

OpenVMS Alpha

V7.3-2 リリース・ノート【翻訳版】

注文番号: AA-PW7HK-TE

2004年2月

本書は、本ソフトウェアに追加された変更点について説明します。また、インストール、アップグレード、互換性の情報についても説明します。さらに、新規および既存のソフトウェアの問題点と制限事項、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:

新規マニュアルです。

ソフトウェア・バージョン:

OpenVMS Alpha V7.3-2

© Copyright 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本書の著作権は日本ヒューレット・パッカート株式会社およびその子会社が保有しており、本書中の解説および図、表は日本ヒューレット・パッカートの文書による許可なしに、その全体または一部を、いかなる場合にも再版あるいは複製することを禁じます。

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

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

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

Intel は、米国およびその他の国における Intel Corporation の商標で、ライセンスのもとで使用されます。

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

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

OSF および Motif は、米国およびその他の国における The Open Group の商標です。

UNIX® は、The Open Group の登録商標です。

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

X/Open® は、英国およびその他の国における X/Open Company Ltd. の登録商標です。X device は、英国およびその他の国における X/Open Company Ltd. の商標です。

ZK6668

原典：OpenVMS Alpha Version 7.3-2 Release Notes
© 2003 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

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

目次

まえがき	ix
1 OpenVMS Alpha ソフトウェアのインストールおよびアップグレードに関するリリース・ノート	
1.1 弊社ソフトウェアのテクニカル・サポート方針	1-1
1.2 アプリケーションの互換性	1-3
1.3 OpenVMS Alpha Version 7.3-2 のファームウェア	1-3
1.4 アップグレード・パス	1-4
1.4.1 クラスタのローリング・アップグレード: 『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 Upgrade and Installation Manual』の訂正	1-5
1.5 ネットワーク・オプション	1-5
1.6 修正キットの入手方法	1-6
1.7 クラスタでのシステム・スタートアップの障害	1-6
1.8 SHADOW_MAX_UNIT のデフォルト設定とメモリ使用量	1-7
1.9 OpenVMS のインストールおよびアップグレードに影響を与える関連製品	1-7
1.9.1 圧縮形式で出荷される製品キット	1-8
1.9.2 ACMS キット: ファイル削除の問題	1-9
1.9.3 OpenVMS Version 7.2-1 または 7.2-1H1 が稼働しているクラスタでの、COM for OpenVMS のアップグレード	1-9
1.9.4 一部のシステムでは DECEvent Version 3.1 以降が必要	1-9
1.9.5 DECnet-Plus と DECwindows は新しいバージョンが必要	1-11
1.9.6 DECnet-Plus のインストール: PCSI-I-RETAIN メッセージ	1-12
1.9.7 HP PATHWORKS および HP Advanced Server for OpenVMS	1-12
1.9.7.1 HP Advanced Server for OpenVMS	1-12
1.9.7.2 HP PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server)	1-13
1.9.7.3 PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) のサポートの中止	1-13
1.9.7.4 V6.1 より前の PATHWORKS (Advanced Server) を実行するシステムのアップグレード	1-13
1.9.7.5 Advanced Server Version 7.2x for OpenVMS のアップグレード	1-14
1.9.8 HP X.25 Version 1.6 へのアップグレードが必要	1-14
1.9.9 アップグレード前の Kerberos V1.0 の削除	1-15
1.9.10 OpenVMS Version 7.2-1 または 7.2-1H1 からのレジストリのアップグレード	1-15
1.9.11 SSL: HP SSL V1.1-A のインストール	1-19
1.9.12 System Event Analyzer (SEA) ユーティリティ	1-19

2	OpenVMS の関連製品に関するリリース・ノート	
2.1	関連製品のサポート	2-1
2.2	ACMS: エラー報告の変更	2-2
2.3	BASIC: STARLET ライブラリの作成に V1.5A が必要	2-3
2.4	COBOL: I/O 実行時診断と RMS 特殊レジスタの変更	2-3
2.5	COM for OpenVMS	2-3
2.5.1	NTA\$LOGON の/TYPE 修飾子の動作の変更	2-4
2.5.2	アプリケーションの重負荷によるレジストリ・アクセス・エラー	2-4
2.6	OpenVMS Version 7.3-2 では DECdfs Version 2.3-3 が必要	2-4
2.7	DECforms Web Connector Version 3.0	2-5
2.8	DEC PL/I: OpenVMS での RTL のサポート	2-5
2.9	FMS ECO キット	2-6
2.10	Graphical Configuration Manager (GCM)	2-6
2.11	HP DECram	2-6
2.11.1	OpenVMS Version 7.3-2 では DECram Version 3.2 が必要	2-6
2.11.2	DECram Version 2.5	2-6
2.11.3	DECram Version 3.*の最大ディスク・サイズ	2-7
2.11.4	旧バージョンの DECram	2-7
2.11.5	DECram コマンドとエラー	2-7
2.11.6	DECram とボリューム・シャドウイング	2-8
2.12	HP DECwindows Motif for OpenVMS	2-8
2.12.1	サポートされているバージョン	2-8
2.12.2	LAT トランスポート・インタフェースのサポートの復活	2-8
2.12.3	ユーザが作成したトランスポートはサポートされない	2-9
2.12.4	利用可能な言語バリエーション	2-9
2.12.5	インストールに必要なシステム・パラメータ値	2-10
2.13	MultiNet Version 4.3	2-10
2.14	Pascal	2-10
2.14.1	STARLET ライブラリの作成には V5.8A が必要	2-11
2.14.2	アップグレード後の HP Pascal のインストール	2-11
3	一般ユーザ向けのリリース・ノート	
3.1	OpenVMS Freeware CD-ROM	3-1
3.2	オンライン・ヘルプのトピック名の変更	3-2
3.3	COPY コマンドの性能	3-2
3.4	ATI RADEON 7500 グラフィック	3-3
3.5	HP Secure Web Browser: 必要メモリ量の増加	3-3

4	システム管理に関するリリース・ノート	
4.1	RIGHTSLIST.DAT へのチャンネルが複数存在する ACME_SERVER	4-1
4.2	AUTOGEN: NEWPARAMS.DAT ファイルに関する新しい動作	4-1
4.3	DECdtm サービス	4-2
4.3.1	Oracle® 8iおよび 9iでの DECdtm/XA (Alpha のみ)	4-2
4.3.2	IPC-E-BCKTRNSFAIL エラー・メッセージ	4-2
4.4	ECP Data Collector と Performance Analyzer V5.4D	4-3
4.5	EDIT/FDL: 推奨バケット・サイズの変更	4-3
4.6	Error Log Viewer (ELV) ユーティリティ	4-4
4.6.1	OpenVMS Version 7.2 ~ 7.3-1 からのエラー・ログ・ファイルの交換	4-4
4.6.2	TRANSLATE コマンドでの/PAGE 修飾子の使用	4-4
4.7	拡張ファイル・キャッシュ (XFC) 修復キット	4-5
4.8	外部認証	4-5
4.8.1	DECterm 端末セッションでの SET PASSWORD の動作	4-5
4.8.2	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	4-6
4.9	INITIALIZE コマンド: 不正なメッセージの出力	4-6
4.10	ロック・マネージャ: 高速ロック再マスタリングと PE1	4-7
4.11	Logical Disk (LD) ユーティリティ: RMS 使用時のエラー	4-7
4.12	MAIL ユーティリティ: ドキュメントの訂正	4-8
4.13	OpenVMS Cluster システム	4-8
4.13.1	クラスタの互換性のために必要なパッチ・キット	4-8
4.13.2	Fibre Channel および SCSI マルチパスと、サード・パーティ製品との非互換性を修正する新しい API	4-10
4.13.3	SCSI テープ・ドライブ: テープのディスマウント後の MEDOFL エラー	4-11
4.13.4	CLUSTER_CONFIG.COM と、ルート・ディレクトリ名の制限	4-12
4.13.5	複合バージョンのクラスタにおける FDDI 経由のサテライトのブート	4-12
4.13.6	PEdriver のエラー・メッセージの変更	4-13
4.13.7	優先順位 -128 の PEdriver チャンネルは使用されない	4-14
4.13.8	CI と LAN との間の回線切り替えによるクラスタの性能の低下	4-14
4.13.9	OpenVMS Cluster システムでの Gigabit Ethernet スイッチの制限事項	4-15
4.13.10	マルチパス・テープ・フェールオーバーの制限事項	4-16
4.13.11	SCSI マルチパス媒体チェンジャでは自動フェールオーバーは行われ ない	4-16
4.14	OpenVMS Galaxy	4-17
4.14.1	OpenVMS Graphical Configuration Manager	4-17
4.14.2	Smart Array 5300 の制限事項	4-17
4.14.3	ファームウェアおよびパッチ・キットの要件	4-17
4.14.4	共用メモリのグローバル・セクション作成で誤ったステータスが返され ることがある	4-18
4.14.5	ES40 上の Galaxy: 非圧縮ダンプの制限事項	4-18
4.14.6	ES40 上の Galaxy: Fast Path の無効化	4-18
4.15	OpenVMS Management Station	4-19

4.16	OpenVMS Registry は Version 2 フォーマットのデータベースを壊すことがある	4-19
4.17	RMS Journaling	4-20
4.17.1	カーネル・スレッドと互換性のないリカバリ・ユニット・ジャーナリング	4-20
4.17.2	変更されたジャーナル・ファイルの作成	4-20
4.17.3	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	4-21
4.17.4	順方向 (AI) ジャーナリング	4-21
4.17.5	VFC 形式の順編成ファイル	4-22
4.18	セキュリティ: DIRECTORY コマンド出力の変更	4-22
4.19	サーバ管理プロセス (SMHANDLER)	4-22
4.20	SYSGEN: セキュリティ監査の修正	4-23
4.21	SYSMAN ユーティリティ	4-23
4.21.1	DUMP_PRIORITY LOAD コマンド	4-23
4.21.2	XP LUN の自動構成に失敗することがある	4-24
4.22	システム・パラメータ	4-25
4.22.1	新しいシステム・パラメータ	4-25
4.22.2	変更されたシステム・パラメータ	4-25
4.22.3	廃止されたシステム・パラメータ	4-26
4.22.4	SCSNODE パラメータ・サイズの厳密な強制	4-26
4.22.5	AlphaServer GS シリーズ: NPAGERAD システム・パラメータのデフォルトの動作	4-26
4.23	Terminal Fallback Facility (TFF)	4-27
4.24	UETP: DEGPA デバイスのエラー	4-28
4.25	VMSINSTAL: NOBROADCAST オプション	4-29
4.26	Volume Shadowing for OpenVMS	4-29
4.26.1	デバイス名の必要条件	4-29
4.26.2	DCL コマンド・プロシージャ内での SET SHADOW と SHOW SHADOW の使用についての警告	4-29
4.26.3	異種デバイス・シャドウイング (DDS): 最初の異種メンバ追加での制限事項	4-30
4.26.4	書き込みビットマップと異種デバイス・シャドウイング (DDS) の注意事項	4-31
4.26.5	KZPDC (Smart Array 5300) の制限事項	4-32
4.26.6	SHOW DEVICE/BITMAP コマンドで SYSTEM-F-INTDIV エラーが発生することがある	4-33
4.26.7	SHOW DEVICE/BITMAP には LOG_IO 特権が必要	4-34
4.26.8	シャドウ・セット・マージ遅延の算出方法の変更	4-34
4.26.9	コントローラ・ペアからの Fibre Channel デバイスの削除	4-34
4.26.10	ANALYZE/DISK/SHADOW コマンドの動作	4-35
4.26.11	異種デバイス・シャドウ・セットでの ANALYZE/DISK/SHADOW コマンドの動作	4-36
4.26.12	/MINICOPY を使用したシャドウ・セット・メンバのデスマウント	4-36

5 プログラミングに関するリリース・ノート

5.1	Backup API: ジャーナリング・コールバック・イベントの制限事項	5-1
5.2	C プログラム: case=sensitive を設定したコンパイル	5-1
5.3	C 実行時ライブラリ	5-2
5.3.1	未定義シンボル GETADDRINFO_COMPAT43 の修正	5-2
5.3.2	一部のソケット・ルーチンによる 64 ビット・ポインタのサポート	5-2
5.3.3	fwrite 関数は不適切なレコードをファイルに書き込まなくなった	5-2
5.3.4	FILE_TYPE マクロが<stdio.h>ヘッダから削除された	5-3
5.3.5	tm_t 構造体が<time.h>ヘッダから削除された	5-3
5.3.6	<ftw.h>ヘッダ・ファイルがローカル時間関数 ftw 互換になった	5-3
5.3.7	64 ビット iconv()の不完全なサポートが削除された	5-3
5.3.8	警告が出力された状態でリンクされたイメージで dlsym 関数が失敗しなくなった	5-4
5.3.9	dlsym 関数が小文字の名前を認識するようになった	5-4
5.3.10	catopen 関数が UNIX®スタイルのパス名をサポートするようになった	5-4
5.3.11	メモリ管理関数がリエントラントになった	5-5
5.3.12	ファイル指定の山括弧が正しく認識されるようになった	5-5
5.3.13	sleep と usleep の競合状態の修正	5-5
5.3.14	UNIX 名から OpenVMS 名への変換エラーの修正	5-5
5.3.15	TZ が不正なときの tzset の動作の変更	5-6
5.3.16	シーク不能ファイルに対して pread または pwrite を行った場合に、正しくエラーとして処理されるようになった	5-6
5.3.17	オープン・ファイルの削除が機能論理名によって制御されるようになった	5-6
5.3.18	fstat 関数がディスク・アクセス日が有効かどうかをチェックするようになった	5-7
5.3.19	<time.h>や<signal.h>をインクルードするときの、構造体再定義の問題	5-7
5.3.20	論理名混在の検索リストが動作するようになった	5-8
5.3.21	プログラムのデッドロックの問題が修正された	5-10
5.3.22	inet_ntop 関数が "const char *"を返すように定義された	5-10
5.3.23	exec が 0x35DF94 エラーを返さなくなった	5-10
5.3.24	OpenVMS Version 7.3-1 へアップグレードした後のコンパイラ・エラーがなくなった	5-11
5.3.25	BSD 4.4 関数のエントリ・ポイント不足が修正された	5-11
5.3.26	UCX\$IPC_XHR.EXE 内の IPv6 シンボル名が正しくなった	5-11
5.3.27	一部の UNIX ファイル名の変換上の問題が修正された	5-11
5.3.28	rename 関数が論理名を正しく扱うようになった	5-11
5.3.29	IPv6 プログラミングの注意事項	5-13
5.3.30	glob 関数は、/POINTER_SIZE=LONG ではサポートされない	5-13
5.3.31	新しい 64 ビット関数のサポート: 特記事項	5-14
5.4	Common Data Security Architecture (CDSA) に関する考慮	5-16
5.5	照合キーを指定する CONVERT/NOSORT で発生する可能のある CONVERT-I-SEQ エラー	5-17
5.6	デバッグ: 旧バージョンのクライアント/サーバ・インタフェースはサポートされない	5-17
5.7	デバッグ・モード: CPUSPINWAIT バグ・チェックの回避	5-18
5.8	OpenVMS Alpha 用の HP COBOL 実行時ライブラリ (RTL)	5-18
5.8.1	COBOL RTL と UNSTRING	5-19

5.8.2	COBOL RTL が CLOSE 時のデバイス・フルを検出する	5-19
5.8.3	COBOL RTL とレコード・ロックの制限事項	5-19
5.9	Hypersort ユーティリティ	5-19
5.9.1	ラージ・ファイルでの CONVERT の性能	5-19
5.9.2	Hypersort と VFC ファイルの制限事項	5-20
5.9.3	SORT と MERGE が大規模入力ファイルでハングアップすることがある	5-20
5.9.4	/FORMAT=RECORD_SIZE の制限事項	5-20
5.9.5	Hypersort と検索リスト, および論理名の使用	5-20
5.9.6	作業ファイルの空き領域不足	5-21
5.9.7	Hypersort と SORT32 の性能: ワーキング・セットとページ・ファイル・クォータ	5-21
5.9.8	可変長レコードでの Hypersort と SORT32 の性能	5-21
5.9.9	入力アスタリスク (*) の制限事項	5-21
5.9.10	作業ファイル・ディレクトリの制限事項	5-21
5.10	Librarian ユーティリティ: PGFLQUOTA は 23000 以上必要	5-22
5.11	Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) API	5-22
5.11.1	ld が NULL の場合の ldap_get_option ルーチンからのエラー戻り値 (-1)	5-22
5.11.2	ber_flatten() ルーチンが中括弧の不一致を検出しない	5-22
5.12	Linker ユーティリティ	5-22
5.12.1	多数のファイルを指定した場合に Linker がハングアップしたように見える	5-23
5.12.2	ライブラリ・チェックにおける Linker のデフォルト動作の変更	5-25
5.12.3	スタックのエレメント数は最大 25 に制限	5-25
5.13	LTDRIVER: CANCEL SELECTIVE の制限事項	5-25
5.14	Mail ユーティリティ: 呼び出し可能メールのスレッドの制限事項	5-25
5.15	POSIX スレッド・ライブラリ	5-26
5.15.1	C 言語コンパイル・ヘッダ・ファイルの変更	5-26
5.15.2	新しい優先順位調整アルゴリズム	5-27
5.15.3	プロセス・ダンプ	5-27
5.15.4	動的 CPU 構成の変更	5-28
5.15.5	スレッド・プログラムの高度デバッグ	5-28
5.15.6	デバッガ計測機能は動作しない	5-29
5.16	特権付きインタフェースとデータ構造体	5-29
5.16.1	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	5-29
5.16.2	OpenVMS フォーク・スレッド作成のための IPL 要件の強制	5-30
5.17	RTL ライブラリ (LIB\$)	5-31
5.17.1	LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL: 『OpenVMS RTL Library (LIB\$) Manual』の正誤情報	5-31
5.17.2	LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL シグナル通知による警告	5-31
5.18	Screen Management (SMG\$) のドキュメント	5-32
5.19	SORT32 ユーティリティ	5-33
5.19.1	VFC ファイルが正しく書き込まれるようになった	5-33
5.19.2	SORT32 が一時作業ファイルを削除しないことがある	5-33
5.19.3	SORT/SPECIFICATION と複合条件の制限事項	5-33
5.19.4	SORT32 と Hypersort の性能: ワーキング・セットとページ・ファイル・クォータ	5-34

