

HP OpenVMS

V8.3-1H1 for Integrity Servers 新機能およびリリース・ノート

部品番号: BA322-90082

2007 年 12 月

本書では、OpenVMS Version 8.3-1H1 for Integrity Servers の新機能と注意事項について説明します。

改訂/更新情報

新規マニュアルです。

ソフトウェア・バージョン:

OpenVMS Version 8.3-1H1 for Integrity Servers

© Copyright 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本書の著作権は Hewlett-Packard Development Company, L.P. が保有しており、本書中の解説および図、表は Hewlett-Packard Development Company, L.P. 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・パカード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。

日本ヒューレット・パカードは、弊社または弊社の指定する会社から納入された機器以外の機器で対象ソフトウェアを使用した場合、その性能あるいは信頼性について一切責任を負いかねます。

Intel および Itanium は、米国ならびにその他の国における、Intel Corporation またはその関連会社の商標または登録商標です。

Java は、米国における Sun Microsystems, Inc. の商標です。

Oracle は、米国における Oracle Corporation, Redwood City, California の登録商標です。

OSF および Motif は、米国ならびにその他の国における、The Open Group の商標です。

UNIX は、The Open Group の登録商標です。

Microsoft, Windows, Windows NT および MS Windows は、米国における Microsoft Corporation の登録商標です。

X/Open は、英国ならびにその他の国における X/Open Company Ltd. の登録商標です。また X デバイスは、英国ならびにその他の国における X/Open Company Ltd. の商標です。

原典：HP OpenVMS Version 8.3-1H1 New Features and Release Notes
© 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

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	vii
1 はじめに	
1.1 OpenVMS Version 8.3-1H1 for Integrity Servers の概要	1-1
1.2 HP ソフトウェア・テクニカル・サポートのポリシー	1-7
1.3 一般的なアプリケーション互換性のポリシー	1-8
1.4 パッチ・キットの取得方法	1-8
1.5 ネットワーク・ソフトウェア	1-8
1.6 Integrity サーバのシステム・イベント・ログ	1-9
1.7 Integrity サーバのファームウェア	1-9
1.8 システム・ブートに関する注意事項	1-12
1.8.1 インストール DVD からのブート	1-12
1.8.2 I64 システムのリブートのセットアップ	1-12
1.8.3 共通クラスタ・システム・ディスクを使ったブート	1-12
1.8.4 Fibre Channel ストレージ・デバイスからのブート	1-13
1.8.5 OpenVMS I64 Boot Manager Utility: マルチパス Fibre Channel ディスク・デバイスの追加	1-13
1.8.6 Fibre Channel ブート・ディスク: 簡略化されたセットアップ・プロセス	1-13
1.9 HP DECwindows Motif	1-14
1.9.1 サーバのスタートアップに先立って周辺デバイスを接続する	1-14
1.9.2 スタートアップ時に表示されるカウントダウン・メッセージ	1-14
1.9.3 オプションのグラフィックス	1-15
1.9.4 キーボード・サポート	1-15
1.9.5 ファームウェアのアップデートとキーボード	1-15
2 OpenVMS Version 8.3-1H1 の新機能	
2.1 HP OpenVMS Version 8.3-1H1 での ISV アプリケーションとバイナリ互換性	2-1
2.2 新しいアイテム・コード DVI\$_ADAPTER_IDENT	2-1
2.3 新しいアイテム・コード DVI\$_MOUNTCNT_CLUSTER	2-2
2.4 HP Smart Array P800 コントローラ (AD335A) のサポート	2-2
2.5 HP 4GB Fibre Channel アダプタ (AD299A/AD355A) のサポート	2-2
2.6 HP StorageWorks Ultrium 448c テープ・ブレード	2-2
2.7 OpenVMS V8.3 のリリース後にサポートされるようになったストレージおよびネットワーク I/O コントローラ	2-3

2.8	特定の HP Integrity サーバ・プラットフォームでの Graphics Console のサポート	2-3
2.8.1	Graphics Console をサポートしているプラットフォーム	2-4
2.8.2	サポートされる PCI グラフィックス・オプション・カード	2-4
2.8.3	Graphics Console の制限	2-4
2.8.4	Graphics Console サポートのためのファームウェア要件	2-5
2.8.4.1	EFI Shell を使ってファームウェア情報を取得する	2-5
2.8.4.2	MP プロンプトからファームウェア情報を取得する	2-6
2.8.4.3	cli プロンプトからファームウェア情報を取得する	2-6
2.8.4.4	EFI Boot Manager からファームウェア情報を取得する	2-7
2.8.5	プラットフォームごとの接続の詳細	2-7
2.8.5.1	HP Integrity rx1600 Server と HP Integrity rx1620 Server	2-7
2.8.5.2	HP Integrity rx2620 Server と HP Integrity rx4640 Servers	2-7
2.8.5.3	HP Integrity rx3600 Server と HP Integrity rx6600 Server	2-8
2.8.5.4	HP Integrity rx2660 Server	2-8
2.8.5.5	HP Integrity BL860c Server Blade	2-9
2.9	OpenVMS 国際化データ・キット (VMSI18N)	2-9
2.10	LDAP 外部認証	2-9
2.10.1	LDAP 外部認証で改良されたイメージ LOGINOUT.EXE と SETP0.EXE	2-9
2.10.2	Active Directory のサポート	2-10
2.11	リンカの新機能	2-10
2.11.1	大きな I/O セグメントのサポート	2-10
2.11.2	Linker 生成コードの最適化	2-10
2.11.3	マップ・ファイル内にフラグが付けられるシグネチャ・セグメント	2-11
2.11.4	アンwind・セグメントはコード・セグメントと一緒に移動する	2-11
2.12	System Dump Analyzer (SDA) ユーティリティ	2-11
2.12.1	CLUE ユーティリティの変更点	2-11
2.12.2	CLUE ユーティリティの新しい修飾子	2-11
2.12.3	SHOW_PFN_DATA コマンドの新しい修飾子	2-12
2.12.4	SHOW SUMMARY コマンドの新しい修飾子	2-12
2.12.5	SET CPU および SHOW CPU コマンド	2-12
2.13	タイムゾーンの追加	2-13
3	OpenVMS Version 8.3-1H1 リリース・ノート	
3.1	OpenVMS 8.3-1H1 のシステム・パラメータ	3-1
3.1.1	廃止されたパラメータ	3-1
3.1.2	名称が変更されたパラメータ	3-1
3.1.3	新しいパラメータ	3-2
3.1.4	ブート時の AUDIT_SERVER の起動の失敗	3-2
3.2	C ランタイム・ライブラリ	3-3
3.2.1	Ctrl/P が機能しないことがある	3-5
3.3	暗号化の問題と対処方法	3-6
3.3.1	PARSE=EXTENDED	3-7
3.3.4	サイズの大きなファイルの暗号化	3-7
3.3.3	入力/出力ファイルの性能	3-7
3.3.4	ENCRYPT/COMPRESS の問題	3-7

3.4	ドキュメントの訂正	3-8
3.4.1	『HP OpenVMS DCL ディクショナリ: N-Z』	3-8
3.4.1.1	RUN コマンドの制限	3-8
3.4.2	『HP OpenVMS V8.3 新機能説明書』	3-9
3.4.3	『HP OpenVMS V8.3 リリース・ノート』	3-9
3.4.4	『HP OpenVMS System Services』	3-10
3.4.5	『TCP/IP Services for OpenVMS Sockets API and System Services Programming』 マニュアル	3-10
3.4.6	『HP OpenVMS システム管理ユーティリティ・リファレンス・マニュアル』	3-10
3.4.7	『TCP/IP Services for OpenVMS Management』	3-11
3.4.8	『OpenVMS システム管理者マニュアル』 (下巻)	3-11
3.5	GiCAP の機能は現在使用できない	3-11
3.6	iconv の修正	3-12
3.7	IOLOCK8 を使わない FibreChannel ポート・ドライバ	3-12
3.8	OpenVMS V8.3-1H1 用の Linker ユーティリティ	3-13
3.8.1	正しくないイメージ間デバッグ・フィックスアップをリンクがデバッグ・シンボル・ファイルに書き込む	3-13
3.8.2	/SELECTIVE_SEARCH がトランスファー・アドレスを誤って無視することがある	3-14
3.8.3	最大セクション数	3-15
3.8.4	マップ・ファイル中の共用可能イメージの作成日が正しくない	3-16
3.8.5	demangler 情報を検索するとアクセス違反になる	3-16
3.8.6	NOGLOSYM エラー・メッセージに対する誤った二次メッセージ	3-16
3.8.7	未定義シンボルについての誤った情報	3-16
3.8.8	誤った UNMAPFIL エラー	3-16
3.8.9	共用可能イメージ・マップ内の識別子の最大長の変更	3-17
3.8.10	共用可能イメージに対するリンケージ・タイプ・チェック	3-17
3.8.11	プログラム・セクションの ABS 属性が無視される	3-17
3.8.12	コマンド行に FP_MODE リテラルを指定していないとリンクはアクセス違反となる	3-17
3.9	OpenVMS の Analyze ユーティリティ	3-17
3.9.1	アンwind・データ表示の問題を修正	3-18
3.9.2	フォーマットされたシンボル・ベクタがデータ・セグメントに正しく表示される	3-18
3.9.3	トランスファー・アレイがデータ・セグメント内にフォーマットされるようになった	3-19
3.9.4	システム・バージョン・アレイがダイナミック・セグメント内にフォーマットされるようになった	3-19
3.9.5	/SEGMENT 修飾子の機能拡張	3-19
3.9.6	セクション・エスケープ機能のサポート	3-20
3.10	OpenVMS の INSTALL ユーティリティ (S2 空間に常駐イメージをインストールする)	3-20
3.11	Librarian ユーティリティ	3-21
3.11.1	セクション・エスケープ機能のサポート	3-21
3.12	InfoServer ユーティリティと FDDI	3-21
3.13	DCL コマンドの SET PASSWORD の新しい修飾子	3-21
3.14	メディア使用前の INITIALIZE/ERASE	3-21
3.15	XML-C 製品の ZIP ファイル	3-22

3.16	OpenVMS e-Business and Integration Infrastructure Package の使い方	3-22
3.17	Performance Data Collector for OpenVMS (TDC)	3-23
3.18	C++ コンパイラ	3-23
3.19	DCE IDL C++ アプリケーションのビルド	3-23
3.20	インストール時の CDSA エラー	3-24
3.21	FREEMWARE_README.TXT ファイルのアップデート	3-24
3.22	プロセス/アプリケーションがハングする	3-25
3.23	プロビジョニング	3-25
3.23.1	BL860c システムは電源をオンしておく必要がある	3-25
3.23.2	InfoServer の名前の長さ	3-25
3.23.3	複数サーバのプロビジョニング	3-25
3.23.4	HP SIM Central Management Server からのプロビジョニング	3-25
3.23.5	OpenVMS InfoServer とサーバ・ブレードは同一 LAN 上に	3-26
3.23.6	EFI ファームウェア	3-26
3.23.7	Management Processor	3-26
3.24	SYS\$LDDRIVER の制限事項	3-26
3.25	ディレクトリ・ファイルの RMS \$PARSE 検証	3-26
3.26	SCACP エラー・カウンタが再送エラーをレポートすることがある	3-27
3.27	シリアル・ポートの名前	3-27
3.28	古いファームウェアでは VMS V8.3-1H1 がシステム・イベント・ログに書き込むメッセージを変換できない	3-29
3.29	POSIX スレッドを使用しているプログラムでの AST 実行要求の明確化	3-30
3.30	CRTL 内の TZ 関数	3-30
3.31	HP TCP/IP Services for OpenVMS	3-31
3.31.1	getnameinfo() 関数の NI_* フラグの値が不適切に変更される	3-31
3.32	Virtual Connect	3-32
3.32.2	フェイルオーバと REC NXINTERVAL	3-32
3.32.2	Fibre SCSI	3-32
3.33	システム・パラメータ CPU_POWER_MGMT のデフォルト値の変更	3-32
3.34	予約メモリ機能を使用するサテライト・システムのブート	3-32
4	MSA ユーティリティ	
4.1	MSA ユーティリティの概要	4-1
4.1.1	必要な特権	4-1
4.1.2	制限事項	4-2
4.2	MSA ユーティリティのコマンド	4-2
	ACCEPT UNIT	4-3
	ADD UNIT	4-4
	DELETE UNIT	4-7
	EXIT	4-9
	FLASH FIRMWARE	4-10
	HELP	4-11
	LOCATE	4-12

READ FIRMWARE	4-14
RESET THIS_CONTROLLER	4-15
RESET OTHER_CONTROLLER	4-16
SCAN ALL	4-17
SET CONTROLLER	4-18
SET GLOBALS	4-20
SET UNIT	4-23
SHOW CONNECTIONS	4-28
SHOW CONTROLLER	4-30
SHOW DISKS	4-34
SHOW GLOBALS	4-36
SHOW PROFILE	4-38
SHOW OTHER_CONTROLLER	4-39
SHOW THIS_CONTROLLER	4-40
SHOW UNIT	4-41
SHOW UNITS	4-42
SHOW VERSION	4-44
START RECOVER	4-45

5 製品のディレクトリ

5.1	OpenVMS I64 オペレーティング環境	5-1
5.1.1	OpenVMS I64 Operating Environment DVD のディレクトリ	5-1
5.2	OpenVMS Freeware CD のディレクトリ	5-3
5.3	Open Source Tools CD	5-3
5.3.1	Open Source Tools CD のディレクトリ	5-5
5.4	製品のライセンス方式	5-6
5.5	OpenVMS Version 8.3-1H1 のドキュメント	5-6

索引

表

1-1	エントリ・クラス Integrity サーバのファームウェア・バージョン	1-10
2-1	VGA Console サポートのためのファームウェア要件 (プラットフォーム別)	2-5
3-1	廃止され置き換えられたパラメータ	3-1
3-2	名称が変更されたパラメータ	3-2
3-3	廃止され置き換えられたパラメータ	3-9
5-1	OpenVMS I64 Operating Environment DVD のディレクトリ構造	5-2
5-2	OpenVMS Open Source Tools CD	5-5

まえがき

このドキュメントは、OpenVMS Version 8.3-1H1 for Integrity Servers の新機能および注意事項について説明しています。MSA ユーティリティおよびアップデートされたリンクについても説明しています。

対象読者

本書は、HP OpenVMS Version 8.3-1H1 オペレーティング・システムのすべてのユーザを対象としています。OpenVMS Version 8.3-1H1をインストール、アップグレード、あるいは使用する前に、本書をお読みください。

本書の構成

本書は以下の章で構成されています。

- 第1章では、本リリースの概要を説明し、HP テクニカル・サポート・ポリシーとネットワークング・オプションについて説明します。
- 第2章では、OpenVMS Version 8.3-1H1 for Integrity Servers で導入された新機能について説明します。
- 第3章は、Version 8.3-1H1 のリリース・ノートです。リリース・ノートは、機能別、または場合によっては製品名別に構成されています。
- 第4章では、MSA Utility について説明します。
- 第5章には、OE (Operating Environment) DVD および OpenVMS Version 8.3-1H1 メディア・キット内のその他のメディアに収められている製品のディレクトリと場所を記載しています。

関連資料

HP OpenVMS 製品に関するその他の情報は、下記の 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、下記の表記法を使用します。

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 <code>number</code>)、コマンド・ライン(たとえば <code>/PRODUCER=name</code>)、コマンド・パラメータ(たとえば <code>device-name</code>)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。

表記法	意味
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。

はじめに

この章では、HP OpenVMS Version 8.3-1H1 for Integrity Servers の概要と、Version 8.3-1H1 のインストールまたはアップグレードを行う前に知っておくべき内容について説明します。

OpenVMS Version 8.3-1H1 のインストールまたはアップグレードを行う前に、以下のドキュメントを読むことをお勧めします。

- 『HP OpenVMS V8.3-1H1 新機能およびリリース・ノート』（本書）
- 『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストレーション・ガイド[翻訳版]』
- 『日本語 HP OpenVMS for Integrity Servers Version 8.3-1H1 をご使用のお客様へ』
- 『日本語 HP OpenVMS V8.3-1H1 リリース・ノート』
- 『日本語 HP OpenVMS V8.3-1H1 インストレーション・ガイド』
- 『HP OpenVMS V8.3 リリース・ノート[翻訳版]』

1.1 OpenVMS Version 8.3-1H1 for Integrity Servers の概要

OpenVMS Version 8.3-1H1 for Integrity Servers (OpenVMS I64 と呼ばれる) は、OpenVMS Version 8.3 for Integrity Servers の後継リリースです。OpenVMS Version 8.3-1H1 には従来の機能はすべて含まれ、その他に新機能とハードウェア・サポートが追加されています。

主な新機能は、以下のとおりです。

- HP BladeSystem c-Class のサポート

HP BladeSystem c-Class のサポートに伴い、弊社ではサーバ・ブレードの改良を行いました。これには、Integrity サーバ・ブレードと Proliant サーバ・ブレードだけでなく、ストレージ・ブレードとエンクロージャ、および電源と冷却システムの改良も含まれています。

サーバ・ブレードでは、モジュラ・アーキテクチャが採用されています。そのため、お客様のコンピューティング・ニーズに合わせて各モジュールをエンクロージャに追加することができます。

エンクロージャは、以下のようなモジュールを収容するための金属製の筐体です。

- サーバ・ブレード
- 電源装置
- ファン
- ストレージ・ブレード
- オンボード・アドミニストレータ
- インターコネクト・モジュール

新しいブレード・システムは、以下の3つの点でTCOを削減するように設計されています。

- 消費電力の削減
 - 構成と設置スペース
 - 容易なシステム管理
- 最新の Itanium デュアルコア・プロセッサのサポート

本リリースでは、最新の Intel Itanium 9100 ベース・システムをサポートします。

- Virtual Connect のサポート

Virtual Connect は、HP BladeSystem c-Class エンクロージャ用の一連のインターコネクト・モジュールと組み込みソフトウェアです。Virtual Connect により、サーバ接続のセットアップと管理が容易になります。HP Virtual Connect には、HP 1/10Gb Virtual Connect Ethernet Module for HP BladeSystem c-Class、HP 4Gb Virtual Connect Fibre Channel Module for HP BladesSystem c-Class、および HP Virtual Connect Manager が含まれます。

詳細は、次の情報を参照してください。

<http://h20000.www2.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c00865618/c00865618.pdf>

- iSCSI Initiator のサポート

iSCSI は、Internet Engineering Task Force (IETF) により開発された、インターネット・プロトコル・ベースの新しいストレージ・インターコネクト標準です。Fibre Channel と同様に、SCSI プロトコルを特定のトランスポート・メカニズムにマッピングするために開発された標準の1つです。

- プロビジョニング、プロバイダ、WBEM インフラストラクチャなどのシステム管理機能

HP Systems Insight Manager (HP SIM) は、Windows がインストールされた Proliant サーバ上で、管理サーバとして動作します。サポートされている任意の管理サーバ上で動作している HP SIM を使用して、OpenVMS を管理できます。

OpenVMS でも以下の管理機能を利用することができ、HP-UX システムが動作するサーバ・ブレードの場合と同様に扱うことができます。

- プロビジョニング

プロビジョニングとは、BladeSystem を自動的に構成 (または再構成) することです。HP SIM を Infoserver コーティリティで提供されるネットワーク・サービスおよび TCP/IP Services for OpenVMS (BOOTP) と組み合わせて使用することにより、最大 8 台のサーバにインストールあるいはアップグレードを行うことができます。HP SIM は、Integrity サーバのファームウェアで提供される vMedia 機能と組み合わせて使用することもできますが、この場合は、一度に OpenVMS をインストールあるいはアップグレードできるのは 1 台です。

- WBEM インフラストラクチャ

本リリースでは、Web Based Enterprise Management (WBEM) がサポートされます。このインフラストラクチャは、現在 OpenPegasus Version 2.5.0 をベースにしています。

WBEM Services についての詳細は、OpenVMS V8.3-1H1 システムの `sys$help:wbem_services*.release_notes` を参照してください。

- WBEM プロバイダ (Instance および Method)

WBEM Services for OpenVMS Version 2.0 は、OpenVMS Version 8.3 のベース・オペレーティング・システムのコンポーネントです。WBEM プロバイダには、オペレーティング・システム、コンピュータ・システム、プロセス、CPU、メモリ、ファン/電源装置、および、管理プロセッサ/エンクロージャに対応するものがあります。HP SIM で管理するためには、お使いの Integrity サーバで HP WBEM (Web-Based Enterprise Management) Services for OpenVMS および HP WBEM Providers for OpenVMS が必要になります。詳細は、『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストレーション・ガイド[翻訳版]』を参照してください。

- サービス・サポート (WEBES)

- High-Speed USB のサポート

本リリースの OpenVMS には、rx3600/6600 システムと rx2660 システム、および将来のプラットフォームで USB 接続 DVD のデータ転送速度を高速化する High-Speed USB が含まれます。High-Speed USB を使うと、これらの DVD から、従来の 10 倍以上の速さでデータを読み込みます。

注意

本リリースでは、ファームウェアがまだ High-Speed USB をサポートしていないため、DVD からのインストール時には、ブートの初期段階では USB 1.1 の速度に制限されます。オペレーティング・システムがデバイスの制御を行うようになるまでは、従来の速度で動作します。

注意

USB キーボード/マウスが使われているシステムでは、キーボードとマウスはシステムに直接接続し、High-Speed ハブには接続しないようにしてください。ハブが必要な場合には、Full-Speed ハブを使うことをお勧めします。キーボードやマウスのような Low-Speed デバイスを接続すると、High-Speed ハブの性能に悪影響を及ぼします。

- vMedia のサポート

vMedia は、現世代の管理プロセッサ・ハードウェアに含まれる、一連の仮想ディスク機能のうちの最初のもです。vMedia をサポートした最初のプラットフォームは、rx3600 と rx6600 であり、その後 rx2660 でサポートされ、今回は c-Class ブレードでサポートされるようになりました。vMedia は、2 つの主要なコンポーネント・ファームウェアで構成されます。USB DVD をエミュレートする MP ハードウェア内のファームウェアと、リモート PC 上で PC のローカル CD/DVD ドライブの入出力を制御する Java コードです。

vMedia は、組み込み DVD を持たないシステムでの初期システム・インストールや物理的に異なる場所にあるシステムでのリモート・インストールで使うことができます。またこれを使って、レイヤード・プロダクトを、リモートから、あるいは組み込み DVD を持たないシステムでインストールすることができます。

注意

vMedia は、DVD から直接インストールするのではなく、ISO ファイルを作成してインストールすることをお勧めします。

- SAS (Serial Attached SCSI) テープ・ブレードのサポート

OpenVMS Version 8.3-1H1 では、C-Class Integrity BladeSystem で HP Storageworks Ultrium 488c および Ultrium 920c テープ・ブレードをサポートします。

注意

SAS テープ装置は、Fibre Channel テープ装置を構成するのと同じ SYSMAN コマンドを使用して構成しなければなりません (すなわち SYSMAN IO FIND_WWID および SYSMAN IO AUTOCONFIGURE)。詳細は、『OpenVMS Cluster 構成ガイド』の 7.5 節を参照してください。

- VGA コンソールのサポート

本リリースでは、VGA ディスプレイと USB キーボード/マウスを使って Integrity システムをブートする方法がサポートされています。

注意

本リリースの VGA コンソール・サポートには、以下の制限があります。

- 本リリースには、XDELTA サポートと対話型ブート・サポートは含まれていません。グラフィックス・デバイスをプライマリ・コンソールとし、そしてシリアル・ラインをセカンダリ・コンソールとして設定する必要があります。
- 本リリースでは、VGA と Keyboard Video Mouse (KVM) 切替器の組み合わせはテストされておらず、サポートされません。
- VGA コンソールがサポートされるのは直接接続されたモニタだけであり、Integrated Lights-Out 2 (iLO 2) Web インタフェースで使用する VGA ディスプレイはサポートされません。
- キーボードがハブに接続されているシステムで、VGA コンソールを使って vMedia または USB DVD からインストールすると、キーボードが設定されないことがあります。そのような状態になった場合には、キーボードが接続されているハブを一度外してから接続し直してください。このような状態になることは稀ですが、次のリリースでは修正される予定です。
- InfoServer からのインストール作業では、VGA コンソールはサポートされていません。
- VGA コンソールを備えたシステムでは、SYSMAN IO AUTO コマンドを実行しないことをお勧めします。ミニマム・ブートあるいは SYSGEN パラメータ NOAUTOCONFIGURE を設定してブートを行った場合、デバイスを構成するには、/SELECT 修飾子を使用して 1 度に 1 つずつデバイスを構成することをお勧めします。この制限は将来のリリースで解消される予定です。
- shutdown コマンド・プロシージャの実行時に "no reboot" を選択しても、システムはリブートされます。この制限は将来のリリースでは解消される予定です。システムのリブートを避けるには、以下のいずれかの対処を行います。
 - コンソールで待機し、省略時のブート・オプションが実行される前にシステムに割り込みます。
 - sys\$manager 内の boot_options コマンド・プロシージャを使います。このプロシージャでは、以下の作業を行うことができます。
 - TIMEOUT に 0 (タイムアウトなし) または大きな値を設定して、リブートに割り込む時間に余裕を持たせます。
 - 最初のブート・オプションとして EFI Shell を設定します。
 - 実際にはシステムをブートしないブート・オプションを作成します。

