB デバイス群から削除する。	SYSPRIV
EXIT	UCM ユーティリティを終了する。	なし

コマンド	説明	必要な特権
HELP	UCM コマンドの使用方法に関するオンライン・ヘルプ情報を表示する。	なし
MODIFY DEVICE	パーマネント・リストのエントリのフラグまたはユニット番号を変更する。変更はただちに有効になる。	SYSPRIV
RELOAD	ジェネリック・リストとパーマネント・リストをディスクから読み込む。	SYSPRIV
RESTART	構成サーバを再起動する。	CMKRNL
SET LOG/NEW	イベント・ログ・ファイルの新バージョンを作成する。	OPER
SHOW DEVICE	USB に接続されている構成済みデバイスと未構成デバイスを表示する。	なし
SHOW EVENTS	イベント・ログ・ファイルに記録されているイベントを表示する。	なし

ADD DEVICE

既知の USB デバイス群に新しいデバイスを追加します。

SYSPRIV 特権が必要です。

フォーマット

ADD DEVICE *device-name:*

パラメータ

device-name:

属性を追加するデバイスの名前。デバイス名はddcuという形式です。ここで、

- | | |
|----|--|
| dd | デバイス・コード (たとえば LP)。ドライバ名はデバイス・コードに対応する。この場合、ドライバ名は SYSSLPDRIVER である。 |
| c | A ~ Z のコントローラ名。UCM が別の名前を指定しない限り、すべての USB デバイスは A である。 |
| u | ユニット番号 (0 ~ 9999)。 |

OpenVMS のデバイス名は、2 文字のデバイス・コード、コントローラ名、ユニット番号 (1 ~ 4 文字)、コロン (:) で構成されます。

修飾子

/BUS_NUMBER=number

デバイスの USB バス番号を指定します。このパラメータは、複数の USB バスがあるシステムで特定のデバイスを識別するときに必要です。この修飾子を使用しない場合、バス番号はデフォルトで 0 になります。

番号は 0 ~ 25 の範囲です。

/PATH=(n1[n2.n3.n4.n5.n6])

バス上でデバイスへのパスを指定します。デバイスにシリアル番号がない場合、パスはデバイスを一意に識別するのに使用されます。パス指定は、6 文字以内の 0 以外の数字です。ここで、

- | | |
|---------|--|
| n1 | ルート・ハブ (ティア 0) のポートの番号。 |
| n2 ~ n6 | ティア 1, 2, 3, 4, 5 にある下流のハブのポート番号 (後続の 0 を指定しないと、UCM サーバが 0 を追加する)。 |

たとえば、/PATH=1.4.3 は、デバイスがティア 2 のハブのポート 3 に接続されており、ティア 2 のハブはティア 1 のハブのポート 4 に接続されており、ティア 1 のハブはルート・ハブ 1 に接続されていることを示します。

パス指定の詳細については、図 2-2 および図中のテキストを参照してください。

/UNIT_NUMBER=number

ユニット番号は 0 ~ 9999 の範囲です。デフォルトでは、UCM は使用可能な次のユニット番号を選択します。この修飾子を使用すると、要件に適合するようにユニット番号を変更できます。

例

1. \$ UCM

```
Universal Serial Bus Configuration Manager, Version V1.0
UCM> SHOW DEVICE /UNCONFIGURED

DEVICE
DEVICE_TYPE           TENTATIVE
DEVICE_NAME_ROOT      AG
UNIT_NUMBER           0
BUS                   1
PATH                  1.0.0.0.0.0
END_DEVICE

UCM> ADD DEVICE AGA0:

UCM> SHOW DEVICE /PERMANENT /FULL AGA0:

DEVICE
DEVICE_TYPE           PERMANENT
DEVICE_NAME_ROOT      AG
UNIT_NUMBER           0
DRIVER                SYSSAGDRIVER.EXE
BUS_NUMBER            1
PATH                  1.0.0.0.0.0
HID_USAGE_DATA        65540
BEGIN_INTERFACE
HID_USAGE_DATA        65540
END_INTERFACE
END_DEVICE

UCM>
```

この例では、最初の UCM コマンド SHOW DEVICE/UNCONFIGURED は、デバイスがまだ構成されていないことを示しています。ジェネリック・リストに登

録されている情報、つまり、デバイス名ルート、ユニット番号、バス、パスだけが表示されます。

ADD DEVICE コマンドの後、/PERMANENT 修飾子と/FULL 修飾子を指定した 2 番目の SHOW DEVICE コマンドは、パーマネント・リストの情報を表示します。このリストには、デバイスに割り当てられているドライバの名前、バス番号、HID (Human Interface Device) 使用データ番号が含まれています。この番号は、HID インタフェース・クラスのデバイスを構成するのに使用されます。HID デバイスとしては、キーボードやマウス、ジョイスティックなどがあります。

DELETE DEVICE

デバイスをパーマネント・リストから削除します。

SYSPRIV 特権が必要です。

フォーマット

DELETE DEVICE *device-name*:

パラメータ

device-name:

属性を削除するデバイスの名前。デバイス名はddcuという形式です。

ここで、

- dd デバイス・コード (たとえば LP)。ドライバ名はデバイス・コードに対応する。この場合、ドライバ名は SYSSLPDRIVER である。
- c A ~ Z のコントローラ名。UCM が別の名前を指定しない限り、すべての USB デバイスは A である。
- u ユニット番号 (0 ~ 9999)。

OpenVMS のデバイス名は、2 文字のデバイス・コード、コントローラ名、ユニット番号 (1 ~ 4 文字)、コロン (:) で構成されます。

例

1. \$ UCM

```
Universal Serial Bus Configuration Manager, Version V1.0
```

```
UCM> SHOW DEVICE /PERMANENT AGA0:
```

```
DEVICE
DEVICE_TYPE           PERMANENT
DEVICE_NAME_ROOT      AG
UNIT_NUMBER           0
BUS                    1
PATH                   1.0.0.0.0.0
END_DEVICE
```

```
UCM> DELETE DEVICE AGA0:
```

```
UCM> SHOW DEVICE /PERMANENT AGA0:  
%USB-E-NOSUCHDEV, Device name or device unit not found  
UCM>
```

この例では、最初の SHOW DEVICE AGA0: コマンドは、パーマネント・リストに登録されているデバイスに関する情報を表示します。DELETE DEVICE AGA0: コマンドの後の 2 番目の SHOW DEVICE AGA0: コマンドは、パーマネント・リストにこれ以上デバイスが登録されていないことを示すエラー・メッセージを表示します。

UCM
EXIT

EXIT

UCMの実行を停止し、制御をDCLコマンド・レベルに戻します。Ctrl/Zを押して同じ機能を実行することもできます。

フォーマット

EXIT

HELP

UCM コマンドの使用方法に関するオンライン・ヘルプを提供します。

フォーマット

HELP *[command-name]*

パラメータ

command-name

UCM コマンドの名前。コマンド名を指定して HELP コマンドを入力すると、そのコマンドで使用できるすべてのコマンド・キーワードの一覧が表示されます。

例

1. UCM> HELP RESTART

RESTART

Restarts the configuration server. This command should be used only if the server is no longer responding to configuration requests or if the client cannot get the server to respond to commands. Use of this command requires the CMKRNL privilege.