5.19.5	可変長レコードでの SORT32 と Hypersort の性能	5-34
5.19.6	SORT32 作業ファイル・ディレクトリの制限事項	5-34
5.20	システム・サービス: SYS\$ACM(W) の変更	5-34
5.21	タイマ・キュー・エン트리 (TQE)	5-35

6 ハードウェアに関するリリース・ノート

6.1	ALPHAbook 1	6-1
6.2	AlphaServer 1000A	6-2
6.2.1	BUS_PROBE_ALGORITHM のデフォルトの設定	6-2
6.2.2	DEFPA アダプタでのインストールの障害	6-2
6.3	AlphaServer 2100	6-2
6.3.1	コンソール表示	6-2
6.3.2	SCSI コントローラの制限事項	6-3
6.4	AlphaServer 8200/8400: FRU テーブル・エラー	6-4
6.5	AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システム	6-4
6.5.1	Firmware Version 6.6 の推奨	6-4
6.5.2	SYSGEN パラメータ PHYSICAL_MEMORY の設定	6-4
6.5.3	RAD のサポート	6-5
6.5.4	ライセンス要件	6-5
6.5.5	一部の FSGETSYI 項目コードの出力での TKNOVF エラー	6-5
6.5.6	STOP/CPU およびシャットダウン動作	6-5
6.5.7	MBM での時刻の設定	6-6
6.5.8	AlphaServer GS1280 システムでは ERLBUFFERPAGES を大きくしなければならぬ	6-6
6.6	AlphaServer GS シリーズ・システム	6-6
6.6.1	AlphaServer GS80/160/320 システム: デバイスの制限事項	6-6
6.6.2	OpenVMS Galaxy ライセンスの実行	6-7
6.6.3	ハード・パーティションとソフト・パーティションのライセンス — 修正 済み	6-7
6.6.4	回避方法の使用停止	6-8
6.6.5	ライセンスのインストール	6-9
6.6.6	AlphaServer GS140 システム: ブートの問題の修正	6-11
6.6.7	AlphaServer GS60/GS60E/GS140 複数 I/O ポート・モジュール構成の 制限事項	6-11
6.7	AlphaStation 200/400: ISA_CONFIG.DAT の変更が必要	6-12
6.8	AlphaStation 255: PCI 構成の制限事項	6-13
6.9	ATI RADEON 7500 グラフィック	6-13
6.9.1	リソースの要件	6-13
6.9.2	サポートの制限事項	6-14
6.9.3	AGP カードが見つからない場合のメッセージ	6-15
6.9.4	クローム・ビデオはプライマリ・ヘッドに限定される	6-15
6.9.5	モニタは初期化時に接続されていなければならない	6-15
6.9.6	ブート・リセットの推奨	6-15
6.9.7	オーバレイ・プレーンなし	6-15
6.9.8	シングル・カラーマップ	6-15
6.9.9	すべてのウィンドウで同じビット深度	6-16
6.9.10	読み取り/書き込みカラー・マップのピクセル深度	6-16

6.9.11	backing store と save unders は 3D ウィンドウをサポートしてない	6-17
6.9.12	スレッドの制限事項	6-17
6.9.13	シングル・バッファ・ビジュアルがサポートされていない	6-17
6.9.14	カラー・インデックス・モードでの 3D がサポートされていない	6-17
6.9.15	タイマ・メカニズム	6-17
6.10	DECwindows X11 ディスプレイ・サーバ	6-18
6.10.1	S3 マルチヘッド・グラフィック	6-18
6.10.2	グラフィック・ボードのサポート	6-18
6.11	DIGITAL Modular Computing Components (DMCC)	6-19
6.11.1	Alpha 5/366 および 5/433 PICMG SBC の制限事項	6-19
6.11.2	SRM コンソールの更新	6-19
6.12	Digital Personal Workstation: OpenVMS V7.3-1 およびそれ以降のブート	6-20
6.13	I/O 負荷が重い場合, LUN が多数あるデュアル・コントローラ HSGnn に障害が発生することがある	6-20
6.14	OpenVMS 用の PowerStorm 300/350 PCI グラフィック・サポート	6-21
6.15	RFnn DSSI ディスク・デバイスとコントローラ・メモリのエラー	6-21
6.16	RZnn ディスク・ドライブの考慮事項	6-24
6.16.1	RZ25M と RZ26N ディスク・ドライブ: 推奨事項	6-24
6.16.2	RZ26N および RZ28M ディスク: 推奨ファームウェア・サポート	6-25
6.16.3	RZ26L および RZ28 ディスク: マルチホストで使用するために必要なファームウェア	6-25
6.16.3.1	ファームウェア・リビジョン・レベル 442 の必要条件	6-25
6.16.3.2	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	6-26
6.17	ZLX グラフィック・ボードのサポート	6-26
6.18	OpenVMS デバイス・ドライバの再コンパイルと再リンク	6-27
6.18.1	Alpha および VAX の SCSI デバイス・ドライバ	6-27
6.18.2	OpenVMS Alpha デバイス・ドライバ	6-27
6.19	MON バージョンのデバイス・ドライバの処理	6-28
6.20	スレッド単位のセキュリティが Alpha デバイス・ドライバに与える影響	6-28
6.21	OpenVMS Alpha ドライバのデバイス IPL の設定	6-28
6.22	CRCTX ルーチンの機能の強化	6-28

A リタイア製品情報

A.1	Attunity Connect の "On Platform" パッケージ	A-1
A.2	ISA_CONFIG.DAT のサポートの将来のリリースでの中止	A-1
A.3	POSIX 1003.4a Draft 4 インタフェースのサポート中止	A-2
A.4	アーカイブされたマニュアル	A-2
A.4.1	Extended File Specifications: ドキュメントの再編成	A-2

B インターロックされたメモリ命令の使用

B.1	必要なコード・チェック	B-1
B.2	コード分析ツール (SRM_CHECK) の使用	B-2
B.3	規則に準拠していないコードの特徴	B-3
B.4	コーディングの必要条件	B-4
B.5	コンパイラのバージョン	B-6
B.6	ALONONPAGED_INLINE または LAL_REMOVE_FIRST によるコードの再コンパイル	B-7

索引

表

4-1	クラスタの互換性のために必要なパッチ・キット	4-9
4-2	TFF 文字フォールバック・テーブル	4-28
6-1	デバイス記述ブロックの変更点	6-12
6-2	サポートされるマイクロコードのレベル	6-22
6-3	DSSI ディスク・デバイスのマイクロコードを更新するコマンド	6-24
6-4	リビジョン・レベル 442 ファームウェアの互換性	6-26
B-1	OpenVMS コンパイラのバージョン	B-6

対象読者

本書は、HP OpenVMS Alpha バージョン 7.3-2 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。OpenVMS Alpha バージョン 7.3-2 のインストール、アップグレード、あるいはオペレーティング・システムをご使用前にお読みください。

注意

本書の出版に間に合わなかったリリース情報や、最新情報については、『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 Cover Letter』をチェックしてください。このカバー・レターは、OpenVMS のドキュメント Web サイトで参照できます。

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

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 Alpha オペレーティング・システムのインストールおよびアップグレードについてのリリース・ノートです。
- 第 2 章は、OpenVMS Alpha の関連製品のインストールおよびサポート情報について説明します。
- 第 3 章は、OpenVMS Alpha オペレーティング・システムの一般的な使用についてのリリース・ノートです。
- 第 4 章は、特に OpenVMS のシステム管理の問題についてのリリース・ノートです。
- 第 5 章は、OpenVMS Alpha システムでのプログラミングについてのリリース・ノートです。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、OpenVMS Alpha オペレーティング・システムが実行されるハードウェアについての情報と、Alpha システム上での OpenVMS のデバイス・サポートについての情報を示します。
- 付録 A は、本リリースではサポートされなくなった OpenVMS Alpha 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、プロセッサ Alpha 21264 (EV6) を使用する際に非常に重要な、インターロックされたメモリ命令の正しい使用方法について説明します。

可能な限り、機能または製品名ごとに注意事項が分類されています。

本書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、項目タイトルとして (V7.3のように) 示されています。または、古い注意事項が最後に更新された時期 (たとえば、V7.3 の注意事項で、バージョン 7.3-2 で改訂されたものには、V7.3-2 という見出しが付きます) が示されています。

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おらず、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、『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 新機能説明書』を参照してください。

HP OpenVMS 製品とサービスに関するその他の情報については、次の Web サイトをご覧ください。

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

本書で使用する表記法

本書では、次の表記法を使用しています。

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

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。また、変数を示す場合にも使用されています。
<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 Alpha ソフトウェアのインストールおよびアップグレードに関するリリース・ノート

この章では、OpenVMS Alpha Version 7.3-2 オペレーティング・システムのインストールやアップグレードに必要な情報について説明します。

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 のインストールまたはアップグレード前に次のマニュアルをすべてお読みください。

- 『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 リリース・ノート[翻訳版]』 (本書)
- 『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 新機能説明書』
- 『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 Upgrade and Installation Manual』

また、ハードウェアのリリース・ノートについては第 6 章、関連製品については第 2 章を参照してください。

1.1 弊社ソフトウェアのテクニカル・サポート方針

V7.3-2

弊社では、OpenVMS オペレーティング・システム・ソフトウェアの最新版 (現在出荷されているバージョン) と、直前のバージョンの製品について、ソフトウェアのテクニカル・サポートを行います。各バージョンは、リリース日より 24 カ月間、または次の次のバージョンがリリースされるまでの期間 (いずれか長い方)、サポートされます。「バージョン」は、新しい機能と拡張を含むリリースと定義されます。サポート方針としては、パッチ・キットやメンテナンス専用のリリースは、この「バージョン」の定義に当てはまりません。

これらのガイドラインに基づいて、OpenVMS のバージョンごとに、OpenVMS オペレーティング・システム・ソフトウェアの、現行バージョン・レベルのサポート (標準サポート (SS)) と旧バージョンのサポート (PVS) が行われます。OpenVMS Alpha と OpenVMS VAX の最近のバージョンに対する現在のサポート・レベルは、オンラインで参照できます。最新のサポート情報は、次の Web ページで入手してください。

http://h18005.www1.hp.com/services/software/ss_openvms.html

オペレーティング・システムのサポート方針は、すべての OpenVMS メジャー・リリース、新機能リリース、および拡張リリースに適用されます。各リリースの定義は、次のとおりです。

- メジャー・リリースには、根本的な新機能が含まれます。バージョン番号の整数部分に、次に大きい数字が使用されます (例: 6.2-1H1 から 7.0 へ)。

アプリケーションへの影響: OpenVMS の内部インタフェースが変更されています。大半のアプリケーションではバイナリ互換性が維持されますが、独立系ソフトウェア・ベンダ (ISV) は、新しいバージョンでテストを行い、場合によっては新しいアプリケーション・キットをリリースする必要があります。アプリケーション・パートナーは、オペレーティング・システムの新しい機能を活用するために、新しいアプリケーション・キットをリリースすることもできます。

- 新機能リリースには、新機能、拡張機能、およびメンテナンス上の更新が含まれます。バージョン番号の小数第 1 位に、次に大きい数字が使用されます (例: 7.2 から 7.3 へ)。

アプリケーションへの影響: このリリースでは、公開されたアプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) は廃止されません。ただし、重要な新機能の追加や性能の向上により、OpenVMS の内部インタフェースが変更されていることがあります。マニュアルに記載されている API を使用するアプリケーションのほとんど (95%) については、新しいアプリケーション・キットは不要です。デバイス・ドライバとカーネル・レベルのアプリケーション (標準で規定されていない API または説明されていない API を使用するアプリケーション) については、適合性テストが必要になることがあります。

- 拡張リリースには、既存の機能に対する拡張機能やメンテナンス上の更新が含まれます。バージョン番号のダッシュ (-) 以降に、次に大きい数字が使用されます (例: 7.3-1)。

アプリケーションへの影響: このリリースには、新しいハードウェア・サポート、ソフトウェアの拡張機能、およびメンテナンス上の更新が含まれていますが、この変更は公開された API を使用するアプリケーションに影響を及ぼしません。ISV では新しいリリースをテストしたり、新しいアプリケーション・キットを作成したりする必要はありません。

- ハードウェア・リリースは、特定のハードウェア・サポートを含む次のリリースが出されてから 12 カ月間、現行バージョン・レベルでサポートされます。ハードウェア・リリースは、新しいハードウェアを購入いただいた場合にのみ送付されます。サービス契約だけの場合は、ご利用いただけません。

OpenVMS の次の主な製品は、同時に出荷されたオペレーティング・システムのバージョンと同じ期間だけ同じレベル (標準サポートまたは旧バージョンのサポート) でサポートされます。

- HP Advanced Server for OpenVMS
- HP DECnet (フェーズ IV)

- HP DECnet-Plus for OpenVMS
- HP OpenVMS Cluster Client Software
- HP OpenVMS Cluster Software for OpenVMS
- HP PathWorks または HP PATHWORKS for OpenVMS
- HP RMS Journaling for OpenVMS
- HP TCP/IP Services for OpenVMS
- HP Volume Shadowing for OpenVMS
- HP X.25 for OpenVMS

これらの製品には、個別のサポート契約が必要です。オペレーティング・システムのサポート契約には含まれていません。

1.2 アプリケーションの互換性

OpenVMS では、公開された API は、どのリリースでも一貫してサポートされます。通常、公開された API を使用するアプリケーションで OpenVMS の新しいリリースをサポートするために変更が必要になることはありません。廃止された API は、マニュアルから削除されますが、OpenVMS では引き続き API として使用できます。

1.3 OpenVMS Alpha Version 7.3-2 のファームウェア

V7.3-2

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 は、Alpha Systems Firmware CD-ROM Version 6.5 に収められているプラットフォーム固有ファームウェアでテストされています。ファームウェア CD-ROM に含まれなくなった古いプラットフォームについては、OpenVMS Version 7.3-2 は、最新のファームウェア・バージョンでテストされています。OpenVMS をアップグレードする前に、最新のファームウェアにアップグレードすることをお勧めします。

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 CD-ROM パッケージには、Alpha Systems Firmware CD-ROM とリリース・ノートが同梱されています。ファームウェアをインストールする前にリリース・ノートに目を通してください。

AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システムでは、Alpha Systems Firmware Version 6.6 以降を使用してください。Version 6.6 と、最新のファームウェアの情報については、次の Web サイトを参照してください (URL の大文字と小文字は区別されます)。

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

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

1.4 アップグレード・パス

V7.3-2

バージョン 7.3-2 へのアップグレード

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 に直接アップグレードできるのは、OpenVMS Alpha の次のバージョンだけです。

Version 7.3-1

Version 7.3

Version 7.2-2

Version 7.2-1

Version 7.2-1H1

Version 7.2

現在、OpenVMS Alpha Version 6.2x ~ 7.1x を実行している場合は、2 段階の手順でアップグレードしなければなりません (まず Version 7.2-2 または 7.3 にアップグレードし、次に Version 7.3-2 にアップグレードします)。これ以外のサポートされていないバージョンの OpenVMS を実行している場合は、以前のバージョンのドキュメントに記載されているアップグレード・パスを使用して、複数のアップグレードを行わなければなりません。

クラスタの同時アップグレード

クラスタを一度にアップグレードする場合には、クラスタ全体をシャットダウンして、各システム・ディスクをアップグレードします。各コンピュータでアップグレードとその後のリポートが完了するまでクラスタを使用することはできません。各コンピュータがリポートされると、各コンピュータではアップグレード後のオペレーティング・システムが実行されます。

クラスタのローリング・アップグレード

クラスタをローリング・アップグレードする場合は、各システム・ディスクを個別にアップグレードします。この場合、新旧バージョンのオペレーティング・システムを同じクラスタ内で同時に実行できます (複合バージョン・クラスタ)。ただし、システム・ディスクが複数必要です。アップグレード中でないシステムは、使用可能です。

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 を含む複合バージョン・クラスタでサポートされる OpenVMS Alpha と OpenVMS VAX のバージョンは、次のとおりです。

Version 7.3-1 (Alpha)

Version 7.3 (Alpha と VAX)

Version 7.2-2 (Alpha)

Version 7.2 (VAX)

クラスタ環境でアップグレードを行う場合は、OpenVMS Alpha オペレーティング・システムの Version 7.2-2, 7.3, および 7.3-1 からのローリング・アップグレードがサポートされています。クラスタ内にこの他のバージョンが存在する場合、それらのバージョンを、サポートされているバージョンにアップグレードするまで、ローリング・アップグレードはできません。

これらのバージョンの一部では、レジストリ・サーバや、レジストリ・サービスを使用するアプリケーションを実行中のクラスタ・メンバに対して、複合バージョンのサポートに制限が課せられます。第 1.9.10 項を参照してください。

これらすべてのバージョンで複合バージョンをサポートするには、修正キットをインストールする必要があります。詳細は、第 4.13.1 項を参照してください。

注意

現在 1 つのクラスタでは、アーキテクチャにかかわらず、一度に 2 つのバージョンの OpenVMS の実行のみがサポートされます。

OpenVMS オペレーティング・システムでアップグレードが保証される組み合わせ、移行可能な組み合わせ、OpenVMS Alpha Version 7.3-2 のインストール/アップグレード手順などの詳細は、『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 Upgrade and Installation Manual』を参照してください。

1.4.1 クラスタのローリング・アップグレード: 『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 Upgrade and Installation Manual』の訂正

V7.3-2

『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 Upgrade and Installation Manual』の第 5 章の「Cluster Rolling Upgrades」の項に漏れがあります。OpenVMS Alpha Version 7.3-2 での複合バージョン・クラスタがサポートされるバージョンのリストが不完全です。このリストには、OpenVMS Version 7.2 (VAX) も含まれます。

1.5 ネットワーク・オプション

V7.3-2

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 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、弊社のネットワーキング製品とサード・パーティのネットワーキング製品のどちらも使用できます。

OpenVMS Version 7.3-2 のインストール手順で、次のサポートされている HP 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。

- HP DECnet-Plus Version 7.3-2 for OpenVMS または HP DECnet フェーズ IV Version 7.3-2 for OpenVMS (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。

Prior Version Support 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。Prior Version Support サービスについての詳細は、第 1.1 節を参照してください。

