

OpenVMS

V7.2 リリース・ノート【翻訳版】

AA-PW7HG-TE

1999 年 4 月

本書は、オペレーティング・システムのインストール、アップグレード、互換性の情報について説明します。また、新規および既存のソフトウェアの問題点および制限事項、ソフトウェアとドキュメントの訂正についても説明します。

改訂/更新情報: 新規ドキュメントです。
オペレーティング・システム: OpenVMS VAX バージョン 7.2
 OpenVMS Alpha バージョン 7.2

コンパックコンピュータ株式会社

1999年4月

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

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

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

© Compaq Computer Corporation 1999.

All rights reserved.

Printed in Singapore.

以下は、米国 Compaq Computer Corporation の商標です。

Alpha, AlphaGeneration, AlphaServer, AlphaStation, Bookreader, CDA, CI, Compaq, DEC, DEC Ada, DEC BASIC, DEC Fortran, DEC Notes, DECdirect, DECdtm, DECevent, DECforms, DECMigrate, DECnet, DECpresent, DECthreads, DIGITAL, HSC, HSC40, HSC70, HSJ, HSZ, InfoServer, LAT, LinkWorks, MSCP, OpenVMS, PATHWORKS, POLYCENTER, RZ, StorageWorks, TMSCP, VAX, VMS, および Compaq ロゴ。

以下は他社の商標です。

Adaptec は米国 Adaptec 社の商標です。

Display PostScript および PostScript は米国 Adobe Systems 社の商標です。

IEEE および POSIX は The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) の商標です。

Java は米国 Sun Microsystems 社の商標です。

Microsoft, Windows および Windows NT は米国 Microsoft 社の商標であり、

Windows 95 は米国 Microsoft 社の登録商標です。

Mosaic は米国 University of Illinois の商標です。

Motif は Open Software Foundation 社の商標です。

MultiNet は TGV 社の登録商標です。

Netscape および Netscape Navigator は米国 Netscape Communications 社の登録商標です。

OSI は CA Management 社の登録商標です。

Spyglass は米国 Spyglass 社の商標です。

UNIX は X/Open カンパニーリミテッドが独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

Wind/U は Bristol Technology の登録商標です。

X/Open は X/Open カンパニーリミテッドの商標です。

その他すべての商標および登録商標はそれぞれの所有者に属します。

原典 OpenVMS V7.2 Release Notes
 Copyright ©1999 Compaq Computer Corporation

本書は、CD-ROM でも提供しています。

目次

まえがき	xvii
1 OpenVMS のインストール, アップグレード, およびハードウェアに関するリリース・ノート	
1.1 Compaq のサポート・ポリシー	1-1
1.2 VAX と Alpha に共通のインストールとアップグレードに関する情報	1-2
1.2.1 変更点と強化された機能	1-2
1.2.1.1 ネットワーキング・オプション	1-2
1.2.1.2 ネットワーク・トランスポート製品のインストール	1-4
1.2.1.3 PATHWORKS V6.0/6.0A for OpenVMS (Advanced Server) を実行するシステムのアップグレード	1-4
1.2.1.4 エラーを分析するには DECEvent バージョン 2.9 以上が必要	1-5
1.2.1.5 バージョン 6.2 システム用の OpenVMS Cluster Compatibility Kits	1-6
1.2.2 問題点と制限事項	1-6
1.2.2.1 DECnet-Plus のインストール時の PCSI-I-RETAIN メッセージ	1-6
1.3 VAX 固有のインストールとアップグレードに関する情報	1-7
1.3.1 変更点と強化された機能	1-7
1.3.1.1 磁気テープ・ディストリビューション	1-7
1.3.2 問題点と制限事項	1-8
1.3.2.1 完全な環境のインストールで CD-ROM をブートした後のシャットダウン時エラー	1-8
1.3.2.2 システム時刻の変更で書き込みロック・エラーが発生する	1-8
1.4 Alpha 固有のインストールとアップグレードに関する情報	1-8
1.4.1 変更点と強化された機能	1-9
1.4.1.1 64 MB のメモリが必要	1-9
1.4.2 問題点と制限事項	1-9
1.4.2.1 BAP システム・パラメータのチューニングが必要	1-9
1.4.2.2 DECwindows Motif V1.2-5 は参照形式で提供される	1-11
1.4.2.3 アップグレードの前に Java バージョン A1.1 を削除	1-12
1.4.2.4 Spiralog ファイル・システムはサポートされない	1-12
1.4.2.5 DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS のアップグレード時のエラー	1-12
1.4.2.6 DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS (UCX) バージョン 4.2 の削除時のエラー	1-13
1.4.2.7 MEMORY CHANNEL 構成の場合のローリング・アップグレード	1-14
1.4.2.8 X.25 バージョン 1.0-G またはそれ以前のバージョンはサポートされない	1-14

1.4.2.9	X.25 for OpenVMS Alpha バージョン 1.1-B は OpenVMS バージョン 7.2 でクラッシュする	1-14
1.5	ALPHAbook 1 (Alpha のみ)	1-15
1.5.1	SCSI_MODE コーティリティの使用	1-15
1.5.2	シリアル・ライン装置の名前の指定	1-16
1.5.3	グラフィックス表示モード	1-16
1.5.4	グラフィックス表示のカスタマイズ	1-16
1.5.5	PCMCIA バスのサポート	1-18
1.5.6	オーディオのサポート	1-19
1.5.7	キーボードのマッピング	1-19
1.5.8	OpenVMS Cluster の制限事項	1-21
1.6	AlphaServer 1000A (Alpha のみ)	1-22
1.6.1	問題点と制限事項	1-22
1.6.1.1	パス・プローブ・アルゴリズムの省略時の設定	1-22
1.6.1.2	DEFPA アダプタでのインストールの障害	1-22
1.7	AlphaServer 2100 (Alpha のみ)	1-22
1.7.1	コンソール表示	1-22
1.7.2	SCSI コントローラの制限事項	1-24
1.8	AlphaServer 4100 (Alpha のみ)	1-24
1.8.1	問題点と制限事項	1-24
1.8.1.1	EISA Configuration コーティリティ (ECU)	1-24
1.8.2	FRU テーブル・エラー	1-25
1.9	AlphaServer 8200 と AlphaServer 8400 (Alpha のみ)	1-26
1.9.1	問題点と制限事項	1-26
1.9.1.1	Field Replaceable Units (FRU) テーブル・エラー	1-26
1.9.1.2	環境データの制限事項	1-26
1.10	AlphaStation 255 (Alpha のみ)	1-27
1.11	DEC 7000 (Alpha のみ)	1-27
1.11.1	変更点と強化された機能	1-27
1.11.1.1	ブート時の Ctrl/P の動作の変更	1-27
1.12	DECwindows X11 ディスプレイ・サーバ (Alpha のみ)	1-27
1.12.1	変更点と強化された機能	1-27
1.12.1.1	Ctrl/F2 動作の変更	1-28
1.12.2	問題点と制限事項	1-28
1.12.2.1	グラフィックス・ボードのサポート	1-28
1.12.2.2	PowerStorm グラフィックス・カードはシステムをハングさせることがある	1-29
1.12.2.3	S3 マルチスレッド・グラフィックス	1-29
1.13	DIGITAL Modular Computing Components (DMCC) (Alpha のみ)	1-29
1.13.1	問題点と制限事項	1-29
1.13.1.1	DMCC 21164A システムでの CPUSPINWAIT クラッシュと復旧	1-29
1.13.1.2	Alpha 5/366 および 5/433 PICMG SBC の制限事項	1-29
1.13.1.3	SRM コンソールの更新	1-30
1.14	OSU HTTP サーバ	1-30
1.14.1	問題点と制限事項	1-30
1.14.1.1	OpenVMS バージョン 7.2 での稼動	1-30
1.15	RF73 およびその他の RFnn DSSI ディスク装置	1-31

1.15.1	問題点と制限事項	1-31
1.15.1.1	RF73 およびその他の RFnn DSSI ディスク装置とコントローラ・メモリ・エラー	1-31
2	OpenVMS レイヤード・プロダクトに関するリリース・ノート	
2.1	レイヤード・プロダクトのサポート	2-1
2.2	Advanced Server V7.2 for OpenVMS (Alpha のみ)	2-2
2.3	DEC BASIC	2-3
2.3.1	問題点と制限事項	2-3
2.3.1.1	BASIC\$STARLET.TLB ビルドの制限事項 (Alpha のみ)	2-3
2.4	DEC C と DEC C++	2-4
2.4.1	変更点と強化された機能	2-4
2.4.1.1	STARLET ヘッダ・ファイルは OpenVMS VAX に添付される	2-4
2.4.2	問題点と制限事項	2-5
2.4.2.1	バージョン 5.2 より以前のキットは SY\$STARLET_C.TLB を削除することがある (VAX のみ)	2-5
2.4.2.2	DEC C++ バージョン 5.3 のインストールの失敗 (VAX のみ)	2-5
2.5	DEC Pascal	2-5
2.5.1	問題点と制限事項	2-5
2.5.1.1	アップグレード後の DEC Pascal バージョン 5.5 のインストール (Alpha のみ)	2-5
2.6	DEC PL/I	2-6
2.6.1	問題点と制限事項	2-6
2.6.1.1	OpenVMS に対する RTL のサポート	2-6
2.7	DECdfs for OpenVMS	2-6
2.7.1	問題点と制限事項	2-6
2.7.1.1	OpenVMS Alpha ではバージョン 2.3 が必要	2-6
2.8	DECforms	2-7
2.8.1	問題点と制限事項	2-7
2.8.1.1	OpenVMS バージョン 7.0 以上でのサポート (Alpha のみ)	2-7
2.9	DECnet レイヤード・プロダクト	2-7
2.9.1	問題点と制限事項	2-7
2.9.2	ドキュメントの変更点と修正点	2-7
2.9.2.1	DECnet-Plus for OpenVMS Network Management	2-8
2.10	DECpresent	2-8
2.10.1	問題点と制限事項	2-8
2.10.1.1	OpenVMS VAX バージョン 6.1 以上でのインストールの依存関係	2-8
2.11	DECram	2-8
2.11.1	問題点と制限事項	2-8
2.11.1.1	DECram バージョン 2.3 が必要 (Alpha のみ)	2-9
2.12	DECwindows Motif for OpenVMS	2-10

2.12.1	変更点と強化された機能	2-10
2.12.1.1	バージョン 1.2-5 には西暦 2000 年対応の拡張機能が添付されている	2-10
2.12.1.2	バージョン 1.2-3 および 1.2-4 のための Year 2000 キット	2-10
2.12.1.3	Adobe Display PostScript のサポート	2-11
2.12.1.4	Spyglass Enhanced Mosaic のサポート	2-11
2.12.1.5	以前の OpenVMS リリースでのバージョン 1.2-5 のインストール	2-11
2.12.1.6	DECwindows Motif for OpenVMS バージョン 1.2 はサポートされない	2-12
2.12.2	問題点と制限事項	2-12
2.12.2.1	インストールに必要なシステム・パラメータ値	2-12
2.12.2.2	一部のバージョンで使用できない言語バリエーション	2-13
2.12.2.3	DECwindows Motif バージョン 1.2-3 の修正キット	2-13
2.12.2.4	コンソール・ブロードキャストの無効化	2-15
2.12.2.5	起動時にシステム・ファイルがパーズされる	2-16
2.12.3	ドキュメントの変更点と修正点	2-16
2.12.3.1	<i>Getting Started With the New Desktop (Alpha のみ)</i>	2-17
2.13	Digital Distributed Computing Environment (DCE) for OpenVMS	2-17
2.13.1	変更点と強化された機能	2-18
2.13.1.1	DCE システム管理コマンド・プロシージャ	2-18
2.13.2	問題点と制限事項	2-19
2.13.2.1	認証された RPC 機能は使用できない	2-19
2.14	DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS	2-19
2.14.1	変更点と強化された機能	2-19
2.14.1.1	バージョン 5.0 の変更点	2-19
2.15	PATHWORKS for OpenVMS	2-21
2.15.1	変更点と強化された機能	2-21
2.15.1.1	PATHWORKS Advanced Server V6.0/6.0A のサポートの廃止	2-21
2.15.1.2	PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) はサポートされない	2-21
2.16	POSIX for OpenVMS	2-22
2.16.1	問題点と制限事項	2-22
2.16.1.1	POSIX for OpenVMS はサポートされない	2-22
2.17	Process MultiNet for OpenVMS	2-22
2.17.1	変更点と強化された機能	2-22
2.17.1.1	OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で必要な更新	2-22
2.18	Wind/U for OpenVMS 製品	2-23
3	ユーザのための全般的なリリース・ノート	
3.1	COM for OpenVMS (Alpha のみ)	3-1
3.1.1	問題点と制限事項	3-1
3.1.1.1	フィールド・テスト・バージョンと OpenVMS バージョン 7.2 の間の互換性の問題	3-1
3.2	DCL コマンド	3-2
3.2.1	変更点と強化された機能	3-2

3.2.2	問題点と制限事項	3-2
3.2.2.1	クラスタ環境での SET PROCESS/NOAUTO_UNSHELVE コマンド	3-2
3.3	DECTPU	3-2
3.3.1	問題点と制限事項	3-2
3.3.1.1	Motif Widget コンテキスト・ヘルプ・ビルトイン	3-2
3.3.2	ドキュメントの変更点と修正点	3-3
3.3.2.1	『DEC Text Processing Utility Reference Manual』	3-3
3.4	高性能 Sort/Merge ユーティリティ (Alpha のみ)	3-3
3.4.1	問題点と制限事項	3-3
3.4.1.1	並行ソート操作	3-3
3.4.2	修正された問題	3-4
3.4.2.1	修正されたエラー・メッセージの問題	3-4
3.4.2.2	ストリーム・ファイルのマージの制限の修正	3-4
4	システム管理に関するリリース・ノート	
4.1	Alpha System Dump Analyzer (SDA)	4-1
4.1.1	変更点と強化された機能	4-1
4.1.1.1	非ページング・プール・ルックアサイド・リストの数の増 加	4-1
4.2	Backup ユーティリティ	4-1
4.2.1	変更点と強化された機能	4-1
4.2.1.1	Files-11マウント・ディスクへのセーブ・セットの書き込 み	4-2
4.2.2	問題点と制限事項	4-2
4.2.2.1	/MEDIA_FORMAT=COMPACTION 修飾子は TA90 装置に対 して無効	4-2
4.2.2.2	/OWNER 修飾子と/BY_OWNER 修飾子では数値識別子が必 要	4-2
4.3	Compaq Galaxy Software Architecture on OpenVMS Alpha	4-3
4.4	DECcmds	4-3
4.4.1	変更点と強化された機能	4-3
4.4.1.1	インストール・プロシージャの変更	4-3
4.4.1.2	イベント・ログ・ファイルとロック・ログ・ファイルの強 化	4-4
4.4.1.3	不明なアダプタ・タイプの取り扱いの向上	4-5
4.4.1.4	類似したグループの正しいソート	4-5
4.4.2	問題点と制限事項	4-5
4.4.2.1	カーネル・スレッドはサポートされない (Alpha のみ)	4-5
4.5	DECdtm サービス	4-6
4.5.1	問題点と制限事項	4-6
4.5.1.1	カーネル・スレッドの制限事項 (Alpha のみ)	4-6
4.6	DECevent Fault Management のサポート	4-6
4.6.1	変更点と強化された機能	4-6
4.6.1.1	エラーを分析するには DECevent バージョン 2.9 以上が必 要	4-6
4.7	Extended File Specifications	4-7

4.7.1	問題点と制限事項	4-7
4.7.1.1	UNIX 形式と VMS 形式の複合ファイル名はサポートされない (Alpha のみ)	4-7
4.8	外部認証	4-8
4.8.1	変更点と強化された機能	4-9
4.8.1.1	FTP サーバは外部認証を使用	4-9
4.8.1.2	外部認証を制御するための DCL コマンド・インタフェース	4-9
4.8.2	問題点と制限事項	4-9
4.8.2.1	POP サーバでの失敗した接続の試み	4-9
4.8.2.2	DECterm 端末セッションでの SET PASSWORD の動作	4-9
4.8.2.3	DECnet フェーズ IV の必要条件	4-10
4.8.2.4	レイヤード・プロダクトとアプリケーションに与える影響	4-10
4.8.2.5	複合バージョン OpenVMS クラスタ・システム	4-12
4.8.2.6	LGI コールアウト・サービスは外部認証を無効に設定する	4-12
4.8.2.7	DECwindows 休止スクリーンは SYSUAF パスワードを使用する	4-12
4.8.2.8	DECnet-Plus と NET_CALLOUTS パラメータ	4-12
4.8.2.9	ワークステーションではパスワードの有効期限切れは通知されない	4-12
4.9	Fast Path (Alpha のみ)	4-13
4.9.1	変更点と強化された機能	4-13
4.9.1.1	SYSGEN パラメータの変更	4-13
4.9.1.2	DCL のサポート	4-13
4.9.1.3	STOP/CPU コマンドを使用可能	4-13
4.10	ロック・マネージャ	4-14
4.10.1	変更点と強化された機能	4-14
4.10.1.1	ロック・マネージャと非ページング・プール (Alpha のみ)	4-14
4.11	Monitor ユーティリティ	4-14
4.11.1	問題点と制限事項	4-14
4.11.1.1	バージョン 7.2 のノードからバージョン 7.2 以前のノードを監視する	4-15
4.11.1.2	MONITOR レコーディング・ファイルの変更	4-15
4.11.2	ドキュメントの変更点と修正点	4-15
4.12	Mount ユーティリティ	4-16
4.12.1	問題点と制限事項	4-16
4.12.1.1	/MEDIA_FORMAT=COMPACTION 修飾子は TA90 装置に対して無効	4-16
4.12.1.2	複合バージョン・クラスタでの書き込み禁止されたディスクのマウント	4-16
4.13	OPCOM	4-17
4.13.1	修正点	4-17
4.14	OpenVMS Cluster システム	4-18
4.14.1	変更点と強化された機能	4-18
4.14.1.1	新しい HSZ 割り当てクラス (Alpha のみ)	4-18
4.14.1.2	バージョン 6.2 システム用の OpenVMS クラスタ互換性キット	4-19
4.14.1.3	Cluster Client ライセンスの変更	4-20

4.14.2	問題点と制限事項	4-20
4.14.2.1	複合バージョンの互換性の問題	4-20
4.14.2.2	DECnet-Plus サテライト・ブートの制限事項 (Alpha のみ)	4-21
4.14.2.3	MSCP_SERVE_ALL と複合バージョン・クラスタ	4-21
4.14.2.4	ポート割り当てクラスを使用する場合の SCSI 装置名の制限事項	4-22
4.14.2.5	パラレル SCSI と Fibre Channel に対するマルチバスのサポート (Alpha のみ)	4-22
4.14.2.6	Fibre Channel のサポート (Alpha のみ)	4-23
4.14.2.7	SCSI 共有インターコネクトでは同じノード割り当てクラスが必要 (Alpha のみ)	4-23
4.14.2.8	SCSI クラスタでの AlphaServer 4000/4100 システムに関する問題	4-23
4.14.2.9	CI-to-PCI (CIPCA) アダプタ (Alpha のみ)	4-23
4.14.2.9.1	4K CI パケットの使用に関する HSJ50 ファームウェア・バージョンの制限事項	4-24
4.14.2.9.2	CIPCA を含むマルチプロセッサ・システム:CPUSPINWAIT バグチェックの回避	4-24
4.14.2.10	MEMORY CHANNEL (Alpha のみ)	4-24
4.14.2.10.1	ローリング・アップグレード	4-25
4.14.2.11	DECnet-Plus によるサテライトのブート	4-25
4.14.2.12	OpenVMS Cluster 環境でのシステム・スタートアップ (Alpha のみ)	4-26
4.14.3	修正点	4-26
4.14.3.1	SCSI 装置名とクォラム・ディスクの問題の修正 (Alpha のみ)	4-26
4.14.3.2	PKA 装置を使用する場合の SCSI 装置名の問題の修正	4-27
4.14.3.3	サテライト・ブートを妨害する SCSI 装置名の問題の解決	4-28
4.14.3.4	MSCP_CMD_TMO システム・パラメータの修正	4-28
4.15	OpenVMS ファイル・システム	4-29
4.15.1	変更点と強化された機能	4-29
4.15.1.1	大きなビットマップの性能と構成の要件	4-29
4.15.1.2	ディスク・クラスタ係数の変更による互換性の問題	4-30
4.15.1.3	ストレージ・ビットマップがボリュームで必要なサイズより小さくなる可能性がある	4-31
4.16	POLYCENTER Software Installation コーティリティ	4-32
4.16.1	変更点と強化された機能	4-32
4.16.1.1	DECwindows Motif インタフェースのリタイア	4-32
4.16.2	問題点と制限事項	4-32
4.16.2.1	PRODUCT コマンドで出力を制御するためのオプションが欠如	4-32
4.16.2.2	製品の削除に関する制限事項	4-32
4.17	RMS Journaling	4-33
4.17.1	変更点と強化された機能	4-33
4.17.1.1	変更されたジャーナル・ファイルの作成	4-33
4.17.2	問題点と制限事項	4-33
4.17.2.1	順方向 (AI) ジャーナリング	4-34
4.17.2.2	OSI 環境でのリカバリ・ユニット・ジャーナリングされたファイルへのリモート・アクセス	4-34
4.17.2.3	VFC 形式の順編成ファイル	4-35
4.18	セキュリティ	4-35

4.18.1	変更点と強化された機能	4-35
4.18.1.1	DETACH 特権は IMPERSONATE という名前に変更	4-35
4.18.1.2	DIRECTORY コマンドは抑制されている PATHWORKS ACE を要約する	4-35
4.19	Show Cluster ユーティリティ	4-36
4.19.1	ドキュメントの変更点と修正点	4-36
4.19.1.1	『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 (下巻)』	4-36
4.20	SYS\$EXAMPLES	4-36
4.20.1	変更点と強化された機能	4-36
4.20.1.1	PREFER.MAR と PREFER.CLD の代わりに使用される SET PREFERRED_PATH コマンド	4-37
4.21	システム・パラメータ	4-37
4.21.1	変更点と強化された機能	4-37
4.21.1.1	システム・パラメータのヘルプ	4-37
4.21.1.2	CRD_CONTROL	4-38
4.21.1.3	MAXBOBMEM (Alpha のみ)	4-38
4.21.1.4	MMG_CTLFLAGS (Alpha のみ)	4-38
4.21.1.5	MSCP_CMD_TMO	4-39
4.21.1.6	MSCP_SERVE_ALL	4-39
4.21.1.7	NOCLUSTER	4-40
4.21.1.8	PASTDGBUF	4-40
4.21.1.9	PIOPAGES	4-40
4.21.1.10	QDSKINTERVAL	4-40
4.21.1.11	SCSCONNCNT の廃止	4-40
4.21.1.12	STARTUP_P3	4-41
4.21.1.13	TMSCP_SERVE_ALL	4-41
4.21.1.14	VBN_CACHE_S (VAX のみ)	4-41
4.21.1.15	VCC_MAXSIZE (Alpha のみ)	4-42
4.21.2	問題点と制限事項	4-42
4.21.2.1	ARB_SUPPORT (Alpha のみ)	4-42
4.21.2.2	MSCP_SERVE_ALL	4-42
4.21.3	修正点	4-43
4.21.4	ドキュメントの変更点と修正点	4-43
4.21.4.1	ARB_SUPPORT のデフォルト値は 3 (Alpha のみ)	4-43
4.21.4.2	MPDEV_REMOTE はサポートされない	4-43
4.22	Terminal Fallback Facility (TFF) (Alpha のみ)	4-43
4.23	Volume Shadowing for OpenVMS	4-45
4.23.1	変更点と強化された機能	4-45
4.23.1.1	サポートされるシャドウ・セット・メンバ数が 500 に拡大	4-45
4.23.2	問題点と制限事項	4-45
4.23.2.1	HSD10 仮想ディスク	4-45
4.23.2.2	システム・ディスクのミニマージ機能では DUMPSTYLE パラメータが必要 (Alpha のみ)	4-45
4.23.2.3	ミニマージのバージョンの互換性に関する問題	4-46
4.23.2.4	HSZ40 およびトランスポートブル SCSI ディスク・シャドウ・セット・メンバ	4-46
4.23.3	修正点	4-47
4.23.3.1	StorageWorks RAID ソフトウェアとの互換性の問題の修正	4-47
4.23.3.2	Bad Block Repair (BBR) ロジックの問題点の修正	4-48

5 プログラミングに関するリリース・ノート

5.1	Backup API	5-1
5.1.1	変更点と強化された機能	5-1
5.1.1.1	新しいフラグ BCK_OPTYP_IGNORE_K_STRUCTURE	5-1
5.1.2	問題点と制限事項	5-1
5.1.2.1	予測されない情報メッセージ	5-2
5.1.2.2	ジャーナリング・コールバック・イベントの制限事項	5-2
5.1.2.3	BACKUP\$START を繰り返し呼び出すとエラーが発生することがある	5-2
5.2	バッチ・キューとプリント・キュー	5-3
5.2.1	問題点と制限事項	5-3
5.2.1.1	バッチ・ジョブの実行の終了	5-3
5.3	COM for OpenVMS (Alpha のみ)	5-4
5.4	デバッグ・モード	5-4
5.4.1	問題点と制限事項	5-4
5.4.1.1	CPUSPINWAIT バグチェックの回避	5-5
5.5	DEC Ada 実行時ライブラリ	5-5
5.5.1	変更点と強化された機能	5-5
5.5.1.1	Ada 宣言が登録されている OpenVMS テキスト・ライブラリ	5-5
5.5.2	問題点と制限事項	5-6
5.5.2.1	予測されないストレージ・エラー (Alpha のみ)	5-6
5.5.3	修正点	5-6
5.5.3.1	AST プロシージャでアクセス違反は発生しない	5-6
5.6	DEC C 実行時ライブラリ	5-7
5.6.1	変更点と強化された機能	5-7
5.6.1.1	各国対応機能のサポート	5-7
5.6.1.2	ユーロのサポート	5-8
5.6.1.3	新しい関数	5-8
5.6.1.4	OpenVMS 環境のキャッシュ	5-8
5.6.1.5	mmap 関数ではグローバル・セクションとパーマネント・セクションの作成が可能	5-9
5.6.1.6	wait 関数は子プロセスの終了コードを戻すことがある	5-9
5.7	DECthreads	5-9
5.7.1	変更点と強化された機能	5-9
5.7.1.1	スレッド・スタックのサイズ	5-9
5.7.1.2	スタック・ベースの同期化オブジェクトに対して静的初期化は不適切	5-10
5.7.1.3	POSIX 1003.4a Draft 4 インタフェースの廃止	5-11
5.7.2	問題点と制限事項	5-11
5.7.2.1	不正な正常終了ステータス値が返される	5-12
5.7.2.2	言語のサポート	5-12
5.7.2.3	DECthreads デバッガの評価機能	5-12
5.7.2.4	C 実行時ライブラリ <i>errno</i> の値	5-12
5.7.2.5	SET TASK/ACTIVE コマンド	5-12
5.8	DECTPU for DECwindows Motif	5-13
5.8.1	問題点と制限事項	5-13
5.8.1.1	小さい表示モニタと DECwindows Motif アプリケーション	5-13
5.9	高性能 Sort/Merge ユーティリティ (Alpha のみ)	5-13

5.10	レキシカル関数	5-14
5.10.1	変更点と強化された機能	5-14
5.10.1.1	F\$GETSYI レキシカル: アイテム NODE_HWTYPE は廃止	5-14
5.11	Librarian ユーティリティ	5-14
5.11.1	問題点と制限事項	5-14
5.11.1.1	PGFLQUOTA は 23000 以上でなければならない (Alpha のみ)	5-15
5.12	Linker ユーティリティ	5-15
5.12.1	問題点と制限事項	5-15
5.12.1.1	スタックのエレメント数は最大 25 に制限	5-15
5.12.2	ドキュメントの変更点と修正点	5-15
5.12.2.1	『OpenVMS Linker Utility Manual』	5-15
5.13	LTDRIVER	5-16
5.13.1	問題点と制限事項	5-16
5.13.1.1	CANCEL SELECTIVE は IOS_TTY_PORT 関数を取り消すことができない	5-16
5.14	MACRO-32 Compiler for OpenVMS Alpha (Alpha のみ)	5-16
5.15	Mail ユーティリティ	5-16
5.15.1	問題点と制限事項	5-16
5.15.1.1	呼び出し可能メールのスレッドの制限事項	5-16
5.16	Mathematics (MTH\$) 実行時ライブラリ	5-17
5.16.1	問題点と制限事項	5-17
5.16.1.1	以前の OpenVMS VAX バージョンで実行するためのイメージのリンク (VAX のみ)	5-17
5.17	OpenVMS レジストリ (Alpha のみ)	5-18
5.18	POLYCENTER Software Installation ユーティリティ	5-18
5.18.1	問題点と制限事項	5-18
5.18.1.1	File 文の Generation オプション	5-18
5.19	特権付きインタフェースと構造体 (Alpha のみ)	5-19
5.19.1	変更点と強化された機能	5-19
5.19.1.1	スレッド単位のセキュリティと下位互換性	5-19
5.19.1.2	バージョン 7.0 での特権付きコードの変更	5-21
5.19.2	問題点と制限事項	5-21
5.19.2.1	スレッド単位のセキュリティは特権付きコードとデバイス・ドライバに影響する	5-22
5.20	Record Management Services (RMS)	5-23
5.20.1	変更点と強化された機能	5-23
5.20.1.1	[000000...]の反復処理はすべてのファイルを検索	5-23
5.20.1.2	循環ディレクトリ・パスの検出 (Alpha のみ)	5-24
5.20.1.3	ディレクトリ・キャッシュの上限の解除	5-24
5.21	実行時ライブラリ (LIB\$)	5-24
5.21.1	問題点と制限事項	5-24
5.21.1.1	LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL はコンパイル・エラーのあるモジュールに対して警告を通知する	5-25
5.21.2	ドキュメントの変更点と修正点	5-25
5.21.2.1	『OpenVMS RTL Library (LIB\$) Manual』	5-25
5.22	Screen Management (SMG\$) 機能	5-26

5.22.1	ドキュメントの変更点と修正点	5-26
5.22.1.1	『OpenVMS RTL Screen Management (SMGS) Manual』	5-26
5.23	String Manipulation (STR\$) 機能	5-27
5.23.1	ドキュメントの変更点と修正点	5-27
5.23.1.1	『OpenVMS RTL String Manipulation (STR\$) Manual』	5-27
5.24	システム・サービス	5-28
5.24.1	変更点と強化された機能	5-28
5.24.1.1	\$PERSONA システム・サービス: 無視されるフラグ (Alpha のみ)	5-28
5.24.1.2	\$PERSONA システム・サービス: デフォルト特権の変更 (Alpha のみ)	5-29
5.24.1.3	\$PERSONA システム・サービス: 監査レコードの変更 (Alpha のみ)	5-30
5.24.2	問題点と制限事項	5-30
5.24.2.1	以前のバージョンで実行するための SECURESHR イメージのリンク	5-30
5.24.2.2	\$SUSPND はクラスタ環境で正しく動作しない	5-30
5.24.3	修正点	5-31
5.24.3.1	\$PERSONA の制限事項の解除 (Alpha のみ)	5-31
5.25	X/Open Transport Interface (XTI)	5-31
5.25.1	変更点と強化された機能	5-31
5.25.2	問題点と制限事項	5-34

6 OpenVMS システムでの装置のサポート

6.1	OpenVMS デバイス・ドライバの再コンパイルと再リンク	6-1
6.1.1	Alpha デバイス・ドライバに影響を与える可能性のあるスレッド単位のセキュリティ	6-1
6.1.2	Alpha と VAX の SCSI デバイス・ドライバ	6-1
6.1.3	OpenVMS Alpha デバイス・ドライバ	6-2
6.2	制限事項: 論理ユニット番号に対するパラレル SCSI のサポート	6-2
6.3	一部の SCSI 構成では選択的な自動構成がサポートされない	6-3
6.4	IO\$_SKIPFILE 関数の動作の変更	6-3
6.5	CRCTX ルーチンの機能の強化 (Alpha のみ)	6-4
6.6	システム・ルーチンでの Length パラメータの新しい値 (Alpha のみ)	6-5
6.7	DMA 用のドライバで必要なメモリ・バリア (Alpha のみ)	6-7
6.8	ISA_CONFIG.DAT は将来のリリースでサポートされない (Alpha のみ)	6-8
6.9	AlphaStation 200/400 では ISA_CONFIG.DAT の変更が必要	6-9
6.10	Alpha システムでのシリアル・ライン装置の名前	6-9
6.11	AlphaServer 4100 システムでのメモリ・ホール	6-10
6.12	SYS\$MSBDRIVER は OpenVMS Alpha ディストリビューションから削除	6-12
6.13	OpenVMS Alpha ドライバ用の装置 IPL の設定	6-13
6.14	AlphaStation 255: PCI 構成の制限事項	6-13
6.15	RZ25M および RZ26N ディスク・ドライブに関する勧告 (Alpha)	6-13

6.16	AlphaServer 2100 システムでの SCSI コントローラの制限事項	6-14
6.17	OpenVMS Alpha SCSI ファームウェアのサポート	6-14
6.17.1	RZ26N および RZ28M ディスクに対する推奨ファームウェア・サポ ート	6-14
6.17.2	RZ26L および RZ28 ディスクのマルチホスト使用のために必要なファ ームウェア	6-14
6.17.2.1	ファームウェア・リビジョン・レベル 442 の要件	6-15
6.17.2.2	ファームウェア・リビジョン・レベル 442 のインストール手 順	6-15
6.18	OpenVMS Alpha SCSI ポート・ドライバとクラス・ドライバ	6-15
6.18.1	アドオン SCSI アダプタ	6-16
6.18.2	KZMSA XMI と Adaptec 1742A アダプタの場合の SCSI ディスク I/O の 性能の低下	6-16
6.19	OpenVMS Alpha での装置サポートに関するドキュメント	6-17
7	インターロックされたメモリ命令の使用 (Alpha のみ)	
7.1	必要なコード・チェック	7-1
7.2	コード分析ツールの使用	7-2
7.3	規則に準拠しないコードの特徴	7-3
7.4	コーディングの必要条件	7-4
7.5	コンパイラのバージョン	7-6
7.6	MACRO-32 コンパイラのための、インターロックされたメモリ・シーケンス・ チェック	7-7
7.7	ALONONPAGED_INLINE または LAL_REMOVE_FIRST マクロによるコードの再 コンパイル	7-8
A	リタイア製品情報	
A.1	Adobe Display PostScript は DECwindows Motif for OpenVMS でサポートされな い	A-1
A.2	DECthreads: POSIX 1003.4a Draft 4 インタフェースのサポートを中止	A-2
A.3	ISA_CONFIG.DAT は将来のリリースでサポートされない (Alpha のみ)	A-2
A.4	PATHWORKS for OpenVMS (NetWare)	A-2
A.5	POLYCENTER Software Installation ユーティリティ: DECwindows Motif インタ フェースのサポートの中止	A-2
A.6	POSIX for OpenVMS のサポートの中止	A-3
A.7	Spiralog ファイル・システムのリタイア	A-3
A.8	Spyglass Enhanced Mosaic は DECwindows Motif V1.2-5 でサポートされな い	A-3
A.9	X.25 Client for OpenVMS Alpha のリタイア (Alpha のみ)	A-4
A.10	アーカイブされたマニュアル	A-4

B OpenVMS バージョン 7.2 に含まれている修正キット

B.1	OpenVMS Alpha バージョン 7.2 に含まれている修正キット	B-1
B.2	OpenVMS VAX バージョン 7.2 に含まれている修正キット	B-3

索引

図

6-1	Example Memory Diagram	6-11
-----	------------------------------	------

表

1-1	ドキュメント: ネットワークの構成と管理	1-3
1-2	サポートされるマイクロコード・リビジョン・レベル	1-32
1-3	特定の DSSI ディスク装置でマイクロコードを更新するためのコマンド	1-33
2-1	OpenVMS での DECram のサポート	2-9
4-1	TFF 文字フォールバック・テーブル	4-44
4-2	SHADOW_SYS_DISK システム・パラメータの設定	4-46
5-1	廃止されたデータ・セルとセキュリティ情報の新しい場所	5-20
5-2	無視される \$PERSONA_ASSUME フラグ	5-28
5-3	無視される \$PERSONA_CREATE フラグ	5-29
6-1	Length パラメータの値	6-5
6-2	リビジョン・レベル 442 ファームウェアの互換性	6-15
7-1	OpenVMS コンパイラ	7-7
A-1	OpenVMS バージョン 7.2 でアーカイブされたマニュアル	A-4

対象読者

本書は、OpenVMS オペレーティング・システムのすべてのユーザを対象にしています。オペレーティング・システムのバージョン 7.2 のインストール、アップグレードの前、あるいはバージョン 7.2 を使用する前に読んでください。

本書の構成

本書は、次の章と付録で構成されています。

- 第 1 章は、OpenVMS オペレーティング・システムのインストールとアップグレードに関する注意事項です。また、ハードウェア関連の情報も含んでいます。
- 第 2 章は、OpenVMS レイヤード製品のインストール、およびサポートに関する情報を示します。
- 第 3 章は、OpenVMS オペレーティング・システムの一般的な使用に関する注意事項です。
- 第 4 章は、システム管理情報に関する注意事項です。
- 第 5 章は、OpenVMS システムでのプログラミングに関する注意事項です。コンパイラ、リンカ、およびランタイム・ライブラリ・ルーチンを使用する際の注意事項も含まれています。
- 第 6 章は、Alpha および VAX システムでの OpenVMS のデバイス・サポートに関する注意事項です。
- 第 7 章は、インターロックされたメモリを正確に指示する、新しいプロセッサ Alpha 21264 (EV6) について記述しています。
- 付録 A は、サポートされていない OpenVMS 製品、または廃止予定の OpenVMS 製品についての情報を示します。
- 付録 B は、OpenVMS バージョン 7.2 に含まれている修正キットの一覧を示します。

第 2 章から第 5 章では、機能または製品名ごとに注意事項が分類されています。なお、機能および製品はアルファベット順に示されています。各注意事項は、さらに、変更、問題点または制限事項、訂正、ドキュメントの訂正に分類されています。

このマニュアルに記載されている注意事項には、今回のリリースから適用されるものと、以前のリリースからのもので今回のリリースにも適用されるものが含まれています。各注意事項が最初に適用されたバージョンは、ページの余白に示されています（たとえばV7.1）。

以前のバージョンの注意事項が掲載されるのは、次のような場合です。

- その情報が、OpenVMS ドキュメント・セットのどのマニュアルにも記載されていなくて、その注意事項の内容がまだ適用される場合。
- 注意事項がマルチ・バージョンの OpenVMS Cluster システムに適用される可能性がある場合。

関連資料

OpenVMS オペレーティング・システムの今バージョンで利用できるドキュメントの一覧については、『Overview of OpenVMS Documentation』を参照してください。

OpenVMS 製品とサービスに関するその他の情報については、OpenVMS World Wide Web をご覧ください。URL は次のとおりです。

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

本書で使用する表記法

VMScuser システムは OpenVMS Cluster システムと呼ばれるようになりました。本書では特に指定されていない限り、OpenVMS Clusters またはクラスタは、VMScusers と同義語です。

本書では、DECwindows および DECwindows Motif は DECwindows Motif for OpenVMS ソフトウェアを指します。

また、本書では次の表記法を使用しています。

表記法	意味
Ctrl/x	Ctrl/x という表記は、Ctrl キーを押しながら別のキーまたはポインティング・デバイス・ボタンを押すことを示します。
PF1 x	PF1 x という表記は、PF1 に定義されたキーを押してから、別のキーまたはポインティング・デバイス・ボタンを押すことを示します。
Return	例の中で、キー名が四角で囲まれている場合には、キーボード上でそのキーを押すことを示します。テキストの中では、キー名は四角で囲まれていません。 HTML 形式のドキュメントでは、キー名は四角ではなく、括弧で囲まれています。

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

OpenVMS のインストール，アップグレード，およびハードウェアに関するリリース・ノート

この章では，OpenVMS VAX および OpenVMS Alpha オペレーティング・システムのインストールとアップグレードに関する情報をまとめます。また，特定のハードウェアに関する情報も示します。

この章で説明するインストールとアップグレードに関する注意事項は次のように分類されています。

- VAX システムと Alpha システムの両方に共通なインストールとアップグレードに関する注意事項(第 1.2 節を参照)
- Alpha 固有のインストールとアップグレードに関する注意事項 (第 1.4 節を参照)

アップグレードとインストールに関する説明の後に，ハードウェアとファームウェアに関する注意事項をまとめます。

レイヤード・プロダクトのインストールとサポートに関する情報については，第 2 章を参照してください。

1.1 Compaq のサポート・ポリシー

1996 年 11 月に DEC はサポート・ポリシーの変更を発表し，新たに Prior Version Support Service を導入しました。これは，お客様が新しいソフトウェア・リリースに移行されるタイミングと，ソフトウェア・リリース・サイクルやサポートの終了のタイミングとが合わない場合のためのものです。

Compaq はこのサポート・ポリシーを今後も継続します。1996 年 11 月のポリシーをもとに，お客様が標準サポート契約を結ばれている場合には，現在のバージョンと以前のバージョン (最大 12 か月) がサポートされます。

直前のバージョンより以前のソフトウェア・バージョンに対しては，旧バージョン・サポート・サービスは特定の製品およびバージョンに対して，完全なサポートと修正サポートの 2 レベルのサポートを提供します。本年，西暦 2000 年問題への強化されたサポートが新たに発表されました。これは，OpenVMS VAX および Alpha バージョン 7.1 と OpenVMS Alpha バージョン 7.1-2 を対象に，2000 年 6 月 30 日まで通常の修正サポートを提供するというものです。サポートに関する発表の詳細については，World Wide Web で次の URL にアクセスしてください。

<http://www.openvms.digital.com/extsup.html>

すべてのサポート・レベルの詳細については、Compaq のサポート担当者にお問い合わせいただくか、次の Compaq Services の Web サイトにアクセスしてください。

http://www.digital.com/services/mcs/mcs_support.htm

1.2 VAX と Alpha に共通のインストールとアップグレードに関する情報

ここでは、VAX と Alpha に共通のインストールとアップグレードに関する情報をまとめます。Alpha 固有の情報については、第 1.4 節を参照してください。

1.2.1 変更点と強化された機能

ここでは、OpenVMS VAX および OpenVMS Alpha バージョン 7.2 オペレーティング・システムのインストールとアップグレードに関する情報をまとめます。

1.2.1.1 ネットワーキング・オプション

V7.2

OpenVMS では、使用するネットワーク・プロトコルを柔軟に選択できます。DECnet が必要な場合も、TCP/IP や OSI が必要な場合も、OpenVMS ではネットワークにとって最適なプロトコルあるいはプロトコルの組み合わせを選択できます。OpenVMS では Compaq およびサード・パーティのネットワーク製品がサポートされます。

OpenVMS バージョン 7.2 のインストール手順で、次の Compaq ネットワーキング・ソフトウェアをインストールすることができます。

- DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS

OpenVMS バージョン 7.2 以降、DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.0 がこれまでの DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS (UCX) バージョン 4.2 の代わりに使用されます (バージョン 5.0 の詳細については、第 2.14.1.1 項を参照してください)。バージョン 4.2 は OpenVMS バージョン 7.2 でサポートされません。つまり、バージョン 4.2 は OpenVMS バージョン 7.2 でテストされておらず、OpenVMS バージョン 7.2 でバージョン 4.2 を実行した結果、問題が発生しても、Compaq はその問題に対処できません。

OpenVMS バージョン 7.2 にアップグレードするときに、DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS (UCX) バージョン 4.2-21 またはバージョン 4.1-12 がインストールされている場合は、今後も UCX を使用するのか、DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.0 にアップグレードするのかを選択できます。ただし、DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.0 にアップグレードされることをお勧めします。

TCP/IP Services と DECnet はシステムで同時に実行できます。DECnet-Plus for OpenVMS と TCP/IP Services をシステムにインストールしておけば, TCP/IP ネットワークを介して DECnet アプリケーションを実行できます。TCP/IP を介して DECnet を実行する詳細については, 『DECnet-Plus for OpenVMS Management Guide』を参照してください。

- DECnet-Plus for OpenVMS (以前の名称は DECnet/OSI) または DECnet for OpenVMS (フェーズ IV)。(2 つの DECnet 製品をシステムで同時に実行することはできません)。

DECnet-Plus には DECnet フェーズ IV 製品のすべての機能に加えて, TCP/IP または OSI プロトコルを介して DECnet を実行する機能も含まれています。

旧バージョン・サポート契約を結ばれているお客様に対しては, DECnet フェーズ IV がサポートされます。このサポートは Compaq の Multivendor Customer Services (MCS) から提供されます。Prior Version Support サービスの詳細については, 第 1.1 節を参照してください。

また, OpenVMS をインストールした後, サポートされるサード・パーティ・ネットワーク製品をインストールすることもできます。

インストールの後で Compaq ネットワーキング・ソフトウェアを構成および管理する方法については, 表 1-1 に示されているマニュアルを参照してください。オンライン形式のマニュアルは OpenVMS ドキュメンテーション CD-ROM で提供されます。印刷物が必要な場合は, 弊社へご注文ください。

表 1-1 ドキュメント: ネットワークの構成と管理

DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS	
『DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS Installation and Configuration』	AA-LU49L-TE
『DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS Management』	AA-LU50K-TE
DECnet-Plus for OpenVMS (Phase V)	
『DECnet-Plus for OpenVMS Installation and Basic Configuration』	AA-QPSUB-TE
『DECnet-Plus for OpenVMS Applications Installation and Advanced Configuration』	AA-QPSVB-TE
『DECnet-Plus for OpenVMS Network Management』	AA-R1UHA-TE
DECnet for OpenVMS (Phase IV)	
『DECnet for OpenVMS Guide to Networking』	AA-PV5ZA-TK
『DECnet for OpenVMS Networking Manual』	AA-PV60A-TK
『DECnet for OpenVMS Network Management Utilities』	AA-PV61A-TK

1.2.1.2 ネットワーク・トランスポート製品のインストール

V7.2

TCP/IP は OpenVMS バージョン 7.2 の優先ネットワーク・トランスポートです。DECnet も同時にインストールすることができます。その場合、推奨される DECnet 製品は DECnet-Plus です。

TCP/IP トランスポートのインストールを選択すると、POLYCENTER Software Installation ユーティリティを使用して、DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.0 が OpenVMS VAX システムと Alpha システムの両方にインストールされます。TCP/IP Services の以前のバージョンの設定はそのまま保存され、TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.0 の構成の基礎として使用されます。このインストール・オプションを選択せず、TCP/IP バージョン 4.1 または 4.2 がシステムにインストールされている場合には、以前のバージョンがシステムにそのまま残され、使用できる状態になります。

TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 4.2 およびそれ以前のバージョンは OpenVMS バージョン 7.2 でサポートされません。なるべく TCP/IP Services for OpenVMS のサポートされるバージョンだけを使用するようにしてください。サポートされないソフトウェアを実行すると、予測できない動作が発生する可能性があります。

DECnet-Plus も推奨される DECnet ですが、DECnet-Plus と DECnet フェーズ IV は OpenVMS バージョン 7.2 のインストール手順からインストールすることができます。DECnet フェーズ IV の各バージョンに関してサポートが必要な場合は、Prior Version Support 契約を結ぶ必要があります。

1.2.1.3 PATHWORKS V6.0/6.0A for OpenVMS (Advanced Server) を実行するシステムのアップグレード

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 には次の製品が添付されており、ファイル・サービスとプリント・サービスを提供します。

- PATHWORKS V6.0B for OpenVMS (Advanced Server)

PATHWORKS V6.0B for OpenVMS (Advanced Server) は、VAX と Alpha の両方で OpenVMS バージョン 7.2 上で動作します。これは PATHWORKS V6.0A for OpenVMS (Advanced Server) 製品に代わるものです。

- Advanced Server V7.2 for OpenVMS

Advanced Server V7.2 for OpenVMS は OpenVMS Alpha バージョン 7.2 でのみ動作します。Advanced Server for OpenVMS は PATHWORKS V6 for OpenVMS (Advanced Server) を基礎にしており、その後継となるものです。

PATHWORKS V6.0B for OpenVMS (Advanced Server) より以前の PATHWORKS for OpenVMS の各バージョンは、OpenVMS バージョン 7.2 でサポートされません。

PATHWORKS V6.0/6.0A for OpenVMS (Advanced Server) を現在実行しているシステムを移行するには、次の操作を実行してください。

1. OpenVMS バージョン 7.1 の PATHWORKS V6.0/V6.0A for OpenVMS (Advanced Server) を OpenVMS バージョン 7.1 の PATHWORKS V6.0B for OpenVMS (Advanced Server) にアップグレードします。
2. OpenVMS バージョン 7.1 から OpenVMS バージョン 7.2 にアップグレードします。
3. (OpenVMS Alpha バージョン 7.2 のオプション) OpenVMS Alpha バージョン 7.2 の PATHWORKS V6.0B for OpenVMS (Advanced Server) を Advanced Server V7.2 for OpenVMS にアップグレードします。

Advanced Server for OpenVMS の詳細については、第 2.2 節を参照してください。OpenVMS バージョン 7.2 での PATHWORKS for OpenVMS 製品の制限事項の詳細については、第 2.15 節を参照してください。

1.2.1.4 エラーを分析するには DECEvent バージョン 2.9 以上が必要

V7.2

OpenVMS バージョン 7.1-2 以降、エラー・ログ・ファイルを分析するには、DECEvent バージョン 2.9 以上が必要です。

OpenVMS バージョン 7.0 とそれ以前の OpenVMS のリリースでは、オペレーティング・システムのインストールまたはアップグレード時に DECEvent DCL コマンド DIAGNOSE が定義されていました。

OpenVMS バージョン 7.2 をインストールすると、DIAGNOSE コマンドは無効になります。DIAGNOSE コマンドを有効にするには、OpenVMS バージョン 7.2 をインストールした後、DECEvent バージョン 2.9 をインストールしなければなりません (OpenVMS バージョン 7.2 の CD-ROM に格納されている DECEvent キットにあります)。

オペレーティング・システムをインストールした後、OpenVMS の CD-ROM に格納されている DECEvent キットをインストールしなかった場合、DIAGNOSE コマンドを使用しようとすると、次のシステム・メッセージが出力されます。

```
$ DIAGNOSE [parameters]
%DIA-E-NOINSTAL, DIAGNOSE has not been installed on this system
```

DECEvent の詳細については、第 4.6.1.1 項を参照してください。

1.2.1.5 バージョン 6.2 システム用の OpenVMS Cluster Compatibility Kits

V7.1-1H1

OpenVMS バージョン 7.1 に添付されていた OpenVMS Cluster Compatibility Kits は今後提供されなくなり，その代わりに Alpha システム用の ALPCLUSIOnn_062 および VAX システム用の VAXCLUSIOnn_062 修正キットが提供されます。OpenVMS バージョン 6.2 システムが，次の OpenVMS バージョンを実行しているシステムを含む OpenVMS Cluster システムのメンバである場合は，これらのキットが必要です。

- バージョン 7.1
- バージョン 7.1-1H1，7.1-1H2，バージョン 7.1 ベースの他のリリース
- バージョン 7.2

このキットには，ボリューム・シャドウイング，マウント，ロック・マネージャをはじめ，OpenVMS バージョン 6.2 システムの品質を向上するための OpenVMS バージョン 7.1 の拡張機能や，OpenVMS バージョン 7.1 のリリース後にこれらのサブシステムに追加された拡張機能が含まれています。また，このキットではポート・アロケーション・クラスを使用して SCSI 装置に名前を付けるための，限定されたサポート機能も含まれています。