Format

RESTART

Additional information available:

Qualifiers

/CONFIRM

RESTART Subtopic?

HELP RESTART コマンドは、RESTART コマンドについての説明とフォーマットを表示し、修飾子など、追加情報を表示できる項目も示します。その後、/CONFIRM 修飾子に関する情報を表示するにはその修飾子の名前を入力するように求めるプロンプトが表示されます。

MODIFY DEVICE

パーマネント・リストでデバイスの名前とユニット番号を変更します。変更はただちに有効になります。

SYSPRIV 特権が必要です。

フォーマット

MODIFY DEVICE *device-name:*

パラメータ

device-name:

属性を変更するデバイスの名前。デバイス名はddcuという形式です。ここで、

- dd デバイス・コード (たとえば LP)。ドライバ名はデバイス・コードに対応する。この場合、ドライバ名は SYSSLPDRIVER である。
- c A ~ Z のコントローラ名。UCM が別の名前を指定しない限り、すべての USB デバイスは A である。
- u ユニット番号 (0 ~ 9999)。

OpenVMS のデバイス名は、2 文字のデバイス・コード、コントローラ名、ユニット番号 (1 ~ 4 文字)、コロン (:) で構成されます。

修飾子

/BUS_NUMBER=number

デバイスの USB バス番号を指定します。複数の USB バスがあるシステムで特定のデバイスを識別するには、このパラメータが必要です。この修飾子を指定しなかった場合、バス番号はデフォルトの 0 になります。

番号は 0 ~ 25 の範囲です。

/PATH=(n1[n2.n3.n4.n5.n6])

バス上のデバイスへのパスを指定します。デバイスにシリアル番号がない場合、デバイスを一意に識別するためにパスが使用されます。パス指定は 6 桁以内の数字です。ここで、

- n1 ルート・ハブ (ティア 0) の番号。
- n2 ~ n6 ティア 1, 2, 3, 4, 5 にある下流のハブのポート番号。

たとえば、/PATH=1.4.3 は、デバイスがティア 2 のハブのポート 3 に接続されており、ティア 2 のハブはティア 1 のハブのポート 4 に接続されており、ティア 1 のハブはルート・ハブ 1 に接続されていることを示します。

/UNIT_NUMBER=number

ユニット番号は 0 ~ 9999 の範囲です。デフォルトでは、使用可能な次のユニット番号が選択されます。この修飾子を使用すると、要件に適合するようにユニット番号を変更できます。

例

1. \$ UCM

```
Universal Serial Bus Configuration Manager, Version V1.0
```

```
UCM> SHOW DEVICE /UNCONFIGURED
```

```
DEVICE
DEVICE_TYPE           TENTATIVE
DEVICE_NAME_ROOT      AG
UNIT_NUMBER           0
BUS                   1
PATH                  1.0.0.0.0.0
END_DEVICE
```

```
UCM> ADD DEVICE AGA0:
```

```
UCM> MODIFY DEVICE AGA0:/UNIT=9999
```

```
UCM> SHOW DEVICE /PERMANENT /FULL AGA9999:
```

```
DEVICE
DEVICE_TYPE           PERMANENT
DEVICE_NAME_ROOT      AG
UNIT_NUMBER           9999
DRIVER                SYS$AGDRIVER.EXE
BUS_NUMBER            1
PATH                  1.0.0.0.0.0
HID_USAGE_DATA        65540
BEGIN_INTERFACE
HID_USAGE_DATA        65540
END_INTERFACE
END_DEVICE
```

```
UCM>
```

最初の SHOW DEVICE コマンドは、未構成の AG デバイスに関して、ジェネリック・リストに登録されている情報を表示します。ADD DEVICE コマンドはデバイスをパーマネント・リストに追加し、MODIFY DEVICE コマンドはデバイ

UCM
MODIFY DEVICE

このユニット番号を変更します。2 番目の SHOW DEVICE コマンドはこの変更を表示します。

RELOAD

構成サーバがジェネリック・デバイス・ファイルおよびパーマネント・デバイス・ファイルから構成データを再ロードし、リストを再作成するように要求します。このコマンドを使用すると、UCM を再起動せずに、新しいデバイス・タイプを追加して、サーバがそのデバイスに関する情報を検索できるようにすることができます。

SYSPRIV 特権が必要です。

フォーマット

RELOAD

RESTART

構成サーバを再起動します。

注意

このコマンドは、サーバが構成要求やクライアント・コマンドに応答しなくなった場合だけ使用するようにしてください。

CMKRNL 特権が必要です。

フォーマット

RESTART

修飾子

/CONFIRM (デフォルト)

/NOCONFIRM

構成サーバを再起動するかどうかの確認を求めます。「yes」と応答すると、構成サーバは再起動されます。「no」と応答すると、操作は実行されません。

例

1. \$ UCM

```
UCM> RESTART
Restart UCM Server? [N]: yes
Waiting for UCM Server image to exit....
Waiting for UCM Server image to restart....
%USB-S-SRVRRESTART, Identification of new UCM Server is 00000217
UCM>
```

RESTART コマンドの後、このコマンドの実行を確認するプロンプトが表示されます。UCM サーバを再起動すると、新しい識別番号がサーバに割り当てられます。

SET LOG

新しいログ・ファイルを作成することを構成サーバに要求します。このコマンドでは/NEW 修飾子を使用する必要があります。

OPER 特権が必要です。

フォーマット

SET LOG /NEW

修飾子

/NEW

新しいSYS\$MANAGER:USB\$UCM_EVENTS.DAT ファイルを作成します。SET LOG コマンドにはこの修飾子が必須です。

SHOW DEVICE

デバイスに関する情報を表示します。

フォーマット

SHOW DEVICE *device-name*:

パラメータ

device-name:

属性を表示するデバイスの名前。デバイス名はddcuという形式です。ここで、

- dd デバイス・コード (たとえば LP)。ドライバ名はデバイス・コードに対応する。この場合、ドライバ名は SYSSLPDRIVER である。
- c A ~ Z のコントローラ名。UCM が別の名前を指定しない限り、すべての USB デバイスは A である。
- u ユニット番号 (0 ~ 9999)。