- HP TCP/IP Services for OpenVMS Version 5.4

TCP/IP Services と DECnet は、システム上で同時に実行できます。システムに HP DECnet-Plus for OpenVMS と TCP/IP Services をインストールすると、DECnet アプリケーション、OSI アプリケーション、またはその両方を、TCP/IP ネットワーク上で実行できます。TCP/IP 上での DECnet の実行 (RFC 1859)、TCP/IP 上での OSI の実行 (RFC 1006) についての詳細は、『DECnet-Plus for OpenVMS Management Guide』を参照してください。

または、OpenVMS をインストールした後で、OpenVMS Version 7.3-2 で動作するサード・パーティ・ネットワーキング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 HP ネットワーキング・ソフトウェアを構成したり管理したりする方法については、TCP/IP、DECnet-Plus、または DECnet の各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 Documentation 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。

1.6 修正キットの入手方法

V7.3-2

弊社製品の修正キットは、HP IT リソース・センタ (ITRC) からオンラインで入手できます。ITRC パッチ・ダウンロード・サイトを使用するには、ユーザ登録とログインが必要です。すべてのユーザが登録可能で、サービス契約は不要です。次の URL で、登録とログインができます。

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

また、FTP を使用して、次の場所からパッチを入手することもできます。

ftp://ftp.itrc.hp.com/openvms_patches

1.7 クラスタでのシステム・スタートアップの障害

V7.3-2

システムのスタートアップ中、システム・ディスクに対して SET VOLUME /SUBSYSTEM が実行されます。この操作は、クラスタ環境でシステム・ディスクがロックされていた場合 (たとえば、再構築操作中)、何も表示せずに失敗することがあ

ります。SET VOLUME/SUBSYSTEM が失敗した場合は、サブシステムを使用可能にするために、SYSTARTUP_VMS.COM の呼び出し後に再試行されます。それでもロックが解放されず、操作が失敗した場合は、次の警告が出力されます。

```
%STARTUP-W-SUBSYSNOTENA, failed to enable subsystem ACEs on system disk
```

1.8 SHADOW_MAX_UNIT のデフォルト設定とメモリ使用量

V7.3-2

この注意事項は、以前の注意事項を更新するものです。以前の注意事項は、このシステム・パラメータのデフォルト設定について説明していましたが、デフォルト設定で消費されるメイン・メモリの量については説明していませんでした。

OpenVMS Alpha Version 7.3 で、HP Volume Shadowing for OpenVMS でのミニコピーがサポートされました。ミニコピー機能の一環として、新しいボリューム・シャドウイング・システム・パラメータ、SHADOW_MAX_UNIT が導入されました。OpenVMS Alpha システムでは、このシステム・パラメータのデフォルト値は 500 で、メイン・メモリを 24 KB 消費します。OpenVMS VAX システムでは、デフォルト値は 100 で、メイン・メモリを 5 KB 消費します。

Volume Shadowing for OpenVMS を使用する予定がない場合は、この設定を最小値の 10 に変更することができます (この場合、消費するメイン・メモリは 480 バイトです)。デフォルト値から最小値に変更すると、OpenVMS Alpha システムでは 23.5 KB のメイン・メモリ、VAX システムでは 4.5 KB のメイン・メモリを解放することができます。

注意

SHAD_MAX_UNIT は、静的なシステム・パラメータです。新しい設定値を有効にするには、システムをリブートしなければなりません。

ボリューム・シャドウイングの SHADOW_MAX_UNIT 設定の推奨値については、『Volume Shadowing for OpenVMS 説明書』を参照してください。

1.9 OpenVMS のインストールおよびアップグレードに影響を与える関連製品

この章の残りの部分では、OpenVMS 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影響を与える関連製品について説明します。その他の関連製品のリリースノートについては、第 2 章を参照してください。

1.9.1 圧縮形式で出荷される製品キット

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 から、オペレーティング・システムの POLYCENTER ソフトウェア・インストール・ユーティリティ・キットと、レイヤード・プロダクト CD-ROM の一部に、圧縮形式で提供されるものがあります。圧縮形式のキットは、ファイル・タイプで識別することができます。

- 圧縮されたシーケンシャル・キットの拡張子は、.PCSI\$COMPRESSED です。
- 圧縮されていないシーケンシャル・キットの拡張子は、.PCSI です。

圧縮形式のキットは、CD-ROM 上のスペースを節約するために開発されました。その他に、CD-ROM ドライブのスピードが遅いユーザ・システムでは、圧縮キットのインストール時間が少し短縮されるというメリットがあります。これは、CD-ROM ドライブから転送するデータが少なくすむためです。

ユーザは圧縮キットのインストールを意識する必要はありません。修飾子の指定や、特別な操作は必要ありません。POLYCENTER ソフトウェア・インストール・ユーティリティは、製品のインストール時に、レコードをその場で展開 (圧縮解除) します。したがって、余分な作業ディスク・スペースは必要ありません。

OpenVMS Version 7.3-2 (およびこれ以降のバージョン) で用意されている POLYCENTER ソフトウェア・インストール・ユーティリティは、圧縮キットと非圧縮キットを交互に扱うことができます。ただし、7.3-2 より前のバージョンの OpenVMS では、適切な POLYCENTER ソフトウェア・インストール・ユーティリティ修正キットがインストールされていないければ、圧縮キット (.PCSI\$COMPRESSED) を読み取ることはできません。この修正キットは、OpenVMS Version 7.3-2 の最終版がリリースされる前に、利用可能になる予定です。

圧縮キットの、非圧縮キットへの変換

POLYCENTER ソフトウェア・インストール・ユーティリティ修正キットを以前のシステムにインストールする方法の他に、圧縮キットを非圧縮形式に簡単に変換することができます。OpenVMS Version 7.3-2 上で PRODUCT COPY コマンドを使用すると、.PCSI\$COMPRESSED キットから標準の.PCSI キットを作成して、インストール用としてターゲット・システムに転送することができます。次のようなコマンドを使用して、変換を実行できます。

```
$ PRODUCT COPY product-name /SOURCE=device:[dir] -  
_$_ /DESTINATION=device:[dir] /FORMAT=SEQUENTIAL
```

OpenVMS Version 7.3-2 オペレーティング・システムおよびレイヤード・プロダクト CD-ROM で用意されているすべてのキットが、以前のバージョンの OpenVMS にインストールできるわけではありません。製品を以前のバージョンの OpenVMS にインストールする前に、製品のドキュメントを参照してそのキットのインストールがサポートされているかどうかを確認してください。

1.9.2 ACMS キット: ファイル削除の問題

V7.3-1

次のキットのいずれかがインストールされているとします。

VMS73_ACMS-V0100
VMS722_ACMS-V0100
VMS721H1_ACMS-V0100
VMS721_ACMS-V0100

この場合、Version 7.3-1 以降にアップグレードすると、次の ACMS ファイルが削除されることがあります。

ACMSTART.COM
ACMSBOOT.EXE

これにより、アップグレード後に ACMS で障害が発生します。この問題を回避するには (または、この問題から復旧するには)、古い ACMS キットを削除してから (インストール CD のメイン・メニューでオプション 6 “Remove installed products” を選択します)、オペレーティング・システムのアップグレード前または後に、ACMS_U1_044 キットをインストールします。このキットは、前述のリストのキットを置き換えます。

最新の ACMS キットは、次の Web サイトから入手できます (バージョン番号のリンクをたどって ACMS_U1_044 キットにアクセスしてください)。

<http://ftp1.support.compaq.com/public/vms/axp/>

1.9.3 OpenVMS Version 7.2-1 または 7.2-1H1 が稼働しているクラスタでの、COM for OpenVMS のアップグレード

V7.3-1

OpenVMS Alpha Version 7.2-1 または Version 7.2-1H1 が稼働しているクラスタで COM for OpenVMS を実行しているときに、ローリング・アップグレードを実施する場合は、第 1.9.10 項でクラスタのアップグレード方法を参照してください。

1.9.4 一部のシステムでは DECevent Version 3.1 以降が必要

V7.3-1

古いハードウェア・プラットフォームの分析

サポートされている特定の古いハードウェア・プラットフォーム (1200, 8400, GS60, GS140 などのプラットフォーム) では、ハードウェア・エラー・ログ・ファイル进行分析する場合に DECevent Version 3.1 以降のバージョンが必要です。

インストールまたはアップグレードを行って、OpenVMS Version 7.3 以降にすると、DECevent DCL コマンド DIAGNOSE が無効になります。DECevent とその DIAGNOSE コマンドを必要とするハードウェア・プラットフォームに OpenVMS をインストールする場合は、次の手順を実行してください。

1. OpenVMS Version 7.3 以降のインストール/アップグレード
2. DECevent ソフトウェア (HP System Tools CD-ROM に格納されている DECevent キットにあります) のインストール

この操作を実行しないで DIAGNOSE コマンドを実行しようとすると、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
```

最新バージョンのプラットフォームの分析

System Event Analyzer (SEA) は、OpenVMS と最新のハードウェア・プラットフォーム (DSnn, ESnn, GS80, GS160, GS320 などのプラットフォーム) でサポートされるエラー・ログ分析ツールです。

さらに、新しい Error Log Viewer (ELV) ユーティリティを使用して、これらの新しいハードウェア・プラットフォーム上で作成されたエラー・ログ・ファイルを素早く調べることができます。ELV は、OpenVMS Version 7.3-2 に統合されており、DCL コマンド ANALYZE/ERROR_LOG/ELV を入力することでアクセスできます。

ELV についての詳細は、『OpenVMS システム管理ユーティリティ・リファレンス・マニュアル』の ELV についての章を参照してください。

2つのプラットフォームの分析

DECevent でサポートされるプラットフォームと SEA でサポートされるストレージ・デバイスの両方を使用している場合は、DECevent と System Event Analyzer (SEA) の両方が必要です。同様に、SEA でサポートされるプラットフォームと DECevent でサポートされるストレージまたは他のデバイスの両方を使用している場合は、両方のツールが必要です。

SEA をインストールする場合は、最新バージョンの WEBES (Version 4.2 以降) をインストールしなければなりません。DECevent キットの現在のバージョンは Version 3.4 です。

DECevent のオペレーティング・システム要件とサポートされるハードウェアの詳細については、『DECevent Release Notes』を参照してください。このマニュアルは、次の web サイトで入手できます。

<http://h18023.www1.hp.com/support/svctools/decevent/>

「Download the documentation」のリンクをクリックしてください。

SEA のオペレーティング・システム要件とサポートされるハードウェアの詳細については、『WEBES Installation Guide』を参照してください。このマニュアルは、他の WEBES マニュアルとともに次の web サイトで入手できます。

<http://h18023.www1.hp.com/support/svctools/webes/>

DECevent の詳細については、『OpenVMS システム管理者マニュアル (下巻)』を参照してください。

1.9.5 DECnet-Plus と DECwindows は新しいバージョンが必要

V7.3-2

インストールまたはアップグレードを行って OpenVMS Alpha Version 7.3-2 にする際には、DECwindows と DECnet-Plus の新しいバージョンもインストールしなければなりません。このインストールが必要な理由の 1 つに、AUTOGEN の動作の変更があります (第 4.2 節を参照)。

以前のバージョンの動作と異なり、DECnet-Plus for OpenVMS Version 7.3-2 では、AUTOGEN が必要としているように、製品情報を NEWPARAMS.DAT レコードに格納するようになりました。AUTOGEN は、DECnet-Plus にこの変更が行われていることを前提としているため、CLUSPARAMS.DAT から「不正」レコードを削除する際に、警告を出力しません。AUTOGEN は、これらのレコードは古い DECnet-Plus キットが作成したものであるため、新しい DECnet-Plus キットが置き換えるものと見なします。このため通常の状態では、OpenVMS Version 7.3-2 のインストールまたはアップグレードの際に、動作に大きな違いは見られません。

ただし、他の製品が NEWPARAMS.DAT レコードに製品情報を格納しない場合、AUTOGEN は、レポートと、ユーザの SYS\$OUTPUT デバイスの両方に警告メッセージを出力します。これは、AUTOGEN がこの製品情報を必要とするようになったためです。この警告は、(製品名が付加されていないため) NEWPARAMS.DAT にあるパラメータ割り当てを AUTOGEN が受け入れられないことと、レコードが CLUSPARAMS.DAT に追加されないことを示します。レコードが追加されないため、期待されている追加や変更が SYSGEN パラメータに行われず、リソースが足りなくなる可能性があります。ソフトウェア製品の開発者とテスト者は、この要件を意識しなければなりません。また、システム管理者にも関係する場合があります。

この新しい動作は、レイヤード・プロダクトのユーザと提供者の両方を守ることを目的としています。適切にアップデートされるようにこの情報を適切な順序にすると、不正なアップデートによって起こる問題を最小限にできます。

NEWPARAMS.DAT と CLU\$PARAMS.DAT の説明は、『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 AUTOGEN の章を参照してくださ
い。

1.9.6 DECnet-Plus のインストール: PCSI-I-RETAIN メッセージ

V7.2

OpenVMS Version 7.3 以降にアップグレードし、かつシステムに 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。

```
[SYSEXEC]DTSS$SET_TIMEZONE.EXE
[SYSLIB]DTSS$RUNDOWN.EXE
[SYSUPD]DTSS$TIMEZONE_RULES.DAT
[SYSLIB]DTSS$SHR.EXE
```

次の例を参照してください。

```
%PCSI-I-RETAIN, file [SYSEXEC]DTSS$SET_TIMEZONE.EXE was not replaced
because file from kit has a lower generation number
```

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

1.9.7 HP PATHWORKS および HP Advanced Server for OpenVMS

ここでは、HP PATHWORKS と HP Advanced Server for OpenVMS について説明
します。また、これらの製品を実行する OpenVMS システムのインストールやアップ
グレードについても説明します。

1.9.7.1 HP Advanced Server for OpenVMS

V7.3-2

OpenVMS Alpha Version 7.3-1 およびそれ以降のシステムでは、Advanced Server
for OpenVMS Version 7.3A がサポートされます。Advanced Server for OpenVMS
Version 7.2 および 7.2A を使用するサーバは、アップグレードする必要があります。
Advanced Server for OpenVMS サーバのアップグレードについては、第 1.9.7.5 項を
参照してください。

1.9.7.2 HP PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server)

V7.3-1

OpenVMS Alpha Version 7.3-1 およびそれ以降のシステムでは、PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server) の Version 6.1 がサポートされます。PATHWORKS for OpenVMS の旧バージョンを使用するサーバは、アップグレードする必要があります。旧バージョンの PATHWORKS のアップグレードについては、第 1.9.7.4 項を参照してください。

1.9.7.3 PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) のサポートの中止

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 では、PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) がサポートされません。

PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) を実行し、OpenVMS Version 7.3-2 のファイル・サービスや印刷サービスを使用する場合には、ファイル・サーバまたは印刷サーバを PATHWORKS V6.1 for OpenVMS (Advanced Server) にアップグレードしてから OpenVMS Version 7.3-2 をインストールしてください。

PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) から Advanced Server V7.3x for OpenVMS に直接アップグレードすることはできません。PATHWORKS V5 for OpenVMS (LAN Manager) から PATHWORKS V6.x for OpenVMS (Advanced Server) へのアップグレードについては、キット・マニュアルの『PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server) Server Installation and Configuration Guide』を参照してください。旧バージョンの PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server) から PATHWORKS V6.1 for OpenVMS (Advanced Server) へのアップグレードについては、第 1.9.7.4 項を参照してください。

1.9.7.4 V6.1 より前の PATHWORKS (Advanced Server) を実行するシステムのアップグレード

V7.3-2

Version 6.1 より前の PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server) を実行している OpenVMS システムをアップグレードするには、次の手順を実行します。

1. PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server) を Version 6.1 にアップグレードします。
2. OpenVMS システムを OpenVMS Version 7.3-2 にアップグレードします。
3. この段階では、PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server) を Advanced Server V7.3A for OpenVMS にアップグレードすることもできます。

1.9.7.5 Advanced Server Version 7.2x for OpenVMS のアップグレード

V7.3-2

Advanced Server for OpenVMS サーバをアップグレードするには、次の手順に従います。

1. Advanced Server V7.2 for OpenVMS サーバまたは V7.2A サーバを Advanced Server V7.3A for OpenVMS にアップグレードします。
2. OpenVMS Alpha システムを OpenVMS Version 7.3-2 にアップグレードします。

注意

OpenVMS レジストリ・プロトコルが変更されたため、同じクラスタ内の OpenVMS Alpha Version 7.2-2 (およびそれ以上の) システムと Version 7.2-2 より前のバージョンの OpenVMS Alpha システムで、Advanced Server for OpenVMS ソフトウェアを実行することはできません。

複合バージョンのクラスタでシステムをアップグレードする方法については、第 1.9.10 項を参照してください。

1.9.8 HP X.25 Version 1.6 へのアップグレードが必要

V7.3-1

HP X.25 for OpenVMS Alpha システム・ソフトウェアを使用している場合は、OpenVMS 7.3-1 以降にアップグレードする前に、X.25 Version 1.6 にアップグレードしなければなりません。アップグレードを行わないと、ブート時に SPLINVIPL バグ・チェックでシステム障害が発生します。

最新版の X.25 ECO キットをインストールすることもお勧めします。このキットの名前は、X25ALP X25_V16ECO1 X.25 V1.6 for OpenVMS Alpha です。この ECO キットには、下記の名前の 2 つの個別のキット (X.25 と WANDD) が含まれています。

- DEC-AXPVMS-X25-V0106-1-1.PCSI
- DEC-AXPVMS-WANDD-V0106-1-1.PCSI

契約を結ばれていて、すでにアカウントがある場合は、次の Web サイトから X25_V16ECO1 キットにアクセスできます。

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

契約をまだ結んでいないか、パッチ・サイトのアカウントを持っていない場合は、このサイトでアカウントを作成するか、カスタマ・サービス担当に連絡して、キットを入手することができます。

1.9.9 アップグレード前の Kerberos V1.0 の削除

V7.3-2

POLYCENTER ソフトウェア・インストール・キットを使用して Kerberos Version 1.0 for OpenVMS をインストールした場合は、オペレーティング・システムをアップグレードする前に、POLYCENTER ソフトウェア・インストール・ユーティリティを使用して、Kerberos Version 1.0 を削除しなければなりません。(Version 2.0 を実行しているか、OpenVMS Version 7.3-1 オペレーティング・システムの一部として Version 1.0 がインストールされている場合は、Kerberos を削除する必要はありません。)

Kerberos を削除するには、インストール CD のメイン・メニューから、オプション 6 “Remove installed products”を選択します。削除する際に、データとディレクトリを削除したいか尋ねられます。(データとは、構成データ・ファイルと、(作成されている場合)主データベースを指します。)後で使用するためにこの情報を保存したい場合は、質問に対して“No”と応答します。メイン・メニューに戻り、OpenVMS のアップグレードを実行します。

アップグレード後、新しい Kerberos ディレクトリは、KRBSROOT:[*...]に配置されます。(KRBSROOT は、Kerberos が起動されるときに、システム・ワイドな論理名として定義されます。) Kerberos データは、構成時に作成されるか、古い Kerberos ディレクトリから移動されて、名前が変更されます。以前にインストールされていた Kerberos キットを削除し、データとディレクトリを保存した場合は、アップグレード後初めて Kerberos スタートアップ・プロシージャが実行されたときに、そのデータが自動的に新しいディレクトリに移動され、名前が変更されます。

次のコマンドを入力して、Kerberos サーバを起動します。