これらの修正キットは OpenVMS バージョン 7.2 の CD-ROM に格納されています。これらのキットは Compaq のサポート担当者または次の Web サイトから入手することもできます。

http://www.service.digital.com/html/patch_public.html

1.2.2 問題点と制限事項

ここでは，VAX オペレーティング・システムと Alpha オペレーティング・システムに共通のアップグレードとインストールの問題点と制限事項について説明します。

1.2.2.1 DECnet-Plus のインストール時の PCSI-I-RETAIN メッセージ

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 にアップグレードし，かつ以前のシステムに DCE for OpenVMS または DECnet-Plus for OpenVMS がインストールされている場合には，DECnet-Plus をインストールすると，次のファイルに対して PCSI-I-RETAIN 情報メッセージが出力されます。

```
[SYSEXE]DTSS$SET_TIMEZONE.EXE
[SYSLIB]DTSS$RUNDOWN.EXE
[SYSUPD]DTSS$INSTALL_TIMEZONE_RULE.COM
[SYSUPD]DTSS$TIMEZONE_RULES.DAT
```

次の例を参照してください。

```
%PCSI-I-RETAIN, file [SYSLIB]DTSS$RUNDOWN.EXE was not replaced  
because file from kit does not have higher generation number
```

これらのメッセージは無視してもかまいません。DECnet-Plus キットは正しくインストールされています。

1.3 VAX 固有のインストールとアップグレードに関する情報

ここで説明するリリース・ノートは、OpenVMS VAX オペレーティング・システムのインストールまたはアップグレードにだけ関係します。VAX システムと Alpha システムの両方に関連する注意事項については、第 1.2 節を参照してください。OpenVMS VAX バージョン 7.2 のインストールまたはアップグレードの詳細については、『OpenVMS VAX Version 7.2 Upgrade and Installation Manual』を参照してください。

1.3.1 変更点と強化された機能

ここでは、OpenVMS VAX オペレーティング・システムの磁気テープ・ディストリビューションの変更点について説明します。

1.3.1.1 磁気テープ・ディストリビューション

V7.2

OpenVMS VAX バージョン 7.2 キットは、6250 BPI の 2 本のオープン・リール磁気テープで提供されます (OpenVMS VAX の以前のバージョンは 1600 BPI の 4 本の磁気テープで提供されていました)。

最初のテープには VMS072.A, VMS072.B, VMS072.C セーブ・セットが格納されています。2 本目のテープには VMS072.D, VMS072.E, VMS072.F セーブ・セットと、DECW072.C, DECW072.D, DECW072.E, DECW072.F セーブ・セットが格納されています。ディストリビューション・メディアでファイルを検索する方法については、『OpenVMS VAX Version 7.2 Upgrade and Installation Manual』を参照してください。

現在、磁気テープで OpenVMS VAX オペレーティング・システムが配布されるのは、OpenVMS VAX Media and Hardcopy Documentation Update Service に加入されているお客様の場合だけです。

OpenVMS VAX の CD-ROM と TK50 キットは次のいずれかで入手できます。

- OpenVMS VAX Media and Hardcopy Documentation Update Service
- Compaq セールス担当者

- 公認代理店

1.3.2 問題点と制限事項

ここでは、OpenVMS VAX バージョン 7.2 をインストールするときに発生する可能性のある問題について説明します。

1.3.2.1 完全な環境のインストールで CD-ROM をブートした後のシャットダウン時エラー V7.2

完全な OpenVMS VAX 環境をインストールするときに、CD-ROM をブートした後、システムのシャットダウン (オプション 2) を選択すると、特定の CPU で問題が発生することがあります。しかし、これらの問題がインストールに悪影響を与えることはありません。この問題は次の CPU タイプに影響します。

- VAXstation 4000-96

VAXstation 4000-96 でシャットダウンを完了した後、キーボードは応答しなくなります。この問題に対処するには、CPU の電源をいったんオフにして、もう一度オンにします。

- VAX 3100 または VAX 3100-M48

VAX 3100 または VAX 3100-M48 では、致命的なバグチェックでシステムがクラッシュすることがあります。インストールを続行するには、新しいシステム・ディスクをブートします。

1.3.2.2 システム時刻の変更で書き込みロック・エラーが発生する V7.2

CD-ROM から完全な OpenVMS VAX 環境のインストールを実行する場合、表示されるシステム時刻が不正確な場合でも、時刻を変更しないでください。この値を変更しようとする、書き込みロック・エラーが発生し、CD-ROM を再ブートしなければ、問題を解決することができません。

スタンドアロン BACKUP 環境のインストールでは、この問題は発生しません。

システム時刻はインストールが完了した後で変更できます。

1.4 Alpha 固有のインストールとアップグレードに関する情報

この節で説明するリリース・ノートは、OpenVMS Alpha オペレーティング・システムのインストールまたはアップグレードに関係しています。Alpha システムと VAX システムの両方に関係する注意事項については、第 1.2 節を参照してください。OpenVMS Alpha バージョン 7.2 のインストールまたはアップグレードの詳細については、『OpenVMS Alpha Version 7.2 Upgrade and Installation Manual』を参照してください。

1.4.1 変更点と強化された機能

この節では, OpenVMS Alpha システムに必要なメモリ容量の変更について説明します。

1.4.1.1 64 MB のメモリが必要

V7.2

OpenVMS Alpha バージョン 7.2 以降, 64 MB 以上のメモリが必要になりました。

1.4.2 問題点と制限事項

ここでは, OpenVMS Alpha バージョン 7.2 のインストールとアップグレードの問題点と制限事項について説明します。

1.4.2.1 BAP システム・パラメータのチューニングが必要

V7.2

CIPCA, CIXCD, KFMSB, Qlogic 1020ISP アダプタは, バス・アドレス可能プール (BAP) を使用する初めてのアダプタです。BAP は物理アドレスがフィルタされた非ページ動的メモリ・プールであり, I/O バスや 32 ビット・アダプタの物理アドレッシングの制限を克服するために使用されます。

OpenVMS Alpha バージョン 7.1 以降, BAP の割り当てはシステム・パラメータで制御されるようになりました。1 台以上のシステム・アダプタが BAP を使用する場合は, オペレーティング・システムをインストールまたはアップグレードした後, 次の BAP システム・パラメータを調整する必要があります。

- NPAG_BAP_MIN
- NPAG_BAP_MAX
- NPAG_BAP_MIN_PA
- NPAG_BAP_MAX_PA

この処理は, FEEDBACK 修飾子を指定した AUTOGEN を使用して自動的に実行できます。これらのパラメータを設定するための, FEEDBACK 修飾子を使用した典型的な AUTOGEN コマンドは次のようになります。

```
$ @SYS$UPDATE:AUTOGEN SAVPARAMS REBOOT FEEDBACK
```

BAP パラメータの設定だけを調整すればよいので, このコマンドを使用しない場合は, 次の手順を使用できます。

1. SYSSSYSTEM:AGENSFEEDBACK.EXE を手動で実行します。
2. SYSSSYSTEM:AGENSFEEDBACK.DAT から BAP_... という値を検索します。

3. SYSGEN を実行し, 手順 2 で取得した BAP_ の値を使用して, 次のシステム・パラメータを設定します。

AGEN\$FEEDBACK データ	システム・パラメータ	単位
BAP_MIN	NPAG_BAP_MIN	バイト
BAP_MAX	NPAG_BAP_MAX	バイト
BAP_MIN_PA	NPAG_BAP_MIN_PA	Mb. PA ¹
BAP_MAX_PA	NPAG_BAP_MAX_PA	Mb. PA ¹

¹PA はメモリの物理アドレス値を表す。

BAP 割り当てサイズは, アダプタの種類, アダプタの数, オペレーティング・システムのバージョンに応じて異なります。BAP が分離されたままになるのか, 通常の非ページング動的メモリ (NPAGEDYN) とマージされるのかは, 物理メモリのサイズと I/O バスによって決定されます。

BAP が分離されたままになるかどうかを決定する一般的なルールは次のとおりです。

- BAP を使用する PCI アダプタ: 物理メモリが 1 GB 未満の場合は分離されます。
- BAP を使用する XMI アダプタ: 物理メモリが 4 GB 未満の場合は分離されます。

BAP が非ページング・プールとマージされるシステムの場合は, 非ページング・プールの初期サイズと最大サイズ (DCL の SHOW MEMORY/POOL/FULL コマンドで表示される値) は, NPAGEDYN および NPAGEVIR システム・パラメータの値と一致しません。この場合, NPAG_BAP_MIN システム・パラメータの値を NPAGEDYN に加算することで初期サイズが求められ, NPAG_BAP_MAX の値を NPAGEVIR に加算することで最大サイズが求められます。

BAP がマージされた OpenVMS システムの場合は, NPAGEDYN... システム・パラメータの値を一般に大きくしなければなりません。システムを数日稼働した後, 次の 3 種類の方法のいずれかでこれらの値を調整できます。

- FEEDBACK 修飾子を指定した AUTOGEN コマンドを使用して, NPAGEDYN... システム・パラメータの値を自動的に調整します。
- DCL コマンド SHOW MEM/POOL/FULL を使用して, NPAGEDYN/BAP プールの利用状況を分析します。その後, このコマンドの結果をもとに, SYSGEN を使用して NPAGEDYN... システム・パラメータの値を変更します。
- 前に説明した方法で SYSSYSTEM:AGEN\$FEEDBACK.EXE を実行します。AGEN\$FEEDBACK.DAT ファイルで NPAGEDYN... システム・パラメータのフィードバックの結果を確認し, その結果をもとに SYSGEN を使用して調整します。

1.4.2.2 DECwindows Motif V1.2-5 は参照形式で提供される

V7.2

OpenVMS Alpha バージョン 7.2 では , DECwindows Motif V1.2-5 キットは参照形式 (reference format) で提供されます。通常 , DECwindows キットは順次形式 (sequential format) で提供されます。参照形式は性能に関する問題を回避するために使用されています。

順次形式では , DECwindows キットは OpenVMS オペレーティング・システムの CD-ROM の 1 つのファイルとして表示されます。参照形式では , キットは展開表示されます。キットを構成する個々のファイルは [DWMOTIF_ALPHA125.KIT...] ディレクトリ階層構造にあります。

キットの Product Definition File (PDF) を誤解しないでください。PDF (ファイル DEC-AXPVMS-DWMOTIF-V0102-5-1.PCSI\$DESCRIPTION) はキットの一部に過ぎません。

参照形式と順次形式に違いはありますが , インストールやアップグレードの手順は同じです。PRODUCT コマンドの操作をどのような方法で実行した場合でも , これらの操作は両方の形式に対して同じように動作します。

参照形式のキットのコピー

DCL COPY コマンドを使用して参照形式のキットをコピーしないでください。その場合は , /FORMAT=SEQUENTIAL 修飾子を指定した PRODUCT COPY コマンドを使用して , キットがシングル・ファイルの順次形式キットにコピーされるようにしてください。

たとえば , OpenVMS Alpha オペレーティング・システムの CD-ROM が DKA400 にあるときに , DECwindows Motif V1.2-5 キットを DKB100 の [KITS] ディレクトリにコピーする場合は , 次のコマンドを使用します。

```
$ PRODUCT COPY DWMOTIF /VERSION=V1.2-5 /FORMAT=SEQUENTIAL -  
_$_ /SOURCE=DKA400:[DWMOTIF_ALPHA125.KIT] -  
_$_ /DESTINATION=DKB100:[KITS]
```

このコマンドは , 順次形式の DECwindows Motif キットであるファイル DKB100:[KITS]DEC-AXPVMS-DWMOTIF-V0102-5-1.PCSI を作成します。このファイルは DCL COPY コマンドを使用してコピーできます。

1.4.2.3 アップグレードの前に Java バージョン A1.1 を削除

V7.2

Java バージョン A1.1 をインストールしている場合には, OpenVMS Alpha バージョン 7.2 にアップグレードする前に, Java を削除する必要があります。アップグレードを実行した後, Java バージョン A1.1 を再インストールできますが, 次回のアップグレードの際に再び削除しなければなりません。

注意

バージョン A1.1 より新しい Java がインストールされている場合は, OpenVMS をアップグレードする前に削除する必要はありません。便宜上, Java バージョン 1.1 は OpenVMS バージョン 7.2 のメディアに格納されています。

アップグレードの前に稼働中のシステムから Java を削除するには, 次のコマンドを使用します。

```
$ PRODUCT REMOVE JAVA
```

また, バージョン 7.2 にアップグレードするとき, Java を削除することもできます。その場合は, オプション 6, "Remove installed products" を選択してください。表示されるメッセージに対して, ターゲット・システムの装置を入力します。次に, 製品の一覧から Java を選択します。

1.4.2.4 Spiralog ファイル・システムはサポートされない

V7.2

Spiralog はサポートされなくなり, OpenVMS バージョン 7.2 では動作しません。

重要

Spiralog がシステムにインストールされている場合は, OpenVMS バージョン 7.2 にアップグレードする前に, アンインストールしなければなりません。

1.4.2.5 DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS のアップグレード時のエラー

V7.2

バージョン 5.0 より以前の DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS Alpha をアップグレードする場合, 次のエラーが発生することがあります。

```
%PCSI-I-PRCOUTPUT, output from subprocess follows ...  
%LIBRAR-E-LOOKUPERR, error looking up UCX in  
$4$DKA300:[SYS0.SYSCOMMON.][SYSHLP]SDA.HLB;1  
-LBR-E-KEYNOTFND, key not found
```



```
%PCSI-E-EXERMVFAIL, product supplied EXECUTE REMOVE procedure failed
%PCSI-E-OPFAILED, operation failed
Terminating is strongly recommended.
Do you want to terminate? [YES]
```

このエラーが発生するのは、OpenVMS アップグレードの一部として DIGITAL TCP/IP Services をアップグレードした場合か、TCP/IP Services を単独でアップグレードした場合です。TCP/IP Services の以前のバージョンを削除すると、SDA Help ライブラリから UCX モジュールが削除されます。しかし、TCP/IP Services がインストールされた後、OpenVMS がアップグレードされている場合には、SDA Help ライブラリは新しいライブラリに変更されており、TCP/IP Services が以前の SDA Help ライブラリに挿入した UCX モジュールを見つけることができません。

DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS を削除する場合も、この問題が発生することがあります。

DIGITAL TCP/IP Services のアップグレードまたは削除でこの問題が発生しないようにするには、"Do you want to terminate?" という質問に対して "NO" と応答します。NO と応答すると、操作を完了できます。

注意

通常、このような特定の状況のもとで Compaq (または他のソフトウェア・プロバイダ) が特に他の応答を要求する場合を除き、"Do you want to terminate?" という質問に対しては "YES" (省略時の設定) と応答しなければなりません。

1.4.2.6 DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS (UCX) バージョン 4.2 の削除時のエラー V7.2

DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS (UCX) バージョン 4.2 を削除するとき、次のエラーが発生することがあります。

```
%PCSI-I-PRCOUTPUT, output from subprocess follows ...
%DCL-E-OPENIN, error opening PCSI$SOURCE:[000000]CLEAN_SDA_HELP.COM; as
input
-RMS-F-DEV, error in device name or inappropriate device type for operation
Portion done: 10%

%PCSI-E-EXERMVFAIL, product supplied EXECUTE REMOVE procedure failed
-RMS-F-DEV, error in device name or inappropriate device type for operation
%PCSI-E-OPFAILED, operation failed

Terminating is strongly recommended. Do you want to terminate? [YES]
```

DIGITAL TCP/IP Services のアップグレードまたは削除でこの問題が発生しないようにするには、"Do you want to terminate?" という質問に対して "NO" と応答します。NO と応答すると、操作を完了できます。

注意

通常, このような特定の状況のもとで Compaq (または他のソフトウェア・プロバイダ) が特に他の応答を要求する場合を除き, "Do you want to terminate?" という質問に対しては "YES" (省略時の設定) と応答しなければなりません。

1.4.2.7 MEMORY CHANNEL 構成の場合のローリング・アップグレード

V7.2

バージョン 6.2 またはバージョン 6.2-x からバージョン 7.2 にローリング・アップグレードするときに, MEMORY CHANNEL アダプタ (CCMAA-xx) を使用している場合には, アップグレードの前に第 4.14.2.10.1 項の特記事項を参照してください。

1.4.2.8 X.25 バージョン 1.0-G またはそれ以前のバージョンはサポートされない

V7.2

X.25 バージョン 1.0-G およびそれ以前のバージョンは OpenVMS バージョン 7.2 で動作しません。OpenVMS バージョン 6.2 から OpenVMS バージョン 7.2 にアップグレードする場合には, アップグレードの前に X.25 バージョン 1.0-G を削除しなければなりません。オペレーティング・システムのアップグレード時に X.25 バージョン 1.2 と X25ALP_MUPA012 (X.25 バージョン 1.2A 用の必須更新キット) をインストールすることをお勧めします。

1.4.2.9 X.25 for OpenVMS Alpha バージョン 1.1-B は OpenVMS バージョン 7.2 でクラッシュする

V7.2

X.25 for OpenVMS Alpha バージョン 1.1-B を使用している場合は, OpenVMS Alpha バージョン 7.2 をインストールする前に, X.25 バージョン 1.2 と X25ALP_MUPA012 (X.25 バージョン 1.2A 用の必須更新キット) をインストールしなければなりません。インストールしないと, X.25 の起動時にシステム・クラッシュが発生します。

X.25 バージョン 1.2 をバージョン 1.1-B またはバージョン 1.1-B ECO01 の上にインストールすると, 多くの警告メッセージが出力されます。

X.25 バージョン 1.1-B ECO03 製品 (X25ECO03) がシステムにインストールされている場合は, X.25 バージョン 1.2 をインストールする前に, PRODUCT REMOVE X25ECO03 コマンドを使用して X25ECO03 を削除することをお勧めします。X.25 バージョン 1.2 をインストールする前に, X25ECO03 を削除しておかなかった場合は, PRODUCT エラー・メッセージと警告メッセージに回答しなければ, インストールを終了できません。バージョン 1.2 をインストールした後, X25ECO03 を削除すると, バージョン 1.2 に関連する一部のファイルが削除されてしまいますが, これは望ましくありません。

1.5 ALPHAbook 1 (Alpha のみ)

V7.1

ここでは , ALPHAbook 1 ノートブック・コンピュータ固有のリリース・ノートをまとめます。

1.5.1 SCSI_MODE ユーティリティの使用

OpenVMS Alpha オペレーティング・システムでは , 汎用の SCSI_MODE ユーティリティが提供され , 特権ユーザは SCSI 装置のモード・ページを変更できます。このユーティリティを使用して自動ディスク・スピンドウン機能 (automatic disk spindown) を有効にしておけば , 約 2 ワットの電力を節約できます。モード・ページはディスク・ドライブに保存されるので , 電源をオフにしてもこの状態は保存されます。

次の例では , 1 分間のタイムアウトが経過した後 , 自動な SCSI ディスク・スピンドウン機能を有効に設定する方法を示しています (1 分以内のスピンドウン時間を選択するには , オフセット f の後の "01" を適切な分数に変更します。値は 2 桁の 16 進数で指定します)。この手順は , ALPHAbook 1 ノートブック・コンピュータの内蔵ドライブに対してだけ使用してください。この例に示したパラメータ値は DVAS-2810 装置にだけ適用されます。システムの SCSI ディスク装置を確認するには , SHOW DEVICE/FULL DK コマンドを使用します。

```
$ define dcl$path sys$etc
$ scsi_mode -devnam dka0 -devtyp DVAS-2810 -offset f 01 -page
38 -mount -save
$!
$! Processing Page #38h
$!
$! Cur   00____ 04____ 08____ 0C____ 10____ 14____ 18____
1C____
$! 0000 11000008 001829D0 00000200 B80400B4 0000
$!
$! Chng  00____ 04____ 08____ 0C____ 10____ 14____ 18____
1C____
$! 0000 11000008 001829D0 00000200 B80400FF 0000
$!
$! Sel   00____ 04____ 08____ 0C____ 10____ 14____ 18____
1C____
$! 0000 00000008 001829D0 00000200 38040001 0000
$! Perform MODE SELECT to page 38h [y/n] ? y
```

1.5.2 シリアル・ライン装置の名前の指定

コンソール環境変数をグラフィックスに設定して, ALPHAbook 1 ノートブック・コンピュータを起動すると, シリアル・ラインの名前 (COM1) は変化します。ALPHAbook 1 では, COM1 装置の名前は TTA0 になります。

COM1 装置は SYSSOPDRIVER ではなく, SYSSYSDRIVER で制御されます。

コンソールがシリアルに設定されている場合は, 装置名は OPA0 になります。

1.5.3 グラフィックス表示モード

ALPHAbook 1 ノートブック・コンピュータには, Western Digital 90C24A グラフィックス・コントローラが内蔵されており, 10.4 インチ・アクティブ・マトリックス TFT (Thin Film Transistor) ディスプレイに表示されます。

ビデオ・モニタ (CRT) が接続されている場合は, DECwindows ディスプレイ・サーバ・ソフトウェア (接続されているビデオ・モニタを自動的に検出します) は, 解像度を 1024 x 768 に設定し, TFT ディスプレイを無効にします。モニタが接続されていないとサーバが判断した場合は, 表示サイズは LCD (800 x 600) に対応するように強制的に設定され, CRT 出力は無効になります (コンピュータがバッテリーで動作している場合は, 電力を節約できます)。

1.5.4 グラフィックス表示のカスタマイズ

SYSSMANAGER:DECW\$PRIVATE_SERVER_SETUP.COM ファイルを変更すれば, サイズの選択を変更できます。

また, 次の論理名に対して DCL コマンド DEFINE/SYSTEM を使用することで, 他のパラメータを変更することもできます。

- DECW\$SERVER_DYNAMIC_SIZE

TRUE として定義されている場合は, システムのブート時に画面のサイズが要求されます。プロンプトに対して 10 秒間何も応答しないと, 省略時の値に設定されます (プライベート・サーバ・セットアップで省略時の設定を変更していない限り)。

- DECW\$SERVER_DISPLAY_SELECT

次の値のいずれかを指定できます。

値	結果
1	LCD のみの動作
2	CRT のみの動作

値	結果
3	LCD と CRT の同時動作

次の規則に注意してください。

- 省略時の設定は 3 (モニタを使用できる場合) または 1 (モニタを使用できない場合)
- ディスプレイまたは解像度を明示的に選択しなかった場合、モニタが検出されると、省略時の設定は 1024 x 768 CRT のみになります。モニタが検出されない場合は、800 x 600 LCD のみが選択されます。
- ディスプレイを選択した場合は、選択した値が他のどのサイズ要求より優先します。たとえば、LCD を選択すると、800 x 600 というサイズが以前のサイズ設定より優先します。

• DECW\$SERVER_REFRESH_RATE

この論理名はヘルツ単位で別の垂直リフレッシュ速度を選択します (たとえば 60 Hz)。省略時の設定は次のとおりです。

モード	解像度	垂直リフレッシュ速度 (Hz)
LCD のみ	800 x 600	56
CRT のみ	640 x 480	72
	800 x 600	72
	1024 x 768	70
他の CRT	640 x 480	60
	640 x 480	70
	800 x 600	56
	800 x 600	60 ¹
	1024 x 768	60
	1024 x 768	75

¹実際のリフレッシュは 62 Hz である。

• DECW\$SERVER_VIRTUAL_MODE

この論理名が 1 に設定されている場合は、次のことに注意してください。

- サーバは仮想フレーム・バッファとして動作します。
- 解像度は、それまで指定されていたサイズ (またはそれ以上) のいずれにでも設定できます。
- 内蔵 (TFT) モニタの場合は 800 x 600 のウィンドウが表示され、外部モニタの場合は 1024 x 768 のウィンドウが表示されます。画面の端にポインタを移動すると、仮想フレーム内で表示が移動します。

- 描画速度が遅くなる可能性があります (オフスクリーン・メモリが必要なため)。変更された領域はバッチ・カウントで更新されるか、またはサーバが動作していないときに更新されます。バッチ・カウントは論理名 DECW\$SERVER_BATCH_COUNT を使用して設定できます (省略時の値は 10)。

1.5.5 PCMCIA バスのサポート

ここでは, PCMCIA バスに関する注意事項をまとめます。

サポートされる PCMCIA カード

ALPHAbook 1 システムで PCMCIA バスに対して OpenVMS でサポートされるカードは, 次のカードに制限されています。

- 3Com EtherLink III (3C589C)
- Megahertz 28.8 FAX/Modem (XJ2288)
- Apex Data ClipperCom V.34 International Data/FAX Modem (011-20811)

OpenVMS オペレーティング・システムでは, 最大 1 枚のイーサネット・カードと 1 枚の FAX/モデム・カードを設定できます。

PCMCIA カードのホット・スワップはサポートされない

PCMCIA カードのホット・スワップ (コンピュータの稼働中のカードの取り外しと取り付け) はサポートされません。OpenVMS オペレーティング・システムが稼働しているときに, PCMCIA カードが挿入されたり, 取り外されたりすると, システムがハングするか (システムは応答しなくなります), システム・クラッシュが発生します。OpenVMS オペレーティング・システムの将来のリリースでは, PCMCIA カードのホット・スワップがサポートされるようになる予定です。

PCMCIA モデムの設定

Apex Data ClipperCom V.34 International Data/FAX Modem カードの推奨される最高ボー・レートは 9600 です。モデムにアクセスするには, 次の DCL コマンドとモデム・コマンドを使用してください。

```
$ SET TERM/PERM/SPEED=9600/ALT/MODEM TTBO:  
$ SET HOST/DTE TTBO:  
at*ncxx  
at&k6  
at&s1  
at\g1  
at\q1  
at\x1)
```

(xxは国番号です。たとえば, 米国は 22 です。国番号の一覧については, Apex Data ClipperCom V.34 のドキュメントを参照してください。)

Megahertz 28.8 FAX/Modem カードの推奨される最高ボー・レートは 9600 です。モデムにアクセスするには、次の DCL コマンドとモデム・コマンドを使用してください。

```
$ SET TERM/PERM/SPEED=9600/ALT/MODEM TTBO:  
$ SET HOST/DTE TTBO:  
at&s1  
at&r1
```

PCMCIA モデムでサポートされるオーディオ・フィードバック
電話呼び出しのステータスを示すために、オーディオ・フィードバックを利用できます。

PCMCIA FAX のサポート

Apex Data ClipperCom V.34 International Data/FAX Modem は PMDF FAX および Gold-FAX ソフトウェアと正しく連携動作して、データを転送することができます。

Megahertz 28.8 FAX/Modem は PMDF FAX ソフトウェアと正しく連携動作して、最高 19.2 ボーのライン速度でデータを送受信します。しかし、Gold-FAX ソフトウェアを使用して Fax を送信する場合には、Megahertz 28.8 FAX/Modem カードで可能な最高ボー・レートは 9600 ボーになります。

1.5.6 オーディオのサポート

DECwindows Motif バージョン 1.2-3 に付属している DECsound ユーティリティは、ALPHAbook 1 システムでサウンド・プロセッサをサポートしません。オーディオのサポートは OpenVMS Multimedia サービス・キットで提供されますが、これは Compaq から個別にライセンスが提供されるレイヤード・プロダクトです。

1.5.7 キーボードのマッピング

ALPHAbook 1 のキーボードは、88 個のキーがある PC レイアウト・キーボードです。ここではキーボードの設定方法と、特定のキーの機能を有効にする方法について説明します。

キーボードの設定

キーの表示どおりに動作するようにキーボードを設定することができ、OpenVMS ユーザにとって使いやすいようにキーをマッピングすることもできます。キーボードをこのどちらかに設定するには、次の操作を実行します。

1. [Session Manager]ボックスで[Options]をクリックします。
2. オプションの一覧から[Keyboard]を選択します。

3. 次の LK443 または LK444 キーボード・タイプのいずれかを選択します。
 - 最後に_PC が付いているキーボード・タイプの場合は、キーボードはキーの表示に従ってマッピングされます。たとえば、US_LK443AA_PC などです。
 - 最後に_LK が付いているキーボード・タイプの場合は、キーボードは OpenVMS システムの共通の LK スタイル・マッピングに従って設定されます。たとえば、US_LK443AA_LK などです。

キーボードを設定する手順は、現在のすべての AlphaServer システムや AlphaStation システムの場合と同じです。ただし、ALPHABOOK 1 のキーボードには、他のシステムにある一部のキーがありません (不足しているキーを生成する方法については、次の節で説明します)。

また、ミニドッキング・ステーションを使用すれば、LK411 (LK401 レイアウト) 互換キーボードや PCXAL (PS2 レイアウト) キーボードを AlphaBOOK 1 コンピュータに直接接続することもできます。

キーの機能

LK スタイルのキーボードにマッピングする場合は、次のことに注意してください。

- 右側の ALT キーはコードを転送しません。このキーと他のキーが組み合わせて押されると、キーボード・コントローラは不足している LK スタイルのキーを生成します。この代替キーはキーボードに灰色で彫刻されています。たとえば、RIGHT-ALT-U ([grey 4]) を押すと、KP4 の機能を実現できます。

注意

デフォルトでは、右側の ALT キーは ALPHABOOK 1 User Guide で説明する特殊な機能用に設定されています (たとえば、ディスプレイの輝度を上げたり下げたりする機能など)。LK スタイルのキーボードをエミュレートできるように、右側の ALT キーを設定して別の機能を実行するには、コンソール・プロンプトに対して次のコマンドを入力して、コンソール・レベルでこの設定を変更しなければなりません。

```
>>> SET HOTKEY OFF
```

このコマンドを入力した後、INIT コマンドを入力するか、またはシステムの電源をいったんオフにした後、オンにします。その後、右の ALT キーを使用して、この節で説明する LK スタイルのキーボードの動作を実行できます。

- 2 つのキーにはラベルが付いていません。KP_Subtract と KP_Add は、マイナス (-) キーとプラス (+) キーに灰色で彫刻されています。しかし実際には、0 (ゼロ) キーと P キーがそれぞれ、KP- と KP+ の機能を提供します。
- NUMLOCK は SHIFT-NUMLOCK で生成され、KP_ENTER は RIGHT-ALT-ENTER で生成されます。

- RIGHT-ALT , RIGHT-COMPOSE , LEFT-COMPOSE を直接生成する方法はありません。LEFT ALT-SPACE を押すことで、コンポーズ・キーの機能を提供できます。
- CAPS LOCK-Fn を押せば、不足しているファンクション・キーを生成できません。CAPS LOCK を押すと、組み合わせて押すファンクション・キー (Fn) に値 10 が加算されます。たとえば、CAPS LOCK-F1 を押すと、F11 キーが生成されます。CAPS LOCK-F2 を押すと、F12 キーが生成されます。
- 対応する LK スタイルのキーの機能を提供するために、どのキーを押せばよいかを判断するには、次の表を参照してください。

LK スタイルのキー	ALPHAbook のキーの組み合わせ
PF1	[SHIFT] [灰色の Numlock]
PF2	[RIGHT ALT] [灰色の/]
PF3	[RIGHT ALT] [灰色の*]
PF4	[RIGHT ALT] [0]
KP,	[RIGHT ALT] [P]
KP-	[LOCK] [RIGHT ALT] [P]
KP_ENTER	[RIGHT ALT] [ENTER]
KP.	[RIGHT ALT] [灰色の.]
KP0	[RIGHT ALT] [灰色の 0]
KP1	[RIGHT ALT] [灰色の 1]
KP2	[RIGHT ALT] [灰色の 2]
KP3	[RIGHT ALT] [灰色の 3]
KP4	[RIGHT ALT] [灰色の 4]
KP5	[RIGHT ALT] [灰色の 5]
KP6	[RIGHT ALT] [灰色の 6]
KP7	[RIGHT ALT] [灰色の 7]
KP8	[RIGHT ALT] [灰色の 8]
KP9	[RIGHT ALT] [灰色の 9]
FIND	INS
INS	HOME
REMOVE	PAGE UP
SELECT	DEL
PREV	END
NEXT	PAGE DOWN
HELP	PRINT SCREEN
DO	SCROLL LOCK

1.5.8 OpenVMS Cluster の制限事項

PCMCIA イーサネット・カードのコントローラには制限があるため, ALPHABook 1 コンピュータはクラスタ環境でクラスタ・ブート・ノードとしてではなく, サテライト・ノードとしてだけ使用するようになっています。

1.6 AlphaServer 1000A (Alpha のみ)

ここでは, AlphaServer 1000A コンピュータに関するリリース・ノートをまとめます。

1.6.1 問題点と制限事項

ここでは, AlphaServer 1000A コンピュータの問題点と制限事項について説明します。

1.6.1.1 バス・プローブ・アルゴリズムの省略時の設定

V7.1

AlphaServer 1000A コンピュータでコンソール変数 `BUS_PROBE_ALGORITHM` を `OLD` に設定することはできません。デフォルト設定は `NEW` です。バス・プローブ・アルゴリズムを `OLD` にリセットすると, OpenVMS システムは正しくブートされません。

1.6.1.2 DEFPA アダプタでのインストールの障害

V7.1

DEFPA アダプタを使用している AlphaServer 1000A コンピュータで OpenVMS オペレーティング・システムをインストールしようとする時, インストールは失敗し, `KERNEL STACK NOT VALID HALT` エラー・メッセージが出力されることがあります。このエラーが発生した場合は, システムの電源をいったんオフにした後, オンにして, インストールを再開してください。

1.7 AlphaServer 2100 (Alpha のみ)

V7.2

ここでは, AlphaServer 2100 シリーズ・コンピュータ固有の情報をまとめます。

1.7.1 コンソール表示

AlphaServer 2100 システムと 2100A システムで次のようなコンソール表示が出力された場合, この表示は正常であり, システム・エラーを示しているわけではありません。

OpenVMS のインストール , アップグレード , およびハードウェアに関するリリース・ノート
1.7 AlphaServer 2100 (Alpha のみ)

```
P00>>>SET CONSOLE SERIAL
P00>>>INIT

VMS PALcode X5.48-112, OSF PALcode X1.35-81

starting console on CPU 0
initialized idle PCB
initializing semaphores
initializing heap
initial heap 1c0c0
memory low limit = 132000
heap = 1c0c0, 13fc0
.
.
.

probing hose 0, PCI
probing PCI-to-EISA bridge, bus 1
probing PCI-to-PCI bridge, bus 2
*** unable to assign PCI base address
*** bus 2, slot 7, function 0, size 00001000 (16 bit I/O)
bus 1, slot 1 -- fra -- DEFEA
bus 1, slot 2 -- vga -- Compaq Qvision
bus 1, slot 3 -- pua -- KFESA
bus 2, slot 1 -- pka -- NCR 53C810
bus 2, slot 6 -- pkb -- NCR 53C810
bus 2, slot 7 -- pkc -- DEC KZPSA
bus 0, slot 7 -- ewa -- DECchip 21041-AA
initializing keyboard
Memory Testing and Configuration Status
Module   Size   Base Addr   Intlv Mode   Intlv Unit   Status
-----
   0      64MB   00000000     1-Way         0           Passed
Total Bad Pages 0
Testing the System
Testing the Disks (read only)
Testing the Network
econfig:          20041 99
econfig:          20042 04
econfig:          20043 00
AlphaServer 2100A Console V4.3-130, built on Oct 26 1996 at 19:44:57
P00>>>P
```

ここに示した表示で , KZPSA アダプタは正しくインストールされていますが , 次のエラー・メッセージが表示されます。

```
*** unable to assign PCI base address
*** bus 2, slot 7, function 0, size 00001000 (16 bit I/O)
```

1.7.2 SCSI コントローラの制限事項

1 GB 以上のメモリを装備した AlphaServer 2100 システムでは, Adaptec 1740 /1742 SCSI コントローラ (PB2HA-SA) はサポートされません。コントローラがこのようなシステムに接続されている場合は, 次のメッセージがオペレータのコンソールに表示されます。

```
%PKJDRVR-E- The direct DMA window does not map all of memory. Port is going  
OFF LINE.
```

1.8 AlphaServer 4100 (Alpha のみ)

ここでは, AlphaServer 4100 コンピュータ固有のリリース・ノートをまとめます。

1.8.1 問題点と制限事項

ここでは, AlphaServer 4100 の制限事項について説明します。

1.8.1.1 EISA Configurationユーティリティ (ECU)

V7.1

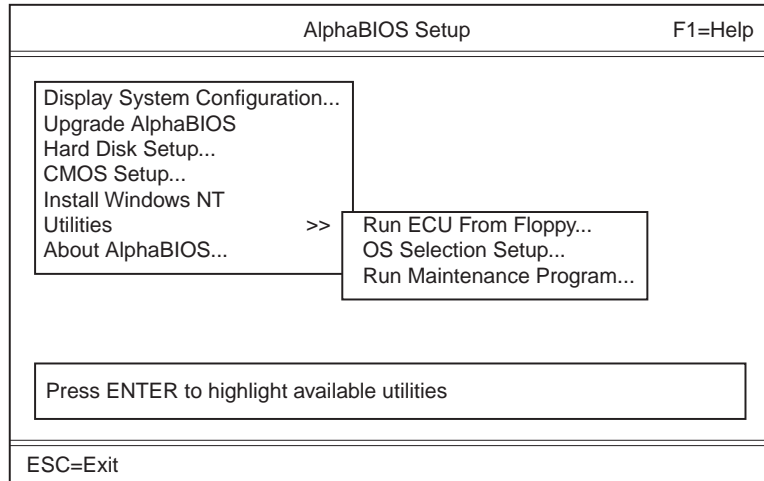
AlphaServer 4100 システムでは, ECU (EISA Configuration ユーティリティ) の自動スタートアップ機能はサポートされません。ここで説明する手順に従ってください。

1. SRM コンソールで *arc* コマンドを入力します。AlphaBIOS 機能が起動されます。
2. 次のメッセージが表示された後, F2 キーを押します。

No Operating System Selections Found
Press <F2> to enter Setup and configure the system.
F2=Setup

VM-0009A-AI

3. DownArrow キーを使用して *Utilities* を選択します。次に RightArrow または Enter キーを使用して, サブメニューの最初のエントリ "Run ECU From Floppy..." を強調表示します。表示は次のようになります。



VM-0010A-AI

4. ECU フロッピーをフロッピー・ドライブに挿入します (まだ挿入されていない場合)。
5. Enter キーを押して ECU を実行します。
6. ECU が実行され、制御が AlphaBIOS に戻された後、リセット・ボタンを押してシステムを再起動します。

AlphaServer 4100 システムで別のオペレーティング・システムから OpenVMS に切り換える場合には、OpenVMS でテストされていない EISA ボードを取り外し、EISA Configuration ユーティリティ (ECU) を実行しなければならない可能性があります。

他のプラットフォームで ECU を実行するには、ECU コマンドを使用します。AlphaServer 4100 で ECU を実行するには、ALPHABIOS コマンドを使用します。その後、ALPHABIOS ユーティリティ・メニューから ECU を実行します。

ECU の使用の詳細については、『AlphaServer 4100 System Drawer User's Guide』を参照してください。

1.8.2 FRU テーブル・エラー

V7.1

OpenVMS オペレーティング・システムをブートした後、次のメッセージが画面に表示されることがあります。

```
*****Config packet buffer allocation failure: Continuing without writing  
Errorlog
```

このメッセージは, SYSGEN パラメータ ERLBUFFERPAGES によって設定されたデフォルトに対して, Field Replaceable Units (FRU) テーブルが大き過ぎることを示します。これは単なる警告メッセージであり, この再ブートで FRU テーブルがエラー・ログに書き込まれなかったことを示します。

このメッセージが表示された場合には, ERLBUFFERPAGES パラメータを 4 (デフォルト) から 6 に変更してください。次の例では, SYSGEN ユーティリティを使用してパラメータ値を変更する方法を示しています。

```
$ MCR SYSGEN
SYSGEN>use current
SYSGEN>set erlbufferpages 6
SYSGEN>write current
SYSGEN>exit
```

システムを再ブートした後, この警告がもう一度表示される場合は, 警告メッセージが表示されなくなるまで, ERLBUFFERPAGES パラメータの値を 2 刻みで大きくしてください (最大値は 32)。ERLBUFFERPAGES の最終サイズ (問題を解決できた値) は, システムの構成に応じて異なります。FRU テーブルが ERLBUFFERPAGES パラメータで設定される上限を超える場合は, OpenVMS Alpha オペレーティング・システムのブート時にエントリがエラー・ログ・ファイルに書き込まれません。

1.9 AlphaServer 8200 と AlphaServer 8400 (Alpha のみ)

ここでは, AlphaServer 8200/8400 システムのリリース・ノートをまとめます。

1.9.1 問題点と制限事項

ここでは, AlphaServer 8200/8400 システムの制限事項について説明します。

1.9.1.1 Field Replaceable Units (FRU) テーブル・エラー

V7.2

エラー・ログ・バッファのサイズは SYSGEN パラメータ ERLBUFFERPAGES で制御され, 最大値は 32 ページレットです。AlphaServer 8200/8400 または 4100 システムで, OpenVMS Alpha オペレーティング・システムのブート時に Field Replaceable Unit (FRU) テーブルがこの上限を超える場合には, エントリはエラー・ログ・ファイルに書き込まれません。

1.9.1.2 環境データの制限事項

V7.1-1H1

AlphaServer 8200 システムでは, 電源レギュレータに環境状態を検知するセンサーが組み込まれていません。したがって, DSM System サブエージェントの温度および電源 MIB グループにデータを報告することができません。

AlphaServer 8400 システムでは、電源レギュレータに環境センサーが組み込まれていますが、一部の構成では DSM System サブエージェントに環境情報が正しく報告されません。この問題は温度および電源 MIB グループに影響し、ソフトウェアの将来のリリースで解決される予定です。

1.10 AlphaStation 255 (Alpha のみ)

AlphaStation 255 で PowerStorm グラフィックス・カードを使用する場合のリリース・ノートについては、第 1.12.2.2 項を参照してください。

1.11 DEC 7000 (Alpha のみ)

ここでは、DEC 7000 システムのリリース・ノートをまとめます。

1.11.1 変更点と強化された機能

ここでは、DEC 7000 システムの動作の変更点について説明します。

1.11.1.1 ブート時の Ctrl/P の動作の変更

V7.1

OpenVMS Alpha バージョン 7.1 以降、システム・コンソールから Ctrl/P を入力することにより実行されるリモート halt コマンドは、次のコピーライト・バナーが表示されるまで、ブート時に動作しません。

```
#! Copyright (c) 1996 Digital Equipment Corporation. All rights reserved.
```

OpenVMS の以前のバージョンでは、システム・コンソールから Ctrl/P を入力すると、ブートのどの時点でも、システムはコンソール・プロンプトに戻っていました。

1.12 DECwindows X11 ディスプレイ・サーバ (Alpha のみ)

ここでは、OpenVMS Alpha システム用の DECwindows X11 ディスプレイ・サーバのリリース・ノートをまとめます。

1.12.1 変更点と強化された機能

ここでは、DECwindows X11 ディスプレイ・サーバの動作の変更について説明します。

1.12.1.1 Ctrl/F2 動作の変更

V7.1

OpenVMS Alpha バージョン 7.1 以降, ワークステーションまたはサーバに次の Qvision グラフィックス・ボードのいずれかが組み込まれている場合, Ctrl/F2 を押してウィンドウ・モードからコンソール・モードに切り換えることができなくなりました。

- PB2GA-AA (Qvision 1024E)
- PB2GA-HA (Qvision 1280P)

S3 Trio64 グラフィックス・ボード(PB2GA-JA/JB)の場合, この動作を実行すると, 常に TRUE (真) が返されます。

重要

オペレータ・コンソール・ウィンドウ(OPA0: 装置)に直接出力を送信すると, 同時にグラフィックス操作を行っている場合, システム・クラッシュが発生することがあります。

オペレータ・コンソールは, Motif ベースのウィンドウ・オプションを使用してサポートされるようになりましたが, このオプションは DECwindows の起動時に有効に設定されます。詳細については, 第 2.12.2.4 項を参照してください。

現在でも Ctrl/F2 を使用して, コンソール・モードからウィンドウ・モードに切り換えることができます。

1.12.2 問題点と制限事項

ここでは, DECwindows X11 ディスプレイ・サーバの制限事項について説明します。

1.12.2.1 グラフィックス・ボードのサポート

V7.2

バージョン 7.2 で次のグラフィックス・ボードをサポートするには, DIGITAL Open3D for OpenVMS Alpha バージョン 4.7 以上をインストールしなければなりません。

- ZLX-M
- ZLX-L
- ZLXp-L

DIGITAL Open3D 製品は 3D 拡張機能 OpenGL, PEX, PCM も提供します。

1.12.2.2 PowerStorm グラフィックス・カードはシステムをハングさせることがある

V7.2

PowerStorm 3D30 および 4D20 (TGA2) グラフィックス・カードを使用している AlphaStation 255 システムで , Style Manager の Backdrop ダイアログ・ボックスで InlayColor または InlayPlain バックドロップを選択すると , システムはハングします。この場合は , システムを再ブートしなければなりません。

1.12.2.3 S3 マルチスレッド・グラフィックス

S3 Trio32 または Trio64 グラフィックス・カードを装備している Alpha コンピュータでは , シングル・スクリーン・ディスプレイしかサポートされません。マルチスレッド・グラフィックスはサポートされません。

1.13 DIGITAL Modular Computing Components (DMCC) (Alpha のみ)

ここでは , DMCC のリリース・ノートをまとめます。

1.13.1 問題点と制限事項

ここでは , DMCC の制限事項について説明します。

1.13.1.1 DMCC 21164A システムでの CPUSPINWAIT クラッシュと復旧

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 を稼動している場合 , DIGITAL Modular Computing Components 21164A システムで次のクラッシュが発生することがあります。

```
CPUSPINWAIT, CPU spinwait timer expired
```

この問題を回避するには , SYSTEM_CHECK パラメータを無効にしてシステムを再ブートします。再ブート時に次のコマンドを使用して , SYSTEM_CHECK パラメータを無効にします。

```
>>> boot -flags, 0,1 bootdevice
SYSBOOT> SET SYSTEM_CHECK 0
SYSBOOT> CONTINUE
```

1.13.1.2 Alpha 5/366 および 5/433 PICMG SBC の制限事項

V7.2

KZPDA SCSI コントローラおよび PBXGA グラフィックス・カードを DIGITAL Modular Computing Components (DMCC) Alpha 5/366 および 5/433 PICMG SBC のブリッジの後ろにあるスロットに挿入することはできません。

1.13.1.3 SRM コンソールの更新

V7.2

Alpha 4/233 (21064a), 4/266 (21164a), 5/366, 5/433 DMCC システムで SRM コンソールを更新するには, SRM コンソールまたは AlphaBIOS セットアップを選択しなければなりません。コンソールは 1 つだけ格納できます。

- これらのシステムで OpenVMS を稼働している場合は, SRM コンソールだけを更新します。
- これらのシステムで Windows NT を稼働している場合は, AlphaBIOS セットアップだけを更新します。

SRM と AlphaBIOS コンソールの両方を誤って更新した場合は, AlphaBIOS セットアップ・メニューが表示されます。この後, SRM コンソールに戻るオプションはありません。AlphaBIOS セットアップ・メニューを終了し, SRM コンソールに戻るには, 次のインターネット・サイトにある Firmware Update コーティリティを使用しなければなりません。

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

1.14 OSU HTTP サーバ

ここでは, オハイオ州立大学 (OSU) HTTP サーバに関するリリース・ノートをまとめます。

1.14.1 問題点と制限事項

ここでは, OSU HTTP サーバの問題点について説明します。

1.14.1.1 OpenVMS バージョン 7.2 での稼働

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 で OSU HTTP サーバを使用する場合は, このサーバのバージョン 3.3A 以上をインストールしなければなりません。このサーバの以前のバージョンでは, "privrequest shutdown" または "privrequest restart" コマンドを使用するときにハングする可能性があります。

バージョン 3.3A は次の Web サイトからダウンロードできます。

<http://www.er6.eng.ohio-state.edu/www/doc/serverinfo.html>

サーバの新しいバージョンをインストールできない場合は, 次の場所にあるサーバ・メーリング・リスト・アーカイブから以前のバージョン用の小さなソース・パッチを入手することができます。

[http://celia.kjsl.com/htbin/hypermail/..vms-web-daemon:\[1998\]/MAY?thread=patch/3](http://celia.kjsl.com/htbin/hypermail/..vms-web-daemon:[1998]/MAY?thread=patch/3)

1.15 RF73 およびその他の RFnn DSSI ディスク装置

ここでは , RF31T , RF31T+ , RF35 , RF35+ , RF73 , RF74 DSSI ディスク・ドライブのリリース・ノートをまとめます。

1.15.1 問題点と制限事項

ここでは , 特定の RF31T , RF31T+ , RF35 , RF35+ , RF73 , RF74 DSSI ディスク・ドライブの問題点について説明します。

1.15.1.1 RF73 およびその他の RFnn DSSI ディスク装置とコントローラ・メモリ・エラー V6.2

RF31T , RF31T+ , RF35 , RF35+ , RF73 , RF74 DSSI ディスク装置の以前のバージョンのマイクロコードには問題があり , データが失われる可能性があります。これらの装置のいずれかからデータを読み込むときに , 装置でコントローラ・メモリ・エラー (エラー検出/訂正 (EDC) エラーとも呼びます) が発生していた場合 , 問題が発生することがあります。このエラーは仮想サーキットの閉鎖やハードウェアの障害によって発生している可能性があります。

これらの装置を使用する場合は , マイクロコードのリビジョン・レベルを確認してください。マイクロコードのリビジョン・レベルが表 1-2 に示されている値より低い場合は , マイクロコードを更新してください。RF31T , RF31T+ , RF35+ を除く他のすべてのモデルのマイクロコードは , 最新の OpenVMS バイナリ・ディストリビューション CD-ROM にあります。

DSSI ディスク装置のマイクロコード・リビジョン・レベルを表示するユーティリティ・プログラムである RF_VERS ユーティリティも CD-ROM に格納されています。このユーティリティ・プログラムの使い方とマイクロコードの更新方法については , ここで説明します。

注意

RF31T , RF31T+ , RF35+ ディスク・ドライブを使用しており , マイクロコードのバージョンがサポートされないバージョンであり (表 1-2 を参照) , サポート契約を結んでいるお客様は , Compaq のサポート部門にご連絡ください。サポート契約を結んでいないお客様は , 公認代理店にお問い合わせください。

DSSI ディスクのマイクロコードのうち , 表 1-2 に示したリビジョン・レベル以上がサポートされます。

表 1-2 サポートされるマイクロコード・リビジョン・レベル

装置タイプ	サポートされるマイクロコードの最低リビジョン・レベル
RF31T	T387E
RF31T+	T387E
RF35	T392D
RF35+	T392D
RF36	V427P
RF73	T392D
RF74	V427P

DSSI ディスク装置のマイクロコード・リビジョン・レベルを表示するには、次の手順を実行します。

1. SYSTEM アカウントにログインするか、または CMKRNL 特権, DIAGNOSE 特権, SYSPRV 特権がある他のアカウントにログインします。
2. 次のコマンドを入力します。

```
$ SET PROCESS /PRIVILEGE=(DIAGNOSE,CMKRNL,SYSPRV)
$ SHOW DEVICE FYA0:
```

VAX システムで SHOW DEVICE コマンドがエラーになった場合は、次のコマンドを入力します。

```
$ RUN SYS$SYSTEM:SYSGEN
SYSGEN> CONN FYA0/NOADAP
SYSGEN> ^Z
```