-
- インストール・ユーティリティ

いずれの Itanium システムでも、インストール・ユーティリティでは Alpha イメージもインストールできます。特に複合アーキテクチャ環境では、システム管理者はこれを認識しておいて、間違ったイメージがインストールされないように注意する必要があります。

OpenVMS V8.3 から INSTALL LIST コマンドは、既知のイメージのファイル名を表示するときに、Alpha のイメージには "A*"プレフィックスを付けるようになりました。

- Smart Array P-800 Lite のサポート

OpenVMS V8.3-1H1 は、Smart Array P-800 Lite P800 (AD335A) 16 ポート SAS RAID コントローラ PCI Express をサポートします。

- 4-GB Fibre Channel PCIe アダプタのサポート

OpenVMS Version 8.3-1H1 は、Emulex LPe11002 チップを搭載した 1 ポート 4Gb Fibre Channel アダプタ (AD299A) および 2 ポート 4-GB Fibre Channel アダプタ (AD355A) PCI Express をサポートします。

- グレースフル・シャットダウン

この機能を使うと、MP コンソールからグレースフル・シャットダウンを実行できます。OpenVMS はシャットダウンを開始し、Primary halted with code HWRPB_HALT\$K_POWEROFFと表示して終了します。その後は、プラットフォームに応じて、MP の動作が継続されたり、実際にシステムの電源が切断されます。

- Edgeport/8 および EdgePort/416 Multiplexer のサポート

InsideOut Networks (Digi International Company) 製の Edgeport/8 と Edgeport /416 (8 および 16 回線シリアル・マルチプレクサ) は、欧州連合の RoHS (有害物質の削減) 指令に従って置き換えられました。

新デバイスの外観は旧デバイスと同じで、注文番号も同じです。ただし、旧デバイスでは ION930 チップが使われ、新デバイスでは TI (Texas Instruments) TUSB5152 チップが使われています。TUSB5152 は従来の OpenVMS デバイス・ドライバと互換性がありません。新しいデバイス・ドライバでは、比較的過渡的に新デバイスをサポートしています。

新しいターミナル・デバイスの名前は TXD のままであり、性能と機能は旧 Edgeport デバイスと同等です。新旧の Edgeport デバイスは、同一システムに混在させることができます。ただし、Edgeport/416 のユーザは TXD デバイスの命名順序をチェックして、必要に応じて名前を変更する必要があります。

- MSA Utility

MSA Utility は、以下のコントローラの設定と管理で使われる OpenVMS システム管理ツールです。

- ストレージ・ホスト・バス・アダプタの HP StorageWorks Smart Array ファミリ (5300 シリーズ, 6400 シリーズ, P400, P800 Lite)
- ストレージ・コントローラの HP StorageWorks Modular Smart Array ファミリ (MSA1000 と MSA1500)

上記のコントローラには、HP StorageWorks Modular Smart Array ストレージ・アレイ・システムおよび Integrity Server の内蔵 SCSI ドライブまたは SAS ドライブを接続します。

注意

このユーティリティを使うためには、以下の特権が必要です。

NETMBX, TMPMBX, SYSPRV, DIAGNOSE, PHY_IO

1.2 HP ソフトウェア・テクニカル・サポートのポリシー

弊社との間で別途合意がない限り、弊社は、HP ソフトウェアの現行バージョンと直前のバージョンに対してのみ、かつソフトウェアが弊社指定の構成のハードウェアのもとで使われている場合に限って、HP サービスのサポートを提供します。バージョンは、新機能、改良、保守アップデートを含むソフトウェア製品がリリースされるたびに定義されます。

以上のガイドラインに従って、OpenVMS オペレーティング・システム・ソフトウェアの現行バージョン・レベルのサポート (Standard Support, すなわち SS) と直前のバージョンのサポート (PVS) が提供されます。OpenVMS I64, OpenVMS Alpha, OpenVMS VAX の最新バージョンに対する現在のサポート・レベルは、次の Web サイトで常に更新されています。

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

以下の OpenVMS コア製品は、出荷時のオペレーティング・システムと同じレベル (SS または PVS) と期間でサポートされます。

- HP Advanced Server for OpenVMS
- HP DECnet (Phase IV)
- HP DECnet-Plus for OpenVMS
- HP OpenVMS Cluster Client Software
- HP OpenVMS Cluster Software for OpenVMS
- HP RMS Journaling for OpenVMS
- HP TCP/IP Services for OpenVMS
- HP Volume Shadowing for OpenVMS

ただし以上の製品は、オペレーティング・システムのサポート契約には含まれていないので、個別のサポート契約が必要です。

1.3 一般的なアプリケーション互換性のポリシー

OpenVMS では、従来から、公開された API はすべての後継リリースでもサポートするというポリシーが守られています。公開された API を使っているアプリケーションでは、OpenVMS の新リリースをサポートするために変更が必要になることはありません。API の中には、まれに“retired”になるものもあり、その場合はドキュメントから削除されますが、その API はドキュメント化されていないインタフェースとして OpenVMS システムには残されます。

1.4 パッチ・キットの取得方法

HP 製品のパッチ・キット (別名、修正キット) は、HP IT リソース・センタ (ITRC) からオンラインで入手できます。ITRC パッチ・ダウンロード・サイトを利用するためには、ユーザ登録しログインする必要があります。登録はすべてのユーザに開放されており、サービス契約は不要です。以下の URL で登録とログインを行うことができます。

<http://www2.itrc.hp.com/service/patch/mainPage.do>

FTP を使って、以下の場所にあるパッチにアクセスすることもできます。

ftp://ftp.itrc.hp.com/openvms_patches/i64/v83-1H1

1.5 ネットワーク・ソフトウェア

OpenVMS では、お客様が使用するネットワーク・プロトコルを自由に選択できます。DECnet または TCP/IP のいずれが必要な場合も、OpenVMS ではお客様のネットワークに最適なプロトコルまたはプロトコルの組み合わせを選択できます。OpenVMS は、弊社製と他社製のネットワーク製品の内いずれでも動作します。

OpenVMS Version 8.3-1H1 のメイン・インストール手順を実行する際に、サポートされている以下の HP ネットワーキング・ソフトウェアの中から選択してインストールすることができます。

- HP DECnet-Plus for OpenVMS または HP DECnet Phase IV for OpenVMS のいずれか (これら 2 つの DECnet 製品は、システムに共存させることはできません)。

DECnet-Plus には、DECnet Phase IV のすべての機能に加え、DECnet over TCP/IP または OSI プロトコルを動作させる機能が含まれています。

DECnet Phase IV の標準サポートがお客様に提供されます。Prior Version Support サービスについての詳細は、第 1.2 節を参照してください。

- HP TCP/IP Services for OpenVMS Version 5.6 ECO2

TCP/IP Services と DECnet は、同一システム内で共存できます。システムに HP DECnet-Plus for OpenVMS と TCP/IP Services をインストールすれば、TCP/IP ネットワーク上で DECnet アプリケーションまたは OSI アプリケーション、またはその双方を動作させることができます。TCP/IP 上で DECnet を動作させる方法 (RFC 1859)、および TCP/IP 上で OSI を動作させる方法 (RFC 1006) についての詳細は、『DECnet-Plus for OpenVMS Management Guide』を参照してください。

また、OpenVMS をインストールした後に、OpenVMS Version 8.3-1H1 で動作する他社製ネットワーク製品をインストールすることもできます。

インストール後に HP ネットワーキング・ソフトウェアを設定して管理する方法についての詳細は、TCP/IP、DECnet-Plus、DECnet のマニュアルを参照してください。これらのマニュアルは、OpenVMS Documentation CD-ROM、Online Documentation Library CD、または以下の OpenVMS Documentation Web サイトでオンライン形式で利用できます。

<http://h71000.www7.hp.com/doc/index.html>

1.6 Integrity サーバのシステム・イベント・ログ

HP Integrity サーバでは、システム・イベント・ログ (SEL) がシステム・コンソール・ストレージに保存されます。OpenVMS I64 は SEL の内容を OpenVMS エラー・ログに自動的に転送します。コンソールで操作を行っている際に、正常なブート動作で、Baseboard Management Controller (BMC) の SEL が満杯になったことを示すメッセージが表示されることがあります。BMC SEL が満杯になった場合でも、プロンプトに従えば安全に継続できます。OpenVMS が自動的に SEL の内容を処理して消去するからです。

1.7 Integrity サーバのファームウェア

OpenVMS I64 Version 8.3-1H1 は、サポートされる各 Integrity サーバの最新のファームウェアでテストされています。

エントリ・クラスの Integrity サーバの場合には、最新のシステム・ファームウェアを使うことをお勧めします。エントリ・クラスの Integrity サーバでシステム・ファームウェアをアップデートする方法については、『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストール・ガイド[翻訳版]』を参照してください (rx7620, rx8620, Superdome サーバの場合には、HP カスタマ・サポートに連絡して、ファームウェアのアップデートを依頼してください)。

はじめに

1.7 Integrity サーバのファームウェア

表 1-1 に、エントリ・クラス Integrity サーバの推奨ファームウェア・バージョンをリストします。

表 1-1 エントリ・クラス Integrity サーバのファームウェア・バージョン

システム	システム・ファームウェア	BMC ファームウェア	MP ファームウェア	DHCP ファームウェア
rx1600	4.27	4.01	E.03.30	N/A
rx1620	4.27	4.01	E.03.30	N/A
rx2600	2.31	1.53	E.03.30	N/A
rx2620	4.27	4.04	E.03.30	N/A
rx4640	4.28	4.04	E.03.30	1.10
rx2660*	1.05	5.06	F.01.58	N/A
rx3600*	2.03	5.14	F.01.58	N/A
rx6600*	2.03	5.14	F.01.58	N/A

* Intel Itanium 9100 プロセッサを搭載した rx2660, rx3600, あるいは rx6600 では、上記の各ファームウェア・バージョンの次またはそれ以降のバージョンのファームウェアが必要です。

セル・ベース・サーバの場合には、MP コマンド・メニューにアクセスして sysrev コマンドを実行し、MP ファームウェアのリビジョン・レベルをリストする必要があります。sysrev コマンドは、MP を備えたすべての HP Integrity サーバで実行できます。EFI の info fw コマンドでは、セル・ベースの Integrity サーバの管理プロセッサ (MP) ファームウェア・バージョンは表示されないことに注意してください。

MP を備えていないエントリ・クラスの Integrity サーバでファームウェア・バージョンをチェックするには、EFI プロンプトで info fw コマンドを使います。以下に例を示します。

```
Shell> info fw
FIRMWARE INFORMATION

Firmware Revision: 2.13 [4412]          1
PAL_A Revision: 7.31/5.37
PAL_B Revision: 5.65
HI Revision: 1.02

SAL Spec Revision: 3.01
SAL_A Revision: 2.00
SAL_B Revision: 2.13

EFI Spec Revision: 1.10
EFI Intel Drop Revision: 14.61
EFI Build Revision: 2.10

POSSE Revision: 0.10
ACPI Revision: 7.00
```

```
BMC Revision: 2.35                2
IPMI Revision: 1.00
SMBIOS Revision: 2.3.2a
Management Processor Revision: E.02.29  3
```

- 1 システム・ファームウェアのリビジョンは2.13 です。
- 2 BMC ファームウェアのリビジョンは2.35 です。
- 3 MP ファームウェアのリビジョンはE.02.29 です。

HP Integrity rx4640 サーバには、アップグレード可能なファームウェアを備えたデュアル・ホットプラグ・コントローラ (DHPC) ハードウェアが含まれています。現在の DHPC ファームウェアのバージョンをチェックするには、以下の例に示すように、EFI コマンド `info chiprev` を実行します。ホットプラグ・コントローラのバージョンが表示されます。0100 という表示は、バージョン 1.0 を示します。0110 という表示は、バージョン 1.1 を示します。

```
Shell> info chiprev
```

```
CHIP REVISION INFORMATION
```

Chip Type	Logical ID	Device ID	Chip Revision
Memory Controller	0	122b	0023
Root Bridge	0	1229	0023
Host Bridge	0000	122e	0032
Host Bridge	0001	122e	0032
Host Bridge	0002	122e	0032
Host Bridge	0004	122e	0032
HotPlug Controller	0	0	0110
Host Bridge	0005	122e	0032
HotPlug Controller	0	0	0110
Host Bridge	0006	122e	0032
Other Bridge	0	0	0002
Other Bridge	0	0	0008
Baseboard MC	0	0	0235

EFI にアクセスして使用方法については、『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストレーション・ガイド[翻訳版]』を参照してください。詳細は、サーバに付属しているハードウェア・マニュアルを参照してください。

エントリ・クラスの Integrity サーバのファームウェアをアップグレードする方法については、『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストレーション・ガイド[翻訳版]』を参照してください。rx7620, rx8620, Superdome のファームウェアをアップグレードする場合には、HP カスタマ・サポートに連絡してください。

1.8 システム・ブートに関する注意事項

以降の注意事項は、OpenVMS I64 システムのブートに関するものです。

1.8.1 インストール DVD からのブート

サポートされる最小容量のメモリしか備えていない I64 システムでは、インストール DVD からブートすると、以下のメッセージが表示されます。

```
***** XFC-W-MemmgmtInit Misconfigure Detected *****
XFC-E-MemMisconfigure MPW_HILIM + FREEGOAL > Physical Memory and no reserved memory for XFC
XFC-I-RECONFIG Setting MPW$GL HILIM to no more than 25% of physical memory XFC-I-RECONFIG
Setting FREEGOAL to no more than 10% of physical memory
***** XFC-W-MemMisconfigure AUTOGEN should be run to correct configuration *****
***** XFC-I-MemmgmtInit Bootstrap continuing *****
```

このメッセージは、システム・キャッシュ (XFC) の初期化で SYSGEN パラメータ MPW_HILIM と FREEGOAL が正しく調整できたので、インストール時にキャッシュが効率的に使用できるようになったことを意味しています。したがって、インストールはそのまま続行できます。

1.8.2 I64 システムのリブートのセットアップ

OpenVMS I64 システムは、ユーザが EFI または OpenVMS I64 Boot Manager ユーティリティを使って、自動的にリブートするようにセットアップしない限り、自動的なリブートは行なわれません。

自動的にリブートするように I64 システムをセットアップする方法については、『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストレーション・ガイド[翻訳版]』を参照してください。

1.8.3 共通クラスタ・システム・ディスクを使ったブート

共通クラスタ・システム・ディスクを使ってブートする追加ノードの構成には、『OpenVMS システム管理者マニュアル(上巻)』で説明している CLUSTER_CONFIG_LAN ユーティリティを使用します。

I64 Boot Manager Boot Options Management Utility についての詳細は、『OpenVMS システム管理者マニュアル(上巻)』を参照してください。

1.8.4 Fibre Channel ストレージ・デバイスからのブート

多くのお客様は、Fibre Channel (FC) ストレージ・デバイスからのブートを好みます。これは、速度が速いことと、SAN 内の共通クラスタ・システム・ディスクとして使用できるからです。OpenVMS I64 システムでの FC ストレージ・デバイスからのブートは、OpenVMS Alpha システムでのそれとは大きく異なります。

OpenVMS I64 システムにおける FC デバイスの設定とブート方法については、『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストレーション・ガイド[翻訳版]』の「Fibre Channel」の付録を参照してください。

1.8.5 OpenVMS I64 Boot Manager Utility: マルチパス Fibre Channel ディスク・デバイスの追加

OpenVMS Boot Manager ユーティリティ BOOT_OPTIONS.COM を使うと、SAN 内のブート/ダンプ・デバイスのリストを指定できます。このリストにマルチパス Fibre Channel ディスク・デバイスを追加すると、SAN 内で検出される冗長パスを含む、デバイスへのすべてのパスがリストされます。

1.8.6 Fibre Channel ブート・ディスク: 簡略化されたセットアップ・プロセス

OpenVMS I64 Version 8.3-1H1 の Fibre Channel ブート・デバイスのセットアップ・プロセスでは、OpenVMS I64 Boot Manager である BOOT_OPTIONS.COM を使って EFI Boot Manager に値を指定する必要があります。このプロセスは、OpenVMS I64 Version 8.2-1 のインストール・プロセスでは自動化されましたが、必要な場合には、マニュアル・プロセスもこれまでどおり利用できます。

OpenVMS I64 Version 8.3-1H1 のインストール・プロセスでは、Fibre Channel ディスクの名前がブート・デバイスとして表示され、ブート・オプションに追加するかどうか尋ねられます。このデフォルトの設定を受け入れることをお勧めします。あるいは、『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストレーション・ガイド[翻訳版]』で説明しているように、インストールまたはアップデートが完了した後に、OpenVMS I64 Boot Manager を実行することもできます。

注意

システムが、rx1600、rx2600、rx4600 ファミリのサーバで、Fibre Channel ブート・デバイスが EFI ブート・メニューに表示されていない場合には、SAN 全体がスキャンされるため、EFI の初期化に遅れが生じます。

SAN の規模に応じて、この遅延は数秒から数分になります。セル・ベース・システム (rx7620、rx8620、Superdome ファミリのサーバ) では、この遅延の影響はありません。この遅延は、どの OpenVMS I64 システムでも、初めてインストール DVD から OpenVMS をブートするときに生じます。

Fibre Channel ブート・デバイスからブートしたり、Fibre Channel アダプタのファームウェアをアップデートする方法については、『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストール・ガイド[翻訳版]』を参照してください。

1.9 HP DECwindows Motif

以下の注意事項が、OpenVMS I64 システム上の DECwindows Motif に適用されます。

1.9.1 サーバのスタートアップに先立って周辺デバイスを接続する

システムを DECwindows X ディスプレイ・サーバとして正しく構成するためには、以下の周辺コンポーネントはスタートアップ前にすべて接続しておく必要があります。

- モニタ
- USB マウス
- USB キーボード

前もって接続しておかないと、サーバ・システムはデバイスの初期化プロセスを正常に完了できません。たとえば、入力デバイスなしでサーバ・システムをスタートアップすると、画面に何も表示されず、DECwindows が起動されません。

この問題に対処するには、すべての周辺デバイスを接続します。そしてサーバを再起動します。つまり、システムをリブートします。キーボードとマウスはそれぞれ 1 つしかサポートされません。DECwindows が検出して使用できる周辺デバイスは、SHOW DEVICE KDB コマンドと SHOW DEVICE MOU コマンドで、KBD0 および MOU0 と表示されるデバイスだけです。

1.9.2 スタートアップ時に表示されるカウントダウン・メッセージ

DECwindows Motif をクライアント専用モード (サーバは未設定、またはマウスやキーボードは未接続) で実行すると、スタートアップ時に次のようなメッセージが表示されます。

```
Waiting for mouse...  
Waiting for keyboard...
```

このメッセージは、デバイスのポーリングが進行中であることを示す情報メッセージです。このメッセージは、15 秒のカウントダウンが終了すると消えます。このメッセージは、通常、内蔵グラフィックスを Server Management Option の一部として含み、キーボードとマウスが接続されていないサーバで表示されます。

メッセージの表示と 15 秒間の遅延を避けるには、スタートアップに先立って、システムに入力デバイス (USB マウスと USB キーボード) を接続します。

システムでローカル・グラフィックスを使う予定がなければ、SYSTARTUP_VMS.COM に次のような論理名を定義します。

```
$ DEFINE/SYSTEM DECW$IGNORE_WORKSTATION TRUE
```

これにより、DECwindows のスタートアップでのローカル・グラフィックスの起動が抑制できます。

1.9.3 オプションのグラフィックス

エントリ・クラスの Integrity サーバでは、ATI Radeon 7500 PCI オプション (HP 部品番号 AB551A) の 2D マルチヘッド動作と 3D 動作がサポートされます。構成と使用方法については、このデバイスのインストール・ガイドまたは Quickspecs を参照してください。

1.9.4 キーボード・サポート

OpenVMS USB キーボード (HP 部品番号 AB552A) は、DECwindows グラフィックスをサポートするすべての Integrity システムでサポートされます。このキーボードには、サムホイール付きの 3 ボタン・マウスが付属しています。

1.9.5 ファームウェアのアップデートとキーボード

OpenVMS Version 8.3-1H1 にアップデートする前にシステムのファームウェアをアップデートすると、システムに複数のキーボードが存在すると認識されることがあります。このような状態になると、DECWindows が起動できなくなったり、キーボードを使用できなくなります。この問題は、rx2660、rx3600、rx6600、BL860c システムで発生します。

この問題を解決するには、OpenVMS Version 8.3-1H1 をインストールしてから SYS\$SPECIFIC:[SYSEXE]USB\$UCM_DEVICES.DAT のすべてのコピーを削除します。

注意

SYS\$COMMON:[SYSEXE]USB\$UCM_DEVICES.DAT を削除しないように注意してください。新しいファームウェアでは、現在サポートされていない vKVM ハードウェア内のキーボードが、OpenVMS から見えるようになります。OpenVMS Version 8.3-1H1 には、表に現れないキーボードを無視するコードが組み込まれていますが、このコードは OpenVMS Version 8.3 にはありません。

OpenVMS Version 8.3-1H1 の新機能

この章では、OpenVMS I64 Version 8.3-1H1 で導入された新機能について説明します。

2.1 HP OpenVMS Version 8.3-1H1 での ISV アプリケーションとバイナリ互換性

HP OpenVMS のハードウェア・リリース (Version 8.3-1H1) に際し、弊社では、ISV とレイヤード・プロダクト開発者に、現在 OpenVMS Version 8.3 で動作している既存のアプリケーション・バイナリが、OpenVMS Version 8.3-1H1 上でもそのまま動作することを保証しています。OpenVMS Version 8.3-1H1 は、OpenVMS Version 8.3 とのバイナリ互換性を維持するように設計されています。OpenVMS Version 8.3 用に作成された数千ものアプリケーションが、高品質のオペレーティング・システム技術とラボ・テストによって保証されたバイナリ互換性により、OpenVMS Version 8.3-1H1 上でも変更なしで動作します。

ソフトウェアの再コンパイルは不要です。また ISV とレイヤード・プロダクト開発者は Version 8.3-1H1 で、製品のテストや品質検査をやりなおす必要はありません (もちろん行ってもかまいません)。OpenVMS Version 8.3 で実施した品質検査の結果は、OpenVMS Version 8.3-1H1 にも適用されます。

ISV やレイヤード・プロダクト開発者が、OpenVMS Version 8.3 で動作していた製品が OpenVMS Version 8.3-1H1 では動作しないという問題を発見した場合には、速やかに弊社にお知らせください。OpenVMS Version 8.3-1H1 で検出された互換性の問題は、責任を持って解決いたします。

2.2 新しいアイテム・コード DVI\$_ADAPTER_IDENT

このアイテム・コードは、Alpha および I64 システムで、SYS\$SYSTEM:SYS\$CONFIG.DAT または COLLECT SYS\$SYSTEM:SYS\$USER_CONFIG.DAT のいずれかで定義されているアダプタの記述を文字列で返します。このサービスでは、これらのファイルの読み取りを行う訳ではないことに注意してください。これらのファイルは、通常、システムのブート時に SYSMAN IO REBUILD コマンドによってメモリに読み込まれています。

アダプタを識別する文字列を読み込むためのバッファのサイズは、255 バイトにしておくことをお勧めします。

2.3 新しいアイテム・コード DVI\$_MOUNTCNT_CLUSTER

このアイテム・コードは、Alpha および I64 システムで、クラスタ内で特定のデバイスをマウントしているシステムの数にログワードで返します。この新しいアイテム・コードは、既存のアイテム・コード DVI\$_MOUNTCNT を置き換えるものではないことに注意してください。既存のアイテム・コードでは、ローカル・システム上のいずれかのデバイスに関して、それらをマウントしているシステムの数に返します。MOUNT コマンドで /SHARE 修飾子を使うと、複数のシステムによるマウントが可能です。

2.4 HP Smart Array P800 コントローラ (AD335A) のサポート

OpenVMS V8.3-1H1 は、PCI-Express (PCIe) 接続の Smart Array P800 16 ポート・シリアル接続 SCSI (SAS) コントローラをサポートしています。HP StorageWorks 60 Modular Storage Array (MSA60) と 70 Modular Storage Array (MSA70) の SAS ストレージ・エンクロージャはこのコントローラの外部ポートに接続できます。