```
$ @sys$startup:krb$startup.com
```

Kerberos スタートアップ・プロシージャは、認識している Kerberos ファイルだけを移動し、名前を変更します。古い Kerberos ディレクトリ内にファイルを作成していた場合は、それらのファイルを手作業で移動しなければなりません。

Kerberos のインストールおよび構成の詳細は、『HP Open Source Security for OpenVMS, Volume 3: Kerberos』を参照してください。

1.9.10 OpenVMS Version 7.2-1 または 7.2-1H1 からのレジストリのアップグレード

V7.3-1

OpenVMS Alpha Version 7.2-2 以降のレジストリは、OpenVMS Alpha Version 7.2-1 および 7.2-1H1 のレジストリと異なり、また互換性がありません。そのため、古いレジストリを持った以前のバージョンからアップグレードする場合には、目的に応じて、特殊な手順を実行します。

- クラスタ内のすべての Alpha ノードを同時にアップグレードする場合:

アップグレードする前に、レジストリとこのレジストリを使用中のすべてのアプリケーションだけをシャットダウンし、アップグレード後にスタートアップでこのシャットダウン手順を逆に実行します。

- クラスタ内の一部のノードだけを同時にアップグレードする場合:

レジストリ・サーバとアプリケーションは、同一クラスタ内の Version 7.2-1 と 7.2-1H1 のノードだけ、または同一クラスタ内の Version 7.2-2, 7.3, 7.3-1, および 7.3-2 のノードだけで実行できます。クラスタ内の各ノードをアップグレードする前に、そのノードでの次の製品のスタートアップを抑制しなければなりません。

- レジストリ
- Advanced Server
- COM for OpenVMS
- レジストリを使用している他のアプリケーション

Version 7.2-2 およびそれ以降のノードのレジストリ・サービスを使用してレジストリとアプリケーションをスタートアップする直前に、クラスタ内の残りのレジストリ・ベースのアクティビティをすべてシャットダウンしなければなりません。

注意

OpenVMS Version 7.2-1 または 7.2-1H1 で Advanced Server for OpenVMS の V7.2 または V7.2A を実行している場合は、OpenVMS Version 7.2-1 または 7.2-1H1 のノードを OpenVMS Version 7.3 以降にアップグレードする前にすべてのノードを Advanced Server V7.3 for OpenVMS にアップグレードする必要があります。OpenVMS Version 7.3-2 にアップグレードしている場合、アップグレード完了後、Advanced Server for OpenVMS を再度 V7.3A 以降にアップグレードしなければなりません。

OpenVMS NT レジストリで実行中のシステムを Version 7.2-1 または 7.2-1H1 から Version 7.2-2 以降にアップグレードするときには、次の手順を実行します。

1. レジストリは、正常な手順でシャットダウンすることをお勧めします。レジストリをシャットダウンする前に、そのレジストリを使用中のすべてのレイヤード・プロダクトをシャットダウンします。まず、レジストリ・サービスを使用中であることが判明している、環境に固有のアプリケーションをシャットダウンしま

す。次に、レジストリ・サービスを使用する HP レイヤード・プロダクトをシャットダウンします。例を次に示します。

- まず、次のコマンドを使用して COM for OpenVMS をシャットダウンします。

```
$ @SYS$STARTUP:DCOM$SHUTDOWN.COM
```

- 次に、次のコマンドを使用して Advanced Server をシャットダウンします。

```
$ @SYS$STARTUP:PWRK$SHUTDOWN.COM
```

2. 次のコマンドでレジストリ・データベースのスナップショットを作成します。

```
$ REG$CP := $REG$CP  
$ REG$CP CREATE SNAPSHOT
```

3. 次のコマンドでレジストリ・データベースをエクスポートします。

```
$ REG$CP EXPORT DATABASE [/LOG/OUTPUT=filename]
```

4. クラスタ内のノードをすべて同時にアップグレードする場合は、マスタ・レジストリ・サーバとして機能しているノードを記録しておく必要があります。マスタ・ノードを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
$ SHOW SERVER REGISTRY/MASTER
```

5. レジストリ・サーバをシャットダウンします。クラスタ内のすべてのノードを同時にアップグレードする場合には、次のコマンドを実行します。

```
$ SET SERVER REGISTRY/CLUSTER/EXIT
```

クラスタ内のノードを 1 つだけアップグレードする場合には、そのノードで次のコマンドを実行します。

```
$ SET SERVER REGISTRY/EXIT
```

マスタ・ノードの場合、終了するまで待ってから他のアクションを実行します。クラスタ内の他のノードがマスタになります。

6. アップグレードが完了するまで、または、ノードを選択してアップグレードする場合は新しいサーバに切り替わるまで、アップグレードするノードでレジストリ・サーバが再起動しないようにします。

リポート時にレジストリのスタートアップを防ぐには、各ノードで次の 2 つの事柄を確認してください。

- a. `SYSS$MANAGER:SYLOGICALS.COM` ファイルでは、次の文字列を含む論理名の定義をコメント・アウトするか、`FALSE` を設定します。

```
"TO_BE_STARTED"
```

後で復元するために元の設定を記録します。

- b. SYS\$MANAGER:SYSTARTUP_VMS.COM ファイルに、レジストリ・サービスを使用するレイヤード・プロダクトを自動的に起動するコマンドが含まれている場合には、ファイル内でその行をコメント・アウトして、それらの製品がノード上で自動的に起動しないようにします。Advanced Server を起動する、次のような行を探します。

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

7. 各ノードのアップグレードに進みます。(アップグレードの詳細は、『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 Upgrade and Installation Manual』を参照してください。)
8. すべてのノードをアップグレードした後で、マスタ・サーバを実行していたノードで次のコマンドを実行し、マスタ・サーバを再起動します。

```
$ SET SERVER REGISTRY/START
```

クラスタ内の一部のノードだけをアップグレードし、アップグレード済みノードのレジストリ・サービスに切り替えることもできます。その場合はまず上記の手順 1 ~ 6 により、クラスタ内の残りの OpenVMS Version 7.2-1 および 7.2-1H1 ノードで、レジストリ・サーバ、レジストリ・サービスを使用中のアプリケーションをシャットダウンします。そしてアップグレードされたノード上のレジストリ・サーバを起動します。

9. 次のコマンドを実行し、レジストリが機能していることを確認します。

```
$ REG$CP := $REG$CP  
$ REG$CP LIST KEY HKEY_LOCAL_MACHINE
```

後のコマンドでは、HKEY_LOCAL_MACHINE ルート・キーのサブ・キーが 4 つ以上表示されます。HKEY_USERS ルート・キーについてもこのコマンドを繰り返し実行します。この場合、1 つ以上のサブ・キーが表示されます。

注意

例外的にレジストリが動作しない場合は、『COM, Registry, and Events for OpenVMS Developer's Guide』の手順に従って、スナップショット・ファイルからデータベースを復元します。この手順が失敗した場合、SYS\$REGISTRY ディレクトリのファイルをすべて削除するか、ディレクトリ名を変更し、SYS\$STARTUP:REG\$CONFIG を起動して、レジストリ・サーバを再構成します(詳細は『COM, Registry, and Events for OpenVMS Developer's Guide』を参照)。その後で、手順 3 で保存したデータベース・ファイルをインポートします。

10. 次のコマンドを実行し、他のアップグレード済みノードのバックアップ・レジストリ・サーバを起動します。

```
$ SET SERVER REGISTRY/START
```

11. SYSSMANAGER:SYLOGICALS.COM ファイルの "TO_BE_STARTED" 論理名定義と SYSSMANAGER:SYSTARTUP_VMS.COM ファイルの Advanced Server の起動に関する変更を元に戻します。

一部のノードだけをアップグレードする場合、手順 6 の説明のとおり、クラスタ内の残りの OpenVMS Version 7.2-1 ノードで、SYSSMANAGER:SYLOGICALS.COM ファイル内の適切な "TO_BE_STARTED" 論理名定義をコメント・アウトするか FALSE を設定し、SYSSMANAGER:SYSTARTUP_VMS.COM ファイル内の Advanced Server のスタートアップをコメント・アウトするか削除します。

12. アップグレード済みノードで、Advanced Server、COM for OpenVMS、およびレジストリを使用するその他のアプリケーションを、順に再起動します。

1.9.11 SSL: HP SSL V1.1-A のインストール

V7.3-2

OpenVMS Alpha システムにインストールされている SSL のバージョンが HP SSL V1.1-A よりも古い場合、オペレーティング・システムを OpenVMS Version 7.3-2 にアップグレードし、TCP/IP Services for OpenVMS をインストールした後で、HP SSL V1.1-A にアップグレードしなければなりません。(SSL には TCP/IP サービスが必要なため、システムのアップグレードまたはインストール時には、必ず TCP/IP を選択してください。) HP SSL V1.1-A キットは、レイヤード・プロダクト CD-ROM に収められています。詳細は、『HP Open Source Security for OpenVMS, Volume 2: HP SSL for OpenVMS』を参照してください。

1.9.12 System Event Analyzer (SEA) ユーティリティ

V7.3-2

System Event Analyzer (SEA) for OpenVMS を実行している場合は、OpenVMS Version 7.3-2 を実行しているシステム上で作成されたエラー・ログ・ファイルを分析するためには、SEA Version 4.2 以降にアップグレードしなければなりません。以前のバージョンの SEA では、OpenVMS Version 7.3-2 が稼働しているシステムで作成されたエラー・ログ・ファイルを分析することはできません。

オペレーティング・システムの要件と、SEA でサポートされているハードウェアについての詳細は、『WEBES Installation Guide』を参照してください。このドキュメントは次の Web サイトで、他の WEBES ドキュメントと一緒に掲載されています。

<http://h18023.www1.hp.com/support/svctools/webes/>

OpenVMS の関連製品に関するリリース・ノート

この章では、OpenVMS 関連製品について説明します。関連製品のインストール/アップグレードに特に関連する事項については、第 2.1 節を参照してください。

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 関連製品のサポート

Software Public Rollout Reports for OpenVMS には、Software Products Library Kits (CD-ROM コンソリデーション) for OpenVMS Alpha および OpenVMS VAX で提供されている弊社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・ノートには含まれません。

Software Public Rollout Reports for OpenVMS は、次の Web サイトから入手できます。

<http://h71000.www7.hp.com/openvms/os/swroll/>

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、次のファイルにあります。

[README]SW_COMPAT_MATRIX.PS
[README]SW_COMPAT_MATRIX.TXT

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

2.2 ACMS: エラー報告の変更

V7.3-2

ACMS (Application Control and Management System) が OpenVMS Alpha Version 7.3-2 で実行されているときは、次の場合に、エラー報告に変更があります。

- ACMSGEN の ACC_USERNAME パラメータで指定されているアカウントの期限が満了している場合。

以前のバージョンで報告されるメッセージは、次のとおりです。

```
$ ACMS/START SYSTEM/NOTERM
%ACMSOPR-E-STRTSYSERR, Error while attempting to START SYSTEM
-ACMSOPS-E-ACCDIED, ACC died unexpectedly.
-LOGIN-F-ACNTEXPIR, your account has expired; contact your system manager
%ACMSOPR-E-ERROR, Some operations may not have been performed
```

OpenVMS Version 7.3-2 で報告されるメッセージは、次のとおりです。

```
$ ACMS/START SYSTEM/NOTERM
%ACMSOPR-E-STRTSYSERR, Error while attempting to START SYSTEM
-ACMSOPS-E-ACCDIED, ACC died unexpectedly.
%ACMSOPR-E-ERROR, Some operations may not have been performed
```

正確なエラー情報は、会計情報ファイルに出力されます。ACMS 監査ログや、ソフトウェア・イベント・ログ (SWL) ファイルには、エラーは報告されません。

- アプリケーションに指定されているアカウントが存在せず、アプリケーションが起動されない場合。

以前のバージョンで報告されるメッセージは、次のとおりです。

```
$ ACMS/START APPL FOO
%ACMSOPR-E-STRTAPLERR, Error while attempting to START APPLICATION FOO
-ACMSACC-E-APPLTERM, EXC process for application FOO terminated
-LOGIN-F-NOSUCHUSER, no such user
%ACMSOPR-E-ERROR, Some operations may not have been performed
```

OpenVMS Version 7.3-2 で報告されるメッセージは、次のとおりです。

```
$ ACMS/START APPL FOO
%ACMSOPR-E-STRTAPLERR, Error while attempting to START APPLICATION FOO
-ACMSACC-E-APPLTERM, EXC process for application FOO terminated
%ACMSOPR-E-ERROR, Some operations may not have been performed
```

正確なエラー情報は、会計情報ファイルに出力されます。SWL ファイルにも、障害のログが記録されます。

2.3 BASIC: STARLET ライブラリの作成に V1.5A が必要

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 の変更により、V1.5A より前のバージョンの BASIC では、インストール中に BASIC\$STARLET ライブラリ・ファイルを作成できません。

STARLET ライブラリ・ファイルの構築を要求しなければ、以前のバージョンの BASIC を OpenVMS Version 7.3-2 上にインストールすることができます。また、以前にインストールされた BASIC コンパイラと、以前に作成された STARLET ライブラリ・ファイルは、古い OpenVMS システムを Version 7.3-2 にアップグレードした後も動作します。

OpenVMS Version 7.3-2 で動作しないのは、BASIC\$STARLET ライブラリ・ファイルの作成だけです。BASIC V1.5A キットには、STARLET ライブラリ・ファイルを OpenVMS Version 7.3-2 上で正しく構築する拡張インストール・プロシージャが含まれています。

BASIC V1.5A は、最新のコンソリデータード・レイヤード・プロダクト CD-ROM で入手できます。

2.4 COBOL: I/O 実行時診断と RMS 特殊レジスタの変更

V7.3

OpenVMS Alpha Version 7.2 で Extended File Support が追加されたことにより、OpenVMS Alpha Version 7.2 以降での I/O 実行時診断メッセージおよび RMS 特殊レジスタの処理が変わりました。特に、Version 7.2 より前のバージョンの OpenVMS では、長いファイル名により RMSS_FNM が発生しましたが、OpenVMS Alpha Version 7.2 以降のバージョンでは RMSS_CRE が発生するようになりました。これらの RMS に関する違いをサポートするために、新しい ODS-5 サポートを使用する必要はありません。

2.5 COM for OpenVMS

V7.3-2

COM for OpenVMS についての最新情報は、次の Web サイトを参照してください。

<http://h71000.www7.hp.com/openvms/PRODUCTS/DCOM/INDEX.HTML>

2.5.1 NTA\$LOGON の/TYPE 修飾子の動作の変更

V7.3-2

\$ACM システム・サービスの変更 (第 5.20 節を参照) により、NTA\$LOGON ユーティリティは、次の 2 点で動作が変わりました。

- NTA\$LOGON の/TYPE 修飾子は、IMPERSONATE 特権が不要になりました。
- BATCH は、NTA\$LOGON の/TYPE 修飾子として有効な値ではなくなりました。NTA\$LOGON は、明示的に/TYPE=BATCH を指定した場合や、/TYPE 修飾子に BATCH 以外の値を明示的に指定せずにバッチ・モードで NTA\$LOGON ユーティリティを起動した場合、ACME-E-INVREQUEST エラーを返すようになりました。

このエラーを回避するには、バッチモードで/TYPE=NETWORK 修飾子を指定します。例を次に示します。

```
$ NTLOG*ON      := "NTA$LOGON.EXE"  
$ NTLOGON /TYPE=NETWORK NTUSER1 "password"
```

2.5.2 アプリケーションの重負荷によるレジストリ・アクセス・エラー

V7.3-2

CTLPAGES 値に 256 以下の値を設定して、COM for OpenVMS アプリケーションを重負荷で実行した場合、“Error accessing registry database, contact system manager (0x000025fc)”メッセージが出力されることがあります。この問題を回避するには、CTLPAGES 値に 512 を設定します。

2.6 OpenVMS Version 7.3-2 では DECdfs Version 2.3-3 が必要

V7.3-2

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 で DECdfs for OpenVMS を実行するには、DECdfs Version 2.3-3 をインストールしなければなりません。DECdfs Version 2.3-3 は、OpenVMS Version 7.3-2 に同梱されています。以前のバージョンの DECdfs を OpenVMS Alpha Version 7.3-2 で実行すると、システム・バグ・チェックが発生します。

システムにインストールされている DECdfs のバージョンが古い場合、OpenVMS Version 7.3-2 にアップグレードする前に、システム・スタートアップ・プロシージャ (SYSS\$MANAGER:SYSTARTUP_VMS.COM) 内の @SYSS\$STARTUP:DFSS\$STARTUP コマンドをコメント・アウトしてください。OpenVMS Version 7.3-2 にアップグレードし、DECdfs for OpenVMS Version

2.3-3 をインストールすれば、DECdfs のスタートアップ・コマンドを元に戻す (コメント・アウトを外す) ことができます。

2.7 DECforms Web Connector Version 3.0

V7.3-1

DECforms がすでにインストールされている場合、DECforms Web Connector V3.0 を OpenVMS Version 7.3-1 以降で実行するには、次のタスクを実行します。

1. 次の行を削除するか、コメント・アウトします。

```
$ @SYS$COMMON:[JAVA$122.COM]JAVA$122_SETUP.COM
```

上記の行は、FORMS\$INSTALL_AREA ディレクトリの次のコマンド・プロシージャに含まれています。

- FORMS_SMGR_STARTUP.COM
 - FORMS_WEB\$STARTUP.COM
 - FORMS_WEB_CONFIG.COM
2. すべてのプロセスに対して、Java™環境がシステム全体に設定されているか確認します。システムの SYLOGIN.COM ファイルに Java 環境設定を追加することをお勧めします。
 3. ブラウザ・クライアントで Sun Java Plugin Version 1.2.2 が使用されているか確認してください(『SPD and the Administrative guide』を参照)。