Alpha システムで SHOW DEVICE コマンドがエラーになった場合は、次のコマンドを入力します。

```
$ RUN SYS$SYSTEM:SYSMAN
SYSMAN> IO CONNECT FYA0: /NOADAP
SYSMAN> ^Z
```

次の例は RF_VERS コーティリティから出力される表示です。

```
Program Name:  RF_VERS
Revision Level: V1.2s

NOTICE: This program does not currently support the RF72 or any
        HSDxx controllers. See next version for support.

DSSI disks currently on this system as seen by RF_VERS

Device      Node      Status      Hardware      Firmware
Name        Name
-----

```

_22\$DIA7:	R4JL2I	mounted	RF73	T387A
_22\$DIA6:	R4I0BG	mounted	RF73	T387A
_22\$DIA8:	R4XLWE	mounted	RF73	T387A
_22\$DIA2:	R4FCZK	mounted	RF73	T387A
_22\$DIA3:	R4CKCG	mounted	RF73	T387A
_22\$DIA4:	R4ZKUE	mounted	RF73	T387A
_22\$DIA9:	R4GYI	mounted	RF73	T387A
_22\$DIA1:	R4XRYI	mounted	RF73	T387A

装置のマイクロコードを更新するには , 表 1-3 から装置とプラットフォームにとって適切なコマンドを使用します。

重要

マイクロコードを更新する場合は , あらかじめディスクのバックアップを作成してください。

表 1-3 特定の DSSI ディスク装置でマイクロコードを更新するためのコマンド

装置タイプ	プラットフォーム	コマンド
RF35	Alpha	\$RUN SYS\$SETC:RF35_T392F_DEC_ALPHA.EXE
RF35	VAX	\$RUN SYS\$SETC:RF35_T392F_DEC.EXE
RF36	Alpha	\$RUN SYS\$SETC:RF36_V427P_DEC_ALPHA.EXE
RF36	VAX	\$RUN SYS\$SETC:RF36_V427P_DEC.EXE
RF73	Alpha	\$RUN SYS\$SETC:RF73_T392F_DEC_ALPHA.EXE
RF73	VAX	\$RUN SYS\$SETC:RF73_T392F_DEC.EXE
RF74	Alpha	\$RUN SYS\$SETC:RF74_V427P_DEC_ALPHA.EXE
RF74	VAX	\$RUN SYS\$SETC:RF74_V427P_DEC.EXE

重要

SCSI_INFO.EXE , RF_VERS.EXE をはじめ , 表 1-3 に示されているファイルは絶対に削除しないでください。これらのファイルを削除すると , VMSKITBLD.COM (VAX の場合) はファイルを検索することができなくなります。同様に , Alpha システムでは AXPVMS\$PCSI_INSTALL と AXPVMS\$PCSI_INSTALL_MIN で PRODUCT INSTALL コマンドが失敗します。

OpenVMS レイヤード・プロダクトに関するリリース・ノート

この章では、OpenVMS レイヤード・プロダクトのインストールおよびサポート情報をまとめます。コンパイラ、リンカ、実行時ライブラリ・ルーチンの使用に関する注意事項については、第 5 章を参照してください。

2.1 レイヤード・プロダクトのサポート

Software Public Rollout Reports for OpenVMS には、OpenVMS Alpha および OpenVMS VAX のための Software Products Library キット (CD-ROM コンソリデーション) に付属している Compaq のソフトウェア製品の情報が記載されています。

レポートには製品名とバージョン、製品をサポートするのに必要なオペレーティング・システムのバージョン、製品のボリューム出荷日が示されています。レポートの情報は今後も追加され、変更される可能性があります。レポートは公開され、毎月更新されます。レポートの情報はたえず変化するので、リリース・ノートには示しません。

これらのレポートは World Wide Web の OpenVMS ホーム・ページの OpenVMS Products セクションから入手できます。OpenVMS Software Public Rollout Reports for OpenVMS にアクセスするには、次の URL を使用してください。

<http://www.openvms.digital.com/openvms/os/swroll/index.html>

インターネットにアクセスできない場合は、四半期ごとに提供される Software Products Libraries からオペレーティング・システム・サポート情報を検索できます。このライブラリは、次のディレクトリにあります。

[README]SW_COMPAT_MATRIX.PS (.TXT)

また、Software Public Rollout Reports は Compaq のサポート担当者から入手することもできます。

2.2 Advanced Server V7.2 for OpenVMS (Alpha のみ)

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 でサポートされる OpenVMS ファイル・サーバ製品は、Advanced Server V7.2 for OpenVMS と PATHWORKS V6.0B for OpenVMS だけです。これらの製品は従来の PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server) バージョン 6.0 および 6.0A に代わるものであり、以前のバージョンは OpenVMS Version 7.2 でサポートされません。PATHWORKS V6.0B for OpenVMS (Advanced Server) は VAX および Alpha バージョン 7.2 システムで提供されます。

Advanced Server V7.2 for OpenVMS は OpenVMS Alpha バージョン 7.2 キットに添付されています (OpenVMS VAX ではサポートされません)。PATHWORKS for OpenVMS の以前のバージョンから Advanced Server V7.2 for OpenVMS にアップグレードする場合は、最初に PATHWORKS V6.0B にアップグレードしなければなりません。

PATHWORKS for OpenVMS からのアップグレードと Advanced Server for OpenVMS のインストールの詳細については、ドキュメンテーション・キットに同梱されている Advanced Server for OpenVMS 『Server Installation and Configuration Guide』を参照してください。

機能

Advanced Server for OpenVMS には次の機能があります。

- OpenVMS レジストリのサポート

Advanced Server では、ネットワーク・ユーザが OpenVMS レジストリにアクセスできます。また、Advanced Server は独自の設定データを OpenVMS レジストリに格納します。

PATHWORKS for OpenVMS から Advanced Server for OpenVMS にアップグレードする場合は、サーバ設定パラメータは LANMAN.INI ファイルから OpenVMS レジストリに自動的に移行されます。Advanced Server では PWRK\$REGUTL ユーティリティが提供され、OpenVMS レジストリ内のサーバ設定パラメータを管理できます。

OpenVMS レジストリ内のサーバ・パラメータは、Windows NT ベースのレジストリ・エディタから表示したり、管理することもできます。

OpenVMS レジストリの詳細については、第 5.17 節を参照してください。

- Extended File Specification のサポート

Advanced Server ディスク共有は ODS-5 装置に格納し、管理することができるので、Windows 98、Windows 95、Windows NT ファイル・システムとよりよく統合できるようになりました。

必要条件

OpenVMS バージョン 7.2 で Advanced Server for OpenVMS にアクセスするには、新しい Advanced Server V7.2 ライセンス PAK: PWLMXXXCA07.02 を使用して、クライアントにライセンスを提供しなければなりません。詳細については、Advanced Server for OpenVMS 『Guide to Managing Advanced Server Licenses』を参照してください。

Advanced Server を使用するには、サーバの起動時に OpenVMS レジストリを使用できなければなりません。レジストリ・サーバを使用できない場合は、サーバ・スタートアップ・プロシージャがレジストリ・サーバを起動します。Advanced Server for OpenVMS ソフトウェアをインストールして設定する前に、OpenVMS レジストリを設定し、起動するようにしてください。

2.3 DEC BASIC

ここでは、DEC BASIC に関するリリース・ノートをまとめます。

2.3.1 問題点と制限事項

ここでは DEC BASIC バージョン 1.2 のビルドの制限事項について説明します。

2.3.1.1 BASIC\$STARLET.TLB ビルドの制限事項 (Alpha のみ)

V7.0

このリリース・ノートで説明する制限事項は、OpenVMS Alpha バージョン 7.0 以上で DEC BASIC バージョン 1.2 を使用する場合に適用されます。DEC BASIC バージョン 1.3 には適用されません。システム・サービスに対して 64 ビットがサポートされるようになった結果、OpenVMS Alpha システムで BASIC\$STARLET.TLB を正しく作成したり、使用することができなくなりました。

STARLET からのシステム定義が必要ない場合には、DEC BASIC をインストールするときに、次の質問に対してデフォルトを使用してください。

```
Do you want to install the OpenVMS AXP system definitions (10 min.) [NO]?
```

STARLET からのシステム定義が必要な場合は、次の 2 種類の回避方法が考えられます。

- 必要な定義がわずかである場合は、STARLET 定義をガイドとして使用して、独自のインクルード・ライブラリを作成できます。

- 多くのシステム定義が必要な場合は、次の手順で BASIC\$STARLET.TLB の独自のコピーを作成しなければなりません。
 1. DEC BASIC をインストールする前に、STARLETSD.TLB のコピーを SYSS\$LIBRARY に作成します。BASIC\$STARLET.TLB の作成が完了するまで、STARLETSD.TLB を誰も使用しないようにしてください。
 2. SYSS\$LIBRARY:STARLETSD.TLB のコピーを編集して、値によって 64 ビット整数を参照するシステム定義を削除します (DEC BASIC ではこれらの定義をサポートしないので、必要ありません)。
 3. DEC BASIC をインストールし、システム定義のインストールを要求します。
 4. DEC BASIC のインストールが完了したら、SYSS\$LIBRARY:STARLETSD.TLB のコピーを削除します。BASIC\$STARLET.TLB の使用可能なコピーは SYSS\$LIBRARY に作成されます。

これで他のユーザが STARLETSD.TLB にアクセスできる状態になりました。

2.4 DEC C と DEC C++

ここでは、DEC C および DEC C++ に関連するリリース・ノートをまとめます。

2.4.1 変更点と強化された機能

ここでは、OpenVMS VAX で STARLET ヘッダ・ファイルが提供される方法の変更について説明します。

2.4.1.1 STARLET ヘッダ・ファイルは OpenVMS VAX に添付される

V7.1

バージョン 7.1 以降、OpenVMS VAX では DEC C と DEC C++ の STARLET ヘッダ・ファイルが SYSS\$LIBRARY:SYSS\$STARLET_C.TLB に直接提供されるようになりました。OpenVMS Alpha システムでは、以前のバージョンからこの方法で提供されてきました。STARLET ヘッダにアクセスするには、DEC C および DEC C++ コンパイラ・バージョン 5.2 以上が必要です。OpenVMS VAX バージョン 7.1 以上で以前の DEC C および DEC C++ コンパイラ・バージョンをインストールする場合の警告については、第 2.4.2.1 項を参照してください。

バージョン 7.1 より以前のリリースの DEC C および DEC C++ コンパイラで提供されていたバージョンの問題点を修正するために、STARLET ヘッダの内容も変更されています。

2.4.2 問題点と制限事項

ここでは、DEC C および DEC C++ の問題点について説明します。

2.4.2.1 バージョン 5.2 より以前のキットは SYS\$STARLET_C.TLB を削除することがある (VAX のみ)

V7.1

OpenVMS VAX バージョン 7.1 以上でバージョン 5.2 より以前の DEC C または DEC C++ コンパイラのバージョンをインストールすると、SYS\$LIBRARY:SYS\$STARLET_C.TLB が破損または削除される可能性があります (OpenVMS VAX バージョン 7.1 以上で DEC C++ バージョン 5.3 をインストールする場合の他の警告については、第 2.4.2.2 項を参照してください)。

2.4.2.2 DEC C++ バージョン 5.3 のインストールの失敗 (VAX のみ)

V7.1

OpenVMS バージョン 7.1 以上を稼動している VAX システムで DEC C++ バージョン 5.3 をインストールしようとする時、バージョン 5.3 キットが OpenVMS バージョン 7.1 以上のシステムにシステム・ヘッダをインストールできないので、インストールは失敗します。

DEC C++ バージョン 5.4 では、これらの問題は修正されています。

2.5 DEC Pascal

ここでは DEC Pascal のリリース・ノートをまとめます。

2.5.1 問題点と制限事項

ここでは DEC Pascal の以前のバージョンの問題点について説明します。

2.5.1.1 アップグレード後の DEC Pascal バージョン 5.5 のインストール (Alpha のみ)

V7.1

OpenVMS Alpha バージョン 7.1 以上にアップグレードした後、アップグレードしたシステムとの対応をとるために、STARLET.PAS とその他の定義ファイルの新しいバージョンを作成するには、DEC Pascal を再インストールしなければなりません。

OpenVMS Alpha バージョン 7.1 以上にアップグレードした後、DEC Pascal を再インストールしなかった場合でも、コンパイラはシステムで正常に動作します。しかし、STARLET.PAS や他の定義ファイルには、バージョン 7.1 以上で追加された新しい定義が格納されません。

OpenVMS の変更により、DEC Pascal バージョン 5.5 キットを OpenVMS Alpha バージョン 7.1 以上にインストールした場合は、無限ループに入る可能性があります。この問題は DEC Pascal バージョン 5.6 で解決されます。

2.6 DEC PL/I

ここでは DEC PL/I for OpenVMS のリリース・ノートをまとめます。

2.6.1 問題点と制限事項

ここでは DEC PL/I の制限事項について説明します。

2.6.1.1 OpenVMS に対する RTL のサポート

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 に添付されている RTL は、OpenVMS バージョン 7.1 または 7.2 でテストされていないので、サポートされません。

しかし、DEC PL/I バージョン 4.2 以上に添付されている RTL は、OpenVMS バージョン 7.1 および 7.2 でサポートされます。

2.7 DECdfs for OpenVMS

ここでは DECdfs のリリース・ノートをまとめます。

2.7.1 問題点と制限事項

ここでは、DECdfs for OpenVMS の旧バージョンを使用した場合の問題について説明します。

2.7.1.1 OpenVMS Alpha ではバージョン 2.3 が必要

V7.2

OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で DECdfs for OpenVMS を実行する場合は、バージョン 2.3 をインストールしなければなりません。OpenVMS Alpha バージョン 7.2 に DECdfs の以前のバージョンをインストールしないでください。以前のバージョンをインストールすると、システムがクラッシュします。DECdfs for OpenVMS バージョン 2.3 は OpenVMS バージョン 7.2 に添付されています。

OpenVMS VAX バージョン 7.2 システムの場合も、DECdfs for OpenVMS バージョン 2.3 を使用してください。DECdfs for OpenVMS の以前のバージョンを使用しても、OpenVMS VAX システムはクラッシュしませんが、DECdfs の機能が制限がされます。

2.8 DECforms

ここでは DECforms のリリース・ノートをまとめます。

2.8.1 問題点と制限事項

ここでは DECforms のサポートの問題点について説明します。

2.8.1.1 OpenVMS バージョン 7.0 以上でのサポート (Alpha のみ)

V7.0

DECthreads が変更されたため、DECforms バージョン 2.1 は OpenVMS Alpha バージョン 7.0 以上で動作しなくなりました。OpenVMS Alpha バージョン 7.0 以上をインストールすると、DECforms バージョン 2.1 をもとにしていた既存のアプリケーションは正常に動作しなくなります。DECforms バージョン 2.1 を OpenVMS Alpha バージョン 7.0 以上にインストールすることもできません。どちらの場合も次のエラー・メッセージが出力されます。

```
%CMA-F-USE_ERROR, requested operation is inappropriate for the  
specified object
```

DECforms ベースのアプリケーションが OpenVMS Alpha バージョン 7.0 以上で正常に動作するには、DECforms バージョン 2.1A 以上を実行しなければなりません。

2.9 DECnet レイヤー・プロダクト

ここでは DECnet レイヤー・プロダクトに関するリリース・ノートをまとめます。

2.9.1 問題点と制限事項

DECnet レイヤー・プロダクトにはいくつかの制限事項があり、本書の他の章で説明しています。次の項目を参照してください。

- 外部認証の必要条件:
 - DECnet Phase IV の場合 (第 4.8.2.3 項を参照)
 - DECnet Phase V の場合 (第 4.8.2.8 項を参照)
- DECnet-Plus MOP サテライト・ブート・サービスの制限事項 (第 4.14.2.2 項を参照)

2.9.2 ドキュメントの変更点と修正点

ここでは、DECnet-Plus for OpenVMS Network Management マニュアルの修正点について説明します。

2.9.2.1 DECnet-Plus for OpenVMS Network Management

V7.2

『DECnet-Plus for OpenVMS Network Management』マニュアルの 8.4.2.1 項に、DECnet-Plus for OpenVMS が最大 16 のサーキットをサポートすると説明されていますが、これは誤りです。実際に作成できるサーキットの最大数は 4 であり、これは Software Product Description に説明されています。Configuration ユーティリティ (NET\$CONFIGURE.COM) では、サーキットの上限は 4 に設定されています。

2.10 DECpresent

ここでは DECpresent のインストールに関するリリース・ノートをまとめます。

2.10.1 問題点と制限事項

ここでは DECpresent のインストールの依存関係について説明します。

2.10.1.1 OpenVMS VAX バージョン 6.1 以上でのインストールの依存関係

V6.1

OpenVMS VAX バージョン 6.1 以上で DECpresent バージョン 1.0A を実行するには、CDA Converter Library をバージョン 1.1 からバージョン 2.0 にアップグレードしなければなりません。

OpenVMS VAX バージョン 6.1 以上に DECpresent バージョン 1.0A をインストールする場合は、CDA Converter Library バージョン 1.1 が DECpresent にバンドルされているものの、OpenVMS VAX バージョン 6.1 以上で動作しないので、システム管理者はこのバージョンに対する IVP 障害を無視してもかまいません。

DECpresent バージョン 1.0A を OpenVMS VAX バージョン 6.1 以上にインストールするか、DECpresent バージョン 1.0A がすでにインストールされているシステムで VMS バージョン 5.5-2 からバージョン 6.1 以上にアップグレードした後、システム管理者は CDA Converter Library バージョン 2.0 をインストールしなければなりません。

2.11 DECram

ここでは DECram のサポートのリリース・ノートをまとめます。

2.11.1 問題点と制限事項

ここでは DECram のサポートの制限事項について説明します。

2.11.1.1 DECram バージョン 2.3 が必要 (Alpha のみ)

V7.2

OpenVMS Alpha バージョン 7.2 では、DECram バージョン 2.3 が必要です。DECram の以前のバージョンを OpenVMS Alpha バージョン 7.2 にインストールしないでください。

表 2-1 に OpenVMS での DECram のサポートをまとめます。

表 2-1 OpenVMS での DECram のサポート

OpenVMS プラットフォーム/バージョン	必要最低限のバージョン	推奨されるバージョン
Alpha バージョン 7.2	バージョン 2.3	同じ
Alpha バージョン 6.2 ~ 7.1-1Hx	バージョン 2.2F	バージョン 2.3
VAX バージョン 6.2 ~ 7.2	バージョン 2.2C	バージョン 2.2F

さらに、DECram バージョン 2.2C またはそれ以前のバージョンがインストールされている場合は、OpenVMS Alpha バージョン 6.2 からバージョン 7.0 にアップグレードしないでください。アップグレードしようとする、システムをブートできなくなります。この問題を回避するには、次の手順を実行します。

1. 次の例に示すように、DCL コマンド RENAME を使用して、DECram 実行可能イメージの名前を変更します。

```
$ RENAME SYS$SPECIFIC:[SYS$LDR]DECram$EXECLT.EXE -  
_ $ SYS$SPECIFIC:[SYS$LDR]OLD_DECram$EXECLT.EXE
```

2. OpenVMS Alpha をアップグレードします。
3. DECram バージョン 2.3 をインストールします。

注意

この制限事項は OpenVMS VAX には適用されません。しかし、オペレーティング・システムのバージョンやアーキテクチャ (VAX または Alpha) とは無関係に、DECram の最新のバージョンを使用するようにしてください。最新のバージョンでは OpenVMS Alpha バージョン 7.2 がサポートされるだけでなく、どちらのアーキテクチャでも従来の問題点が解決されています。

DECram バージョン 2.3 とサポートに関するドキュメントは、OpenVMS バージョン 7.2 キットに同梱されている OpenVMS バージョン 7.2 の CD-ROM の次のディレクトリに格納されています。

[.DECram_023]

DECram のこのバージョンは 2 つのアーキテクチャに共通です。つまり、OpenVMS Alpha を稼動するシステムでも、OpenVMS VAX を稼動するシステムでも使用できます。

DECram ディレクトリの内容の詳細については、『Guide to OpenVMS Version 7.2 CD-ROMs』を参照してください。

2.12 DECwindows Motif for OpenVMS

ここでは、DECwindows Motif for OpenVMS レイヤード・プロダクトのリリース・ノートをまとめます。

2.12.1 変更点と強化された機能

ここでは DECwindows Motif for OpenVMS レイヤード・プロダクトのサポートに関する情報をまとめます。

2.12.1.1 バージョン 1.2-5 には西暦 2000 年対応の拡張機能が添付されている

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 のインストール・スクリプトでは、DECwindows Motif for OpenVMS バージョン 1.2-5 をインストールするかどうか質問されます。このバージョンには、西暦 2000 年に対応するための変更点も含めて、いくつかの拡張機能が含まれています。

DECwindows Motif for OpenVMS バージョン 1.2-3 および 1.2-4 もサポートされますが、西暦 2000 年に対応する拡張機能を利用するには、キットを適用しなければなりません (詳細については、第 2.12.1.2 項を参照)。

2.12.1.2 バージョン 1.2-3 および 1.2-4 のための Year 2000 キット

V7.2

次のキットには、西暦 2000 年に対応するための変更点と DECwindows Motif のその他の拡張機能が含まれています。

バージョン	プラットフォーム	キット名
バージョン 1.2-4	VAX	VAXMOTF02_U4012
	Alpha	ALPMOTF03_U4012
バージョン 1.2-3	VAX	VAXMOTF08_U3012
	Alpha	ALPMOTF08_U3012
バージョン 1.2-3 (worldwide)	VAX	VAXDWMW02_U3012
	Alpha	ALPDWMW02_U3012

これらのキットは OpenVMS バイナリ CD-ROM の DECwindows ディレクトリにあり、次の Software Patch (ECO) Access Web ページも含めて、通常のサービス・チャンネルから入手することもできます。

http://www.service.digital.com/html/patch_service.html

Search and Download ユーティリティを使用して VAXMOTF と ALPMOTF というキーワードを検索します。サービス契約を結んでいるお客様は、バージョン 1.2-3 キットにアクセスできます。

西暦 2000 年に対応するための拡張機能はすべて、バージョン 1.2-5 に含まれており、OpenVMS バージョン 7.2 キットに付属しています (第 2.12.1.1 項を参照)。

2.12.1.3 Adobe Display PostScript のサポート

V7.2

1998 年 8 月 1 日以降、Compaq Computer Corporation は DECwindows Motif for OpenVMS 製品で Adobe Display PostScript ソフトウェアをサポートしません (詳細については、第 A.1 節を参照)。

2.12.1.4 Spyglass Enhanced Mosaic のサポート

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 に添付されている DECwindows Motif for OpenVMS バージョン 1.2-5 以降、Compaq Computer Corporation は DECwindows Motif for OpenVMS 製品で Spyglass Enhanced Mosaic をサポートしません。Spyglass Enhanced Mosaic は DECwindows Motif バージョン 1.2-3 および 1.2-4. に含まれていました。Spyglass Enhanced Mosaic を使用しているお客様は Netscape Navigator に移行されることをお勧めします (第 A.8 節を参照)。

2.12.1.5 以前の OpenVMS リリースでのバージョン 1.2-5 のインストール

V7.2

DECwindows for OpenVMS バージョン 1.2-5 を OpenVMS バージョン 6.2, 6.2-1H1, 6.2-1H2, 6.2-1H3, 7.1, 7.1-1H1, 7.1-1H2 システムにインストールする場合は、その前に OpenVMS バージョン 7.2 キットの CD-ROM 1 の [PCSI] ディレクトリにある POLYCENTER Software Installation ユーティリティ・キットをインストールしておく必要があります。この手順が必要なのは、DECwindows Motif for OpenVMS バージョン 1.2-5 で、新しい POLYCENTER Software Installation ユーティリティの機能が使用されるからです。この新しい機能は OpenVMS バージョン 7.1-2 および 7.2 に統合されているので、これらのシステムでは POLYCENTER キットをインストールする必要がありません。POLYCENTER キットが以前のシステムにインストールされると、POLYCENTER Software Installation ユーティリティ、関連コマンド・プロシージャ、ヘルプ・テキスト、ドキュメンテーションが更新されます。

以前の OpenVMS システムに DECwindows for Open VMS バージョン 1.2-5 をインストールする場合の詳細については、『DECwindows Motif Version 1.2-5 for OpenVMS Installation Guide』と『Guide to the DECwindows Motif Version 1.2-5 for OpenVMS CD-ROM』を参照してください。

2.12.1.6 DECwindows Motif for OpenVMS バージョン 1.2 はサポートされない

V7.1

OpenVMS バージョン 7.1 以降、OpenVMS オペレーティング・システムは DECwindows Motif for OpenVMS バージョン 1.2 (およびそれ以前のバージョン) をサポートしなくなりました。OpenVMS バージョン 7.1 以上で DECwindows を使用するには、DECwindows Motif バージョン 1.2-3 以上をインストールしなければなりません。DECwindows Motif の英語バージョンを使用する場合は、バージョン 1.2-5 をインストールしてください。言語バリエーションをインストールする場合は、第 2.12.2.2 項を参照してください。

DECwindows Motif バージョン 1.2-3 以上では、DECwindows および DECwindows Motif の以前のバージョンで作成されたプログラムに対して、実行時サポートが提供されます。詳細については、バージョン 1.2-3 以上の DECwindows Motif for OpenVMS Release Notes を参照してください。

OpenVMS Alpha システムでは、修正キットをインストールした場合にだけ、DECwindows Motif バージョン 1.2-3 がサポートされます。修正キットは OpenVMS VAX システムに対しても提供されます。両方のプラットフォームの修正キットの詳細については、第 2.12.2.3 項を参照してください。

2.12.2 問題点と制限事項

ここでは、DECwindows Motif for OpenVMS レイヤード・プロダクトの問題点と制限事項について説明します。

2.12.2.1 インストールに必要なシステム・パラメータ値

V7.2

GBLPAGES, FREE_GBLPAGES, CLISYMTBL システム・パラメータの値が低すぎる場合は、DECwindows Motif for OpenVMS バージョン 1.2-4 および 1.2-5 のインストール・プロシージャが失敗することがあります。

インストールは次のエラーで終了します。

```
%SYSTEM-W-NOSUCHFILE, no such file  
\sys$library:decw$plibshr.exe\
```

インストールが失敗した場合は、これらのパラメータを次の表に示す最低限の値に設定してください。その後、製品を再インストールしてください。

	GBLPAGES	未使用のGBLPAGES	CLISYMTBL
Alpha	150000	92000	512
VAX	62000	47000	265

2.12.2.2 一部のバージョンで使用できない言語バリエーション

V7.2

DECwindows Motif バージョン 1.2-5 では、言語バリエーションをまだ使用できません。現在、DECwindows Motif バージョン 1.2-4 に対しては日本語とヘブライ語のみが提供されます。詳細については、Compaq のサポート担当者にお問い合わせください。

2.12.2.3 DECwindows Motif バージョン 1.2-3 の修正キット

V7.1

OpenVMS Alpha バージョン 7.1 以降、DECwindows Motif バージョン 1.2-3 は、適切な修正キットをインストールした場合にだけサポートされます。OpenVMS VAX バージョン 7.1 以上では、DECwindows Motif バージョン 1.2-3 がサポートされますが、修正キットをインストールしなければ解決できない問題があります。

修正キットをインストールしなければならない理由

DECwindows Motif バージョン 1.2-3 を OpenVMS バージョン 7.1 以上のシステムで実行するときに、この後説明する修正キットのいずれかをインストールしていない場合は、OpenVMS Alpha では次のすべての問題が発生し、VAX では最初の 3 つの問題を除く他のすべての問題が発生します。

- DECwindows ログイン・プログラムは ACCVIO ステータスで異常終了し、ユーザは DECwindows にログインできません。
- DEC Notes に対する DECwindows インタフェースはリモート・ノート・カンファレンスを開くことができず、次のエラー・メッセージが表示されます。

```
LinkWorks Reported Error: Unknown error
```

- システム起動時にワークステーション以外のシステムで次のエラー・メッセージが表示されます。

```
%SDA-E-NOTINPHYS, 00000024 : virtual data not in physical memory
```

- ワークステーション以外のシステムでは、コンソール・ブロードキャストがデフォルトで無効に設定されます (第 2.12.2.4 項を参照)。
- DECwindows システム・ファイルが起動時にパーズされます (第 2.12.2.5 項を参照)。
- Xlib でのロケールのサポートは DEC C 実行時ライブラリでのサポートと互換性がありません。

インストールする修正キットは、DECwindows Motif バージョン 1.2-3 の U.S. バージョンを実行しているのか、ワールドワイド・バージョンを実行しているのかに応じて異なります。

U.S. バージョンの修正キット

次の言語を使用する場合は、DECwindows Motif の U.S. バージョンをインストールしなければなりません。

フランス語
ドイツ語
ヘブライ語
イタリア語
スペイン語
スウェーデン語

DECwindows Motif バージョン 1.2-3 の U.S. バージョンを使用する場合は、次の修正キットをインストールします。

- VAX システムの場合: VAXMOTF08_U3012
- Alpha システムの場合: ALPMOTF08_U3012

これらのキットには、DECwindows Motif バージョン 1.2-3 を西暦 2000 年対応にするための拡張機能も含まれています。これらのキットは OpenVMS バージョン 7.2 オペレーティング・システムの CD-ROM に格納されており、Compaq のサポート部門から入手することもできます。

ワールドワイド・バージョン用の修正キット

DECwindows Motif のワールドワイド・バージョンには、次の言語が含まれていません。

チェコ語
ハンブルグ語
ハンユー語
ハンジ語
ハンガリー語
日本語
ポーランド語
ロシア語
スロバキア語
タイ語

DECwindows Motif バージョン1.2-3のワールドワイド・バージョンを使用する場合は、次の修正キットをインストールします。

- VAX システムの場合: VAXDWMW02_U3012
- Alpha システムの場合: ALPDWMW02_U3012

これらのキットには、DECwindows Motif バージョン1.2-3のワールドワイド・バージョンを西暦 2000 年対応にするための拡張機能も含まれています。これらのキットは OpenVMS バージョン 7.2 オペレーティング・システムの CD-ROM に格納されており、Compaq のサポート部門から入手することもできます。

2.12.2.4 コンソール・ブロードキャストの無効化

V7.1

DECwindows Motif バージョン 1.2-3 の U.S. バージョンでは、ワークステーション・システムでもワークステーション以外のシステムでも、DECwindows スタートアップ・プロシージャによってコンソール・ブロードキャストがデフォルトで無効に設定されます。

DECwindows Motif バージョン 1.2-3 の U.S. バージョンで OPA0: にブロードキャストをできるようにするには、ファイル SYS\$MANAGER:DECW\$PRIVATE_APPS_SETUP.COM を編集し (このファイルがない場合は作成します)、次のグローバル・シンボル定義を追加します。

```
$ DECW$CONSOLE_SELECTION == "ENABLE"
```

その後、次のコマンドを入力して DECwindows を再起動します。

```
$ @SYS$MANAGER:DECW$STARTUP RESTART
```

ワークステーション・システムでは、DECW\$CONSOLE_SELECTION を ENABLE ではなく、WINDOW に設定してください。このように設定すると、コンソール出力はグラフィックス画面のオペレータ・ウィンドウではなく、Console Window アプリケーションに送られます (これは DECwindows Motif バージョン 1.2-3 の新機能です)。

注意

ワークステーションで Qvision グラフィックス・ボードを使用している場合は、DECW\$CONSOLE_SELECTION を WINDOW に設定しなければなりません (Qvision グラフィックス・ボードに関連する他のリリース・ノートについては、第 1.12.1.1 項を参照してください)。

ワークステーション以外のシステムで、コンソール・ブロードキャストをデフォルトで無効にしないように設定するには、次の修正キットをインストールします。このキットは OpenVMS オペレーティング・システムの CD-ROM に格納されており、Compaq のサポート部門から入手することもできます。

- VAX システムの場合: VAXMOTF07_U3012
- Alpha システムの場合: ALPMOTF07_U3012

この修正キットをインストールしても、ワークステーションではコンソール・ブロードキャストはデフォルトで無効になります。

2.12.2.5 起動時にシステム・ファイルがパージされる

V7.1

DECwindows Motif バージョン 1.2-3 の U.S. バージョンでは、DECwindows Motif を起動するたびに、次の DECwindows ファイルがパージされます。

```
SYSS$LIBRARY:DECW$*.EXE  
SYSS$SYSTEM:DECW$SETSHODIS.EXE
```

この問題はバージョン 1.2-4 で修正されています。DECwindows Motif バージョン 1.2-3 の U.S. バージョンを実行している場合には、次の修正キットをインストールしてこの問題を解決することができます。このキットは OpenVMS オペレーティング・システムの CD-ROM に格納されており、Compaq のサポート部門から入手することもできます。

- VAX システムの場合: VAXMOTF08_U3012
- Alpha システムの場合: ALPMOTF08_U3012

2.12.3 ドキュメントの変更点と修正点

ここでは『*Getting Started With the New Desktop*』マニュアルのファイル指定に関する修正点を示します。

2.12.3.1 Getting Started With the New Desktop (Alpha のみ)

DECwindows Motif V1.2-4

『*Getting Started With the New Desktop*』 (AA-QUW1A-TE) でコマンド・プロシージャのファイル指定が正しくありません。ファイル指定は 3.4.9 項の第 5 段落に次のように示されています。

“Optional DECwindows applications, such as DECwindows Notes, may not provide any information and therefore are not restarted. For such cases, there is a command procedure called `disk$:[user.DT]SESSIONETC.COM` that you can use to start any applications that cannot be restarted automatically. This procedure is analogous to the `DECW$LOGIN.COM` procedure in the traditional DECwindows environment.”

(DECwindows Notes などのオプションの DECwindows アプリケーションは、情報をまったく提供しないため、再起動されないことがあります。このような場合は、`disk$:[user.DT]SESSIONETC.COM` というコマンド・プロシージャを使用して、自動的に再起動できないアプリケーションを起動することができます。このプロシージャは、従来の DECwindows 環境の `DECW$LOGIN.COM` プロシージャに類似しています。)

正しいファイル指定は次のとおりです。

```
disk$:[user.DT.SESSIONS]SESSIONETC.COM
```

2.13 Digital Distributed Computing Environment (DCE) for OpenVMS

ここでは、Digital Distributed Computing Environment (DCE) for OpenVMS VAX および OpenVMS Alpha をすでにご利用のユーザのための重要なリリース・ノートをまとめます。

OpenVMS バージョン 7.2 以降、Remote Procedure Call (RPC) 機能がオペレーティング・システムに統合されました。RPC 機能の詳細については、『*OpenVMS V 7.2 新機能説明書*』を参照してください。

重要

OpenVMS バージョン 7.2 に Digital DCE for OpenVMS バージョン 1.4 をインストールしないでください。このようなインストールを行うと、新しい RPC ファイルにバージョン 1.4 のファイルが上書きされます。この問題は Digital DCE for OpenVMS バージョン 1.5 では発生しません (関連する注意事項については、第 2.13.2.1 項を参照してください)。

Digital DCE for OpenVMS の詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- 『Digital DCE for OpenVMS VAX and OpenVMS Alpha Installation and Configuration Guide』 (AA-Q70GB-RE)
- 『Digital DCE for OpenVMS VAX and OpenVMS Alpha Product Guide』 (AA-Q70FC-RE)
- 『Digital DCE for OpenVMS VAX and OpenVMS Alpha Reference Guide』 (AA-Q70JC-RE)

2.13.1 変更点と強化された機能

ここでは、DCE の変更点について説明します。

2.13.1.1 DCE システム管理コマンド・プロシージャ

V7.2

RPC デーモンが OpenVMS バージョン 7.2 に統合されたため、DCE システム管理コマンド・プロシージャ (DCE\$SETUP.COM) で次の機能が強化されました。

- RPC は新しいスタートアップ・コマンド・プロシージャ DCE\$RPC_STARTUP.COM を使用して起動できます。RPC デーモンの起動の詳細については、『OpenVMS V 7.2 新機能説明書』を参照してください。
- DCE\$SETUP は RPC デーモンを直接起動するのではなく、DCE\$RPC_STARTUP を呼び出すようになりました。
- DCE\$SETUP は UCX パラメータをチェックしなくなりました。このチェックは DCE\$RPC_STARTUP が行います。
- DCE\$SETUP はどのような状況でも RPC デーモンを停止しなくなりました。RPC デーモンを停止するには、DCE\$RPC_SHUTDOWN を呼び出さなければなりません。
- DCE\$RPC_SHUTDOWN は、RPC デーモンを停止する前に、DCE コンポーネントが実行中であるかどうか確認します。
- RPC デーモンをシャットダウンせずに、DCE コンポーネントを開始、停止、設定できます。
- CLEAN または CLOBBER オプションを指定して DCE\$SETUP を起動しても、RPC エンドポイント・データベース (DCE\$LOCAL:[VAR.RPC]RPCDEP.DAT) は削除されなくなりました。しかし、DCE コンポーネントのエンドポイントは削除されます。RPC エンドポイント・データベース全体を削除するには、CLEAN オプションを指定して DCE\$RPC_SHUTDOWN プロシージャを起動しなければなりません。
- 一部の情報メッセージが変更され、ここで説明した機能の変更をユーザにわかりやすく示します。

2.13.2 問題点と制限事項

ここでは DCE for OpenVMS バージョン 1.5 の制限事項について説明します。

2.13.2.1 認証された RPC 機能は使用できない

V7.2

NT Lan Manager (NTLM) プロトコルによる認証や偽装 (impersonation) も含めて、DCE for OpenVMS バージョン 1.5 の新しい認証された RPC 機能は OpenVMS バージョン 7.2 に含まれていません。

DCE for OpenVMS バージョン 1.5 をインストールした後、既存の機能を使用することができますが、NTLM と偽装の使用に関連するすべての新機能は使用できません。

Compaq は OpenVMS バージョン 7.2 の後、新しい DCE for OpenVMS 機能をサポートする予定です。サポートが提供可能になりましたら、ソフトウェアの入手方法が通知されます。

OpenVMS バージョン 7.2 に添付されている Digital DCE for OpenVMS VAX および OpenVMS Alpha のドキュメントには、NTLM に関する情報は、Digital DCE for OpenVMS Alpha の将来のバージョンで提供されるようになる機能のプレビューとして示されています。この記述は将来の計画を立てるのに役立ちます。

2.14 DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS

ここでは、DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS のリリース・ノートをまとめます。

2.14.1 変更点と強化された機能

ここでは、DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.0 の変更点について説明します。

2.14.1.1 バージョン 5.0 の変更点

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 以降、DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.0 がそれまでのバージョン 4.2 (UCX と呼びます) の代わりに使用されます。製品名が ULTRIX Connection (UCX) から DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS に変更されて以来、数リリース前から数々の変更が行われてきましたが、これらの変更はバージョン 5.0 で完了します。

次の項目で UCX は TCP/IP に変更されます。

- 登録済み製品機能コード

- 管理コマンド・プロンプト
- すべてのメッセージ、例、バナー
- すべての製品ファイル名とデータベース
- すべての論理名
- すべての関連製品ドキュメント

このリリースでは、すべての UCX 論理名とも下位互換性を維持しており、UCX コマンドをサポートします。

現時点で、UCX 名を使用するアプリケーションやコマンド・プロシージャをアップグレードする必要はありません。UCX\$DEVICE は今後も正常に動作します。しかし、できるだけすみやかに新しい名前を使用するようにしてください。以前の名前のサポートは今後のリリースでは保証されません。

注意

マニュアルに示されていない論理名やファイル名は、将来のリリースでサポートされる保証がありません (マニュアルに説明されていない機能の場合)。

LMF (License Management Facility) Product Authorization Key を変更する必要はありません。

このリリースの変更点は次のとおりです。

- 外部認証のサポート
- 拡張ファイル指定のサポートも含めて、ファイル転送プロトコル (FTP) の強化
- ソケット・ベース・アプリケーション・プログラミング・インタフェースの強化
- タイム・ゾーンの設定の変更
- NFS と SMTP の変更
- 一部の管理コマンドの廃止

新機能の概要は『OpenVMS V 7.2 新機能説明書』を参照してください。詳細については、DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.0 キットに添付されているリリース・ノートを参照してください。

DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS のインストールの詳細については、『DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS Installation and Configuration』を参照してください。

2.15 PATHWORKS for OpenVMS

ここでは、PATHWORKS for OpenVMS のリリース・ノートをまとめます。

2.15.1 変更点と強化された機能

ここでは、PATHWORKS for OpenVMS 製品のサポートの変更点をまとめます。

2.15.1.1 PATHWORKS Advanced Server V6.0/6.0A のサポートの廃止

V7.2

PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server) バージョン 6.0 とバージョン 6.0A は OpenVMS バージョン 7.2 でサポートされません。

PATHWORKS V6.0B for OpenVMS (Advanced Server) または Advanced Server V7.2 for OpenVMS は実行できます。どちらも OpenVMS バージョン 7.2 システムでサポートされます。

PATHWORKS V6.0B for OpenVMS (Advanced Server) は OpenVMS Alpha バージョン 7.2 システムまたは OpenVMS VAX バージョン 7.2 システムで動作します。クラスタまたはスタンドアロンで OpenVMS VAX バージョン 7.2 システムからファイル・サービスとプリント・サービスを提供する場合は、PATHWORKS V6.0B を実行できます。

Advanced Server V7.2 for OpenVMS (第 2.2 節を参照) は、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 システムでのみ動作します。キットに含まれている外部認証 VAX モジュールを使用すれば、Advanced Server V7.2 for OpenVMS を複合アーキテクチャ・クラスタで実行できます。

2.15.1.2 PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) はサポートされない

V7.2

PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) は OpenVMS バージョン 7.2 でサポートされません。

PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) を実行しており、OpenVMS バージョン 7.2 をインストールした後、ファイル・サービスとプリント・サービスを提供する場合は、OpenVMS バージョン 7.2 をインストールする前に、ファイル/プリント・サーバを PATHWORKS V6.0B for OpenVMS (Advanced Server) にアップグレードする必要があります。PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) から PATHWORKS V6 for OpenVMS (Advanced Server) へのアップグレードの詳細については、キットに添付されている『PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server) Server Migration Guide』を参照してください。

PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) から Advanced Server V7.2 for OpenVMS に直接アップグレードすることはできません。

2.16 POSIX for OpenVMS

ここでは POSIX for OpenVMS のリリース・ノートをまとめます。

2.16.1 問題点と制限事項

ここでは POSIX for OpenVMS のサポートの制限事項について説明します。

2.16.1.1 POSIX for OpenVMS はサポートされない

V7.2

POSIX for OpenVMS は OpenVMS バージョン 7.2 でサポートされません。POSIX for OpenVMS 製品は廃止されました。詳細については第 A.6 節を参照してください。

重要

OpenVMS バージョン 7.2 システムで POSIX for OpenVMS を起動しないでください。システムがクラッシュします。

2.17 Process MultiNet for OpenVMS

ここでは Process MultiNet for OpenVMS 製品のリリース・ノートをまとめます。

2.17.1 変更点と強化された機能

ここでは必要なバージョン更新について説明します。

2.17.1.1 OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で必要な更新

V7.2

OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で Process MultiNet for OpenVMS を使用する場合は、MultiNet バージョン 4.1B にアップグレードするか、バージョン 4.1A のパッチ KERNEL-UPDATE-30_A041 をインストールする必要があります。このパッチは匿名 FTP を使用して次の場所からアクセスできます。

`ftp://ftp.multinet.process.com/patches/multinet041/kernel-update-30_a041.zip`

MultiNet と TCPware を使用しているお客様は、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 を稼動しているシステムに適用しなければならない Process Software for ECO キットを確認してください。問い合わせ先は次のとおりです。

- Telephone: 1-800-394-8700
- E-mail: support@process.com

- World Wide Web: <http://www.process.com>

2.18 Wind/U for OpenVMS 製品

V7.1

Bristol Technology の Wind/U 製品は、複数のコンピューティング環境で運用できる Windows ベースのアプリケーションの開発のために、独立系ソフトウェア・ベンダ (ISV) や開発者によって使用されています。

Bristol Technology の Wind/U Run-Time Library for OpenVMS は OpenVMS バージョン 7.2 キットに添付されています。しかし、Wind/U Developer's Kit について、Run-Time Library および Developer's Kit のライセンスおよびサポートについては、Bristol Technology に直接お問い合わせください。

Wind/U for OpenVMS にアクセスするために product authorization key (PAK) を入手する方法については、Bristol Technology にお問い合わせください。連絡先は次のとおりです。

Bristol Technology Inc.
241 Ethan Allen Highway, Ridgefield, CT 06877 USA
(203) 438-6969
email: info@bristol.com

Wind/U for OpenVMS の詳細については、次の URL にアクセスしてください。
Bristol Technology web site:

<http://www.bristol.com>.