OpenVMS のデバイス名は、2 文字のデバイス・コード、コントローラ名、ユニット番号 (1 ~ 4 文字)、コロン (:) で構成されます。

表示修飾子

/BRIEF (デフォルト)

各デバイスの要約情報を表示します。

/FULL

各デバイスの詳細情報を表示します。

選択修飾子

/ALL (デフォルト)

/CONFIGURED, /GENERIC, /PERMANENT, /PHYSICAL,

/UNCONFIGURED 修飾子が表示するエントリも含めて、すべてのデバイス・エントリを表示します。

/CONFIGURED

構成済みのバスに接続されているすべてのデバイスを表示します。

/GENERIC

ジェネリック・デバイス・リストに登録されているデバイスを表示します。

/PERMANENT

デバイスが接続されたときに、システムが自動的にデバイス・ドライバをロードするデバイスを表示します。

/PHYSICAL

デバイスのドライバがロードされていない場合でも、バスに接続されているデバイスを表示します。

/UNCONFIGURED

バスに接続され、ドライバはあるものの、パーマネント・リストにエントリが登録されていないデバイス (テンタティブ・デバイスとも呼びます) を表示します。

これらのデバイスをパーマネント・リストに登録するには、ADD DEVICE コマンドを実行する必要があります。ドライバが追加されると、デバイスを次回接続したときに、そのデバイスは自動的に構成されます。

例

1. \$ UCM

```
UCM> SHOW DEVICE /PERMANENT /FULL DNA3:

DEVICE
DEVICE_TYPE                PERMANENT
DEVICE_NAME_ROOT           DN
UNIT_NUMBER                 3
DRIVER                      SYS$DNDRIVER.EXE
USB_CONFIG_TYPE            INTERFACE
VENDOR_ID                   3519
PRODUCT_ID                  768
RELEASE_NUMBER              4352
BUS_NUMBER                  1
PATH                        1.0.0.0.0.0
DEVICE_CLASS                 0
DEVICE_SUB_CLASS            0
DEVICE_PROTOCOL             0
NUMBER_OF_INTERFACES        1
CONFIGURATION_VALUE         2
NUMBER_OF_CONFIGURATIONS    1
SERIAL_NUMBER                2B0301060D97A4C8
MANUFACTURER_STRING         QTS
PRODUCT_STRING               USB 2.0 ATAPI Bridge
CONFIGURATION_NUMBER         0
BEGIN_INTERFACE
```

UCM
SHOW DEVICE

```
INTERFACE_CLASS          8  
INTERFACE_SUB_CLASS      6  
INTERFACE_PROTOCOL       80  
END_INTERFACE  
END_DEVICE
```

UCM>

この例では、SHOW DEVICE コマンドは DNA3: に関する詳細情報を表示しません。

SHOW EVENTS

USB バスで発生した重要なイベントを表示します。表示されるデータには、デバイスの切断や接続などのデバイス・イベント、認識されないデバイス、新しいデバイスなどに関する情報を含むことができます。

フォーマット

SHOW EVENTS

修飾子

`/BEFORE=time`

指定した時刻より前に発生したイベントを選択します。timeは絶対時刻または絶対時刻とデルタ時間の組み合わせとして指定でき、TODAY (デフォルト)、TOMORROW、YESTERDAY というキーワードも指定できます。時刻は標準の OpenVMS 日付/時刻形式で表されます。

`/OUTPUT=file-name`

選択したイベントを指定したファイルに書き込みます。デフォルトでは、出力は現在の SYSS\$OUTPUT デバイス (通常は端末) に送信されます。

`/OUTPUT` 修飾子を `/PAGE` 修飾子と組み合わせて使用することはできません。

`/PAGE`

`/NOPAGE` (デフォルト)

情報の表示方法を制御します。`/PAGE` 修飾子を指定すると、イベントは一度に 1 画面ずつ表示されます。

`/PAGE` 修飾子を `/OUTPUT` 修飾子と組み合わせて使用することはできません。

`/SINCE=time`

指定した時刻またはそれ以降に発生したイベントだけを選択します。時刻は絶対時刻または絶対時刻とデルタ時間の組み合わせとして指定でき、TODAY (デフォルト) または YESTERDAY というキーワードも指定できます。

`/TYPE=event-type`

指定したタイプのイベントだけを選択します。指定できるイベントのタイプは次のとおりです。

ALL

すべてのイベント・タイプ (デフォルト)。

CONFIGURED

デバイスが認識され、構成された。

UCM SHOW EVENTS

DECONFIGURE	デバイスがバスから切断された。
DRIVER	ドライバ・イベント。
UCM	UCM サーバ・イベント。
UNCONFIGURE	デバイスが認識されたが、構成されなかった。
UNKNOWN	イベント・タイプが不明である。

/VALUE=event-number

イベント番号によって指定されるイベントだけを選択します。この製品の将来のバージョンでは、キーワードが割り当てられていないイベントの場合、/TYPE 修飾子の代わりにこの修飾子を使用できるようになります。

例

1. \$ UCM

```
Universal Serial Bus Configuration Manager, Version V1.0
UCM> SHOW EVENTS /SINCE=YESTERDAY

USB EVENT LISTING
-----
Date          Time          Type          Priority Component
-----
31-JUL-2002  11:46:20.76 DRIVER        NORMAL      HUBDRIVER
  Message: Find a driver for DeviceClass/DeviceSubClass = 0x9/0x0  1)
31-JUL-2002  11:46:20.76 DRIVER        NORMAL      HUBDRIVER
  Message: Configured device UCM0 using driver SYS$HUBDRIVER:      2)
31-JUL-2002  11:46:21.06 DRIVER        NORMAL      HUBDRIVER
  Message: Find a driver for DeviceClass/DeviceSubClass = 0x0/0x0  3)
31-JUL-2002  11:46:21.31 UNKNOWN      NORMAL      UCM UNKNOWN DEVICE
  Message: VENDOR_ID = 3519.PRODUCT_ID = 768.RELEASE_NUMBER =
  4352.BUS_NUMBER = 1.PATH = 1.0.0.0.0.DEVICE_CLASS =
  0.DEVICE_SUB_CLASS = 0.DEVICE_PROTOCOL = 0.NUMBER_OF_INTERFACES =
  1.NUMBER_OF_CONFIGURATIONS = 1.SERIAL_NUMBER =
  2B0301060D97A4C8.MANUFACTUR      4)
31-JUL-2002  11:46:21.31 DRIVER        NORMAL      HUBDRIVER
  Message: Find a driver for InterfaceClass/InterfaceSubClass/
  Protocol = 0x8/0x6/0x50      5)
31-JUL-2002  11:46:21.46 DRIVER        NORMAL      HUBDRIVER
  Message: Configured device DNA3 using driver SYS$DNDRIVER:      6)
1-AUG-2002   11:16:07.71 DECONFIGURED  NORMAL      HUBDRIVER
  Message: Deconfiguring device on bus 1 at port 1 bus tier 1 usb
  address 2      7)
```