2.8 DEC PL/I: OpenVMS での RTL のサポート

V7.3

OpenVMS オペレーティング・システムで配布される PL/I RTL と、Kednos Corporation が所有し配布する新しい PL/I RTL の間には、互換性はありません。OpenVMS オペレーティング・システムと同時に配布された旧バージョンが、より新しいバージョンを上書きしてしまふことがあります。該当するイメージ・ファイルは、SYSS\$LIBRARY:DPLI\$RTL\$SHR.EXE です。

OpenVMS では、DCL の ANALYZE/IMAGE コマンドで次のように表示されるバージョンのファイルが配布されます。

Image Identification Information

```
image name: "DPLI$RTL$SHR"  
image file identification: "V4.0-6"
```

OpenVMS Version 7.3 以降にアップグレードする前に ANALYZE/IMAGE コマンドを実行し、より新しいバージョンの DPLISRTL.SHR.EXE が存在する場合、コピーしておきアップグレード後に復元するか、後で PL/I キットを再インストールしてください。

2.9 FMS ECO キット

V7.3-2

FMS を OpenVMS Alpha にインストールするには、次の FSM ECO キット (またはそれより新しいもの) を使用してください。

DECFMSECO5024

2.10 Graphical Configuration Manager (GCM)

Graphical Configuration Manager (GCM) は、オペレーティング・システムと一緒に出荷される Layered Products CD-ROM に含まれています。ただし、GCM は頻繁にアップデートされます。次の Web ページを定期的にチェックして、新しいバージョンのソフトウェアがリリースされていないか確認してください。

<http://h71000.www7.hp.com/openvms/products/gcm/index.html>

2.11 HP DECram

ここでは、DECram に関するリリース・ノートをまとめます。

2.11.1 OpenVMS Version 7.3-2 では DECram Version 3.2 が必要

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 では、DECram Version 3.2 が必要です。このバージョンの DECram は、Layered Products CD-ROM と、Software Products Library CD-ROM で出荷されています。

2.11.2 DECram Version 2.5

V7.3-2

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 は、DECram Version 2.5 をサポートする最終バージョンです。OpenVMS Alpha の将来のリリースでは、DECram は System Integrated Product (SIP) として含まれ、引き続き固有のライセンスを必要とします。DECram Version 2.5 は、VAX システムでのみ引き続きサポートされます。

2.11.3 DECram Version 3.*の最大ディスク・サイズ

V7.3-2

DECram のドキュメントの説明とは異なり、DECram Version 3.*の/SIZE と /CAPACITY に指定できる値の論理的な最大値は、利用可能な空きメモリに依存しますが、4,294,967,295 (つまり%XFFFFFFF) です。

ただし、OpenVMS がサポートしている最大値は、ODS-2 ボリュームと ODS-5 ボリュームの場合、2,147,483,647 です。

2.11.4 旧バージョンの DECram

V7.3-2

DECram Version 3.2 は、OpenVMS Alpha Version 7.2-2 以降を実行している OpenVMS Alpha システム (Galaxy 構成を含む) で実行されます。DECram Version 3.2 とサポート用マニュアルは、Software Products Library CD-ROM と Online Documentation Library CD-ROM に収録されています。

DECram Version 2.5 は、VAX と Alpha の両方の OpenVMS システムのすべてのバージョンで実行できます。(ただし、OpenVMS Version 7.3-2 は、DECram Version 2.5 をサポートする最後のリリースです。第 2.11.2 項を参照してください。) Version 3.2 と同様、Version 2.5 でも IOPOST_LOCAL 後処理を使用し、リソース・アフィニティ・ドメイン (Resource Affinity Domain: RAD) 間にメモリを割り当てます。

次の表に、DECram の各バージョンに対する OpenVMS サポートの一覧を示します。

DECram バージョン	OpenVMS Alpha バージョンのサポート	OpenVMS VAX バージョンのサポート
V3.2-3HP	V7.2-2 以降	なし
V2.5	すべて (第 2.11.2 項を参照)	すべて

2.11.5 DECram コマンドとエラー

V7.3-1

すべてのエラーがユーザ・インタフェースで返されるわけではないので、DECram コマンドの実行後は、ディスク・エラーのチェックを必ず実行してください。デバイスに固有のエラーは、システムのエラー・ログに送られます。DCL プロンプトで SHOW DEVICE MD と入力し、DECram コマンドの実行結果としてデバイスにエラーが発生していないか確認します。エラーを回復するには、エラー・ログ分析ツールを使用する必要があります。エラー・ログは、ASCII ファイル形式で記録されるた

め、SYSSYSROOT:[SYSERR]ERRLOG.SYS ファイルで MD-E-FAILURE という接頭辞を使用してエラーを探することができます。

2.11.6 DECram とボリューム・シャドウイング

V7.3-1

Volume Shadowing for OpenVMS を使用すると、DECram Version 3.1 およびそれ以降では、DECram ディスクを物理ディスクにシャドウできます。ただし、現在の Volume Shadowing for OpenVMS では、物理ディスクがなくなると、揮発性ディスクに書き込まれることに注意してください。Volume Shadowing for OpenVMS の今後のリリースでは、物理ディスクが存在しない場合に「書き込みを中止」する機能を組み込む予定です。

2.12 HP DECwindows Motif for OpenVMS

ここでは、HP DECwindows Motif for OpenVMS プロダクトに関するリリース・ノートをまとめます。

2.12.1 サポートされているバージョン

HP DECwindows Motif for OpenVMS Alpha Version 1.3-1 は、OpenVMS Alpha Version 7.3-2 環境でサポートされている、唯一の DECwindows Motif です。OpenVMS Alpha Version 7.3-2 をインストールまたはアップグレードするときに、インストール時の質問に Yes と答えると DECwindows Motif Version 1.3-1 ソフトウェアが自動的にインストールされます。

2.12.2 LAT トランスポート・インタフェースのサポートの復活

V7.3-2

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 では、LAT トランスポート用の DECwindows Motif インタフェースのサポートが復活しました (このサポートは、HP DECwindows Motif for OpenVMS Alpha Version 1.3 で廃止されていました)。このサポートを使用すると、VXT2000 などの X 端末システムのユーザが、DECwindows Motif Version 1.3-1 以降を実行しているシステムと通信して、LAT X セッションを起動できるようになります。また、これらの DECwindows Motif システム上で動作するシングルスレッド・クライアント・アプリケーションとマルチスレッド・クライアント・アプリケーションが、LAT トランスポートを使用して X 端末システムに接続できるようになります。

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 オペレーティング・システムに含まれている、復活した LAT インタフェースは、DECwindows Motif Version 1.3 と OpenVMS Alpha Version 7.3-2 のディスプレイ・サーバと通信するための、有効なネットワーク・トランスポートとして使用できます。ただし、X11R6.6 環境の他の通信プロトコルとの使用はサポートされていません。これには、次の通信が含まれます。

- Inter-Client Exchange (ICE) および Session Manager プロトコル
- Low-Bandwidth X (LBX) プロキシ・サーバ
- プロキシ・マネージャ・アプリケーション
- フォント・サーバ

また弊社では、復活した LAT トランスポート・インタフェースによるトークン・ベースの認証プロトコル (MIT-MAGIC-COOKIE-1 や MIT-KERBEROS-5 など) の使用はサポートしていません。

2.12.3 ユーザが作成したトランスポートはサポートされない

V7.3-2

DECwindows Motif Version 1.3 for OpenVMS Alpha では、クライアント間交換 (ICE) プロトコル、低バンド幅 X (LBX) プロキシ・サーバ、および入力メソッド・サーバのマルチスレッドおよび通信のニーズに応じて、DECwindows Motif のトランスポート・ライブラリが大きく変更されました。この結果、弊社は、DECwindows Motif Version 1.3 以降を実行しているシステムでの、ユーザ作成ネットワーク・トランスポートのサポートを中止しました。

既存のトランスポート (DECNET, TCPIP, および LOCAL) はそのまま使用でき、問題なく機能しますが、更新されたトランスポート・インタフェースに基づくユーザ作成トランスポートの設計および実装に対するサポートは今後行われません。『VMS DECwindows Transport Manual』はアーカイブに入れられ、新しいライブラリは公開されません。

ユーザが作成したトランスポートを実装し、そのトランスポートを DECwindows Motif Version 1.3-1 以降の環境に移行する場合は、移行戦略の作成方法について、弊社のサポート担当者にお問い合わせください。

2.12.4 利用可能な言語バリエーション

V7.3-2

DECwindows Motif for OpenVMS Alpha Version 1.3-1 で用意されている言語バリエーションは、ヘブライ語と日本語だけです。

DECwindows Motif で別の言語バリエーションが必要な場合は、弊社のサポート担当者に連絡して、その言語バリエーションが用意されている以前のバージョンを確認するか、ソフトウェアの変換方法について相談してください。

2.12.5 インストールに必要なシステム・パラメータ値

V7.3-1

設定したシステム・パラメータ GBLPAGES, FREE_GBLPAGES, および CLISYMTBL の値が小さすぎると、DECwindows Motif for OpenVMS Version 1.3 以降のインストール・プロシージャが失敗することがあります。

インストールが失敗すると、次のエラー・メッセージが表示されます。

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

インストールが失敗した場合には、これらのパラメータに、次の表に示す値以上を設定し、製品を再インストールします。

	GBLPAGES	FREE_GBLPAGES	CLISYMTBL
Alpha	150000	92000	512
VAX	62000	47000	265

2.13 MultiNet Version 4.3

V7.3

DCE と Process Software Multi Net Version 4.3 (またはそれ以前) を使用するユーザは、Process Software から UCXDRIVER-041_a043 (またはそれ以降) の ECO をインストールする必要があります。MultiNet Version 4.4 には、この修正が含まれていません。

最新のパッチと使用中のバージョンに対応したパッチは、次の Web サイトからダウンロードするか、Process Software の技術サポートに連絡して入手してください。

<http://www.multinet.process.com/eco.html>

2.14 Pascal

ここでは、HP Pascal のリリース・ノートをまとめます。

2.14.1 STARLET ライブラリの作成には V5.8A が必要

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 の変更により、V5.8A より前のバージョンの Pascal では、インストール中に STARLET ライブラリ・ファイルを作成できません。

STARLET ライブラリ・ファイルを作成してインストールするかという質問に "NO" とこたえると、OpenVMS Version 7.3-2 上に、以前のバージョンの Pascal をインストールできます。また、以前にインストールされた Pascal コンパイラと、以前に作成された STARLET ライブラリ・ファイルは、古い OpenVMS システムを Version 7.3-2 にアップグレードした後も動作します。

OpenVMS Version 7.3-2 で動作しないのは、Pascal のインストールの、STARLET ライブラリ作成の部分だけです。Pascal V5.8A キットには、STARLET ライブラリ・ファイルを OpenVMS Version 7.3-2 上で正しく構築する拡張インストール・プロシージャが含まれています。

Pascal V5.8A は、最新のコンソリデーテッド・レイヤード・プロダクト CD-ROM で入手できます。

2.14.2 アップグレード後の HP Pascal のインストール

V7.3

この注意事項は、すべてのバージョンの HP Pascal と、すべてのバージョンの OpenVMS オペレーティング・システムにあてはまります。

OpenVMS のアップグレード後、HP Pascal を再インストールして、新しいバージョンの STARLET.PAS ファイルと他の定義ファイルを作成し、アップグレード後のシステムと一致させなければなりません。

OpenVMS のアップグレード後に HP Pascal を再インストールしない場合でも、コンパイラは正しく起動しますが、STARLET.PAS ファイルと他の定義ファイルに、OpenVMS のアップグレードで提供される新しい定義や修正後の定義が含まれません。

一般ユーザ向けのリリース・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。一般に使用するコマンドとユーティリティに関する情報が含まれています。

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、『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 新機能説明書』を参照してください。

3.1 OpenVMS Freeware CD-ROM

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 CD-ROM キットには、OpenVMS Freeware Version 6.0 CD-ROM が付属しています。Freeware CD-ROM には、アプリケーションを作成し、OpenVMS システムを管理するためのフリー・ソフトウェア・ツールとユーティリティが収録されています。

Freeware CD-ROM をマウントするには、CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入し、マウントするフリーウェア・ボリュームに合わせて次のコマンドを入力します。フリーウェアの詳細については、FREEWARE_README.TXT ファイルを参照してください。

Freeware Volume 1:

```
$ MOUNT ddcu: FREEWARE60_1
$ TYPE DISK$FREEWARE60_1:[FREEWARE]FREEWARE_README.TXT
```

Freeware Volume 2:

```
$ MOUNT ddcu: FREEWARE60_2
$ TYPE DISK$FREEWARE60_2:[FREEWARE]FREEWARE_README.TXT
```

これらの MOUNT コマンドでは、*ddcu* の指定は、OpenVMS システム上の CD-ROM デバイスのデバイス名です。

システムで使用している CD-ROM 装置の名前が分からない場合は、次のコマンドを使用して名前を見つけます。

```
$ PIPE SHOW DEV DK/FULL | SEARCH SYS$INPUT RRD
```

適切な CD-ROM ディスクをマウントしたら、DIRECTORY などの標準の DCL コマンドを使用して、キット・ディレクトリに直接アクセスできます。または、次のコマンドを使用して、ボリュームの Freeware メニューを表示することができます。

```
$ @ddcu:[FREWARE]FREWARE_MENU
```

3.2 オンライン・ヘルプのトピック名の変更

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3 では、新しい類似のトピック名と区別するため、4 つの従来のオンライン・ヘルプのトピック名が変更されました。この後、名前の始めの部分が他のトピック名と同じである独立したトピックをオンライン・ヘルプで区別できるように、OpenVMS ライブラリアンが変更されました。この変更により、この 4 つのトピック名が、元の、短い名前に戻されました。次の表に、名前の変更と、関連ルーチンのヘルプ・トピックの名前を示します。

V7.3 ~ V7.3-1 のトピック名	V7.3-2 と、V7.3 より 前のトピック名	関連ルーチンのト ピック名
BACKUP_Command	BACKUP	BACKUP_API
FDL_Files	FDL	FDL_Routines
MAIL_Command	MAIL	MAIL_Routines
NCS_Command	NCS	NCS_Routines

これらの短い名前のヘルプ・トピックについては、関連ルーチンの長いトピック名と区別するために、名前全体を入力しなければなりません。トピック名全体を入力しないと、ヘルプ・ライブラリアンは、コマンドのショートカットと関連ルーチンのショートカットを区別できません。ルーチンのヘルプを指定するには、トピック名の始めから下線までの文字を入力しなければなりません。

3.3 COPY コマンドの性能

V7.3-2

コピー操作の性能を改善するために、COPY コマンドが使用する I/O サイズのデフォルトが、64 ブロックから 127 ブロックに増やされました。この変更により、コピー操作の実行に必要な I/O と CPU 時間の両方が、大幅に削減されました。

PGFLQUOTA が小さい場合、RMS がバッファを割り当てるときに、RMS\$_DME エラーが発生することがあります。この問題を解決するには、PGFLQUOTA のサイズを大きくしてみてください。

3.4 ATI RADEON 7500 グラフィック

本リリースには、ATI RADEON 7500 グラフィックのサポートが含まれています。OpenVMS Version 7.3-2 でサポートされている機能については、『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 新機能説明書』を参照してください。また、第 6.9 節のリリース・ノートを参照してください。

3.5 HP Secure Web Browser: 必要メモリ量の増加

V7.3-1

OpenVMS ワークステーションで、Mozilla ベースの HP Secure Web Browser (SWB) を使用している場合は、128 MB 以上のメモリが必要です。ただし、処理を安定させるために、メモリを 256 MB にすることをお勧めします。

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、『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 新機能説明書』を参照してください。

4.1 RIGHTS.LIST.DAT へのチャネルが複数存在する ACME_SERVER

V7.3-2

ACME_SERVER プロセスは、サーバが無効化または再有効化されるたびに、RIGHTS.LIST.DAT への新しいチャネルをオープンします。そしてサーバは、次の要求を少なくとも 1 つ処理します。

```
$ SET SERVER ACME/DISABLE
$ SET SERVER ACME/ENABLE
```

この操作が何回か繰り返されると、サーバはその FILLM プロセス・クォータに達し、反応しなくなることがあります。

この問題を解決をするには、次のコマンドのいずれかを使用して、サーバを停止します。

```
$ STOP/ID
$ SET SERVER ACME/ABORT
```

その後、次のいずれかのコマンドを使用して、サーバを再起動します。

```
$ SYS$STARTUP:ACME$STARTUP.COM          ! for OpenVMS authentication
$ SYS$STARTUP:NTA$STARTUP_NT_ACME.COM ! for NT authentication with
                                           ! COM for OpenVMS applications
```

4.2 AUTOGEN: NEWPARAMS.DAT ファイルに関する新しい動作

V7.3-2

AUTOGEN は、レイヤード・プロダクト・キットが、製品名を含まない NEWPARAMS.DAT レコードを渡すことを許さなくなりました。これまでこの規則に従っていなかった、最も一般的に使用されている製品は、DECwindows と DECnet-Plus です。OpenVMS Alpha Version 7.3-2 をインストールする際には、両方の製品の新しいバージョンをインストールしなければなりません (第 1.9.5 項を参照)。

AUTOGEN は、SYSSYSTEM:NEWPARAMS.DAT;* というファイルを探します。このファイルには、レイヤード・プロダクトが消費するシステム・リソースの量を示す、SYSGEN パラメータの変更が入っています。ソフトウェア・インストール・キットは、インストールされるソフトウェアの要件を満たすために、システム・マネージャに MODPARAMS.DAT を変更させる代わりに、NEWPARAMS.DAT ファイルを用意します。詳細は、『OpenVMS システム管理ユーティリティ・リファレンス・マニュアル』の AUTOGEN の章を参照してください。

4.3 DECdtm サービス

ここでは、DECdtm サービスに関する問題と制限について説明します。

4.3.1 Oracle® 8iおよび 9iでの DECdtm/XA (Alpha のみ)

V7.3-2

DECdtm/XA を使用して Oracle 8i/9i XA 準拠リソース・マネージャ (RM) のトランザクションを調整する場合は、XA switch (xaoswd) の動的登録は使用しないでください。動的登録をサポートしている Version 9.0.1.0.0 の Oracle 共有ライブラリは、動作しません。必ず静的登録 XA switch (xaosw) を使用して、Oracle RM を DECdtm/XA Veneer にバインドしてください。