詳細は、次の Web サイトを参照してください。

<http://www.hp.com/products1/serverconnectivity/storagesnf2/sas/index.html>
http://h18004.www1.hp.com/storage/disk_storage/msa_diskarrays/drive_enclosures/index.html

2.5 HP 4GB Fibre Channel アダプタ (AD299A/AD355A) のサポート

OpenVMS V8.3-1H1 は、PCI-Express (PCIe) 接続の 2 ポート 4Gb Fiber Channel アダプタと 1 ポート 4Gb Fibre Channel コントローラをサポートしています。

詳細は、次の Web サイトを参照してください。

<http://www.hp.com/products1/serverconnectivity/storagesnf2/4gbfibre/index.html>

2.6 HP StorageWorks Ultrium 448c テープ・ブレード

OpenVMS V8.3-1H1 は、HP BladeSystem c-Class エンクロージャ用の統合データ保護ソリューションを備えた Ultrium 448c ハーフ・ハイト・テープ・ブレードをサポートしています。

詳細は、次の Web サイトを参照してください。

<http://h18004.www1.hp.com/products/servers/storageworks/c-class/ultrium-448c/index.html>

2.7 OpenVMS V8.3 のリリース後にサポートされるようになったストレージおよびネットワーク I/O コントローラ

以下に示すストレージおよびネットワーク I/O コントローラは、OpenVMS V8.3 の出荷後にリリースされました。V8.3 でのサポートは、パッチ・キットで提供されていましたが、これらのすべてのデバイスが、OpenVMS V8.3-1H1 でサポートされています。

- HP Smart Array P400
- HP StorageWorks SB40c ストレージ・ブレード
- 2ポート 4Gb FC PCIe (AD300A)
- 2ポート 4Gb FC メザニン (403619-B21)
- 1ポート 4Gb FC & 1ポート GigE HBA PCI-X コンボ (AD193A)
- 2ポート 4Gb FC & 2ポート GigE HBA PCI-X コンボ (AD194A)
- 1ポート 1000Base-R PCI-X (AD331A)
- 2ポート 1000Base-R PCI-X (AD332A)

2.8 特定の HP Integrity サーバ・プラットフォームでの Graphics Console のサポート

OpenVMS V8.3-1H1 は、特定の HP Integrity プラットフォームで、Graphics Console をサポートしています。この機能を使うことで、システムの本体パネルに用意されているコネクタにモニター、キーボード、マウスを直接接続することができます。OpenVMS の以前のバージョンでは、コンソール接続には、本体パネルのシリアル・ポートに接続されたシリアル・ターミナル接続、またはネットワーク・インタフェースを使ったターミナル・エミュレータ接続しか許されていませんでした。

さらに、PCI スロット内のグラフィックス・オプション・カードを Graphics Console とすることもできます。一部の HP Integrity サーバ・システムでは、この機能と、マルチ・ヘッド・グラフィックス機能で使用するグラフィックス PCI カードの数に制限があります。プラットフォームごとのオプション・カード Graphics Console とマルチ・グラフィックス・ヘッドについての制限については、HP Integrity サーバのマニュアルを参照してください。

注意

一部のプラットフォームは、組み込みのグラフィックス・デバイスを備えていません。このようなプラットフォームで Graphics Console を使うためには、グラフィックス・オプション・カードが必要になります。

2.8.1 Graphics Console をサポートしているプラットフォーム

rx2600 のような一部の古いプラットフォームは、Graphics Console をサポートしていません。OpenVMS の Graphics Console をサポートするために必要となる機能がファームウェアにないためです。

現在 OpenVMS の Graphics Console は、以下の HP Integrity サーバ・プラットフォームでサポートされています。

- rx1600
- rx1620
- rx2620
- rx4640
- rx3600
- rx6600
- rx2660
- BL860c サーバ・ブレード

2.8.2 サポートされる PCI グラフィックス・オプション・カード

上記の HP Integrity サーバで現在サポートされている PCI グラフィックス・オプション・カードは、ATI Radeon PCI Graphics カード (HP 部品番号 AB551A) だけです。

2.8.3 Graphics Console の制限

Graphics Console には、現在以下の制限があります。

- Conversational Boot for Graphics Console は、IA64 プラットフォームではサポートされていません。ブート・フラグのビット 0 (BootFlag(0)) をオンにして Conversational Boot を有効にすると、Boot Loader から情報メッセージが表示され、先に進む前に Conversational Boot フラグが自動的にクリアされます。
- XDELTA Boot for Graphics Console は、IA64 プラットフォームではサポートされていません。ブート・フラグのビット 1 (BootFlag(1)) をオンにすると、Boot Loader から情報メッセージが表示されます。Boot Loader は先に進む前に、Boot Flags 変数内のこのビットを自動的にクリアします。

2.8.4 Graphics Console サポートのためのファームウェア要件

表 2-1 に、本書の作成時点での、Graphics Console をサポートするために必要なファームウェア・リビジョンをプラットフォームごとに示します。

表 2-1 VGA Console サポートのためのファームウェア要件 (プラットフォーム別)

HP Integrity サーバ	システム・ファームウェア	ベースボード管理コントローラ	管理プロセッサ
rx1600	4.13	4.01	E.03.30
rx2620	4.21	4.03	E.03.30
rx4640	4.21	4.05	E.03.30
rx3600 , rx6600	2.03	5.14	F.01.58
rx2660	1.05	5.02	F.02.58
BL860c	1.01	74.52	T2.02

システム・ファームウェア、ベースボード管理コントローラ、管理プロセッサのファームウェアは、単一のファームウェア・イメージでアップデートされます。

システムのファームウェア・リビジョンは、以下のいずれかの方法で調べることができます。

1. EFI Shell> プロンプトから
2. MP:CM> プロンプトから
3. cli> プロンプトから
4. EFI Boot Manager Menu から (『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストレーション・ガイド[翻訳版]』を参照)

すべてのシステムでは、EFI インタフェースと、Management Port (MP) インタフェースあるいは BMC ポート (cli) インタフェースの両方またはいずれか 1 つが用意されます。以下の例は、rx2620 での例です。

2.8.4.1 EFI Shell を使ってファームウェア情報を取得する

EFI Shell を使ってファームウェア情報を取得するには、次のように、Shell>プロンプトで、info fw コマンドを入力します。

```
Shell> info fw
-
FIRMWARE INFORMATION
-
System Firmware Revision: 4.03 [4624]
BMC Revision: 4.01
Management Processor Revision: E.03.28
```

2.8.4.2 MP プロンプトからファームウェア情報を取得する

注意

ご使用のシステムが Management Port オプションを備えていることを確認してください。詳細はシステムのドキュメントで確認してください。

ネットワーク経由で Management Port にリモート接続している場合でも、背面パネル上に MP 用に用意されているシリアル・ポートの DE9 コネクタ経由で Management Port に接続している場合でも、MP プロンプトにアクセスするには、まず最初にユーザ名とパスワードを入力する必要があります。すでに EFI Shell>プロンプトになっている場合には、Ctrl/b を入力します。

MP プロンプトからファームウェア情報を取得するには、次のように、MP>プロンプトで cm コマンドを入力します。

```
MP> cm
-
      (Use Ctrl-B to return to MP main menu.)
-
MP:CM>
```

次のように、MP:CM>プロンプトで、sysrev コマンドを入力します。

```
MP:CM> sysrev
-
SYSREV
-
Current firmware revisions
-
MP FW      : E.03.28
BMC FW     : 04.01
EFI FW     : 05.46
System FW  : 04.03
```

2.8.4.3 cli プロンプトからファームウェア情報を取得する

cli>プロンプトを表示する BMC シリアル・ポートは、すべてのシステムに用意されているわけではありません。システムのドキュメントで確認してください。シリアル・ターミナルは、背面パネルの BMC ポートに用意されている DE9 コネクタに接続します。cli>インタフェースに接続するには、esc-() コマンドを入力します。次のように、cli>プロンプトから、sr コマンドを入力してください。

```
cli> sr
Current firmware revisions:
-
MP FW      E.03.28
BMC FW     04.01
EFI FW     05.46
System FW  04.03
```

2.8.4.4 EFI Boot Manager からファームウェア情報を取得する

ファームウェア・バージョンを調べるには、EFI Boot Manager の System Overview パネルを参照してください。

2.8.5 プラットフォームごとの接続の詳細

注意

マルチ・ヘッド・グラフィックス動作を実現するためには、ファイルDECW\$PRIVATE_SERVER_SETUP.TEMPLATEの名前をDECW\$PRIVATE_SERVER_SETUP.COMに変更する必要があります。

各プラットフォームごとに以降の説明に従って、マウスとキーボードを、本体パネルの USB コネクタに挿入していることを確認します。

マルチ・ヘッド動作では DVI コネクタは使わないでください。

オプション・グラフィックス・カード上のアナログ DB15 コネクタを使ってください。

2.8.5.1 HP Integrity rx1600 Server と HP Integrity rx1620 Server

注意

組み込みグラフィックス・デバイスは、これらのシステムではオプションです。詳細は、システムのドキュメントで確認してください。

これらのシステムは、オプションの組み込みグラフィックス・デバイスを備えていない可能性があります。その場合には、グラフィック・コンソール用に、グラフィックス・オプション・カードをシステムの PCI オプション・スロットに挿入する必要があります。2つの PCI オプション・スロットが用意されていますが、グラフィックス・カードを収容できる大きさを持ったスロットは1つだけです。したがって、組み込みグラフィックス・デバイス・オプションなしでは、マルチ・ヘッド・サポートは利用できません。

Graphics DB15 グラフィックス・コネクタにモニタを接続し、マウスとキーボードを USB パネル・コネクタに接続します。

2.8.5.2 HP Integrity rx2620 Server と HP Integrity rx4640 Servers

注意

組み込みグラフィックス・デバイスは、これらのシステムではオプションです。詳細は、ご使用のシステムのドキュメントで確認してください。

背面パネルには、組み込みグラフィックス・コントローラ用のアナログ DB15 コネクタと、マウスとキーボード用の USB コネクタがあります。

マルチ・ヘッド機能を使用する場合は、オプションのグラフィックス・カードを空いている PCI スロットに挿入します。

オプションのグラフィックス・カード上の DVI コネクタは使わないでください。必ず、DB15 アナログ・コネクタを使ってください。

2.8.5.3 HP Integrity rx3600 Server と HP Integrity rx6600 Server

注意

組み込みグラフィックス・デバイスは、これらのシステムではオプションです。詳細は、ご使用のシステムのドキュメントで確認してください。

背面パネルには、組み込みグラフィックス・コントローラ用の DB15 アナログ・コネクタと、マウスとキーボード用の USB コネクタがあります。また、マウスやキーボード用に使える前面パネル USB コネクタもあります。

マルチ・ヘッド機能を使用する場合は、オプションのグラフィックス・カードを空いている PCI スロットに挿入します。

オプションのグラフィックス・カード上の DVI コネクタは使わないでください。必ず、DB15 アナログ・コネクタを使ってください。

内蔵 DVD ドライブを使って、グラフィック・コンソールから OpenVMS をインストールする場合には、キーボードは前面パネルの USB コネクタに接続してマウスは背面パネルの USB コネクタに接続するか、またはマウスとキーボードを 2 つの背面パネル USB コネクタに接続しなければなりません。

2.8.5.4 HP Integrity rx2660 Server

注意

組み込みグラフィックス・デバイスは、このシステムではオプションです。詳細は、ご使用のシステムのドキュメントで確認してください。

背面パネルには、組み込みグラフィックス・コントローラ用の DB15 アナログ・コネクタと、マウスとキーボード用の USB コネクタがあります。また、マウスやキーボード用に使える前面パネル USB コネクタもあります。

マルチ・ヘッド機能を使用する場合は、オプションのグラフィックス・カードを空いている PCI スロットに挿入します。

オプションのグラフィックス・カード上の DVI コネクタは使わないでください。必ず、DB15 アナログ・コネクタを使ってください。

内蔵 DVD ドライブを使って、グラフィック・コンソールから VMS をインストールする場合には、モニタとキーボードは前面パネルの DB15 コネクタと USB コネクタに接続し、マウスは背面パネル USB コネクタに接続してください。

モニタ，キーボード，マウス用に背面パネル・コネクタを使いたい場合には，マウスとキーボードは，2つの背面パネル USB コネクタに接続する必要があります。

2.8.5.5 HP Integrity BL860c Server Blade

BL860c システムには，組み込み Graphics Console Device 用の DB15 コネクタとキーボードとマウス用の2つの USB コネクタを備えた，SUV ドングルが付属しています。

外付け USB DVD ドライブを使って OpenVMS をインストールする場合には，ドライブをいずれかの USB コネクタに接続し，キーボードを他方の USB コネクタに接続します。インストール時にはマウスは不要です。文字ベースのメニューが表示されるためです。

2.9 OpenVMS 国際化データ・キット (VMSI18N)

OpenVMS V8.3-1H1 国際化データ・キットには，以下の新しい iconv コンバータが含まれています。

- DECKANJI2000_UCS-2.ICONV
- DECKANJI2000_UCS-4.ICONV
- DECKANJI2000_UTF-8.ICONV
- UCS-2_DECKANJI2000.ICONV
- UCS-4_DECKANJI2000.ICONV
- UTF-8_DECKANJI2000.ICONV

2.10 LDAP 外部認証

LDAP 外部認証で改良された点は，以下のとおりです。

2.10.1 LDAP 外部認証で改良されたイメージ LOGINOUT.EXE と SETP0.EXE

本リリースでは，SYS\$ACMシステム・サービスを利用してユーザ認証やパスワードの変更を行うオプションのイメージLOGINOUT.EXEおよびSETP0.EXE (SET PASSWORD)を提供しています。

これらのイメージを使うと，ログインおよびパスワード変更の要求が，SYS\$ACMサービスに送られ，ACME_SERVERプロセスの認証エージェントで処理されます。

デフォルトでは，OpenVMS の標準のログインおよびパスワード変更要求をサービスする OpenVMS 認証エージェントが構成されます。また，LDAP バージョン 3 ディレクトリ・サーバを使ってログインおよびパスワード変更要求をサービスする LDAP 認証エージェントをインストールすることもできます。

2.10.2 Active Directory のサポート

LDAP 外部認証には、Active Directory の LDAP 操作のための追加認証機能とパスワード変更機能がサポートされています。

詳細は、SYS\$HELP:ACME_DEV_README.TXTを参照してください。

2.11 リンカの新機能

ここでは、本リリースでの OpenVMS Linker の改良点について説明します。

2.11.1 大きな I/O セグメントのサポート

OpenVMS V8.3 のリンカには、I/O セグメントは最大で 65535 ページレットという制限がありましたが、I64 のイメージ(ダイナミック・セグメント)では、それよりも大きな値の指定が許されていました。RMS ユーザが大きなバッファを使用できるようにするために、I/O セグメントの上限は引き上げられました。OpenVMS I64 Linker は、最大で 512MB (P1 空間の半分) の I/O セグメントをサポートするようになりました。

2.11.2 Linker 生成コードの最適化

OpenVMS I64 では、リンカはコード・スタブを生成して、遠くのオフセットへの分岐や、ローカルでないルーチンの呼び出しに対して、コンパイラ生成の PC 相対分岐が使用できるようにする必要があります。OpenVMS V8.3 Linker では、分岐/呼び出しごとにコード・スタブが作成されます。たとえば、printf を複数回呼び出すと、リンカは複数個のコード・スタブを作成します。

OpenVMS V8.3-1H1 では、リンカは作成済みのコード・スタブをできるだけ再利用するように改良されました。printf を複数回呼び出しても、変更されたリンカでは、1 つのコード・スタブしか作成されません。

また、OpenVMS V8.3-1H1 Linker は、すべてのコード・スタブをコード・セグメントの最後に配置します。その結果、未使用のコード・スタブは削除できるようになりました。

リンカマップの Program Section Synopsis で、この改良点を見ることができます。多くの場合、コード・スタブはリンカが作成した PSECT ("LINKER C\$n", n=0, ...) 内に現われます。複数のコード・セグメントがある場合には、このセクションは複数回現われます。OpenVMS V8.3-1H1 Linker は、従来のリンカと同様に、大きなコード・セグメントに対しては、追加の <Linker> コードを生成します。

リンカが生成する新しいコード PSECT は、ユーザは変更できません。

2.11.3 マップ・ファイル内にフラグが付けられるシグネチャ・セグメント

変換されたイメージとの相互作用ができるようにリンカがシグネチャ・セグメントを作成した場合には、リンカマップの Image Segment Synopsis 内のそのセグメントにはフラグが付けられます。

2.11.4 アンwind・セグメントはコード・セグメントと一緒に移動する

ユーザがリンカにコードを P2 空間に移動させるように要求すると (/SEGMENT_ATTRIBUTE=CODE=P2), V8.3.1-1H1 Linker は対応するアンwind・セグメントも P2 空間に移動させます。通常、コードは P2 領域に移されて、P0 領域内の仮想アドレス空間は解放されます。この改良によって、P0 空間で使用できるアドレス空間が増えました。

2.12 System Dump Analyzer (SDA) ユーティリティ

ここでは、OpenVMS I64 Version 8.3-1H1 で導入された SDA の新機能について説明します。SDA コマンドの説明とパフォーマンス情報については、『VMS System Dump Analyzer Utility Manual』を参照してください。

2.12.1 CLUE ユーティリティの変更点

CLUE コマンドのCONFIG/CPUパラメータの説明として次の内容が適用されます。

システム構成情報のうち、その CPU についての情報を含んでいる部分だけが表示されます。

2.12.2 CLUE ユーティリティの新しい修飾子

CLUE コマンドに、/MEMORYパラメータが追加されました。説明は以下のとおりです。

システム構成情報のうち、物理メモリのレイアウトについての情報を含んでいる部分だけが表示されます。

システム情報は、修飾子のない CLUE CONFIG コマンドで「最初のページ」に表示されるようになりました。

CLUE CONFIG/CPU の出力には、システムやメモリのデータは含まれなくなりました。Integrity システムでは、CPU 固有情報そのもののレイアウトも変更されました。

2.12.3 SHOW_PFN_DATA コマンドの新しい修飾子

SDA コマンドの SHOW PFN_DATA に、新しい /SUMMARY[=PROCESS] 修飾子が追加されました。SHOW PFN_DATA/SUMMARY コマンドでは、システムのすべてのページについての要約が 1 ページで表示されます。PROCESS キーワードを追加すると、SDA は 2 つの追加リストを生成します。1 つは、システム内のすべてのプロセスについてのアクティブ・ページの内訳のリスト、もう 1 つは、非アクティブ・ページ (たとえば、変更リスト上のページ) を持つすべてのプロセスのリストです。

2.12.4 SHOW SUMMARY コマンドの新しい修飾子

SDA SHOW SUMMARY コマンドに、2 つの新しい修飾子 /PAGES および /TOTALS が追加されました。SHOW SUMMARY/PAGES では表示行が追加され、各プロセスについて、プロセスのワーキング・セット内のプロセス・プライベート・ページとグローバル・ページについて内訳が出力されます。SHOW SUMMARY/TOTALS では、常駐プロセスと非常駐プロセスのプロセス・ページとグローバル・ページの要約と、それに続けて、スケジューリング状態ごとのプロセス (/THREADS も指定した場合には、スレッド) の要約が表示されます。/PAGES と /TOTALS は同時に指定できます。

2.12.5 SET CPU および SHOW CPU コマンド

- SET CPU コマンドおよび SHOW CPU コマンドは、動作中のシステムでは機能が制限されるようになりました (CPU データベース・アドレスの表示と、データベースへの CPUDB シンボルの設定)。ダンプで SET CPU を使うと、アドレスの表示と設定を行うことができます。
- 両方のコマンドに、/FIRST /NEXT /PRIMARY 修飾子が追加されました。
 - /FIRST は、最小番号の CPU (プライマリとは限りません) の設定や表示を行います。
 - /NEXT は、次の CPU (ある場合) の設定や表示を行います。これを使うと、システム内のすべての CPU を順番にたどることができます。最後の CPU の次に対して実行すると、BADCPU エラーが返されます。これは SET PROCESS/NEXT と似ています。以下に例を示します。

```
$ CREATE A.COM
FORMAT CPUDB
SET CPU/NEXT
^Z
$ ANALYZE/CRASH
...
SDA> SET CPU /FIRST
SDA> @A
SDA> REPEAT/UNTIL=BADPROC
```

REPEAT コマンドも参照してください。

- SET CPU コマンドに/NOLOG 修飾子が追加されました。/NOLOG を指定すると、コマンドによるメッセージの生成が行なわれません。

2.13 タイムゾーンの追加

OpenVMS Version 8.3-1H1 では、タイムゾーンの公開データベース tzdata2006n にもとづいた、552 個のタイムゾーンをサポートします。OpenVMS Version 8.3-1H1 で、以下の 8 つのタイムゾーンが追加されています。

- America/Atikokan
- America/Blanc-Sablon
- America/North_Dakota/New_Salem
- Europe/Guernsey
- Europe/Isle_of_Man
- Europe/Jersey
- Europe/Podgorica
- Europe/Volgograd

すべてのタイムゾーン名のリストについては、『OpenVMS システム管理者マニュアル』を参照してください。

OpenVMS Version 8.3-1H1 リリース・ノート

この章には OpenVMS I64 Version 8.3-1H1 に関する注意事項を記載しています。OpenVMS Version 8.3 の注意事項の大半は本リリースにも該当するため、システムのインストールまたはアップグレードを行う前に、『HP OpenVMS V8.3 リリース・ノート[翻訳版]』の中の OpenVMS I64 に関する注意事項(つまり、"Alpha のみ"と記載されているものを除くすべての注意事項)と、この章の注意事項をお読みください。

また、システムのブートに関する注意事項は、第 1.8 節を参照してください。

3.1 OpenVMS 8.3-1H1 のシステム・パラメータ

ここでは、OpenVMS 8.3-1H1 で廃止、名称変更、または新規に追加されたシステム・パラメータについて説明します。

3.1.1 廃止されたパラメータ

OpenVMS Version 8.3 で、表 3-1 のシステム・パラメータが廃止されました。

表 3-1 廃止され置き換えられたパラメータ

OpenVMS V8.3 で廃止	代替パラメータ
SMP_CPUS	SMP_CPU_BITMAP
SMP_CPUSH	-----
IO_PREFER_CPUS	IO_PRCPU_BITMAP

3.1.2 名称が変更されたパラメータ

以下のシステム・パラメータは OpenVMS Version 8.3-1H1 で名称が変更され、機能を補完するパラメータ追加されました。表 3-2 に、これらの新しいパラメータを示します。

表 3-2 名称が変更されたパラメータ

OpenVMS V8.3 での名称	OpenVMS V8.3-1H1 での新しい名称
SCH_CTLFLAGS	SCHED_FLAGS
	SCH_SOFT_OFFFLD
	SCH_HARD_OFFFLD

3.1.3 新しいパラメータ

本リリースでは、新しいGH_RES_CODE_S2 パラメータをサポートします。このパラメータは、常駐 64 ビット S2 スペースの常駐イメージ・コード粒度ヒント・リージョンのサイズをページ単位で指定するのに使用します。

/SEGMENT=CODE=P2 修飾子を指定してリンクしたイメージだけが、このリージョンにコードを置くことができます。詳細については、『OpenVMS Linker Utility Manual』および『OpenVMS システム管理者マニュアル』のINSTALL ユーティリティの説明を参照してください。

GH_RES_CODE には、AUTOGEN および FEEDBACK 属性があります。

3.1.4 ブート時の AUDIT_SERVER の起動の失敗

ブート時に何らかの理由で AUDIT_SERVER の起動に失敗すると、スタートアップ・プロセスはリトライ・ループに入り、AUDIT_SERVER の起動を妨げる原因が解決されて、AUDIT_SERVER が正しく起動されるまでの間、再起動が試みられます。この動作は十分に検討されたものであり、システムが不完全なセキュリティ状態で動作することがないように設計されています。

起動を妨げる原因には、以下のものがあります。

- 監査サーバ・データベース内の無効なジャーナル・ファイル指定
- 監査サーバ・データベースの破損 (SYS\$MANAGER:VMS\$AUDIT_SERVER.DAT)
- オブジェクト・サーバ・データベースの破損 (SYS\$SYSTEM:VMS\$OBJECTS.DAT)
- ターゲット・ディスクへのアクセスの失敗
- クラスタ内の他の監査サーバとの同期の失敗
- 必要なリソースがクラスタ内の他の監査サーバに占有されている

状況を打開するためには、人手による介入が必要です。必要なアクションは、障害の原因によって異なります。対策には、AUDIT_SERVER を他のクラスタ・ノードで起動すること、影響のあったノードを「MINIMUM」状態でリブートして障害を手作業で解決することなどがあります。壊れたデータベース・ファイルは、ファイル名