実際の画面表示は、ここに示した表示と少し異なる可能性があります。

例に示した番号は、次の説明の番号に対応します。

1. UCM はルート・ハブを認識しました。
2. UCM はルート・ハブを構成しました。
3. UCM は新しいデバイスを認識しました。
4. ステップ 3 で認識された新しいデバイスに関するデータが表示されます。
5. ステップ 3 で認識されたデバイスに関して、UCM はデバイス・インタフェース・データをもとにドライバを検索しようとします。
6. UCM は、ステップ 3 で認識されたデバイスのドライバを検索し、ロードしました。
7. メッセージに指定されているデバイスが切断されました。

パーティションによるワークロードの管理

OpenVMS ユーザは、さまざまな方法でハード・パーティションおよびソフト・パーティションを利用することができます。これらの機能を効果的に利用するためには、どのような構成でシステムを構築するのがそれぞれのユーザやアプリケーションにとって最適かを判断する必要があります。

この章では、AlphaServer システム上でアプリケーションを可能な限り効果的に実行できるように、ハード・パーティションおよびソフト・パーティションの使用方法について説明します。

3.1 OpenVMS システムにおけるハード・パーティションおよびソフト・パーティションの使用

ハード・パーティショニングは、ハードウェア的に強制的にアクセスを遮断することによりコンピューティング・リソースを物理的に分離します。ハード・パーティションの境界を越えて読み取りあるいは書き込みを行うことはできず、ハード・パーティション間でリソースを共有することはありません。

ソフト・パーティショニングは、ソフトウェアによる制御でアクセスを遮断しコンピューティング・リソースを分離します。ソフト・パーティション (状況によってはサブパーティション) は、複数のオペレーティング・システム間でハードウェア・リソースの共有が可能です。ソフト・パーティション境界を越えた読み取りあるいは書き込みアクセスは、オペレーティング・システムあるいはアプリケーションによって制御されます。OpenVMS Galaxy は、ソフト・パーティショニングの実装の 1 つです。

AlphaServer ES あるいは GS シリーズ・システムでどのようにパーティションを設定するかは、ユーザのコンピューティング環境とアプリケーション側の要求に依存します。パーティショニングの計画に際しては、アプリケーションで必要とするメモリ量と実行するオペレーティング・システムについて考慮する必要があります。OpenVMS システムでパーティションをどのように構成するかを決める際には、次のような質問を自問自答してみます。

- 必要なハード・パーティションの数は?
- 必要なソフト・パーティションの数は?
- 各パーティションはどの程度まで小さく構成できるか?

複数のハード・パーティションを構成すると、パーティション間で高レベルのハードウェア・セキュリティが提供されます。単一のハード・パーティションで単一のソフト・パーティションを実行するのは、専用マシンで実行するのと同じことです。

ハード・パーティション内で複数のソフト・パーティションを実行すると CPU やメモリなどのリソースを共有することができ、性能の面で効果を期待できます。

3.2 OpenVMS のパーティショニング・ガイドライン

AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システムにおけるパーティションの使用方法は、GS80/160/320 システムにおけるパーティションの使用方法と同様です。

AlphaServer ES あるいは GS シリーズ・システムでハードあるいはソフトのどちらのパーティションを使用するかを決める際には、次の点に注意してください。

- AlphaServer ES47/ES80 および GS1280 システムでは、コンソールへのネットワーク接続あるいはダイレクト・コンソール・アクセスが必要となります。
- 1 つのハード・パーティション内に複数のソフト・パーティションを構成することができます。
- クラスタ・ライセンスは AlphaServer ES あるいは GS シリーズ・システム全体で 1 つだけ必要になります。インスタンスの数や、内部的にあるいは外部的にどのようにクラスタ化するかは問題ではありません。ライセンスについての詳細は、弊社サポート担当者にお問い合わせください。

注意

OpenVMS Galaxy コンピューティング環境では、MOP (Maintenance Operations Protocol) ブートはインスタンス 0 でのみサポートされます。

3.3 AlphaServer ES47/ES80/GS1280 のパーティショニング

- ハード・パーティションは、クォド・ビルディング・ブロック (QBB) あるいはシステム・ビルディング・ブロック (SBB) のどちらかのビルディング・ブロック境界に合わせて構成しなければなりません。GS80/160/320 システムでは QBB を使用し、ES47/ES80/GS1280 システムでは SBB を使用します。1 つのハード・パーティションは、複数の SBB あるいは QBB を含むことができます。可用性を高めるために、SBB 境界に合わせて作成されたハード・パーティションを使用することをお勧めします。

GS1280 では、サブシステム・ビルディング・ブロック (SSBB) を使用することができます、それぞれの 8P ビルディング・ブロックをさらに 4 つの 2P サブシステム・ビルディング・ブロックに分割することができます。

AlphaServer ES47/ES80 システムは 2 プロセッサ (2P) システム・ビルディング・ブロックを使用し、GS1280 は 8 プロセッサ (8P) SBB を使用します。2P SBB にはいくつかの I/O が含まれますが、8P SBB では外部 I/O 接続を用意しなければなりません。ハード・パーティションには、障害の分離のためにサブシステムおよびシステム・ビルディング・ブロックの両方を使用することができます。表 3-1 に 2 つのタイプの SBB とそのバリエーションを示します。

- ソフト・パーティションは、ビルディング・ブロック境界に合わせて作成する必要はありません。

表 3-1 システム・ビルディング・ブロック

システム	SBB タイプ	モデル	ハード・パーティションの最大数
ES47/ES80	2P (2x1)	2	1
	2P (2x2)	4	2
ES80	2P (2x3)	6	3
	2P (2x4)	8	4
GS1280	8P (8x1)	8	4 (2P SSBB を使用)
	8P (8x2)	16	8 (2P SSBB を使用)
	8P (8x1)	8	1 (8P SBB を使用)
	8P (8x2)	16	2 (8P SBB を使用)

パーティションの設定の際には次の規則に従う必要があります。

ハード・パーティションの規則:

各ハード・パーティションには次のものがが必要です。

- MBM あるいは telnet によるコンソール・アクセス
- パーティションごとの I/O ドロア (ES47/80 では内部ドロアで十分です)
- シングル・ポイントでの障害を避けるために、システム・ビルディング・ブロック境界に合わせて設定しなければなりません。