DECdtm/XA V2.1 Gateway は、クラスタ単位のトランザクション回復をサポートするようになりました。クラスタ単位の DECdtm Gateway Domain Log を使用するアプリケーションのトランザクションは、単一ノード障害から回復できるようになりました。残りのクラスタ・ノードで実行されているゲートウェイ・サーバは、障害の発生したノードの代わりに、トランザクション回復プロセスを起動できます。

4.3.2 IPC-E-BCKTRNSFAIL エラー・メッセージ

V7.3

ここでは、ACMS ユーザ、場合によっては Rdb ユーザ、および DECdtm を呼び出して、次の特徴を持つリモート・システムとの分散トランザクションに参加するユーザ作成アプリケーションを実行しているユーザに関する注意事項を説明します。

- ネットワーク接続が、HP DECnet-Plus for OpenVMS である。

- ノードが IP ルータだけを使用して接続されている。

DECnet によって返される、次のようなエラーが発生することがあります。

IPC-E-BCKTRNSFAIL, failure on the back translate address request

このエラーは、リモート・ノード名が DECnet-Plus によって変換されない場合に、論理接続障害によって表示されます。リモート・システムの DECnet-Plus ノード名がローカルな DECnet-Plus データベースに定義されておらず、リモート・ノードの TCP/IP ネーム・サーバで ALIAS としてのみ定義される場合に、このエラーが発生することがあります。たとえば、ノード XXYZZY は、次のように定義することができます。

20.43.136.54 XXYZZY.ABC.DEF.COM, XXYZZY

この状況を回避するには、ノード名をローカルな DECnet-Plus データベースに定義するか、または論理名 SYSSDECNTM_NODE_NAME を次のいずれかと等しくなるように定義します。

- システム・パラメータ SCSNODE の値
- DECnet-Plus 単純名
- TCP/IP 別名 (上の例にあるように、XXYZZY のような 6 文字からなるノード名)

他の必要条件や制限事項については、『OpenVMS システム管理者マニュアル』の DECdtm Services の管理についての説明を参照してください。

4.4 ECP Data Collector と Performance Analyzer V5.4D

V7.3-2

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 向けの Enterprise Capacity and Performance (ECP) Data Collector と Enterprise Capacity and Performance (ECP) Analyzer の推奨バージョンは、Version 5.4D です。ECP Data Collector と ECP Performance Analyzer はどちらも OpenVMS Version 6.2 以降のバージョンと下位互換性があります。

4.5 EDIT/FDL: 推奨バケット・サイズの変更

V7.3

OpenVMS Version 7.3 より前のバージョンでは、EDIT/FDL の実行時に計算されるバケット・サイズ (最大バケット・サイズは 63) が、常に最も近いディスク・クラスタのバウンダリに切り上げられていました。そのため、ディスク・クラスタ・サイズが大きい場合に、ファイルの元々のバケット・サイズは小さいが、バケット・サイズ

が必要以上に大きく切り上げられるという問題が発生することがありました。バケット・サイズが大きくなるほど、レコードとバケット・ロックの争奪が増加し、性能に大きく影響します。

OpenVMS Version 7.3 以降では、推奨バケット・サイズを計算するためのアルゴリズムが変更され、ディスク・クラスタが大きい場合に、より妥当なサイズが提案されます。

4.6 Error Log Viewer (ELV) ユーティリティ

ここでは、OpenVMS 用 Error Log Viewer (ELV) ユーティリティの注意事項をまとめます。

4.6.1 OpenVMS Version 7.2 ~ 7.3-1 からのエラー・ログ・ファイルの変換

V7.3-2

ELV TRANSLATE コマンドを使用して、OpenVMS Version 7.2 ~ 7.3-1 を実行しているシステム上で作成されたエラー・ログ・ファイルを調べる際に、ある種のイベントの変換後、次のメッセージが表示されることがあります。

```
%ELV-E-B2TNOTFND, valid bit-to-text translation data not found  
-ELV-W-NODNOTFND, bit-to-text node not found
```

これらのメッセージは、OpenVMS Version 7.3-1 と 7.3-2 の間のエラー・ログ・ファイルのフォーマットの軽微な変更によるもので、無視して構いません。影響を受けるイベントも、その他の点では正しく変換されます。

4.6.2 TRANSLATE コマンドでの/PAGE 修飾子の使用

V7.3-2

TRANSLATE コマンドで/PAGE 修飾子を使用してレポートを参照している際にメッセージが通知された場合、表示が乱れることがあります。この問題を回避するには、Ctrl/W を使用して、表示をリフレッシュします。

メッセージが通知された直後に Ctrl/Z を押すと、プログラムが突然終了します。この問題を回避するには、通知されたメッセージを越えてスクロールした後に Ctrl/Z を押します。

4.7 拡張ファイル・キャッシュ (XFC) 修復キット

V7.3-2

Version 7.3 で XFC を無効にする原因となった問題は、Version 7.3-1 で解決されました。データの破損とシステムのハングを引き起こす問題は修正され、同時に XFC の性能も向上しました。XFC を有効にすることをお勧めします。

XFC が割り当てるメモリの最小容量が約 0.25MB から 3.2MB へ拡張されました。3.2MB は VIOC のデフォルト値と同じです。

OpenVMS Version 7.3 の XFC キットが利用可能です。これには OpenVMS Version 7.3-1 に組み込まれている XFC のすべての修正が含まれています。

OpenVMS Alpha または OpenVMS VAX の以前のバージョンを含む OpenVMS Cluster システムを使用し、OpenVMS Version 7.3 以降で XFC を使用したい場合は、OpenVMS の以前のバージョンを実行しているシステムに、修正キットをインストールする必要があります。必要なキットについては、第 4.13.1 項を参照してください。

警告

これらの修正キットでは、XFC の前身である VIOC のキャッシュ・ロック・プロトコルのエラーが修正されるため、古いバージョンのキャッシュを新しい XFC で安全に操作することができます。修正キットの機能を使用しないと、システムまたはプロセスがハングする場合があります。

4.8 外部認証

ここでは、外部認証に関する注意事項をまとめます。外部認証は OpenVMS Version 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。外部認証についての詳細は、『OpenVMS Guide to System Security』を参照してください。

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

V7.2

DECterm 端末セッションでは、ログインで使用する外部ユーザ名にアクセスすることができず、SET PASSWORD 操作で外部ユーザ名を入力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。

次の例に、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ので、実際の外部ユーザ名がユーザによって指定されています。

```
$ 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 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。

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。ところが、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。

4.9 INITIALIZE コマンド: 不正なメッセージの出力

V7.3-2

エラーにより、%INIT-I-LIMITCHANGED メッセージとともに、誤ったメッセージが表示されます。%INIT-I-LIMITCHANGED メッセージは、INITIALIZE/LIMIT で指定した値が、INITIALIZE によって無効になることをユーザに知らせます。

%INIT-I-LIMITCHANGED メッセージが表示されたら、/LIMIT 修飾子に指定した値をチェックしてください。この値は、ディスクの物理サイズ以上でなくてはなりません。INITIALIZE は、/LIMIT の値が小さすぎた場合、もっと大きな値を使用します。INITIALIZE は正常に完了し、ディスクは適切にマウントされます。このメッセージは無視しても構いませんが、コマンドを再入力して、/LIMIT により大きな値を指定するか、値なしで /LIMIT を指定することもできます。値を指定しない場合は、ディスクの最大拡張サイズが設定されます。

/LIMIT についての詳細は、オンライン・ヘルプ、または『OpenVMS DCL ディクショナリ』の INITIALIZE/LIMIT コマンドの説明を参照してください。

4.10 ロック・マネージャ: 高速ロック再マスタリングと PE1

V7.3

OpenVMS 分散ロック・マネージャには、ロック再マスタリングという機能があります。ロック再マスタリングとは、リソース・ツリーのロック・マスタの権利をクラスタ内にある別のノードに移動することです。ロック・ツリーのマスタになるノードは、クラスタ内の別のノードとのやり取りが不要なため、ローカルなロック要求をより高速で処理することができます。ほとんどのロック処理を実行するノードにロック・ツリーがあると、システム全体の性能が向上します。

OpenVMS Version 7.3 より前のバージョンで、ロック再マスタリングを実行すると、1つのローカル・ロックにつき1つのメッセージがすべてのノードから新しいマスタに送信されていました。このため、非常に大規模なロック・ツリーの場合には、ロック再マスタリング処理を実行するために膨大な時間が必要でした。しかも、この処理中には、ロック・ツリーに対するすべてのアプリケーションのロックが停止されました。

OpenVMS Version 7.3 以降では、ロック・データの新しいマスタへの送信は、非常に大規模な転送で実行されます。これはより効率的な処理であり、1つのロック・ツリーを3～20倍速く移動することができるようになります。

ロック再マスタリングの大規模転送を使用することができるのは、OpenVMS Version 7.3 以降のバージョンを実行しているノードだけです。OpenVMS Version 7.3 以降のノードとそれより前のバージョンを実行しているノードとの間の再マスタリングでは、引き続き1つのロックにつき1つのメッセージを送信する必要があります。

PE1 システム・パラメータを使用して、再マスタリングの対象となりうるロック・ツリーのサイズを制限している場合には、その値を増やして大規模なロック・ツリーを移動できるようにするか、その値をゼロ (0) に設定してどのようなサイズのロック・ツリーでも移動できるようにします。

4.11 Logical Disk (LD) ユーティリティ: RMS 使用時のエラー

V7.3-2

Logical Disk (LD) ユーティリティの機能によって、論理ディスクを使用しているエンド・ユーザで問題が発生することがあります。この問題は、LD ユーティリティを使用していれば、どのバージョンの OpenVMS でも発生する可能性があります。

LD ユーティリティは、ディスクに対して操作しているときに、コンテナ・ファイルのキャッシュをバイパスします。RMS がコンテナ・ファイルの読み取りや書き込みで使用される場合、ファイルへの接続と、その後の書き込み中の論理ディスクへの接続に LD ユーティリティが使用されると、RMS は古いデータを持つことになりません。

この問題は、LD ユーティリティを使用して、CD-ROM に焼き付けるイメージを作成する場合に、主に発生します。

この問題を回避するには、次の DCL コマンドを実行して、LD ユーティリティ用のコンテナ・ファイルとして使用されるファイルのキャッシュをオフにします。

```
$ SET FILE/CACHING_ATTRIBUTE=NO_CACHING CONTAINER_FILE.DSK
```

この DCL コマンドは、CDRECORD.COM コマンド・プロシージャの一部としては実行されません。このため、CDRECORD.COM で作成した論理ディスクのコンテナ・ファイルを再使用する場合は、このコマンドを使用してキャッシュをオフにしてください。

4.12 MAIL ユーティリティ: ドキュメントの訂正

V7.3-2

『OpenVMS システム管理者マニュアル』の「オペレーティング・システムのカスタマイズ」の章にある「MAIL のカスタマイズ」の項で、MAILSYSTEM_FLAGS 論理名に対する 2 つの値 (8 と 16) が、誤って VAX 専用と記載されています。これらの値は、Alpha システムにも有効です。

4.13 OpenVMS Cluster システム

ここでは、OpenVMS Cluster システムに関する注意事項をまとめます。

4.13.1 クラスタの互換性のために必要なパッチ・キット

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 システムを既存の OpenVMS Cluster システムに導入する前に、以前のバージョンの OpenVMS を実行しているシステムに、パッチ・キット (修正キットとも呼ばれます) を適用しなければなりません。Fibre Channel, XFC, または Volume Shadowing を使用している場合は、追加のパッチ・キットも必要です。これらのキットは、各バージョンに固有のものであります。

表 4-1 に、パッチ・キットが必要な機能と、そのパッチ・キット名を示します。各パッチ・キットには、同じ名前の、対応する readme ファイルがあります (ファイル拡張子は README です)。

次の Web サイトから、パッチ・キットをダウンロードしてください (「OpenVMS」パッチ・キットを選択します)。または、弊社のサポート担当者に連絡して、ご使用のシステムに合った媒体でパッチ・キットを入手してください。

<http://h18007.www1.hp.com/support/files/index.html>

注意

パッチ・キットは、必要に応じて、定期的にはアップデートされます。各機能に対する最新のパッチ・キット (キットの readme ファイルにバージョン番号が示されています) を必ず使用してください。各キットの最新バージョンは、Web サイトに掲載されているバージョンです。

表 4-1 クラスターの互換性のために必要なパッチ・キット

機能	ファイル名
OpenVMS Alpha Version 7.3-1	
DECnet-Plus を除く、すべてのパッチ・キットを持つアップデート・キット	DEC-AXPVMS-VMS731_UPDATE-V0100
DECnet-Plus	DEC-AXPVMS-DNVOSIECO02-V0703-1-4.PCSI
OpenVMS Alpha Version 7.3	
DECnet-Plus を除く、すべてのパッチ・キットを持つアップデート・キット	DEC-AXPVMS-VMS73_UPDATE-V0200-4.PCSI
DECnet-Plus	DEC-AXPVMS-DNVOSIECO03-V0703-4.PCSI
OpenVMS VAX Version 7.3	
Audit Server	VAXAUDS01_073
Cluster	VAXSYSL01_073
DECnet-Plus	VAXVMS-DNVOSIECO02-V0703-4.PCSI
DECwindows Motif	VAXDWMOTMUP01_073
Files 11	VAXF11X02_073
MAIL	VAXMAIL01_073
MOUNT	VAXMOUN01_073
RMS	VAXRMS01_073
Shadowing	VAXSHAD01_073
System	VAXSYS01_073

(次ページに続く)

表 4-1 (続き) クラスタの互換性のために必要なパッチ・キット

機能	ファイル名
OpenVMS Alpha Version 7.2-2	
次のキットを除く、すべてのパッチ・キットを持つ アップデート・キット	DEC-AXPVMS-VMS722_UPDATE-V0100-4.PCSI
Cluster	DEC-AXPVMS-VMS722_DRIVER-V0300-4.PCSI
DECnet-Plus	DEC-AXPVMS-DNVOSIECO06-V0702-4.PCSI
OpenVMS VAX Version 7.2	
次のキットを除く、すべてのパッチ・キットを持つ アップデート・キット	VAXUPDATE01_072
Audit Server	VAXAUDS01_072
Backup Utility	VAXBACK02_072
CLI Utility	VAXCLIU03_072
C RTL	VAXACRT02_072
DCE	DEC-VAXVMS-VAX_DCEECO_015_1-V0100-4.PCSI
DECnet-Plus	DEC-VAXVMS-DNVOSIECO06-V0702-4.PCSI
DECwindows Motif	VAXDWMOTMUP01_072
Fibre Channel	VAXDRIV02_072
Files 11	VAXF11X04_072
LAT	VAXLAT01_072
LIBRTL	VAXLIBR01_072
MANAGE	VAXMANA01_072
MIME	VAXMIME02_072
Mutex Release Error	VAXDUP01_072
ODS1	VAXODS1_01_072
PCSI	DEC-VAXVMS-VMS72_PCSI-V0101-4.PCSI
PThreads	VAXPTHR01_072
RMS	VAXRMS02_072
Volume Shadowing	VAXSHAD03_072
XFC/VCC 互換性サポートと論理名	VAXSYS03_072

4.13.2 Fibre Channel および SCSI マルチパスと、サード・パーティ製品との非互換性を修正する新しい API

V7.3-2

システムと、SCSI デバイスまたは Fibre Channel デバイスの間に存在する複数のパス間でのフェールオーバをサポートするマルチパス機能は、OpenVMS Alpha Version 7.2-1 で導入されました。OpenVMS Alpha Version 7.3-1 では、Fibre Channel マルチパス・テープ・デバイス間でのフェールオーバのサポートが導入されました。

このマルチパス機能は、サード・パーティのディスク・キャッシング、ディスク・シャドウイング、または類似の機能を持つ製品との互換性がないことがあります。この機能がソフトウェアの製造元でサポートされるようになるまでは、そのようなソフトウェアを、マルチパス・フェールオーバー用に構成された SCSI デバイスまたは Fibre Channel デバイスでは使用しないでください。

OpenVMS Alpha SCSI ディスク・クラス・ドライバ (SYSSDKDRIVER.EXE)、OpenVMS Alpha SCSI テープ・クラス・ドライバ (SYSSMKDRIVER.EXE)、または SCSI 汎用クラス・ドライバ (SYSSGKDRIVER) の Driver Dispatch Table (DDT) の変更依存しているサード・パーティ製品で SCSI マルチパス機能が正常に動作するようにするには、製品を変更する必要があります。

このようなソフトウェアの作成者は、OpenVMS Alpha Version 7.3-2 で導入された新しい DDT Intercept Establisher ルーチンを使用して、ソフトウェアを変更できるようになりました。これらのルーチンの詳細は、『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 新機能説明書』を参照してください。

注意

サード・パーティ製のディスク・キャッシュ製品や、ディスク・シャドウイング・アプリケーションを使用している場合は、アプリケーションがこれらの新しいルーチンを使用するように改訂されるまで、OpenVMS SCSI マルチパス構成や Fibre Channel マルチパス構成でこれらの製品を使用しないでください。

OpenVMS Alpha SCSI マルチパス機能と Fibre Channel マルチパス機能の詳細は、『OpenVMS Cluster 構成ガイド』を参照してください。

4.13.3 SCSI テープ・ドライブ: テープのディスマウント後の MEDOFL エラー

V7.3-2

DISMOUNT/NOUNLOAD コマンドを使用してテープをディスマウントした後、SCSI テープに対して最初に実行したコマンドで、“%SYSTEM-F-MEDOFL, medium is offline”エラーが発生することがあります。たとえば、テープをディスマウントした直後にテープを初期化またはマウントしようとする、このエラーが発生することがあります。ディスマウント操作の一環としてテープがまだリワインドされているため、このエラーが返されます。

テープ・ユニットがマルチパス・セットのメンバの場合、マルチパス回復の一環として (MEDOFL エラーの代わりに) パス・スイッチが発生することがあります。これらの MEDOFL エラーとパス・スイッチは、一部のモデルの SCSI テープ・ドライブ (LTO-2 HP Ultrium 460 など) で発生する傾向があります。

テープに対する DISMOUNT コマンド実行後の最初のコマンドでパス・スイッチが発生した場合、テープが回復され、ユーザ・アクションが不要であることを示しています。MEDOFL エラーが発生した場合は、テープのリwind完了後、失敗したコマンドを再実行してください。このような手作業での再実行を不要にするために、SCSI テープ・ドライバは、将来の修正キットで変更されます。

4.13.4 CLUSTER_CONFIG.COM と、ルート・ディレクトリ名の制限

V7.3-2

この注意事項は、『OpenVMS Cluster システム』の表 8-3 (「CLUSTER_CONFIG_LAN.COM および CLUSTER_CONFIG.COM から要求されるデータ」) のアップデートに関するものです。

このドキュメントでは、システム・ディスクに直接アクセスするコンピュータで使用できる、16 進数の桁数の制限を記載しています。この制限は、VAX コンピュータについては正しいのですが、Alpha コンピュータについては正しくありません。

このコマンド・プロシージャで、次の情報の入力が求められます。

Computer's root directory name on cluster system disk:

このドキュメントには、次のように記載されています。

プロシージャから提供されるデフォルトをそのまま使用するときは、Return キーを押す。または SYSx という形式で名前を指定する。

- システム・ディスクに直接アクセスできるコンピュータの場合、x は 1 ~ 9 または A ~ D の 16 進数である (たとえば、SYS1 や SYSA)。
- サテライトの場合、x は 10 ~ FFFF の値でなければならない。

システム・ディスクに直接アクセスできる 16 進値の範囲の制限は、VAX コンピュータについては正しく記載されています。システム・ディスクに直接アクセスできる Alpha コンピュータでは、この 16 進値の有効範囲はもっと広く、VAX の範囲と同じ 1 ~ 9 または A ~ D の他に、10 ~ FFFF の範囲も含まれます。SYSE と SYSF は、システム用に予約されています。

『OpenVMS Cluster システム』の次の版には、この情報が盛り込まれます。

4.13.5 複合バージョンのクラスタにおける FDDI 経由のサテライトのブート

V7.3

OpenVMS Version 7.3 以降での変更により、Version 7.3 より前の OpenVMS を実行しているサテライトでの FDDI 経由のサテライト・ブートに影響が出る可能性があります。NISCS_LAN_OVRHD システム・パラメータを 6 未満の値に設定し (デフォルト値は 18)、NISCS_MAX_PKTSZ システム・パラメータを FDDI パケットの最大サイズ (4468) に設定すると、問題が発生することがあります。NISCS_LAN_OVRHD によって、DESNIC (イーサネットの暗号化デバイス) などのデバイスを調整する LAN 通信で使用する最大パケット・サイズが減ります。OpenVMS Version 7.3 以降では、NISCS_LAN_OVRHD が使用されないため、最大パケット・サイズは減りません。

問題は、FDDI ブート・ドライバで使用するバッファ・サイズが 12 バイト少ないことです。サテライトのブートの FDDI ブート・ドライバにより、12 バイトの不正データ (通常は 0) が SYSBOOT 中にロードされたイメージ内に挿入されます。そのため、早い段階で (数秒程度で) 不明なシステム・エラーやシステム停止が発生します。

この問題を解決するには、修正用ブート・ドライバ・パッチ・キットを入手して、サテライト・システムのルートにインストールします。または、サテライトにシステム・ディスクをサービスするシステムで NISCS_MAX_PKTSZ システム・パラメータの値が FDDI の最大パケット・サイズより 12 バイト以上少ないことを確認してください。

影響を受けるシステムは、次のとおりです。

- NISCS_MAX_PKTSZ システム・パラメータの値が 4456 より大きく、OpenVMS Version 7.3 以降の Alpha システムまたは VAX システムから FDDI アダプタ経由でブートされる Alpha サテライト。
- NISCS_MAX_PKTSZ から NISCS_LAN_OVRHD を引いた値が 4456 より大きく、FDDI 経由でシステム・ディスクをサービスし、OpenVMS Version 7.3 より前のシステムから FDDI アダプタ経由でブートされる Alpha サテライト。サービスされるシステム・ディスクの OpenVMS は、Version 7.3 以降でもそれより前のバージョンでも構いませんが、旧バージョンでは NISCS_LAN_OVRHD が通常 18 に設定されるため、システム・ディスクが Version 7.3 以降の場合にこの問題が発生しやすくなります。

4.13.6 PEdriver のエラー・メッセージの変更

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 の最終ビルドで、PEdriver が仮想サーキットをクローズする際のエラー・メッセージの出力形式が、バグによって変わってしまったことがわかりました。Version 7.3-2 より前では、エラー・メッセージにリモート・ノード名が表示されていました。例を次に示します。