を変更して AUDIT_SERVER を再起動することで特定することができます。サーバは、これらのファイルが存在しない場合には作成し直し、システムのデフォルト・エントリにそれらを設定します。

ブート・オプションについての詳細は、『OpenVMS システム管理ユーティリティ・リファレンス・マニュアル』の第 4 章を参照してください。

3.2 C ランタイム・ライブラリ

OpenVMS Version 8.3-1H1 で修正された問題は、以下のとおりです。

- ランタイム・ライブラリには、解放したメモリにアクセスして、その結果を使ってポインタを進めるという不完全なコードがありました。マルチスレッド・コードでは、元のスレッドがポインタを進める前に別のスレッドがそのメモリを再利用する可能性があります。この問題は、ポインタを解放する前にアクセスするようにアップデートすることによって解決されました。
- 新しいプロセス・ワイドの例外処理モード (pure_unix) が導入されました。このモードでは、非 C++ 例外 (OpenVMS コンディションとも呼ばれる) が C++ のキャッチオール・ハンドラで捕捉されることはありません。このモードは、`cxxl$set_condition(condition_behavior)` に `pure_unix` 引数を付けて呼び出すことによって要求できます。

```
cxxl$set_condition(pure_unix);
```

```
condition_behavior enum declared in <cxx_exception.h> header  
has been extended to include pure_unix member.
```

次のサンプル・プログラムを例に、`pure_unix` モードの動作を説明します。このプログラムは、`ACCVIO` でクラッシュするように記述されています。`cxxl$set_condition()` の呼び出しをコメント・アウトした場合には、プログラムは "caught" を出力して終了します。

```
#include <stdio.h>  
#include <cxx_exception.h>  
  
void generateACCVIO() { *((int*)0) = 0; }  
  
int main() {  
  cxxl$set_condition(pure_unix);  
  try {  
    generateACCVIO();  
  }  
  catch(...) {  
    puts("caught");  
  }  
}
```

注意

この新機能を使うためには、新バージョンの `cxx_exception.h` を使用する必要があります。これは V7.3 以降のコンパイラに付属している `CXXL$ANSI_`

DEF.TLB ファイルに含まれています。

- ランタイム・ライブラリは、関数内で記憶域の存続期間が自動的に決まるオブジェクトが定義されていると、捕捉した例外によって関数が終了したときに、オブジェクトの破棄に失敗することがありました。この問題は修正されました。
- シグナルの捕捉を有効にしている場合、ランタイム・ライブラリを使うと、スレッド・キャンセル・シグナル (CMA\$_ALERTED) とスレッド終了シグナル (CMA\$_EXIT_THREAD) を、それぞれタイプ CXXL\$PTHREAD_CANCEL (または CX6L\$PTHREAD_CANCEL) と CXXL\$PTHREAD_EXIT (または CX6L\$PTHREAD_EXIT) へのポインタまたは参照を使って、キャッチ・ハンドラで捕捉できるようになりました。新しいタイプではこれらのシグナルは排他的に捕捉されます。

注意

この新機能を使うためには、新バージョンの `cxx_exception.h` を使用する必要があります。これは V7.3 以降のコンパイラに付属している `CXXL$ANSI_DEF.TLB` に含まれています。

- C++ RTL では、最近の CRTL の変更に合わせて、SIGTRAP の内部マッピングが `SS$_BREAK` から `SS$_TBIT` に変更されました。
- C++ RTL では、デストラクタがスタックをアンwindしているときに例外が発生すると、デストラクタが例外で終了していなくても、`std::terminate()` を呼び出していました。この問題は修正されました。
- C++ RTL は、C++ 例外の処理中に外部例外 (たとえば、非 C++ OpenVMS コンディション) が発生すると、`std::terminate()` を呼び出していました。この動作は、発生した OpenVMS コンディションによってスタックのアンwindが必要になる場合のみ `std::terminate()` を呼び出すように修正されました。
- OpenVMS コンディションは C++ キャッチ・ハンドラで捕捉できるため、C++ RTL はそのコンディションを C++ 例外の表現に合った内部形式に変換します。この変換により、トレースバックの際に誤った情報が表示されることがありました。この問題は修正されました。

以下の問題は、今回のバージョンの C++ Library (V7.3 以降のコンパイラ) で修正されました。

- <http://issues.apache.org/jira/browse/STDCXX-397> で説明されているように、`<algorithm.cc>` ヘッダ内の `__introsort_loop()` 関数にはバグがありました。すなわち、特定の入力シーケンスで、`std::sort` の性能が低下することがありました。詳細は、<http://issues.apache.org/jira/browse/STDCXX-397> にある問題 STDCXX-397 に対する Apache の追跡情報を参照してください。

このバグは修正されました。ただし、特定の入力シーケンスでは、この修正により `std::sort` の動作が変わることがあります。つまり、同等の順位を持つエレメントがソート結果のシーケンス内で置かれる相対的位置が変わることがあります。この動作上の変化は、`std::stable_sort` とは異なり、`std::sort` では同等の順位を持つ特定のエレメントの相対的順序を保証していないため許容することはできませんが、`std::sort` の従来の動作に依存しているアプリケーションが正常に動作しなくなる可能性があります。このような状況を避けるために、この修正は `_RW_FIX_APACHE_STDCXX_397` マクロで条件付けられており、このマクロを定義してプログラムをコンパイルした場合にのみ、この修正が有効になります。

- 標準 GNU モードでコンパイルすると、ライブラリは `_RWSTD_NO_IMPLICIT_INCLUSION` マクロを定義するようになりました。この変更により、ライブラリ・ヘッダに対応するテンプレート定義ファイルがインクルード (`#include`) されるようになりました。これは、標準 GNU モードでは暗黙的な `#include` が無効になっているために必要になります。

この変更を行う前は、以下のプログラムは、標準 GNU モードでコンパイルすると、未定義シンボルをリンクしていました。

```
#include <vector>

int main() {
    std::vector<int> v;
    v.push_back(0);
}
```

- C++ 規格の第 27.6.1.3 項 [`lib.istream.unformatted`] によれば、`std::basic_istream` クラスの以下の `get` メンバ関数は、空行の場合のように、文字が何も含まれていない場合には、`setstate(failbit)` を呼び出すことになっています。I64 システムではこの関数は `failbit` を設定していましたが、Alpha システムでは設定していませんでした。

```
istream_type& get(char_type *s, streamsize n, char_type delim);
istream_type& get(char_type *s, streamsize n);
```

3.2.1 Ctrl/P が機能しないことがある

特定の Integrity 構成では、コンソールで Ctrl/P を押しても OpenVMS から IPC (Interrupt Priority C) メニューが表示されません。Ctrl/P を使用する予定がある場合は、OpenVMS V8.3-1H1 をインストールまたはアップグレードした後に、この機能が動作することをテストしてください。

必要に応じて、以下の手順を実行することで Ctrl/P の機能を回復させることができます。

1. SDA を実行して動作中のシステムを分析します。

```
§ ANALYZE/SYSTEM
```

2. CLUE CONFIG を使用して、システム上のアダプタを表示します。

```
SDA> CLUE CONFIG/ADAPTER
```

3. 表示の中で "Console Serial Line Driver" アダプタ (SRA:) を探します。

```
System Adapter Configuration:
```

```
-----  
TR Adapter      ADP          Hose Bus      BusArrayEntry  Node GSIN  iVec  SCB  
-----  
...  
5 ACPI_IA64_I  FFFFFFFF.8832E0C0  0 00 IA64_BUS  
6 PCI          FFFFFFFF.88342A80  9 00 PCI  
                FFFFFFFF.88342E58  0 0018 00DF 15F0  
                FFFFFFFF.88342F68  8 0018 00DF 15F0  
...  
Port Slot Device Name/HW-Id  
-----
```

```
SRA: 0 Console Serial Line Driver  
EWA: 1 A6865A (Fast Ethernet)
```

4. SRA: と同じ GSIN (Global System Interrupt Number) を共有しているコントローラを特定します。この例では EWA: が該当します。
5. SDA を終了し、次のコマンドを入力します (EWA は正しいコントローラで置き換えてください)。

```
$ SET DEVICE EWA0/PREFERRED_CPUS='F$GETSYI("PRIMARY_CPUID")'
```

この手順が完了すると、Ctrl/P が正しく機能するようになります。システムがリブートしたときに正しく動作するように、SYS\$MANAGER:SYLOGICALS.COM を編集して、SET DEVICE コマンドを追加することをお勧めします。I/O アダプタを追加または削除すると、ふたたび Ctrl/P が動作しなくなる可能性があります。その場合は、上記の手順を再度実行してください。

システムをブートした時に XDELTA または System Code Debugger がロードされている場合、Ctrl/P は影響を受けません。Ctrl/P を入力すると、次の例のように XDELTA のプロンプトが表示されます。

```
Console Brk at 807CF3D2 on CPU 0  
807CF3D2!          cmp4.lt      p0, p6 = 3F, r4 (New IPL = 3)
```

弊社では、この問題に対する修正を ECO キットで提供する予定です。

3.3 暗号化の問題と対処方法

ここでは、OpenVMS V8.3-1H1 での Encrypt コーティリティの修正済みの問題と既知の問題について説明します。

3.3.1 PARSE=EXTENDED

以前のバージョンの Encrypt V2.0 では、プロセスの解析スタイルが extended に設定されていると、%ENCRYPT-F-KEYLENERR エラーが報告されるという問題がありました。通常これは、encrypt コマンドの修飾子/KEY_ALGORITHM または/DATA_ALGORITHM を使ってアルゴリズムを指定した場合に発生し、変更アクセス ACCVIO エラーとなっていました。

この問題は OpenVMS V8.3-1H1 で修正されました。

3.3.4 サイズの大きなファイルの暗号化

以前の Encrypt では、4,194,303 ブロック (2,147,483,136 バイト) よりも大きなファイルを暗号化できないという問題がありました。Encrypt は、エラー・メッセージを表示せずにすぐにコマンド・プロンプトに戻るため、ユーザにはファイルが正常に暗号化されたように見えました。壊れた暗号化ファイルを復号化しようとすると、CRC エラーの警告が表示されていました。

この問題は、OpenVMS V8.3-1H1 で修正されました。

3.3.3 入力/出力ファイルの性能

Encrypt の入出力性能の問題に対する対処が行われました。複数のバッファを使用した読み取りと、\$QIO を使用したマルチバッファの複数の書き込みを使用し、単一の RMS ブロック入出力の \$READ および \$WRITE での 2 レベルのキャッシュ (RMS と XFC) をなくすことで、性能が大幅に (約 40 倍に) 向上しました。その結果、特にサイズの大きなファイルで性能が向上し、CPU の使用率が改善され、入出力間の入出力遅延が減りました。また、暗号化、復号化、入出力操作が完了するまでの時間全体も短縮されました。

3.3.4 ENCRYPT/COMPRESS の問題

すべてのバージョンの Encrypt で、特定の種類のファイル (特に .BCK ファイルと .EXE ファイル) で ENCRYPT/COMPRESS を使用した場合に、問題が発生します。この問題は、DECRYPT を使用して元の (プレーン・テキストの) データを復元しようとしたときに発生します。キー・レコードの CRC エラーなどのエラーが発生する可能性があります。実際には暗号化されているデータが正しくありませんが、復号化を行うまでエラーが発生しません。

この問題は、暗号化の際に /DELETE 修飾子を使用した場合、元のファイルが削除されるため深刻です。暗号化の際に /OUTPUT=file-spec を使用せず、PURGE コマンドを実行した場合にも元のファイルが失われます。

/COMPRESS 修飾子は非推奨となり、弊社がこの問題を解決するまで Encrypt では無効となりました。圧縮されたファイルの復号化は、これまでどおり動作します。

3.4 ドキュメントの訂正

ここでは、OpenVMS ドキュメント・セット内の各種マニュアルの訂正について説明しています。

3.4.1 『HP OpenVMS DCL ディクショナリ: N-Z』

『OpenVMS DCL ディクショナリ: N-Z』 Version 8.3 には、DCLII-333 ページ以降の SET SERVER ACME_SERVER に、2 つの表記上の誤りがあります。

- 1 つ目の誤りは、「説明」の項の以下の段落にあります。

“プロセスが異常終了すると、サーバは自動的に再起動して、SYS\$MANAGER:ACME\$START.COM コマンド・プロシージャを実行します。このファイルは、エグゼクティブ・モードの論理名 ACMS\$START を使って検索されます。”

参照されている論理名 ACMS\$START のスペルが間違っています。正しい論理名は、ACME\$START です。

- 2 つ目の誤りは、「修飾子」の項の以下の段落にあります。

“オプションのキーワード AUTO を指定すると、SYS\$MANAGER:ACME\$START.COM プロシージャを使用して、サーバが自分自身を起動して構成します。省略時の設定では、サーバは、OpenVMS ACMS エージェントが構成されている場合だけ起動されます。以下のオプションが使用可能です。”

OpenVMS ACMS エージェントは、正しくは OpenVMS ACME エージェントです。

3.4.1.1 RUN コマンドの制限

『HP OpenVMS DCL ディクショナリ』の RUN コマンドのファイル指定の定義に以下の制限の記述を追加する必要があります。

I64 の場合には、実行可能イメージのファイル指定には、ネットワーク (DECnet) やテープ・デバイスを含めることはできません。I64 では、ネットワーク経由、またはテープからのイメージの起動はサポートされていません。

以下の変更が、RUN (イメージ) コマンドの filespec パラメータに適用されます。

実行する実行可能イメージを指定します。省略時のファイル・タイプは、.EXE です。ワイルドカード文字 (アスタリスク (*) とパーセント記号 (%)) は使用できません。I64 の場合には、実行可能イメージのファイル指定には、ネットワーク

(DECnet) やテープ・デバイスを含めることはできません。I64 では、ネットワーク経由、またはテープからのイメージの起動はサポートされていません。

3.4.2 『HP OpenVMS V8.3 新機能説明書』

『HP OpenVMS V8.3 新機能説明書』の第 3.17 項の SCD_HARD_OFFFLD は、正しくは SCH_HARD_OFFFLD です。技術的な問題のため、SCH_HARD_OFFFLD パラメータは V8.3 から使用されていません。詳細は第 3.1.1 項を参照してください。

3.4.3 『HP OpenVMS V8.3 リリース・ノート』

「Itanium 3」という名称は、「デュアル・コア Itanium プロセッサ」に修正する必要があります。

『HP OpenVMS V8.3 リリース・ノート[翻訳版]』の第 4.19.2 項「廃止されたシステム・パラメータ」で、Open VMS Version 8.3 での正しいシステム・パラメータは以下のとおりです。

- SMP_CPUS
- SMP_CPUSH
- IO_PREFER_CPUS

IO_PREFER_CPU として示されているシステム・パラメータは、正しくは IO_PREFER_CPUS です。

パラメータ SCH_CTLFLAGS は Version 8.3 ではなくなりましたが、SCHED_FLAGS という名前に変更されています。

『HP OpenVMS V8.3 リリース・ノート[翻訳版]』の第 4.19.2 項「廃止されたシステム・パラメータ」で、廃止されたパラメータのリストが間違っています。正しいリストは、表 3-3 とおりです。

表 3-3 廃止され置き換えられたパラメータ

OpenVMS V8.3 で廃止されたパラメータ	OpenVMS V8.3 での代替パラメータ
SMP_CPUS	SMP_CPU_BITMAP
SMP_CPUSH	-----
IO_PREFER_CPUS	IO_PRCPU_BITMAP

3.4.4 『HP OpenVMS System Services』

「Itanium 3」という名称は、「デュアル・コア Itanium プロセッサ」に修正する必要があります。

『OpenVMS System Services Reference Manual: GETUTC-Z』の\$SNDOPRの項の、「Message Buffer Format for OPC\$_RQ_LOGI」の下にあるテキスト「receive the cancellation request」は、「be affected by the log file initialization」に変更する必要があります。

OPC\$_L_MS_RQSTIDの項では、OPC\$_B_MS_TARGETという名称は、OPC\$_Z_MS_TARGET_CLASSESに変更する必要があります。

3.4.5 『TCP/IP Services for OpenVMS Sockets API and System Services Programming』 マニュアル

『TCP/IP Services for OpenVMS Sockets API and System Services Programming』の表 B-2 「end-of-band mark」は、正しくは「out-of-band mark」です。

3.4.6 『HP OpenVMS システム管理ユーティリティ・リファレンス・マニュアル』

『OpenVMS システム管理ユーティリティ・リファレンス・マニュアル』の CREATE コマンドの「パラメータ」の説明に、以下の「使用上の注意」を追加する必要があります。

使用上の注意

- 指定するファイルは、インストール・ユーティリティを実行しているプラットフォームのネイティブ・イメージである必要があります。
- 修飾子を指定せずに CREATE を使った場合には、インストール・ユーティリティは、指定したファイルの既知のファイル・リストにのみエントリを作成します。既知のファイル・リストは、イメージだけに限りません。任意のファイルを既知とすることができます。
- I64 システムでは、指定するファイルとして Alpha イメージを含めることができます。インストール・ユーティリティは、Alpha イメージをネイティブ・イメージと同様に処理します。たとえば、イメージ・セクションに対してグローバル・セクションを作成し、イメージを共用既知イメージとします。これは、データだけの共用可能イメージの場合にのみ役に立ちます。コード・セクションを実行することはできません。DCL RUN コマンドでメイン・イメージを実行することはできません。LIST コマンドは、既知イメージのファイル名をプリントするときこのようなイメージには「A*」のフラグを付けます。誤ったイメージをインストールするのを避けるために、特に複合アーキテクチャ環境では、システム管理者

はこれを認識しておいて、不適切なイメージをインストールしないようにする必要があります。

LIST コマンドの「パラメータ」の説明に、以下の内容を追加する必要があります。

“ I64 システムでは、既知イメージのファイル名をプリントするときに、インストールされている Alpha イメージには、「A*」というフラグが付けられます。”

3.4.7 『TCP/IP Services for OpenVMS Management』

『TCP/IP Services for OpenVMS Management』の第 7.3 項「Load Broker Concepts」に次の文章があります。

“If a value is specified, the value is used instead of the term (min(235,IJOB LIM) in the following equation.”

この文章は、次のように変更する必要があります。

“If a value is specified, the value is scaled to the effect that the term (min(235,IJOB LIM) * 100) is replaced by (CPU_RATING * 235).”

第 22.1.5 項「Configuring and Managing the NFS Server」に次のコード例があります。

```
$ @SYS$MANAGER:TCPIP$DEFINE_COMMANDS  
$ SYSCONFIG -r nfs_server noproxy_uid=-2 noproxy_gid=-2
```

このコード例は、次のように変更する必要があります。

```
$ @SYS$MANAGER:TCPIP$DEFINE_COMMANDS  
$ SYSCONFIG -r nfs noproxy_uid=-2 noproxy_gid=-2
```

3.4.8 『OpenVMS システム管理者マニュアル』 (下巻)

付録 C 「OpenVMS に用意されているタイムゾーン」の説明が、「OpenVMS Version 8.3-1H1 には、合計で 552 個のタイムゾーンがあります。」に変更されます。この変更は、<ftp://elsie.nci.nih.gov/pub/>から入手できるタイムゾーンの公開データベース `tzdata2006n.tar.gz` に基いています。

3.5 GiCAP の機能は現在使用できない

SYS\$MANAGER:ICAP\$CONFIG.COM を実行している際に、"Enter (Y)es to configure this system with GiCAP support (N):"プロンプトに対して、"Y"と答えると、以下のメッセージが表示されます。

HP OpenVMS Industry Standard 64
Global Instant Capacity on Demand (GiCAP) configuration utility

*** GiCAP functionality is not currently available ***

*** GiCAP will be enabled at a later date via an ECO kit ***

また、iCAP (Instant Capacity) のリリース・ノートにも、OpenVMS I64 Version 8.3-1H1 での GiCAP サポートについての説明があります。この機能は現在は提供されていませんが、将来のアップデート・キットで提供される予定です。詳細は、OpenVMS の Web サイトを参照してください。

3.6 iconv の修正

iconv 関数/ルーティンでは、以下の修正が行われました。

- これまで、iconv() は NULL の入力パラメータを処理できませんでした。この問題が修正されました。
- DEC Korean 用の iconv コンバータは、Unicode (UCS-2/UCS-4/UCS-8) との間で正しく変換できるようになりました。

3.7 IOLOCK8 を使わない FibreChannel ポート・ドライバ

多くの I/O サブシステム・コンポーネントは、IOLOCK8 スピンロックを使って CPU 間で動作の同期をとります。スピンロックを取得することにより、性能ボトルネックが発生します。V8.3-1H1 から、各 FibreChannel ポート・ドライバ (SYS\$PGQDRIVER, SYS\$PGADRIVER, SYS\$FGEDRIVER) デバイスでは、IOLOCK8 の代わりに独自のポート固有のスピンロックを使って内部動作の同期をとるようになりました。これにより、大部分の構成で、各 CPU の IOLOCK8 スピンロックの待ち時間が大幅に減少し、同時に FibreChannel I/O の転送速度が向上しました。

新しいポート・ドライバのいずれかに接続するクラス・ドライバには、軽微な変更が必要なので、以前のままでは動作しない非 HP クラス・ドライバを利用していないか調べる必要があります。簡単に確認する方法は、SDA コマンド CLUE SCSI /SUMMARY の出力を見て、他社製のクラス・ドライバ・デバイスの名前が、"Device" 欄の FGx0 または PGx0 ポート・デバイスのデバイス階層に表示されていないか調べることです。

詳細は、次の SDA セッション例の後の注意を参照してください。

```
$ ANALYZE/SYSTEM
OpenVMS system analyzer
SDA> CLUE SCSI /SUMMARY
```

SCSI Summary Configuration:

SPDT	Port	STDT	SCSI-Id	SCDT	SCSI-Lun	Device	UCB	Type	Rev
81624200	FGB0								
		8162CDC0	3						
				8162D240	0	GGA22	8162F380	HSV200	
				8162F180	1	DGA22801	8162FD40	HSV200	6100
				81632900	2	DGA22802	81632AC0	HSV200	6100
				816354C0	3	DGA22803	81635680	HSV200	6100
				81638080	4	DGA22804	81638240	HSV200	6100
		8162D400	4						
				8162DD80	0	GGA22	8163AC40	MRD200	
				8163B5C0	1	RJA22801	8163B780	RFD200	6100
				8163C840	2	RJA22802	8163CA00	RFD200	6100
				8163DAC0	3	RJA22803	8163DC80	RFD200	6100
				8163ED40	4	RJA22804	8163EF00	RFD200	6100

解説

この出力でのすべての DGA デバイスと GGA デバイスは、それぞれ変更された HP クラス・ドライバ SYS\$DKDRIVER および SYS\$GKDRIVER 経由でアクセスされているので、新しいポート・ドライバと一緒に使っても安全です。

タイプが MRD200 の物理デバイスは弊社が認定したデバイスではありませんが、IOLOCK8 問題は発生しません。このデバイスは GGAx ユニット経由でアクセスされるため、変更された HP 汎用クラス・ドライバ SYS\$GKDRIVER が使われるからです。

RJA デバイスは、変更された HP クラス・ドライバで制御されないため、新しいポート・ドライバでは動作しません。

3.8 OpenVMS V8.3-1H1 用の Linker ユーティリティ

ここでは、OpenVMS I64 用の Linker ユーティリティで修正された問題について説明します。

3.8.1 正しくないイメージ間デバッグ・フィックスアップをリンクがデバッグ・シンボル・ファイルに書き込む

状況によっては、リンクは OpenVMS デバッグ用のイメージ間フィックスアップを作成します。イメージ間デバッグ・フィックスアップは、リンクが解決できない、コンパイラが生成したデバッグ再配置の結果です。つまり、共用可能イメージに格納されている値を実行時に調べるために、デバッグはこれらのフィックスアップを必要とします。デバッグ用にイメージ間フィックスアップをリンクに作成させることが必要となる頻度は、コンパイラによって異なります。C コンパイラはイメージ間デバッグ・フィックスアップをめったに使用しませんが、C++ コンパイラは頻繁に使用します。このようなイメージを /DEBUG 修飾子付きでリンクすると、リンクはデバッグ情報の

後にイメージ間デバッグ・フィックスアップを書き込みます。/NODSF 修飾子(デフォルト)を使用すると、情報はイメージ・ファイルに正しく書き込まれますが、/DSF を指定すると、誤って DSF ファイルに書き込まれることがあります。