ユーザのための全般的なリリース・ノート

この章では、OpenVMS オペレーティング・システムのすべてのユーザのための情報をまとめます。一般に使用されるコマンドとユーティリティに関する情報をまとめます。

オペレーティング・システムのこのバージョンで提供される新機能については、『OpenVMS V 7.2 新機能説明書』を参照してください。

3.1 COM for OpenVMS (Alpha のみ)

ここでは、COM for OpenVMS フィールド・テスト・カスタマにとって関心のある情報をまとめます。

3.1.1 問題点と制限事項

ここでは、COM for OpenVMS フィールド・テスト・バージョンと OpenVMS バージョン 7.2 の間の互換性の問題について報告します。

3.1.1.1 フィールド・テスト・バージョンと OpenVMS バージョン 7.2 の間の互換性の問題 V7.2

COM for OpenVMS のフィールド・テスト・バージョンと OpenVMS バージョン 7.2 の間に互換性の問題があるため、COM for OpenVMS ラン・タイムを起動することができません。

COM for OpenVMS フィールド・テスト・バージョン (G1.0, H1.0, I1.0) を稼働しているときに、OpenVMS バージョン 7.2 をアップグレードするには、COM や他の COM アプリケーションを起動する前に、COM for OpenVMS バージョン 1.0 をインストールする必要があります。

COM for OpenVMS のインストールと設定の詳細については、『OpenVMS Connectivity Developer's Guide』を参照してください。次の URL の OpenVMS Web サイトから入手できます。

<http://www.openvms.digital.com/openvms/products/dcom/>

3.2 DCL コマンド

ここでは、OpenVMS オペレーティング・システムのこのリリースの DIGITAL コマンド言語 (DCL) に関するリリース・ノートをまとめます。

3.2.1 変更点と強化された機能

DIRECTORY/SECURITY コマンドと DIRECTORY/FULL コマンドで表示される出力の変更点については、第 4.18.1.2 項を参照してください。

3.2.2 問題点と制限事項

ここでは、DCL コマンドの制限事項について説明します。

3.2.2.1 クラスタ環境での SET PROCESS/NOAUTO_UNSHELVE コマンド

V6.1

DCL コマンド SET PROCESS/NOAUTO_UNSHELVE では、クラスタ間の操作がサポートされません。このコマンドは同じノードのプロセスに対してだけ実行でき、デフォルト設定では、コマンドが出されたプロセスに対してだけ実行されます。

/IDENTIFICATION=pid 修飾子がサポートされますが、ターゲット・プロセスがコマンドの出されたプロセスと同じノードにある場合にだけサポートされます。

3.3 DECTPU

ここでは、DEC Text Processing ユーティリティ (DECTPU) のリリース・ノートをまとめます。

3.3.1 問題点と制限事項

ここでは DECTPU の問題点について説明します。

3.3.1.1 Motif Widget コンテキスト・ヘルプ・ビルトイン

V1.0

次のビルトインは Motif コンテキスト依存ヘルプ・モードを開始しますが、Motif ツールキットに問題があるために、無効に設定されています。

```
SET (WIDGET_CONTEXT_HELP, widget_variable, {on | 1 | off | 0})
```

マウス・ポインタは疑問符に変化し、DECTPU はユーザが MB1 をクリックして widget を選択するのを待ちます。widget が選択されると、DECTPU は選択された widget のヘルプ・コールバックを実行します (選択された widget にヘル

プ・コールバックがない場合は、その親のコールバックを実行します)。 widget_variable は、モダル・ヘルプ対話が発生する widget であり、通常は GET_INFO (SCREEN, "widget") ビルトインから返されたトップ・レベル widget です。最後のパラメータが ON または 1 の場合は、疑問符ポインタは指定された widget に限定されます。 OFF または 0 の場合は、ポインタは限定されません。

3.3.2 ドキュメントの変更点と修正点

ここでは、DECTPU ドキュメントの訂正点を示します。

3.3.2.1 『DEC Text Processing Utility Reference Manual』

V7.2

CALL_USER プロシージャの「Example」の部分で、リンク・オプションに対して VAX プラットフォームと Alpha プラットフォームが区別されていません。ステップ 3 「Create an option file...」で、例に VAX リンク・オプション UNIVERSAL=TPU\$CALLUSER しか示されていません。Alpha プラットフォームの場合の正しいリンク・オプションは SYMBOL_VECTOR=(TPU\$CALLUSER=PROCEDURE) です。

3.4 高性能 Sort/Merge ユーティリティ (Alpha のみ)

ここでは、OpenVMS Alpha 高性能 Sort/Merge ユーティリティのコマンド行インタフェースと呼び出し可能インタフェース (SOR ルーチン) のリリース・ノートをもとめます。この情報は一般ユーザとプログラマの両方を対象にしています。

OpenVMS Alpha 高性能 Sort/Merge ユーティリティの使用の詳細については、『OpenVMS ユーザーズ・マニュアル』と『OpenVMS Utility Routines Manual』を参照してください。

3.4.1 問題点と制限事項

ここでは、高性能 Sort/Merge ユーティリティのコマンド行インタフェースと SOR ルーチンを使用する場合の問題点について説明します。

3.4.1.1 並行ソート操作

V7.0

高性能 Sort/Merge ユーティリティは、メモリの割り当て方に違いがあるため、同じ容量の仮想メモリで Sort/Merge ユーティリティが実行できる並列ソート操作数と同じ数だけソート操作を実行できない可能性があります。

この状況が発生する場合には、プロセスで使用できる仮想メモリの容量を増やすか、またはワーキング・セット・エクステント (WS_EXTENT) を小さくしてください。

3.4.2 修正された問題

ここでは、高性能 Sort/Merge ユーティリティのコマンド行インタフェースと SOR ルーチンで修正された問題について説明します。

3.4.2.1 修正されたエラー・メッセージの問題

V7.2

OpenVMS の以前のバージョンでは、高性能 Sort/Merge ユーティリティで生成されたエラー・メッセージには、RMS や他の機能からの補助エラー・メッセージが含まれていませんでした。

この問題は OpenVMS バージョン 7.2 で修正されました。

3.4.2.2 ストリーム・ファイルのマージの制限の修正

V7.2

OpenVMS の以前のバージョンでは、高性能 Sort/Merge ユーティリティを使用してストリーム・ファイルをマージすると、出力ストリーム・ファイルに対して EOF (ファイルの終端) が正しく書き込まれていませんでした。

この問題は OpenVMS バージョン 7.2 で修正されました。

システム管理に関するリリース・ノート

この章では、システムの保守と管理、性能の管理、ネットワーキングに関連する情報をまとめます。

このバージョンで提供される新機能の詳細については、『OpenVMS V 7.2 新機能説明書』を参照してください。

4.1 Alpha System Dump Analyzer (SDA)

ここでは、Alpha System Dump Analyzer (SDA) のリリース・ノートをまとめます。

4.1.1 変更点と強化された機能

ここでは、SDA ユーティリティの変更点について説明します。

4.1.1.1 非ページング・プール・ルックアサイド・リストの数の増加

V7.2

8192 バイトの最大パケット・サイズに対応できるように、バージョン 7.2 で 48 個の非ページング・プール・ルックアサイド・リストが追加されました。各リストのパケットの数を確認するには、SDA ユーティリティから CLUE MEMORY /LOOKASIDE コマンドを入力します。

4.2 Backup ユーティリティ

ここでは、Backup ユーティリティ (BACKUP) のリリース・ノートをまとめます。

4.2.1 変更点と強化された機能

ここでは、性能の向上に関するヒントをまとめます。

4.2.1.1 Files-11マウント・ディスクへのセーブ・セットの書き込み

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 以降、ハイウォータ・マークを付けてセーブ・セットをFiles-11マウント・ディスクに書き込むと、性能が向上します。このように性能が向上したのは、セーブ・セットをディスクに書き込むときに、ハイウォータ・マークを消去するための IO を回避したからです。

4.2.2 問題点と制限事項

ここでは Backup ユーティリティの問題点と制限事項について説明します。

4.2.2.1 /MEDIA_FORMAT=COMPACTION 修飾子は TA90 装置に対して無効

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 で複数のテープ密度が導入された結果、標準の DCL 修飾子/MEDIA_FORMAT=COMPACTIONを INITIALIZE コマンド、BACKUP コマンド、MOUNT コマンドで使用しても、TA90 テープ・ドライブはコンパクション・モードになりません。コマンドと修飾子は DCL レベルで受け付けられますが、装置のモードは変化しません。

この問題を回避するには、新しい修飾子
/MEDIA_FORMAT=(DENSITY=3480,COMPACTION)
を使用して、装置をコンパクション・モードに設定します。

4.2.2.2 /OWNER 修飾子と/BY_OWNER 修飾子では数値識別子が必要

V7.2

次のような一連のコマンドを実行すると、BACKUP でエラーが発生し、エラー・メッセージが出力されます。

```
$ CREATE X.X  
$ BACKUP X.X X.SAV/SAVE  
$ BACKUP X.SAV/SAVE *.* /OWNER=SYS$NODE_'F$GETSYI("NODENAME")  
%BACKUP-F-BADOPTVAL, invalid callable interface option value,  
argument position 7, option type = 59, option value = 2147549196
```

/BY_OWNER 修飾子を使用した場合もエラーになり、前の例と同じようなメッセージが出力されます。

どちらの修飾子の場合も、数値識別子ではなく、一般的な識別子を入力すると、エラーが発生します。たとえば、BACKUP は次のようなコマンドを受け付けます。

```
$ BACKUP [.EXE]S.SAV/SAV *.* /OWNER=[100,100]/LOG  
%BACKUP-S-CREATED, created $4$DUA155:[BTE.VMSTEST.BACKUP_REG]X.X;2  
%BACKUP-S-CREATED, created $4$DUA155:[BTE.VMSTEST.BACKUP_REG]X.X;1  
$
```

この問題を回避するには、数値識別子を入力します。

4.3 Compaq Galaxy Software Architecture on OpenVMS Alpha

V7.2

OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で、Galaxy Software Architecture on OpenVMS Alpha が導入されました。OpenVMS Galaxy コンピューティング環境は、OpenVMS の複数のインスタンスを 1 台のコンピュータで実行することで、非常に柔軟なコンピューティング機能を提供します。このコンピューティング環境は、変化するアプリケーション・ニーズや作業負荷に動的に対応できます。

Compaq Galaxy Software Architecture on OpenVMS Alpha は、個別にライセンスが供与される System Integrated Product (SIP) として提供されます。

AlphaServer 8400, 8200, 4100 システムを OpenVMS Galaxy コンピューティング環境に変換する方法と、OpenVMS バージョン 7.2 で提供される OpenVMS Galaxy 機能を使用する方法については、『OpenVMS Alpha Galaxy ガイド』を参照してください。このマニュアルには、Galaxy Software Architecture on OpenVMS に関するリリース・ノートもまとめられています。

4.4 DECams

ここでは、DECams のリリース・ノートをまとめます。

4.4.1 変更点と強化された機能

ここでは、OpenVMS バージョン 7.2 以降の DECams の重要な変更点について説明します。

4.4.1.1 インストール・プロシージャの変更

V7.2

DECams はクライアント・ソフトウェアとサーバ・ソフトウェアで構成されます。

- クライアント・ソフトウェアは、DECams 情報をユーザに表示するためにグラフィカル・ユーザ・インタフェースを提供します。
- サーバ・ソフトウェア DECams Data Collector (RMDRIVER) は、DECams が分析および表示するデータを収集します。

OpenVMS の以前のバージョンでは、最新の DECams キットからクライアント・ソフトウェアとサーバ・ソフトウェアの両方をシステムにインストールしなければなりませんでした。

サーバ・ソフトウェア: インストールは不要

OpenVMS バージョン 7.2 以降, Data Collector は OpenVMS の一部として出荷されます。つまり, OpenVMS バージョン 7.2 をインストールまたはアップグレードすると, Data Collector もシステムにインストールされます。

Data Collector を使用するには, 次のいずれかの操作を実行します。

- DCL の\$プロンプトに対して, コマンド・プロシージャ@SYSS\$STARTUP:AMDS\$STARTUP START を実行します。
- SYSS\$MANAGER ディレクトリの SYSTARTUP_VMS.COM コマンド・ファイルに@SYSS\$STARTUP:AMDS\$STARTUP START コマンドを追加します。

クライアント・ソフトウェア: インストールが必要

OpenVMS バージョン 7.2 では, クライアント, つまりグラフィカル・ユーザ・インタフェースを実行するシステムに DECamds クライアント・ソフトウェアを再インストールしなければなりません。このため, DECamds バージョン 7.2 の新しいライブラリを入手する必要があります。

OpenVMS の RMDRIVER の部分を作成するには, 次のファイルを移動しなければなりません。

ファイル	新しいディレクトリの場所
AMDS\$DRIVER_ACCESS.DAT	SYSS\$MANAGER
AMDS\$RMCP.EXE	SYSS\$SYSTEM
AMDS\$LOGICALS.COM	SYSS\$MANAGER

これらの新しいディレクトリの場所を使用しても, AMDS\$SYSTEM ディレクトリに格納されている AMDS\$DRIVER_ACCESS.DAT の以前のコピーには影響ありません。これは, AMDS\$SYSTEM という論理名が SYSS\$COMMON:[AMDS]と SYSS\$COMMON:[SYSMGR]の検索リストだからです。DECamds の以前のバージョンにある上記のファイルのコピーは現在も有効です。しかし, ファイルの新しいコピーは新しい場所に格納されます。

4.4.1.2 イベント・ログ・ファイルとロック・ログ・ファイルの強化

V7.2

バージョン 7.2 より以前には, イベント・ログ・ファイルとロック・ログ・ファイルは 1 ブロックの省略時の作成サイズおよび 1 ブロックのデフォルトの拡張サイズで作成されていました。この結果, DECamds が長時間にわたって実行可能な場合は, 非常に細分化されたログ・ファイル (およびディスク) が作成されることがありました。

AMDS\$LOGICALS.COM ファイルに 2 つの新しい論理名が登録されたため、ユーザはログ・ファイルの追加サイズを定義できるようになりました。これらの論理名と省略時の値は次の表に示すとおりです。

論理名	説明	デフォルト値
AMDS\$EVTLOG_ALLOC_SIZE	ログ・ファイルの初期サイズを設定する。	100 ブロック
AMDS\$EVTLOG_EXTNT_SIZE	拡張が必要な場合のファイルの拡張サイズを設定する。	0 ブロック

AMDS\$EVTLOG_EXTNT_SIZE のデフォルト値を使用すると、DECamds はエクステント・サイズに対してシステムの省略時の値を使用します。

4.4.1.3 不明なアダプタ・タイプの取り扱いの向上

V7.2

バージョン 7.2 より以前には、DECamds は RPORT の値が不明として報告されたアダプタに“UNKNOWN”というラベルを付けていましたが、SCA Summary Window に他の情報は提供されていませんでした。バージョン 7.2 以降、DECamds は“UNKNOWN”というラベルの他に、リモート・システムが RPORT に対して返した値も表示します。

4.4.1.4 類似したグループの正しいソート

V7.2

バージョン 7.2 より以前には、グループ名の最初の 3 文字が類似している場合、DECamds はグループ名を正しくソートしないことがありました。OpenVMS バージョン 7.2 ではソート・アルゴリズムが修正され、DECamds はグループ名を正しくソートするようになりました。

4.4.2 問題点と制限事項

ここでは、DECamds の制限事項について説明します。

4.4.2.1 カーネル・スレッドはサポートされない (Alpha のみ)

V7.2

DECamds によるカーネル・スレッドのサポートは、OpenVMS Alpha システムに実装されていません。スレッドされたプロセスを使用すると、DECamds は一番上のスレッドだけを表示します。

4.5 DECdtm サービス

ここでは、DECdtm サービスのリリース・ノートをまとめます。

4.5.1 問題点と制限事項

ここでは、DECdtm サービスを使用する場合の問題点と制限事項について説明します。

4.5.1.1 カーネル・スレッドの制限事項 (Alpha のみ)

V7.1

OpenVMS Alpha システムでは、DECdtm サービスをマルチスレッド環境で使用すると、予測できない結果が発生することがあります。DECdtm が実行する作業の多くは呼び出しプロセスのコンテキストを使用するので、初期スレッド以外のカーネル・スレッドでDECdtm サービスを呼び出さないでください。

4.6 DECEvent Fault Management のサポート

ここでは、DECEvent イベントの最新のバージョンの変更点について説明します。DECEvent のインストールの詳細については、第 1.2.1.4 項を参照してください。

4.6.1 変更点と強化された機能

ここでは、OpenVMS バージョン 7.2 で DECEvent バージョン 2.9 を使用するのに必要な条件について説明します。

4.6.1.1 エラーを分析するには DECEvent バージョン 2.9 以上が必要

V7.2

OpenVMS バージョン 7.1-2 以降、エラー・ログ・ファイルを分析するには、DECEvent バージョン 2.9 以上が必要です。

バイナリ・エラー・ログ・ファイルの形式が変更されたので、DECEvent の以前のバージョンは動作しません。さらに、一部の装置固有のエラー・ログ・エントリも変更されています。

DECEvent バージョン 2.9 の DECEvent キットには、Binary Error Log Translation ユーティリティという個別のユーティリティが添付されています。Binary Error Log Translation ユーティリティは、新しい Common Event Header (CEH) バイナリ・エラー・ログ・ファイルを別のバイナリ・エラー・ログ・ファイルに変換します。変換後のファイルのヘッダの形式と構造は、DECEvent の以前のバージョンや、以前のユーティリティである Error Reporting Formatter (ERF) で読み取ることができます。

Binary Error Log Translation ユーティリティの詳細については、DEEvent キットに付属しているドキュメントを参照してください。

ERF を起動する DCL コマンド ANALYZE/ERROR_LOG は、MEMORY CHANNEL や他の新しい装置をサポートしません。このコマンドを使用すると、不適切な形式のエラー・ログ・エントリが作成されます。

OpenVMS の CD-ROM に格納されている DEEvent キットをインストールしてください。その後、次のコマンドを使用して、DEEvent を起動し、ダンプ・ファイルを分析します。

- DIAGNOSE
現在のシステム・エラー・ログ・ファイルを分析します。
- DIAGNOSE *file-name*
file-name.SYS という名前のエラー・ログ・ファイルを分析します。

DIAGNOSE コマンドの詳細については、HELP DIAGNOSE コマンドを使用して確認してください。追加情報については、『OpenVMS DCL デクシオナリ』を参照してください。DEEvent の詳細については、『OpenVMS システム管理者マニュアル』、『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』、DEEvent キットに付属している DEEvent のドキュメントを参照してください。

4.7 Extended File Specifications

ここでは、Extended File Specifications のリリース・ノートをまとめます。Extended File Specifications の詳細については、『OpenVMS Extended File Specifications の手引き』を参照してください。

4.7.1 問題点と制限事項

ここでは、拡張ファイル名の制限事項について説明します。

4.7.1.1 UNIX 形式と VMS 形式の複合ファイル名はサポートされない (Alpha のみ)

V7.2

OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で導入された ODS-5 ボリューム構造では、長いファイル名がサポートされ、ファイル名の内部でこれまでより広範囲にわたる文字を使用することができ、ファイル名の内部の大文字と小文字の区別が保存されるようになりました。

しかし、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 に付属している DEC C RTL では、ODS-5 装置で拡張ファイル名が完全にサポートされません。このように完全なサポートが提供されないため、ODS-5 装置で Netscape FastTrack Server を実行するユーザや Java アプリケーションを使用するユーザに特定の制限が発生します。

一般に、OpenVMS で Netscape FastTrack を実行したり、Java アプリケーションを使用するユーザは、UNIX 形式のファイル名または VMS 形式のファイル名を入力できます (FastTrack では通常、UNIX 形式のファイル名が出力されます)。どちらの製品でも、多くの場合、ファイル名は FastTrack または Java Virtual Machine で作成されます。

UNIX 形式と VMS 形式の複合拡張ファイル名は DEC C RTL でサポートされていないので、たとえばディレクトリやファイル名を追加するルートを変更する場合など、Java アプリケーションや FastTrack とやり取りする場合は、UNIX 形式の構文を使用しなければなりません。

次の例では、UNIX 形式と VMS 形式の複合ファイル名を示していますが、このようなファイル名は OpenVMS Alpha バージョン 7.2 でサポートされません。

```
doc/foo.bar.bar
./tmp/foo.bar.b^_ar
~foo^.bar
```

しかし、最後の例を変更すれば、1 文字目としてティルダ (~) が指定された OpenVMS 拡張ファイル名として動作するようになります。最初のティルダ (~) の前に Extended File Specifications のエスケープ文字 (^) を指定します。次の例を参照してください。

```
^~foo^.bar
```

OpenVMS 拡張ファイル名でのティルダ (~) の使用の詳細については、『OpenVMS Extended File Specifications の手引き』を参照してください。UNIX 形式と VMS 形式の複合ファイル名は、DEC C RTL for OpenVMS Alpha バージョン 7.2 の将来のリリースでサポートされるようになる予定です。

4.8 外部認証

ここでは、外部認証に関するリリース・ノートをまとめます。外部認証は OpenVMS バージョン 7.1 で導入されたオプションの機能であり、この機能を利用すると、OpenVMS システムは外部のユーザ ID とパスワードを使用して、指定されたユーザを認証できます。

OpenVMS バージョン 7.2 以降、DECwindows を稼動しているときに、DECwindows ユーザを外部認証する場合は、DECwindows バージョン 1.2-4 以上を実行しなければならず、Advanced Server for OpenVMS Server Installation and Configuration Guide に示した必要条件を満たさなければなりません。外部認証の使用の詳細については、このマニュアルと『OpenVMS Guide to System Security』を参照してください。

4.8.1 変更点と強化された機能

ここでは、外部認証のサポートの変更点について説明します。

4.8.1.1 FTP サーバは外部認証を使用

V7.2

DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.0 のリリースにともない、File Transfer Protocol (FTP) サーバは OpenVMS システムで接続を認証するために外部認証を使用するようになりました。

4.8.1.2 外部認証を制御するための DCL コマンド・インタフェース

V7.2

『OpenVMS Guide to System Security』の第 7 章では、外部認証に対して現在使用されている論理名 SYSSINGLE_SIGNON と SYSSACME_MODULE について説明しています。将来のリリースでは、外部認証を有効化および制御するための現在のインタフェースは、DCL コマンド・インタフェースに変更される予定です。

4.8.2 問題点と制限事項

ここでは、外部認証の問題点と制限事項について説明します。

4.8.2.1 POP サーバでの失敗した接続の試み

V7.2

Post Office Protocol (POP) サーバは、OpenVMS システムで接続の試みを認証するために、外部認証を使用しません。このため、次のいずれかの状況では、接続の試みが失敗します。

- 外部ユーザ ID が OpenVMS ユーザ名と異なる場合
- OpenVMS パスワードと外部ユーザ・パスワードの同期がとれていない場合

4.8.2.2 DECterm 端末セッションでの SET PASSWORD の動作

V7.2

DECterm 端末セッションは、ログインに対して使用される外部ユーザ名にアクセスすることができず、SET PASSWORD 操作でパスワードを要求しなければなりません。外部ユーザ名のデフォルトは、プロセスの OpenVMS ユーザ名です。デフォルトが適切でない場合（つまり、外部ユーザ名とマッピングされた OpenVMS ユーザ名が異なる場合）、正しい外部ユーザ名を入力しなければなりません。

次の例では、外部ユーザ名が JOHN_DOE であるユーザが開始した SET PASSWORD 操作を示しています。マッピングされた OpenVMS ユーザ名は JOHNDOE であり、これは SET PASSWORD 操作で使用されるデフォルトです。この場合、デフォルトは正しくないため、実際の外部ユーザ名をユーザが指定しています。

システム管理に関するリリース・ノート

4.8 外部認証

```
$ set password
External user name not known; Specify one (Y/N)[Y]? Y
External user name [JOHNDOE]: JOHN_DOE
Old password:
New password:
Verification:
%SET-I-SNDEXTAUTH, Sending password request to external authenticator
%SET-I-TRYPWDSYNCH, Attempting password synchronization
$
```

4.8.2.3 DECnet フェーズ IV の必要条件

V7.2

SYSUAF アカウント・レコードで EXTAUTH ビットがセットされているユーザは、外部認証パスワードがすべて大文字の場合を除き、DECnet フェーズ IV を稼動しているシステムで明示的なアクセス制御文字列を使用できません。

たとえば、次のコマンドを入力した場合について考えてみましょう。

```
$ DIRECTORY nodename"username password"::
```

"nodename"は DECnet フェーズ IV を実行しており、"username"は EXTAUTH アカウントです。DECnet は、"password"という文字列を外部認証エージェント (PATHWORKS または NT ドメイン・コントローラ) に渡す前に、大文字に変換します。

ノードが OpenVMS バージョン 7.2 上で DECnet フェーズ V を実行しており、システムのシステム・パラメータ NET_CALLOUTS が 255 に設定されている場合は、この問題は発生しません (第 4.8.2.8 項を参照)。

この問題には、次の 2 つの回避方法があります。

- DECnet フェーズ IV を使用しており、明示的なアクセス制御文字列を使用しなければならない場合は、大文字の NT パスワードを定義します。
- DECnet フェーズ IV ノードでプロキシ・アカウントを設定して、機能を実行するために明示的なアクセス制御文字列を使用する必要がないようにします。

4.8.2.4 レイヤード・プロダクトとアプリケーションに与える影響

V7.1

従来の SYSUAF ベースのユーザ名とパスワードをもとにした認証機能を使用する特定のレイヤード・プロダクトとアプリケーション (たとえば、\$HASH_PASSWORD や \$GETUAI/\$SETUAI を呼び出して、OpenVMS パスワードの変更、フェッチ、確認を行うソフトウェア) では、次の場合に問題が発生します。

- 指定されたユーザの外部ユーザ ID と OpenVMS ユーザ名が異なる環境で外部認証を使用した場合
- ユーザの SYSUAF パスワードが外部ユーザ・パスワードと異なる場合

このような場合には、レイヤード・プロダクトまたはアプリケーションからユーザを認証できないという問題が発生します。

外部認証を受けるユーザの場合、通常のシステム登録データベース (SYSUAF.DAT) を使用して、OpenVMS プロセス・プロファイル (UIC, 特権, クォータなど) を作成したり、特定のログイン制限が適用されます。しかし、外部認証を受けるユーザと通常の OpenVMS ユーザの間には、2つの大きな相違点があります。外部認証を受けるユーザの場合は、次のようになります。

- SYSUAF に格納されているパスワードは、ユーザを確認するために使用されるパスワードではありません。
- SYSUAF に格納されていて、OpenVMS プロセスを識別するために使用されるユーザ名は、ログイン時にユーザを認証するために使用される外部ユーザ ID と必ずしも同じではありません。

OpenVMS では、これらの問題点をできるだけ少なくするために、ユーザの SYSUAF と外部ユーザ・パスワードの同期がとられます。ユーザの外部パスワードの最新のコピーは SYSUAF に保存されますが、たとえば外部パスワードに OpenVMS で使用できない文字が含まれている場合や、システム管理者が SYSUAF パスワードの同期化を無効にした場合は、パスワードの同期はとられません (デフォルトでは、パスワードの同期は有効に設定されています)。

外部認証を有効にする場合は、従来の SYSUAF ベースの認証を使用するレイヤード・プロダクトやアプリケーションとの互換性の問題をできるだけ避けるために、次の操作を実行してください。

- パスワードの同期化を無効にしないでください。
- 外部ユーザ・パスワードでは、OpenVMS で有効なパスワード文字セット (A ~ Z, 0 ~ 9, アンダスコア (_), ドル記号 (\$)) だけを使用するようにしてください。
- 外部認証サービスと OpenVMS で同じユーザ名をユーザに割り当ててください。
- 複数のユーザに同じユーザ名や同じユーザ ID を割り当てないでください。

\$GETUAI および \$SETUAI システム・サービスでは、外部パスワードがサポートされません。これらのサービスは SYSUAF に格納されているパスワードに対してだけ動作し、更新情報は外部認証サービスに送信されません。パスワードの確認や更新のために、これらのサービスを呼び出すソフトウェアを使用しているサイトでは、外部認証は有効にしないでください。将来のリリースでは、この目的で新しいプログラミング・インタフェースが提供される予定です。

4.8.2.5 複合バージョン OpenVMS クラスタ・システム

V7.1

OpenVMS Cluster システムで外部認証を使用する場合は、すべてのシステムが OpenVMS バージョン 7.1 以上を稼動している場合に限ってください。

以前のバージョンのシステムで LOGINOUT を使用すると、外部認証を受けたユーザも含めて、すべてのユーザに対して通常の OpenVMS パスワード・ポリシー (パスワードの有効期限、パスワードの履歴など) が適用されます。

4.8.2.6 LGI コールアウト・サービスは外部認証を無効に設定する

V7.1

バージョン 7.1 以降、LOGINOUT (LGI) コールアウトが存在すると、外部認証は無効になります。この制限事項は将来のリリースで解決される予定です。

4.8.2.7 DECwindows 休止スクリーンは SYSUAF パスワードを使用する

V7.1

DECwindows 休止スクリーンのアンロック機能は、パスワードの確認のために外部認証サービスを使用しません。システムで外部認証が有効に設定されている場合でも、SYSUAF ファイルのパスワードが使用されます。

デフォルトでは、パスワードの同期化は有効に設定されます。パスワードの同期化を無効に設定した場合は、LAN Manager と SYSUAF のパスワードの同期を手動でとらなければなりません。

4.8.2.8 DECnet-Plus と NET_CALLOUTS パラメータ

V7.1

外部認証を有効に設定した状態で DECnet-Plus for OpenVMS を実行するには、システム・パラメータ NET_CALLOUTS を 255 に設定します。このように設定すると、ネットワーク・ログインのために LAN Manager のユーザ ID マッピングと認証機能が有効になります。

4.8.2.9 ワークステーションではパスワードの有効期限切れは通知されない

V7.1

LAN Manager ドメインでは、パスワードの有効期限が切れた後、ログインすることはできません。

パーソナル・コンピュータ (PC) のユーザには、外部ユーザ・パスワードの有効期限が間もなく切れることが通知されるので、有効期限が切れる前にパスワードを変更できます。しかし、外部認証を使用して OpenVMS ワークステーションからログインする場合、ログイン・プロセスは外部パスワードの有効期限が間もなく切れるかどうか判断できません。したがって、パスワードの有効期限が設定されていて、ユーザの大

半が PC を使用していないサイトでは、ワークステーション・ユーザに対して外部認証を使用しない方が賢明です。

この問題は将来のリリースで解決される予定です。

4.9 Fast Path (Alpha のみ)

ここでは、Fast Path のリリース・ノートをまとめます。Fast Path とは、I/O 性能を向上するために設計された高性能機能です。Fast Path の詳細については、『OpenVMS I/O User's Reference Manual』を参照してください。

4.9.1 変更点と強化された機能

ここでは、Fast Path のサポートに関する最近の変更点をまとめます。

4.9.1.1 SYSGEN パラメータの変更

V7.2

Fast Path はデフォルトで有効に設定されるようになりました。Fast Path を無効にするには、FAST_PATH SYSGEN パラメータを 0 に設定します。

また、IO_PREFER_CPUS パラメータは動的 SYSGEN パラメータになりました。IO_PREFER_CPUS を変更すると、使用可能な CPU セットの間で Fast Path ポートのバランスが取り直されます。

4.9.1.2 DCL のサポート

V7.2

次の DCL コマンドは Fast Path をサポートするようになりました。

```
SHOW DEVICE/FULL
SHOW CPU/FULL
SET DEVICE/PREFERRED_CPU
```

これらのコマンドの詳細については、『OpenVMS DCL ディクショナリ』を参照してください。

4.9.1.3 STOP/CPU コマンドを使用可能

V7.2

バージョン 7.2 より以前には、DCL コマンド STOP/CPU を使用して Fast Path の優先 CPU を停止することはできませんでした。この制限はなくなりました。

4.10 ロック・マネージャ

ここでは、ロック・マネージャのリリース・ノートをまとめます。

4.10.1 変更点と強化された機能

ここでは、ロック・マネージャ構造体の変更点について説明します。

4.10.1.1 ロック・マネージャと非ページング・プール (Alpha のみ)

V7.2

OpenVMS Alpha システムでアプリケーションのスケラビリティを向上するために、ロック・マネージャ構造体の大部分が非ページング・プールから S2 空間に移動されました。多くのシステムで、ロック・マネージャ構造体は非ページング・プールの多くの部分を使用していました。

非ページング・プールに対してこのような変更が行われたため、次の操作を実行する必要があります。

- AUTOGEN とフィードバック情報を使用して、非ページング・プールのサイズを調整してください。
- ロック・マネージャのために非ページング・プールのサイズを拡大している可能性があるため、MODPARAMS.DAT を調べて、NPAGEDYN と NPAGEVIR の設定を確認してください。

ロック・マネージャが変更されたので、これらのパラメータは以前より小さい値に設定するか、または削除することができます。

ロック・マネージャに関連するメモリについては、『OpenVMS DCL ディクショナリ: N-Z』の SHOW MEMORY の説明を参照してください。

4.11 Monitor ユーティリティ

ここでは、Monitor ユーティリティ (MONITOR) について説明します。

4.11.1 問題点と制限事項

ここでは、バージョン 7.2 のノードからバージョン 7.2 より以前のノードを監視するときに、バージョン間の互換性の問題に対処する方法について説明します。

4.11.1.1 バージョン 7.2 のノードからバージョン 7.2 以前のノードを監視する

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 で Monitor ユーティリティが変更された結果、OpenVMS の以前のバージョンとの間に互換性の問題が発生しました。バージョン 7.2 のノードからバージョン 7.2 より以前のノードを監視しようとする、次のようなバージョン間の互換性の問題に関するエラー・メッセージが表示されます。

```
MONITOR> MONITOR /NODE=ARTOS1 PROCESSES
%MONITOR-I-ESTABCON, establishing connection to remote node(s)...
%MONITOR-E-ERRSYSINFO, failed to collect system information on node ARTOS1
-MONITOR-E-SRVMISMATCH, MONITOR server on remote node is an incompatible
version
%MONITOR-I-CONT, continuing....
```

バージョン 7.2 のシステムと通信するには、OpenVMS バージョン 7.1 およびバージョン 6.2 システムに修正キットをインストールしなければなりません。キット名は次のとおりです。

- VAX Version 6.2: VAXMONT01_062
- VAX Version 7.1: VAXMONT02_071
- Alpha Version 6.2: ALPMONT01_062
- Alpha Version 7.1: ALPMONT02_071

4.11.1.2 MONITOR レコーディング・ファイルの変更

V7.2

MONITOR DISK クラス・レコードの MNR_DSK\$B_ALLOCLS フィールドがバイト長フィールドからワード長フィールドに変更されました。このように変更されたのは、ディスク・ポート割り当てクラス機能に対応するためです。さらに、MONITOR DISK クラス・レコードの MNR_DSK\$B_ALLOCLS の後のすべてのフィールドが 1 バイトずつ前に移動されました。

このように変更されたため、File Header Record の Structure Level Identification フィールド (MNR_HDR\$T_IDENT) が "MON30050" から "MON31050" に変更されました。

ここに示す変更点は、『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(下巻)』の付録 A では反映されていません。

4.11.2 ドキュメントの変更点と修正点

OpenVMS バージョン 7.2 『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(下巻)』で反映されていない変更については、第 4.11.1.2 項を参照してください。

4.12 Mount ユーティリティ

ここでは、ディスクのマウントに関するリリース・ノートをまとめます。

4.12.1 問題点と制限事項

ここでは、MOUNT ユーティリティの複数の制限事項の回避方法について説明します。

4.12.1.1 /MEDIA_FORMAT=COMPACTION 修飾子は TA90 装置に対して無効

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 で複数のテープ密度がサポートされた結果、標準の DCL 修飾子/MEDIA_FORMAT=COMPACTIONを INITIALIZE コマンド、BACKUP コマンド、MOUNT コマンドで使用しても、TA90 テープ・ドライブはコンパクション・モードに設定されなくなりました。コマンドと修飾子は DCL レベルで受け付けられますが、装置のモードは変化しません。

この問題を回避するには、新しい修飾子 /MEDIA_FORMAT=(DENSITY=3480,COMPACTION)を使用して、装置を正しくコンパクション・モードに設定します。

4.12.1.2 複合バージョン・クラスタでの書き込み禁止されたディスクのマウント

V7.1-2

OpenVMS バージョン 7.1-2 で MOUNT が修正された結果、MOUNT の以前のバージョンとの間に互換性に関する小さな問題が発生しました。この互換性に関する問題が発生するのは、(ハードウェアまたはソフトウェアの書き込み禁止によって) 書き込み禁止されたディスクが OpenVMS の以前のバージョンにマウントされる場合です。このような場合、MOUNT は次のエラーを返します。

```
%MOUNT-F-DIFVOLMNT, different volume already mounted on this device
```

このエラーを回避するには、次の MOUNT キット (またはそれに代わるキット) から適切なキットを適用します。

```
ALPMOUN04_062  
ALPMOUN06_071  
VAXMOUN03_062  
VAXMOUN04_071
```

また、次の回避方法を使用して、書き込み可能なディスクを複合バージョン・クラスタにマウントすることもできます。

```
$ DISMOUNT ddcu:      ! on any nodes that it can be mounted on
$ MOUNT/WRITE ddcu: label ! on the V7.1-2 node
$ DISMOUNT ddcu:      ! on the V7.1-2 node
$ MOUNT/CLUSTER/NOWRITE ddcu: label
```

MOUNT/WRITE 操作を実行すると、装置の記憶制御ブロック (SCB) が更新され、変更された MOUNT と互換性を維持するようになります。SCB に新しい情報が格納された後、MOUNT のどのバージョンでも装置を正しく使用できるようになります。

4.13 OPCOM

ここでは、Operator Communication Manager (OPCOM) のリリース・ノートをまとめます。

4.13.1 修正点

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 では、OPCOM の次の問題が修正されました。

- 以前の OpenVMS バージョンでは、OPCOM がクラスタ・メッセージを処理している間、AST がキュー操作で OPCOM に割り込みをかけ、類似したキュー操作を実行しようとすることがありました。この割り込みによってキューが破壊され、OPCOM は LIB\$FREE_VM を呼び出し、BADBLOADR メッセージを返していました。OPCOM がカーネル・モードのときにこのステータスが返されると、システムはクラッシュしていました。

この問題は修正され、AST は OPCOM に割り込みをかけないようになりました。

- OpenVMS の以前のバージョンでは、OPCOM を最初に起動したときに、論理名 OPC\$OPCOM_STARTED が定義されていました。この論理名によって、2 回目以降の起動や再起動時に他の OPC 論理名が読み込まれませんでした。OPCOM は起動や再起動のたびに OPC 論理名を読み込むようになりました。この結果、OPC\$OPCOM_STARTED は不要になったため、削除されました。
- REQUEST コマンドのバッファ・サイズは、長いメッセージに対応できるように、128 バイトから 256 バイトに拡大されました。

4.14 OpenVMS Cluster システム

ここでは、OpenVMS Cluster システムのリリース・ノートをまとめます。

4.14.1 変更点と強化された機能

ここでは、OpenVMS Cluster システムの変更点と強化された機能について説明します。

4.14.1.1 新しいHSZ 割り当てクラス (Alpha のみ)

V7.2

OpenVMS Alpha バージョン 7.2 では、HSZ70 および HSZ80 ストレージ・コントローラ上の装置に対して、新しい装置名オプションとして HSZ 割り当てクラスが導入されました。HSZ 割り当てクラスについては、『Guidelines for OpenVMS Cluster Configurations』の新しい章「Configuring Multiple Paths to SCSI and Fibre Channel Storage」に説明されています。

HSZ をマルチパス構成で使用する場合は、HSZ 割り当てクラスが必要です。また、HSZ に直接に SCSI 接続しているすべてのシステムが OpenVMS バージョン 7.2 を稼動している場合は、非マルチパス構成でも HSZ 割り当てクラスを使用できます。

HSZ 割り当てクラスは他のどの装置命名方法より優先します。つまり、HSZ コントローラに有効な HSZ 割り当てクラスが割り当てられている場合は、装置名を作成するために常に HSZ 割り当てクラスが使用されます。装置名の作成のためにポート割り当てクラス (PAC)、ノード割り当てクラス、ポート名、ノード名は使用されません。

この結果、SCSI バス構成アルゴリズムが変更されました。HSZ 割り当てクラスが使用される場合は、共有 SCSI バスに対するこれまでの制限事項の一部が適用されません。

OpenVMS バージョン 7.2 により以前には、すべてのノードが一致する PAC または一致するポート名と一致するノード割り当てクラスを提供した場合にだけ、SCSI バス構成コードは共有 SCSI バスで装置を構成することができました。このように一致する値が必要だったのは、クラスタ内のすべてのノードで装置に一貫性のある名前を付けるためです。構成コードを使用すると、このようなチェックに失敗した装置を構成できないだけでなく、システムの稼動時間が 20 分未満の場合は、システムが停止していました。

OpenVMS バージョン 7.2 では、構成コードは次のように動作します。

- PAC が提供される場合は、他のノードから提供される PAC の値と一致しなければなりません。PAC が一致しない場合は、バスは構成されず、エラー・メッセージがオペレータのコンソールに送られます。しかし、以前のバージョンと異なり、システムは停止しません。

- SCSI バスが HSZ コントローラのみによって構成され、すべてのコントローラに有効な HSZ 割り当てクラスが割り当てられている場合は、次のようになります。
 - PAC は必要ありません。
 - ノード割り当てクラスの値が一致する必要はありません。
 - 各アダプタの装置名の中のポート名が一致する必要はありません。
- バスに HSZ 以外の装置がある場合や、HSZ 割り当てクラスが割り当てられていない HSZ コントローラがある場合には、一致する PAC やノード割り当てクラスとポート名に関して、標準規則が適用されます。PAC やノード割り当てクラスとポート名がバスの他のノードから与えられた値と一致しない場合は、装置は構成されず、エラー・メッセージがオペレータのコンソールに送られます。しかし、以前のバージョンと異なり、システムは停止しません。

HSZ 割り当てクラスが含まれている名前を持つ装置も含めて、特定の装置は、SYSMAN ユーティリティを使用して選択的に自動構成することができません。選択的な自動構成の詳細については、第 6.3 節を参照してください。

4.14.1.2 バージョン 6.2 システム用の OpenVMS クラスタ互換性キット

V7.1-1H1

OpenVMS バージョン 7.1 に添付されていた OpenVMS クラスタ互換性キットは、Alpha システムでは修正キット ALPCLUSIOnn_062、VAX システムでは VAXCLUSIOnn_062 に変更されました。次の OpenVMS バージョンを稼動しているシステムを含む OpenVMS Cluster システムのメンバである OpenVMS バージョン 6.2 システムでは、これらのキットが必要です。

- Version 7.1
- Version 7.1-1H1
- Version 7.2

ここに示したキットには、Volume Shadowing、Mount、ロック・マネージャなどに対して、OpenVMS バージョン 6.2 システム用に OpenVMS バージョン 7.1 で強化された機能や他の品質向上機能が含まれており、OpenVMS バージョン 7.1 のリリース・ノートでこれらのサブシステムに対して追加された拡張機能も含まれています。また、ポート割り当てクラスを使用した SCSI 装置名の限定的なサポートも含まれています。

これらの修正キットは OpenVMS バージョン 7.2 の CD-ROM に格納されています。また、Compaq のサポート担当者や次の Web サイトから入手することもできます。

http://www.service.digital.com/html/patch_public.html

4.14.1.3 Cluster Client ライセンスの変更

V7.1

OpenVMS Cluster Client ライセンスが変更されました。バージョン 7.1 より以前には、OpenVMS Cluster Client ライセンスにより、次の機能を除いて完全な OpenVMS Cluster 機能が提供されていました。

- クライアント CPU は、OpenVMS Cluster システムの操作に対してボーツ (投票) を行うことができませんでした。
- クライアント CPU は、MSCP を使用してディスクをサービスしたり、TMSCP を使用してテープをサービスすることができませんでした。

以前は投票に関する最初の例外は適用されていませんでした。バージョン 7.1 以降、この例外も適用されるようになりました。

4.14.2 問題点と制限事項

ここでは、OpenVMS Cluster システムの問題点と制限事項について説明します。SCSI クラスタに関する制限事項の大部分は、『Guidelines for OpenVMS Cluster Configurations』の SCSI OpenVMS Cluster に関する付録に説明されていますが、一部の制限事項はこのリリース・ノートにしか示されていません。

4.14.2.1 複合バージョンの互換性の問題

V7.2

OpenVMS Cluster バージョン 7.2 ソフトウェアが変更された結果、OpenVMS バージョン 7.2 を稼動しているシステムは、1 つ以上のノードが次のいずれかのソフトウェア・バージョンを稼動しているクラスタに参加できなくなりました。

- OpenVMS VAX バージョン 5.5-2 またはそれ以前のバージョン
- OpenVMS Alpha バージョン 1.5 または OpenVMS Alpha バージョン 1.0

ここに示した以前のバージョンを稼動しているノードを含むクラスタで、バージョン 7.2 のノードをブートしようとする、バージョン 7.2 のノードはクラスタに参加することができず、CLUSWVER バグチェックでクラッシュします。

同様に、1 台以上のノードがバージョン 7.2 を稼動しているクラスタで、ここに示した以前のバージョンを稼動しているノードをブートしようとする、以前のバージョンのノードはクラスタに参加することができず、同じ CLUSWVER バグチェックでクラッシュします。

複合バージョンおよび複合アーキテクチャ・クラスタでサポートされるソフトウェア・バージョンの詳細については、『OpenVMS V 7.2 新機能説明書』を参照してください。

4.14.2.2 DECnet-Plus サテライト・ブートの制限事項 (Alpha のみ)

V7.2

DECnet-Plus MOP サテライト・ブート・サービスを使用して、SCSI ポート割り当てクラス (PAC) または HSZ70/80 コントローラ割り当てクラスが正の値であるシステム・ディスクから、OpenVMS Cluster サテライト・システムをブートすることはできません。

問題が発生したサテライトは、ブート時に次のメッセージを表示します。

```
%VMScluster-I-MSCPCONN, Connected to a MSCP server for the system disk,  
node ALAN  
%VMScluster-E-NOT_SERVED, Configuration change, the system disk is no  
longer served by node ALAN
```

サテライトは使用可能なブート・サーバを探そうとするので、おそらく異なるブート・サーバ・ノード名でこれらのメッセージが無限に繰り返されます。

DECnet-Plus を実行しており、SCSI PAC または HSZ70/80 コントローラ割り当てクラスが割り当てられているサテライト・システム・ディスクをサービスしているブート・サーバで、LAN MOP サービスを使用すれば、この問題を回避することができます。LAN MOP サービスは、CLUSTER_CONFIG.COM プロシージャまたは LANCP ユーティリティを使用して有効に設定できます。LAN MOP ブートの詳細については、『OpenVMS Cluster Systems』を参照してください。

ブート・サーバが DECnet for OpenVMS (フェーズ IV) を稼動している場合は、この制限事項は適用されません。

4.14.2.3 MSCP_SERVE_ALL と複合バージョン・クラスタ

V7.2

MSCP_SERVE_ALL は、OpenVMS Cluster システムでサービスされるディスクを制御するシステム・パラメータです。OpenVMS バージョン 7.2 以降、特定の構成では、ノード割り当てクラスがシステムのノード割り当てクラスと異なる HSx コントローラに接続されたディスクをサービスすることができます。しかし、そのためには、すべてのシステムが OpenVMS バージョン 7.2 を稼動していなければなりません。

複合バージョン OpenVMS Cluster システムでは、“使用可能なすべてのディスク”に対するサービスという表現は、バージョン 7.2 以前の意味に制限されます。つまり、ローカルに接続されたディスクか、システムのノード割り当てクラスと一致するノード割り当てクラスが割り当てられた HSx および DSSI コントローラに接続されたディスクだけがサービスされます。複合バージョン・クラスタで“使用可能なすべてのディスク”をサービスするには、値として 9 を指定しなければなりません。

MSCP_SERVE_ALL システム・パラメータの変更の詳細については、第 4.21.1.6 項を参照してください。

4.14.2.4 ポート割り当てクラスを使用する場合の SCSI 装置名の制限事項

V7.2

OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で、ポート割り当てクラスが 0 より大きい SCSI 装置の内部装置名モデルが変更されました。この変更は、第 4.14.3.2 項で説明する問題解決の一部です。

新しいモデルでは、ポート割り当てクラスが割り当てられた SCSI 装置を指定するために使用できる有効な装置名は、\$3\$DKA500 などのように、完全に指定された装置名だけです。このような装置を指定するために、DKA500 や FUZZY\$DKA500 などの名前を使用することはできません。さらに、ポート割り当てクラスが 0 より大きい SCSI 装置の場合、ポート割り当てクラスも含めて完全に指定された装置名を返すように、\$GETDVI システム・サービスが変更されています。

2 番目の制限事項は、装置を選択的に自動構成するための SYSMAN ユーティリティの使用に関係しています。名前にポート割り当てクラスが含まれる装置も含めて、特定の装置は SYSMAN を使用して選択的に自動構成することができません。詳細については、第 6.3 節を参照してください。

4.14.2.5 パラレル SCSI と Fibre Channel に対するマルチパスのサポート (Alpha のみ)

V7.2

パラレル SCSI と Fibre Channel に対するマルチパスのサポートについては、『Guidelines for OpenVMS Cluster Configurations』の新しい章「Configuring Multiple Paths to SCSI and Fibre Channel Storage」に説明されています。OpenVMS バージョン 7.2 の初期リリースには、次の 3 つの制限事項があります。

- Fibre Channel 構成はサポートされません。
- 複数の SCSI パスがある装置は、ホスト・ベースのシャドウ・セットのメンバになることができません。
- SCSI 装置へのローカル・パスと、同じ装置への MSCP サービス・パス (MSCP served path) との間のフェールオーバーはサポートされません。OpenVMS バージョン 7.2 の MPDEV_REMOTE システム・パラメータのデフォルト設定 (MPDEV_REMOTE = 0) により、この種のフェールオーバーはオフに設定されず (MSCP パスへのフェールオーバーはサポートされませんが、マルチパス装置は OpenVMS Cluster システムの他の装置に対する MSCP サービスを受けることができます)。

これらの制限事項は、上記のマニュアルの上記の章にも説明されています。OpenVMS バージョン 7.2 のリリースの後まもなく、これらの制限事項は更新キットによって削除されます。このキットの入手については、Compaq の担当者にお問い合わせください。

4.14.2.6 Fibre Channel のサポート (Alpha のみ)

V7.2

Fibre Channel のサポートは OpenVMS Alpha バージョン 7.2 に間に合いませんでした。Fibre Channel のサポートは、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 のリリース後まもなく提供される予定です。

OpenVMS Cluster システムで Fibre Channel を使用される場合の計画に役立つように、Fibre Channel のサポートについて、『Guidelines for OpenVMS Cluster Configurations』の新しい2つの章「Configuring Fibre Channel as an OpenVMS Cluster Storage Interconnect」と「Configuring Multiple Paths to SCSI and Fibre Channel Storage」に説明されています。

OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で Fibre Channel のサポートがいつ提供されるようになるかについては、Compaq のサポート担当者にお問い合わせください。

4.14.2.7 SCSI 共有インターコネクトでは同じノード割り当てクラスが必要 (Alpha のみ)

V7.1-1H1

OpenVMS バージョン 7.1 でポート割り当てクラスが導入されるまでは、SCSI インターコネクトを共有するノードは、同じ 0 以外のノード割り当てクラスを使用しなければなりません。ポート割り当てクラスを使用しているかどうかとは無関係に、この要件は現在でも有効です。

ポート割り当てクラスが OpenVMS バージョン 7.1 で導入されたときに、この要件が『Guidelines for OpenVMS Cluster Configurations』の表 A-1 から削除されていましたが、これは誤りです。

4.14.2.8 SCSI クラスタでの AlphaServer 4000/4100 システムに関する問題

V7.1

KZPSA アダプタを通じてシステム・ディスクにアクセスする AlphaServer 4000/4100 システムは、SCSI バスの他のシステムが同時にブートまたはシャットダウンしているときに、ブートしたり、クラッシュ・ダンプ・ファイルを書き込むことができないことがあります。その後のブートは成功します。

ファームウェアを更新するまで、この構成でこのような操作を同時に実行しないようにしてください。

4.14.2.9 CI-to-PCI (CIPCA) アダプタ (Alpha のみ)

ここでは、OpenVMS Alpha システムで CIPCA モジュールを使用する場合の制限事項について説明します。永久的な制限事項も含めて、CIPCA アダプタの詳細については、『Guidelines for OpenVMS Cluster Configurations』の付録 C を参照してください。

4.14.2.9.1 4K CI パケットの使用に関する HSJ50 ファームウェア・バージョンの制限事項

V7.2

HSJ50 ファームウェアのバージョンが 5.J-3 以上でない場合は、HSJ50 コントローラによる 4K CI パケットの使用を有効に設定しないでください。HSJ50 ファームウェアのバージョンが 5.0J-3 より以前のバージョンのときに、4K CI パケットを有効にすると、データが壊れる可能性があります。HSJ50 ファームウェアがこの要件を満たさない場合は、Compaq のサポート担当者にご連絡ください。

HSJ50 コントローラによる 4K CI パケットの使用の詳細については、『OpenVMS Cluster Systems』を参照してください。

4.14.2.9.2 CIPCA を含むマルチプロセッサ・システム:CPUSPINWAIT バグチェックの回避

V7.1-1H1

マルチプロセッサ・システムで CIPCA アダプタを使用している場合は、SMP_SPINWAIT パラメータの値をデフォルトの 100000 (1 秒) ではなく、300000 (3 秒) にリセットしなければなりません。

SMP_SPINWAIT の値を変更しないと、CIPCA アダプタ・エラーによって、次のような CPUSPINWAIT システム・バグチェックが発生することがあります。

```
**** OpenVMS (TM) Alpha Operating System V7.1-1H1 - BUGCHECK ****  
** Code=0000078C: CPUSPINWAIT, CPU spinwait timer expired
```

この制限事項は、将来の OpenVMS リリースで解除される予定です。

注意

このリリース・ノートは、『OpenVMS Version 7.1 リリース・ノート[翻訳版]』で発行されたリリース・ノート (4.15.2.4.5 項) の改訂です。そのノートに示されている SYSTEM_CHECK パラメータに関する制限事項は誤りです。

4.14.2.10 MEMORY CHANNEL (Alpha のみ)

ここでは、MEMORY CHANNEL のガイドラインと制限事項について説明します。MEMORY CHANNEL ハードウェアの設定の詳細については、MEMORY CHANNEL User's Guide (注文番号 EK-PCIMC-UG.A01) を参照してください。このマニュアルは、次のファイル名を使用して、OpenVMS バージョン 7.2 の CD-ROM からコピーすることができます。

[DOCUMENTATION]HW_MEMORY_CHANNEL2_UG.PS

4.14.2.10.1 ローリング・アップグレード

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 では、OpenVMS Cluster システムでバージョン 6.2、バージョン 6.2-1Hx、バージョン 7.1、7.1-1Hx からバージョン 7.2 へのローリング・アップグレードがサポートされます。ここでの説明は、バージョン 6.2 およびバージョン 6.2-1Hx からバージョン 7.2 へのローリング・アップグレードにだけ適用されます。

OpenVMS をバージョン 7.2 にアップグレードする前に、MEMORY CHANNEL アダプタ (CCMAA-xx) をクラスタに追加した場合は、2 番目以降のシステムがバージョン 7.2 のインストールで AUTOGEN および SHUTDOWN を実行したときに、最初のシステムで MC_FORCEDCRASH バグチェックが発生します。この問題はシステム・パラメータの競合によって発生します。

アップグレード時にこの問題が発生するのを回避するには、次のいずれかの手順を実行します。

- CCMAA-xx MEMORY CHANNEL アダプタを追加する前に、すべてのシステムを OpenVMS バージョン 7.2 にアップグレードします。
- MEMORY CHANNEL ハブがある場合は、各システムを OpenVMS バージョン 7.2 にアップグレードする前に、ハブの電源をオフにします。

すべてのシステムをバージョン 7.2 にアップグレードした後、MEMORY CHANNEL ハブの電源をオンにします。

- ノードが仮想ハブ構成に直接接続されている場合は、各システムを OpenVMS バージョン 7.2 にアップグレードする前に、MEMORY CHANNEL ケーブルを外します。

すべてのシステムがバージョン 7.2 にアップグレードされた後、MEMORY CHANNEL ケーブルを再接続します。

4.14.2.11 DECnet-Plus によるサテライトのブート

V7.1

すべての MOP ブートの要件に対して、LANCP ユーティリティを使用するようにしてください。LANCP の代わりに DECnet-Plus MOP ブートを使用する場合は、サテライトを追加するときに制限事項があります。CLUSTER_CONFIG.COM は、NETSMOP_CIRCUIT_STARTUP.NCL ファイルで MOP に対して構成されている最初のサーキットを使用します。

別のサーキットを使用するには、CLUSTER_CONFIG.COM を起動する前に、NETSMOP_CIRCUIT_STARTUP.NCL を編集しなければなりません。NETSMOP_CIRCUIT_STARTUP.NCL ファイルの先頭に適切なサーキットを指定した後、CLUSTER_CONFIG.COM を起動してください。

4.14.2.12 OpenVMS Cluster 環境でのシステム・スタートアップ (Alpha のみ)

V6.2

Alpha システムの OpenVMS Cluster 環境では、一部の状況でシステム・スタートアップ・プロシージャが ALPHAVMSSYS.PAR ファイルの新しいコピーを書き込むことができないことがあります。この場合は、ブート・シーケンスからのコンソール出力に次のメッセージが報告されます。

```
%SYSGEN-E-CREPARFIL, unable to create parameter file  
-RMS-E-FLK, file currently locked by another user
```

このエラーが操作上の問題になるのは、会話型ブートを使用してシステム・パラメータを変更する場合だけです。通常の非会話型ブートの場合は、パラメータ・ファイルが変更されないため、このエラー・メッセージは表面的なものに過ぎません。会話型ブートを使用するときに、システム・パラメータがブート時に変更される場合は、変更されたパラメータがシステムの現在のブートに対して正しく使用されます。しかし、ブート・プロシージャはパラメータ・ファイルの新しいコピーを正しく書き込んでいないため、変更されたパラメータは今後のブートで使用されません。