```
%PEA0, Software is Closing Virtual Circuit - REMOTE NODE LARRY
```

Version 7.3-2 のメッセージでは、リモート・ノード名ではなく、PEdriver でリモート・ポートに内部的に割り当てた番号が表示されます。例を次に示します。

```
%PEA0, Software is Closing Virtual Circuit - REMOTE PORT 219
```

あいにく、リモート・ポート番号に対応するノード名を簡単に調べる方法はありません。

この問題は、次回のリリースで修正されます。

4.13.7 優先順位 -128 の PEdriver チャンネルは使用されない

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 から、優先順位が -128 の PEdriver チャンネルは、クラスタ通信には使用されなくなりました。このため、SCACP または Availability Manager を使用してチャンネルの優先順位に -128 を設定することで、特定のチャンネルのクラスタ通信を無効にすることができます。

チャンネルの優先順位は、ローカル LAN デバイスとチャンネルそのものに割り当てられた管理優先順位の合計です。したがって、チャンネルと LAN デバイスの管理優先順位の値が合計で -128 となる任意の組み合わせを割り当てることができます。

4.13.8 CI と LAN との間での回線切り替えによるクラスタの性能の低下

V7.3-1

CI と、複数の FDDI、100 Mb/s または Gb/s のイーサネット・ベースの CIRCUIT の両方を含む OpenVMS Cluster 構成では、SCS 接続が CI 回線と LAN 回線の間を約 1 分単位で移動することがまれにあります。この頻繁な回線の切り替えが原因で、クラスタの性能が低下したり、シャドウ・セット・メンバのマウント確認が行われる場合があります。

PEdriver では、数秒間継続している LAN 輻輳を検出し、対処することができます。LAN パスでの遅延時間の大幅な増加やパケットの損失が検出されると、PEdriver はそのパスを使用しなくなります。パスの性能が回復したことが確認されると、そのパスを再度使用するようになります。

限界条件下では、LAN パスにクラスタ・トラフィックで使用する負荷が追加されると、遅延やパケットの損失が容認できる限界を超える場合があります。クラスタの負荷が取り除かれると、パスの性能は再度使用できる状態まで回復できる場合があります。

LAN 回線の負荷クラスに限界 LAN パスを割り当てると、その回線の負荷クラスが増加して CI の負荷クラス値 140 を超えて限界パスが対象となる場合 (また、反対に LAN 回線の負荷クラスが減少して 140 を下回り限界パスが除外される場合) に、SCS 接続は CI 回線と LAN 回線の間を移動します。

LAN 回線と CI 回線間の接続の移動を確認するには、CONNECTION クラスと CIRCUITS クラスを追加した SHOW CLUSTER を使用します。

回避方法

接続の移動が頻繁に行われている場合は、次のいずれかの回避方法を使用してください。

- SCACP または AM を使用して、使用する回線またはポートにより高い優先順位を割り当て、自動接続割り当てと移動を無効にします。

SCACP コマンドの例を次に示します。

```
$ MC SCACP
SCACP> SET PORT PNA0 /PRIORITY=2      ! This will cause circuits from local
                                         ! CI port PNA0 to be chosen over
                                         ! lower priority circuits.

SCACP> SET PORT PEA0 /PRIORITY=2      ! This will cause LAN circuits to be
                                         ! chosen over lower priority circuits.
```

- SCACP SHOW CHANNEL コマンドを使用して、使用の切り替えが行われているチャンネルを確認します。次に、SCACP を使用して、特定のチャンネルに目的のチャンネルよりも低い値を割り当てて、そのチャンネルを明示的に除外することもできます。たとえば、次のように指定します。

```
SCACP> SET CHANNEL LARRY /LOCAL=EWB/REMOTE=EWB /PRIORITY=-2
```

max, max-1 の範囲内にある CHANNEL および LAN デバイスの優先順位値は等価とみなされます。つまり、この両方のデバイスに、最大優先順位値が指定されているものとみなされます。チャンネルまたは LAN デバイスを使用対象から外す場合は、優先順位値に 2 以上の差をつける必要があります。

4.13.9 OpenVMS Cluster システムでの Gigabit Ethernet スイッチの制限事項

永続的な制限事項

Gigabit Ethernet スイッチを介して Gigabit Ethernet ノードを OpenVMS Cluster システムに追加しようとする時、スイッチが自動ネゴシエーションをサポートしていない場合には、失敗することがあります。DEGPA はデフォルトで自動ネゴシエーションを有効化しますが、すべての Gigabit Ethernet スイッチが自動ネゴシエーションをサポートしているとは限りません。

さらに、表示されるメッセージが誤解を招く場合もあります。たとえば、CLUSTER_CONFIG.COM を使用してノードを追加し、ローカル・ページをインストールするオプションとスワップ・ディスクを選択していると、ディスク・サービスの問題であるかのように見えます。CLUSTER_CONFIG.COM を実行しているノードは“waiting for node-name to boot”というメッセージを表示する一方で、ブート・ノードは“waiting to tune system”というメッセージを表示するためです。使用可能なディスクのリストはまったく表示されません。ネットワーク・パスが失われているのは、DEGPA とスイッチの間の自動ネゴシエーションのミスマッチが原因であることが伝わりません。

この問題を回避するには、新しいノードの DEGPA での自動ネゴシエーションを、次のように無効にします。

- 最初にノードをクラスタ内でブートするときには、会話型ブートを実行する。
- 新しいノードのシステム・パラメータ LAN_FLAGS の値を 32 に設定して、DEGPA での自動ネゴシエーションを無効にする。

4.13.10 マルチパス・テープ・フェールオーバの制限事項

V7.3-1

Fibre Channel マルチパス・テープ・セット内の 1 つのデバイスで INITIALIZE コマンドを実行している間は、そのセットの別のメンバへマルチパス・フェールオーバを実行できません。別のマルチパス・テープ・デバイスが初期化されている間に、現在のパスで障害が発生した場合は、テープ・デバイスが機能しているパスへフェールオーバした後に、INITIALIZE コマンドを再試行してください。

この制限は、今後のリリースで無くなる予定です。

4.13.11 SCSI マルチパス媒体チェンジャでは自動フェールオーバは行われない

V7.3-1

Fibre と SCSI 間のテープ・ブリッジを使用して Fibre Channel に接続されている SCSI 媒体チェンジャ (テープ・ロボット) 向けの OpenVMS Alpha Version 7.3-1 以降には、パスの自動切り替えが実装されていません。そのようなデバイスに対しては複数のパスを構成できますが、別のパスに切り替える場合は、SET DEVICE /SWITCH コマンドを使用してパスの手動切り替えを使用する方法しかありません。

この制限は、今後のリリースで無くなる予定です。

4.14 OpenVMS Galaxy

OpenVMS は、AlphaServer ES47、ES80、および GS1280 システム上で Galaxy をサポートしています。これらのシステムで Galaxy を利用するためには、Version 6.6 ファームウェアが必要です。またさらに、Version 7.3-2 パッチ・キットが必要になることもあります。このファームウェアは、次の Web サイトから入手できます。

<http://ftp.digital.com/pub/Digital/Alpha/firmware/interim/gs1280/>

最終的には、Version 6.6 ファームウェアは CD-ROM でも提供されます。

ここでは、OpenVMS Galaxy システムに関する注意事項をまとめます。また、第 6.5 節の注意事項も参照してください。

4.14.1 OpenVMS Graphical Configuration Manager

現時点では、OpenVMS Graphical Configuration Manager (GCM) は、AlphaServer ES47/ES80/GS1280 Galaxy の構成ではサポートされていません。ただし、Graphical Configuration Utility (GCU) はサポートされています。この制限は、今後無くなる予定です。

4.14.2 Smart Array 5300 の制限事項

現時点では、Smart Array 5300 (KZPDC) Backplane Raid Controller は、ES47/ES80/GS1280 Galaxy 構成ではデータ・デバイスとしてのみサポートされています。現在これらのコントローラでは、ブートおよびクラッシュ・ダンプ機能はサポートされていません。最終的には、ファームウェアの修正または OpenVMS ソフトウェアの修正によってサポートされます。

AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システムでの Galaxy の構成については、『OpenVMS Alpha パーティショニングおよび Galaxy ガイド』を参照してください。

4.14.3 ファームウェアおよびパッチ・キットの要件

ハード・パーティション・サポート (ファームウェアのアップデートとパッチ・キットが必要) の品質試験が完了し、AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システムで利用できるようになりました。『OpenVMS Alpha パーティショニングおよび Galaxy ガイド』では、ファームウェアとパッチ・キットの要件の詳細と、これらのシステムでハード・パーティションを構成する方法について説明しています。

注意

これまでの制限事項のうち解除されたものは、システム・ビルディング・ブロック境界上のハード・パーティションに関するものだけです。『OpenVMS Alpha パーティショニングおよび Galaxy ガイド』に記載されているとおり、

サブシステム・ビルディング・ブロック境界上のハード・パーティションはサポートされるようになりました。『OpenVMS Alpha パーティショニングおよび Galaxy ガイド』に記載されているとおり、サブシステム・ビルディング・ブロックのハード・パーティションについての制限事項に注意してください。ES47/ES80/GS1280 システム上のハード・パーティションは、最大 64 個のプロセッサをサポートできます。

4.14.4 共用メモリのグローバル・セクション作成で誤ったステータスが返されることがある

V7.3-2

SEC\$M_SHMGS フラグを設定した SYSS\$CRMPSC_GDZRO_64 への呼び出しが、SS\$_INSF_SHM_REG ステータスではなく、SS\$_INFMEM ステータスで失敗することがあります。

このエラーの最も可能性の高い原因は、Galaxy の共用メモリ・コードが、内部の SHM_REG データ構造体を使い尽くしたことです。この状況を解消するには、SYSGEN パラメータ GLX_SHM_REG の値を大きくし、この大きいパラメータ値ですべての Galaxy インスタンスをリポートします。

各 SHM_REG データ構造体は、メモリを少ししか消費しません。したがって、このパラメータは、比較的大きな値 (たとえば、予想される共用メモリ領域の数の倍) にしても安全です。これにより、このパラメータを少しずつ大きくして、Galaxy 全体を何度もリポートすることになるのを避けることができます。

複合バージョン・クラスタでは、Galaxy の共用メモリのインタコネクト・エラーを避けるために、ドライバ・キット VMS73_DRIVER-V0300以降と、VMS722_DRIVER-V0300以降をインストールしなければなりません。

4.14.5 ES40 上の Galaxy: 非圧縮ダンプの制限事項

永続的な制限事項

AlphaServer ES40 Galaxy システムでは、インスタンス 1 のメモリが 4 GB (物理) 以上から始まっている場合、インスタンス 1 から raw (非圧縮) ダンプを書き出すことはできません。代わりに、圧縮ダンプを書き出さなければなりません。

4.14.6 ES40 上の Galaxy: Fast Path の無効化

V7.3-1

AlphaServer ES40 システムで Galaxy を使用する場合、インスタンス 1 で Fast Path を無効化する必要があります。そのためには、そのインスタンスで SYSGEN パラメータ FAST_PATH を 0 に設定します。

インスタンス 1 で Fast Path を無効化しないと、インスタンス 0 のリポート時にインスタンス 1 での入出力がハングします。この状態は、PCI バスをリセットし、インスタンス 1 をリポートするまで続きます。共有する SCSI または Fibre Channel がある場合、共有ノードでの入出力がハングし、これらのデバイスへのすべてのパスが無効になります。

4.15 OpenVMS Management Station

V7.3-2

OpenVMS Management Station for OpenVMS Alpha Version 7.3-2 の推奨バージョンは、Version 3.2B です。ただし、OpenVMS Management Station は、OpenVMS Version 6.2 およびそれ以降について、旧製品との互換性があります。

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 のインストールには OpenVMS Management Station Version 3.2B が含まれます。OpenVMS Management Station Version 3.2B は Web サイトからも入手できます。

4.16 OpenVMS Registry は Version 2 フォーマットのデータベースを壊すことがある

V7.3-2

キー・ツリーに揮発性のサブキーを 8 個以上作成して、スタンドアロン・システムやクラスタをリポートした場合、リポート後にサーバが起動すると、OpenVMS Registry サーバは、Version 2 フォーマットの Registry データベースを壊すことがあります。

この問題を回避するには、以下のいずれかを実行します。

- 揮発性のキーを使用しない。
- Version 1 フォーマットのデータベースを使用する。

Advanced Server for OpenVMS と COM for OpenVMS は、揮発性のキーを作成しません。

4.17 RMS Journaling

ここでは、RMS Journaling for OpenVMS に関する注意事項をまとめます。

RMS Journaling の詳細は、『RMS Journaling for OpenVMS Manual』を参照してください。このマニュアルは、OpenVMS Documentation CD-ROM (アーカイブ・マニュアルのディレクトリ)に入っています。

4.17.1 カーネル・スレッドと互換性のないリカバリ・ユニット・ジャーナリング

V7.3

DECdtm Services は複数カーネル・スレッド環境でサポートされず、RMS リカバリ・ユニット・ジャーナリングは DECdtm Services に依存しているため、RMS リカバリ・ユニット・ジャーナリングは、複数カーネル・スレッドが有効になっているプロセスではサポートされません。

4.17.2 変更されたジャーナル・ファイルの作成

V7.2

Version 7.2 より前には、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 Version 7.2 では、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る。
- 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ある。

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。

次の例に、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。

4.17.3 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 ノードでは、SYSS\$NODE 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。SYSS\$NODE 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、ノード名は固有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。

4.17.4 順方向 (AI) ジャーナリング

V6.0

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障害が発生したりした場合には、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、データ・ファイルとジャーナルの一貫性は自動的に維持されません。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障害の後でデータの不整合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が関連するシステム障害の発生後に、ファイルの一貫性を維持できます。

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障害が発生した後で、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ることで維持できません。

4.17.5 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: DIRECTORY コマンド出力の変更

V7.3-2

OpenVMS Version 7.1 以降では、Advanced Server (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、Advanced Server ACE それぞれの 16 進表現は表示されなくなります。その代わりに、各ファイルに対して検出された Advanced Server ACE の総数が“Suppressed n PATHWORKS ACEs”というメッセージに要約されます。

抑制されている ACE を表示するには、SHOW SECURITY コマンドを使用します。これらの ACE を表示するには、SECURITY 特権が必要です。実際に、このコマンドは、Windows NT®のセキュリティ・ディスクリプタ情報を示す%x86 ACE を含む、OpenVMS ACE を表示します。Windows NT セキュリティ・ディスクリプタ情報は、Advanced Server に関連しています。

4.19 サーバ管理プロセス (SMHANDLER)

V7.3-2

サーバ管理プロセス SMHANDLER は、このプロセスをサポートしている Alpha システム上で自動的に起動するようになりました。システム管理者は、古いスタートアップ・ファイル SY\$STARTUP:SY\$SMHANDLER_STARTUP.COM への参照を、SY\$STARTUP_VMS.COM や他のサイト固有のスタートアップ・ファイルから削除し

なければなりません。この参照は、SYSTARTUP_VMS.TEMPLATE からは削除されています。

バックグラウンド: SMHANDLER について

一部の Alpha システムでは、切迫しているハードウェア障害をシステム・ファームウェアが報告し、対処するのを助けるために、サーバ管理プロセスが起動されます。障害の状況はさまざまですが、一般的には、過度の温度上昇、ファンの故障、または電源の故障があります。SMHANDLER は、警告状態を OPCOM へ報告することがあります。また、故障したシステムの電源をシステム・ファームウェアがオフにしようとした場合に、SMHANDLER は OpenVMS のシャットダウンを開始することもあります。多くの場合、OpenVMS のシャットダウン制御を行った方が、突然システムの電源が落とされるよりも、破損の可能性が低くなります。

アップ状態の時間をできるだけ長くにするために、システム・マネージャは、POWEROFF システム・パラメータに 0 を設定することができます。これにより、障害が発生したシステム上で SMHANDLER が OpenVMS をシャットダウンするのを防止できます。ただし、システム・ファームウェアがシステムの電源をオフにすることは防止できません。

4.20 SYSGEN: セキュリティ監査の修正

V7.3-2

以前は、SYSGEN の監査やアラームを有効にしても、変更されたパラメータの情報が示されませんでした。OpenVMS Version 7.3-2 では、この問題が修正されました。監査やアラームに、変更されたパラメータ、その古い値、および新しい値の情報が含まれるようになりました。

4.21 SYSMAN ユーティリティ

ここでは、SYSMAN ユーティリティに関する注意事項をまとめます。

4.21.1 DUMP_PRIORITY LOAD コマンド

V7.3-2

SYSMAN コマンド DUMP_PRIORITY LOAD を使用して System Dump Priority レジストリの内容をメモリにロードするときに、UIC 指定[group-id,*] (たとえば、[TCPIP\$AUX,*]) のあるエントリはすべて、その指定が正しくても、無視されません。この問題は、OpenVMS Alpha Version 7.3-2 の修正キットで修正されます。

回避方法:

SYSMAN コマンド DUMP_PRIORITY MODIFY を使用して System Dump Priority レジストリのエントリから ",*"を削除することで、この問題を回避できます。例を次に示します。