たとえば、次の例の DEBUG 情報と DEBUG エラーは、リンカが誤って DSF ファイルへ書き込んだために表示されます。

```
$ RUN/DEBUG MINIREF
%DEBUG-I-INFODWARF, error reading Dwarf info: Section 0a extends outside file
%DEBUG-I-INFODWARF, error reading Dwarf info: Section 0c extends outside file
%DEBUG-I-INFODWARF, error reading Dwarf info: SHT_VMS_FIXUP section 10 size 17eb
e0 not multiple of 18
%DEBUG-I-INFODWARF, error reading Dwarf info: SHT_VMS_FIXUP section 12 size 17ec
30 not multiple of 18

      OpenVMS I64 Debug64 Version V8.3-003

%DEBUG-F-ACCVIO, access violation, reason mask=00, virtual address=00000000014A
000, PC=000000007BD73100, PS=0000001B
%DEBUG-I-INITIAL, Language: C, Module: MINIREF

DBG>
```

イメージ・ファイルには影響がなく、RUN コマンドを使用して問題なく実行できます。

```
$ RUN MINIREF
```

この誤りは OpenVMS V8.3-1H1 の I64 Linker で修正されました。

3.8.2 /SELECTIVE_SEARCH がトランスファー・アドレスを誤って無視することがある

トランスファー・アドレスが含まれている I64 オブジェクト・モジュールがあり、/SELECTIVE_SEARCH 修飾子を指定したリンク操作にそのモジュールを含めると、リンカはそのトランスファー・アドレスを検出しませんでした。

次の例では、オブジェクト・モジュール (MAIN.OBJ) にトランスファー・アドレスが含まれていますが、/SELECTIVE_SEARCH によって無視されます。

```
$ LINK MAIN/SELECTIVE_SEARCH
%ILINK-W-USRTFR, image USER:[JOE]MAIN.EXE;1 has no user transfer address
```

この状態になるのは、プログラムのトランスファー・アドレスを提供することを意図した I64 オブジェクト・モジュールが、SELECTIVE_SEARCH 属性を使用したリンク操作に含まれている場合だけです。次の例のように、LINK コマンドまたは LIBRARY コマンドでオブジェクト・モジュールに/SELECTIVE_SEARCH 修飾子を指定すると、SELECTIVE_SEARCH 属性がオブジェクト・モジュールに与えられます。

```
$ LINK MAIN/SELECTIVE_SEARCH
```

または

```
$ LIBRARY/INSERT LIB.OLB MAIN.OBJ/SELECTIVE_SEARCH
```

このライブラリに含まれているモジュールを、リンク操作で参照を解決するために使用します。暗黙的に使用する例を次に示します。

```
$ LINK/EXECUTABLE=MAIN SUBROUTINES.OBJ, LIB.OLB/LIBRARY
```

明示的に使用する例を次に示します。

```
$ LINK/EXECUTABLE=MAIN SUBROUTINES.OBJ, LIB.OLB/INCLUDE=MAIN
```

この問題は、以下のどちらかの形で現れます。

- リンカが警告メッセージを表示する場合。この状態になるのは、リンク操作の他のオブジェクト・モジュールが (weak かどうかにかかわらず) トランスファー・アドレスを提供しない場合です。
- リンカがメッセージを表示しない場合。この状態になるのは、リンク操作の他のオブジェクト・モジュールが (weak かどうかにかかわらず) トランスファー・アドレスを提供する場合です。選択的に検索されたオブジェクト・モジュールからトランスファー・アドレスを見つけることができないと、リンカは他のオブジェクト・モジュールのトランスファー・アドレスを選択します。そのトランスファー・アドレスは、意図せずにそのイメージのメイン・エントリ・ポイントとなります。マップ・ファイルには、リンカが正しくない遷移モジュールとトランスファー・アドレスを割り当てたことが出力されますが、実際にアプリケーションを実行するまで問題に気づかない可能性があります。

この誤りは OpenVMS V8.3-1H1 のリンカで修正されました。

3.8.3 最大セクション数

65280 を超えるセクションに対しては、ELF 形式は拡張された番号付け方式を使用します。これは、OpenVMS V8.3 の I64 Linker では実装されていませんでした。そのため、単一の入力オブジェクト・モジュールまたは共用可能イメージが持つことのできるセクションの数が制限されていました。通常リンカは複数のセクションを持つ共用可能イメージを作成するため、この制限は共用可能イメージを作成する際にも適用されます。ここで、ELF セクションは、C++ テンプレートや共用セクションをエクスポートするために使用されます。つまり、共用可能イメージ中のそのようなインタフェースの数は 65280 未満でなければなりませんでした。

OpenVMS V8.3-1H1 I64 Linker では、この制限はなくなりました。入力ファイル、オブジェクト・モジュール、あるいは共用イメージは、65280 を超えるセクションを持つことができます。

3.8.4 マップ・ファイル中の共用可能イメージの作成日が正しくない

OpenVMS I64 プラットフォームでは、リンカ・マップ中の共用可能イメージの作成日が正しくない場合があります。誤った日付は、通常 3686 と表示されます。この状態になるのは、リンカが共用可能イメージを入力ファイルとして処理し、日付フィールドを抽出してマップに出力した場合です。ANALYZE/IMAGE で表示されるイメージ自体の日付は正しい内容になっています。

この誤りは OpenVMS V8.3-1H1 で修正されました。

3.8.5 demangler 情報を検索するとアクセス違反になる

状況によっては、共用可能イメージ内に demangler 情報がないにもかかわらず、リンカでその情報の検索を試みると、リンカがアクセス違反で異常終了することがありました。

この問題は OpenVMS V8.3-1H1 で修正されました。

3.8.6 NOGLOSYM エラー・メッセージに対する誤った二次メッセージ

NOGLOSYM エラー・メッセージに対して、OpenVMS V8.3 I64 Linker は誤った再配置タイプを表示し、一部の情報を 2 度表示していました。

この問題は OpenVMS V8.3-1H1 で修正されました。

3.8.7 未定義シンボルについての誤った情報

未定義シンボルに対する USEUNDEF 操作によって、同一の参照についての情報が誤って 2 回表示されることがありました。この問題は、コンパイラが未定義シンボルへの参照について、再配置ペア (LTOFF22X/LDXMOV) を生成した場合に発生します。

この問題は OpenVMS V8.3-1H1 で修正されました。

3.8.8 誤った UNMAPFIL エラー

ELF でない入力ファイルがあると、リンカは INVLDHDR エラー・メッセージを表示していました。そして INVLDHDR エラーの後には、誤った UNMAPFIL エラー・メッセージを表示していました。

この問題は OpenVMS V8.3-1H1 で修正されました。

3.8.9 共用可能イメージ・マップ内の識別子の最大長の変更

リンカ・マップでは、リンカはオブジェクト・モジュールと共用可能イメージについて、最大で 14 文字の識別子をプリントしていました。本来は、オブジェクト・モジュールの識別子は無制限で、共用可能イメージの識別子は 15 文字です。

V8.3-1H1 Linker は、共用可能イメージの識別子として、最大で 15 文字プリントするようになりました。

3.8.10 共用可能イメージに対するリンケージ・タイプ・チェック

これまで、リンカは共用可能イメージのシンボルに対して、タイプとリンケージのチェックを行っていませんでした。

OpenVMS V8.3-1H1 では、このチェックを行うようになりました。

3.8.11 プログラム・セクションの ABS 属性が無視される

I64 システムでは、オフセットを定数に変換するためのラベルを持つプログラム・セクション (PSECT) には ABS 属性を設定できません。リンカにより次のようなエラー・メッセージが表示されます。

```
%ILINK-E-ILLABSPSC, absolute psect <psect-name> has non-zero length (not allowed)
```

OpenVMS 8.3-1H1 Linker は ABS プログラム・セクション属性を無視し、次のような情報メッセージを表示します。

```
%ILINK-I-PSCATTIGN, psect attribute ABS is not supported for OpenVMS ELF sections, attribute ignored
```

3.8.12 コマンド行に FP_MODE リテラルを指定していないとリンカはアクセス違反となる

OpenVMS V8.3 では、コマンド行に FP_MODE リテラルを指定していないと、I64 Linker はアクセス違反になっていました。

この問題は OpenVMS V8.3-1H1 で修正されました。

3.9 OpenVMS の Analyze ユーティリティ

3.9.1 アンwind・データ表示の問題を修正

OpenVMS V8.3 では、Analyze コーティリティ (ANALYZE) はアンwind・データを、1 度目は生のデータとして、そして 2 度目はフォーマットされたデータとして、2 度表示していました。セグメント番号または ALL キーワードを使って、アンwind・データを含むセグメントを選択すると、ANALYZE は生のデータを表示していました。ただし、セグメント番号と ALL または DYNAMIC のキーワードを使って、ダイナミック・セグメントを選択すると、ANALYZE はフォーマットされたデータだけを表示していました。

この問題は、OpenVMS V8.3-1H1 で修正されました。セグメントで、フォーマットされたアンwind・データが表示されるようになりました。

同一データを 2 度フォーマットするのを避けるために、ANALYZE はダイナミック・セグメントではアンwind情報を表示しなくなりました。アンwind・データを簡単に選択できるようにするために、ANALYZE では /SEGMENT 修飾子に対して UNWIND キーワードが使用できるようになりました。

以前のコマンド /SEGMENT=DYNAMIC と同等のアンwind情報の出力が必要な場合には、/SEGMENT=(DYNAMIC, UNWIND) コマンドを使ってください。アンwind・データを持ったセグメントが複数あるときには、/SEGMENT=UNWIND コマンドによってすべてのアンwind・データがフォーマットされることに注意してください。

3.9.2 フォーマットされたシンボル・ベクタがデータ・セグメントに正しく表示される

これまでは、シンボル・ベクタ要約情報には、シンボル・ベクタが存在するセグメントが表示されず、ダイナミック・セグメント内のシンボル・ベクタだけがフォーマットされていました。

この問題は、OpenVMS V8.3-1H1 で修正されました。シンボル・ベクタが存在するデータ・セグメントでは、フォーマットされたシンボル・ベクタが表示されるようになりました。フォーマットされたシンボル・ベクタはデータに埋め込まれ、データのダンプ内に表示されます。

同一データを 2 度フォーマットするのを避けるために、ダイナミック・セグメントではシンボル・ベクタは表示されなくなりました。シンボル・ベクタを簡単にフォーマットできるようにするために、/SEGMENT 修飾子に対して SYMBOL_VECTOR キーワードが使用できるようになりました。このキーワードを指定すると、結果の出力にはフォーマットされたシンボル・ベクタだけが表示されます。周りのデータは表示されません。すべてのデータをフォーマットして表示するには、番号を使ってセグメントを選択してください。

以前のコマンド/SEGMENT=DYNAMIC と同等のシンボル・ベクタの出力が必要な場合には、/SEGMENT=(DYNAMIC,SYMBOL_VECTOR) 修飾子を使ってください。

要約情報には、シンボル・ベクタが存在するデータ・セグメントの名前が表示されません。

3.9.3 トランスファー・アレイがデータ・セグメント内にフォーマットされるようになった

これまでは、セグメント番号または ALL キーワードのいずれかを使って、トランスファー・アレイが存在するデータ・セグメントを選択しても、トランスファー・アレイはフォーマットされませんでした。トランスファー・アレイについての情報は、要約にのみ表示されていました。

この問題は、OpenVMS Version 8.3-1H1 で修正されました。

フォーマットされたトランスファー・アレイがデータ・セグメント内に表示されるようになりました。

3.9.4 システム・バージョン・アレイがダイナミック・セグメント内にフォーマットされるようになった

システム・バージョン・データはダイナミック・セグメント内にあります。これまでは、セグメント番号、ALL または DYNAMIC のキーワードのいずれかを使って、ダイナミック・セグメントを選択しても、システム・バージョン・アレイは表示されませんでした。システム・バージョン・アレイについての情報は、要約にのみ表示されていました。

この問題は、OpenVMS Version 8.3-1H1 で修正されました。

フォーマットされたシステム・バージョン・アレイがダイナミック・セグメント内に表示されるようになりました。

3.9.5 /SEGMENT 修飾子の機能拡張

ダイナミック・セグメント用の/SEGMENT 修飾子が、機能拡張されました。

Analyze は、/SEGMENT=DYNAMIC 修飾子でキーワードを受け付けるようになり、カスタマイズされた情報が表示できるようになりました。選択可能な情報に対するキーワードは、以下のとおりです。

- ALL - (省略時の指定)ダイナミック・セグメントのすべての部分をフォーマット
- TAGS - タグ・アレイをフォーマット
- IMAGE_STRINGS - 指定したイメージの文字列をフォーマット

- RELOCATIONS - イメージの再配置情報をフォーマット
- FIXUPS - イメージのフィックスアップをフォーマット
- SYSTEM_VERSION_ARRAY - システム・バージョン・アレイをフォーマット
省略時の指定である/SEGMENT=ALL は、すべてのイメージ情報をフォーマットします。

TAGS キーワードを使ったフォーマットには必要なイメージの名前が含まれるため、名前を表示するために IMAGE_STRINGS を指定する必要はないことに注意してください。

3.9.6 セクション・エスケープ機能のサポート

OpenVMS V8.3 では、Analyze ユーティリティは、65,280 を超えるセクションを持つオブジェクト・モジュールを解析すると、完了しませんでした。セクション・ヘッダ・テーブルの表示で、ループに陥っていました。

この問題は、OpenVMS V8.3-1H1 で修正されました。

3.10 OpenVMS の INSTALL ユーティリティ (S2 空間に常駐イメージをインストールする)

INSTALL ユーティリティは、常駐イメージのコード・セグメントを 64 ビット S2 アドレス空間へインストールする機能をサポートするようになりました。ただしすべてのコードが、完全な 64 ビット・アドレス空間 (P2 または S2) で実行できるわけではありません。たとえば、例外を処理するためには、コードは 64 ビット PC に対応していなければなりません。また、一部のコンパイラでは、64 ビット・アドレス空間用のコードを生成するときには、/POINTER_SIZE=64 コマンド修飾子を指定する必要があります。

対応していないコードを S2 空間にマッピングするのを避けるために、INSTALL ユーティリティは、省略時の指定では、コード・セグメントを S0/S1 空間にマッピングします。INSTALL ユーティリティが常駐イメージのコード・セグメントを S2 空間にマッピングするのは、以下の 2 つの条件が満たされた場合だけです。

- 開発者がイメージをリンクする際に/SEGMENT_ATTRIBUTE=CODE=P2 修飾子を使うことにより、コードが 64 ビット対応であることを明示的に指定した場合。
- S2 空間の常駐コード領域に、コード・セグメントをマッピングできるだけの大きさの割り当て済みの空間がある場合。領域のサイズは、システム・パラメータ GH_RES_CODE_S2 (ページ数) で決まります。省略時の値は 0 です。つまり、デフォルトでは、64 ビット対応の常駐イメージであっても、コードは S0/S1 空間にマッピングされます。

3.11 Librarian ユーティリティ

Librarian ユーティリティでは、以下の機能拡張が行われました。

3.11.1 セクション・エスケープ機能のサポート

これまでは、65,280 を超えるセクションを持つオブジェクト・モジュールは、オブジェクト・ライブラリに追加できませんでした。Librarian は、次のようなエラー・メッセージで異常終了していました。

```
$ LIBRARIAN/CREATE MYLIB 64K_SECTIONS
%LIBRAR-E-REPLACERR, error replacing USER$DISK:[JOE]64K_SECTIONS.OBJ;1
in USER$DISK:[JOE]MYLIB.OLB;1
$
```

この状況は、OpenVMS V8.3-1H1 で修正されています。セクション・エスケープ機能は、OpenVMS Version 8.3-1H1 で追加されています。

3.12 InfoServer ユーティリティと FDDI

OpenVMS の InfoServer ユーティリティを使って FDDI ネットワーク・アダプタ経由でクライアントをブートする機能はサポートされていません。

3.13 DCL コマンドの SET PASSWORD の新しい修飾子

DCL コマンドの SET PASSWORD は、/PROMPT 修飾子で、2 つの値 /PROMPT=FIXED と /PROMPT=VARIABLE を受け付けるようになりました。DCL コマンド・プロシージャで SET PASSWORD コマンドを使う場合には、/PROMPT=VARIABLE 修飾子は使わないでください。使った場合には動作は正常に行われますが、障害ステータスが出た場合は、表示されるだけで DCL には返されません。

3.14 メディア使用前の INITIALIZE/ERASE

ストレージ・メディアを初めて使用する前に、ストレージ・メディアに対して DCL コマンド INITIALIZE/ERASE を実行することをお勧めします。このようにすることで、別のオペレーティング・システムや診断ツールでそれまで使っていた古いデータを削除することができます。

このような古いデータがあった場合には、コンソール・コマンドの出力では、次の例に示すように、3 つの疑問符 (???) で示されます。

```
Shell> ls fs1:\
Directory of: fs1:\
 00/00/07 19:16p    1,788,984,016 ???
 00/00/80 12:00a         0 ???
    2 File(s) 1,788,984,016 bytes
    0 Dir(s)
```

この問題は、将来のリリースで修正される予定です。

3.15 XML-C 製品の ZIP ファイル

OpenVMS for Integrity サーバの XML-C 製品は、ZIP ユーティリティでアーカイブされた形態で自己解凍形式の実行可能ファイルが提供されます。XML-C のインストール・マニュアルでは、この実行可能ファイルを使って製品をインストールする方法が説明されています。インストールを開始する前に、ZIP ファイルを解凍して実行可能ファイルを取り出してください。

3.16 OpenVMS e-Business and Integration Infrastructure Package の使い方

OpenVMS e-Business and Integration Infrastructure Package for OpenVMS は、OpenVMS システムでは Files-11 ファイル構造として、Windows、Linux、UNIX システムでは ISO 9660 ファイル構造として見えるように、2 枚の CD に収められています。

インストール

コンポーネントのインストール・キットとマニュアルは、2 枚の CD に分かれています。コンポーネントのインストールは、OpenVMS Alpha システムでのみ実行でき、最上位の index.html ファイルで指定されている特定の CD からのみ行うことができます。

マニュアル

OpenVMS システムでは、マニュアルはマウントしている CD に応じて部分的に表示されます。コンポーネントのマニュアルは、その CD に含まれているコンポーネントに対応した分だけが参照できます。

Windows、Linux、UNIX システムでは、両方の CD で全部のコンポーネント・マニュアルが表示できます。

3.17 Performance Data Collector for OpenVMS (TDC)

OpenVMS Version 8.3-1H1 をインストールすると、TDC_RT Version 2.2-107 がインストールされます。次の TDC Web サイトには、TDC Version 2.2-108 へのアップデート・ファイルが用意されています。

<http://www.hp.com/products/openvms/tdc/>

TDC Version 2.2-108 では、TDC_RT Version 2.2-107 で見つかったいくつかの問題が修正されています。また、TCPware および MultiNet 環境でインターネット・メトリックスの収集ができるようになり、いくつかのデータ・レコードに対してメトリックスが追加され、TDC Software Developers Kit には新しいプログラミング機能とサンプル・コードが用意されています。

3.18 C++ コンパイラ

Integrity サーバ用の C++ Version 7.2 for OpenVMS では、マクロ `__INITIAL_POINTER_SIZE` に 0 が設定済みです。これは、C++ Version 7.1 Compiler では未定義のままでした。これは C++ Version 7.2 を C コンパイラと調和させ、`pointer_size` プラグマをサポートするための意図的な変更です。C++ Version 7.1 ではサポートしていません。

この変更によって、ポインタ・タイプを宣言しているシステム・ヘッダ・ファイルで選択される特定の宣言を使っている、今まで正常にコンパイルされたコードで診断メッセージが表示されることがあることに注意してください。starlet ヘッダを使って、`__NEW_STARLET` を定義してコンパイルするアプリケーションで、このメッセージが表示されることがあります。

新しい宣言に合わせてアプリケーションのソース・コードを変更することができない場合には、CXX コマンド行にコマンド行修飾子 `UNDEF=__INITIAL_POINTER_SIZE` を追加して、C++ Version 7.2 コンパイラによって、上記のマクロが定義されないようにし、Version 7.1 コンパイラの場合に定義しているのと同じ宣言がシステム・ヘッダで提供されるようにしてください。

3.19 DCE IDL C++ アプリケーションのビルド

CXX Version 7.2 以降で DCE IDL C++ アプリケーションをビルドすると、リンカから未定義シンボルの警告が出力されます。これは既知の問題です。HP サポート・サービスに連絡して、この警告が表示されないようにするために必要なパッチを要求してください。

3.20 インストール時の CDSA エラー

OpenVMS Version 8.3-1H1 にアップグレードするときに、以下のエラーが表示されることがあります。これらのエラーは無視してかまいません。CDSA と Secure Delivery は正常に動作し、PCSI キットも正常かつ安全にインストールされます。

```
CDSA-I-Init, CDSA has previously been initialized on this system.
CDSA-I-Init, Re-initializing CDSA.

CDSA-I-Init, Initializing CDSA
MDS installed successfully.
Module installed successfully.
Module: MDS Error (Clean): 300A
  (Code #300A)!
Module: MDS Error (common-DL): 300A
  (Code #300A)!
Module installed successfully.
Module: MDS Error (common-DL): 300A
  (Code #300A)!
CDSA-I-Init, CDSA Initialization complete CDSA-I-Init, Initializing Secure Delivery.
Install completed successfully.
Module: MDS Error (Clean): 300A
  (Code #300A)!
Module installed successfully.
CDSA-I-Init, Secure Delivery Initialization complete
```

3.21 FREEWARE_README.TXT ファイルのアップデート

OpenVMS の各 Freeware CD に収められている [FREEWARE]FREEWARE_README.TXT のアップデート・ファイルは、次の OpenVMS Freeware Web サイトからダウンロードできます。

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

このアップデート・ファイルには、表示されるバージョン番号の V7.0 から V8.0 への修正を初めとして、その他のアップデートや修正が含まれています。

OpenVMS Freeware の慣例として、OpenVMS Freeware Web サイトには、既存のファイルのアップデートと新しいパッケージが用意されています。

3.22 プロセス/アプリケーションがハングする

lib\$find_image_symbol ランタイム・ライブラリ・ルーチンの LIBRTL ドキュメントには、以下の制限事項が適用されます。

pthread (またはそれよりも古い CMA スレッド・インタフェース) を使っている共有可能イメージをアプリケーションで動的にアクティベートしている場合には、メイン・イメージに pthread\$rtl イメージをリンクする必要があります。

3.23 プロビジョニング

ここでは、OpenVMS V8.3-1H1 でのプロビジョニングについて説明します。

3.23.1 BL860c システムは電源をオンにしておく必要がある

BL860c サーバ・ブレードのプロビジョニングでは、システムの電源をオンにしておく必要があります。システムの電源がオフになっていると、iLO にはアクセスできませんが、アップグレードおよびインストールは失敗します。

3.23.2 InfoServer の名前の長さ

プロビジョニングを正しく行うためには、InfoServer の名前は 12 文字未満である必要があります。これは一時的な制限事項です。

3.23.3 複数サーバのプロビジョニング

HP SIM のプロビジョニング (InfoServer または vMedia) では、同時に複数のサーバをプロビジョニングできますが、vMedia を HP SIM なしで、単独で使う場合には、一度に 1 つのサーバしかプロビジョニングできません。

3.23.4 HP SIM Central Management Server からのプロビジョニング

OpenVMS は、Microsoft Windows 2003 Server または Suse Linux が動作している HP SIM Central Management Server からプロビジョニングできます。

3.23.5 OpenVMS InfoServer とサーバ・ブレードは同一 LAN 上に

サーバ・ブレードをプロビジョニングするためには、OpenVMS InfoServer とサーバ・ブレードを同一 LAN 上に配置しておく必要があります。

3.23.6 EFI ファームウェア

BladeSystem の EFI ファームウェア・バージョンは、5.0 以降である必要があります。

3.23.7 Management Processor

Management Processor では、Advanced iLO-2 ファームウェアが動作している必要があります。

3.24 SYS\$LDDRIVER の制限事項

SYS\$LDDRIVER.EXE は、フリーウェアの擬似デバイス・ドライバです。これを使うと、OpenVMS オペレーティング・システムで仮想ディスクが作成できます。OpenVMS V7.3-1 以降では、このドライバは SYS\$COMMON:[SY\$LDR]内に置かれ、CDRECORD または COPY/RECORDABLE_MEDIA を使った CD や DVD のマスタリングのためのソース仮想ディスクの作成をサポートしています。このフリーウェアのドライバの使用はこの形式でのみサポートされています。これ以外での使用は、下記のように規定された、フリーウェアの使用上の制限事項に該当します。

OpenVMS Freeware はそのままの状態を保証なしで提供されます。配布や再配布についての制限はありません。弊社では、このソフトウェアについてのサービス、ソフトウェアの修正、および正常な動作に関する保証は行いません。