会話型ブートで変更されたシステム・パラメータを永久に変更するには、システムがブートを完了した後、SYSGEN を実行して、次のコマンドを入力します。

```
SYSGEN> USE ACTIVE  
SYSGEN> WRITE CURRENT
```

4.14.3 修正点

ここでは、OpenVMS Cluster システムの修正点について説明します。

4.14.3.1 SCSI 装置名とクォーラム・ディスクの問題の修正 (Alpha のみ)

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 より以前には、次の条件がある場合、OpenVMS システムをブートして、新しい OpenVMS Cluster を作成することができませんでした。

- 新しいクラスタを作成するために、ノードがクォーラム・ディスクからボーツ (投票) を要求した場合
- ノードが SCSI ポート割り当てクラスによる装置命名方式を使用しており、SCSI ポートのポート割り当てクラスが正の値の場合
- クォーラム・ディスクがシステム・ディスクでない場合

このような状況では、システム・コンソール端末に次のメッセージが表示された後、ブート・システムはハングしていました。

```
%SYSINIT-I- waiting to form or join an OpenVMS Cluster
```

システム・ディスクをクォーラム・ディスクとして指定できる場合を除き、クォーラム・ディスクに依存しなければならない場合は、SCSI ポート割り当てクラスを使用しないようにしなければなりません。

この制限事項は解除されました。このような状況でシステムをブートした場合、正しくブートされるようになりました。

4.14.3.2 PKA 装置を使用する場合の SCSI 装置名の問題の修正

V7.2

OpenVMS バージョン 7.1 で導入されたポート割り当てクラスは、OpenVMS Cluster 内の Alpha システムに接続されている SCSI 装置の名前を付けるための新しい方法です。値が 0 または正の整数に設定されている場合は、ポート割り当てクラスがポートで有効になります。

OpenVMS バージョン 7.1 がリリースされた後、OpenVMS 装置名 PKA を使用している SCSI ポートで問題が発生する可能性があることがわかりました。PKA でポート割り当てクラスを有効に設定できないために、一部の I/O 操作が誤った SCSI 装置に対して実行された結果、データが破損したり、紛失することがありました。

この問題が検出された直後に、SCSI 装置名に関する助言が発行されました。共有 SCSI 装置に対してポート割り当てクラスを使用するお客様は、OpenVMS 装置名が PKA である SCSI ポートに対して、ポート割り当てクラスを有効に設定するように要請されました。PKA が共有 (マルチホスト) パスに接続されている場合も、プライベート・パスに接続されている場合も、これはすべての場合に必要でした。また、OpenVMS Cluster システムのメンバであるシステムに対してだけ、ポート割り当てクラスを使用するように要請されました。

OpenVMS バージョン 7.1-2 以降、この問題は解決されました。OpenVMS Cluster システムのすべてのシステムがバージョン 7.1-2 以上を稼動している場合は、OpenVMS 装置名が PKA である SCSI ポートに対して、ポート割り当てクラスを使用する必要はありません。

オペレーティング・システム・バージョンが混在している OpenVMS Cluster システムでは、すべてのシステムが OpenVMS バージョン 7.1-2 以上にアップグレードされるか、以前のバージョンのシステムでこの変更に対する互換性キットがインストールされるまで、OpenVMS バージョン 7.1 の SCSI 装置名に関する助言に従わなければなりません。これらの互換性キットはまだ提供されていません。

ポート割り当てクラスの詳細については、『OpenVMS Cluster Systems』を参照してください。

4.14.3.3 サテライト・ブートを妨害する SCSI 装置名の問題の解決

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 より以前には、直接接続された SCSI ポートに対して SCSI ポート割り当てクラスを使用するサテライト・システムは、次の状態で OpenVMS Cluster システムに正しくブートすることができませんでした。

- サテライト・システムが MSCP によってサービスされる SCSI ディスクからブートされた場合
- サテライト・システムで SCSI ポート割り当てクラスが有効に設定されている場合、つまりシステム・パラメータ DEVICE_NAMING=1 の場合
- サテライト・システムの SYS\$DEVICES.DAT ファイルが、サテライトに対して MSCP でサービスされるシステム・ディスクと同じコントローラ名を持つ PK ポートに対して、0 または正のポート割り当てクラスを定義している場合

たとえば、サテライト・システムが \$100\$DKB100 という名前の MSCP でサービスされるシステム・ディスクからブートしようとし、PKB ポートのポート割り当てクラスが 20 の場合は、この条件が満たされます。

これらの条件が満たされる場合、サテライト・システムはコンソールに次のメッセージを表示し、これ以降の操作を実行できません。

```
%VMScluster-I-RETRY, Attempting to reconnect to a system disk server
```

この問題は OpenVMS バージョン 7.2 で解決されました。

4.14.3.4 MSCP_CMD_TMO システム・パラメータの修正

V7.2

OpenVMS バージョン 7.1 では、MSCP_CMD_TMO システム・パラメータのデフォルト値が誤って 600 に設定されていました。この問題は解決され、省略時の設定は 0 になりました。

また、OpenVMS バージョン 7.1 で SYSGEN コマンド SHOW MSCP_CMD_TMO を実行すると、パラメータの単位が秒ではなく、CNTLR TMO (コントローラ・タイムアウト) として表示されていました。これは誤りです。この問題も解決されました。

MSCP_CMD_TMO は、OpenVMS MSCP サーバが MSCP コマンドのタイムアウトを検出するために使用する秒単位の時間です。MSCP サーバは、約 40 秒の組み込み時間と MSCP_CMD_TMO パラメータの値を合計した時間内にコマンドを完了しなければなりません。このパラメータの詳細については、『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(下巻)』を参照してください。

4.15 OpenVMS ファイル・システム

ここでは OpenVMS ファイル・システムに関するリリース・ノートをまとめます。

4.15.1 変更点と強化された機能

OpenVMS バージョン 7.2 で、ファイル・システムがストレージ・ビットマップとインデックス・ファイル・ビットマップを取り扱う方法が大きく変更されました。これらのファイルは OpenVMS マスタ・ファイル・ディレクトリ (MFD) にあります。

ここでは、これらの変更について説明します。ストレージ・ビットマップとインデックス・ファイル・ビットマップの上限を拡大する詳細については、『OpenVMS システム管理者マニュアル』を参照してください。

4.15.1.1 大きなビットマップの性能と構成の要件

V7.2

クラスタ係数が小さく、ストレージ・ビットマップが大きい場合には、小さなファイルを効率よく割り当てることができますが、性能と構成に関して厳しい条件が要求されます。空間を割り当てるために、ファイル・システムはストレージ・ビットマップを連続的にスキャンします。非常に大きなストレージ・ビットマップの場合は、ボリュームがほとんどいっぱいになると、ファイルの作成と拡張が非常に遅くなる可能性があります。その結果、ファイル・システムは空き空間を探すために、忙しく動作しなければなりません。

MOUNT, SET VOLUME/REBUILD, BACKUP, ANALYZE/DISK_STRUCTURE などの特定のファイル・ユーティリティでは、インデックス・ファイル・ビットマップとストレージ・ビットマップのコピーを格納するために、仮想メモリが割り当てられます。ビットマップが大きくなると、それに対応してこれらのユーティリティで必要となる仮想メモリのサイズも大きくなります。大きなビットマップのボリュームに対して、これらのユーティリティを使用するには、ページ・ファイル・クォータを拡大しなければならない可能性があります。OpenVMS VAX システムでは、システム・パラメータ VIRTUALPAGECNT を大きくしなければならない可能性があります。

次の表にビットマップにとって必要な仮想メモリを示しています。サイズはビットマップのブロック当たりの VAX ページ数 (または Alpha の 512 バイト・ページレット) で示しています。インデックス・ファイル・ビットマップのサイズはブロック数であり、最大ファイル数を 4096 で除算した値です。

ユーティリティ	必要な仮想メモリ
MOUNT および SET VOLUME /REBUILD	ボリューム・セットのすべてのインデックス・ファイル・ビットマップとストレージ・ビットマップのサイズの合計。この条件はボリュームを再構築する場合にだけ、MOUNT に適用される。
BACKUP	ボリューム・セットのすべてのインデックス・ファイル・ビットマップのサイズの合計 (このメモリ・サイズは、BACKUP ユーティリティのバッファ・プールの他に必要である)。
ANALYZE /DISK_STRUCTURE	ボリューム・セット全体で次の値の合計。 <ul style="list-style-type: none"> • すべてのストレージ・ビットマップの 3 倍にボリューム・セットの最大のビットマップを加算した値 • インデックス・ファイル・ビットマップの 117 倍 • /USAGE が要求された場合は、インデックス・ファイル・ビットマップの 96 倍を加算した値 • 約 600 ページの追加の固定スクラッチ空間

4.15.1.2 ディスク・クラスタ係数の変更による互換性の問題

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 以降、ボリュームのストレージ・ビットマップのサイズの上限が 255 から 65535 に拡大された結果、すべてのボリュームで小さなクラスタ係数を使用できるようになりました。しかし、ストレージ・ビットマップが 255 ブロックより大きいボリュームは、バージョン 7.2 より以前のバージョンを稼働している OpenVMS システムにマウントできません。このような操作を実行すると、次のエラーが発生します。

```
%MOUNT-F-FILESTRUCT, unsupported file structure level
```

ODS-2 ディスクの場合、INITIALIZE コマンドのデフォルト動作により、ビットマップは 255 ブロックに制限されます。BACKUP コマンドのデフォルト動作では、入力ボリュームのビットマップが 255 ブロック以下の場合、ODS-2 ビットマップは 255 ブロックに制限されます。INITIALIZE/CLUSTER_SIZE=n を使用してクラスタ係数を指定するか、BACKUP/NOINITIALIZE を指定した場合には、255 ブロックより大きなビットマップのボリュームを作成することができます。

次の公式を使用すれば、255 ブロックのビットマップを作成するクラスタ係数を計算できます。

$$\text{クラスタ係数} = \text{ボリューム・サイズ} / 1044480$$

クラスタ係数は次の整数に切り上げてください。

ビットマップ・サイズの上限の拡大の詳細については、『OpenVMS V 7.2 新機能説明書』の System Management に関する章を参照してください。また、INITIALIZE

コマンドと BACKUP コマンドの詳細については、オンライン・ヘルプまたは『OpenVMS DCL デイクショナリ』を参照してください。

4.15.1.3 ストレージ・ビットマップがボリュームで必要なサイズより小さくなる可能性がある

V7.2

INITIALIZE コマンドと BACKUP/IMAGE/INITIALIZE コマンドは、常にストレージ・ビットマップのサイズを物理ボリューム全体に対応するように設定していました。この動作は OpenVMS バージョン 7.2 でも変更されていません。しかし、OpenVMS バージョン 7.2 以降、ファイル・システムは、要求されたサイズよりストレージ・ビットマップが小さいボリュームを正しく取り扱うようになりました。割り当てのために使用できるボリューム上の空間は、ビットマップが記述する空間です。この結果、ビットマップがボリュームで要求されるサイズより小さい場合は、ボリュームの一部をファイルの割り当てのために使用できなくなります。SHOW DEVICE /FULL コマンドは今後も実際の物理ボリューム・サイズを表示しますが、表示される空きブロック数は割り当てのために実際に使用できるブロック数です。

ANALYZE/DISK コーティリティは、ビットマップが小さすぎることを次のメッセージによって報告します。

```
SHORTBITMAP, storage bitmap on RVN 'n' does not cover the entire device
```

バージョン 7.2 システムでこのメッセージが表示されることはありません。将来のファイル・システムの開発を予測して、ショート・ビットマップのサポートも含まれています。OpenVMS バージョン 7.2 ソフトウェアでは、ディスクのストレージ・ビットマップが不足することはありません。

OpenVMS バージョン 7.2 システムでは、ビットマップが小さいボリュームでも正しく機能します。しかし、OpenVMS バージョン 7.1 以前のシステムにこのようなボリュームをマウントしないでください。OpenVMS の以前のバージョンでは、ショート・ビットマップを正しく取り扱うことができないので、このようなボリュームがマウントされ、そのボリュームにファイルを作成しようとする、システムがクラッシュする可能性があります。ビットマップが小さいボリュームを作成するための OpenVMS の将来の拡張機能は、Files-11 構造レベル 5 ボリュームに制限され、このようなボリュームをバージョン 7.1 以前のシステムにマウントすることはできません。

4.16 POLYCENTER Software Installation ユーティリティ

ここでは、POLYCENTER Software Installation ユーティリティのリリース・ノートをまとめます。このユーティリティに関して、プログラマに関連のある注意事項については、第 5.18 節を参照してください。

4.16.1 変更点と強化された機能

ここでは、POLYCENTER Software Installation ユーティリティと、PRODUCT コマンドの DCL インタフェースの変更点について説明します。

4.16.1.1 DECwindows Motif インタフェースのリタイア

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 以降、PRODUCT/INTERFACE=DECWINDOWS コマンドを使用して、POLYCENTER Software Installation ユーティリティ用の Motif インタフェースを起動することはできなくなりました。Motif インタフェースは今後使用できませんが、PRODUCT コマンドに対するデフォルトのキャラクタ・セル・インタフェースは今後も完全に機能し、バージョン 7.2 用に強化されています。

4.16.2 問題点と制限事項

ここでは、POLYCENTER Software Installation ユーティリティを使用して、ソフトウェア製品のインストール、削除、再構成を行う場合の問題点と制限事項について説明します。プログラマにとって特に関心のある問題点と制限事項については、第 5.18.1 項を参照してください。

4.16.2.1 PRODUCT コマンドで出力を制御するためのオプションが欠如

V6.2

PRODUCT FIND コマンドや PRODUCT SHOW コマンドなど、1 画面より多くのテキストを表示する可能性のあるコマンドで、スクロールを制御するための/PAGE や、出力をファイルにリダイレクトするための/OUTPUT などの修飾子を使用できません。この結果、情報がスクリーンの外部にスクロールされて表示されなくなることがあります。これらのコマンドは将来のリリースで強化される予定です。

4.16.2.2 製品の削除に関する制限事項

V6.1

POLYCENTER Software Installation ユーティリティを使用して製品を削除すると、その製品に対して作成されたアカウントも削除されます。この問題は、SYSUAF.DAT ファイルが別のシステム・ディスクによって共有されているかどうかとは無関係に発生します。

ライト識別子や RIGHTS.LIST.DAT ファイルに関しても、同じ問題が発生します。

4.17 RMS Journaling

ここでは、RMS Journaling for OpenVMS のリリース・ノートをまとめます。

4.17.1 変更点と強化された機能

ここでは、RMS Journaling for OpenVMS の変更点について説明します。

4.17.1.1 変更されたジャーナル・ファイルの作成

V7.2

バージョン 7.2 より以前には、リカバリ・ユニット (RU) ジャーナルは、ジャーナリングされたファイルと同じボリュームの[SYSJNL]ディレクトリに一時的に作成されていました。リカバリ・ユニット・ジャーナルのファイル名は RMS\$process_id (process_id はプロセス ID の 16 進表現) という形式であり、ファイル・タイプは RMS\$JOURNAL でした。

OpenVMS バージョン 7.2 で、RU ジャーナル・ファイルの作成に関して、次の点が変更されました。

- ファイルは、[SYSJNL]ディレクトリのノード固有のサブディレクトリに作成されます。
- リカバリ・ユニット・ジャーナルのファイル名は、YYYYYYYY という形式に短縮されました。ただし、YYYYYYYY は逆の順にプロセス ID を 16 進数で表現したものです。

これらの変更により、ジャーナル・ファイルの作成と削除で発生するディレクトリのオーバーヘッドが削減されます。

次の例では、以前のバージョンと現在のバージョンの両方のジャーナル・ファイルの作成を示しています。

以前のバージョン: [SYSJNL]RMS\$214003BC.RMS\$JOURNAL;1

現在のバージョン: [SYSJNL.NODE1]CB300412.;1

RMS が [SYSJNL]ディレクトリまたはノード固有のディレクトリを見つけることができない場合は、RMS は自動的にそのディレクトリを作成します。

4.17.2 問題点と制限事項

ここでは、RMS Journaling for OpenVMS の制限事項について説明します。

4.17.2.1 順方向 (AI) ジャーナリング

V7.2

順方向 (AI) ジャーナリングを使用すれば、使用不能またはアクセス不能になったデータ・ファイルを回復することができます。AI リカバリでは、AI ジャーナル・ファイルを使用して、データ・ファイルのバックアップ・コピーをロール・フォワードすることで、障害が発生した時点でのデータ・ファイルの新しいコピーが作成されます。

プロセスが削除されたりシステムがクラッシュした場合には、更新情報を AI ジャーナル・ファイルに書き込むことができますが、データ・ファイルに書き込むことはできません。AI ジャーナリングだけが使用されている場合は、自動的にデータ・ファイルとジャーナルの統一がとられるわけではありません。データ・ファイルに対して追加更新を行い、AI ジャーナルに記録すると、その後のロール・フォワード操作で一貫性のないデータ・ファイルが作成されることがあります。

リカバリ・ユニット (RU) ジャーナリングを AI ジャーナリングと組み合わせて使用した場合には、自動的なトランザクション・リカバリにより、AI ジャーナルとデータ・ファイルの間の一貫性が復元されます。

特定の状況では、AI ジャーナリングだけを使用するアプリケーションは、プロセスの削除やシステム・クラッシュの後、データの不統一が発生しないように、予防措置をとることができます。たとえば、AI ジャーナリングされているファイルの手動ロール・フォワードを行うと、非共有 AI アプリケーション (シングル・アクセッサ) やスタンドアロン・システムで実行中の共有 AI アプリケーションなどに関係するシステム・クラッシュの後、ファイルの一貫性を維持することができます。

しかし、共有 AI アプリケーションでは、クラスタ内でプロセスの削除やシステム・クラッシュが発生した後、AI ジャーナル・ファイルと同期のとれていないデータ・ファイルに対して、これ以上の操作が実行されないようにするための措置はとられません。このような状況では、データ・ファイルと AI ジャーナル・ファイルの間の一貫性は、AI ジャーナリングと RU ジャーナリングを組み合わせて使用することで維持できます。

4.17.2.2 OSI 環境でのリカバリ・ユニット・ジャーナリングされたファイルへのリモート・アクセス

V6.1

ネットワーク内の他のノードからリモート・アクセスされるリカバリ・ユニット・ジャーナリング・ファイルのホストである OSI ノードは、SYSSNODE をフェーズ IV 形式のノード名として定義しなければなりません。SYSSNODE によって指定されるノード名は、ホスト・ノードのリカバリ・ユニット・ジャーナリング・ファイルにアクセスしようとするすべてのリモート・ノードから認識されなければなりません。また、リモート・ノードがこのノード名を使用して、ホスト・ノードとの間で DECnet 接続を確立できるように、ノード名は一意の名前でなければなりません。この制限

は、OSIまたは複合 OSI 環境と非 OSI 環境でネットワークを介してアクセスされるリカバリ・ユニット・ジャーナリング・ファイルにだけ適用されます。

4.17.2.3 VFC 形式の順編成ファイル

*VAX V5.0 ,
Alpha V1.0*

逆方向ジャーナリングやリカバリ・ユニット・ジャーナリングを使用している場合、固定長制御部付可変長 (VFC) 順編成ファイルを更新することはできません。VFC 順編成ファイル形式は、FAB の FAB\$B_RFM フィールドのシンボリック値 FAB\$C_VFC によって示されます。

4.18 セキュリティ

ここでは、システム・セキュリティに関連するリリース・ノートをまとめます。

4.18.1 変更点と強化された機能

ここでは、システム・セキュリティの変更点と強化された機能について説明します。

4.18.1.1 DETACH 特権は IMPERSONATE という名前に変更

V7.1

DETACH 特権は IMPERSONATE という名前に変更されました。この特権の能力はこれまでより強化されており、この特権が与えられているユーザは、別のユーザの一般的な偽装 (general impersonation) を実行できるようになりました。

IMPERSONATE 特権は次の方法で使用できます。

- DCL コマンド RUN/DETACH/UIC を使用して、別のユーザの ID のもとで動作する独立プロセスを作成できます (詳細については『OpenVMS DCL ディクショナリ』を参照)。
- \$PERSONA_CREATE システム・サービスを使用して、アプリケーションが別のユーザの ID を偽装するために使用できるセキュリティ・プロファイルを作成できます (詳細については『OpenVMS System Services Reference Manual』を参照)。

4.18.1.2 DIRECTORY コマンドは抑制されている PATHWORKS ACE を要約する

V7.1

OpenVMS バージョン 7.1 以上では、PATHWORKS アクセス制御エントリ (ACE) を含むファイルに対して DCL コマンド DIRECTORY/SECURITY または DIRECTORY/FULL を実行すると、各 PATHWORKS ACE の 16 進表現は表示されなくなりました。その代わりに、各ファイルに対して検出された PATHWORKS ACE の

総数が“Suppressed n PATHWORKS ACE”というメッセージに表示されます。
PATHWORKS ACE を表示するには、DUMP/HEADER コマンドを使用します。

4.19 Show Cluster ユーティリティ

ここでは、Show Cluster (SHOW CLUSTER) ユーティリティのリリース・ノートをまとめます。

4.19.1 ドキュメントの変更点と修正点

ここでは、SHOW CLUSTER のドキュメントの変更点について説明します。

4.19.1.1 『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(下巻)』 V7.2

以前のリリースでは、ADD (Field) コマンドの MEMBERS クラスの EXPECTED_VOTES フィールドと QUORUM フィールドの説明が不完全でした。このリリースではドキュメントが更新されました。これらのフィールドの完全な説明は次のとおりです。

フィールド名	説明
EXPECTED_VOTES	各ノードが検出できる最多投票数。CL_EXPECTED_VOTES を計算するための初期見積もりとして使用される。クラスタ・マネージャは、EXPECTED_VOTES システム・パラメータを使用してこの値を設定する。REMOVE_NODE オプションを使用してクラスタ・メンバをシャットダウンした場合や、このノードが最後に再ブートされた後、SET CLUSTER/EXPECTED_VOTES DCL コマンドを使用した場合には、このフィールドに対して EXPECTED_VOTES システム・パラメータの設定より小さい値が表示されることがある。クラスタ単位で使用される EXPECTED_VOTES の動的な値は CL_EXPECTED_VOTES フィールドであり、これは ADD (Field) の CLUSTER クラス・カテゴリで記述される。
QUORUM	EXPECTED_VOTES から導かれ、接続マネージャによって計算される。このノードが機能するために必要な最少投票数の初期値を表す。動的な QUORUM の値は、CL_QUORUM フィールドであり、これは ADD (Field) の CLUSTER クラス・カテゴリで記述される。

4.20 SYS\$EXAMPLES

ここでは、SYS\$EXAMPLES のリリース・ノートをまとめます。

4.20.1 変更点と強化された機能

ここでは、SYS\$EXAMPLES の変更点について説明します。

4.20.1.1 PREFER.MAR と PREFER.CLD の代わりに使用される SET PREFERRED_PATH コマンド

V7.2

PREFER.MAR と PREFER.CLD は SYS\$EXAMPLES から削除されました。これらのファイルはオペレーティング・システムに添付されなくなりましたが、アップグレード時に既存のシステムから削除されるわけではありません。これらのファイルは削除しても、保存してもかまいません。

PREFER.MAR と PREFER.CLD の機能は、新しい DCL コマンド SET PREFERRED_PATH が提供するようになりました。SET PREFERRED_PATH コマンドの詳細については、オンライン・ヘルプまたは『OpenVMS DCL ディクショナリ』を参照してください。

4.21 システム・パラメータ

ここでは、OpenVMS システム・パラメータのリリース・ノートをまとめます。

4.21.1 変更点と強化された機能

ここでは、バージョン 7.2 のシステム・パラメータとシステム・パラメータのヘルプの変更点について説明します。新しいシステム・パラメータの詳細については、オンライン・ヘルプ、『OpenVMS V 7.2 新機能説明書』、『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』のいずれかを参照してください。

4.21.1.1 システム・パラメータのヘルプ

V7.2

システム・パラメータのヘルプは、これまでより簡単にアクセスできるようになりました。次の新しい場所からシステム・パラメータのヘルプを検索してください。

- DCL ヘルプのトップ・レベルにあるトピック Sys_Parameters
- SYSGEN ヘルプのトップ・レベルにあるトピック Sys_Parameters
- SYSMAN ヘルプのトップ・レベルにあるトピック Sys_Parameters

バージョン 7.2 以降、特殊パラメータは他のシステム・パラメータとアルファベット順にマージされ、これまでより簡単に検索できるようになりました。この新しい構造は『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』でも使用されています。

4.21.1.2 CRD_CONTROL

V7.2

CRD_CONTROL システム・パラメータは VAX システムだけでなく、Alpha システムでも実装されています。VAX システムでは、CRD_CONTROL は以前のリリースで CRDENABLE が実行していた機能を実行します。Alpha システムでは、CRD_CONTROL を使用して、CRDENABLE で定義されていた機能を拡張することができます。

CRD_CONTROL は、修正された読み込みデータ (CRD) ソフト・エラー制御フラグのビット・マスクです。これらのフラグは CRDERROR ルーチンの使用を制御します。OpenVMS バージョン 7.2 では、Alpha システム用に拡張機能をサポートするために、いくつかの新しいビットが定義されています。

デフォルト値は、VAX 場合と Alpha の場合で異なります。VAX システムでは、CRD_CONTROL のデフォルト設定は 7 から 6 に変更されており、CRD 処理、スクラブ、ページ置換が有効になります。Alpha システムでは、CRD_CONTROL のデフォルト設定は 22 であり、CRD 処理、スクラブ、ページ置換、CRD の取り扱いの拡張が有効になります。

VAX システムと Alpha システムのビットの詳細については、オンライン・ヘルプのトピック Sys_Parameters を参照するか、『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 (下巻)』の「システム・パラメータ」という付録を参照してください。

4.21.1.3 MAXBOBMEM (Alpha のみ)

V7.2

Alpha システムでは、MAXBOBMEM システム・パラメータは、バッファ・オブジェクトに割り当てることができる物理メモリの最大サイズをページレット単位で定義します。バッファ・オブジェクトに割り当てられるページは、それが同時に複数のバッファ・オブジェクトに割り当てられる場合でも、このパラメータに対して 1 回だけカウントされます。

OpenVMS バージョン 7.2 以降、メモリ常駐ページはこのパラメータに対してカウントされなくなりました (ただし、\$LCKPAG システム・サービスによってメモリ内でロックされているページはカウントされます)。

MAXBOBMEM は DYNAMIC パラメータです。

4.21.1.4 MMG_CTLFLAGS (Alpha のみ)

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 以降、メモリをいつテストするかを制御できます。この機能は、システムの電源をオンにしてから、AlphaServer 4100 コンピュータにログインするまでの時間を短縮するのに役立ちます。

MMG_CTLFLAGS パラメータのビット 2 は遅延メモリ・テストを制御します。

- ビットがクリアされている場合 (省略時の設定), OpenVMS はバックグラウンドでメモリをテストしますが, 必ずしもブートストラップ・プロセスが完了する前ではありません。
- このビットがセットされている場合には, すべてのメモリはシステム・ブートストラップ・プロセスで EXEC_INIT が終了するとき, つまり IPL が 31 に下げられる前にテストされます。

4.21.1.5 MSCP_CMD_TMO

V7.2

MSCP_CMD_TMO システム・パラメータは, OpenVMS MSCP サーバが MSCP コマンド・タイムアウトを検出するために使用する秒数を指定します。MSCP サーバは約 40 秒の組み込み時間と MSCP_CMD_TMO パラメータの値を加算した時間内にコマンドを完了しなければなりません。

このパラメータの省略時の値は 0 であり, 通常はこの値が適切です。値が 0 の場合は, MSCP_CMD_TMO システム・パラメータがなかった OpenVMS の以前のリリースと同じ動作をします。0 以外の値に設定すると, MSCP コマンドがタイムアウトになるまでの時間が延長されます。

コマンド・タイムアウト・エラーがクライアント・ノードでログに記録された場合は, OpenVMS サーバでこのパラメータを 0 以外の値に設定すると, ログに記録されるエラーの数を削減できます。このパラメータの値を大きくすると, クライアント MSCP コマンドのタイムアウトの発生回数が少なくなり, 正常に動作していない装置を検出するのにかかる時間が長くなります。

コマンド・タイムアウト・エラーの数を削減しなければならない場合は, 初期値として 60 に設定してください。その後もタイムアウト・エラーがログに記録される場合は, この値を 20 秒刻みで大きくすることができます。

4.21.1.6 MSCP_SERVE_ALL

V7.2

割り当てクラスがシステム・ノードの割り当てクラスと異なる HSxコントローラに接続されたディスクをサービスすることができるように, MSCP_SERVE_ALL システム・パラメータが強化されました。さらに, MSCP_SERVE_ALL のデフォルト設定は, 特殊な状況で発生する可能性のある問題を防止するために, 0 (オフ) から 4 (システム・ディスクだけをサービス) に変更されました。

OpenVMS バージョン 7.2 以降, サービス・タイプはビット・マスクとして実装されています。各ビットで制御されるサービス・タイプの詳細については, 『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(下巻)』の「System Parameters」という付録を参照してください。

TMSCP_SERVE_ALL パラメータも同様に変更されています。第 4.21.1.13 項を参照してください。MSCP と TMSCP サービスの詳細については、『OpenVMS Cluster Systems』を参照してください。

4.21.1.7 NOCLUSTER

V7.2

NOCLUSTER システム・パラメータは、VAX システムと Alpha システムの両方でサポートされるようになりました。このパラメータは、システムのブート時にページ読み込みクラスタが禁止されるかどうかを制御します。デバッグの場合にだけ、NOCLUSTER パラメータを 1 (ページ読み込みクラスタを禁止) に設定しなければなりません。

4.21.1.8 PASTDGBUF

V7.2

PASTDGBUF システム・パラメータの定義が変更されました。

PASTDGBUF

クラスタ・ポート・ドライバの構成ポーリングに対して、最初にキューに登録するためのデータグラム受信バッファの数。初期値は、必要に応じてシステム操作時に拡張されます。

Memory Channel 装置はこのパラメータを無視します。

PASTDGBUF は AUTOGEN パラメータです。

4.21.1.9 PIOPAGES

V7.2

PIOPAGES システム・パラメータのデフォルト値は 575 に拡大されました。この新しい設定は、バージョン 7.2 で RMS ファイル名の解析方法が変更された結果、必要なプロセス・パーマネント・メモリの容量が拡大したことに対応するためのものです。

4.21.1.10 QDSKINTERVAL

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 以降、QDSKINTERVAL のデフォルト値は 10 から 3 に変更されました。

4.21.1.11 SCSCONNCNT の廃止

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 以降、SCSCONNCNT システム・パラメータは廃止されました。SCS 接続は必要な場合にだけ割り当てられ、最大 65,000 まで拡張されるようになりました。

4.21.1.12 STARTUP_P3

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 以降、STARTUP_P3 が AGEN に設定されている場合、システムはスタートアップ・シーケンスの最後に AUTOGEN を実行するようになりました。

4.21.1.13 TMSCP_SERVE_ALL

V7.2

割り当てクラスがシステムのノード割り当てクラスと異なる HSxコントローラに接続されているテープをサービスできるように、TMSCP_SERVE_ALL システム・パラメータが強化されました。

OpenVMS バージョン 7.2 以降、TMSCP_SERVE_ALL パラメータは、システム・ブートでテープのサービスを制御するビット・マスクです。また、バージョン 7.2 以降、ビット 3 の値が 1 である場合を除き、割り当てクラスとは無関係に、テープはサービスされます。

各ビットで制御されるサービス・タイプの詳細については、Sys_Parameters ヘルプ・トピックまたは『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(下巻)』の「システム・パラメータ」という付録を参照してください。

MSCP_SERVE_ALL パラメータも同様に変更されています。第 4.21.1.6 項を参照してください。TMSCP サービスと MSCP サービスの詳細については、『OpenVMS Cluster Systems』を参照してください。

4.21.1.14 VBN_CACHE_S (VAX のみ)

V7.2

OpenVMS VAX バージョン 7.2 で、このシステム・パラメータのデフォルト値と動作が変更されました。ここでは、新しいデフォルト値と動作について説明します。

VAX システムで静的システム・パラメータ VBN_CACHE_S は、ファイル・システム・データ・キャッシュを有効または無効にします。デフォルト値は 1 であり、その場合はキャッシングが有効になり、仮想 I/O キャッシュがシステム・スタートアップ時にロードされます。

ローカル・ノードおよび OpenVMS Cluster 全体でファイル・システム・データ・キャッシングを無効にするには、値を 1 に設定します。OpenVMS Cluster では、このノードがクラスタから切り離されるか、VBN_CACHE_S パラメータを 1 に設定して再ブートされるまで、クラスタ内の他のノードはどれもファイル・データをキャッシングすることができません。

4.21.1.15 VCC_MAXSIZE (Alpha のみ)

V7.2

このシステム・パラメータの説明は次のように変更されました。

Alpha システムでは、静的システム・パラメータ VCC_MAXSIZE は仮想 I/O キャッシュのサイズを制御します。このパラメータはサイズをブロック数で指定します。デフォルト値は 6,400 です。

Alpha システムでは、仮想 I/O キャッシュを縮小または拡大することはできません。サイズはシステム・スタートアップ時に固定されます。

VCC_MAXSIZE は AUTOGEN パラメータです。

4.21.2 問題点と制限事項

ここでは、システム・パラメータの問題点と制限事項について説明します。

4.21.2.1 ARB_SUPPORT (Alpha のみ)

V7.2

新しいスレッド単位のセキュリティ Persona Security Block (PSB) 構造体でまだ更新されていない製品をサポートするために、新しい Access Rights Block (ARB) 互換性オプション、ARB_SUPPORT システム・パラメータが提供されるようになりました。

注意

すべての OpenVMS Alpha バージョン 7.2 システムで、ARB_SUPPORT パラメータを 2 または 3 (省略時の値) に設定するようにしてください (バージョン 7.2 のオンライン・ヘルプには、デフォルト値が 2 と示されていますが、これは誤りです)。ARB および関連構造体に依存するすべての製品が新しい環境に対して変更されるまで、ARB_SUPPORT パラメータを他の値に変更しないでください。

ARB 互換性オプションの詳細については、オンライン・ヘルプの Sys_Parameters トピックから ARB_SUPPORT を検索するか、または『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』のシステム・パラメータに関する付録を参照してください。

4.21.2.2 MSCP_SERVE_ALL

V7.2

OpenVMS ノードがブート・サーバの場合、OpenVMS 割り当てクラスはサテライト・ブート装置の割り当てクラスに設定しなければなりません。この条件が満たされない場合、サテライト・ブートで障害が発生することがあります。

4.21.3 修正点

MSCP_CMD_TMOシステム・パラメータの修正の説明については、第 4.14.3.4 項を参照してください。

4.21.4 ドキュメントの変更点と修正点

ここでは、システム・パラメータのドキュメントの変更点について説明します。システム・パラメータのヘルプの変更点については、第 4.21.1.1 項を参照してください。

4.21.4.1 ARB_SUPPORT のデフォルト値は 3 (Alpha のみ)

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 システムの Sys_Parameters ヘルプ・トピックで、ARB_SUPPORT の省略時の値が表に誤って 2 であると示されています。実際の省略時の設定は 3 であり、これは ARB_SUPPORT のヘルプの最初の段落に示されています。

4.21.4.2 MPDEV_REMOTE はサポートされない

V7.2

オンライン・ヘルプと『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』に説明されている MPDEV_REMOTE システム・パラメータは、OpenVMS バージョン 7.2 でサポートされません。OpenVMS VAX のオンライン・ヘルプには、省略時の値が ON と示されていますが、これは誤りです。

4.22 Terminal Fallback Facility (TFF) (Alpha のみ)

OpenVMS Alpha システムでは、Terminal Fallback facility (TFF) にフォールバック・ドライバ (SYS\$FBDRIVER.EXE)、共有可能イメージ (TFFSHR.EXE)、terminal fallback ユーティリティ (TFU.EXE)、フォールバック・テーブル・ライブラリ (TFF\$MASTER.DAT) が含まれています。

注意

TFFSHR は、ドキュメントに説明されているユーザ呼び出し可能インタフェースではないので、IMAGELIB から削除されています。ただし、イメージは現在でも SYS\$LIBRARY: ディレクトリにあります。

TFF を起動するには、次に示すように SYS\$MANAGER にある TFF スタートアップ・コマンド・プロシージャを起動します。

```
$ @SYS$MANAGER:TFF$SYSTARTUP.COM
```

システム管理に関するリリース・ノート 4.22 Terminal Fallback Facility (TFF) (Alpha のみ)

フォールバックを有効にしたり、フォールバック属性を変更するには、次のように Terminal Fallback ユーティリティ (TFU) を起動します。

```
$ RUN SYS$SYSTEM:TFU  
TFU>
```

端末に対する省略時のフォールバックを有効にするには、次の DCL コマンドを入力します。

```
$ SET TERMINAL/FALLBACK
```

OpenVMS Alpha TFF は、次の点で OpenVMS VAX TFF と異なります。

- Alpha システムでは、TFF フォールバック・ドライバの名前は SYS\$FBDRIVER.EXE です。VAX システムでは、TFF フォールバック・ドライバの名前は FBDRIVER.EXE です。
- Alpha システムでは、TFF は 16 ビット文字のフォールバックを取り扱うことができます。OpenVMS Alpha フォールバック・テーブル・ライブラリ (TFF\$MASTER.DAT) には、VAX ライブラリより 4 つ多い 16 ビット文字テーブルが含まれています。表 4-1 に、これらの追加テーブルについて説明します。

表 4-1 TFF 文字フォールバック・テーブル

テーブル名	ベース	説明
BIG5_HANYU	BIG5	CNS 11643 (SICGCC) 端末/プリンタの場合は BIG5
HANYU_BIG5	CNS	BIG5 端末/プリンタの場合は CNS 11643 (SICGCC)
HANYU_TELEX	CNS	MITAC TELEX-CODE 端末の場合は CNS 11643
HANGUL_DS	KS	DOOSAN 200 端末の場合は KS

これらのテーブルは主にアジアで使用されます。また、16 ビット文字フォールバックのサポートのために、テーブルの形式も変更されています。

- Alpha システムでは、TFU コマンド SHOW STATISTICS はフォールバック・ドライバ (SYS\$FBDRIVER.EXE) のサイズを表示しません。

RT 端末は TFF でサポートされません。

Terminal Fallback facility の詳細については、『OpenVMS Terminal Fallback Utility Manual』を参照してください。¹

¹ このマニュアルはアーカイブされていますが、OpenVMS ドキュメンテーション CD-ROM に PostScript 形式と DECW\$BOOK (Bookreader) 形式で格納されています。印刷したマニュアルは DECdirect (800-344-4825) を通じて注文できます。このマニュアルの注文番号は AA-PS6BA-TE です。

4.23 Volume Shadowing for OpenVMS

ここでは、Volume Shadowing for OpenVMS のリリース・ノートをまとめます。

4.23.1 変更点と強化された機能

ここでは、ボリューム・シャドウイング・ソフトウェアの変更点について説明します。

4.23.1.1 サポートされるシャドウ・セット・メンバ数が 500 に拡大

V7.1

OpenVMS バージョン 7.1 で、サポートされるシャドウ・セット・メンバの数が 390 から 500 に拡大されました。

4.23.2 問題点と制限事項

ここでは、Volume Shadowing の問題点とその他の留意事項について説明します。

4.23.2.1 HSD10 仮想ディスク

V7.1

HSD10 コントローラは物理ディスクをパーティション分割することで、仮想ディスク機能をサポートします。データが破損しないようにするために、HSD10 仮想ディスクを使用してシャドウ・セットを作成するために、OpenVMS Volume Shadowing を使用しないでください。

4.23.2.2 システム・ディスクのミニマージ機能では DUMPSTYLE パラメータが必要 (Alpha のみ)

V7.1

システム・ディスクをダンプする場合、DUMPSTYLE パラメータを使用せずに、システム・ディスク・ミニマージを有効にしないでください。このシステム・パラメータについては、『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』のシステム・パラメータに関する付録を参照してください。DUMPSTYLE パラメータを DOSD (システム・ディスクのダンプ・オフ) に設定しないで、システム・ディスクに対してミニマージを有効に設定すると、ミニマージが有効になり、クラッシュ・ダンプ分析が破損します。

OpenVMS Alpha バージョン 7.1 で SHADOW_SYS_DISK システム・パラメータに新しい設定 (4097) が追加され、DUMPSTYLE パラメータが使用されるようになったため、OpenVMS VAX システムだけでなく、OpenVMS Alpha システムでも、シャドウイングされているシステム・ディスクに対してミニマージを有効に設定できるようになりました。DUMPSTYLE パラメータを使用すると、システムがダンプをシャドウイングされていない非システム・ディスクに書き込むことを指定できます。この結果、性能をかなり向上することができます。

システム・ディスクのシャドウイングは、SHADOW_SYS_DISK システム・パラメータを設定して制御します。表 4-2 を参照してください。

表 4-2 SHADOW_SYS_DISK システム・パラメータの設定

設定	説明
0	システム・ディスクをシャドウイングしない。
1	システム・ディスクをシャドウイングする。システム・ディスクのミニマージを無効にする (有効な場合)。
4097	システム・ディスクをシャドウイングする。システム・ディスクのミニマージを有効にする。

クラッシュ・ダンプが書き込まれるシステム・ディスクに対して、誤ってミニマージを有効にし、システム・ディスクのダンプ・オフを設定していない場合は、どのディスクに有効なダンプが格納されているかがわかっていれば、回復することができます。そのメンバを削除し、再びマウントし、そのメンバからダンプを削除します。

4.23.2.3 ミニマージのバージョンの互換性に関する問題

V7.1

OpenVMS バージョン 7.1 で Volume Shadowing ソフトウェアが変更され、品質が大幅に向上しました。しかし、この結果、同じクラスタ内にバージョン 7.1 以上のノードとバージョン 6.2 のノードがある場合、これらのノードの間でミニマージ機能の互換性に関する問題が発生しました。このような構成では、Volume Shadowing ソフトウェアはバージョン 7.1 以上のシステムのインストール時にこの互換性の問題を検出し、クラスタ全体に対してミニマージ機能を無効にします。

この問題は、クラスタ互換性キット (第 4.14.1.2 項を参照) をインストールすることで解決できます。このキットをインストールすると、バージョン 6.2 のミニマージ機能は、バージョン 7.1 以上のソフトウェアを稼動しているノードのミニマージ機能と互換性を維持するようになります。

4.23.2.4 HSZ40 およびトランスポートابل SCSI ディスク・シャドウ・セット・メンバ

V6.2

HSZ40 Raid-Array コントローラと OpenVMS Volume Shadowing を使用している場合には、HSZ40 非トランスポートابل SCSI ディスクを使用してください。これはトランスポートابل・ディスクに必要な機能が欠如しているためであり、この結果、データが破損する可能性があります。

HSZ40 Raid-Array コントローラでは、OpenVMS で初期化された SCSI ディスク (つまり、Files-11 ODS-2 フォーマットのディスク) を、OpenVMS で制御される SCSI バスと HSZ40 で制御される SCSI バスの間で移動することができ、その場合、ディスクの再初期化は不要であり、そのためにデータが紛失することはありません。この機能を備えたディスクをトランスポートابل・ディスクと呼びます。

HSZ40 で初期化され、その後で OpenVMS で初期化された SCSI ディスクは非
トランスポータブル・ディスクと呼ばれます。データを失わずに、このディスクを
OpenVMS で制御される SCSI バスに移動することはできません。

トランスポータブル SCSI ディスクは、OpenVMS で制御される SCSI バスに接続
されている間、READ_LONG/WRITE_LONG 機能をサポートしますが、HSZ40
Raid-Array コントローラで制御される SCSI バスに移動されると、この機能は失わ
れます。しかし、OpenVMS Volume Shadowing では、通常のボリューム・シャド
ウイング操作で発生する特定のクラスのエラーを取り扱うために、SCSI ディスク
が READ_LONG/WRITE_LONG SCSI コマンドをサポートすることを要求していま
す。READ_LONG/WRITE_LONG SCSI コマンドがサポートされない結果、データ
が破損する可能性があります。

READ_LONG/WRITE_LONG 機能の欠如は、次のエラーによって、シャドウ・セッ
トの MOUNT 時に検出されます。

```
MOUN$DEVNOFE, device does not support FORCED ERROR handling
```

この制限を承知の上で OpenVMS Volume Shadowing を使用する場合は (このよう
な使い方は望ましくありません)、シャドウ・セットの MOUNT 時に MOUNT 修飾
子/OVERRIDE=NO_FORCED_ERRORを指定できます。

この MOUNT 修飾子を指定すると、修正できない特定のエラーが発生したときに、
シャドウ・セット・メンバ SCSI ディスクがシャドウ・セットから削除されることが
あります。

4.23.3 修正点

ここでは、以前のボリューム・シャドウイングの問題点に対する修正について説明し
ます。

4.23.3.1 StorageWorks RAID ソフトウェアとの互換性の問題の修正

V7.2

StorageWorks RAID ソフトウェアと、OpenVMS バージョン 7.1 およびクラスタ互
換性キットで提供される強化されたボリューム・シャドウイングの間には、互換性の
問題がありました。この互換性の問題により、RAID ソフトウェアはシャドウ・セッ
ト状態の変化を検出することができませんでした。

この問題は StorageWorks RAID ソフトウェア・バージョン 2.4 で解決されました。

注意

この互換性の問題は、RAID 0 (シャドウイングなし) アレイや RAID 5 アレイ
には影響しませんでした。

4.23.3.2 Bad Block Repair (BBR) ロジックの問題点の修正

V7.2

OpenVMS バージョン 7.1 の Volume Shadowing ドライバの Bad Block Repair (BBR) ロジックは正しく動作しないことがありました。

この問題は、OpenVMS バージョン 7.2 および OpenVMS バージョン 6.2 システム用のクラスタ互換性キットで解決されています (第 4.14.1.2 項を参照)。

プログラミングに関するリリース・ノート

この章では、OpenVMS システムでのアプリケーション・プログラミングとシステム・プログラミングの両方に関するリリース・ノートをまとめます。

OpenVMS バージョン 7.2 の新しいプログラミング機能の詳細については、『OpenVMS V 7.2 新機能説明書』を参照してください。

5.1 Backup API

ここでは、Backup アプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) のリリース・ノートをまとめます。Backup ユーティリティのリリース・ノートについては、第 4.2 節を参照してください。

5.1.1 変更点と強化された機能

ここでは、BCK_OPT_K_IGNORE_TYPES オプション構造に対する新しいフラグについて説明します。

5.1.1.1 新しいフラグ BCK_OPTYP_IGNORE_K_STRUCTURE

V7.2

BCK_OPT_K_IGNORE_TYPES オプション構造に、新しいフラグ BCK_OPTYP_IGNORE_K_STRUCTURE が追加されました。

このフラグをセットすると、ODS-5 から ODS-2 への構造レベル・ファイル変換が可能です。このフラグがセットされていない場合は、ファイル変換はできません。BACKUP オプション構造タイプの使用の詳細については、『OpenVMS Utility Routines Manual』を参照してください。

5.1.2 問題点と制限事項

ここでは、Backup API の問題点と制限事項について説明します。

5.1.2.1 予測されない情報メッセージ

V7.2

Backup API は、バックアップが完了した後、不正な終了ステータス BACKUP-I-INCONQUALS を返し、情報メッセージを表示することがあります。しかし、バックアップは正常に行われます。

次の BCK_OPTYP_K_BEFORE_TYPE フラグと BCK_OPTYP_K_SINCE_TYPE フラグは削除されています。これらのフラグを 1 つ以上使用すると、情報メッセージが表示されることがあります。

```
BCK_OPTYP_BEFORE_K_CREATED  
BCK_OPTYP_BEFORE_K_EXPIRED  
BCK_OPTYP_BEFORE_K_MODIFIED  
BCK_OPTYP_BEFORE_K_SPECIFIED
```

```
BCK_OPTYP_SINCE_K_CREATED  
BCK_OPTYP_SINCE_K_EXPIRED  
BCK_OPTYP_SINCE_K_MODIFIED  
BCK_OPTYP_SINCE_K_SPECIFIED
```

5.1.2.2 ジャーナリング・コールバック・イベントの制限事項

V7.1

アプリケーションがジャーナリング・イベントのいずれかに対してコールバック・ルーチンを登録する場合は、すべてのジャーナリング・コールバック・イベントに対してコールバック・ルーチンを登録しなければなりません。ジャーナリング・コールバック・イベントは次のとおりです。

```
BCK_EVENT_K_JOURNAL_OPEN  
BCK_EVENT_K_JOURNAL_WRITE  
BCK_EVENT_K_JOURNAL_CLOSE
```

これは永久的な制限事項であり、今後も変更されません。

コールバック・ルーチンの登録の詳細については、『OpenVMS Utility Routines Manual』の Backup API に関する章を参照してください。

5.1.2.3 BACKUP\$START を繰り返し呼び出すとエラーが発生することがある

V7.1

BACKUP\$START を繰り返し呼び出すと、次のエラーが発生することがあります。

```
%BACKUP-F-INSBUFSPACE, insufficient buffer space
```

このエラーが発生するまでの呼び出しの繰り返し回数は、それまで実行したバックアップ操作に応じて異なります。

アプリケーションでこのエラーが発生した場合は、操作をいったん終了し、再起動しなければなりません。

この問題は将来のリリースで解決される予定です。

5.2 バッチ・キューとプリント・キュー

ここでは、バッチ・キューとプリント・キューに関するリリース・ノートをまとめます。

5.2.1 問題点と制限事項

ここでは、バッチ・キューとプリント・キューの問題点と制限事項について説明します。

5.2.1.1 バッチ・ジョブの実行の終了

V6.2

次の状況では、DELETE/ENTRY コマンドは実行中のバッチ・ジョブを停止できないことがあります。

- バッチ・ジョブが DCL コマンド・プロシージャの場合
- コマンド・プロシージャの内部に ON ERROR CONTINUE コマンド (または SET NOON コマンド) がある場合

DELETE/ENTRY コマンドを実行すると、ジョブは各フェーズごとに終了します。delete_process AST ルーチンはユーザ・モード、スーパーバイザ・モード、エグゼクティブ・モードで実行されます。各モードの切り換えに少し時間がかかるため、バッチ・ジョブでユーザ・モード・イメージが終了した後、スーパーバイザ・モードの delete_process AST ルーチンが実行されるまでに、コマンド・プロシージャの実行が継続されることがあります。

SYNCHRONIZE コマンドの戻りステータスには、ターゲット・バッチ・ジョブの終了ステータスが含まれているものと解釈されます。さらに、コマンド・プロシージャは通常、SYNCHRONIZE コマンドを実行する前に、ON ERROR THEN CONTINUE や \$SET NOON などのコマンドを実行します。SYNCHRONIZE コマンドを実行しているジョブに対して、DELETE/ENTRY コマンドが実行された場合、JBC\$_JOBABORT は、SYNCHRONIZE コマンドの戻りステータスではなく、ターゲット・バッチ・ジョブの終了ステータスであると解釈されます。この結果、コマンド・プロシージャはこの誤った仮定のもとに、実行を短時間続行し、ターゲット・バッチ・ジョブをキューに再登録したり、ターゲット・バッチ・ジョブの障害を誤って報告するなどの操作を行います。