必要なコンソール

ES47/ES80/GS1280 シリーズのハード・パーティション機能は、次の URL の AlphaServer ファームウェア Web サイトで提供されている V6.5 以上のコンソール・セットを必要とします。

<http://ftp.digital.com/pub/Digital/Alpha/firmware/readme.html>

この Web サイトのアドレスは、大文字と小文字を区別して入力してください。

必要なパッチ・キット

ES47/ES80/GS120 シリーズ・システムでハードあるいはソフト・パーティションを構成する場合は、VMS731_PARTITIONING-V0100 以降のパッチ・キットが必要になります。

ソフト・パーティションの規則:

各ソフト・パーティションには次のものがが必要です。

- MBM あるいは telnet によるコンソール・アクセス
- パーティションごとの I/O ドロア (ES47/80 では内部ドロアで十分です)
- プライマリ CPU
- オペレーティング・システムおよびアプリケーションのためのプライベート・メモリおよび共有メモリ

独立したインスタンスには共有メモリは必要ありませんが、Galaxy を構成するためには必要となります。

障害分離を可能にし可用性を高めるために、ES47/ES80/GS1280 システムではシステム・ビルディング・ブロック境界に合わせてハード・パーティションを構成すべきです。ES47/ES80 では 2P SBB 境界に合わせて構成し、GS1280 では 8P SBB 境界に合わせて構成します。システム・ビルディング・ブロック境界に合わせて構成すると、ハード・パーティションでは結果的にシステム全体の障害となるシングル・ポイント障害は発生しなくなります。電源と冷却機能はハード・パーティション内で専用のものを持つこととなります。プロセッサ間のリンク機能は無効となります。この構成は最も堅牢なパーティショニングとなります。なお、堅牢なハード・パーティションでは複数のシステム・ビルディング・ブロックが含まれることとなります。

GS1280 システムでは、システム・ビルディング・ブロックをサブシステム・ビルディング・ブロック (SSBB) にハード・パーティション化することができます。8P SBB は 2P レベルまで分割することができます。これらのハード・パーティションは個別に電源を入れることが可能で、修理が必要な場合にデュアル CPU モジュールの電源を落したりすることもできます。このレベルのパーティショニングでは、8P SBB 境界でパーティション化されたシステムと同じレベルの障害分離機能やシステムの堅牢さは提供しません。

8P あるいは 2P SBB レベルでのハード・パーティションでは、ハード・パーティションごとに個々のシリアル・コンソール回線がサポートされます。8P SBB を複数のハード・パーティションにサブパーティション化した場合、シリアル・コンソールは 1 度に 1 つのサブ・パーティションにのみ接続できます。すべてのサブパーティション・コンソールに同時にアクセスしたい場合は、管理 LAN を横断する telnet セッションを使用する必要があります。第 3.3.1 項でパーティションの設定プロセスについて説明し、第 3.3.2 項で構成例を 2 つ示します。

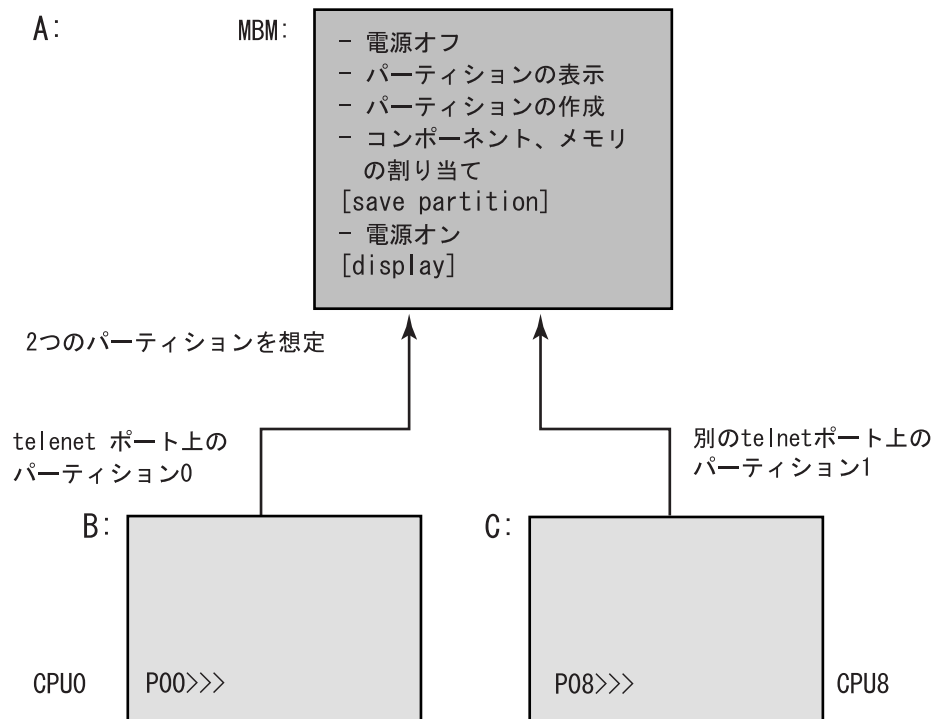
3.3.1 パーティションの設定プロセス

MBM (Management Backplane Module) におけるハードおよびソフト・パーティションの設定のための基本的なプロセスは、次のとおりです。

1. ハードあるいはソフト・パーティションを作成します。
2. 各パーティションに CPU, I/O, およびメモリ・リソースを割り当てます。
3. CPU の電源を入れコンソールに接続します。

この処理を図 3-1 に図示しています。新しい MBM ファームウェア T2.1-8 以降も save partition コマンドは提供されていますが、もはや必要とはしません。create あるいは delete パーティション・コマンドを実行するたびに、間接的に save が実行され変更内容が不揮発性ストレージに保管されます。古いバージョンの MBM ファームウェアでは明示的に save を実行する必要があります。そうしないと変更は一時的なもので、AC 電源が落されたり reset -micro が実行されると失われます。

図 3-1 パーティショニングの手順



VM-1096A-A1

システム内の各ハードウェアがどのパーティションで使用できるかは、構成ツリーのブランチによって表現できます。パーティション (ハードおよびソフトとも) は、その構成におけるすべてのリソースに関して、それらのリソースにアクセスできるかどうかあるいは認識できるかどうかを表した所属ツリーとして考えることができま