3.25 ディレクトリ・ファイルの RMS \$PARSE 検証

OpenVMS V8.3 から、\$PARSE サービスは、ディレクトリ指定に該当するすべてのディレクトリを検証して、ディレクトリ特性がセットされていることを確認するようになりました。以前の OpenVMS バージョンでは、.DIR 拡張子を持つディレクトリでないファイルにアクセスを試みると、必ずしも \$PARSE サービスからではなく、\$OPEN サービスから SS\$_BADIRECTORY エラーが返されました。V8.3 から、エラーは必ず \$PARSE サービスから返されるようになりました。ただし、構文チェックだけの \$PARSE については除きます。

3.26 SCACP エラー・カウンタが再送エラーをレポートすることがある

システムの PEA0: デバイスが多数のエラーを表示する場合には、これらのエラーは再送エラーであり、実際のエラーではありません。実際のエラーを確認するには、SCACP コーティリティを使って PEA0 チャネルで多数の再送が行われているか確認し、LANCP コーティリティを使って、PEdriver が使っている LAN デバイスで実際デバイス・エラーがあるか確認する必要があります。再送は行われているけれども、デバイス・エラーは発生していない場合には、PEA0: デバイス・エラーは再送エラーであり、実際のエラーではない可能性があります。

3.27 シリアル・ポートの名前

OpenVMS での列挙は、OpenVMS の汎用デバイス・タイプ命名規則に従って、デバイスに英字と番号を割り当てる作業です。シリアル・ポートの場合には、この列挙は TTA0, TTB0, ... のようになり、汎用シリアル・ポート・デバイスの場合には、EFI Boot Manager または EFI シェル・プロンプトでシステムのプライマリ・コンソールとして選択したシリアル・ポート・デバイスに対して、OPA0 となります。

OpenVMS V8.2 では、Alpha ベース・システムの OpenVMS で確立された規則と前例に従って、システム・シリアル・ポートを列挙してきました。OpenVMS V8.3 では、これらの規則が破棄され、エンド・ユーザから見て一貫性のないポート命名規則が使われるようになりました。特に、V8.2 から V8.3 へ移行する場合に顕著です。

OpenVMS V8.3-1H1 では、HP Integrity の OpenVMS V8.2 で確立された一貫性のあるシリアル・ポート命名規則に戻りました。シリアル・ポートの名前を不必要に変更しないためと、OpenVMS Alpha システムのポリシーに合わせるためです。シリアル・ポートは複数の機能をサービスする等の理由から、シリアル・ポートの名前は変わる可能性があります。

プライマリ・コンソールとして選択したシリアル・ポートは、必ず OPA0 になります。グラフィック・コンソールをプライマリとして選択した場合には、キーボードとグラフィックス・ディスプレイで OPA0 が構成され、シリアル・ポートには TTA0, TTB0, ... のような名前が割り当てられます。

Integrated Lights Out (iLO) Management Processor (MP) のシリアル・ポートは、プライマリ・コンソールとして選択しない限り、シリアル・ポートとして接続されず、オペレーティング・システムからは表示されません。これは汎用的な使用には適していません。汎用シリアル・ポートに必要なデータ・レートのサポートができないためです。これは大部分のシステムで、オプションのコンポーネントです。システムに付属しているオプションのリスト、または次の Web サイトにあるシステム・マニュアルを確認してください。

<http://docs.hp.com>

プライマリ・コンソールとして選択できるシリアル・ポートには、iLO と Baseboard Management Console (BMC) の 2 つがあります。どちらをプライマリ・コンソールとして選択しても、OpenVMS では OPA0 と表示されます。そしてシステムに他のシリアル・ポートがある場合には、TTA0 または TTBO と表示されます。次の表に、略語とその定義を示します。

略語	定義
MP	iLO MP のシリアル・ポート。このコンポーネントはシステムによってはオプションです。
BMC	BMC のシリアル・ポート。このコンポーネントはすべてのシステムが備えているわけではありません。
AP	補助ポート。16550 互換の補助シリアル・ポート。すべてのシステムが備えているわけではありません。
VGA	グラフィック・コンソール。iLO-MP のオプションのコンポーネントです。システムに VGA オプションが付属していない場合には、PCI スロットのいずれかにグラフィックス・オプションをインストールすることで、この機能が利用できます。
NA	該当なし。
NC	OpenVMS ではシリアル・ポートとして構成されません。
NS	サポートされていません。

次の表に、この節でふれた背面パネルの図の参照先を示します。

プラットフォーム	背面パネルの図
rx1600, rx1620	http://docs.hp.com/en/AB430-96004/ch03s03.html#i1021437
rx2600, rx2620	http://docs.hp.com/en/AD117-9003A/ch02s02.html
rx4640	http://docs.hp.com/en/A9950-96009/A9950-96009.pdf
rx3600, rx6600	http://docs.hp.com/en/AD217-9001A/ch02s03.html
rx2660	http://docs.hp.com/en/AD217-9001A/ch02s02.html
rx8620	http://docs.hp.com/en/A7026-96033/ch04s05.html
BL860c	http://docs.hp.com/en/AD217-9001A/ch02s01.html

次の表に、上記の HP Integrity プラットフォームでのシリアル・ポート名を示します。プライマリ・コンソールとして選択したデバイスには、必ず OPA0 という名前が付きます。

プラットフォーム	プライマリ・コンソール・ポート	MP	BMC	AP	VGA
rx1600	MP (オプション)	OPA0	TTA0	NA	OPA0
rx1620	BMC	NC	OPA0		
	VGA (オプション)	NC	TTA0		
rx2600	MP (オプション)	OPA0	TTBO	TTA0	OPA0
rx2620	BMC	NC	OPA0	TTA0	
	VGA (オプション)	NC	TTBO	TTA0	

プラットフォーム	プライマリ・コンソール・ポート	MP	BMC	AP	VGA
rx4640	MP VGA (オプション)	OPA0 NC	NA	NA	OPA0
rx3600 rx6600	MP (オプション) BMC VGA (オプション)	OPA0 NC NC	TTA0 OPA0 TTA0	OPA0	
rx2660	MP VGA (オプション)	OPA0 NC	NA	TTA0 TTA0	OPA0
rx8620	MP VGA	OPA0 NC	NA	NA	OPA0
BL860c	MP VGA	OPA0 NC	NA	NA	OPA0

3.28 古いファームウェアでは VMS V8.3-1H1 がシステム・イベント・ログに書き込むメッセージを変換できない

インストール時に、V8.3-1H1 は新しいメッセージのシステム・イベント・ログへの書き込みを開始します。システム・イベント・ログを表示するには、(大部分のシステムで)メイン MP メニューからシステム・イベント・ログの表示を選択します (SL: Show Event Logs)。

古いファームウェアでは、メッセージが、正しい "OS_OPENVMS_BUGCHECK" と "OS_OPENVMS_SHUTDOWN" の代わりに、"IPMI Type-E0 Event" と変換されます。

以下に、古いファームウェアが動作しているシステムでの OS_OPENVMS_BUGCHECK メッセージ (警報レベル*5 - クリティカル) の例を示します。

```
291      0 *5 0xB4801C9700E01B50 000000000019000C IPMI Type-E0 Event
                                           30 Jul 2007 14:03:41
```

以下に、古いファームウェアが動作しているシステムでの OS_OPENVMS_SHUTDOWN メッセージ (警報レベル 2 - 情報) の例を示します。

```
296      0 2 0x54801C9900E01BD0 00000000001A000C IPMI Type-E0 Event
                                           30 Jul 2007 14:22:06
```

新しいファームウェアでは、"IPMI Type-E0 Event" の代わりに、"OS_OPENVMS_BUGCHECK" または "OS_OPENVMS_SHUTDOWN" が使われます。

3 番目のメッセージ "OS_BOOT_COMPLETE" は、新しいファームウェアが動作しているシステムでは、異なる警報レベルになります。これは、OpenVMS により、「情報」または「レベル 2」に変更されました。

```
301 OS 0 2 0x548016E100E01B80 0000000000000001 OS_BOOT_COMPLETE
                                           23 Aug 2007 14:25:44
```

新しいファームウェアでは、"T - View Mode Configuration Text"を選択すると、以下のメッセージが表示されます。

```
MP:SL (+,-,CR,D, F, L, J, H, K, T, A, U, ? for Help, Q or Ctrl-B to Quit) >t .
.
.
Log Entry 301: 23 Aug 2007 14:25:44
Alert Level 2: Informational
Keyword: OS_BOOT_COMPLETE
OS Boot Complete
Logged by: O/S Kernel (Generic) 0
Data: Major change in system state - Boot Complete 0x548016E100E01B80 0000000000000001
```

3.29 POSIX スレッドを使用しているプログラムでの AST 実行要求の明確化

スレッド化されたプログラムで AST を利用することができます。『Guide to the POSIX Threads Library』の付録 B.12.5 では、一般的な使用上の注意が説明されています。しかし、その説明では、アップコールを無効にした(省略時の設定)プログラムでの AST 実行要求の動作が明確ではありません。

アップコールを無効にしたプログラムでは、ユーザ・モードの AST は、AST の実行が要求された時点で実行中のすべてのスレッドに割り込みます。したがって、AST サービス・ルーチンでは、実行するコンテキストに前提(スレッド ID、利用できるスタック領域など)を設けることはできません。

また、このガイドの付録 B.12.5 内の大部分の説明では、将来提供される OpenVMS のバージョンについて記載していることに注意してください。一般化された "per-thread" やスレッドをターゲットとする AST についての説明は、将来オペレーティング・システムが拡張される可能性があることを示しています。ただし、現在までのすべての OpenVMS リリースでは、ユーザ・モードの AST は、総じてプロセスに対して要求されているものとして処理されています。

3.30 CRTL 内の TZ 関数

論理名 TZ や DCL シンボル TZ は、特定の C プログラムの時刻関連の関数で使われるタイムゾーンを定義するために、C ランタイム・ライブラリで使われます。(TZ の完全な説明、その使用法、具体的な関数については、C ランタイム・ライブラリのマニュアルの tzset() 関数の説明を参照してください。)

論理名 TZ や DCL シンボル TZ は、OpenVMS Version 7.3 から、C ランタイム・ライブラリで使われています。ただし、Version 8.3 で一部変更されました。

Version 8.3 より前では、TZ にタイムゾーンとして無効な値を定義すると、タイムゾーンには省略時の値であるローカルタイム (すなわち、システムの現在のタイムゾーン) が設定されました。OpenVMS 8.3 リリースからは、TZ に無効なタイムゾーンを定義すると、C ランタイム・ライブラリの時刻関数は、UTC 時刻を使用するようになります。

論理名 TZ や DCL シンボル TZ にタイムゾーンとして無効な文字列を定義すると、C プログラムの実行時に予期しない副作用が発生する可能性があることに注意してください。

3.31 HP TCP/IP Services for OpenVMS

OpenVMS Version 8.3-1H1 にアップグレードした後に、TCP/IP Services for OpenVMS Version 5.6 に最新の Engineering Change Order (ECO) を適用し、最新のソフトウェアがインストールされている状態にしてください。

以下の情報は、HP TCP/IP Services for OpenVMS V5.6 の現在のリリースに対応しています。

3.31.1 getnameinfo()関数の NI_*フラグの値が不適切に変更される

getnameinfo()関数の NI_*フラグの値は、V5.6 リリースでは不適切に変更されました。そのため、NI_*フラグの値を使って、V5.6 より前の TCP/IP を対象としてビルドされたアプリケーションが TCP/IP V5.6 上で期待通りに動作しないことがあります。この問題は修正され、フラグの値は V5.6 より前の定義に戻りました。NI_*フラグの値を使って、V5.6 を対象としてビルドされたアプリケーションは、V5.6 ECO1 以降では正しく動作しなくなることに注意してください。このようなアプリケーションはビルドしなおす必要があります。

TCP/IP V5.6 ECO1 を対象としてアプリケーションをビルドすると、sys\$common:[syslib]decc\$rtldef.tlb 内の netdb.h で定義されている NI_*定数は、TCP/IP 製品内の値に対応しなくなります。decc\$rtldef.tlb の netdb.h 内の NI_*定数は、C RTL ライブラリの次回のリリースでアップデートされる予定ですが、製品は独立してリリースされるため、一定の期間同期が取れていない状態になります。V5.6 ECO1 では、NI_*定数は以下のように定義されています。

```
#define NI_DGRAM          0x00000001
#define NI_NAMEREQD      0x00000002
#define NI_NOFQDN        0x00000004
#define NI_NUMERICHOST   0x00000008
#define NI_NUMERICSERV   0x00000010
#define NI_NUMERICSCOPE  0x00000020
#define NI_WITHSCOPEID   0x00000040
```

アプリケーションでこれらの定数を使っている場合には、netdb.h ファイルを手動で変更する必要があります。あるいは tcpip\$examples ディレクトリ内の netdb.h をアップデートして、`#include "tcpip$examples:netdb.h"`を組み込むことで対処することもできます。

V5.6 用の netdb.h では、これ以外の変更も行われています。したがって、古いバージョンの netdb.h ファイルを、V5.6 ファイルの代わりに使わないでください。

3.32 Virtual Connect

ここでは Virtual Connect に関する注意事項について説明します。

3.32.2 フェイルオーバと RECNXINTERVAL

特に規模の大きいクラスタ環境の場合、Virtual Connect Manager のフェイルオーバ時間に余裕を持たせるために、RECNXINTERVAL に省略時の値より 20 は大きな値を設定することが必要となります。

3.32.2 Fibre SCSI

HP Integrity BL860c Server Blade に OpenVMS Version 8.3-1H1 をインストールしている場合、Virtual Connect を使うためにアップデートされた Fibre SCSI 修正キットが必要となります。アップデート・キットの詳細は、以下の URL の OpenVMS の Web サイトを参照してください。

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

3.33 システム・パラメータ CPU_POWER_MGMT のデフォルト値の変更

システム・パラメータ CPU_POWER_MGMT のデフォルト値が 1 から 0 (すなわち on から off) に変更されています。この変更により、IDLE からの中断あるいは CPU の終了の遅延が改善されています。この値は、OpenVMS の将来のバージョンで再度変更される可能性があります。

3.34 予約メモリ機能を使用するサテライト・システムのブート

Integrity サテライト・システムで SYSMAN の予約メモリ機能を使用するためには、SYS\$SYSTEM:VMS\$RESERVED_MEMORY.DATA ファイルのプロテクションが全ユーザから READ+EXECUTE アクセス可能な状態でなければなりません。この設定が行なわれていないと、サテライト・システムのブート時に次のような警告メッセージが表示されます。

```
%VMS_LOADER-W-Warning: Unable to load file SYS$SYSTEM:VMS$RESERVED_MEMORY.DATA
```

サテライトに対するメモリ・リザベーションを追加するために SYSMAN を実行した後、SYS\$MANAGER:CLUSTER_CONFIG_LAN.COM を実行して、VMS\$RESERVED_MEMORY.DATA ファイルに正しいプロテクションを設定してください。プロテクションを設定するには、クラスタ構成プロシージャのメイン・メニューから次のメニューを選択してください。

3. CHANGE a cluster member's characteristics.

「CHANGE」メニューから次のメニュー項目を選択します。

13. Reset an IA64 satellite node's boot environment file protections.

What is the satellite name (leave blank to use a specific device and root)?

メモリ・リザベーションを追加したシステムのサテライト名、あるいはサテライト・ブート・デバイスと root を入力します。将来のリリースでは SYSMAN が修正されこの状況は発生しなくなります。

MSA ユーティリティ

この章では MSA ユーティリティについて説明します。

4.1 MSA ユーティリティの概要

MSA ユーティリティは、以下のコントローラを構成したり管理するための OpenVMS システム管理ツールです。

- HP StorageWorks Smart Array ファミリのストレージ・ホスト・バス・アダプタ (5300 シリーズ, 6400 シリーズ, および P400)
- HP StorageWorks Modular Smart Array ファミリのストレージ・コントローラ (MSA1000 および MSA1500)

これらのコントローラは、HP StorageWorks Modular Smart Array ストレージ・アレイ・システムと、Integrity Server の内部 SCSI ドライブまたは SAS ドライブに接続します。

4.1.1 必要な特権

MSA ユーティリティを実行するためには以下の特権が必要です。
NETMBX, TMPMBX, SYSPRV, DIAGNOSE, PHY_IO

MSA ユーティリティを起動するには、DCL コマンド・プロンプト (\$) で次のコマンドを入力します。

```
$ RUN SYS$SYSTEM:MSA$UTIL
```

MSA ユーティリティは次のプロンプトを表示します。

```
MSA>
```

MSA プロンプトでは、以降の項に示す任意の MSA ユーティリティ・コマンドを入力することができます。

4.1.2 制限事項

MSA ユーティリティには以下の制限事項があります。

- MSA_UTIL コマンドの SHOW CONNECTIONS は、HP StorageWorks Smart Array コントローラには適用されず、サポートされません。
- Smart Array システムに対する EXTEND、MIGRATE、および EXPAND コマンドは、コントローラ・キャッシュが不良、またはキャッシュのバッテリーが 75%未満の場合に失敗します。これらのコマンドは、拡張データ・ストライプをバックアップするためのディスク・ドライブを使用することでボリューム拡張をサポートするように設計されているコントローラに対して動作します。これは、コントローラ上にバッテリー・バックアップ・メモリがない場合です。
- 予備ディスクを持つ RAID ユニット (RAID 1、RAID 5 など) を RAID 0 ユニットまたは JBOD ユニットに移行することはできません。
- /SIZE 修飾子を指定すると、容量の異なるディスクを使用することができません。/SIZE 修飾子で指定できるサイズの最大値は、最も容量の小さいディスクで使用できるサイズです。

4.2 MSA ユーティリティのコマンド

ここでは、MSA ユーティリティのコマンドについて説明し、その使用方法の例を示します。例では、いくつかの修飾子を短縮形で示している点に注意してください。

ACCEPT UNIT

以前に障害が発生したユニットのすべてのドライブが正常に動作する状態になった場合に、ユニットの状態を VOLUME_OK に戻します。

このコマンドでは、障害としてマークされたユニット上のメディアの交換を受け入れます。

注意

ACCEPT UNITS コマンドは、障害が発生したすべてのユニットの状態を VOLUME_OK にリセットします。

フォーマット

ACCEPT UNIT <#>

#はユニット番号を表します。

例

1. MSA> ACCEPT UNIT 2

ADD UNIT

ユニット (1 つ以上のハード・ドライブからなる論理ストレージ・ユニット) を作成します。

フォーマット

ADD UNIT ユニット番号/修飾子

パラメータ

ユニット番号
ユニット番号の範囲は 0 ~ 31 です。

————— 注意 —————

以下のすべての修飾子は、2 つ以上組み合わせて使用することはできません。

修飾子

/ADG
ユニットの RAID タイプとして Advanced Data Guard (ADG) を指定します。

/DISK
ユニットを構成するために使用するディスクの番号を指定します。複数のディスクを指定する場合は括弧で囲みます。次の形式で指定します。

/DISK=(ディスク番号[, ...])

/IDENTIFIER
ユニットのユーザ定義の ID です。この ID は、OpenVMS によって、デバイスに名前を付けるために使用されます。ID n の値の範囲は 1 ~ 9999 です。次の形式で指定します。

/IDENTIFIER= n

————— 注意 —————

/IDENTIFIER 修飾子は、Smart Array コントローラでは不要です。

/JBOD

RAID タイプとして JBOD を指定します。RAID 0 と同じです。

/PARTITION

特定のユニットで使用するパーティション番号を指定します。ディスクまたはディスク・グループ上に最初に作成されるユニットには、自動的にパーティション番号 0 が割り当てられます。このディスクまたはディスク・グループ上にこの後作成するユニットは、順番にパーティション番号を付けて作成する必要があります。次の形式で指定します。

`/PARTITION=(パーティション番号)`

/RAID_LEVEL

ユニットの RAID タイプを指定します。この修飾子でサポートされる値は 0 (データ・ストライプ)、1 (データ・ミラー)、および 5 (ストライプ・パリティ付きデータ・ストライプ) です。

次の形式で指定します。

`/RAID=[(0 | 1 | 5)]`

/SIZE

ユニットのサイズを指定します。サイズ修飾子を指定しないと、サイズはデフォルトで RAID レベルに応じたディスクの最大容量になります。次に例を示します。

`/SIZE=#(GB | MB | KB | %)`

/SPARE

予備ディスクとして使用するディスクの番号を指定します。複数のディスクを指定する場合は括弧で囲みます。ドライブ・グループ内のユニットに予備ディスクを割り当てると、予備ディスクは、ドライブ・グループ内の構成済みユニットのすべてに割り当てられます。

予備ディスクが割り当てられているディスク・グループ上にユニットを作成すると、新しいユニットに予備ディスクが構成されます (RAID 0 ユニットでない場合)。1つの予備ディスクを複数のドライブ・グループに割り当てることができます。

予備ディスクのサイズが、ドライブ・グループ内の最も小さいドライブのサイズ以上であることを確認してください。次の形式で指定します。

`/SPARE=(ディスク番号[,...])`

/STRIPE_SIZE

特定の RAID ボリュームのストライプ・サイズを指定します。ストライプ・サイズの値は、8、16、32、64、128、256 のいずれかでなければなりません。RAID 5 と ADG のストライプ・サイズは、最大 64 KB に制限されます。RAID 0 と RAID 1 のデフォルトのストライプ・サイズは 128 KB です。RAID 5 と ADG のデフォルトのストライプ・サイズは 16 KB です。次の形式で指定します。

MSA ユーティリティ ADD UNIT

/STRIPE_SIZE=(ストライプ・サイズ)

/VERBOSE

技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> ADD UNIT 2

このコマンドはユニット 2 を作成します。

2. MSA> ADD UNIT 3/ID=1003/DISK=103/JBOD/PARTITION=0/SIZE=8GB
MSA> ADD UNIT 4/ID=1004/DISK=103/JBOD/PARTITION=1/SIZE=10GB
MSA> ADD UNIT 5/ID=1005/DISK=103/JBOD/PARTITION=2/SIZE=8GB

これらのコマンドは、ディスク 103 上に 3 つのユニットを作成します。パーティション番号は、同じディスクまたはディスク・グループ上でシーケンシャルに指定している点に注意してください。

3. MSA> ADD UNIT 3/ID=1003/DISK=103/JBOD/PARTITION=0/SIZE=8GB
MSA> ADD UNIT 4/ID=1004/DISK=103/JBOD/PARTITION=2/SIZE=10GB

このコマンド・シーケンスでは、このディスク上にパーティション番号 1 のユニットがないと仮定しています。ユニットにパーティション番号 2 を割り当てており、割り当てがシーケンシャルでないため、ユニット 4 の作成は失敗します。

DELETE UNIT

ドライブからユニットを削除します。ディスクが OpenVMS 上でマウントされているかどうかにかかわらず、選択したユニットを削除する前に、続行するかどうか確認を求められます。

たとえば、ディスクが OpenVMS ノードにマウントされている場合、確認のためのプロンプトが表示されるのに加えて、ディスクがマウントされていることが表示されます。

注意

ユニットが削除された後、そのユニット番号は、新しいユニットに手動で割り当てられるまで使用されないままになります。

ユニットを削除しても、ユニット番号は自動的に再割り当てされません。

ディスクまたはディスク・グループ上に複数のユニットが作成されている場合、最後に作成したユニットだけが削除できます。

ディスクまたはディスク・グループ上に作成したユニット番号とその順序の記録を必ず保管してください。

フォーマット

DELETE UNIT ユニット番号/修飾子

パラメータ

ユニット番号
ユニット番号の範囲は 0 ~ 31 です。

修飾子

/VERBOSE
技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> DELETE UNIT 4

この例では、ユニット 4 が削除対象のユニットです。これは、ADD UNIT コマンドで作成するときに指定したのと同じユニット番号です。

EXIT

MSA\$UTIL プログラムを終了します。

FLASH FIRMWARE

指定したコントローラのファームウェアを更新します。使用するファームウェア・ファイルの名前を指定します。

フォーマット

FLASH FIRMWARE ファームウェア・ファイル名/修飾子

パラメータ

ファームウェア・ファイル名

修飾子

/VERBOSE
技術的な詳細ログを表示します。

HELP

現在サポートされているすべての MSA\$UTIL コマンドと、そのパラメータおよび修飾子を表示します。次の形式で入力します。ここでverbは個別のコマンドです。

フォーマット

HELP <verb>

パラメータ

verb

例

1. MSA> Help ADD
ADD
UNIT
ADD UNIT is used to create UNITS (logical storage units comprising one or more hard drives).
Format:
ADD UNIT <unit_n> <qualifiers>
Parameters Qualifiers Examples