この問題を解決するために、SYNCHRONIZE コマンドに対して、この状況を検出し、ユーザ・モードの実行が終了してからスーパーバイザ・モードの実行が終了するまでの遅延時間より長い時間、終了ハンドラを待機させるようにしています。

プログラムの戻りステータスとして、SSNDJBC システム・サービスの SJCS_ SYNCHRONIZE_JOB ファンクション・コードによって取得されたジョブ終了ステータスを報告する他のイメージは、次のようなロジックを実装しなければなりません。

1. 終了ハンドラを宣言します。
2. 終了ハンドラで次のロジックを実装します。

```
IF (exit status is JBC$_JOBABORT)
THEN
    Wait 10 seconds
ENDIF
```

5.3 COM for OpenVMS (Alpha のみ)

COM for OpenVMS のリリース・ノートについては、『OpenVMS Connectivity Developer's Guide』を参照してください。このドキュメントは、COM for OpenVMS のインストール・プロセスの一部としてインストールされ、PostScript 形式、HTML 形式、PDF 形式で提供されます。

また、『OpenVMS Connectivity Developer's Guide』は、次の場所にある OpenVMS web サイトから入手することもできます。

<http://www.openvms.digital.com/openvms/products/dcom/>

COM for OpenVMS のフィールド・テスト・カスタマは、第 3.1.1.1 項の注意事項も参照してください。

5.4 デバッグ・モード

ここでは、特殊なデバッグ・モードに関するリリース・ノートをまとめます。

5.4.1 問題点と制限事項

ここでは、CPUSPINWAIT バグチェックを回避する方法について説明します。

5.4.1.1 CPUSPINWAIT バグチェックの回避

V7.1

OpenVMS オペレーティング・システムには、複雑なハードウェアの問題やソフトウェアの問題をデバッグするのに役立つように、多くの特殊操作モードが準備されています。一般的に言うと、これらの特殊モードを使用すれば、特別なレベルでトレース、データの記録、一貫性チェックを行うことができ、このような機能は、問題があるハードウェア構成要素やソフトウェア構成要素を突き止めるのに役立ちます。これらの操作モードは、システム・パラメータ MULTIPROCESSING、POOLCHECK、BUGCHECKFATAL、SYSTEM_CHECK によって制御されます。

一般に I/O 負荷の高い特定の状況で、これらの特殊モードのいずれかを使用している場合は (たとえば、デバイス・ドライバや他の複雑なアプリケーションをデバッグする場合など)、CPUSPINWAIT バグチェックが発生することがあります。CPUSPINWAIT バグチェックを防止するには、これらのシステム・パラメータに対して、システムのデフォルト設定を使用するか、またはシステムの負荷を低下させます。

何らかの理由でデフォルト設定を変更しなければならない場合は、SMP_LNGSPINWAIT システム・パラメータを 9000000 に設定することで、問題が発生する可能性を削減できます。

5.5 DEC Ada 実行時ライブラリ

ここでは、DEC Ada 実行時ライブラリに関するリリース・ノートをまとめます。

5.5.1 変更点と強化された機能

ここでは、高度な Ada プログラマが利用できるリソースについて説明します。

5.5.1.1 Ada 宣言が登録されている OpenVMS テキスト・ライブラリ

V7.2

次のファイルは、オプションとして提供される OpenVMS テキスト・ライブラリであり、Ada 宣言が格納されています。

```
SYSS$LIBRARY:STARLET_RECENT_ADA_SUBSET.TLB  
SYSS$LIBRARY:LIB_ADA_SUBSET.TLB
```

これらのファイルは、OpenVMS オペレーティング・システムと明示的に会話しなければならないプログラムを作成する高度な Ada プログラマを対象にしています。これらのファイルは、DEC Ada コンパイラに添付されている、あらかじめコンパイルされたライブラリと異なり、このようなプログラムのための基礎を提供します。

STARLET ライブラリには、最新の DEC Ada コンパイラのキットにまだ盛り込まれていない最新のコンポーネントの宣言が格納されています。DEC Ada の新しいバージョンでこれらのコンポーネントの宣言が追加されれば、今後のオペレーティング・システムのリリースでは、このテキスト・ライブラリからこれらの宣言が削除されます。

LIB ライブラリの宣言は特殊な目的で使用されるものであり、他の言語の対応するファイルと同様に、将来のオペレーティング・システム・リリースでは、互換性に関する問題が発生する可能性があります。

5.5.2 問題点と制限事項

ここでは、問題点について説明します。

5.5.2.1 予測されないストレージ・エラー (Alpha のみ)

V7.0

OpenVMS Alpha バージョン 7.0 以上では、DEC Ada タスクが使用するタスク空間のサイズに関して、誤った仮定を行う一部の DEC Ada プログラムで、バイナリの互換性が正しくとられていません。これまで発生していなかったストレージ・エラーがタスクで発生した場合は、タスクに対してストレージ・サイズを指定する `length` 句を追加しなければならない可能性があります。すでに `length` 句を使用している場合は、指定するストレージのサイズを大きくしなければなりません。この処理が必要なのは、指定したサイズ(またはデフォルト・サイズ)がタスクの実行にとって十分な大きさでない場合だけです。

5.5.3 修正点

ここでは、これまでのリリースで発生していた問題のうち、解決された問題について説明します。

5.5.3.1 AST プロシージャでアクセス違反は発生しない

V7.2

DEC Ada で作成された AST プロシージャは、ヌル・スレッドや DEC Ada 以外のスレッドが実行されているときに、そのプロシージャを起動する AST が発生すると、アクセス違反になっていました。

この問題への対処 (プラグマ `AST_ENTRY` が設定されているタスク・エントリ・ポイントを使用するようにプログラムを書き直すこと) は不要になりました。

5.6 DEC C 実行時ライブラリ

ここでは、DEC C 実行時ライブラリ (RTL) に関するリリース・ノートをまとめます。

5.6.1 変更点と強化された機能

ここでは、DEC C RTL ソフトウェアのバージョン 6.0 以上で行われた変更点と強化された機能について説明します。詳細については、DEC C バージョン 6.0 以上に添付されている『DEC C Run-Time Library Reference Manual for OpenVMS Systems』のリビジョンを参照してください。

5.6.1.1 各国対応機能のサポート

V7.2

DEC C RTL では、アプリケーション開発者が各国対応ソフトウェアを作成できるように、機能が追加されました。DEC C RTL はロケール・ファイルからこの情報を読み込むことにより、言語とカルチャーに関する情報を取得します。

これらの DEC C RTL 機能を使用している場合は、システムにこれらのファイルを提供するために、別のキットをインストールする必要があります。セーブ・セット VMSI18N072 は OpenVMS オペレーティング・システムと同じメディアに格納されています。

このセーブ・セットをインストールするには、標準の OpenVMS インストール手順を実行し、キットの名前として、このセーブ・セット名を指定します。インストールできるロケールには複数のカテゴリがあります。次のプロンプトに回答することで、必要な数だけロケールを選択できます。

```
Do you want European and US support?  
Do you want Chinese support?  
Do you want Japanese support?  
Do you want Korean support?  
Do you want Thai support?  
Do you want the Unicode converters?
```

このキットには Installation Verification Procedure も含まれています。キットが正しくインストールされたかどうか確認するために、なるべくこのプロシージャを実行するようにしてください。

OpenVMS バージョン 7.2 では、DEC C RTL にユニバーサル Unicode ロケールが追加されています。このロケールは、マルチバイト文字エンコーディングとして UTF-8、ワイド文字エンコーディングとして UCS-4 を採用しています。ロケールの名前は UTF8-20 です。このロケールは Unicode 標準規格のバージョン 2.0 をもとにしています。他のロケールと異なり、UTF8-20 ロケールはオペレーティング・システムとともに配布され、VMSI18N072 キットには含まれていません。

プログラミングに関するリリース・ノート

5.6 DEC C 実行時ライブラリ

OpenVMS バージョン 7.2 では、DEC C RTL に Microsoft Code Page 437 (CP437) 用の Unicode コードセット・コンバータが追加されています。これらのコードセット・コンバータもオペレーティング・システムとともに配布されます。

5.6.1.2 ユーロのサポート

V7.2

現在、ISO8859-1文字セットを使用しているアプリケーションで、ユーロ記号を簡単に使用できるように、DEC C RTL にISO8859-1-EUROコードセットが追加されました。このコードセットはISO8859-1コードセットと基本的に同じですが、0xa4 コードポイントだけが異なっています。このコードポイントは、ISO8859-1では国際通貨記号として定義されていますが、ISO8859-1-Euroではユーロ記号 (Unicode コードポイント U+20AC) として定義されています。ISO8859-1を基礎にしたすべてのロケールに対して、DEC C RTL ではISO8859-1-EUROをもとにした "Euro" ロケールが追加されています。

DEC C RTL では、ISO8859-1-EUROコードセットとISO8859-15コードセット (Latin-9とも呼びます) 用の Unicode コードセット・コンバータも追加されています。ユーロ・ロケールと新しいコードセット・コンバータはVMSI18N072 キットとともに配布されます。

5.6.1.3 新しい関数

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 では、DEC C RTL に次の関数が追加されました。

```
asctime_r
ctime_r
gmtime_r
localtime_r
dlclose
dlerror
dlopen
dlsym
fcntl (a subset of commands)
decc$set_child_standard_streams
decc$write_eof_to_mbx
decc$validate_wchar
```

詳細については、DEC C Version 6.0 の『DEC C Run-Time Library Reference Manual for OpenVMS Systems』を参照してください。

5.6.1.4 OpenVMS 環境のキャッシュ

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 では、論理名の変換や DCL シンボルの値の取得のために、ライブラリが繰り返し呼び出されるのを回避するために、OpenVMS 環境変数 (つまり論理名と DCL シンボル) のキャッシュが `getenv` 関数に追加されました。デフォルトでは、キャッシュは無効に設定されます。アプリケーションの実行時に発生す

る可能性のある OpenVMS 環境変数の変化をアプリケーションで追跡しなければならない場合は、アプリケーションを起動する前に DECC\$ENABLE_GETENV_CACHE 論理名に任意の文字列を設定することで、キャッシュを有効に設定できます。

5.6.1.5 mmap 関数ではグローバル・セクションとパーマネント・セクションの作成が可能 V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 では、mmap 関数の機能が強化され、MAP_SHARED 要求を処理するときに SYSS\$CRMPSC サービスに渡される追加引数が受け付けられるようになりました。この追加引数を使用するアプリケーションは、DEC C バージョン 6.0 以上でコンパイルしなければなりません。詳細については、DEC C Version 6.0 の『DEC C Run-Time Library Reference Manual for OpenVMS Systems』を参照してください。

5.6.1.6 wait 関数は子プロセスの終了コードを戻すことがある V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 では、_VMS_WAIT マクロを定義した状態で waitpid、wait3、wait4 関数をコンパイルした場合、子プロセスの OpenVMS 終了コードが status_location 引数に指定されたアドレスに格納されます。_VMS_WAIT マクロを定義せずにコンパイルした場合、これらの関数は wait.h ヘッダのプロセス・ステータスを分析するために、子プロセスの OpenVMS 終了コードをマクロと一貫性のある値に変換します。これは wait 関数の標準的な動作です。

非標準の wait 関数を使用するアプリケーションの場合は、DEC C バージョン 5.7 以上を使用してコンパイルしなければなりません。

5.7 DECthreads

ここでは、DECthreads に関連するリリース・ノートをまとめます。

5.7.1 変更点と強化された機能

ここでは、DECthreads の重要な変更点と強化された機能を要約します。DECthreads の使用の詳細については、『Guide to DECthreads』を参照してください。

5.7.1.1 スレッド・スタックのサイズ V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 より以前には、特定の絶対サイズのスレッド・スタックを割り当てるようにアプリケーションが要求した場合、DECthreads は要求された値だけサイズを拡大し、ページ数が整数になるように合計を切り上げていました。この結果、実際のスタック・サイズは呼び出し側の要求よりかなり大きくなり、1 ページ以上大きくなるがありました。

OpenVMS バージョン 7.2 以降，アプリケーションで特定の絶対サイズのスレッド・スタックを割り当てるように DECthreads に要求した場合，追加空間は発生しませんが，割り当てはページ数が整数になるように切り上げられます。

デフォルト・サイズのスタックを使用しているアプリケーションの場合は，この変更によって問題は発生しないと考えられます。同様に，DECthreads のデフォルトまたは可能な最小スタック・サイズをもとに，スレッド・スタックの割り当てを設定しているアプリケーションの場合も，この変更によって問題が発生する可能性はありません。しかし，使用している割り当てサイズの計算方法に応じて，スレッド・スタック用のメモリとして，アプリケーションに要求したサイズより大きなメモリが与えられることがあります。

OpenVMS バージョン 7.2 以降，特定の絶対サイズのスタック割り当てを指定して作成されたスレッドは，スタック空間が不十分なために，実行時にエラーになることがあります。このエラーは，DECthreads の変更によって，アプリケーションの既存のバグが明らかになったことを示します。

アプリケーションが特定のサイズのスレッド・スタックの割り当てを要求する場合は，アプリケーションが要求した空間だけでなく，コンテキスト切り換えや他の DECthreads アクティビティのための十分なスタック空間も必要です。DECthreads はタイムスライス割り込みの場合などに，この追加スタック空間を使用することがあります。スレッドのスタック空間が不適切であっても，タイミングによっては，開発時やテスト時にまったく問題が発生しないことがあります。たとえば，スレッドがスタックを最大限に利用しているときに，タイムスライスが発生するまで，スレッドで問題が発生することはありません。さらに社内テスト時には，この問題が発生することはまずありません。プロダクション環境など，別のシステム環境ではタイミングが変化するため，特定の条件が満たされたときにエラーが発生することがあります。

OpenVMS バージョン 7.2 で，DECthreads は OpenVMS Alpha と OpenVMS VAX の両方のデフォルト・スレッド・スタック・サイズを拡大しています。デフォルト・スタック・サイズ (またはデフォルトから計算されたサイズ) を使用するスレッドを作成するアプリケーションは，この変更の影響を受けません。

OpenVMS バージョン 7.2 では，DECthreads は OpenVMS VAX の場合にだけ，最小スレッド・スタック・サイズ (PTHREAD_STACK_MIN 定数をもとにした値) を拡大しました。この最小値をもとにスレッド・スタック・サイズを決定するアプリケーションは，再コンパイルしなければなりません。

5.7.1.2 スタック・ベースの同期化オブジェクトに対して静的初期化は不適切

V7.2

スタックに割り当てられた DECthreads 同期化オブジェクトを初期化するために，次のマクロを使用しても，コンパイラでエラーは発生しませんが，このような使い方は不適切です。

```
PTHREAD_MUTEX_INITIALIZER
```

PTHREAD_COND_INITIALIZER
PTHREAD_RWLOCK_INITIALIZER

各スレッド同期化オブジェクトは、プログラムのスレッド間で共有されます。このようなオブジェクトがスタックに割り当てられると、スレッドから戻るときや終了するときに、アドレスが非同期的に無効になることがあります。この理由から、スレッド同期化オブジェクトをスタックに割り当てることは望ましくありません。

OpenVMS バージョン 7.2 では、DECthreads は、自動的に割り当てられた (スタック・ベースの) スレッド同期化オブジェクトの静的初期化の誤った使い方の一部を検出します。たとえば、静的に初期化されたミューテックスが割り当てられているスタックを持つスレッドが、そのミューテックスにアクセスしようとするとき、操作は失敗し、EINVAL が返されます。アプリケーションで DECthreads ルーチンからの戻りステータスを確認しないと、このエラーは確認されないままになり、(操作が“ロック・ミューテックス”の場合は) プログラムでスレッド同期化エラーが検出され、その結果、メモリの破壊も含めて、予測できないプログラム動作が発生してしまいます (性能上の理由から、オブジェクトがスタックに自動的に割り当てられているスレッド以外のスレッドからミューテックスがアクセスされる場合、DECthreads は現在、このエラーを検出しません)。

アプリケーションがスレッド同期化オブジェクトをスタックに割り当てなければならない場合は、アプリケーションはそのオブジェクトを使用する前に、pthread_mutex_init()、pthread_cond_init()、pthread_rwlock_init() ルーチンのうち、オブジェクトにとって適切なルーチン呼び出すことで、オブジェクトを初期化しなければなりません。また、アプリケーションは、スレッド同期化オブジェクトがスコープから外れる前に (たとえば、ルーチンが制御を返したり、例外が発生するため)、pthread_mutex_destroy()、pthread_cond_destroy()、pthread_rwlock_destroy() ルーチンのうち、オブジェクトにとって適切なルーチン呼び出すことで、スレッド同期化オブジェクトを破棄しなければなりません。

5.7.1.3 POSIX 1003.4a Draft 4 インタフェースの廃止

V7.0

DECthreads の POSIX 1003.4a, Draft 4 ("d4") インタフェースは、将来のリリースで廃止される予定です。POSIX 1003.4a, Draft 4 インタフェースを使用して作成されたアプリケーションは、DECthreads で提供される新しい POSIX 1003.1c 標準 ("pthread") インタフェースに移行しなければなりません。移行に役立つように、このリリースで Draft 4 POSIX 1003.4a インタフェースの互換性モードが提供されます。互換性モードは、将来のリリースでは削除されます。

5.7.2 問題点と制限事項

ここでは、DECthreads の問題点と制限事項について説明します。

5.7.2.1 不正な正常終了ステータス値が返される

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 の DECthreads には問題があり、次の場合、プロセスまたはイメージが終了し、不正な正常終了ステータス値が返されます。

- スレッドがSEXIT システム・サービスまたは C RTL exit()関数を明示的に起動する場合
- プログラムのメイン関数からエラー・ステータス値を返すことで、初期スレッドが終了した場合

たとえば、この問題があるために、コンパイルやリンクでエラーが検出されたかどうかとは無関係に、DEC Ada Compilation System (ACS) は常に SSS_NORMAL を返します。この問題は修正キットで解決される予定です。

5.7.2.2 言語のサポート

V7.0

このリリースには、DECthreads に対する POSIX 1003.1c 標準スタイル・インタフェースに対して、C 言語以外の言語のインタフェース定義が含まれていません。すべての DECthreads ルーチンは C 以外の言語から使用できますが、アプリケーションでルーチン宣言を指定しなければなりません。これらの自己定義宣言は、pthread.h で C 言語宣言の後にモデリングしなければなりません。

5.7.2.3 DECthreads デバッガの評価機能

V7.0

DECthreads デバッガの評価機能は、このリリースでは動作しません。

5.7.2.4 C 実行時ライブラリerrnoの値

V7.0

errno が OpenVMS デバッガからアクセスされると、グローバル *errno* (各スレッドの *errno* ではない) の値が返されます (これは新たに発生した問題ではなく、以前からあった問題ですが、ドキュメントに示されていなかっただけです)。

5.7.2.5 SET TASK/ACTIVE コマンド

V6.2

OpenVMS デバッガ・コマンド SET TASK/ACTIVE は、DECthreads に対して動作せず (OpenVMS Alpha システムと VAX システムの両方)、DECthreads を使用して実装されている OpenVMS Alpha システム用の DEC Ada に対しても動作しません。

このような場合は、DECthreads に対して次の方法を有効に使用できます。

- クエリ・タイプのアクションの場合は、SET TASK/VISIBLE コマンドを使用します。

- 特定のスレッドを1ステップずつ実行する場合は、ブレークポイントを適切に設定します。

5.8 DECTPU for DECwindows Motif

ここでは、DECTPU for DECwindows Motifのリリース・ノートをまとめます。

5.8.1 問題点と制限事項

ここでは、DECTPU for DECwindows Motifの問題点と制限事項について説明します。

5.8.1.1 小さい表示モニタとDECwindows Motif アプリケーション

V6.0

DECwindows Motif DECTPUを小さい表示モニタで実行すると、メイン・ウィンドウが部分的に表示されなくなることがあります。

この状態を修正するには、次の操作を実行してください。

1. 次のリソースをDECTPU Xリソース・ファイルに追加します。

```
Tpu.Tpu$MainWindow.X:           0
Tpu.Tpu$MainWindow.Y:           0
Tpu.Tpu$Mainwindow.Rows:       21
Tpu*condensedFont:             on
Tpu*fontSetSelection:           1
```

2. リソース・ファイルをSYS\$LIBRARY:EVE.DATからコピーし、上記の行を追加します。
3. 論理名TPU\$DEFAULTSを使用して、新しいリソース・ファイルを指定します。

ログイン・ディレクトリでeve_small_window.datというXリソース・ファイルを使用して、EVE DECwindows Motif ユーザ・インタフェースを起動して、LOGIN.COM ファイルを編集します。

```
$ DEFINE TPU$DEFAULTS SYS$LOGIN:EVE_SMALL_WINDOW.DAT
$ EDIT/TPU/INTER=DECWINDOWS LOGIN.COM
```

5.9 高性能 Sort/Merge ユーティリティ (Alphaのみ)

OpenVMS Alphaの高性能 Sort/Merge ユーティリティの呼び出し可能インタフェース(SORルーチン)に関連するプログラミング・リリース・ノートについては、第3.4節を参照してください。

OpenVMS Alpha の高性能 Sort/Merge ユーティリティの使用に関する詳細については、『OpenVMS Utility Routines Manual』と『OpenVMS ユーザーズ・マニュアル』を参照してください。

5.10 レキシカル関数

ここでは、レキシカル関数に関するリリース・ノートをまとめます。

5.10.1 変更点と強化された機能

ここでは、廃止されたアイテムについて説明します。

5.10.1.1 F\$GETSYI レキシカル: アイテム NODE_HWTYPE は廃止

V7.2

NODE_HWTYPE アイテムは廃止されました。代わりに HW_NAME アイテムを使用してください。

NODE_HWTYPE アイテムは削除されていません。したがって、このアイテムを使用するプログラムは今後も動作します。しかし、新しい機能を利用できる場合は、このようなプログラムを移行して、HW_NAME アイテムを使用するようにしてください。

OpenVMS VAX システムでは、NODE_HWTYPE を使用するアプリケーションに対して、すべての VAX システムの場合は 4 文字の秘密のシステム・モデル名が与えられ、すべての Alpha システムの場合は ALPH という文字列が与えられます。一方、HW_NAME アイテムは OpenVMS VAX システムと OpenVMS Alpha システムの両方で動作し、これまでより長くてわかりやすい名前を返します。たとえば、HW_NAME は "VAXstation II" を返しますが、NODE_HWTYPE は同じシステムに対して "VUV2" を返します。

5.11 Librarian ユーティリティ

ここでは、Librarian ユーティリティ (LIBRARIAN) に関連するリリース・ノートをまとめます。

5.11.1 問題点と制限事項

ここでは、LIBRARIAN の問題点と制限事項について説明します。

5.11.1.1 PGFLQUOTA は 23000 以上でなければならない (Alpha のみ)

V1.5

OpenVMS Alpha の LIBRARIAN は圧縮、データ・リダクション、データ拡張操作でエラーを通知しないことがあります。この問題が発生するのは、LIBRARIAN が動作しているアカウントまたはプロセスの PGFLQUOTA プロセス・クォータが低い場合です。\$PUTMSG システム・サービスは、エラーが発生した場合でも、必ず SSS_NORMAL というステータスを返すので、操作エラーがただちに明らかになりません。しかし、エラーが発生した場合には、LIBRARIAN は Success 以外のステータスを返します。

この問題を回避するには、PGFLQUOTA プロセス・クォータが 23000 より大きい値に設定されたアカウントで、圧縮、データ・リダクション、データ拡張操作を実行します。さらに、コマンド・プロシージャで LIBRARY コマンドからの戻りステータスを確認するようにしてください。

5.12 Linker ユーティリティ

ここでは、OpenVMS Linker ユーティリティ (linker) に関連するリリース・ノートをまとめます。

5.12.1 問題点と制限事項

ここでは、Linker の制限事項について説明します。

5.12.1.1 スタックの要素数は最大 25 に制限

V7.2

オブジェクト・ファイルを作成する開発者は、Linker の内部スタックの要素数が最大 25 に制限されていることに注意しなければなりません。どのような計算も、この制限の範囲内で実行しなければなりません。

5.12.2 ドキュメントの変更点と修正点

ここでは、Linker のドキュメントの修正点について説明します。

5.12.2.1 『OpenVMS Linker Utility Manual』

V7.2

付録 A で、エンド・オブ・モジュール・レコードの TRANSFER FLAGS フィールドは EOMSL_TFRFLG として示されていますが、これは誤りです。このフィールドはロングワードではなく、バイトです。したがって、フィールドの正しい名前は EOMSB_TFRFLG です。

5.13 LTDRIVER

ここでは LTDRIVER に関連するリリース・ノートをまとめます。

5.13.1 問題点と制限事項

ここでは、LTDRIVER の問題点と制限事項について説明します。

5.13.1.1 CANCEL SELECTIVE は IO\$_TTY_PORT 関数を取り消すことができない

V6.1

OpenVMS バージョン 6.1 以前のリリースでは、LTDRIVER は「拡張 DDT」ビットをセットしていませんでした。したがって、POSIX 関数 CANCEL SELECTIVE は LTDRIVER で動作しませんでした。この問題は解決されましたが、まだ制限事項が残っています。

この修正により、\$QIO 読み込みと書き込みを選択的に取り消すことができるようになりましたが、ポート・ドライバに対して行った \$QIO (つまり、LAT 接続 \$QIO などのように IO\$_TTY_PORT 関数修飾子を使用して行ったもの) は、CANCEL SELECTIVE によって取り消すことができません。

5.14 MACRO-32 Compiler for OpenVMS Alpha (Alpha のみ)

MACRO-32 コンパイラに関する注意事項については、第 7 章を参照してください。

5.15 Mail ユーティリティ

ここでは、Mail ユーティリティに関して、特にプログラマにとって関心のあるリリース・ノートをまとめます。

5.15.1 問題点と制限事項

ここでは、呼び出し可能メールの制限事項について説明します。

5.15.1.1 呼び出し可能メールのスレッドの制限事項

V7.1

OpenVMS 呼び出し可能メール・ルーチンはスレッド・セーフではありません。スレッドされたアプリケーション内での非スレッド・セーフ・ルーチンの呼び出しの詳細については、『Guide to DECthreads』を参照してください。

呼び出し可能メールのコンテキスト情報は、プロセス単位 (スレッド単位ではない) で管理されるので、コンテキスト・ベースの処理を実行する複数のスレッドは相互に同期をとり、特定のタイプのメール・コンテキストが一度に1つだけアクティブになるようにしなければなりません。この条件が満たされないと、1つのスレッドが他のスレッドのメール操作を妨害する可能性があります。

OpenVMS Alpha システムでは、マルチスレッド環境でカーネル・スレッドが有効に設定されている場合、この他にも追加制限事項があります。この環境では、呼び出し可能メールは初期スレッドでのみ使用しなければなりません。

5.16 Mathematics (MTH\$) 実行時ライブラリ

ここでは、実行時 Mathematics ライブラリ (MTH\$) に関連するリリース・ノートをまとめます。

5.16.1 問題点と制限事項

ここでは、MTH\$の問題点と制限事項について説明します。

5.16.1.1 以前の OpenVMS VAX バージョンで実行するためのイメージのリンク (VAX のみ) V6.1

OpenVMS VAX のこのバージョンでは、Mathematics 実行時ライブラリ (RTL) イメージ MTHRTL.EXE、UVMTHRTL.EXE、VMTHRTL.EXE の更新されたバージョンが提供されます。これらのイメージには、DEC Fortran バージョン 6.0 のサポートの新しいエントリ・ポイントが含まれています (UVMTHRTL.EXE は MTHRTL.EXE の代替形式であり、次の段落で MTHRTL.EXE について説明している部分は、UVMTHRTL.EXE にも適用されます)。

MTHRTL.EXE に多くのエントリ・ポイントが追加されたため、そのイメージの転送ベクタが拡張され、グローバル・セクション照合識別子が増分されました。つまり、MTHRTL.EXE の新しいバージョンに対してリンクされたイメージは、システムに DEC Fortran バージョン 6.0 もインストールされていない限り、OpenVMS VAX の以前のバージョンを稼動しているシステムで実行できません。さらに、新しい MTHRTL.EXE に対してリンクされたイメージは、DECmigrate を使用して OpenVMS Alpha で実行できるように変換することができません。

OpenVMS VAX の以前のバージョンで動作するようにイメージをリンクするには、サポートする最も古いバージョンの SYSS\$LIBRARY ディレクトリから .EXE ファイルと .OLB ファイルの保存されているコピーを格納したディレクトリを作成し、リンクの前に、そのディレクトリを指すように論理名 SYSS\$LIBRARY を定義します。OpenVMS VAX は、MTHRTL.EXE または UVMTHRTL.EXE を参照するためにシステム論理名 MTHRTL も定義するので、以前のイメージのディレクトリのコピーを

指すように、プロセス・テーブルまたはジョブ・テーブルで論理名として MTHRTL を定義しなければなりません。

```
$ DEFINE/USER SYS$LIBRARY disk:[OLD_SYSLIB]
$ DEFINE/USER MTHRTL SYS$LIBRARY:MTHRTL.EXE
$ LINK ...
```

DECmigrate を使用して変換されるイメージは、OpenVMS VAX バージョン 5.5-2 以前の SYS\$LIBRARY ファイルに対してリンクしなければなりません。

5.17 OpenVMS レジストリ (Alpha のみ)

OpenVMS レジストリのリリース・ノートについては、『OpenVMS Connectivity Developer's Guide』を参照してください。このドキュメントは、COM for OpenVMS のインストールの一部としてインストールされ、PostScript、HTML、PDF 形式で提供されます。

『OpenVMS Connectivity Developer's Guide』は、次の場所にある OpenVMS Web サイトから入手することもできます。

<http://www.openvms.digital.com/openvms/products/dcom/>

5.18 POLYCENTER Software Installation ユーティリティ

ここでは、POLYCENTER Software Installation ユーティリティのリリース・ノートをまとめます。システム管理者にとって特に関心のあるこのユーティリティの注意事項については、第 4.16 節も参照してください。

5.18.1 問題点と制限事項

ここでは、POLYCENTER Software Installation ユーティリティを使用してソフトウェア・キットを作成する場合の問題点について説明します。システム管理者にとって関心のある問題点と制限事項については、第 4.16.2 項を参照してください。

5.18.1.1 File 文の Generation オプション

V7.1

file 文の generation オプションは、製品の削除時に正しく動作しません。

たとえば、製品 TEST1 と TEST2 の製品記述ファイルが次のように指定されているとしましょう。

```
product DEC VAXVMS TEST1 V1.0 full ;
  file [SYSEXE]TEST.EXE generation 1 ;
end product ;

product DEC VAXVMS TEST2 V1.0 full ;
  file [SYSEXE]TEST.EXE generation 2 ;
end product ;
```

製品 TEST1 をインストールした後、製品 TEST2 をインストールすると、インストールは正しく動作します。ファイル TEST.EXE の generation 2 がファイル TEST.EXE の generation 1 と置き換えられます。しかし、製品 TEST2 を削除すると、ファイル TEST.EXE の generation 1 は復元されず、ファイルの generation 2 がシステムにそのまま残されます。

この問題を回避するには、製品 TEST2 で execute install...remove 文を使用します。この文の execute install で起動されるコマンド・プロシージャは、ファイルの以前のバージョンを保存します。後でこの文の execute remove の部分は、保存されているファイルのバージョンを復元します。

この問題は将来のリリースで解決される予定です。

5.19 特権付きインタフェースと構造体 (Alpha のみ)

ここでは、特権付きコードと構造体に関するリリース・ノートをまとめます。

5.19.1 変更点と強化された機能

ここでは、特権付きコードに影響を与える変更点について説明します。

5.19.1.1 スレッド単位のセキュリティと下位互換性

V7.2

複数の構造体にこれまで格納されていたセキュリティ情報は、新しい Persona Security Block (PSB) 構造体に移動され、これらの構造の関連フィールドは OpenVMS バージョン 7.2 で廃止されました。影響のある構造としては Access Rights Block (ARB), Process Control Block (PCB), Process Header Descriptor (PHD), Job Information Block (JIB), Process Control (CTL) 領域フィールドがあります。

表 5-1 に、廃止されたデータ・セルと、これらのセルの情報の移動先を示します。

プロセス内で 1 つのペルソナが実行される場合は、下位互換性を維持するために、廃止されたデータ・セル¹が管理されます。プロセスが多重ユーザ・レベル・ペルソナ

¹ JIB 内のセキュリティ情報 (JIBST_ACCOUNT, アカウント・セル) には下位互換性がありません。これは、JIB がジョブ・ツリー内のすべてのプロセス間で共有されるからです。マルチプロセス・ジョブ・ツリー内で JIB ユーザー名セル (JIBST_USERNAME) を変更すると、そのジョブ・ツリー内のほかのプロセスに悪影響を与えることがあります。

で実行されている間、セルは管理されません (以前のセルをチェックするコードは、セキュリティに関して誤った判断を下す可能性があるため)。

注意

プロセスは、ナチュラル・ペルソナという1つのユーザ・モード・セキュリティ・プロファイルを使用して作成されます。廃止されたセルと新しい PSB 構造体間の下位互換性のレベルを定義する新しい SYSGEN パラメータ ARB_SUPPORT の現在の値をもとに、下位互換性が維持されますが、プロセスはこのユーザ・モード・ペルソナ状態のままです (ARB_SUPPORT パラメータの詳細については、『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』を参照してください)。

多重ユーザ・モード・ペルソナが存在する場合は、下位互換性はサポートされません。多重ユーザ・モード・ペルソナは、\$PERSONA_CREATE システム・サービスを使用して作成されます。

廃止されたデータ・セルの下位互換性は、OpenVMS の将来のリリースでは維持されません。特権付きコードを作成するプログラマは、コード内で廃止されたシンボルを検索し、コードの中で廃止されたセルに依存する部分を削除し、新しい場所から情報を取得するように、必要な変更を行ってください。

表 5-1 廃止されたデータ・セルとセキュリティ情報の新しい場所

廃止されたデータ・セル	新しい場所
ARB\$L_CLASS	PSB\$AR_CLASS (サポートされない ¹)
ARB\$R_RIGHTSLIST	PSB\$AR_RIGHTS (ライト・チェーン・ポイントの配列) — ペルソナ, イメージ, システム・ライト・チェーン
ARB\$U_UIC	PSB\$U_UIC
ARB\$Q_PRIV (動作特権とイメージ特権の論理和)	PSB\$Q_WORKPRIV, PSB\$Q_IMAGE_WORKPRIV
CTL\$GQ_PROCPRIV	PSB\$Q_PERMPRIV
CTL\$T_ACCOUNT	PSB\$T_ACCOUNT
CTL\$T_USERNAME	PSB\$T_USERNAME
EXE\$GL_RIGHTSLIST	EXE\$AR_SYSTEM_RIGHTS (ライト・チェーン・ポイント)
JIB\$T_ACCOUNT ²	PSB\$T_ACCOUNT
JIB\$T_USERNAME	PSB\$T_USERNAME
PCB\$N_NOAUDIT	PSB\$N_NOAUDIT
PCB\$V_SECAUDIT	PSB\$V_SECAUDIT

¹OpenVMS バージョン 7.2 では、レベル B1 セキュリティ環境で MAC (必須アクセス・チェック) をサポートするための構造は管理されない。

²JIB がジョブ・ツリー内のすべてのプロセスで共有されるので、このセルのセキュリティ情報は下位互換性を維持しない。

(次ページに続く)

表 5-1 (続き) 廃止されたデータ・セルとセキュリティ情報の新しい場所

廃止されたデータ・セル	新しい場所
PHDSQ_AUTHPRIV	PSBSQ_AUTHPRIV
PHDSQ_IMAGPRIV	PSBSQ_IMAGE_WORKPRIV
PHDSQ_PRIVMSK	PSBSQ_WORKPRIV, PSBSQ_IMAGE_WORKPRIV — 動作特権とイメージ特権の論理和 (PSB)
PHDSR_MAX_CLASS	PSBSAR_CLASS (サポートされない ¹)
PHDSR_MIN_CLASS	PSBSAR_CLASS (サポートされない ¹)

¹OpenVMS バージョン 7.2 では、レベル B1 セキュリティ環境で MAC (必須アクセス・チェック) をサポートするための構造は管理されない。

5.19.1.2 バージョン 7.0 での特権付きコードの変更

V7.0

OpenVMS Alpha バージョン 7.0 で動作するように再コンパイルおよび再リンクされた特権付きコード・アプリケーションでは、OpenVMS Alpha バージョン 7.1 以上で動作するようにソース・コードを変更したり、再コンパイルや再リンクする必要はありません。

OpenVMS Alpha バージョン 7.0 より以前のリリースで作成された特権付きコード・アプリケーションで、OpenVMS Alpha バージョン 7.0 用に再コンパイルおよび再リンクされていないアプリケーションは、OpenVMS Alpha バージョン 7.1 以上で動作するように再コンパイルおよび再リンクしなければなりません。

OpenVMS Alpha バージョン 7.0 で、OpenVMS Alpha 特権付きインタフェースと構造体に対して重要な変更が行われました。これらの変更の結果、OpenVMS Alpha バージョン 7.0 より以前のリリースで作成された特権付きコード・アプリケーションは、OpenVMS Alpha バージョン 7.0 以上で正しく動作するようにソース・コードを変更しなければならない可能性があります。OpenVMS Alpha バージョン 7.0 で行われた変更のうち、特権付きコード・アプリケーションのソース・コードの変更が必要になる変更点の詳細については、『OpenVMS Alpha Guide to Upgrading Privileged-Code Applications』を参照してください。

デバイス・ドライバの再コンパイルと再リンクの詳細については、第 6 章を参照してください。

5.19.2 問題点と制限事項

次のリリース・ノートでは、スレッド単位のセキュリティが特権付きコードおよびデバイス・ドライバにどのような影響を与えるかについて説明します。

5.19.2.1 スレッド単位のセキュリティは特権付きコードとデバイス・ドライバに影響する V7.2

セキュリティ・プロファイルを I/O Request Packet (IRP) に添付するために使用される方法が変更されました。

OpenVMS の以前のバージョンでは、プロセス単位の Access Rights Block (ARB) セキュリティ構造のアドレスは IRP に直接コピーされていました。OpenVMS Alpha バージョン 7.2 以降、I/O 要求を出すスレッドの新しいセキュリティ・プロファイル構造 (Persona Security Block, PSB) のアドレスは IRP に移動されました。

I/O サブシステムは参照カウンタを介して、PSB へのアクセスを管理します。I/O サブシステムは IRP の作成時にこの参照カウンタを増分し、I/O の終了時にカウンタを減分します。カウンタが 0 になると、PSB はシステムから削除されます。

1 つの要求に対して複数の I/O 操作を行うために IRP のコピーを作成し、コピーした IRP を後処理のために I/O サブシステムに渡すデバイス・ドライバは、PSB への特別なデリファレンスを明らかにするために、コードを変更しなければなりません。このような変更は、IRP コピーの I/O 後処理の前に、NSA_STD\$REFERENCE_PSB を呼び出し、コピーされた IRP にある PSB アドレスを渡すことで行います。NSA_STD\$REFERENCE_PSB のインクルード・ファイルとルーチン呼び出しは次のとおりです。

```
#include <security-macros.h>
/* Increment REFCNT of PSB that is now shared by both IRPs */
nsa_std$reference_psb( irp->irp$ar_psb );
```

デバイス・ドライバは、次の状況でこの変更を行わなければなりません。

- デバイス・ドライバが次の状態の場合
 1. 既存の IRP を複製することで新しい IRP を作成し、かつ
 2. IOC_STD\$SIMREQCOM または IOC_STD\$DIRPOST1 を呼び出すことで、I/O 後処理のためにオリジナル IRP と複製 IRP の両方をキューに登録する場合
デバイス・ドライバは IRP を複製した後、I/O 後処理のためにキューに登録する前に、NSA_STD\$REFERENCE_PSB を呼び出さなければなりません。
- デバイス・ドライバが次の状態の場合
 1. 既存の IRP を複製することで新しい IRP を作成する場合、かつ
 2. コピーまたはオリジナル IRP の IRP\$L_PID セルにプロシージャ記述子のアドレスを格納しない場合、かつ
 3. IOC_STD\$REQCOM, COM_STD\$POST, COM_STD\$POST_NOCNT, IOC_STD\$POST_IRP を呼び出すことで、I/O 後処理のためにオリジナル IRP と複製 IRP の両方をキューに登録する場合

デバイス・ドライバは IRP を複製した後、I/O 後処理のためにキューに登録する前に、NSA_STD\$REFERENCE_PSB を呼び出さなければなりません。

ステップ 1 とステップ 3 を実行するデバイス・ドライバは、プロシージャ記述子のアドレスを IRPSL_PID に格納しなければならないこともあります。したがって、IRP を複製するほとんどのデバイス・ドライバは、ソース・コードの変更、再リンク、再コンパイルを行わなくても、OpenVMS 7.2 で正しく機能できるはずです。

このような状況で NSA_STD\$REFERENCE_PSB を呼び出さないと、PSB 内の追跡情報が破壊され、システム・クラッシュが発生する可能性があります。

NSA_STD\$REFERENCE_PSB を呼び出すようにデバイス・ドライバのコードを変更する場合は、OpenVMS バージョン 7.2 で動作するように、ドライバを再コンパイルおよび再リンクしなければなりません。

5.20 Record Management Services (RMS)

ここでは、RMS に関するリリース・ノートをまとめます。

5.20.1 変更点と強化された機能

ここでは、RMS の強化された機能について説明します。

5.20.1.1 [000000...]の反復処理はすべてのファイルを検索

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 より以前には、マスタ・ファイル・ディレクトリ (MFD) (つまり [000000...]) から始まる反復検索指定を実行すると、RMS は MFD 内のすべてのファイルを返した後、名前のソート順が 000000.DIR の後のサブディレクトリから反復処理を開始します。名前のソート順が 000000.DIR より前になるディレクトリから始まるサブディレクトリ・ツリーは検索されません。

Extended File Specifications がサポートされるようになった結果、このようなディレクトリ名の作成が以前より一般的なイベントになったため、RMS はソート順が MFD の前にある最初のディレクトリではなく、最初に検索されたディレクトリから [000000...] の反復処理を開始するようになりました。したがって、この検索指定を使用して指定された装置にあるすべてのファイルを返すことができるようになりました。

5.20.1.2 循環ディレクトリ・パスの検出 (Alpha のみ)

V7.2

SET FILE/ENTER コマンドでサブディレクトリ・ツリーの下位ディレクトリに上位ディレクトリのディレクトリ名を入力すると、循環ディレクトリ・パスが発生します。バージョン 7.2 より以前には、このようなディレクトリ・ツリーは反復処理で RMS にとって循環パスとして表示されていました (たとえば、[A...]などの指定を処理するとき)。これは、SET FILE/ENTER コマンドから返されたディレクトリのディレクトリ ID (DID) がパスの上位ですでに検出されていることを RMS が検出しないからです。

以前のリリースでは、ディレクトリ・レベルを 8 レベルに制限することで、RMS がループしないようにしていましたが、DID の無限循環が発生する可能性がありました。OpenVMS バージョン 7.2 で深いディレクトリ構造が導入された結果、8 レベルというディレクトリの制限は回避されました。このリリースでは、パス内のノードが循環を開始するときに、RMS がそのことを検出するように機能が強化されています。RMS はループする代わりに、パスの現在の分岐内の再開要素であるかのようになり、このようなノードを取り扱うようになりました。

5.20.1.3 ディレクトリ・キャッシュの上限の解除

V7.2

ほとんどのワイルドカード検索では、RMS はファイル・システムへの呼び出しを最適化するために、ターゲット・ディレクトリ・ファイルをメモリ・キャッシュに格納します。このリリースより以前には、RMS がキャッシュに格納するディレクトリ・ファイルの最大サイズは 127 ブロックでした。これより大きなディレクトリに対するワイルドカード・ルックアップはファイル・システムに直接アクセスしていました。

バージョン 7.2 以降、RMS はどのサイズのディレクトリもキャッシュに格納しようとし、ファイルをキャッシュに格納するために、メモリや他のリソースを使用できない場合は、ワイルドカード・ルックアップはファイル・システムに対して行われず、

5.21 実行時ライブラリ (LIB\$)

ここでは、実行時ライブラリ (LIB\$) のリリース・ノートをまとめます。

5.21.1 問題点と制限事項

ここでは、LIB\$ RTL の問題点と制限事項について説明します。

5.21.1.1 LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL はコンパイル・エラーのあるモジュールに対して警告を通知する

V7.1

LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL は、起動されているイメージにコンパイル警告が発生するモジュールが含まれていることを示すために、警告 (LIB\$_EOMWARN) を通知することがあります。LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL で使用される条件ハンドラは、この状況を特殊な場合として取り扱わなければなりません。

LIB\$_EOMWARN が通知された後、LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL が実行を続行するには、条件ハンドラが SS\$_CONTINUE で終了しなければなりません。この理由から、LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL の条件ハンドラとして LIB\$SIG_TO_RET を使用することは適切ではありません。

5.21.2 ドキュメントの変更点と修正点

ここでは、LIB\$実行時ライブラリのドキュメントの修正点について説明します。

5.21.2.1 『OpenVMS RTL Library (LIB\$) Manual』

V7.2

『OpenVMS RTL Library (LIB\$) Manual』で、次の修正が必要です。

- LIB\$GETJPI ルーチンの説明で、resultant-string 引数の説明は、次のように修正してください。

String representation of the information you requested. The resultant-string argument is the address of the descriptor for a character string into which LIB\$GETJPI writes the string representation.

(要求した情報の文字列表現。resultant-string 引数は、LIB\$GETJPI が文字列表現を書き込む文字列ディスクリプタのアドレスです。)

- LIB\$GETQUI ルーチンの説明で、resultant-string 引数の説明は、次のように修正してください。

String representation of the information you requested. The resultant-string argument is the address of the descriptor for a character string into which LIB\$GETQUI writes the string representation.

(要求した情報の文字列表現。resultant-string 引数は、LIB\$GETQUI が文字列表現を書き込む文字列ディスクリプタのアドレスです。)

5.22 Screen Management (SMG\$) 機能

ここでは、Screen Management (SMG\$) 機能のリリース・ノートをまとめます。

5.22.1 ドキュメントの変更点と修正点

ここでは、SMG\$実行時ライブラリのドキュメントの修正点について説明します。

5.22.1.1 『OpenVMS RTL Screen Management (SMG\$) Manual』

『OpenVMS RTL Screen Management (SMG\$) Manual』の最後にある参照情報のトピックに、次の情報を追加してください。

V7.2

- ルーチン SMG\$DELETE_VIRTUAL_DISPLAY の「Condition Values Returned(返される条件値)」に、次の説明を追加してください。
「SDELPRC システム・サービスから返された条件値」
- ルーチン SMG\$GET_TERM_DATA の説明の「Arguments(引数)」の部分で、capability-data 引数の説明が誤っています。正しい説明は次のとおりです。

access: write-only
mechanism: by reference, array reference

- ルーチン SMG\$READ_LOCATOR の説明の「Arguments(引数)」の部分で、row-number 引数と column-number 引数の説明が誤っています。どちらの引数も "access:" は書き込み専用です。
- ルーチン SMG\$SET_OUT_OF_BAND_ASTS の説明の「(Arguments) 引数」の部分で、AST-argument 引数の説明に誤りがあります。構造体の図のシンボル名が誤っています。この図の下にある段落に示されているシンボル名は正しい名前です。正しいシンボル名と誤ったシンボル名は次のとおりです。

誤っているシンボル名	正しいシンボル名
SMG\$L_PASTEBOARD_ID	SMG\$L_PBD_ID
SMG\$L_ARG	SMG\$L_USER_ARG
SMG\$B_CHARACTER	SMG\$B_CHAR

V7.1

- SMG\$READ_COMPOSED_LINE ルーチンの説明で、flags 引数の説明に次の文を追加してください。

"The terminal characteristic /LINE_EDITING should be set for your terminal for these flags to work as expected. /LINE_EDITING is the default."

(「これらのフラグが正しく機能するには、端末に対して端末属性/LINE_EDITING を設定しなければなりません。/LINE_EDITING は省略時の設定です。」)

- ルーチン SMG\$SET_KEYPAD_MODE の説明に次の注意を追加してください。

注意

Changing the keypad mode changes the physical terminal setting. This is a global change for all virtual keyboards, not just the virtual keyboard specified by the keyboard-id argument.

(キーパッド・モードを変更すると、物理端末の設定も変化します。これは、keyboard-id 引数によって指定される仮想キーボードだけでなく、すべての仮想キーボードに対するグローバルな変更です。)

5.23 String Manipulation (STR\$) 機能

ここでは、String Manipulation (STR\$) 機能のリリース・ノートをまとめます。

5.23.1 ドキュメントの変更点と修正点

ここでは、STR\$実行時ライブラリのドキュメントの修正点について説明します。

5.23.1.1 『OpenVMS RTL String Manipulation (STR\$) Manual』 V7.2

『OpenVMS RTL String Manipulation (STR\$) Manual』を次回更新するときに、次の誤りを修正する予定です。

- ルーチン STR\$FIND_FIRST_IN_SET の説明で、Arguments の部分の set-of-characters 引数の説明に誤りがあります。set-of-characters 引数の正しい説明は次のとおりです。

"Set of characters that STR\$FIND_FIRST_IN_SET is searching for in the string. The set-of-characters argument is the address of a descriptor pointing to the set of characters."

(「STR\$FIND_FIRST_IN_SET が文字列から検索する文字の集合。set-of-characters 引数は文字集合を指す記述子のアドレスです。」)

- ルーチン STR\$FREE1_DX の説明で、「Condition Values Returned」の説明に誤りと抜けがあります。

- 削除エラー STR\$_FATINTERR

- 追加エラー STR\$_ERRFREDYN, 次の説明を追加

"Error freeing dynamic descriptor. LIB\$FREE_VM or LIB\$FREE_VM_64 failed to free the descriptor."