す。図 3-2 に示す上位の構成ブランチには、ハードウェアとソフトウェアの両方の構成ツリーが含まれています。

図 3-2 システム構成ツリー

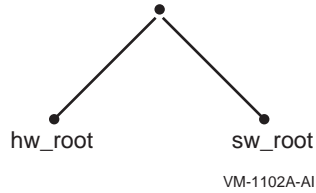
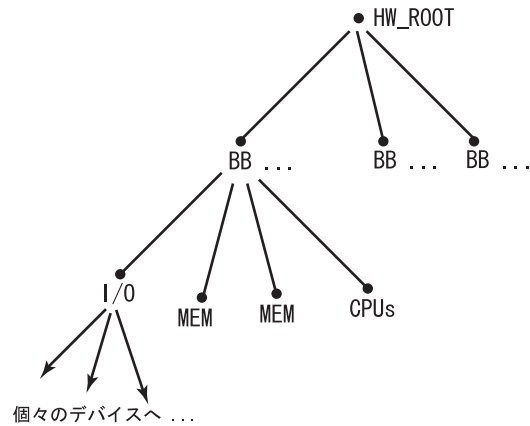


図 3-3 に示すハードウェア構成ツリーでは、ツリー内のそれぞれの黒丸はノードを表しています (ノードは個々のコンピュータではなく、ツリー内の接続ポイントです)。ツリーはハードウェア・ルートからビルディング・ブロックに分岐し、各ビルディング・ブロック内ではメモリ、入出力装置、CPU などの主要なシステム・カテゴリに分岐しています。構成ツリーの最下位レベルでは、たとえば I/O 内ではシステムの個々のデバイスにツリーが分岐しています。ツリー内の各ノードは、それぞれの親ノード、兄弟ノード、子ノード、所有権などが定義されています。

図 3-3 ハードウェア構成ツリー

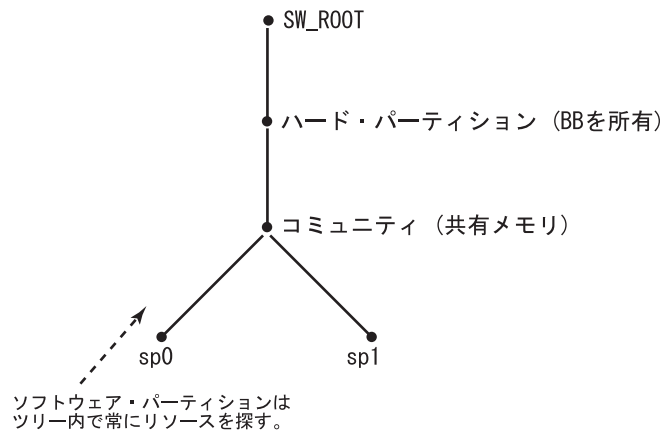


1 つのパーティションの適用範囲は常に 1 つのブランチおよびその上下となり、複数のブランチ間に渡ることはありません。図 3-4 に示すようなソフト・パーティションでは、利用可能なリソースがないか常にツリー内を探します。ハード・パーティションにはリソースが割り当てられており、それらのリソースはそのパーティション下のすべてのノードで利用できます。

一般に、オペレーティング・システムの特定のインスタンスで使用されるリソースは、構成ツリー内のパーティションを意味するソフト・パーティションが所有します。ハード・パーティション内の複数のインスタンスで有効な協調プッシュ・モデルでは、インスタンスが所有するリソースは引き渡すことだけが可能で取得することはできないと規定しています。ツリーのさらに上位のノードが所有するリソースは、協調的に使用されたり (たとえばコミュニティ・レベルの共有メモリ)、ツリーの下位にある特定のソフト・パーティションに割り当てられたり、あるいは複数のソフト・パーティションで利用できるようになった時のためにツリーをバックアップしたりします。

ソフト・パーティション間での直接リソース割り当てを移行と呼びます。ソフトウェア・パーティション間で割り当てを変更できるのは CPU のみです。移行パーティショニング機能は Galaxy 固有のものではありません。この機能は、同じハード・パーティション内のソフト・パーティション間で、直接通信を行わずに、CPU の移行を可能にします。CPU リソースのすべての管理は OpenVMS DCL の SET/STOP CPU コマンドで実行されます。

図 3-4 ソフトウェア構成ツリー



VM-1098A-A1

3.3.2 構成の例

以下の例では、32P および 8P システムにおける設定について説明しています。パーティション化された構成の表示および管理のための GCM (Graphical Configuration Manager) の使用方法については、『OpenVMS Alpha パーティショニングおよび Galaxy ガイド』の GCM の章を参照してください。

パーティションによるワークロードの管理

3.3 AlphaServer ES47/ES80/GS1280 のパーティショニング

サーバ管理のためのコマンド行インタフェース (CLI) については、次の URL のリファレンス・マニュアルを参照してください。

http://mediadocs.mro.cpqcorp.net/doc_library/GS1280/ServerMgmt/CLI_Reference.pdf

注意

サーバ管理 CLI は大文字と小文字を区別します。

ハード・パーティションおよびソフト・パーティションの名前は 19 文字に制限されます (英数字とアンダースコアのみ使用可)。

32P GS1280 システムでの設定

以下の例では、32 プロセッサ・システムで 3 つのハード・パーティションを設定しています。2 つのパーティションでそれぞれ 8 つのプロセッサを使用しており、残りの 1 つのパーティションで 16 のプロセッサを使用しています。

この例では、telnet ポート 323、324、および 325 でコンソールにアクセスできます。3 つのハード・パーティションの名前は part0、part1、および part2 で、それぞれが最大 CPU 数 16 で作成されています。サブパーティションのタイプはソフトです。それぞれのパーティションに CPU と I/O リソースが割り当てられています。assign component コマンドが SBB 全体をコンポーネントに割り当て、この例ではキャビネットの各ドロアは 8 プロセッサの構成です。

```
Welcome - GS1280 Server Manager - T2.1-5
MBM> create partition -hp part0 16 soft
MBM> create partition -hp part1 16 soft
MBM> create partition -hp part2 16 soft
MBM> assign component -hp part0 -cabinet 0 -drawer 0 sbb
MBM> assign component -hp part1 -cabinet 0 -drawer 1 sbb
MBM> assign component -hp part2 -cabinet 0 -drawer 2 sbb
MBM> assign component -hp part2 -cabinet 0 -drawer 3 sbb

MBM> show partition

-----
Hard Partition : HP Name = part0, HP No.= 0, SP count = 2
Attributes     : max CPUs = 16, SP type = soft, Non-stripe
Physical Memory: 16384MB (16.000GB)

Community Memory: 0MB (0.000GB)

Sub Partition: HP Name = part0, HP No.= 0
               SP Name = Default_SP, SP No.= 0
               State = Not Running, Telnet port = 323

Assigned Memory: unspecified
```

パーティションによるワークロードの管理
3.3 AlphaServer ES47/ES80/GS1280 のパーティショニング

CPUs:

Cab	Drw	CPU	(NS,EW)	PID	Type
0	0	0	(0,0)	0	Non-primary
0	0	2	(0,1)	2	Non-primary
0	0	4	(0,2)	4	Non-primary
0	0	6	(0,3)	6	Non-primary
0	0	1	(1,0)	1	Non-primary
0	0	3	(1,1)	3	Non-primary
0	0	5	(1,2)	5	Non-primary
0	0	7	(1,3)	7	Non-primary

IOPs:

SBB				PCI Drawer			
Cab	Drw	IOP	(NS,EW)	Cab	Drw	IOR	
0	0	0	(0,0)	-----	2	4	0
0	0	2	(0,1)				
0	0	4	(0,2)				
0	0	6	(0,3)				
0	0	1	(1,0)				
0	0	3	(1,1)				
0	0	5	(1,2)				
0	0	7	(1,3)				

Sub Partition: HP Name = part0, HP No.= 0
 SP Name = Free_Pool, SP No.= 255
 State = Not Running

Free Memory: 0MB (0.000GB)

CPUs: None

IOPs: None

 Hard Partition : HP Name = part1, HP No.= 1, SP count = 2
 Attributes : max CPUs = 16, SP type = soft, Non-stripe
 Physical Memory: 16384MB (16.000GB)

Community Memory: 0MB (0.000GB)

Sub Partition: HP Name = part1, HP No.= 1
 SP Name = Default_SP, SP No.= 0
 State = Not Running, Telnet port = 324

Assigned Memory: unspecified

CPUs:

Cab	Drw	CPU	(NS,EW)	PID	Type
0	1	0	(2,0)	0	Non-primary
0	1	2	(2,1)	2	Non-primary
0	1	4	(2,2)	4	Non-primary
0	1	6	(2,3)	6	Non-primary
0	1	1	(3,0)	1	Non-primary
0	1	3	(3,1)	3	Non-primary
0	1	5	(3,2)	5	Non-primary
0	1	7	(3,3)	7	Non-primary

パーティションによるワークロードの管理 3.3 AlphaServer ES47/ES80/GS1280 のパーティショニング

```

IOPs:
      SBB
Cab  Drw  IOP  (NS,EW)  -----  PCI Drawer
      Cab  Drw  IOR
0    1    0    ( 2,0 )
0    1    2    ( 2,1 )
0    1    4    ( 2,2 )
0    1    6    ( 2,3 )
0    1    1    ( 3,0 )
0    1    3    ( 3,1 )
0    1    5    ( 3,2 )
0    1    7    ( 3,3 )

```

```

Sub Partition: HP Name = part1, HP No.= 1
                SP Name = Free_Pool, SP No.= 255
                State = Not Running

```

Free Memory: 0MB (0.000GB)

CPUs: None

IOPs: None

```

-----
Hard Partition : HP Name = part2, HP No.= 2, SP count = 2
Attributes     : max CPUs = 16, SP type = soft, Non-stripe
Physical Memory: 36864MB (36.000GB)

```

Community Memory: 0MB (0.000GB)

```

Sub Partition: HP Name = part2, HP No.= 2
                SP Name = Default_SP, SP No.= 0
                State = Not Running, Telnet port = 325

```

Assigned Memory: unspecified

```

CPUs:
Cab  Drw  CPU  (NS,EW)  PID  Type
0    2    0    ( 0,4 )  0    Non-primary
0    2    2    ( 0,5 )  2    Non-primary
0    2    4    ( 0,6 )  4    Non-primary
0    2    6    ( 0,7 )  6    Non-primary
0    2    1    ( 1,4 )  1    Non-primary
0    2    3    ( 1,5 )  3    Non-primary
0    2    5    ( 1,6 )  5    Non-primary
0    2    7    ( 1,7 )  7    Non-primary
0    3    0    ( 2,4 )  8    Non-primary
0    3    2    ( 2,5 )  10   Non-primary
0    3    4    ( 2,6 )  12   Non-primary
0    3    6    ( 2,7 )  14   Non-primary
0    3    1    ( 3,4 )  9    Non-primary
0    3    3    ( 3,5 )  11   Non-primary
0    3    5    ( 3,6 )  13   Non-primary
0    3    7    ( 3,7 )  15   Non-primary

```

パーティションによるワークロードの管理
3.3 AlphaServer ES47/ES80/GS1280 のパーティショニング

IOPs:

SBB				PCI Drawer			
Cab	Drw	IOP	(NS,EW)	Cab	Drw	IOR	
0	2	0	(0,4)	-----	2	6	0
0	2	2	(0,5)				
0	2	4	(0,6)				
0	2	6	(0,7)				
0	2	1	(1,4)				
0	2	3	(1,5)				
0	2	5	(1,6)				
0	2	7	(1,7)				
0	3	0	(2,4)	-----	2	7	0
0	3	2	(2,5)				
0	3	4	(2,6)				
0	3	6	(2,7)				
0	3	1	(3,4)				
0	3	3	(3,5)				
0	3	5	(3,6)				
0	3	7	(3,7)				

Sub Partition: HP Name = part2, HP No.= 2
 SP Name = Free_Pool, SP No.= 255
 State = Not Running

Free Memory: 0MB (0.000GB)

CPUs: None

IOPs: None

MBM> save partition

このあとシステムの電源が入れられ、診断プログラムが実行されています。

```
MBM> power on -all
[2003/04/16 08:05:31]
~PCO-I-(pco_04) Powering on partition. HP: part0
[2003/04/16 08:05:32]
~PCO-I-(pco_03) Powering on partition. HP: part1
[2003/04/16 08:05:32]
~PCO-I-(pco_01) Powering on partition. HP: part2
[2003/04/16 08:05:51]
~PCO-I-(pco_04) Running diagnostics on HP: part0
[2003/04/16 08:05:55]
~PCO-I-(pco_03) Running diagnostics on HP: part1
[2003/04/16 08:06:00]
~PCO-I-(pco_01) Running diagnostics on HP: part2
[2003/04/16 08:06:50]
~PCO-I-(pco_04) Diagnostics completed on HP: part0
[2003/04/16 08:06:50]
~PCO-I-(pco_04) HP:part0 SP:Default_SP Primary is NS:0 EW:0
which is cab:00 drw:0 cpu:0 [2003/04/16 08:06:51]
~PCO-I-(pco_04) Loading SRM on Primary for HP: part0,
SP: Default_SP. [2003/04/16 08:06:54]
~PCO-I-(pco_03) Diagnostics completed on HP: part1
[2003/04/16 08:06:54]
~PCO-I-(pco_03) HP:part1 SP:Default_SP Primary is NS:2 EW:0
```