このコマンドは、ADD コマンドとそのパラメータの説明を表示します。

LOCATE

指定したドライブの LED を点滅させます。これらの LED は、取り付けられているストレージ・エンクロージャの前面にあります。

注意

LOCATE コマンドに制限時間を指定しない場合、LED は 30 秒間点滅しません。

フォーマット

LOCATE/TIME=xxx パラメータ/修飾子

パラメータ

ALL

MSA ストレージ・サブシステムに接続されているすべてのドライブを点滅させます。

BUS バス番号

指定したバスに接続されているディスクを点滅させます。

CANCEL

現在の LOCATE 操作を取り消します。

DISK ディスク番号

指定したドライブを点滅させます。ディスクはベイ番号で識別されます。

UNIT ユニット番号

指定したユニットに構成されているディスクを点滅させます。

修飾子

/TIME=時間

ディスクの LED を点滅させる時間(秒数)を指定します。これはオプションの修飾子であり、デフォルトは 30 秒です。

/VERBOSE

技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> LOCATE ALL

このコマンドは、ストレージ・エンクロージャに取り付けられているすべてのドライブの位置を特定します。

2. MSA> LOCATE BUS 1

このコマンドは、SCSI バス 1 のすべてのドライブの位置を特定します。

3. MSA> LOCATE UNIT 1

このコマンドは、ユニット 1 のすべてのドライブの位置を特定します。

4. MSA> LOCATE DISK 102

このコマンドは、ドライブ 102 の位置を特定します。

READ FIRMWARE

コントローラ上にファームウェア・イメージを読み込みます。

注意

Smart Array 5300 および Smart Array 6400 シリーズのコントローラでのみサポートされています。

フォーマット

READ FIRMWARE ファームウェア・ファイル名/修飾子

パラメータ

ファームウェア・ファイル名
ファームウェア・イメージのファイル名を指定します。

修飾子

/VERBOSE
技術的な詳細ログを表示します。

RESET THIS_CONTROLLER

指定したコントローラに対し、コントローラ・リセットを発行します。

フォーマット

RESET THIS_CONTROLLER パラメータ/修飾子

パラメータ

CONTROLLER_TYPE

指定したコントローラに対し、コントローラ・リセットを発行します。

注意

MSA1000/1500 コントローラに対してのみ使用できます。

修飾子

/VERBOSE

技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> RESET THIS_CONTROLLER

RESET OTHER_CONTROLLER

コントローラに対してリセットを発行します。このコントローラの状態は、ACTIVE または STANDBY のどちらかです。

フォーマット

RESET OTHER_CONTROLLER /修飾子

パラメータ

CONTROLLER_TYPE

指定したコントローラに対し、コントローラ・リセットを発行します。

————— 注意 —————

MSA1000/1500 コントローラに対してのみ使用できます。

修飾子

/VERBOSE

技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> RESET OTHER_CONTROLLER

SCAN ALL

Smart Array コントローラにスキャン・メッセージを送信し、SCSI バスをスキャンして、新しいディスクや交換されたディスクを検出するように指示します。スキャンが完了すると、そのディスク・グループ内に構成されているすべてのユニットに対し、論理ボリュームの再構築操作が実行されます。

このコマンドは、I64 プラットフォーム上の Smart Array に接続されている内部ディスク・エンクロージャに対してのみ使用できます。

注意

ボリュームの再構築についての詳細は、START RECOVER コマンドを参照してください。

フォーマット

SCAN ALL

パラメータ

なし

修飾子

なし

例

1. MSA> SCAN ALL

SET CONTROLLER

コントローラのデバイス名をデフォルトのコントローラとして選択します。デバイス名の形式はddcu:です。各項目の意味は以下のとおりです。

ddはデバイス・コードです。

cはコントローラの指定です (A ~ Z)。

uはユニット番号です (0 ~ 9999)。

このコマンドは、SHOW CONTROLLER と SHOW VERSION 以外のすべての SAS ユーティリティ・コマンドを入力する前に実行する必要があります。

注意

SET CONTROLLER コマンドは、SET ADAPTER コマンドと同じです。

フォーマット

SET CONTROLLER [ddcu:] /修飾子

パラメータ

なし

修飾子

/DEFAULT
デフォルト・コントローラを指定します。

/VERBOSE
技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> SET CONTROLLER \$1\$GGA105:

このコマンドは、コントローラ\$1\$GGA105 をデフォルトのコントローラとして設定します。

SET GLOBALS

拡張の優先順位，読み書き比率，システム名を設定します。

フォーマット

SET GLOBALS /修飾子

パラメータ

なし

修飾子

/EXPAND_PRIORITY=(LOW | MEDIUM | HIGH)
デフォルト・コントローラの動作を設定します。

拡張の優先順位を指定します。アレイを拡張する際に，入出力(I/O)操作に対するアレイ拡張の優先順位を設定するために使用します。次の形式で指定します。

/EXPAND_PRIORITY=(LOW | MEDIUM | HIGH)

/READ_CACHE=値
READ コマンドで使用するキャッシュの割合(%)を指定します。

指定できる値は 0 ~ 100 です。次の形式で指定します。

/READ_CACHE=(AUTOMATIC | パーセント)

注意

/READ_CACHE 修飾子と/WRITE_CACHE 修飾子の値の合計が 100 になるようにする必要があります。

/REBUILD_PRIORITY=(LOW | MEDIUM | HIGH)
RAID ボリュームの再構築の優先順位を指定します。

アレイを再構築する際に、入出力 (I/O) 操作に対するアレイ再構築の優先順位を設定するために使用します。優先順位の低い拡張または再構築は、アレイ・コントローラが通常の I/O 要求の処理で忙しくないときにだけ実行されます。この設定では、通常の I/O 操作に与える影響が最小限になります。しかし、再構築中に別の物理ドライブが障害になった場合にデータが失われる危険性が高くなります。次の形式で指定します。

```
/REBUILD_PRIORITY=(LOW | MEDIUM | HIGH)
```

```
/WRITE_CACHE=値
```

WRITE コマンドで使用するキャッシュの割合 (%) を指定します。

値の範囲は 0 ~ 100 です。

注意

/READ_CACHE 修飾子と/WRITE_CACHE 修飾子の値の合計が 100 になるようにする必要があります。

```
/SYSTEM_NAME=名前
```

コントローラに割り当てる名前を指定します。

名前は、任意のユーザ定義の英数字文字列を表し、最大文字数は 20 文字です。

注意

/SYSTEM_NAME 修飾子は、Smart Array コントローラではサポートされません。

```
/VERBOSE
```

技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> SET GLOBALS/EXPAND_PRIORITY=HIGH/REBUILD_PRIORITY=HIGH/SYSTEM_NAME="XXX"/READ_CACHE=50/WRITE_CACHE=50

Example MSA\$UTIL response for SHOW GLOBALS:

MSA ユーティリティ
SET GLOBALS

Controller: _\$1\$GGA1002: (DEFAULT)
Global Parameters:
System Name: ITA8.2-1
Rebuild Priority: high
Expand Priority: low
Total Cache: 256MB
25% Read Cache: 64MB
75% Write Cache: 192MB

SET UNIT

既存ユニットの属性を変更します。

フォーマット

SET UNIT ユニット番号/修飾子

パラメータ

ユニット番号

ユニット番号の範囲は、0 ~ 31 です。

修飾子

/ADG

既存ユニットの RAID タイプが Advanced Data Guard (ADG) であることを指定します。現在の任意の RAID レベルから ADG に移行するためには、必ず/MIGRATE 修飾子とともに使用します。

/CACHE

ユニットでコントローラのキャッシュを使用するかどうかを指定します。キャッシュはデフォルトで有効になっています。キャッシュを無効にするには、SET UNIT コマンドまたは ADD UNIT コマンドで/NOCACHE 修飾子を使います。

/DISK

ユニットを構成するために使用するディスクを指定します。複数のディスクを指定する場合は括弧で囲みます。既存のユニットで使われているディスクを拡張するために、次の形式で指定し、必ず/EXPAND 修飾子とともに使用します。

/DISKS=(ディスク番号[,...])

注意

/DISK 修飾子は、必ず/EXPAND 修飾子とともに使用してください。

/EXPAND

指定した論理ユニットとディスクまたはディスク・グループ内のすべてのユニットが、より多くのディスクを使用できるようにします。/EXPAND 修飾子は、論理ユニ

ットのサイズを拡張するのではなく、より多くのディスクを追加し、各ディスク上の領域を増やします。

論理ユニットのサイズを拡張するには、ユニットを拡張した後に/EXTEND 修飾子を使用してください。

ドライブ・グループ内のユニットを拡張する際、一部のユニットの RAID レベルが変わることがあります。たとえば、2つのディスクを持つ RAID 1 のユニットを3つのディスクに拡張すると、RAID レベルは RAID 5 に変わります。これは、RAID 1 のユニットは奇数個のディスクをサポートしていないためです。

ユニットを拡張するとき、同じドライブ・セット上に他のユニットがあると、すべてのユニットでボリュームが拡張されます。次の形式で入力します。

SET UNIT ユニット番号/EXPAND/DISKS=ディスク・レンジ

注意

ディスク・レンジの値は、拡張前のディスクと追加ディスクの両方を含んでいる必要があります。たとえば、101, (101,112,314, ...) となります。

/EXPAND 修飾子を指定する場合、/DISK 修飾子だけを使用してください。

注意

修飾子/EXTEND、/EXPAND、および/MIGRATE は、既存ユニットの属性を変更するために、SET UNIT コマンドでのみ使用できます。

/EXTEND

既存の論理ユニットのサイズを拡張します。ユニットの新しいサイズを指定するには、/EXTEND 修飾子とともに/SIZE 修飾子を使用します。指定するサイズは、現在のユニット・サイズよりも大きくなくてはなりません。ユニットを拡張するとき、同じドライブ・セット上に他のユニットが存在する場合は、必要な追加サイズ分の領域を空けるために、一部のユニットが移動されることがあります(つまり、ボリュームが拡張されます)。

SET UNIT/EXTEND コマンドでユニット・サイズを拡張し、他のコマンドが正常に完了した場合でも、拡張したサイズは、他の手順 (SET VOLUME/EXTENSION など) を DCL コマンド・プロンプトで正常に実行した後にしか有効になりません。詳細は、『OpenVMS システム管理者マニュアル(上巻)』を参照してください。

次の形式で入力します。

SET UNIT ユニット番号 /EXTEND/SIZE=値

注意

修飾子/EXTEND, /EXPAND, および/MIGRATE は, 既存ユニットの属性を変更するために, SET UNIT コマンドでのみ使用できます。

/IDENTIFIER

OpenVMS で使用するユニット番号を指定します。ID の値の範囲は, 0 ~ 9999 です。

注意

/IDENTIFIER 修飾子は, Smart Array コントローラでは不要です。

/JBOD

RAID タイプが JBOD であることを指定します。これは RAID 0 と同じです。

/MIGRATE

既存の論理ユニットの, フォールト・トレランス (RAID) レベルまたはストライプ・サイズ, あるいはその両方を移行します。ユニットを移行するとき, 同じドライブ・セット上に他のユニットがある場合は, 一部のユニットでボリュームが拡張されることがあります。

SET UNIT ユニット番号/MIGRATE [/RAID_LEVEL=R] [/STRIPE_SIZE=S]

ここで, ユニット番号は 0 ~ 31, R は 0, 1, 5 のいずれか, S は 8, 16, 32, 64, 128, 256 のいずれかです。

注意

/RAID_LEVEL 修飾子の代わりに/ADG 修飾子または/JBOD 修飾子を使用することもできます。

/MIGRATE 修飾子では, RAID レベルとストライプ・サイズだけを変更できます。

予備ディスクを持つ RAID ユニット (RAID 1, RAID 5 など) を RAID 0 ユニットや JBOD ユニットに移行することはできません。

注意

修飾子/EXTEND, /EXPAND, および/MIGRATE は, 既存ユニットの属性を変更するために, SET UNIT コマンドでのみ使用できます。

/RAID_LEVEL=レベル

ユニットの RAID タイプを指定します。この修飾子でサポートされる値は 0 (データ・ストライプ), 1 (データ・ミラー), および 5 (ストライプ・パリティ付きデータ・ストライプ) です。

注意

/RAID_LEVEL 修飾子は、必ず/MIGRATE 修飾子とともに使用してください。

正しい形式については次の例を参照してください。

```
/RAID_LEVEL=[(0 | 1 | 5 )]
```

/SIZE=サイズ

ユニットの新しいサイズを指定します。

次の形式で指定します。

```
/SIZE=サイズ (GB | MB | KB | %)
```

注意

/SIZE 修飾子は、必ず/EXTEND 修飾子とともに使用してください。

/SPARE

/SPARE は、予備ディスクとして使用するディスクを指定します。複数のディスクを指定する場合は括弧で囲みます。ドライブ・グループ内のユニットに予備ディスクを割り当てると、ドライブ・グループ内の構成済みユニットのすべてに予備ディスクが割り当てられます。予備ディスクが割り当てられているディスク・グループにユニットを作成すると、新しいユニットに予備ディスクが構成されます (RAID 0 ユニットでない場合)。1つの予備ディスクを複数のドライブ・グループに割り当てることができます。予備ディスクのサイズが、ドライブ・グループ内の最も小さいドライブのサイズ以上であることを確認してください。

正しい形式については次の例を参照してください。

```
/SPARE=(ディスク番号[,...])
```

/STRIPE_SIZE=サイズ

指定した RAID ポリユームの新しいストライプ・サイズを指定します。ストライプ・サイズの値は、8, 16, 32, 64, 128, 256 のいずれかでなければなりません。RAID 5 と ADG のストライプ・サイズは、最大 64 KB に制限されます。

注意

/STRIPE_SIZE 修飾子は、必ず/MIGRATE 修飾子とともに使用してください。

/VERBOSE

技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> SET UNIT 0/CACHE

このコマンドはユニット 0 を変更して、ユニット 0 のアレイ・アクセラレータの使用を有効にします。

2. SET UNIT 0/EXPAND/DISK=(0,1,2,3)

このコマンドは、ユニット 0 と、ディスク・グループ上の他のすべてのユニットで使用するディスクの数を増やします。

3. MSA> SET UNIT 0/SPARE=(100,101)

このコマンドは、ユニット 0 と、ディスク・グループ上の他のすべてのユニットが予備であることを指定します。

4. MSA> SET UNIT 0/MIGRATE/RAID_LEVEL=1/STRIPE_SIZE=64

このコマンドは、RAID レベルを移行し、ストライプ・サイズを 64 KB とします。

5. MSA> SET UNIT 0/EXTEND/SIZE=6GB

このコマンドは、ユニット 0 のサイズを 6 GB に拡張します。

6. MSA> SET UNIT 0/ID=100

このコマンドは、ユニット 0 の ID を 100 とします。

SHOW CONNECTIONS

フォーマット

SHOW CONNECTIONS /修飾子

コントローラに接続されている各ホスト・バス・アダプタ (HBA) のワールドワイド名, 接続名, プロファイルを表示します。HBA と MSA ユーティリティの間の接続にユーザ定義名が設定されている場合, これらの名前も表示されます。

注意

SHOW CONNECTIONS コマンドは, MSA ユーティリティにのみ適用され, Smart Array コントローラには適用されません。

SHOW CONNECTIONS コマンドは, MSA ユーティリティへのすべての接続が認識され定義済みであることを確認するために使用します。

パラメータ

なし

修飾子

/VERBOSE

技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> SHOW CONNECTIONS
Connection Name: abc
Host WWNN = 50060b00-001d25b5
Host WWPN = 50060b00-001d25b4
Profile Name = Default
Unit Offset = 0
Controller 1 Port 1 Status = Online
Controller 2 Port 1 Status = Online

このコマンドは、特定の接続の名前を表示します。

SHOW CONTROLLER

指定したコントローラに関する情報を表示します。コントローラ名を省略すると、接続されているすべてのコントローラの情報が表示されます。

SHOW CONTROLLER コマンドは、SHOW ADAPTER コマンドと同じです。

注意

コンテキストが特定のコントローラに限定されているときに、コントローラ名を省略した場合、SHOW CONTROLLER は、そのコンテキストに該当するコントローラに関する情報だけを表示します。

フォーマット

SHOW CONTROLLER (コントローラ名:) /修飾子

パラメータ

コントローラ名:

修飾子

/BUS

コントローラのバス番号を表示します。

/BRIEF

コントローラに関する限定的な情報を表示します。

/DEFAULT

デフォルトのコントローラに関する情報を表示します。

/NODEFAULT

すべてのコントローラに関する情報を表示します。

/FULL

コントローラに関する幅広い情報を表示します。

/REVISION

コントローラのファームウェア・バージョンと、コントローラのデフォルト情報を表示します。

```
/SUBSYSTEM
```

コントローラのサブシステム ID を表示します。

```
/VERBOSE
```

技術的な詳細ログを表示します。

例

```
1. MSA> SHOW CONTROLLER

A default controller is not set. All matching controllers
displayed

Controller: _$1$GGA201:
MSA1000 (c) COMPAQ P56350B9IN2021 Software 4.42
Controller Identifier: 201
NODE_ID = 500805f3-0001b660
SCSI_VERSION = SCSI-3
Supported Redundancy Mode: Active/Standby
Current Redundancy mode: Active/Standby
Current Role: Standby
Device Port SCSI address 6
Host Port_1:
    REPORTED PORT_ID = 500805f3-0001b669
    PORT_1_TOPOLOGY = Not available to this program
Cache:
    102 megabyte read cache 154 megabyte write cache
    Cache is GOOD, and Cache is enabled.
    No unflushed data in cache.
Battery:
    Battery is fully charged.

Controller: _$1$GGA300:
MSA CONTROLLER (c) HP P56350GX3QN152 Software 6.72
Controller Identifier: 300
NODE_ID = 500508b3-00905ed0
SCSI_VERSION = SCSI-3
Supported Redundancy Mode: Asym Active/Active Active/Standby
Current Redundancy mode: Asymmetrical Active/Active
Current Role: Active
Device Port SCSI address 7
Host Port_1:
    REPORTED PORT_ID = 500508b3-00905ed1
    PORT_1_TOPOLOGY = Not available to this program
Cache:
    128 megabyte read cache 128 megabyte write cache
    Cache is GOOD, and Cache is enabled.
    No unflushed data in cache.
Battery:
    Battery is fully charged.
```

MSA ユーティリティ
SHOW CONTROLLER

Controller: _\$1\$GGA301:
MSA CONTROLLER (c) HP P56350GX3QN0FS Software 6.72
Controller Identifier: 301
NODE_ID = 500508b3-00905ed0
SCSI_VERSION = SCSI-3
Supported Redundancy Mode: Asym Active/Active Active/Standby
Current Redundancy mode: Asymmetrical Active/Active
Current Role: Active
Device Port SCSI address 6
Host Port 1:
REPORTED PORT_ID = 500508b3-00905ed9
PORT_1_TOPOLOGY = Not available to this program
Cache:
128 megabyte read cache 128 megabyte write cache
Cache is GOOD, and Cache is enabled.
No unflushed data in cache.
Battery:
Battery is fully charged.

Controller: _\$1\$GGA1002:
MSA1000 (c) COMPAQ P56350A9IMN06M Software 4.42
Controller Identifier: 1002
NODE_ID = 500805f3-0001b660
SCSI_VERSION = SCSI-3
Supported Redundancy Mode: Active/Standby
Current Redundancy mode: Active/Standby
Current Role: Active
Device Port SCSI address 7
Host Port 1:
REPORTED PORT_ID = 500805f3-0001b661
PORT_1_TOPOLOGY = Not available to this program
Cache:
102 megabyte read cache 154 megabyte write cache
Cache is GOOD, and Cache is enabled.
No unflushed data in cache.
Battery:
Battery is fully charged.

Adapter: _PKD0:
SA6400 (c) HP P57820FDAPHJE7 Software 1.92
SCSI_VERSION = X3.131:1994 (SCSI-2)
Not currently Redundant
Current Role: Active
(No redundant controller installed)
Cache:
128 megabyte read/write cache
Cache is not configured, and Cache is disabled.
No unflushed data in cache.
Battery:
Battery is not fully charged.

```
Adapter: _PKE0:  
SA6400 EM (c) HP P577C0EDAPH3JK Software 1.92  
SCSI_VERSION = X3.131:1994 (SCSI-2)  
Not currently Redundant  
Current Role: Active  
(No redundant controller installed)  
Cache:  
  128 megabyte read/write cache  
  Cache is not configured, and Cache is disabled.  
  No unflushed data in cache.  
Battery:  
  Battery is not fully charged.
```

デフォルトのコントローラが設定されていないため、このコマンドはすべてのコントローラに関する情報を表示します。

SHOW DISKS

使用可能なすべての物理ディスクに対して、ディスク番号、エンクロージャのバス番号と ID、ディスク・サイズ、ディスク上に作成されているユニット、予備として割り当てられているディスクを表示します。

注意

このコマンドは、特定のディスクに関する情報を表示するために使用しません。

Smart Array P400 シリーズのコントローラでは、ターゲット ID、コネクタ、ベイも表示されます。

フォーマット

SHOW DISKS /修飾子

パラメータ

なし

修飾子

/AVAILABLE

ユニットが構成されていないディスクをすべて表示します。

/FULL

ディスク情報に加えて、ドライブのモデルとシリアル番号を表示します。

注意

Smart Array P400 シリーズのコントローラでは、以下の情報が表示されません。

Connector Location
Connector
Enclosure
Bay
WWID
Device Type
Disk Capacity
Device Status
Device Vendor ID
Device Product ID
Device Serial Number
Device Firmware Version
Reserved Area (cfg/status information)
Block Size (bytes/sector)
M&P Data Stamped
Last Failure Reason
Physical Disk Flags

/MEMBER

ユニットが構成されているディスクを表示します。

/SPARE

論理ユニットの予備として構成されているディスクを表示します。

/VERBOSE

技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> SHOW DISKS

このコマンドは、使用可能なすべてのディスクに関する情報を表示します。

2. MSA> SHOW DISK/SPARE
MSA> SHOW DISK/AVAILABLE

これらのコマンドは、予備として指定されているディスクと、ユニットが構成されていない使用可能なすべてのディスクに関する情報を表示します。

SHOW GLOBALS

指定したコントローラに設定されているグローバル・パラメータを表示します。表示されるのは、システム名、再構築と拡張の優先順位の設定、読み書きキャッシュの設定です。

フォーマット

SHOW GLOBALS /修飾子

パラメータ

なし

修飾子

/BRIEF

コントローラに関するグローバル・パラメータ情報を表示します。

/FULL

グローバル・パラメータに加えて WWID 情報を表示します。

/VERBOSE

技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> SHOW GLOBALS
Global Parameters:
System Name: ABC
Rebuild Priority: high
Expand Priority: high
Total Cache: 256MB
50% Read Cache: 128 MB
50% Write Cache: 128 MB

このコマンドは、コントローラのグローバル・パラメータを表示します。

2. MSA> SHOW GLOBALS/FULL
MSA> SHOW GLOBALS/BRIEF

これらのコマンドは、コントローラの WWID パラメータとグローバル・パラメータを表示します。

SHOW PROFILE

すべてのプロファイル名を表示します。

フォーマット

SHOW PROFILE [プロファイル名] /修飾子

パラメータ

プロファイル名
指定したプロファイル名を表示します。

修飾子

/VERBOSE
技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> SHOW PROFILE

このコマンドは、すべてのプロファイル名を表示します。

SHOW OTHER_CONTROLLER

コントローラに関する情報を表示します。このコントローラの状態は、ACTIVE または STANDBY のどちらかです。

このコマンドは、Smart Array コントローラではサポートされません。

フォーマット

SHOW OTHER_CONTROLLER

SHOW THIS_CONTROLLER

コンテキストとして設定されているコントローラに関する情報を表示します。このコントローラの状態は、ACTIVE または STANDBY のどちらかです。

このコマンドは、Smart Array コントローラと MSA1000/MSA1500 シリーズのコントローラの両方に適用されます。

フォーマット

SHOW THIS_CONTROLLER

SHOW UNIT

指定したユニットに関して以下の情報を表示します。

- ユニット ID (ユーザ定義名)
- ユニットの状態
- ユニットに対してデータ・ディスクとして割り当てられているディスクの一覧
- ユニットに対して予備として割り当てられているディスクの一覧
- RAID レベル
- ユニット・サイズ

フォーマット

SHOW UNIT

SHOW UNITS

コントローラ上に構成されているすべての論理ボリュームに関する情報を表示します。

注意

MSA1000/MSA1500 コントローラのコマンド行インターフェースで、接続 (これらのコントローラが接続されている HBA) に関して、ユニットで ACL が有効として設定されている場合は、それぞれの HBA からはこれらの対応するユニットだけが参照できます。

ACL を有効にした後、(CLI または MSA\$UTIL から) これらのコントローラ上でユニットを作成した場合、これらのユニットを参照可能とするためには、明示的に ACL を設定する必要があります。