(「動的記述子の割り当て解除エラー。LIB\$FREE_VMまたはLIB\$FREE_VM_64が記述子を解除できませんでした。」)

5.24 システム・サービス

ここでは、システム・サービスに関するリリース・ノートをまとめます。

すべてのシステム・サービスは『OpenVMS System Services Reference Manual』に説明されています。

5.24.1 変更点と強化された機能

ここでは、システム・サービスの変更点について説明します。

5.24.1.1 \$PERSONA システム・サービス: 無視されるフラグ (Alpha のみ)

V7.2

OpenVMS の以前のバージョンでは、\$PERSONA_ASSUME システム・サービスと \$PERSONA_CREATE システム・サービスが提供されていました。これらのサービスには、ペルソナが仮定または作成されるときに、どのペルソナ・サービス・オプションが採用されたかを指定するフラグ引数が含まれていました。

OpenVMS バージョン 7.2 では、これらのフラグは無視されます。

OpenVMS のこのバージョンでフラグが無視されるのは、スレッド単位のセキュリティの導入により、偽装の処理が、プロセス単位のセキュリティ構造を変更することから、プロセス内の個別のセキュリティ・プロファイルを変更することによって変わりました。この結果、ジョブ単位のセキュリティ構造に影響を与えずに、プロファイル内のすべてのセキュリティ情報を変更できるようになりました。これにより、セキュリティ構造を選択的に変更することを指定するために、ペルソナ・フラグを使用する必要がなくなりました。

表 5-2 と表 5-3 に、OpenVMS バージョン 7.2 で無視されるフラグ引数の値を示します。

表 5-2 無視される \$PERSONA_ASSUME フラグ

フラグ	説明
IMP\$M_ASSUME_SECURITY	アクセス・ライト, UIC, 登録されている特権, ユーザ名, セキュリティ監査フラグを仮定する。
IMP\$M_ASSUME_ACCOUNT	OpenVMS アカウントを仮定する。

(次ページに続く)

表 5-2 (続き) 無視される\$PERSONA_ASSUME フラグ

フラグ	説明
IMP\$M_ASSUME_JOB_WIDE	マルチプロセス・ジョブでも新しいペルソナを仮定する。

表 5-3 無視される\$PERSONA_CREATE フラグ

フラグ	説明
IMP\$M_ASSUME_DEFCLASS	デフォルト分類によってペルソナを作成する。

\$PERSONA システム・サービスの詳細については、『OpenVMS System Services Reference Manual: GETQUI-Z』を参照してください。

5.24.1.2 \$PERSONA システム・サービス: デフォルト特権の変更 (Alpha のみ)

V7.2

ペルソナ特権を割り当てるときのデフォルト動作は、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で変更されました。このリリースより以前には、ペルソナは、指定されたユーザの UAF レコードに登録されている特権をデフォルト特権として使用して作成されていました。ユーザのデフォルト特権は、\$PERSONA_CREATE の呼び出しに IMP\$V_ASSUME_DEFPRIV フラグがセットされている場合にだけ使用されていました。

このデフォルト動作は、OpenVMS セキュリティ・ポリシーと矛盾しているために、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で変更されました。新しいデフォルト動作では、ユーザの UAF レコードに指定されている特権を使用して、ペルソナが作成されます。

既存のプログラムを OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で正しく実行するには、指定されたデフォルト特権が登録されている特権と等しくなるように、ユーザの UAF レコードを変更しなければならない可能性があります。

2 つの新しいフラグが \$PERSONA_CREATE システム・サービスに追加されました。ISS\$V_CREATE_DEFPRIV は、以前のリリースの IMP\$V_ASSUME_DEFPRIV フラグに相当し、下位互換性を維持するためにだけ提供されます。ISS\$V_CREATE_AUTHPRIV は、呼び出し側が OpenVMS の以前のバージョンのデフォルト動作を実装できるように提供されます。つまり、ユーザの登録されている特権をデフォルト特権として使用するために提供されます。

OpenVMS VAX バージョン 7.2 では、\$PERSONA_CREATE の動作は変更されていません。

5.24.1.3 \$PERSONA システム・サービス: 監査レコードの変更 (Alpha のみ)

V7.2

ペルソナ作成のための監査レコードは、Server Login タイプから Persona Created タイプに変更されました。ペルソナは\$PERSONA_CREATE システム・サービスを呼び出すことで作成されます。

5.24.2 問題点と制限事項

ここでは、システム・サービスの問題点と制限事項について説明します。

5.24.2.1 以前のバージョンで実行するための SECURESHR イメージのリンク

V7.0

共有可能イメージ・ディスパッチ・ベクタにエントリ・ポイントが追加されました。この変更により、SECURESHR のバージョン 7.0 以上に対してリンクされているアプリケーションは、バージョン 7.0 より以前のシステムで動作しません。SECURESHR を使用するシステム・サービスは次のとおりです。

```
$FORMAT_ACL  
$PARSE_ACL  
$FORMAT_AUDIT  
$DELETE_INTRUSION  
$SCAN_INTRUSION  
$SHOW_INTRUSION  
$ADD_PROXY  
$DELETE_PROXY  
$DISPLAY_PROXY  
$VERIFY_PROXY
```

プログラムでこれらのシステム・サービスを使用しており、バージョン 7.0 より以前のシステムで動作するバージョンを作成する必要がある場合は、バージョン 7.0 より以前のバージョンの OpenVMS を稼動しているシステムでプログラムをリンクしなければなりません。

5.24.2.2 \$SUSPND はクラスタ環境で正しく動作しない

VAX V6.0 ,
Alpha V1.5

\$SUSPND システム・サービスを呼び出したときに、ターゲット・プロセスが \$SUSPND サービスを呼び出しているプロセス以外のクラスタ・ノードで実行されている場合、カーネル・モードの一時停止フラグ (ビット 0) は無視されます。この結果、一時停止はスーパーバイザ・モードの一時停止として取り扱われます。

5.24.3 修正点

ここでは、複数のシステム・サービスの修正点について説明します。

5.24.3.1 \$PERSONA の制限事項の解除 (Alpha のみ)

V7.2

OpenVMS の以前のバージョンでは、\$PERSONA システム・サービス (\$PERSONA_ASSUME, \$PERSONA_CREATE, \$PERSONA_DELETE) の使用に関して制限がありました。OpenVMS バージョン 7.2 では、これらの制限事項はなくなりました。

- ペルソナを切り換えるときに (\$PERSONA_ASSUME を使用して)、I/O を実行できるようになりました。
- マルチプロセス・ジョブ・ツリーでペルソナを安全に使用できるようになりました。以前のバージョンでは、\$PERSONA サービスは Job Information Block (JIB) を変更していました。JIB はジョブ・ツリー内のすべてのプロセスで共有されます。OpenVMS バージョン 7.2 では、ユーザ名とアカウント・セルが JIB から Persona Block (PSB) に移動されています。
- スレッド・マネージャ (たとえば DECthreads に統合されているスレッド・マネージャ) とセキュリティ・サブシステムの間会話により、スレッドの実行がスケジューリングされるときに、プロファイルの自動切り換えが可能になりました。

スレッド単位のセキュリティの詳細については、『OpenVMS Guide to System Security』を参照してください。\$PERSONA システム・サービスの詳細については、『OpenVMS System Services Reference Manual』を参照してください。

5.25 X/Open Transport Interface (XTI)

ここでは、X/Open Transport Interface (XTI) のリリース・ノートをまとめます。

5.25.1 変更点と強化された機能

OpenVMS バージョン 6.2 以降、X/Open Transport Interface (XTI) プログラミング・インタフェースがサポートされるようになりました。この実装は、XPG4 X/Open CAE XO/CAE/91/600 (ISBN 1 872630 29 4) X/Open Transport Interface (XTI) 仕様に準拠しています。

サポートされるトランスポート

OpenVMS バージョン 7.1 以降では、DECnet for OpenVMS (フェーズ IV)、DECnet-Plus for OpenVMS (フェーズ V)、TCP/IP Services トランスポートがサポートされます。サポートの制限事項については、第 5.25.2 項を参照してください。

t_open ルーチンで使用されるトランスポート名は、DECnet の場合は 'dnet' であり、TCP/IP の場合は 'ip/udp' または 'ip/tcp' です。

他のネットワーキング・レイヤード・プロダクトでは、他のトランスポートを使用できません。OpenVMS XTI サポートの詳細については、各レイヤード・プロダクトのドキュメントを参照してください。

アーキテクチャ

XTI はフロントエンドおよびバックエンド・コードでサポートされます。フロントエンド・コードは、標準インタフェース・ルーチンへのアクセスを提供します。バックエンド・コードは、フロントエンド・コードから選択されたネットワーキング・トランスポートへのインタフェースを提供します。

サポート・イメージ・ファイルは次のとおりです。

XTI フロントエンド・コード	SYSS\$SHARE:XTIS\$XTILIB.EXE
TCP/IP XTI バックエンド・コード	SYSS\$SHARE:XTIS\$IPSHR.EXE
DECnet XTI バックエンド・コード	SYSS\$SHARE:XTIS\$DNETSHR.EXE
XTI C プログラミング・インクルード・ファイル	SYSS\$LIBRARY:XTI.H

リンクの要件

XTI プログラムをコンパイルした後、XTI とリンクするための追加修飾子は必要ありません。

ドキュメント

XTI に関するドキュメントは、OpenVMS ドキュメンテーション・セットに含まれていません。ドキュメントは X/Open Company Limited に直接注文できます。インターネットにアクセスできる場合は、次の URL を参照することで、X/Open Company Limited に関する詳細情報を取得できます (出版物も含めて)。

<http://www.xopen.co.uk/>

また、X/Open Company Limited と直接連絡をとることもできます。住所は次のとおりです。

- USA: East Coast

X/Open Company Limited
3141 Fairview Park Drive
Falls Church
VA 22042-4501
U.S.A.
Tel: +1 (703) 876 0044
Fax: +1 (703) 876 0050

- USA: West Coast

X/Open Company Limited
1010 El Camino Real
Suite 380
Menlo Park, CA 94025
U.S.A.
Tel: +1 (415) 323 7992
Fax: +1 (415) 323 8204

- United Kingdom:

X/Open Company Limited
Apex Plaza
Forbury Road
Reading
Berks RG1 1AX
U.K.
Tel: +44 1734 508311
Fax: +44 1734 500110

- Japan:

X/Open Company Limited
Karufuru-Kanda Bldg, 9F
1-2-1 Kanda Suda-cho
Chiyoda-Ku
Tokyo 101
Japan
Tel: +81 3 3251 8321
Fax: +81 3 3251 8376

5.25.2 問題点と制限事項

V6.2

OpenVMS システムで XTI を使用する場合、次の制限事項があります。

- DECnet for OpenVMS に対して非ブロッキング I/O はサポートされません。
DECnet for OpenVMS (フェーズ IV) には、非ブロッキング I/O のモデルが含まれていません。非ブロッキング I/O に対する XTI ファイル記述子 (O_NONBLOCK) を開いたり、切り換えようとする、その操作は失敗します。
- DECnet for OpenVMS では、コネクションレス I/O はサポートされません。
DECnet for OpenVMS (フェーズ IV) には、コネクションレス I/O のモデルが含まれていません。したがって、コネクション・オリエンテッド接続だけがサポートされます。
- AST を無効にすると、問題が発生します。
XTI バックエンド・コードでは、トランスポートからのイベントを非同期的に配布するために、AST が使用されます。AST が無効に設定されると (sys\$setast(0))、XTI バックエンド・コードは、AST が有効に設定されるまで、正常に動作しなくなります。
- XTI ファイル記述子は、C 実行時ライブラリのファイル記述子と互換性はありません。

さらに、`t_open` 関数から返される 't_info' 構造は、特定のトランスポートに対して実装固有の制限事項を報告します (`t_open` コマンドの詳細については、XTI に関するドキュメントを参照してください)。

OpenVMS システムでの装置のサポート

この章では、Alpha システムと VAX システムでの OpenVMS 装置のサポートに関するリリース・ノートをまとめます。必要に応じて、Alpha 固有の情報であるのか、VAX 固有の情報であるのかが見出しに示されます。

6.1 OpenVMS デバイス・ドライバの再コンパイルと再リンク

ここでは、OpenVMS デバイス・ドライバの再コンパイルと再リンクに関するリリース・ノートをまとめます。

6.1.1 Alpha デバイス・ドライバに影響を与える可能性のあるスレッド単位のセキュリティ

V7.2

OpenVMS Alpha デバイス・ドライバに影響を与える可能性のあるスレッド単位のセキュリティの詳細については、第 5.19.2.1 項を参照してください。

6.1.2 Alpha と VAX の SCSI デバイス・ドライバ

V7.2

OpenVMS の以前のバージョンの OpenVMS Alpha SCSI デバイス・ドライバが OpenVMS バージョン 7.2 で正しく動作するには、再コンパイルと再リンクが必要です。

これらのドライバの再コンパイルと再リンクが必要なのは、OpenVMS バージョン 7.2 で SCSI 構造体が大幅に変更されているからです。これらの変更は、SCSI インターコネクトとして Fibre Channel をサポートするための準備が必要でした。構造体に変更されても、ソースを変更する必要はありません。

OpenVMS Alpha 7.0 より以前のバージョンからアップグレードしている OpenVMS Alpha SCSI ドライバがある場合は、第 6.1.3 項を参照してください。

OpenVMS バージョン 7.1 では、すべての OpenVMS Alpha および VAX SCSI デバイス・ドライバの再コンパイルと再リンクが必要でした。OpenVMS バージョン 7.1 で稼働するために再コンパイルと再リンクされた OpenVMS VAX デバイス・ドライバは、OpenVMS バージョン 7.2 でそのまま正しく動作します。

6.1.3 OpenVMS Alpha デバイス・ドライバ

V7.1

OpenVMS Alpha バージョン 7.0 で稼動するために再コンパイルおよび再リンクされたデバイス・ドライバは、OpenVMS Alpha Version 7.1 以上で稼動するためにソース・コードを変更したり、再コンパイルや再リンクする必要がありません (ただし、Alpha SCSI ドライバは再コンパイルと再リンクが必要です。第 6.1.2 項を参照してください)。

OpenVMS Alpha バージョン 7.0 より以前のリリースのデバイス・ドライバのうち、OpenVMS Alpha バージョン 7.0 用に再コンパイルおよび再リンクされていないデバイス・ドライバを OpenVMS Alpha バージョン 7.1 以上で稼動するには、再コンパイルと再リンクが必要です。

OpenVMS Alpha バージョン 7.0 では、OpenVMS Alpha 特権付きインタフェースと構造体が大幅に変更されました。これらの変更の結果、OpenVMS Alpha バージョン 7.0 より以前のリリースのデバイス・ドライバは、OpenVMS Alpha バージョン 7.0 以上で正しく動作するために、ソース・コードも変更する必要がありました。カスタマが作成したドライバのソースの変更が必要となる OpenVMS Alpha バージョン 7.0 の変更点の詳細については、『OpenVMS Alpha Guide to Upgrading Privileged-Code Applications』を参照してください。

6.2 制限事項: 論理ユニット番号に対するパラレル SCSI のサポート

V7.2

OpenVMS では、パラレル SCSI バスで、各ターゲット ID に対して最大 8 つの論理ユニット番号 (LUN) LUN がサポートされます。

SCSI-2 標準では、8 つの LUN に制限されていますが、SCSI-3 標準は最近、LUN を 64 に拡大しました。HSZ80 は 8 つより多くの LUN を実装した唯一のサポートされる装置です (各ターゲット ID に対して 32 の LUN をサポートします)。この機能は OpenVMS の現在のリリースでは使用できません。OpenVMS での LUN の値は 0 ~ 7 の範囲でなければなりません。

この制限事項は、オペレーティング・システムの将来のリリースで解除される可能性があります。この制限事項は Fibre Channel には適用されません。

6.3 一部の SCSI 構成では選択的な自動構成がサポートされない

V7.2

OpenVMS Alpha では、どの装置を自動構成するかをシステム管理者が指定するために、SYSMAN コマンドを提供しています。この情報は、次の修飾子を使用して永久的に指定できるので、システム・ブートのたびに適用され、手動の自動構成コマンドを実行するときにも適用されます。

```
SYSMAN> IO SET/EXCLUDE=(device_name)  
SYSMAN> IO AUTOCONFIGURE/EXCLUDE=(device_name) and/or /SELECT=(device_name)
```

HSZ 割り当てクラスが割り当てられた装置名やポート割り当てクラスを含む SCSI 装置名を選択的に自動構成するために、これらのコマンドを使用することはできません。また、これらのコマンドを Fibre Channel 装置に対して使用することもできません。この制限事項はクラス・ドライバ装置 (DK, MK, DG) にだけ適用されます。選択的な自動構成は、SCSI および Fibre Channel ポート・ドライバ装置 (PK, PG, FG) のすべてに対して使用できます。

この制限事項は、ポート割り当てクラスを使用する OpenVMS バージョン 7.1 にも適用されます。

6.4 IO\$_SKIPFILE 関数の動作の変更

V7.2

特定の SCSI テープ・ドライブの場合、OpenVMS バージョン 7.1 で IO\$_SKIPFILE 関数の性能が大幅に向上しています。新たに実装された IO\$_SKIPFILE は、テープが ANSI 標準 X3.27-1987 に従ってフォーマットされている場合、INIT, MOUNT, BACKUP, COPY などのすべての組み込み OpenVMS テープ関数と組み合わせると正しく機能します。これは OpenVMS のデフォルト・テープ標準規格です。

修飾子 (IOSM_ALLOWFAST) を指定すると、IO\$_SKIPFILE 関数に対してより高い性能が要求されます。IOSM_ALLOWFAST 修飾子を使用すると、IO\$_SKIPFILE は 2 つの連続したファイル・マークではなく、データの最後で停止します。IOSM_ALLOWFAST 修飾子の詳細については、『OpenVMS I/O User's Reference Manual』を参照してください。

OpenVMS バージョン 7.2 では、SKIPFILE のサポートは標準の DCL インタフェースを介して実装されており、以前の SYS\$ETC:MKSET.TXT ファイルと SYS\$ETC:MKSET.EXE ファイルは廃止されました。DCL インタフェースの使用の詳細については、『OpenVMS I/O User's Reference Manual』を参照してください。

6.5 CRCTX ルーチンの機能の強化 (Alpha のみ)

V7.1-2

Counted Resource Context Block (CRCTX) 構造体を管理するために使用できるシステム・ルーチンが強化されました。次のルーチンは、CRCTX 構造体のステータス (CRCTX\$V_ITEM_VALID) を設定およびチェックするようになりました。

- IOC\$DEALLOC_CRCTX
- IOC\$ALLOC_CNT_RES
- IOC\$DEALLOC_CNT_RES
- IOC\$LOAD_MAP

これらのルーチンは次のように変更されました。

有効な CRCTX ステータス (CRCTX\$V_ITEM_VALID を 1 に設定) で IOC\$DEALLOC_CRCTX を呼び出すと、サービスは不正なステータスを返します。SYSBOOT パラメータ SYSTEM_CHECK がセットされている場合は、システムはクラッシュします。このため、ユーザが割り当ての解除されていない有効なリソースを持っているときに、CRCTX の割り当てを誤って解除するのを防止できます。

IOC\$ALLOC_CNT_RES は、無効 CRCTX ステータス (CRCTX\$V_ITEM_VALID を 0 に設定) で呼び出さなければなりません。有効ステータスでこのルーチンを呼び出すと、OpenVMS はこの CRCTX によってマップされたリソースをユーザが手放すものと解釈します。OpenVMS は新しいリソースを割り当てず、不正なステータスを返します。SYSTEM_CHECK がセットされている場合は、システムはクラッシュします。IOC\$ALLOC_CNT_RES は戻る前に有効ビットをセットします。

IOC\$DEALLOC_CNT_RES は、有効 CRCTX ステータス (CRCTX\$V_ITEM_VALID を 1 に設定) で呼び出さなければなりません。無効 CRCTX で IOC\$DEALLOC_CNT_RES を呼び出すと、OpenVMS は他のパラメータが有効でないものと解釈し、不正ステータスを返します。SYSTEM_CHECK がセットされている場合は、システムはクラッシュします。IOC\$DEALLOC_CNT_RES は戻る前に有効ビットをクリアします。

IOC\$LOAD_MAP は有効 CRCTX で呼び出さなければなりません。無効 CRCTX (CRCTX\$V_ITEM_VALID が 0 に設定) で呼び出すと、他のパラメータも無効であると解釈され、不正ステータスが返されます。SYSBOOT パラメータ SYSTEM_CHECK がセットされている場合は、システムはクラッシュします。

これらの変更により、デバイス・サポート・アプリケーションや特権付きコード・アプリケーションの開発者は、OpenVMS で汎用リソースとして取り扱われる scatter gather registers の割り当てを解除する必要があるかどうか判断できます。CRCTX\$V_ITEM_VALID ビットがセットされている場合は、IOC\$DEALLOC_CNT_RES を呼び出さなければなりません。

6.6 システム・ルーチンでの Length パラメータの新しい値 (Alpha のみ)

V7.1-2

OpenVMS Alpha デバイス・ドライバで呼び出される次のシステム・ルーチンの length パラメータに新しい値が追加されました。

```
IOCSREAD_PCI_CONFIG
IOCSWRITE_PCI_CONFIG
IOCSREAD_IO
IOCSWRITE_IO
```

2 つの新しい length 値 (IOCSK_BYTE と IOCSK_WORD) が追加されたため、バイト・データとワード・データを右桁揃えで渡すことができるようになりました。表 6-1 は length パラメータに対して指定できる値を示しています。

表 6-1 Length パラメータの値

値 (16 進数)	キーワード
1	IOCSK_BYTE_LANED
2	IOCSK_WORD_LANED
4	IOCSK_LONGWORD
8	IOCSK_QUADWORD
100	IOCSK_BYTE
200	IOCSK_WORD

IOCSK_BYTE_LANED と IOCSK_WORD_LANED は次の方法でバイトを格納します。

IOCSK_BYTE_LANED (1) バイト・レーン・バイト

アドレスのビット<1:0>に応じて、バイトは次のレーンのいずれかにロングワードとして格納されます。

```
+-----+
| | | X |      bits <1:0> = 0
+-----+

+-----+
| | X | |      bits <1:0> = 1
+-----+

+-----+
| X | | |      bits <1:0> = 2
+-----+
```

OpenVMS システムでの装置のサポート

6.6 システム・ルーチンでの Length パラメータの新しい値 (Alpha のみ)

```
+-----+
| X |   |   |   |   bits <1:0> = 3
+-----+
```

ドライバは正しいバイトを選択するために、アドレスの下位 2 ビットを使用しなければなりません。

IOC\$K_WORD_LANED (2) バイト・レーン・ワード

アドレスのビット <1:0> に応じて、ワードは次の場所のいずれかにロングワードとして格納されます。

```
+-----+
|   |   | XXXXX |   bits <1:0> = 0
+-----+
```

```
+-----+
|   | XXXXX |   |   bits <1:0> = 1
+-----+
```

```
+-----+
| XXXXX |   |   |   bits <1:0> = 2
+-----+
```

ドライバはアドレスの下位 2 ビットを使用して、正しいワードを選択しなければなりません。

しかし、IOC\$K_BYTE と IOC\$K_WORD を使用する場合は、データは常に右桁揃えされます。

IOC\$K_BYTE (hex 100) 右桁揃えバイト

バイトは常に右端のレーンに格納されます。

```
+-----+
|   |   |   | X |   bits <1:0> = 0,1,2,3
+-----+
```

上位バイトには予測できないデータが格納されるため、正しく動作するにはマスクしなければなりません。

IOC\$K_WORD (hex 200) 右桁揃えワード

ワードは常に右端のレーンに格納されます。

```
+-----+
|   |   | XXXXX |   bits <1:0> = 0,1,2
+-----+
```

上位ワードには予測できないデータが格納されるので、正しく動作するにはマスクしなければなりません。

length パラメータの新しい値を使用すれば、デバイス・ドライバを作成するプログラムは、書き込みの前と読み込みの後に、データを正しいレーンに格納する必要がなくなります。

6.7 DMA 用のドライバに必要なメモリ・バリア (Alpha のみ)

V7.1-2

21264 プロセッサ・アーキテクチャでは、命令を順序通りに実行しないことと、一連のコードを実際のコードの場所より前に実行することで、性能を向上しています。この結果、DMA 装置との通信も含めて、プロセス間通信に影響が発生する可能性があります。以前のハードウェア実装で正しく実行されていたコードが、21264 プロセッサや将来の Alpha プロセッサで正しく実行されないようになる場合があります。

CPU と装置の間で共有メモリを使用する通信の場合の規則については、The Alpha Architecture Reference Manual, Third Editionを参照してください。21264 プロセッサで規則が変更されたわけではありませんが、実行順序の問題が発生する可能性が高くなっています。

問題はおもに、次の両方の条件が満たされるときに、DMA 読み込みを実行するデバイス・ドライバで発生します。

- 装置からのフラグがセットされているときに、読み込むデータが準備されているかのように見える場合
- 追加データを検索するときに、ドライバがループする場合

次の例を参照してください。

```
Device: Write DATA
        Logical MB (logical memory barrier)
        Write FLAG (perhaps memory queue pointer,
                   memory location, or CSR bit)

Driver: Read FLAG
        If FLAG, Read/Use DATA
        else exit Interrupt Service Routine
        Loop to Read flag
```

この例では、装置の LOGICAL MB は、実際には装置から読み込まれた CSR である可能性があります。このドライバでは、メモリ・バリア命令が、フラグの読み込みとデータの使用の間のコードに存在しなければならないという問題があります。プロセッサ間通信の場合は、この問題が常に発生しますが、装置と通信するドライバでは注意が払われていない可能性があります。

以前のリリースでは、ドライバはおそらく PCI の順序に関する規則とキャッシュの結合性によって、フラグを確認した後、古い DATA を検出することがありませんでした。

21264 プロセッサでは、Read FLAG の後に推論的な実行が行われ、FLAG のロードを待っている間に、DATA が推論的にあらかじめフェッチされることがあります。DATA と FLAG の間に明示的な依存関係がなく、FLAG がセットされていることがわかった場合には、あらかじめフェッチされていた古い DATA が使用されることがあります。判断はすでに推測した内容をもとに行なわれています。

FLAG の読み込みと DATA の Read/Use の間のメモリ・バリアは、明示的なバリアを推測として設定します。このようなバリアは、FLAG と DATA の順序も強制的に設定します。

注意

LOCK/DEVICELock を使用しても、メモリ・バリアがコード内に配置されることを保証できません。さらに、Read FLAG と DATA の Read/Use の間のサブルーチン呼び出しのメモリ・バリアは推論を防止しません。メモリ・バリアはインラインでなければなりません。

共有メモリを使用する装置にデータを送信する場合も、同じ問題が発生する可能性があります(ただし、発生頻度は低くなります)。この場合、コードは DATA の書き込みと FLAG の書き込みの間にメモリ・バリアを配置しなければなりません。この規則は、共有メモリを介して装置と通信するデバイス・ドライバで正しい順序を確保するために必要です。

6.8 ISA_CONFIG.DAT は将来のリリースでサポートされない (Alpha のみ)

V7.1

SYSSMANAGER:ISA_CONFIG.DAT ファイルを使用して ISA 装置を構成する機能のサポートは、OpenVMS Alpha の将来のリリースでは提供されません。このファイルを使用する場合、コンソールからは ISACFG ユーティリティを使用し、デバイス・ドライバをロードする場合は、新しいファイル・ベースの自動構成方式を使用するように変換しなければなりません (『Writing OpenVMS Alpha Device Drivers in C』を参照)。

6.9 AlphaStation 200/400 では ISA_CONFIG.DAT の変更が必要

V7.1

AlphaStation 200/400 ファミリー・システムで ISA 装置を構成されるお客様は、各装置のノード情報が各装置記述ブロックの最後に格納されるように、SYSS\$MANAGER:ISA_CONFIG.DAT ファイルを変更しなければなりません。

重要

OpenVMS バージョン 6.2 または 7.0 システムからアップグレードする場合は、アップグレード手順を開始する前に、この変更を行わなければなりません。

たとえば、OpenVMS バージョン 7.1 より以前には、装置記述ブロックは次のとおりでした。

```
[AUA0]
NAME=AU
NODE=3
DRIVER=SYSS$MSBDRIVER
IRQ=9
DMA=(0,1)
PORT=(388:4,530:8)
```

上記は次のように変更されました。

```
[AUA0]
NAME=AU
DRIVER=SYSS$MSBDRIVER
IRQ=9
DMA=(0,1)
PORT=(388:4,530:8)
NODE=3
```

SYSS\$MANAGER:ISA_CONFIG.DAT ファイルを使用されるお客様は、第 6.8 節を参照してください。

6.10 Alpha システムでのシリアル・ライン装置の名前

V7.1

OpenVMS では、次の Alpha システムで第 2 のシリアル・ポートを取り扱う方法が変更されました。

- AlphaStation 200 , 400 , 500 , 600 ファミリー
- AlphaServer 1000 , 2000 , 2100 , 4100 ファミリー

console環境変数を graphics に設定した状態で、これらのシステムのいずれかがブートされると、シリアル・ラインの名前 (COM1) は以前のリリースと異なる名前になります。COM1 装置は OPA1 ではなく、TTB0 という名前になります。この場合、COM1 装置は SYSSOPDRIVER ではなく、SYSSYSDRIVER によって制御されます。

console が serial に設定されている場合は、COM1 装置の名前は OPA0 になります。

6.11 AlphaServer 4100 システムでのメモリ・ホール

V7.1

AlphaServer 4100 システムには、物理的なメモリ・ホールが存在する可能性があります。図 6-1 に示すように、メモリ・ドータ・カード・ペアには 512 MB、256 MB、128 MB の 3 種類のサイズがあります。AlphaServer 4100 システムの構成規則に従うと、メモリ・カード・ペアはサイズの大きい順に並べなければなりません。

AlphaServer 4100 ハードウェアは最初のメモリ・ドータ・カード・セットを読み込み、後続のメモリ・カード・ペアが同じサイズであるものと解釈します。ハードウェアが読み込んだ最初のカード・セットの後のメモリ・カード・ペアのサイズは同じでない可能性があるため、メモリ・ホールが発生します。図 6-1 に示すように、3000.0000 にあるホールは OpenVMS で取り扱わなければなりません。4800.0000 にあるホールはアドレス空間の先頭にあり、OpenVMS で無視してもかまいません。

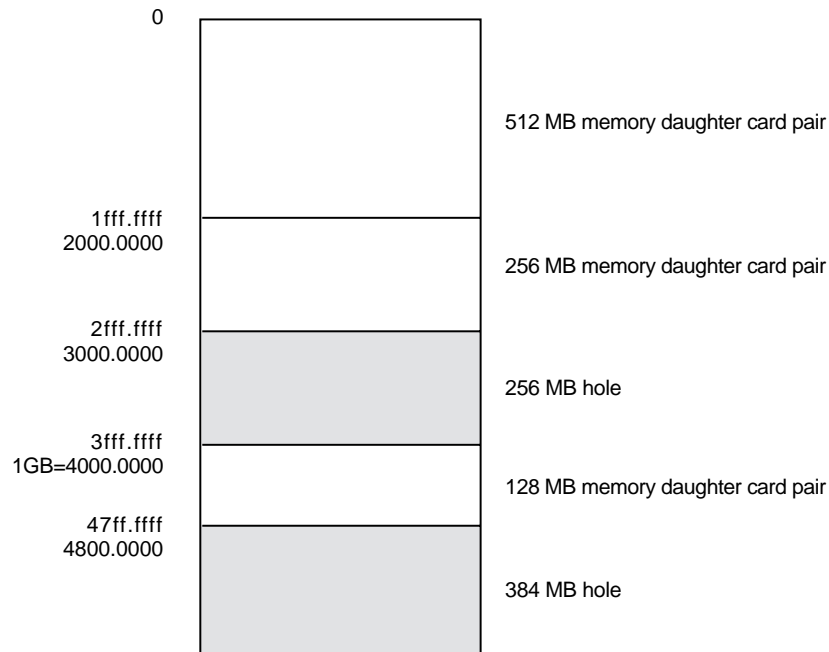
注意

OpenVMS Alpha の以前のバージョンでは、物理的なメモリ・ホールのあるシステムが効率的にサポートされていなかったため、システム・メモリの使い方が非効率的になっていました。OpenVMS Alpha バージョン 7.1 以上のメモリ管理構造体は、メモリ・ホールを認識するように少し変更されています。この結果、OpenVMS Alpha オペレーティング・システムの以前のバージョンで非効率的だった部分は排除されました。

この構成は、ドライバがマップ・レジスタを使用しなければならないかどうかを判断するために使用されるアルゴリズムに影響を与えます。OpenVMS Alpha バージョン 7.1 より以前のリリースでは、デバイス・ドライバは次の操作を実行していました。

1. キー IOC\$K_DIRECT_DMA_SIZE を使用して IOC\$NODE_DATA を呼び出すことで、ダイレクト DMA ウィンドウのサイズ (メガバイト単位) を取得します。これは通常、1 GB です。
2. IOC\$NODE_DATA から返されたサイズをページ数に変換し、サイズを mmmg\$gl_memsiz と比較します。これには物理メモリのページ数が格納されています。

図 6-1 Example Memory Diagram



mmg\$gl_memsize = 1C000 (regardless of setting of SET MEM)
mmg\$gl_maxpfn = 23fff (regardless of setting of SET MEM)

ZK-8860A-GE

3. mmg\$gl_memsizeが IOCSNODE_DATA から返されたサイズより大きい場合は、マップ・レジスタを使用します。それ以外の場合はダイレクト DMA ウィンドウを使用します。

mmg\$gl_memsizeグローバル・セルには、メモリ・ホールは含まれません。この結果、システムには 7/8 GB のメモリしかありませんが、OpenVMS Alpha バージョン 7.1 より以前のリリースのアルゴリズムでは、装置がダイレクト DMA ウィンドウを使用できるように見えます。それでも 1 GB の境界をこえて 128 MB のメモリがあるので、ドライバはマップ・レジスタを使用する必要があります。この問題を回避するために、OpenVMS Alpha バージョン 7.1 より以前のリリースのアルゴリズムを使用するドライバは、次のアルゴリズムに変更しなければなりません。

1. キー IOCSK_DIRECT_DMA_SIZE を使用して IOCSNODE_DATA を呼び出すことで、ダイレクト DMA ウィンドウのサイズ (メガバイト単位) を取得します。これは通常、1 GB です。
2. IOCSNODE_DATA から返されたサイズをページ数に変換します。バイト数を mmg\$gl_page_size の値で除算します。次の例を参照してください。

```
int dma_size;
int pages;

status = IOC$NODE_DATA (crb, IOC$K_DIRECT_DMA_SIZE, &dma_size);
/* dma_size contains the number of megabytes.
 * convert number of megabytes to bytes.
 */
dma_size = dma_size * (1024 * 1024);
/* Convert number of bytes to number of pages by
 * dividing by number of bytes per page.
 */
pages = dma_size / MMG$GL_PAGE_SIZE;
```

3. 変換したページ数を `mmg$gl_maxpfn + 1` と比較します。
4. `mmg$gl_maxpfn + 1` が `IOC$NODE_DATA` から返されたサイズより大きい場合は、マップ・レジスタを使用します。それ以外の場合はダイレクト DMA ウィンドウを使用します。

6.12 SYS\$MSBDRIVER は OpenVMS Alpha ディストリビューションから削除

V7.0

Microsoft Windows Sound System ISA サウンド・カード (MSB) 用のドライバである `SYS$MSBDRIVER` は、バージョン 7.0 で OpenVMS Alpha のディストリビューションから削除されました。削除されたファイルは次のとおりです。

- `SYS$LOADABLE_IMAGES:SYS$MSBDRIVER.EXE`
- `SYS$EXAMPLES:SOUND_SERVICES.C`
- `SYS$EXAMPLES:SOUND_SAMPLE.C`
- `SYS$EXAMPLES:SOUND_SAMPLE.SND`
- `SYS$LIBRARY:SYS$STARLET_C.TLB module MSB.H`

このドライバの強化されたバージョン (`MMOV$MSBDRIVER`) が `Multimedia Services for OpenVMS Alpha` バージョン 2.0 に含まれています。このレイヤード・プロダクトには、ビデオ・キャプチャとプレイバック、`DECsound` の強化されたバージョン、その他のオーディオ・アプリケーションとビデオ・アプリケーションのサポートも含まれています。

`MMOV$MSBDRIVER` は、`SYS$MSBDRIVER` と同じ `$QIO` プログラミング・インタフェースを提供します。なるべく `Multimedia Services for OpenVMS` で提供される `WAVE` アプリケーション・プログラミング・インタフェースを使用するようにしてください。このインタフェースの方が柔軟で、他のプラットフォームへの移植性が優れているからです (`Multimedia Services for OpenVMS` バージョン 2.0 の詳細については、`SPD 64.24.00` を参照してください)。

6.13 OpenVMS Alpha ドライバ用の装置 IPL の設定

V6.2

PCI, EISA, ISA バスをサポートする Alpha ハードウェア・プラットフォームでは、20 または 21 の異なる IPL で I/O 装置割り込みを発生させます。装置割り込みが発生する IPL は、装置をプラットフォーム間で移動したときに変化する可能性があります。ドライバが装置 IPL を 20 であると宣言した後、I/O 装置割り込みが IPL 21 で発生するマシンでドライバを実行すると、問題が発生します。

この問題に対する最も簡単な対処法は、PCI, EISA, ISA デバイス・ドライバで IPL 21 を使用することです。この対処法は、I/O 装置割り込みが IPL 20 で発生するプラットフォームでも、I/O 装置割り込みが IPL 21 で発生するプラットフォームでも正しく動作します。

OpenVMS Alpha の将来のリリースでは、ドライバが装置 IPL を動的に判断するための、装置から独立した機能が提供される予定です。

6.14 AlphaStation 255: PCI 構成の制限事項

V7.1

OpenVMS Alpha オペレーティング・システムでは、AlphaStation 255 シリーズ・システム上で、PCI スロット 0 で構成された PCI オプション・カードがサポートされません。

PCI スロット 0 は、AlphaStation 255 シリーズ・システムで最下位の物理 PCI オプション・スロットです。このスロットの割り込みシグナルは内蔵イーサネット・ポートと共有されます。OpenVMS Alpha オペレーティング・システムでは現在、PCI 装置が割り込みラインを共有できないので、スロット 0 に取り付けられた PCI 装置が正しく動作しないか、内蔵イーサネット・ポートでエラーが発生します。この制限があるために、AlphaStation 255 シリーズ・システムはスロット 1 とスロット 2 に構成された最大 2 枚の PCI オプション・カードだけをサポートします。

6.15 RZ25M および RZ26N ディスク・ドライブに関する勧告 (Alpha)

V7.1

DWZZA とロング・ディファレンシャル SCSI バスを含む構成で、Compaq がサポートする SCSI ディスク・ドライブをテストしているときに、2 台のドライブ (RZ25M と RZ26N) でバス・フェーズに関する問題が検出されました。この理由から、DWZZA を接続するディファレンシャル・バスの長さが 20 メートル以上の構成では、これらのドライブを使用しないでください。

この勧告は RZ25M および RZ26N ドライブにだけ適用されます。OpenVMS SPD に、サポートされるドライブとして示されている他のすべてのディスク・ドライブは、SCSI-2 仕様の完全なバスの長さまで使用できます。

6.16 AlphaServer 2100 システムでの SCSI コントローラの制限事項

V6.2

1 GB 以上のメモリを搭載した AlphaServer 2100 システムでは、Adaptec 1740 /1742 SCSI コントローラ (PB2HA-SA) はサポートされません。コントローラがこのようなシステムに接続されている場合は、次のメッセージがオペレータのコンソールに表示されます。

```
%PKJDRVR-E- PKX0, Port is going OFFLINE.
```

6.17 OpenVMS Alpha SCSI ファームウェアのサポート

ここでは、SCSI ファームウェアのサポートについて説明します。

6.17.1 RZ26N および RZ28M ディスクに対する推奨ファームウェア・サポート

V6.2—1H3

RZ26N および RZ28M ディスクを使用する場合は、ファームウェアのリビジョンは 0568 以上をおすすめします。

これらのディスクで最新のファームウェア・リビジョン・レベルが使用されていない場合は、問題が発生する可能性があります。

6.17.2 RZ26L および RZ28 ディスクのマルチホスト使用のために必要なファームウェア

V6.2

OpenVMS Cluster のマルチホスト SCSI バスに RZ26L または RZ28 ディスクを取り付ける場合、ディスクの最低ファームウェア・リビジョンは 442 です。

ここでは、一部の RZ26L および RZ28 ドライブでファームウェアを更新するために使用する手順について説明します。この手順を使用できるのは、ホスト・システムの SCSI アダプタに直接接続されているドライブの場合だけです。インテリジェント・コントローラ (HSZ40 や KZPSC) などを通じて接続されているドライブは、この手順で更新できません。別のファームウェア更新手順があるかどうかについては、インテリジェント・コントローラのドキュメントを参照してください。

重要

ファームウェア・リビジョン・レベル 442 に安全にアップグレードできるのは、特定の RZ26L および RZ28 ファームウェア・リビジョンだけです。ディスクをファームウェア・リビジョン・レベル 442 にアップグレードできるかどうか判断するには、第 6.17.2.1 項を参照してください。ディスクがファームウェア・リビジョン・レベル 442 をサポートできる場合は、第 6.17.2.2 項で説明している RZTOOLS ユーティリティを使用して、ディスクのファームウェアを更新します。

6.17.2.1 ファームウェア・リビジョン・レベル 442 の要件

ファームウェア・リビジョン・レベル 442 に安全にアップグレードできるのは、表 6-2 に示したディスク・ドライブとファームウェア・リビジョン・レベルの組み合わせだけです。他の組み合わせに対して更新手順を実行すると、ディスクを破損する可能性があります。

表 6-2 リビジョン・レベル 442 ファームウェアの互換性

ディスク・ドライブ	ファームウェア・リビジョン	ディスク・ファイル名
RZ26L	440C	RZ26L_442D_DEC.FUP
RZ28	441C または D41C 435 または 436	RZ28_442D_DEC2104.FUP RZ28P4_442C_DEC.FUP

6.17.2.2 ファームウェア・リビジョン・レベル 442 のインストール手順

ディスクでリビジョン・レベル 442 ファームウェアが必要かどうかと、安全にアップグレードできるかどうかを判断した後、次の手順を実行してファームウェアを更新します (アップグレードするディスクのファイル名については、表 6-2 を参照してください)。

```
$ MCR SYS$ETC:RZTOOLS_ALPHA DKB500 /LOAD=SYS$ETC:filename.FUP
Read in 262144 bytes.
Current FW version - X440C
Upgrading to      - DEC0
Loading code .....
New code has been sent to the drive.
```

6.18 OpenVMS Alpha SCSI ポート・ドライバとクラス・ドライバ

V6.2

ここでは、OpenVMS Alpha SCSI クラス・デバイス・ドライバとポート・デバイス・ドライバの制限事項について説明します。

6.18.1 アドオン SCSI アダプタ

V6.2

OpenVMS Alpha のバージョン 6.2 以上では、さまざまなアドオン SCSI アダプタがサポートされます。Compaq の AlphaGeneration プラットフォームは通常、1 つ以上の内蔵 SCSI アダプタをサポートし、さらに追加としてアドオン SCSI アダプタを増設することもできます。Alpha コンソールと OpenVMS の間で使用される装置名の規則が異なるため、OpenVMS 装置名はコンソールに表示される名前と一致しないことがあります。

たとえば、内蔵 SCSI アダプタでは、SCSI 装置のコンソール名が DKA100 として表示されることがあります。しかし、2 台のアドオン SCSI アダプタを増設すると、“A”は“C”になります。OpenVMS が実行されている場合は、DKA100 は DKC100 として表示されます。

コンソールと OpenVMS の装置名は異なる可能性があります。アドオン SCSI アダプタが増設されたり、取り外されたりしない限り、コンソールに表示される装置名と OpenVMS のもとの装置名との固有の指定は一貫性があります。

6.18.2 KZMSA XMI と Adaptec 1742A アダプタの場合の SCSI ディスク I/O の性能の低下

V6.2

OpenVMS Alpha バージョン 6.2 で SCSI-2 Tagged Command Queuing (TCQ) がサポートされるようになった結果、KZMSA XMI to SCSI と Adaptec 1742A アダプタを使用している場合、SCSI ディスクの I/O 性能が 20%低下する可能性があります。これは、これらのアダプタに対して TCQ が実装されていないからです。性能が低下するのは、I/O 当たりの CPU コストが増加する領域です。OpenVMS Alpha バージョン 6.1 で CPU 利用率が最大値より低い場合は、OpenVMS Alpha バージョン 6.2 で性能が低下することはありません。

DEC 7000 を使用されているお客様で、KZMSA アダプタを使用して DEC 8000 ファミリ・システムにアップグレードを検討しているお客様にとって、この状況が大きな影響を与えるとは考えられません。これらのプロセッサの速度は非常に高速であり、性能の低下を補って余りあるからです。しかし、OpenVMS Alpha バージョン 6.2 にアップグレードされる DEC 7000 のお客様の場合、SCSI I/O ディスクの性能は低下します。

DEC 2000 Model 300 システムと Adaptec 1742A SCSI アダプタをご使用のお客様の場合は、この問題が大きな影響を与えると考えられます。

6.19 OpenVMS Alpha での装置サポートに関するドキュメント

OpenVMS バージョン 7.2 で、『Writing OpenVMS Alpha Device Drivers in C』マニュアルは OpenVMS ドキュメンテーション・セットに添付されなくなりました。このマニュアルの最新のリビジョンは、1999 年 2 月に Digital Press から提供される予定です。詳細については、次の Web サイトを参照してください。

<http://www.bh.com/digitalpress>

インターロックされたメモリ命令の使用 (Alpha のみ)

Alpha Architecture Reference Manual, Third Edition (AARM) に、インターロックされたメモリ命令を使用するための厳密な規則が説明されています。新しい Alpha 21264 (EV6) プロセッサと将来のすべての Alpha プロセッサは、これらの規則で決められている必要条件に関して、以前のプロセッサよりさらに厳しくなっています。この結果、規則に準拠していないにもかかわらず、以前は正常に動作していたコードが、新しい 21264 プロセッサを搭載したシステムで正しく実行できないことがあります。このような規則に準拠していないコード・シーケンスが発生することは非常にまれであると考えています。21264 プロセッサは、OpenVMS Alpha バージョン 7.1-2 より以前のバージョンではサポートされません。

規則に従っていないコードを実行すると、インタープロセッサ・ロックが使用される際に、プロセッサ間の同期が失われる可能性があり、インターロックされたシーケンスが常にエラーになる場合は、無限ループになることがあります。BLISS コンパイラの以前のバージョン、MACRO-32 コンパイラと MACRO-64 アセンブラの一部のバージョンでコンパイルされたプログラムや、一部の DEC C および C++ プログラムのコード・シーケンスで、このような動作が発生することがあります。

影響を受けるコード・シーケンスでは、LDx_L/STx_C 命令をアセンブリ言語ソースで直接使用しているか、コンパイラで生成されたコードで使用しています。インターロックされた命令を使用する可能性の高いアプリケーションは複雑であるか、マルチスレッドされたアプリケーションであるか、または高度に最適化され、手作りのロックおよび同期化手法を使用しているデバイス・ドライバです。

7.1 必要なコード・チェック

OpenVMS では、21264 プロセッサで実行されるコードにこのようなシーケンスがないかどうか確認するように推奨しています。プロセス間ロック、マルチスレッド、プロセッサ間通信を行うコードでは、特に注意を払う必要があります。

規則に準拠していないコード・シーケンスがないかどうか、Alpha 実行可能プログラムを分析するために、SRM_CHECK ツールが開発されました (Alpha アーキテクチャを定義した System Reference Manual の後に開発されました)。このツールは、エラーが発生する可能性のあるシーケンスを検出し、エラーを報告し、問題のあるシーケンスのマシン・コードを表示します。

7.2 コード分析ツールの使用

SRM_CHECK ツールは、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 オペレーティング・システムの CD-ROM の次の場所にあります。

```
SYS$SYSTEM:SRM_CHECK.EXE
```

SRM_CHECK ツールを実行するには、フォーリン・コマンドとして定義し(または DCL\$PATH 機能を使用し)、チェックするイメージの名前を指定して起動します。問題が検出されると、マシン・コードが表示され、イメージ情報の一部が印刷されます。次の例では、このツールを使用して myimage.exe というイメージを分析する方法を示しています。

```
$ define DCL$PATH []  
$ srm_check myimage.exe
```

このツールでは、ワイルドカード検索がサポートされます。ワイルドカード検索を開始するには、次のコマンド行を使用します。

```
$ srm_check [*...]* -log
```

チェックされたイメージのリストを作成するには、-log 修飾子を指定します。-output 修飾子を使用すれば、出力をデータ・ファイルに書き込むことができます。たとえば、次のコマンドは出力を CHECK.DAT という名前のファイルに書き込みます。

```
$ srm_check 'file' -output check.dat
```

ツールからの出力を使用し、イメージの MAP ファイルを調べれば、シーケンスを生成したモジュールを検索することができます。表示されるアドレスは MAP ファイルから見つけることができるアドレスに直接対応します。

次の例では、SYSTEM_SYNCHRONIZATION.EXE というイメージに対して、分析ツールを使用した結果作成される出力を示しています。

```
** Potential Alpha Architecture Violation(s) found in file...  
** Found an unexpected ldq at 00003618  
0000360C AD970130 ldq_l R12, 0x130(R23)  
00003610 4596000A and R12, R22, R10  
00003614 F5400006 bne R10, 00003630  
00003618 A54B0000 ldq R10, (R11)  
Image Name: SYSTEM_SYNCHRONIZATION  
Image Ident: X-3  
Link Time: 5-NOV-1998 22:55:58.10  
Build Ident: X6P7-SSB-0000  
Header Size: 584  
Image Section: 0, vbn: 3, va: 0x0, flags: RESIDENT EXE (0x880)
```


system_synchronization.exe の MAP ファイルには、次の情報が格納されます。

```
EXEC$NONPAGED_CODE      00000000 0000B317 0000B318 (    45848.) 2 **
5
SMPROUT      00000000 000047BB 000047BC (    18364.) 2 ** 5
SMPINITIAL   000047C0 000061E7 00001A28 (     6696.) 2 ** 5
```

アドレス 360C は SMPROUT モジュールにあり、0 ~ 47BB のアドレスを格納しています。モジュールから出力されたマシン・コードを確認することで、コードの位置を調べ、リスト行番号を使用して、対応するソース・コードを突き止めることができます。SMPROUT のベースが 0 以外の場合は、アドレス (この場合は 360C) からベースを減算して、リスト・ファイル内での相対アドレスを求める必要があります。

このツールは、出力に可能性のある違反を報告します。SRM_CHECK は通常、セクションの属性によってイメージ内のコード・セクションを識別することができますが、OpenVMS イメージの場合は、同じ属性を持つデータ・セクションが格納されることがあります。この結果、SRM_CHECK はデータをコードであるかのようにスキャンし、データ・ブロックが規則に準拠していないコード・シーケンスであると解釈することがあります。このような状況はあまり発生することがなく、MAP とリスト・ファイルを調べることで検出できます。

7.3 規則に準拠しないコードの特徴

SRM_CHECK ツールによって検出される規則に準拠しないコードは、次の 4 種類に分類できます。これらの大部分は、新しいコンパイラで再コンパイルすることで修正できます。ソース・コードを変更しなければならないことがあります。そのような場合はまれです。コンパイラのバージョンの詳細については、第 7.5 節を参照してください。

- OpenVMS コンパイラの一部のバージョンでは、「ループ・ローテーション」と呼ぶ最適化で、規則に準拠しないコード・シーケンスが発生します。この問題が発生するのは、ASM 関数を使用して C/C++ ソースに埋め込まれているアセンブリ言語コード内で LDx_L/STx_C 命令を使用する C または C++ プログラムの場合か、MACRO-32 または MACRO-64 で作成されたアセンブリ言語の場合だけです。場合によっては、LDx_L 命令と STx_C 命令の間に分岐が発生していました。

この問題は再コンパイルすることで対処できます。

- 非常に古い BLISS, MACRO-32, DEC Pascal コンパイラでコンパイルされた一部のコードには、規則に準拠しないシーケンスが含まれていることがあります。これらのコンパイラの初期のバージョンには、コード・スケジューリングのバグがあり、load_locked の後にロードが誤ってスケジューリングされていました。

この問題は再コンパイルすることで対処できます。

- まれなケースですが、空きレジスタの数が非常に少ない場合、MACRO-32 コンパイラは BBSSI 命令または BBCCI 命令に対して、規則に準拠しないコード・シーケンスを生成することがあります。
この問題は再コンパイルすることで対処できます。
- 誤ってコーディングされた MACRO-64 または MACRO-32 は、ASM 関数を使用して C または C++ ソースに組み込まれた、誤ってコーディングされたアセンブリ言語でエラーが発生することがあります。
この問題が発生する場合は、ソース・コードを変更しなければなりません。新しい MACRO-32 コンパイラは、コンパイル時に規則に準拠しないコードにフラグを付けます。