パーティションによるワークロードの管理 3.3 AlphaServer ES47/ES80/GS1280 のパーティショニング

```
which is cab:00 drw:1 cpu:0 [2003/04/16 08:06:54]
~PCO-I-(pco_03) Loading SRM on Primary for HP: part1,
  SP: Default_SP. [2003/04/16 08:06:55]
~PCO-I-(pco_04) Powered On HP:part0
[2003/04/16 08:06:59]
~PCO-I-(pco_03) Powered On HP:part1
[2003/04/16 08:07:24]
~PCO-I-(pco_01) Diagnostics completed on HP: part2
[2003/04/16 08:07:25]
~PCO-I-(pco_01) HP:part2 SP:Default_SP Primary is NS:0 EW:4
  which is cab:00 drw:2 cpu:0 [2003/04/16 08:07:25]
~PCO-I-(pco_01) Loading SRM on Primary for HP: part2,
  SP: Default_SP. [2003/04/16 08:07:29]
~PCO-I-(pco_01) Powered On HP:part2
MBM>
```

サブパーティションを持つ 8P ハード・パーティションの設定

この例では、ハード・パーティションの名前はMRVP2およびQTV60です。それぞれ最大 8 CPU の属性で作成されており、サブパーティションのタイプはソフトです。2 つのサブパーティションQTV0およびQTV1が作成されており、それぞれのパーティション内でリソースは、サブパーティションQTV0には CPU 0 ~ 3 が、QTV1には CPU 4 ~ 7 が割り当てられています。

```
P00>>>
MBM>
MBM> po off -all
[2003/04/30 08:47:59]
~PCO-I-(pco_01) Preparing to power off partition. HP: Default_HP
MBM> create part -hp MRVP2 8 soft
MBM> create part -hp QTV60 8 soft
Starting telnet port on port:324
Starting telnet daemon on port:324
MBM> create part -hp MRVP2 -sp QTV0
MBM> create part -hp QTV60 -sp QTV1
MBM> assign comp -hp MRVP2 -sp QTV0 -cab 0 -dr 0 cpu0
MBM> assign comp -hp MRVP2 -sp QTV0 -cab 0 -dr 0 cpu1
MBM> assign comp -hp MRVP2 -sp QTV0 -cab 0 -dr 0 cpu2
MBM> assign comp -hp MRVP2 -sp QTV0 -cab 0 -dr 0 cpu3
MBM> assign comp -hp QTV60 -sp QTV1 -cab 0 -dr 0 cpu4
MBM> assign comp -hp QTV60 -sp QTV1 -cab 0 -dr 0 cpu5
MBM> assign comp -hp QTV60 -sp QTV1 -cab 0 -dr 0 cpu6
MBM> assign comp -hp QTV60 -sp QTV1 -cab 0 -dr 0 cpu7
MBM> save part -all
MBM> show partition
```

```
-----
Hard Partition : HP Name = MRVP2, HP No.= 0, SP count = 2
Attributes      : max CPUs = 8, SP type = soft, Non-stripe
Physical Memory: 8192MB (8.000GB)
```

```
Community Memory: 0MB (0.000GB)
```

```
Sub Partition: HP Name = MRVP2, HP No.= 0
                SP Name = QTV0, SP No.= 0
                State = Not Running, Telnet port = 323
```


パーティションによるワークロードの管理
3.3 AlphaServer ES47/ES80/GS1280 のパーティショニング

Assigned Memory: unspecified

CPUs:

Cab	Drw	CPU	(NS,EW)	PID	Type
0	0	0	(0,0)	0	Non-primary
0	0	2	(0,1)	2	Non-primary
0	0	1	(1,0)	1	Non-primary
0	0	3	(1,1)	3	Non-primary

IOPs:

SBB				PCI Drawer			
Cab	Drw	IOP	(NS,EW)	Cab	Drw	IOR	
0	0	0	(0,0)	-----	0	1	0
0	0	2	(0,1)	-----	0	3	2
0	0	1	(1,0)	-----	0	3	0
0	0	3	(1,1)	-----	0	3	3

Sub Partition: HP Name = MRVP2, HP No.= 0
 SP Name = Free_Pool, SP No.= 255
 State = Not Running
 Free Memory: 0MB (0.000GB)

CPUs: None

IOPs: None

 Hard Partition : HP Name = QTV60, HP No.= 1, SP count = 2
 Attributes : max CPUs = 8, SP type = soft, Non-stripe
 Physical Memory: 8192MB (8.000GB)

Community Memory: 0MB (0.000GB)

Sub Partition: HP Name = QTV60, HP No.= 1
 SP Name = QTV1, SP No.= 0
 State = Not Running, Telnet port = 324

Assigned Memory: unspecified

CPUs:

Cab	Drw	CPU	(NS,EW)	PID	Type
0	0	4	(0,2)	4	Non-primary
0	0	6	(0,3)	6	Non-primary
0	0	5	(1,2)	5	Non-primary
0	0	7	(1,3)	7	Non-primary

IOPs:

SBB				PCI Drawer			
Cab	Drw	IOP	(NS,EW)	Cab	Drw	IOR	
0	0	4	(0,2)	-----	0	3	1
0	0	6	(0,3)				
0	0	5	(1,2)	-----	0	2	0
0	0	7	(1,3)				

Sub Partition: HP Name = QTV60, HP No.= 1
 SP Name = Free_Pool, SP No.= 255
 State = Not Running
 Free Memory: 0MB (0.000GB)

CPUs: None

パーティションによるワークロードの管理 3.3 AlphaServer ES47/ES80/GS1280 のパーティショニング

IOPs: None

```
MBM>
MBM>
MBM> po on -all
[2003/04/30 08:49:48]
~PCO-I-(pco_00) Preparing to power on partition. HP: MRVP2
[2003/04/30 08:49:48]
~PCO-I-(pco_02) Preparing to power on partition. HP: QTV60
[2003/04/30 08:50:13]
~PCO-I-(pco_00) Running diagnostics on HP: MRVP2
[2003/04/30 08:50:20]
~PCO-I-(pco_02) Running diagnostics on HP: QTV60
[2003/04/30 08:51:09]
~PCO-I-(pco_00) Diagnostics completed on HP: MRVP2
[2003/04/30 08:51:09]
~PCO-I-(pco_00) Loading SRM on Primary for HP: MRVP2, SP: QTV0.
[2003/04/30 08:51:13]
~PCO-I-(pco_00) Powered On HP:MRVP2
[2003/04/30 08:51:16]
~PCO-I-(pco_02) Diagnostics completed on HP: QTV60
[2003/04/30 08:51:16]
~PCO-I-(pco_02) Loading SRM on Primary for HP: QTV60, SP: QTV1.
[2003/04/30 08:51:20]
~PCO-I-(pco_02) Powered On HP:QTV60
MBM>
```