フォーマット

SHOW UNITS ユニット番号/修飾子

パラメータ

ユニット番号
ユニット番号の範囲は 0 ~ 31 です。

修飾子

/BRIEF
ユニットに関する情報を表示します。

/FULL
ユニット情報に加え、ユニットの物理構成情報を表示します。

/VERBOSE
技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> SHOW UNIT 0/FULL
MSA> SHOW UNIT 1/BRIEF

これらのコマンドは、ユニット情報に加えて、ユニットの物理構成を表示します。

SHOW VERSION

MSA\$UTIL のバージョン番号を表示します。

フォーマット

SHOW VERSION /修飾子

パラメータ

なし

修飾子

/FULL

MSA\$UTIL のバージョンに加え、WWID、ファームウェア・バージョン、コントローラのリビジョン情報を表示します。

/VERBOSE

技術的な詳細ログを表示します。

例

1. MSA> SHOW VERSION/FULL

このコマンドは、WWID、ファームウェア・バージョン、コントローラのリビジョン情報、MSA\$UTIL のバージョンを表示します。

START RECOVER

ディスク・グループに構成されているすべてのユニットに対し、順番に再構築操作を開始します。

新しいディスクの挿入をコントローラから検知できないようにすると、コントローラがホットプラグ・イベント (MSA30 への接続など) を検出できても、再構築操作は自動的に開始されません。ホスト・システムの動作中にディスクを取り外し、ホスト・システムの電源がオフのときにディスクを交換すると、挿入が検知できません。START RECOVER コマンドは、そのようなシナリオでも再構築操作を開始します。

このコマンドは、OpenVMS Alpha プラットフォームと OpenVMS I64 プラットフォームの両方でサポートされます。

注意

ボリュームの再構築についての詳細は、SCAN ALL コマンドを参照してください。

フォーマット

START RECOVER

パラメータ

なし

修飾子

なし

製品のディレクトリ

この章では、OpenVMS Version 8.3-1H1 メディア・キットに関して以下の情報を説明します。

- インストール情報の参照先
- OpenVMS Version 8.3-1H1 Operating Environment DVD のディレクトリ構造
- OpenVMS Freeware CD と関連情報の参照先
- OpenVMS キットのいずれにも含まれていない各種のオープン・ソース・プロジェクト・ソフトウェアの OpenVMS 版が収録されている OpenVMS Open Source Tools CD
- 製品のライセンス方式
- ドキュメント

5.1 OpenVMS I64 オペレーティング環境

ここでは、OpenVMS I64 OE DVD 上で OpenVMS I64 オペレーティング環境 (OE) が格納されている場所について説明し、その DVD で提供されるすべての製品の名前と場所をリストします。

OpenVMS Version 8.3-1H1 OE のインストール方法については、『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストレーション・ガイド[翻訳版]』を参照してください。また、OpenVMS I64 オペレーティング環境をインストールする前に、本書内の注意事項と『HP OpenVMS V8.3 リリース・ノート[翻訳版]』に目を通しておいてください。また、本書に含まれていない最新の情報については、『日本語 HP OpenVMS for Integrity Servers Version 8.3-1H1 をご使用のお客様へ』を参照してください。

5.1.1 OpenVMS I64 Operating Environment DVD のディレクトリ

最上位のディレクトリ、ドキュメント・ディレクトリ、SPD (OpenVMS Software Product Description) の OpenVMS ドキュメント・ファイル名を表 5-1 に示します。

表 5-1 OpenVMS I64 Operating Environment DVD のディレクトリ構造

ディレクトリ	ファイル名/内容
[AVAILMAN_I640301]	Availability Manager Version 3.1
[.VMSI18N_I640821]	C/C++ I18N
[.CDSA_I64023]	CDSA Version 2.3
[.CSWS_JAVA_I64030]	CSWS_JAVA Version 3.0
[.CSWS_PERL_I64021]	CSWS_PERL Version 2.1
[.CSWS_PHP_I64013]	CSWS_PHP Version 1.3
[.DCE_I64032]	DCE Version 3.2
[.DCPS_026]	DCPS Version 2.6
[.DECNET_PHASE_IV_I640831H1]	DECnet Phase IV Version 8.3-1H1
[.DECNET_PLUS_I640831H1]	DECnet-Plus Version 8.3-1H1 FTAM , OSAK および VT を含む
[.DISTNETBEANS_I640111]	Distributed NetBeans Version 1.1
[.DWMOTIF_I64016]	DECwindows Motif Version 1.6
[.ENTERPRISE_DIR_I64055ECO1]	Enterprise Directory Version 5.5ECO1
[.JAVA_I6401502]	Java™ Version 1.5.0-2
[.KERBEROS_I64031]	Kerberos Version 3.1
[.MGMTAGENTS_I64034]	Management Agents Version 3.4
[.NETBEANS_I64036]	NetBeans Version 3.6
[.OVPA_I64040]	OpenView Performance Agent Version 4.0
[.PERL_I640586]	Perl Version 5.8-6
[.PPU_I64080]	Pay per use Version 8.0
[.RTR_I64051]	Reliable Transaction Router Version 5.1
[.SWB_I6401713]	Secure Web Browser Version 1.7-13
[.SWS_I640211]	Secure Web Server Version 2.11
[.SOAP_020]	SOAP Toolkit Version 2.0
[.SSL_I64013]	SSL Version 1.3
[.TCP/IP_I64056]	TCP/IP Services for OpenVMS Version 5.6 ECO2
[.TDC_I64023]	The Performance Data Collector (formerly, The Data Collector) Version 2.3-1
[.TDC_RT_I64023]	The Performance Data Collector Runtime Version 2.3-1
[.UDDI_010A]	UDDI4J Version 1.0A
[.VMSI18N_I640831H1]	OpenVMS Version 8.3-1H1
[.WBEMCIM_I64]	WBEM Services Version 2.6-1
[.WBEM_PROVIDERS]	WBEM Providers Version 1.5-31
[.WSIT_I64012]	Web Services Integration Toolkit Version 1.2
[.XMLC_I64020]	XML C Technology Version 2.0
[.XMLJ_020]	XML Java Technology Version 2.0
[I640831H1.DOCUMENTATION]	TXT 形式のドキュメント

5.2 OpenVMS Freeware CD のディレクトリ

OpenVMS Version 8.3-1H1 メディア・キットには、3枚の OpenVMS Freeware CD が含まれています。Freeware CD にはサポート・サービスが提供されない各種のソフトウェア・ツールやユーティリティ、および一般に普及しているオープン・ソース・パッケージの OpenVMS 版が収録されています。これらのパッケージはテクニカル、エンジニアリング、教育などの各種の分野で役に立ちます。

個々のフリーウェア・パッケージに関する情報は、該当する `FREEWARE_README.TXT` ファイルを参照してください。このファイルにアクセスするには、該当する CD を CD ドライブに挿入し、マウントした Freeware ボリュームに応じて適切なコマンドを実行します。以下に示した MOUNT コマンドでは、`ddcu:` 指定は、ご使用の OpenVMS システムにある特定の CD デバイスまたは DVD デバイスのデバイス名を表わしています。

```
$ MOUNT/OVERRIDE ddcu:  
$ TYPE ddcu: [FREEWARE_README.TXT
```

該当する CD がマウントできたら、標準の DCL コマンド (たとえば、`DIRECTORY` コマンド) を使って、CD の内容とディレクトリ構造を表示することができます。あるいは、対象とするボリュームに応じて適切なコマンドを実行して、Freeware メニュー・システムを起動することもできます。CD ラベルに記述されているマウント・コマンドを参照してください。

パッケージ固有のライセンス情報および関連情報は、個々のパッケージで調べてください。

これらのパッケージと旧版の Freeware ディストリビューションのパッケージのコピー、今後の Freeware ディストリビューションの提供予定情報、今回の Freeware ディストリビューションのアップデート情報は、次の Web サイトから入手できます。

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

5.3 Open Source Tools CD

Open Source Tools CD は OpenVMS の技術者によって OpenVMS に移植されたオープン・ソース・ツールを集めたものです。これらのオープン・ソース・ツールは GNU Lesser General Public License の条項に基づいてフリー・ソフトウェアとして提供されます。ユーザは Free Software Foundation Version 2.1 of the License によって公開されている GNU Lesser General Public License の条項に基づいて、再配布や変更を行うことができます。

弊社では、このライブラリが役に立つものと期待して配布しています。ただし、弊社ではこれらのツールを使用した結果に関する保証はしていません。特殊目的に対する市場性、適合性などについても、一切の保証をいたしかねます。詳細は、Open

Source Tools CD の GNV キット・ディレクトリにある GNU Lesser General Public License を参照してください。

Open Source Tools CD には、以下のコンポーネントが収録されています。

- GNV—オープン・ソース，GNU ベースの OpenVMS 用 UNIX 環境です。UNIX のアプリケーション開発者，システム・マネージャ，ユーザに，UNIX スタイルの環境を提供します。これを使うと，ソフトウェアの開発や UNIX ソフトウェアの OpenVMS へのポーティングが容易になります (GNU は UNIX に似たオペレーティング・システムで，フリー・ソフトウェアです)。GNV は，UNIX に似たシェル (コマンド行インタプリタ) 環境と，通常 UNIX システムが備えている C ランタイム・ライブラリ (CRTL) の実用的な補助ライブラリを提供します。GNV で使用されているシェルは bash です (Bourne-Again SHell，GNU が開発，POSIX.2 仕様に準拠)。Open Source Tools CD には，OpenVMS Alpha 用と OpenVMS I64 用の 2 種類の GNV キットが収録されています。
- IAS (Intel Itanium Assembler/Deassembler)—Intel が提供しているオープン・ソース Itanium アセンブラの OpenVMS I64 版です。これを使用すると，ローレベルの Itanium アセンブラ・コードが記述できます。このアセンブラにはいくつかの機能が追加され，OpenVMS I64 での実用性が向上しています。新機能に関する補足情報とアセンブラの使用方法はキットに付属しています。
- STUNNEL—OpenVMS システムから別のコンピュータへの SSL (Secure Sockets Layer) 接続内で，任意の TCP 接続を暗号化するためのプログラムです。Stunnel を使用すると，SSL 対応でないアプリケーション (たとえば，Telnet，IMAP，LDAP) もセキュアにすることができます。このとき，オリジナルのアプリケーションを変更することなく，暗号化機能を組み込むことができます。イメージとソースの両方が用意されています。

Open Source Tools CD には，以下のソフトウェアも収録されています。

- SSL (Secure Sockets Layer) のソース —OpenVMS Version 8.3-1H1 に，オプションのレイヤード・プロダクトとして含まれています。CD には，OpenVMS 版の SSL Version 1.2 のソースが収められています。
- CD-Record のソース —OpenVMS Version 8.3-1H1 の一部として組み込まれています。CD レコード・イメージを作成するために使用するフル・ソース・キットが提供されています。
- GnuPG (GNU Privacy Guard)—セキュアな通信とデータ・ストレージのための GNU ツールです。データを暗号化したり，デジタル署名を作成するために使用できます。GnuPG には高度な鍵管理機能が含まれています。GnuPG は PGP の完全な代替品で無償です。特許が認められた IDEA アルゴリズムを使用していないため，制限なしで使用することができます。GnuPG は RFC 2440 (OpenPGP) に準拠したアプリケーションです。

- CDSA (Common Data Security Architecture) のソース — OpenVMS Version 8.3-1H1 の一部として組み込まれています。CD には CDSA for OpenVMS Version 2.3 を作成するために使用されたフル・ソース・キットが収められています。
- Kerberos のソース — OpenVMS Version 8.3-1H1 の一部として組み込まれています。CD には Kerberos for OpenVMS Version 2.1 を作成するために使用されたフル・キットが収められています。
- GTK+—GUI を作成するための、オープン・ソースのフリー・ソフトウェア・ライブラリです。
- libIDL—IDL コンパイラ用のライブラリで、CORBA Interface Definition Language (IDL) ファイルのツリーを作成するために使用する、オープン・ソースのフリー・ソフトウェア・ライブラリです。
- [.000TOOLS]ディレクトリにあるフリーウェア・ツールの tar と zip。

5.3.1 Open Source Tools CD のディレクトリ

OpenVMS Open Source Tools CD の内容とディレクトリを表 5-2 に示します。

表 5-2 OpenVMS Open Source Tools CD

製品	ディレクトリ
CD-Record Sources	[.CDRECORD_SOURCE]
CDSA Sources	[.CDSA_SOURCE]
解凍 (unzip) その他のツール	[.000TOOLS]
GnuPG	[.GNUPG]
GNV for I64	[.GNV_I64]
GTK+	[.GTK]
IAS (Intel Assembler Source)	[.IAS]
Kerberos Sources	[.KERBEROS_SOURCE]
libIDL	[.LIBIDL]
SSL Sources	[.SSL_SOURCE]
Stunnel	[.STUNNEL]

最新のリストについては、OpenVMS Open Source Tools の Web サイトを参照してください。

<http://h71000.www7.hp.com/opensource/opensource.html>

5.4 製品のライセンス方式

OpenVMS I64 メディアに収められているソフトウェアは、弊社に帰属します。ソフトウェアの使用は、各製品のソフトウェア・ライセンスを弊社から取得している場合に限り認められます。

LMF (License Management Facility) の PAK (Product Authorization Key) によって、ソフトウェア製品の使用が認められます。この CD から関連ソフトウェアをインストールする前に、PAK を登録してロードする必要があります。PAK を取得するには、弊社のサポート担当、または弊社の各支店/営業所にお問い合わせください。

OpenVMS I64 のライセンス方式は、OpenVMS オペレーティング・システムといくつかのレイヤード・プロダクトが、オペレーティング環境として提供されるという点で、OpenVMS Alpha のライセンス方式とは異なります。オペレーティング環境には、Foundation Operating Environment (FOE)、Enterprise Operating Environment (EOE)、それに近日中に提供が開始される Mission Critical Operating Environment (MCOE) があります。EOE は FOE の内容を完全に含み、他にいくつかのレイヤード・プロダクトが追加されています。MCOE は EOE の内容を完全に含み、他に OpenVMS Cluster と Reliable Transaction Router (RTR) が追加される予定です。

FOE のライセンスと追加レイヤード・プロダクトのライセンスを購入することができます。あるいは必要なレイヤード・プロダクトに応じて、EOE または MCOE を選択することもできます。オペレーティング環境とその内容についての詳細は、次の Web サイトにある『HP Operating Environments for OpenVMS Industry Standard 64 Version 8.3-1H1 for Integrity Servers SPD』を参照してください。

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

5.5 OpenVMS Version 8.3-1H1 のドキュメント

OpenVMS Version 8.3-1H1 のドキュメントは、OpenVMS Version 8.3 で提供されたマニュアルに、それを補足する Version 8.3-1H1 用のマニュアルで構成されています。これらのマニュアルには Version 8.3-1H1 をインストールして使用するために必要な新しい情報が説明されています。

OpenVMS Version 8.3-1H1 メディア・キットには、以下のリリース・ドキュメントが含まれています。

- ハードコピー・ドキュメント
 - 『HP OpenVMS V8.3-1H1 インストレーション・ガイド[翻訳版]』
 - 『HP OpenVMS V8.3-1H1 新機能およびリリース・ノート』
 - HP OpenVMS Version 8.3-1H1 Integrity Server のカバー・レター

- 『日本語 HP OpenVMS Version 8.3-1H1 インストレーション・ガイド』
- 『日本語 HP OpenVMS Version 8.3-1H1 リリース・ノート』
- 『日本語 HP OpenVMS Version 8.3-1H1 CD/DVD ユーザーズ・ノート』
- 『OpenVMS License Management Utility Manual』
- オンライン・ドキュメント
 - Online Documentation Library for HP OpenVMS I64 and Microsoft Windows Platforms CD
 - 日本語 HP OpenVMS V8.3-1H1 ドキュメント CD

ドキュメント・セット内のすべてのドキュメントが各リリースに合わせて改訂されるわけではないことに注意してください。通常、新しいリリースにはいくつかの新規ドキュメントと改訂されたドキュメントが含まれ、残りは旧リリースのままのドキュメントが含まれます。たとえば、OpenVMS Version 8.3-1H1 セットには、いくつかの新規ドキュメントと改訂されたドキュメントが含まれ、そして残りのドキュメントは旧リリースのままになっています。各セット内のドキュメントが、利用可能な最新のバージョンです。

また、すべてのドキュメントは、HP OpenVMS Systems Documentation Web サイトから入手できます。

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

索引

A

ACCEPT UNIT コマンド	
MSA ユーティリティの	4-3
ADD UNIT コマンド	
MSA ユーティリティの	4-4
AST 実行要求	
POSIX	3-30

B

BL860c	3-25
BOOT_OPTIONS.COM	1-13

C

CLUE CONFIG コマンド	2-11
/MEMORY	2-11
CPU_POWER_MGMT デフォルト	3-32
CTRL-P	3-5
C ランタイム・ライブラリ	
訂正	3-3

D

DECnet for OpenVMS	1-8
DECnet-Plus for OpenVMS	1-8
DECwindows Motif	
HP DECwindows Motif を参照	
DECwindows X11 ディスプレイ・サーバ	
周辺デバイスの接続要件	1-14
DELETE UNIT コマンド	
MSA ユーティリティの	4-7
DVI\$_ADAPTER_IDENT	2-1
DVI\$_MOUNTCNT	2-2

E

EXIT コマンド	
MSA ユーティリティの	4-9

F

Fibre Channel アダプタのサポート	2-2
Fibre Channel	
システム・ディスク	
ブート要件	1-13

FibreChannel	3-12
FLASH FIRMWARE コマンド	
MSA ユーティリティの	4-10
Freeware CD	5-3

G

GiCAP	3-11
Graphics Console のサポート	2-3

H

HELP コマンド	
MSA ユーティリティの	4-11
HP SIM, プロビジョニング	3-25
HP DECwindows Motif	
キーボード	1-15
スタートアップ・メッセージ	1-14
ファームウェアのアップデート	1-15

I

iconv 関数	3-12
INSTALL ユーティリティ	
常駐イメージをインストールする	3-20
Integrity サーバ	
ファームウェア	1-9

L

LAN	3-26
LDAP 外部認証	2-9
Linker ユーティリティ	
ABS 属性が無視される	3-17
AFP_MODE リテラルを指定していないとリンク	
はアクセス違反となる	3-17
demangler 情報	3-16
SELECTIVE_SEARCH	3-14
誤った UNMAPFIL エラー	3-16
誤った二次メッセージ	3-16
改良点	2-10
Linker 生成コードの最適化	2-10
アンワインド・データがコードと一緒に移動	2-11
大きい I/O セグメント	2-10
シグネチャ・セグメント・フラグ	2-11
共用可能イメージの作成日が正しくな	
い	3-16
最大セクション数	3-15

Linker ユーティリティ (続き)	
識別子の最大長の変更	3-17
修正された問題	3-13
正しくないイメージ間デバッグ・フィックスアップ	3-13
未定義シンボルについての誤った情報	3-16
リンケージ・タイプ・チェック	3-17
LOCATE コマンド	
MSA ユーティリティの	4-12

M

MSA	
ユーティリティ	4-1
MSA ユーティリティ	
ACCEPT UNIT コマンド	4-3
ADD UNIT コマンド	4-4
DELETE UNIT コマンド	4-7
EXIT コマンド	4-9
FLASH FIRMWARE コマンド	4-10
HELP コマンド	4-11
LOCATE コマンド	4-12
READ FIRMWARE コマンド	4-14
RESET THIS_CONTROLLER コマンド	4-15
RESET OTHER_CONTROLLER コマンド	4-16
SCAN ALL コマンド	4-17
SET CONTROLLER	4-18
SET GLOBALS	4-20
SET UNIT コマンド	4-23
SHOW CONNECTIONS コマンド	4-28
SHOW CONTROLLER コマンド	4-30
SHOW DISKS コマンド	4-34
SHOW GLOBALS コマンド	4-36
SHOW PROFILE コマンド	4-38
SHOW UNIT コマンド	4-41
SHOW UNITS コマンド	4-42
SHOW VERSION コマンド	4-44, 4-45
SHOW THIS_CONTROLLER コマンド	4-40
SHOW OTHER_CONTROLLER コマンド	4-39
コマンド	4-2
制限事項	4-2
使い方の概要	4-1
必要な特権	4-1

O

OE DVD	5-1
OpenVMS I64 Boot Manager ユーティリティ	
デバイスの削除	1-13
デバイスのスキャン	1-13
Open Source Tools CD	5-3
OpenVMS I64	
DVD からのブート	1-12

R

READ FIRMWARE コマンド	
MSA ユーティリティの	4-14
RESET THIS_CONTROLLER コマンド	
MSA ユーティリティの	4-15
RESET OTHER_CONTROLLER コマンド	
MSA ユーティリティの	4-16

S

SCAN ALL コマンド	
MSA ユーティリティの	4-17
SET CONTROLLER	
MSA ユーティリティの	4-18
SET GLOBALS	
MSA ユーティリティの	4-20
SET UNIT コマンド	
MSA ユーティリティの	4-23
SHOW CONNECTIONS コマンド	
MSA ユーティリティの	4-28
SHOW CONTROLLER コマンド	
MSA ユーティリティの	4-30
SHOW DISKS コマンド	
MSA ユーティリティの	4-34
SHOW GLOBALS コマンド	
MSA ユーティリティの	4-36
SHOW PROFILE コマンド	
MSA ユーティリティの	4-38
SHOW UNIT コマンド	
MSA ユーティリティの	4-41
SHOW UNITS コマンド	
MSA ユーティリティの	4-42
SHOW VERSION コマンド	
MSA ユーティリティの	4-44, 4-45
SHOW THIS_CONTROLLER コマンド	
MSA ユーティリティの	4-40
SHOW OTHER_CONTROLLER コマンド	
MSA ユーティリティの	4-39
Smart Array P800 のサポート	2-2
StorageWorks 448c のサポート	2-2
SYSGEN	3-32
SYSMAN	3-32
System Dump Analyzer (SDA)	
ユーティリティ	2-11

T

TCP/IP Services	
フラグの値	3-31
TCP/IP Services for OpenVMS	1-8
TZ 関数	3-27, 3-30

V

Virtual Connect	
fibre SCSI	3-32
フェイルオーバ	3-32
virtual connect	3-32

ア

暗号化	
encrypt/compress の問題	3-7
サイズの大きなファイルでの修正	3-7
入力/出力ファイルの性能	3-7

イ

インストールとアップグレードのための情報	
ネットワーキング・オプション	1-8

オ

オペレーティング環境	
OE DVD を参照	5-1

カ

書き込むメッセージ	3-29
-----------	------

ク

グラフィックス	1-15
---------	------

ケ

検証	3-26
----	------

コ

国際化データ・キット	2-9
------------	-----

サ

サテライト・システム	3-32
------------	------

シ

システム・イベント・ログ (SEL)	
Integrity サーバでの消去	1-9
修正キット	
取得	1-8
シリアル・ポートの名前	3-27

ス

ストレージおよびネットワーク I/O コントローラのサ ポート	2-3
------------------------------------	-----

セ

制限事項	
SYS\$LDDRIVER	3-26
製品	
ディレクトリ	5-1
ライセンス方式	5-6

ソ

ソフトウェアのサポート・ポリシー	1-7
------------------	-----

タ

タイムゾーン	2-13
タイムゾーンの変更	3-11

ト

ドキュメント	5-6
ドキュメントの訂正	3-8
DCL デイクショナリ	3-8
HP OpenVMS システム管理ユーティリティ・リ ファレンス・マニュアル	3-10
OpenVMS V8.3 リリース・ノート	3-9
OpenVMS System Services	3-10
OpenVMS V8.3 新機能説明書	3-9
TCP/IP Services for OpenVMS Management	
	3-11
TCP/IP Services for OpenVMS Sockets API and System Services Programming	3-10
『OpenVMS システム管理者マニュアル』 (下 巻)	3-11

ナ

名前の長さ, InfoServer	3-25
-------------------	------

ネ

ネットワーク	
オプション	1-8

ハ

バイナリ互換性	
ISV アプリケーション	2-1
パラメータ	3-1

ヒ

表記法 viii

フ

ファームウェア
 Integrity サーバ用 1-9
ファームウェア, EFI 3-26
複数サーバ, プロビジョニング 3-25
ブート 1-12
 遅延 1-13
プロビジョニング 3-25

マ

マルチパス Fibre Channel ディスク・デバイス

ブート・デバイスの管理リスト 1-13

メ

メディア・コンポーネント 5-1

ラ

ライセンス 5-3

リ

リポート
 自動 1-12

レ

レイヤード・プロダクト 5-1

HP OpenVMS V8.3-1H1 新機能およびリリース・ノート

2007年12月 発行

日本ヒューレット・パカード株式会社

〒102-0076 東京都千代田区五番町7番地

電話 (03)3512-5700 (大代表)

BA322-90082