SRM_CHECK ツールがイメージから違反を検出した場合は、適切なコンパイラを使用してイメージを再コンパイルしなければなりません (第 7.5 節を参照)。再コンパイルした後、イメージを再び分析する必要があります。再コンパイルの後も違反が発生する場合は、ソース・コードを調べ、コード・スケジューリング違反が発生する理由を突き止めなければなりません。その後、必要に応じてソース・コードを変更します。

7.4 コーディングの必要条件

Alpha Architecture Reference Manual には、プロセッサ間のデータの不可分な更新を行う方法が説明されています。特に、Third Edition にはこの問題について非常に詳しい説明があります。このエディションの 5.5 節「Data Sharing」と、LDx_L 命令について説明した 4.2.4 項には、インターロックされたメモリ・シーケンスの規則について詳しく説明されています。

次の 2 つの必要条件が満たされない場合は、規則に準拠しないコードが生成されません。

- インターロックされたシーケンスで、LDx_L (load locked) 命令と STx_C (store conditional) 命令の間にメモリ操作 (load または store) を指定することはできません。
- LDx_L 命令と STx_C 命令の間で分岐を実行することはできません。このような場合は、分岐を実行せずに、LDx_L から STx_C に "フォール・スルー" しなければなりません。

ターゲットが LDx_L とそれに対応する STx_C の間にある分岐を実行すると、規則に準拠しないシーケンスが作成されます。たとえば、次の例で "label" への分岐を実行すると、分岐命令自体がシーケンスの内部にあるのか外部にあるのかとは無関係に、規則に準拠しないコードが作成されます。

```
LDx_L Rx, n(Ry)
...
label: ...
STx_C Rx, n(Ry)
```

したがって、SRM_CHECK ツールは次の条件を検索します。

- LDx_L と STx_C の間のメモリ操作 (LDx/STx)
- LDx_L と STx_C の間に宛先がある分岐
- 対応する LDx_L 命令のない STx_C 命令

これは通常、LDx_L から STx_C へ逆方向分岐が実行されることを示します。ただし、デバイス・メールボックス書き込みを実行するハードウェア・デバイス・ドライバは例外です。これらのドライバでは、メールボックスに書き込むために STx_C を使用します。この状況は初期の Alpha システムでのみ検出され、PCI ベースのシステムでは検出されません。

- LDx_L と STxC の間にある余分な命令

AARM は、LDx_l と STx_c の間の命令の数を 40 未満になるように推奨していません。理論的には、40 より多くの命令があると、シーケンスが完了しないようにするためにハードウェア割り込みが発生します。しかし、この状況が発生したという報告はありません。

次の例は、SRM_CHECK でフラグが付けられたコードを示しています。

```
** Found an unexpected ldq at 0008291C
00082914 AC300000 ldq_l R1, (R16)
00082918 2284FFEC lda R20, 0xFFEC(R4)
0008291C A6A20038 ldq R21, 0x38(R2)
```

この例で、対応する STQ_C より前に、LDQ_L の後から LDQ 命令が検出されています。LDQ は再コンパイルするか、ソース・コードを変更することで、シーケンスの外部に移動しなければなりません (第 7.3 節を参照)。

```
** Backward branch from 000405B0 to a STx_C sequence at 0004059C
00040598 C3E00003 br R31, 000405A8
0004059C 47F20400 bis R31, R18, R0
000405A0 B8100000 stl_c R0, (R16)
000405A4 F4000003 bne R0, 000405B4
000405A8 A8300000 ldl_l R1, (R16)
000405AC 40310DA0 cmple R1, R17, R0
000405B0 F41FFFA bne R0, 0004059C
```

この例では、LDL_L と STQ_C の間から分岐が検出されています。この場合、LDx_L と STx_C の間に、アーキテクチャで要求されている "フォール・スルー" パスがありません。

注意

LDx_L から STx_C へのこの逆向きの分岐は、「ループ・ローテーション」最適化によって発生する、規則に準拠しないコードの特徴です。

次の MACRO-32 ソース・コードは "フォール・スルー" パスがあるものの、ロック・シーケンス内に可能性のある分岐とメモリ参照があるために、規則に準拠しないコードを示しています。

```
getlck: evax_ldql  r0, lockdata(r8) ; Get the lock data
        movl     index, r2          ; and the current index.
        tstl     r0                 ; If the lock is zero,
        beql    is_clear           ; skip ahead to store.
        movl     r3, r2            ; Else, set special index.
is_clear:
        incl     r0                 ; Increment lock count
        evax_stqc r0, lockdata(r8) ; and store it.
        tstl     r0                 ; Did store succeed?
        beql    getlck             ; Retry if not.
```

このコードを修正するには、INDEX の値を読み込むためのメモリ・アクセスを最初に LDQ_L/STQ_C シーケンスの外部に移動しなければなりません。次に、ラベル IS_CLEAR への、LDQ_L と STQ_C の間の分岐を取り除かなければなりません。この場合、CMOVEQ 命令を使用して分岐を取り除くことができます。単純な値の移動の周囲にある分岐を取り除くには、多くの場合、CMOVxx 命令が役立ちます。次の例では修正されたコードを示しています。

```
        movl     index, r2          ; Get the current index
getlck: evax_ldql  r0, lockdata(r8) ; and then the lock data.
        evax_cmoveq r0, r3, r2      ; If zero, use special index.
        incl     r0                 ; Increment lock count
        evax_stqc r0, lockdata(r8) ; and store it.
        tstl     r0                 ; Did write succeed?
        beql    getlck             ; Retry if not.
```

7.5 コンパイラのバージョン

ここでは、規則に準拠しないコード・シーケンスを生成する可能性のあるコンパイラのバージョンと、再コンパイルするときに使用する推奨バージョンについて説明します。

表 7-1 に OpenVMS コンパイラの情報を示します。

表 7-1 OpenVMS コンパイラ

以前のバージョン	推奨されるバージョン
BLISS V1.1	BLISS V1.3 以上
DEC C V5.x	DEC C V6.0 以上
DEC C++ V5.x	DEC C++ V6.0 以上
DEC Pascal V5.0-2	DEC Pascal V5.1-11 以上
MACRO-32 V3.0	V3.1 for OpenVMS Version 7.1-2 以上 V4.1 for OpenVMS Version 7.2 以上
MACRO-64 V1.2	下記参照

MACRO-64 アセンブラの現在のバージョンでも、ループ回転の問題がまだ発生することがあります。しかし、MACRO-64 ではデフォルトでコードの最適化が実行されないため、この問題が発生するのは、最適化が有効に設定されている場合だけです。SRM_CHECK が MACRO-64 コードから規則に準拠しないシーケンスを検出した場合は、最初に最適化せずに再コンパイルする必要があります。その後、再びテストしてもシーケンスにフラグが付けられる場合は、ソース・コード自体に修正の必要な非準拠シーケンスが含まれています。

7.6 MACRO-32 コンパイラのための、インターロックされたメモリ・シーケンス・チェック

MACRO-32 Compiler for OpenVMS Alpha バージョン 4.1 では、非準拠コード・シーケンスを検出するための追加コード・チェックが実行され、警告メッセージが表示されるようになりました。次の警告メッセージが表示されることがあります。

BRNDIRLOC, branch directive ignored in locked memory sequence

説明: コンパイラは LDx_L/STx_C シーケンスの内部から .BRANCH_LIKELY ディレクティブを検出しました。

対処法: 対処は必要ありません。コンパイラは .BRANCH_LIKELY ディレクティブを無視します。他にコーディング・ガイドラインの違反がない限り、コードは指定されたとおりに動作します。

BRNTRGLOC, branch target within locked memory sequence in routine

'routine_name'

説明: 分岐命令のターゲットが LDx_L/STx_C シーケンスの内部にあります。

対処法: この警告を回避するには、ソース・コードを変更して、LDx_L/STx_C シーケンスの内部の分岐またはこのシーケンスへの分岐をなくさなければなりません。インターロックされたシーケンスからの分岐は有効であり、フラグは付けられません。

MEMACCLOC, memory access within locked memory sequence in routine
'routine_name'

説明: LDx_L/STx_C シーケンスの内部でメモリ読み込みまたは書き込みが発生します。これは、"MOVL data, R0"などのように、ソース・コード内の明示的な参照であるか、またはメモリへの暗黙の参照です。たとえば、データ・ラベルのアドレスのフェッチ (たとえば "MOVAB label, R0") は、リンク・セクション、外部参照を解決するために使用されるデータ領域からの読み込みによって行われます。

対処法: この警告を回避するには、すべてのメモリ・アクセスを LDx_L/STx_C シーケンスの外部に移動します。

RETFOLLOC, RET/RSB follows LDx_L instruction

説明: コンパイラが LDx_L 命令の後、STx_C 命令の前に RET または RSB 命令を検出しました。これは不正な形式のロック・シーケンスを示します。

対処法: LDx_L 命令と STx_C 命令の間に RET 命令や RSB 命令が指定されないように、コードを変更します。

RTNCALLOC, routine call within locked memory sequence in routine 'routine_name'

説明: ルーチン呼び出しが LDx_L/STx_C シーケンスの内部で発生します。これは "JSB サブルーチン" などのソース・コード内の明示的な CALL/JSB であるか、または他の命令の結果発生する暗黙の呼び出しです。たとえば、MOVC や EDIV などの一部の命令は、実行時ライブラリへの呼び出しを生成します。

対処法: この警告を回避するには、コンパイラで示されたルーチン呼び出しは、その呼び出しを生成する命令を LDx_L/STx_C シーケンスの外部に移動します。

STCMUSFOL, STx_C instruction must follow LDx_L instruction

説明: コンパイラが LDx_L 命令より前に STx_C 命令を検出しました。これは不正な形式のロック・シーケンスを示します。

対処法: STx_C 命令が LDx_L 命令の後にくるように、コードを変更します。

7.7 ALONONPAGED_INLINE または LAL_REMOVE_FIRST マクロによるコードの再コンパイル

OpenVMS Alpha の MACRO-32 コードのうち、SYSS\$LIBRARY:LIB.MLB マクロ・ライブラリから ALONONPAGED_INLINE または LAL_REMOVE_FIRST マクロを起動するコードは、OpenVMS バージョン 7.2 で再コンパイルして、これらのマクロの正しいバージョンが取得されるようにしなければなりません。これらのマクロを変更すると、新しい Alpha 21264 (EV6) プロセッサで検出される可能性のある同期化に関する問題を修正できます。

注意

EXE\$ALONONPAGED ルーチン (またはその変形) を呼び出すソース・モジュールは、再コンパイルする必要がありません。これらのモジュールは、このリリースに含まれているルーチンの正しいバージョンを使用します。

リタイア製品情報

この付録では、このリリースでサポートされなくなった OpenVMS 製品およびサポートの中止が予定されている OpenVMS 製品を示します。また、このリリースでアーカイブされるマニュアルも示します。

フリーウェア

製品のサポートが中止された後、Compaq はその製品に対する CLD を受け付けず、CLD に対して何の対処も行いません。しかし、独自の開発やサポートのために、以前の製品のソース・コードを必要とされるお客様に対しては、多くの製品のソース・コードを次の形態でフリーウェアとして提供しています。

- OpenVMS オペレーティング・システムに添付されているフリーウェア CD-ROM
フリーウェア CD-ROM には、SDL, NMAIL, MAILWATCH, 広く利用されているインターネット・プログラムなど、内部ツールも含まれています。
- World Wide Web の次の URL

<http://www.openvms.digital.com/openvms/freeware/index.html>

A.1 Adobe Display PostScript は DECwindows Motif for OpenVMS でサポートされない

V7.2

1998 年 8 月 1 日以降、Compaq Computer Corporation は Adobe Display PostScript ソフトウェアをサポートしません。これは、Adobe Systems Incorporated が Display PostScript のサポートを取り止めたからです。しかし、お客様の便宜のために、Compaq は今後も DECwindows Motif for OpenVMS キットに、“そのままの形で” Display PostScript ソフトウェアを添付します。Compaq は販売の可能性や適合性に関するすべての保証も含めて、このソフトウェアに関する保証を一切行いません。

Compaq Computer Corporation は今後も DECwindows Motif for OpenVMS 製品の品質とサポートを保証し、この製品およびテクノロジーに対するお客様の投資を保護します。

A.2 DECthreads: POSIX 1003.4a Draft 4 インタフェースのサポートを中止

V7.0

DECthreads の POSIX 1003.4a , Draft 4 ("d4") インタフェースは、将来のリリースでサポートされなくなる予定です。POSIX 1003.4a , Draft 4 インタフェースを使用して作成されているアプリケーションは、DECthreads で提供される新しい POSIX 1003.1c 標準 ("pthread") インタフェースに移行する必要があります。このリリースでは、移行を支援するために、Draft 4 POSIX 1003.4a インタフェース用の互換性モードが提供されます。この互換性モードは将来のリリースでは削除されます。

A.3 ISA_CONFIG.DAT は将来のリリースでサポートされない (Alpha のみ)

V7.1

SYSSMANAGER:ISA_CONFIG.DAT ファイルを使用して ISA 装置を構成する機能は、OpenVMS Alpha の将来のリリースではサポートされなくなります。このファイルを使用している場合は、コンソールから ISACFG ユーティリティを使用して変換するか、デバイス・ドライバをロードするために、新しいファイル・ベースと自動構成方式を使用して変換しなければなりません (Writing OpenVMS Alpha Device Drivers in C を参照)。

A.4 PATHWORKS for OpenVMS (NetWare)

PATHWORKS for OpenVMS (NetWare) は 1998 年 7 月にサポートが中止されました。この製品は現在も PATHWORKS for OpenVMS バージョン 6.0A に添付されていますが、OpenVMS バージョン 7.2 の PATHWORKS for OpenVMS バージョン 6.0B では提供されません。

A.5 POLYCENTER Software Installation ユーティリティ: DECwindows Motif インタフェースのサポートの中止

V7.2

POLYCENTER Software Installation ユーティリティの DECwindows Motif インタフェースのサポートは中止されました。POLYCENTER Software Installation ユーティリティのすべての機能は、DCL インタフェースから PRODUCT コマンドを使用して実行できます。

A.6 POSIX for OpenVMS のサポートの中止

V7.2

POSIX for OpenVMS は、1998 年 1 月にサポートが中止されました。しかし、POSIX for OpenVMS 製品に対するサービスは今後も継続され、1999 年 6 月まで Software Product Library ディストリビューション (CONDIST) に添付されます。

A.7 Spiralog ファイル・システムのリタイア

V7.2

Spiralog は廃止され、OpenVMS バージョン 7.2 で動作しません。

重要

Spiralog がシステムにインストールされている場合は、OpenVMS バージョン 7.2 にアップグレードする前に、アンインストールしなければなりません。

A.8 Spyglass Enhanced Mosaic は DECwindows Motif V1.2-5 でサポートされない

V7.2

OpenVMS バージョン 7.2 に添付されている DECwindows Motif for OpenVMS バージョン 1.2-5 以降、DECwindows Motif for OpenVMS 製品で Spyglass Enhanced Mosaic はサポートされなくなります。Spyglass Enhanced Mosaic は DECwindows Motif バージョン 1.2-3 と 1.2-4 に添付されていました。

Spyglass Enhanced Mosaic をご使用のお客様は、Netscape Navigator Web ブラウザに移行されることをお勧めします。Netscape Navigator は最先端の Web ブラウザであり、次の場所からダウンロードできます。

<http://www.openvms.digital.com/openvms/products/ips>

Compaq Computer Corporation は今後も DECwindows Motif for OpenVMS 製品の品質とサポートを保証し、この製品およびテクノロジーに対するお客様の投資を保護します。

A.9 X.25 Client for OpenVMS Alpha のリタイア (Alpha のみ)

V7.2

X.25 Client for OpenVMS Alpha 製品は廃止され、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 ではサポートされません。しかし、X.25 Client for OpenVMS Alpha 製品がこれまで提供していた機能は、X.25 for OpenVMS Alpha 製品で提供されます。

OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で X.25 Client の機能が必要なお客様は、次のいずれかを使用してください。

- OpenVMS Alpha システム用の X.25 バージョン 1.2
- X.25 Client または X.25 ライセンス

注意: X.25 for OpenVMS Alpha 製品で X.25 Client ライセンスを使用すれば、同じ機能を実現できます。

- DECnet-Plus for OpenVMS バージョン 7.2

OpenVMS VAX バージョン 7.2 では、X.25 の機能は DECnet-Plus に含まれており、変更されていません。

A.10 アーカイブされたマニュアル

V7.2

製品が廃止され、オペレーティング・システムが進歩するにつれて、特定の OpenVMS マニュアルはアーカイブされます。アーカイブされたマニュアルはそれ以降保守されず、OpenVMS ドキュメンテーション・セットに含まれません。しかし、ドキュメンテーション CD-ROM に格納されています。また、マニュアルの注文番号がわかっている場合は、DECdirect (800-344-4825) に連絡して、印刷したマニュアルを注文できます。注文番号は『Overview of OpenVMS Documentation』に示されています。

表 A-1 に、OpenVMS バージョン 7.2 以降、アーカイブされるマニュアルを示します。

表 A-1 OpenVMS バージョン 7.2 でアーカイブされたマニュアル

マニュアル名	CD-ROM でのファイル名	注文番号
『Creating an OpenVMS Alpha Device Driver from an OpenVMS VAX Device Driver』	ALPHA_DRIVER_FR_VAX.PS	AA-R0Y8A-TE

(次ページに続く)

表 A-1 (続き) OpenVMS バージョン 7.2 でアーカイブされたマニュアル

マニュアル名	CD-ROM でのファイル名	注文番号
『OpenVMS Alpha System Dump Analyzer Utility Manual』 ¹	ALPHA_SDA.PS	AA-PV6UC-TE

¹このマニュアルに掲載されていた情報は、新しい『OpenVMS Alpha System Analysis Tools Manual』に移動されました。

アーカイブされたマニュアルの一覧については、『Overview of OpenVMS Documentation』を参照してください。

OpenVMS バージョン 7.2 に含まれている修正キット

この付録では、OpenVMS バージョン 7.2 に含まれている修正キットを示します。

Compaq は必要に応じて既存のキットを更新し、新しいキットを作成します。新しい修正キットについての最新の情報は、Compaq のサポート担当者にお問い合わせください。

この後の節では、OpenVMS VAX および OpenVMS Alpha オペレーティング・システムのバージョン 7.2 に含まれている修正キットを示します。ここに示すキットを以前使用していた場合、OpenVMS バージョン 7.2 をインストールした後に再度インストールする必要はありません。

キット名は、次に示す順序で、次の情報によって構成されています。

- プラットフォーム名: VAX または ALP (Alpha)
- 機能名、必要に応じて 4 文字の短縮形
- このバージョンのこの機能に対するキットの番号
- バージョン番号

たとえば、ALPDEBU02_071 は、OpenVMS Alpha のバージョン 7.1 のデバッグに対して作成された 2 番目の修正キットです。

B.1 OpenVMS Alpha バージョン 7.2 に含まれている修正キット

次に示す修正キットは、OpenVMS Alpha オペレーティング・システムのバージョン 7.2 に含まれています。

ALPACRT06_071
ALPAUDS01_071
ALPBACK04_071
ALPBASE02_071
ALPBASR01_071
ALPCLD01_071
ALPCLIU02_071
ALPCLIU03_071
ALPCLIU04_071
ALPCPU001_071
ALPCPU002_071

OpenVMS バージョン 7.2 に含まれている修正キット
B.1 OpenVMS Alpha バージョン 7.2 に含まれている修正キット

ALPCPU0C04_071
ALPCPU101_071
ALPCPU1602_071
ALPCPU1E02_071
ALPCPU1E03_071
ALPCPUC03_071
ALPDCL01_071
ALPDDTM01_071
ALPDEBU02_071
ALPDISM01_071
ALPDPML01_071
ALPDRIV03_071
ALPDRIV06_071
ALPDRIV07_071
ALPDRIV09_071
ALPDUP01_071
ALPF11X03_071
ALPHYPR01_071
ALPINIT01_071
ALPIPC01_071
ALPLAD01_071
ALPLAN01_071
ALPLAN03_071
ALPLAT02_071
ALPLBR01_071
ALPLIBR08_071
ALPLOGI07_071
ALPMAIL02_071
ALPMC01_071
ALPMOUN03_071
ALPMOUN04_071
ALPMSCP01_071
ALPMTAA01_071
ALPPORTS01_071
ALPPPPD01_071
ALPPTHR02_071
ALPQMAN01_071
ALPRMS03_071
ALPSCSI04_071
ALPSCSI3_071
ALPSHAD04_071
ALPSYS19_071
ALPSYSA02_071
ALPSYSB02_071

ALPSYSI01_071
ALPTNT01_071
ALPTRAC01_071

B.2 OpenVMS VAX バージョン 7.2 に含まれている修正キット

次に示す修正キットは、OpenVMS VAX オペレーティング・システムのバージョン 7.2 に含まれています。

VAXACRT07_071
VAXAUDS01_071
VAXBACK02_071
VAXCLD01_071
VAXCLIU02_071
VAXCLIU03_071
VAXCMAR01_071
VAXDEBU02_071
VAXDRIV03_071
VAXDRIV04_071
VAXF11X03_071
VAXIPC01_071
VAXLAD01_071
VAXLAT01_071
VAXLAT02_071
VAXLBR01_062
VAXLBR01_071
VAXLIBR02_071
VAXLOGI02_071
VAXLOGI06_071
VAXMAIL02_071
VAXMANA01_071
VAXMOUN03_071
VAXMSCP01_071
VAXQMAN01_071
VAXRMS01_071
VAXSCSI01_071
VAXSHAD04_071
VAXSYSA01_071
VAXSYSB01_071
VAXSYSL01_071
VAXVERI02_071
VAXY2K01_071

A

- Adobe Display PostScript
 - DECwindows Motif でサポートされない . . . A-1
- Advanced Server for OpenVMS 2-2
- ALPHAbook 1 1-15 ~ 1-22
- AlphaServer 1000A
 - BUS_PROBE_ALGORITHM のデフォルト設
定 1-22
 - DEFPA アダプタでのインストールの障
害 1-22
- AlphaServer 2100
 - SCSI コントローラの制限事項 1-24, 6-14
 - コンソール表示 1-22
- AlphaServer 4000
 - SCSI クラスタでの問題 4-23
- AlphaServer 4100 1-24 ~ 1-26
 - EISA Configuration コーティリティ
(ECU) 1-24
 - FRU テーブル・エラー 1-25
 - FRU テーブルの制限事項 1-26
 - SCSI クラスタでの問題 4-23
 - メモリ・ホール 6-10
- AlphaServer 4100 システムでのメモリ・ホー
ル 6-10
- AlphaServer 4100 での FRU テーブル・エラ
ー 1-25
- AlphaServer 8200 システム
 - FRU テーブルの制限事項 1-26
- AlphaServer 8400 システム
 - FRU テーブルの制限事項 1-26
- AlphaStation 255
 - PCI 構成の制限事項 6-13
 - PowerStorm グラフィックス・カード 1-29
- Alpha System Dump Analyzer コーティリティ
(SDA) 4-1
 - 非ページング・プール・ルックアサイド・リスト
の数の増加 4-1
- ALPHAVMSSYS.PAR ファイル
 - OpenVMS Cluster システム・スタートアップの
問題点 4-26
- Alpha システムで必要なメモリ容量 1-9
- AMDS\$EVTLOG_ALLOC_SIZE
 - DECamds の論理名 4-5
- AMDS\$EVTLOG_EXTNT_SIZE
 - DECamds の論理名 4-5
- ARB_SUPPORT システム・パラメータ 4-42
 - オンライン・ヘルプの誤り 4-43

B

- Backup API
 - 変更点と強化された機能
 - BCK_OPTYP_IGNORE_K_STRUCTURE フ
ラグ 5-1
 - 問題点と制限事項
 - BACKUP\$START エラー 5-2
 - ジャーナリング・イベント 5-2
 - 予測されないメッセージ 5-2
- Backup コーティリティ (BACKUP)
 - 問題点と制限事項
 - /OWNER と/ BY_OWNER での数値識別
子 4-2
- BASIC\$STARLET.TLB ビルドの制限事項 2-3
- BBR (Bad Block Repair) 4-48
- Binary Error Log Translation コーティリテ
ィ 4-6
- BITMAP.SYS ファイル 4-30
- BLISS コンパイラ
 - 規則に準拠していないコードを実行した結
果 7-1
- BUGCHECKFATAL システム・パラメータ 5-5
- BUS_PROBE_ALGORITHM の設定 1-22

C

- CANCEL SELECTIVE 関数
 - LTDRIVER による使い方の改善 5-16
- CIPCA アダプタ
 - システム・チューニング 1-9
 - 問題点と制限事項
 - CPUSPINWAIT バグチェック 4-24
 - HSJ50 ファームウェアの要件 4-24
 - MULTIPROCESSING パラメータの設
定 4-24
- CI-to-PCI アダプタ
 - CIPCA アダプタを参照
- CIXCD アダプタ
 - システム・チューニング 1-9
- CLISYMTBL システム・パラメータ 2-12
- Cluster Client ライセンス 4-20
- COM for OpenVMS 3-1, 5-4
 - フィールド・テスト・バージョンと OpenVMS バ
ージョン 7.2 の間の互換性の問題 3-1
- Common Event Header (CEH) バイナリ・エラー・
ログ・ファイル 4-7

CPUSPINWAIT バグチェック . . . 1-29, 4-24, 5-5
CRD_CONTROL システム・パラメータ 4-38

D

DCE

Digital DCE for OpenVMS を参照

DCL コマンド

変更点と強化された機能

DIRECTORY コマンド 4-35

SET PREFERRED_PATH コマン

ド 4-37

抑制されている PATHWORKS ACE の表

示 4-35

問題点と制限事項

SET PROCESS/NOAUTO_UNSHelve コマ

ンド 3-2

DEC 7000

動作の変更 1-27

DEC Ada Compilation System (ACS)

不正な SSS_NORMAL 終了ステータス . . . 5-12

DEC Ada 実行時ライブラリ

Ada 宣言が登録されているテキスト・ライブラ

リ 5-5

問題への対処が不要になった AST プロシージャ

ャ 5-6

予測されないストレージ・エラー 5-6

DECamsds

変更点と強化された機能

インストール 4-3

クライアント・ソフトウェア・ファイルの格

納場所 4-4

グループ名のソート 4-5

サーバのインストールは不要 4-4

不明のアダプタ・タイプの取り扱い . . . 4-5

ログ・ファイルのサイズの定義 4-4

問題点と制限事項

カーネル・スレッドは Alpha でサポートされ

ない 4-5

DEC BASIC

BASIC\$STARLET.TLB ビルドの制限事

項 2-3

DEC C++ コンパイラ

規則に準拠していないコードを実行した結

果 7-1

変更点と強化された機能

VAX の STARLET ヘッダ・ファイル . . 2-4

問題点と制限事項

バージョン 5.2 より以前のキットで削

除された VAX の SYSS\$STARLET_

C.TLB 2-5

バージョン 5.3 のインストールの失敗 (VAX

のみ) 2-5

DEC C RTL

変更点と強化された機能

mmap によるグローバル・セクションとパー

マメント・セクションの作成 5-9

OpenVMS 環境のキャッシュ 5-8

DEC C RTL

変更点と強化された機能 (続き)

wait 関数 5-9

新しい関数 5-8

各国対応機能のサポート 5-7

ユーロのサポート 5-8

DEC C コンパイラ

規則に準拠していないコードを実行した結

果 7-1

変更点と強化された機能

VAX の STARLET ヘッダ・ファイル . . 2-4

問題点と制限事項

バージョン 5.2 より以前のキットで削

除された VAX の SYSS\$STARLET_

C.TLB 2-5

DEC C 実行時ライブラリ

DEC C RTL を参照

DECdfs for OpenVMS

Alpha ではバージョン 2.3 が必要 2-6

DECevent

Binary Error Log Translation ユーティリティ

イ 4-6

DIAGNOSE コマンド 4-7

DIAGNOSE コマンドの有効化 1-5

新しいバイナリ・エラー・ログ・ファイルの形

式 4-6

バージョン 2.9 が必要 4-6

DECforms

OpenVMS Alpha バージョン 7.0 以上でのサポ

ート 2-7

DEC Fortran

Fortran を参照

DECnet for OpenVMS 1-2

外部認証の必要条件 4-10

DECnet/OSI

DECnet-Plus for OpenVMS を参照

DECnet-Plus for OpenVMS 1-2

NET_CALLOUTS パラメータ 4-12

外部認証の要件 4-12

サーキットの上限は 4 2-8

サテライト・ブート 4-21

ドキュメントの修正点 2-8

DEC Pascal

問題点と制限事項

アップグレード後の再インストール

(Alpha) 2-5

DEC PL/I

RTL のサポート 2-6

DECpresent

OpenVMS VAX でのインストールの依存関

係 2-8

DECram

Alpha ではバージョン 2.3 が必要 2-9

DEC Text Processing Utility (DECTPU)

correction to 『DEC Text Processing Utility

Reference Manual』 3-3

DEC Text Processing ユーティリティ (DECTPU)

DECwindows Motif インタフェース

DEC Text Processing ユーティリティ (DECTPU)	
DECwindows Motif インタフェース (続き)	
小さい表示モニタ	5-13
ヘルプ・ビルトインは無効	3-2
DECthreads	
変更点と強化された機能	
POSIX 1003.4a Draft 4 インタフェース	5-11
アプリケーション・コーディング・エラー	5-11
スタック・ベースの同期化オブジェクトに対してスタック初期化は不適切	5-10
スレッド・スタックのサイズ	5-9
問題点と制限事項	
DECthreads デバッグの評価機能	5-12
errno の値	5-12
OpenVMS デバッグ SET TASK/ACTIVE コマンドの使用	5-12
言語のサポート	5-12
不正な正常終了ステータス	5-12
DECTPU	
DEC Text Processing ユーティリティを参照	
DECTPU SET built-ins	
WIDGET_CONTEXT_HELP keyword	3-2
DECwindows Motif	
ドキュメントの修正点	2-17
変更点と強化された機能	
Adobe Display PostScript はサポートされない	A-1
for OpenVMS バージョン 1.2 はサポートされない	2-12
Spyglass Enhanced Mosaic はバージョン 1.2-5 でサポートされない	A-3
バージョン 1.2-3 および 1.2-4 に対する西暦 2000 年のサポート	2-10
バージョン 1.2-5	2-10
バージョン 1.2-5 での西暦 2000 年のサポート	2-10
問題点と制限事項	
以前のリリースでの V1.2-5 のインストール	2-11
インストールに必要なシステム・パラメータ値	2-12
修正キット	2-13
コンソール・ブロードキャストの無効化	2-15
参照形式の Alpha キット	1-11
システム・ファイルのページ	2-16
使用できる言語バリエーション	2-13
DECwindows X11 ディスプレイ・サーバ	
グラフィックス・ボードのサポート	1-28
動作の変更	1-28
DECwindows 休止スクリーン	
アンロック機能のパスワード確認	4-12
DEFPA アダプタ	
AlphaServer 1000A コンピュータ上の	1-22
DETACH 特権	
IMPERSONATE に変更	4-35
DIAGNOSE コマンド	
DECevent の起動	4-7
有効化	1-5
Digital DCE for OpenVMS	
DCE システム管理コマンド・プロシージャで強化された機能	2-18
RPC 機能は使用できない	2-19
既存のユーザのための注意事項	2-17
Digital Fortran	
Fortran を参照	
DIGITAL Modular Computing Components (DMCC)	
問題点と制限事項	
CPUSPINWAIT エラー	1-29
SRM コンソールの更新	1-30
DIGITAL Open3D 製品	1-28
DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS	1-2
Alpha システムで UCX を削除するときのエラー	1-13
Alpha システムでのアップグレード時の問題点	1-12
インストール	1-4
バージョン 5.0 の変更点	2-19
DMCC	
DIGITAL Modular Computing Components (DMCC) を参照	
Documentation changes and corrections 『DEC Text Processing Utility Reference Manual』	3-3
DSSI ディスク装置	
マイクロコードのリビジョン・レベル	1-31
3D 拡張機能	1-28
E	
EISA Configuration ユーティリティ (ECU)	
AlphaServer 4100 システムでは自動起動しない	1-24
EV6 Alpha プロセッサ	7-1
Extended File Specifications	
UNIX 形式と VMS 形式の複合ファイル名はサポートされない	4-7
F	
FSGETSYI レキシカル関数	
NODE_HWTYPE は廃止	5-14
FAST_PATH システム・パラメータ	4-13
Fast Path	
変更点と強化された機能	
DCL のサポート	4-13
STOP/CPU コマンドを使用可能	4-13
システム・パラメータの変更	4-13
デフォルトで有効に設定される	4-13
Fibre Channel のサポート	4-23
Fortran	
Mathematics RTL の相互運用性に関する制限事項	5-17

FREE_GBLPAGES システム・パラメータ	2-12
FTP サーバ	
外部認証のサポート	4-9

G

Galaxy Software Architecture on OpenVMS	4-3
GBLPAGES システム・パラメータ	2-12

H

HSD10 仮想ディスク	4-45
HSJ50 コントローラ	
ファームウェアの要件	4-24
HSZ40 Raid-Array コントローラ	
Volume Shadowing for OpenVMS	4-46
HSZ 割り当てクラス	4-18
Hypersort	
Sort/Merge ユーティリティ (高性能) を参照	

I

IMPERSONATE 特権	4-35
INITIALIZE コマンド	
/MEDIA_FORMAT=COMPACTION 修飾子は	
TA90 装置に対して無効	4-16
IO_PREFER_CPUS システム・パラメータ	4-13

J

Java	
Alpha のアップグレードの前の削除	1-12

K

KFMSB アダプタ	
システム・チューニング	1-9

L

LGI コールアウト・サービス	
外部認証を無効に設定	4-12
LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL ルーチン	
LIB\$_EOMWARN 警告	5-25
LIB\$GETJPI ルーチン	5-25
LIB\$GETQUI ルーチン	5-25
LIB\$実行時ライブラリ	
ドキュメントの誤り	
LIB\$GETJPI	5-25
LIB\$GETQUI	5-25
Librarian ユーティリティ (LIBRARIAN)	
エラー報告に関する問題とその回避法	5-15
Linker ユーティリティ	
MTHRTL とのリンク	5-17
LTDRIVER の制限事項	5-16

M

MACRO-32 コンパイラ	
規則に準拠していないコードを実行した結果	7-1
MACRO-64 アセンブラ	
規則に準拠していないコードを実行した結果	7-1
Mathematics (MTHS) 実行時ライブラリ	
MTHS RTL を参照	
MAXBOBMEM システム・パラメータ	4-38
/MEDIA_FORMAT=COMPACTION 修飾子	
TA90 装置に対して無効	4-16
MEMORY CHANNEL	
問題点と制限事項	4-24~4-25
ハードウェア・ガイド	4-24
ローリング・アップグレード	4-25
MEMORY CHANNEL 構成のローリング・アップグレード	4-25
MFD (マスタ・ファイル・ディレクトリ)	
インデックス・ファイル・ビットマップ	
ブ	4-29
ストレージ・ビットマップ	4-29
MMG_CTLFLAGS システム・パラメータ	4-38
MMOV\$MSBDRIVER	6-12
Monitor ユーティリティ (MONITOR)	
MONITOR レコーディング・ファイルの変更	4-15
以前のシステムを監視するときのバージョンの互換性の問題	4-15
Mount ユーティリティ	
/MEDIA_FORMAT=COMPACTION 修飾子は	
TA90 装置に対して無効	4-16
複合バージョン・クラスタでの書き込み禁止されたディスクのマウント	4-16
MPDEV_REMOTE システム・パラメータ	
サポートされない	4-43
MSCP_CMD_TMO システム・パラメータ	4-28, 4-39
MSCP_SERVE_ALL システム・パラメータ	4-39
制限事項	4-42
複合バージョン・クラスタと	4-21
MTHS RTL	
実行可能イメージの制限事項	5-17
MultiNet for OpenVMS	
必要な更新	2-22
MULTIPROCESSING システム・パラメータ	
タ	4-24, 5-5

N

NOCLUSTER システム・パラメータ	4-40
NPAGEDYN システム・パラメータ	1-10
NPAGEVIR システム・パラメータ	1-10

O

- ODS-5 ファイル・システム
 - UNIX 形式と VMS 形式の複合ファイル名はサポートされない 4-7
- OPCOM
 - 修正点 4-17
- OpenVMS Alpha System Dump Analyzer Utility Manual
 - OpenVMS Alpha System Analysis Tools Manual に変更 A-4
- OpenVMS Cluster システム 4-18
 - CIPCA アダプタ, MEMORY CHANNEL, SCSI OpenVMS Cluster システムも参照
 - 変更点と強化された機能
 - 新しい HSZ 割り当てクラス 4-18
 - クライアント・ライセンスの変更 4-20
 - クラスタ互換性キット 4-19
 - 問題点と制限事項
 - ALPHAVMSSYS.PAR ファイルの使用によるシステム・スタートアップ 4-26
 - BAP システム・パラメータのチューニング 1-9
 - DECnet-Plus サテライト・ブート 4-21
 - DECnet-Plus によるサテライトのブート 4-25
 - Fibre Channel のサポート 4-23
 - MSCP_SERVE_ALL システム・パラメータと複合バージョン・クラスタ 4-21
 - パラレル SCSI と Fibre Channel に対するマルチパスのサポート 4-22
 - 複合バージョンでの外部認証 4-12
 - 複合バージョンの互換性の問題 4-20
- OpenVMS VAX
 - 磁気テープ・ディストリビューション 1-7
- OpenVMS クラスタ互換性キット 4-19
- OpenVMS デバッグ
 - 問題点と制限事項
 - スレッドされたアプリケーションでの errno の値 5-12
- OSU HTTP サーバ
 - 制限事項 1-30

P

- PAC
 - ポート割り当てクラスを参照
- PASTDGBUF システム・パラメータ 4-40
- PATHWORKS ACE
 - 表示 4-35
- PATHWORKS for OpenVMS
 - Alpha では Advanced Server for OpenVMS に変更 2-2
 - V6.0/V6.0A は OpenVMS V7.2 でサポートされない 2-21
 - アップグレード・パス 1-4

- PATHWORKS for OpenVMS (NetWare)
 - サポートの中止 A-2
- PATHWORKS V5 for OpenVMS
 - OpenVMS V7.2 でサポートされない 2-21
- PCSI-I-RETAIN メッセージ 1-6
- Persona
 - 制限事項の解除 5-31
- \$PERSONA システム・サービス
 - 監査レコードの変更 5-30
 - デフォルト特権の変更 5-29
 - 無視されるフラグ 5-28
- PGFLQUOTA
 - 問題点 5-15
- PIOPAGES システム・パラメータ 4-40
- POLYCENTER Software Installation コーティリテイ
 - DECwindows Motif インタフェースのリタイア 4-32
 - 問題点と制限事項
 - 製品の削除 4-32
 - ファイルの生成 5-18
- POOLCHECK システム・パラメータ 5-5
- POP サーバ
 - 失敗した接続の試み 4-9
- POSIX for OpenVMS
 - 1003.4a Draft 4 インタフェースの廃止 5-11
 - サポート 2-22
 - サポートの中止 A-3
- PowerStorm グラフィックス・カード 1-29
- PREFER.CLD 4-37
- PREFER.MAR 4-37
- PRODUCT コマンド
 - 出力制御オプションなし 4-32

Q

- QDSKINTERVAL システム・パラメータ 4-40
- Qlogic 1020ISP アダプタ
 - システム・チューニング 1-9
- Qvision グラフィックス・ボード
 - 動作の変更 1-28

R

- RF73 および RFnn ディスク
 - コントローラ・メモリ・エラー 1-31
- RMS
 - ディレクトリ・キャッシュの上限の解除 5-24
 - 反復処理
 - 改善点 5-23
 - 循環ディレクトリ・パス 5-24
- RMS Journaling
 - ジャーナル・ファイル作成の変更 4-33
 - 順方向ジャーナリング 4-34
 - リカバリ・ユニット・ジャーナル・ファイルのリモート・アクセス 4-35

S

SCSCONNCNT システム・パラメータ	4-40
SCSI OpenVMS クラスタ・システム	
AlphaServer 4000/4100 に関する問題	4-23
SCSI コントローラ	
AlphaServer 2100 システムでの制限事項	1-24, 6-14
SCSI 装置名	
PKA 装置名の修正	4-27
ポート割り当てクラスの制限事項	4-22
問題点	4-28
SECURESHR イメージ	5-30
SET PASSWORD コマンド	4-9
SET PREFERRED_PATH コマンド	4-37
SET PROCESS/NOAUTO_UNSHELVE コマンド	3-2
Show Cluster ユーティリティ	
ADD (field) に関する補足ドキュメント	4-36
SMG\$DELETE_VIRTUAL_DISPLAY	
ドキュメントの修正点	5-26
SMG\$GET_TERM_DATA	
ドキュメントの修正点	5-26
SMG\$READ_COMPOSED_LINE	
ドキュメントの修正点	5-26
SMG\$READ_LOCATOR	
ドキュメントの修正点	5-26
SMG\$SET_KEYPAD_MODE	
ドキュメントの修正点	5-27
SMG\$SET_OUT_OF_BAND_ASTS	
ドキュメントの修正点	5-26
SMP_SPINWAIT システム・パラメータ	4-24
Software Public Rollout Reports	2-1
SORT32	
Sort/Merge ユーティリティ (高性能) を参照	
Sort/Merge ユーティリティ (高性能)	
SOR 呼び出し可能インタフェース	3-3
コマンド行インタフェース	3-3
修正された問題	
エラー・メッセージ	3-4
ストリーム・ファイルのマージに関する制限	3-4
問題点と制限事項	
並行ソート操作	3-3
SOR 呼び出し可能インタフェース	
Sort/Merge ユーティリティ (高性能) を参照	
Spiralog ファイル・システム	
アンインストール	1-12
リタイア	A-3
Spyglass Enhanced Mosaic	
DECwindows Motif バージョン 1.2-5 でサポートされない	A-3
SRM_CHECK ツール	
キットでの場所	7-2
コードを分析するための使用	7-2

STARTUP_P3 システム・パラメータ	4-41
StorageWorks RAID ソフトウェア	
OpenVMS Volume Shadowing との互換性の問題	4-47
STR\$FIND_FIRST_IN_SET	
ドキュメントの修正点	5-27
STR\$FREE1_DX	
ドキュメントの修正点	5-27
SSUSPND システム・サービス	
クラスタに関する問題	5-30
SYS\$EXAMPLES	
PREFER.CLD	4-37
PREFER.MAR	4-37
SYSSMSBDRIVER	
OpenVMS ディストリビューションから削除	6-12
SYSTEMAN ユーティリティ	
自動構成	4-19
SYSTEM_CHECK システム・パラメータ	5-5
System Dump Analyzer ユーティリティ (SDA)	4-1
非ページング・プール・ルックアサイド・リストの数の増加	4-1

T

TCP/IP	
DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS を参照	
Terminal Fallback facility (TFF)	4-43
制限事項	4-44
TFF	
Terminal Fallback facility を参照	
TMSCP_SERVE_ALL システム・パラメータ	4-41

V

VAX の SYSSSTARLET_C.TLB	
バージョン 5.2 より以前のキットで削除された	2-5
VAX 用の磁気テープ・ディストリビューション	1-7
VBN_CACHE_S システム・パラメータ	4-41
VCC_MAXSIZE システム・パラメータ	4-42
VIRTUALPAGECNT システム・パラメータ	4-29
Volume shadowing	
修正点	
RAID ソフトウェアとの互換性の問題	4-47
変更点と強化された機能	
シャドウ・セット・メンバのサポート	4-45
問題点と制限事項	
Bad Block Repair (BBR)	4-48
HSD10 仮想ディスク	4-45
HSZ40 Raid-Array コントローラ	4-46

Volume shadowing

問題点と制限事項 (続き)

- ミニマージではシステム・ディスクのダン
プ・オフが必要 4-45
- ミニマージのバージョンの互換性の問
題 4-46

X

- X.25
 - バージョン 1.0-G はサポートされない . . . 1-14
- X.25 Client for OpenVMS Alpha
 - リタイア A-4
- X.25 for OpenVMS Alpha
 - X.25 Client 機能を提供 A-4
 - バージョン 1.1-B は OpenVMS バージョン 7.2 で
クラッシュする 1-14
- X/Open Transport Interface (XTI) 5-31
 - アーキテクチャ 5-32
 - サポートされるトランスポート 5-32
 - ドキュメント 5-32
 - 問題点と制限事項 5-34
 - リンクの要件 5-32

ア

- アーカイブされたマニュアル A-4

イ

- 以前のシステムでのバージョン 7.2 ディスクのマウン
ト 4-30
- インストールとアップグレードに関する情報
- Alpha と VAX
 - 問題点と制限事項
 - PCSI-I-RETAIN メッセージ 1-6
- Alpha のみ
 - 64 MB のメモリが必要 1-9
 - 問題点と制限事項
 - Java 1-12
 - UCX の削除時のエラー 1-13
- VAX のみ
 - CD-ROM をブートした後のシャットダウン時
のエラー 1-8
 - システム時刻の変更で発生するエラ
ー 1-8
- インターロックされたメモリ命令 7-1

オ

- オンライン・ヘルプ
- ARB_SUPPORT のヘルプの修正 4-43
- システム・パラメータのヘルプの変更
点 4-37

カ

- 外部認証
- 必要条件 4-8
- 変更点と強化された機能
- DCL コマンド・インタフェース 4-9
- FTP サーバ 4-9
- 問題点と制限事項
- DECnet-Plus 4-12
- DECnet フェーズ IV 4-10
- DECwindows 休止スクリーン 4-12
- LGI コールアウト・サービス 4-12
- POP サーバでの失敗した接続の試み . . . 4-9
- SET PASSWORD コマンド 4-9
- パスワードの有効期限切れの通知 4-12
- 複合バージョン OpenVMS Cluster システ
ム 4-12
- レイヤード・プロダクトとアプリケーション
に与える影響 4-10
- 拡張 DDT ビット
- 修正された問題点 5-16
- 仮想メモリ
- ビットマップにとって必要な 4-29

キ

- 共有 SCSI インターコネクト
- ノード割り当てクラスが必要 4-23

ク

- クラスタ
- OpenVMS Cluster システムを参照
- クラスタ互換性キット 4-19
- グラフィックス・ボードのサポート 1-28

ケ

- 現在のリリースに対するアプリケーションのサポー
ト 2-1

コ

- 高性能 Sort/Merge ユーティリティ
- Sort/Merge ユーティリティ (高性能) を参照

シ

- 実行時ライブラリ (LIBS) 5-25
- システム・サービス
- 修正点
- \$PERSONA 5-31
- 変更点と強化された機能
- \$PERSONA 監査レコードの変更 5-30
- \$PERSONA デフォルト特権の変更 . . . 5-29
- \$PERSONA フラグは無視 5-28

システム・サービス (続き)

問題点と制限事項	
SECURESHR イメージのリンク	5-30
クラスタ環境での\$\$SUSPND の呼び出し	5-30
システム・ディスク	
ミニマージ機能	4-45
システム・パラメータ	
ARB_SUPPORT	
制限事項	4-42
デフォルト値	4-43
BUGCHECKFATAL	5-5
CLISYMTBL	2-12
CRD_CONTROL	4-38
FAST_PATH	4-13
FREE_GBLPAGES	2-12
GBLPAGES	2-12
IO_PREFER_CPUS	4-13
MAXBOBMEM	4-38
MMG_CTLFLAGS	4-38
MPDEV_REMOTE	
サポートされない	4-43
MSCP_CMD_TMO	4-28, 4-39
MSCP_SERVE_ALL	4-39
制限事項	4-42
複合バージョン・クラスタと	4-21
MULTIPROCESSING	4-24, 5-5
NOCLUSTER	4-40
NPAGEDYN	1-10
NPAGEVIR	1-10
PASTDGBUF	4-40
PIOPAGES	4-40
POOLCHECK	5-5
QDSKINTERVAL	4-40
SCSCONNCNT	4-40
SMP_SPINWAIT	4-24
STARTUP_P3	4-41
SYSTEM_CHECK	5-5
TMSCP_SERVE_ALL	4-41
VBN_CACHE_S	4-41
VCC_MAXSIZE	4-42
VIRTUALPAGECNT	4-29
シャドウイング	
Volume shadowing を参照	
シャドウ・セット	
サポートされるメンバ数の増加	4-45
修正キット	
OpenVMS Alpha バージョン 7.2 に含まれている	B-1
OpenVMS VAX バージョン 7.2 に含まれている	B-3
順方向ジャーナリング	4-34

ス

スタック・ベースの同期化オブジェクトに対してスタック初期化は不適切	5-10
スレッド・スタックのサイズ	5-9
スレッド単位のセキュリティ	5-19, 5-28, 5-31
デバイス・ドライバに与える影響	5-22
特権付きコードに与える影響	5-22

ソ

装置のサポート	6-1 ~ 6-17
ソフトウェアのサポート・ポリシー	1-1

テ

ディスク	
以前のシステムでのバージョン 7.2 ディスクのマウント	4-30
ディスク・クラスタ係数	4-30

ト

ドキュメントの変更点と修正点	
DECnet-Plus for OpenVMS Network Management	2-8
Getting Started With the New Desktop	2-17
OpenVMS Linker Utility Manual	5-15
OpenVMS RTL Library (LIB\$) Manual	5-25
OpenVMS RTL Screen Management (SMGS) Manual	5-26
OpenVMS RTL String Manipulation (STRS) Manual	5-27
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	4-15, 4-36
アーカイブされたマニュアル	A-4
オンライン・ヘルプ	
システム・パラメータ	4-37

ネ

ネットワーキング・オプション	1-2
ネットワーク・トランスポート製品	
インストール	1-4

ノ

ノード割り当てクラス	4-18
共有 SCSI インターコネクト	4-23

八

バージョンの互換性の問題	
以前のシステムにディスクをマウントする場合	
合	4-30
以前のシステムを監視するときの	4-15
バッチ・キューとプリント・キュー	
バッチ・ジョブの終了	5-3
パラレル SCSI と Fibre Channel に対するマルチパスのサポート	4-22

ヒ

ビットマップ	4-29 ~ 4-31
非ページング・プール	
ロック・マネージャの変更点	4-14
非ページング・プール・ルックアサイド・リスト	
新しいリストの追加	4-1

フ

ファイル・システム	
変更点	4-29
ファイルのマージ	
Sort/Merge コーティリティ (高性能) を参照	
フリーウェア	A-1

ホ

ポート・ドライバ\$QIO	
制限事項	5-16
ポート割り当てクラス	4-18
PKA 装置名の修正	4-27
SCSI 装置名の制限事項	4-22
共有 SCSI インターコネクトのノード	4-23

マ

マイクロコードのリビジョン・レベル	
DSSI ディスク装置	1-31
更新のためのコマンド	1-33
マルチプロセッサ・システム	
SMP_SPINWAIT パラメータの設定	4-24

ミ

ミニマージ機能	
システム・ディスク	4-45
バージョンの互換性に関する問題	4-46

リ

リカバリ・ユニット・ジャーナリング	
制限事項	4-35
ファイル作成の変更	4-33

リタイア製品情報	A-1
----------	-----

レ

レイヤード・プロダクト	
Software Public Rollout Reports	2-1
外部認証の影響	4-10
現在のリリースに対してサポートされるバージョン	2-1

ロ

ロック・マネージャ	
非ページング・プールのサイズ	4-14

OpenVMS V7.2 リリース・ノート【翻訳版】

1999年4月 発行

コンパックコンピュータ株式会社

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

電話 (03)5463-6600 (大代表)

AA-PW7HG-TE