```
SYSMAN> DUMP_PRIORITY MODIFY TCP/IP$/UIC=[TCP/IP$AUX,*]/NEWUIC=[TCP/IP$AUX]
```

この回避方法により、DUMP_PRIORITY LOAD コマンドの実行中に、同一のイン・メモリ内容が作成されます。その後 DUMP_PRIORITY SHOW コマンドを実行すると、[group-id,*]と表示されます。

この回避方法は、修正キットをインストールした後も有効です。

4.21.2 XP LUN の自動構成に失敗することがある

V7.3-2

ブートされたホスト上の Fibre Channel アダプタに XP ポート上の LUN へのアクセスが認められているときに、SYSMAN IO AUTOCONFIGURE コマンドが、その LUN を構成しません。この問題は、XP アレイでの、SSP (Selective Storage Presentation) 機能の実装方法が原因で発生します。

ホストをリブートすることで LUN を構成できますが、安全で、影響が少ない次の回避方法でも対処できます。これらの回避方法は、SYSMAN IO AUTOCONFIGURE を実行する前に行うことができます。

- XP ポートが接続されているスイッチ・ポートをリセットします。
スイッチのタイプや、利用可能なアクセスに応じて、portDisable コマンドと portEnable コマンドの実行や、Web ベース GUI によるリンクのリセットが必要になることもあります。
- XP アレイと、アレイが接続されているスイッチ・ポートとの間の Fibre Channel ケーブルの両端を抜いて元に戻します。
- LUN へのアクセスが許されている各ホスト Fibre Channel アダプタ上でリンク・イベントを生成します。この操作を実行するには、以下の推奨手順で、FGx0 デバイスに対して SYSSETC:FC\$SCP を実行します。
 1. アダプタに対して FC\$SCP を 1 回実行し、現在設定されている "enables" 値を調べます。
 2. FC\$SCP を再度実行して、"enables" に対して異なる値を設定します。(アプリケーションは、必要な場合以外はリンクをリセットしません。そして、必要となるのは、"enables" の値が変更された場合だけです。)
 3. 3 回目の FC\$SCP を実行し、"enables" の値を元に戻します。

最初の2つの方法は、LUN へのアクセスが許されているファブリック上のすべてのホスト Fibre Channel アダプタから見えるという利点があります。ただし、これらの方法では、XP ポート上の他の LUN すべてへのアクセスが短時間ブロックされるため、マウント済みボリュームに対して Mount Verify が行われる原因となります。

最後の方法では、この中断の範囲は、影響を受ける Fibre Channel アダプタを現在のパスが通る LUN (影響を受ける XP ポート上にないものも含む) だけに限定されます。ただし、個々のアダプタに対して処理を実行しなければなりません。

4.22 システム・パラメータ

ここでは、システム・パラメータに関する注意事項をまとめます。

4.22.1 新しいシステム・パラメータ

V7.3-2

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 で導入された新しいシステム・パラメータは、次のとおりです。

MVSUPMSG_INTVL
MVSUPMSG_NUM
RMS_CONPOLICY
SHADOW_REC_DLY
SHADOW_SITE_ID

これらのパラメータの定義については、オンライン・ヘルプを参照してください

4.22.2 変更されたシステム・パラメータ

V7.3-2

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 では、次のシステム・パラメータの定義が変更されています。

CLUSTER_CREDITS
CRD_CONTROL
DUMPSTYLE
FAST_PATH_PORTS
GH_RES_DATA
GH_RSRVPGCNT
LAN_FLAGS
MSCP_CREDITS
MSCP_LOAD

NPAG_BAP_*
RSRVPAGCNT
SCH_CTLFLAGS
SCSNODE
SECURITY_POLICY
SHADOW_MAX_UNIT
TTY_RSPEED
TTY_SPEED

これらのパラメータの定義の変更内容については、オンライン・ヘルプを参照してください。

4.22.3 廃止されたシステム・パラメータ

V7.3-2

次のシステム・パラメータは、OpenVMS Alpha Version 7.2-3 から削除されました。

SHADOW_REMOVE_1
SHADOW_REMOVE_2

4.22.4 SCSNODE パラメータ・サイズの厳密な強制

V7.3-2

これまで、ドキュメントで示されている SYSGEN パラメータ SCSNODE の最大サイズ 6 文字は、厳密には強制されていませんでした。SCSNODE に 8 文字の名前を設定することもできました。これにより、デバイス名が長くなりすぎ、望ましくない結果となることがありました。

ドキュメントで示されている最大サイズ 6 文字は、厳密に強制されるようになりました。システム・パラメータ・ファイル内の SCSNODE の値が 6 文字を超えている場合、SYSBOOT が 6 文字以下に切り捨てます。

4.22.5 AlphaServer GS シリーズ: NPAGERAD システム・パラメータのデフォルトの動作

V7.3-1

Version 7.3-1 より前の OpenVMS システムで AlphaServer GS シリーズのプロセッサを使用した場合、増加した NPAGEDYN の値が減少しないためにプールが拡大するというシステム管理上の問題がありました。これは、NPAGERAD をデフォルト値の 0 のままにしていることが原因でした。

OpenVMS Version 7.3-1 以降では、NPAGERAD が 0 (デフォルト) の場合、次の式で NPAGERAD に使用する値が計算されます。

$$\text{NPAGEDYN} * \left(1 - \frac{\text{Base RAD メモリ}}{\text{メモリ合計}}\right)$$

この計算により、基本 RAD 以外の RAD に対して以前より多くのプールを確保し、その RAD プールの拡大を防ぐことができるようになりました。

4.23 Terminal Fallback Facility (TFF)

OpenVMS Alpha システムの Terminal Fallback Facility (TFF) には、フォールバック・ドライバ (SYSS\$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) が含まれます。

注意

TFFSHR のユーザ呼び出し可能インタフェースでは公開されていないため IMAGELIB から削除されています。ただし、イメージは現在でも SYSS\$LIBRARY: ディレクトリにあります。

TFF を起動するには、次のように SYSS\$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。

```
$ @SYSS$MANAGER:TFF$SYSTARTUP.COM
```

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 SYSS$SYSTEM:TFU  
TFU>
```

端末に対するデフォルト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 SYSS\$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処理できます。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ます。表 4-2 に、これらの追加テーブルを示します。

表 4-2 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	BIG5 を CNS 11643 (SICGCC) 端末/プリンタへ
HANYU_BIG5	CNS	CNS 11643 (SICGCC) を BIG5 端末/プリンタへ
HANYU_TELEX	CNS	CNS 11643 を MITAC TELEX-CODE 端末へ
HANGUL_DS	KS	KS を DOOSAN 200 端末へ

これらのテーブルは主にアジア地域で使用されます。また、このテーブルの形式は、16 ビット文字フォールバックのサポートのために変更されています。

- 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 (SYSSFBDRIVER.EXE) のサイズを表示しません。

RT 端末は TFF では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。このマニュアルは、OpenVMS Documentation CD-ROM (の中のアーカイブ・マニュアルのディレクトリ) から利用できます。

4.24 UETP: DEGPA デバイスのエラー

V7.3-2

UETP (User Environment Test Package) は、現在 DEGPA ネットワーク・デバイスをサポートしていません。UETP を実行していて、DEGPA デバイスが存在するときに、未サポート・デバイス・エラーが発生した場合、SYSTEST ディレクトリ内の UETPSUPDEV.DAT ファイルを編集して、ファイルの最終行の直前に次の行を追加してください。

```
20 5D UETUNAS00.EXE ! DEGPA
```

この後、UETP を再実行します。これで、デバイスが適切にテストされます。

4.25 VMSINSTAL: NOBROADCAST オプション

V7.3-2

以前は VMSINSTAL のインストール中に HELPLIB が使用中の場合、すべてのユーザにメッセージが自動的に送信されていました。論理名 VMSINSTAL_NOBROADCAST をチェックするように、VMSINSTAL が変更されました。この論理名が設定されていると、HELPLIB が使用中の場合でも、VMSINSTAL はすべてのユーザにメッセージを送信しません。

4.26 Volume Shadowing for OpenVMS

ここでは、HP Volume Shadowing for OpenVMS (ホスト・ベース・ボリューム・シャドウイング (HBVS) とも言います) に関する注意事項をまとめます。

4.26.1 デバイス名の必要条件

V7.3-2

Volume Shadowing for OpenVMS は、完全デバイス名 \$allocclass\$ddcu: の ddc 部分が 3 文字のデバイス名をサポートしています。

このリリースより前では、完全デバイス名の ddc 部分が長いデバイス名 (たとえば、\$1\$DECRAM10:) を作成でき、これらのデバイスを正しくマウントできました。ただし、このようなデバイスをシャドウ・セットの一部としてマウントすると、操作上の問題 (たとえば、他のディスクをシャドウ・セットに追加した場合の %MOUNT-F-XSMBRS エラー) が発生します。

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 からは、Mount ユーティリティは、デバイスを最初にマウントする際に、完全デバイス名の ddc 部分に対し 3 文字という必要条件を強制するようになりました。この必要条件を満たしていない名前のデバイスをマウントしようとすると、次のエラー・メッセージが表示されます。

```
MOUNT-F-NOTSHDWDEV, not a valid shadow set member
```

4.26.2 DCL コマンド・プロシージャ内での SET SHADOW と SHOW SHADOW の使用についての警告

V7.3-2

新しい DCL コマンド SET SHADOW および SHOW SHADOW は、今後も進化します。将来のリリースでは、SHOW SHADOW/FULL 表示のデフォルトの表示および実装により、現在の表示フォーマットが変更されます。このため、DCL コマンド・プロシージャ内で現在の出力フォーマットを解析することでシャドウ・セットの情

報を取得することは避けるようにお勧めします。SHOW SHADOW コマンドが表示する項目の大部分は、FSGETDVI レキシカル関数を使用して取得することができます。

さらに、SET SHADOW コマンドの動作も変更されます。SET SHADOW を使用してシステム上のすべてのシャドウ・セットの特性を同時に設定する場合は、他の新しい修飾子に加え、新しいVALL 修飾子が必要です。

これらの新しいコマンドを使用する DCL コマンド・プロシージャを作成する場合は、これらの変更を念頭に置いてください。

4.26.3 異種デバイス・シャドウイング (DDS): 最初の異種メンバ追加での制限事項

V7.3-2

異種デバイス・シャドウイング (DDS) は、OpenVMS Version 7.3-2 で導入された新しい機能です。ここでは、クラスタ内に現在マウントされているシャドウ・セットへ最初の異種メンバを追加する時期に関する、一時的な制限事項について説明します。

異種メンバは、MOUNT コマンドを使用して、既存のシャドウ・セットに追加されます。たとえば、次のコマンドは、シャドウ・セット DSA22 に \$1\$DGA221 を追加します。

```
$ MOUNT DSA22:/SHADOW=( $1$DGA221 ) VOL22
```

既存の非 DDS シャドウ・セットへの異種デバイスの追加は、次のいずれかの条件を満たしている場合にだけ、シャドウ・セットが現在マウントされているノードからのみ行うことをお勧めします。

- シャドウ・セットが、現在 1 つのノードにのみマウントされている。
- 異種メンバが、現在のマウントのライフタイムで初めてシャドウ・セットをマウントしたシステム上で、MOUNT コマンドを実行して追加された。

シャドウ・セットは、異種メンバが追加された後は、クラスタ内の他の Version 7.3-2 システムに安全にマウントまたは再マウントできます。(異種メンバが構成されたシャドウ・セットにアクセスするには、Version 7.3-2 でなければなりません。)現在のマウントのライフタイム内で、シャドウ・セットへ一旦異種メンバが追加されると、シャドウ・セットがマウントされたままであれば、何の制限もなく異種メンバの追加や削除を行うことができます。

この制限事項を守らないと、シャドウ・セットが現在マウントされているノード間で、OpenVMS 分散ロック動作が定常的に実行されてしまいます。一旦このロック動作が始まると、すべてのノード、または 1 ノードを除くすべてのノードからシャドウ・セットがデスマウントされるまで、止まりません。このロック動作により、他のノードにシャドウ・セットをマウントできなくなり、システム・リソースも消費さ

れることがあります。ただし、この問題により、ディスク上のデータを損なうことはありません。

この問題は、Version 7.3-2 の修正キットで修正される予定です。

4.26.4 書き込みビットマップと異種デバイス・シャドウイング (DDS) の注意事項

V7.3-2

Volume Shadowing for OpenVMS を使用するときには、書き込みビットマップと異種デバイス・シャドウイング (DDS) の間に相互作用があります。

DDS (OpenVMS Version 7.3-2 の新機能) を使用すると、異なるサイズのディスク・デバイスからなるシャドウ・セットを構築できます。(DDS についての詳細は、『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 新機能説明書』と『Volume Shadowing for OpenVMS 説明書』を参照してください。)

書き込みビットマップは、完全コピーのオーバーヘッドなしでメンバを仮想ユニットに戻せるように、シャドウ・セットの仮想ユニットに対して行われたアプリケーションの書き込みを追跡します。ユーザがシャドウ・セット・メンバに対して DISMOUNT /POLICY=MINICOPY コマンドを実行した場合や、MOUNT/POLICY=MINICOPY コマンドを使用してシャドウ・セットをマウントした場合に、書き込みビットマップが作成されます。このビットマップが作成されるときサイズは、ボリュームの現在のサイズに依存します。

シャドウ・セットがマウントされるとき、そのシャドウ・セットの仮想ユニットの論理サイズは、最小のメンバ・ユニットのサイズになります。シャドウ・セットのメンバが削除された場合、仮想ユニットの論理サイズは、セット内に残っているメンバのサイズを基にして、再計算されます。その結果、仮想ユニットの論理サイズは、大きくなる場合があります。

シャドウ・セットに書き込みビットマップが作成されるとき、そのサイズは、シャドウ・セットの仮想ユニットの現在のサイズによって決まります。仮想ユニットのサイズが後で大きくなると、ビットマップは仮想ユニット全体をカバーできなくなります。その後、ビットマップを使用してミニコピー操作でシャドウ・セット・メンバに戻すと、仮想ユニット内でビットマップがカバーしていない部分は、フル・コピー操作でコピーされます。

この問題を、次の例で示します。

- シャドウ・セット DSA1: は、次の 3 つのメンバからなります。

\$1SDGA20: (18 GB)

\$1SDGA21: (36 GB)

\$1SDGA22: (36 GB)

- 次のコマンドを使用して、ミニコピー・ビットマップ付きで、シャドウ・セットから\$1SDGA22: を削除します。

```
$ DISMOUNT/POLICY=MINICOPY $1SDGA22:
```

書き込みビットマップのサイズは、シャドウ・セットの仮想ユニットの現在のサイズである、18 GB を基にして決められます。

- \$1SDGA20: をシャドウ・セットから削除します。ファイル・システムで残りのメンバの 36 GB 全体を利用できるようにするには、次のコマンドを使用します。

```
$ SET VOLUME/SIZE DSA1
```

\$1SDGA20 は、新しいボリューム・サイズよりも小さいため、このシャドウ・セットでは使用できなくなります。

- 次のコマンドを使用して、\$1SDGA22: をシャドウ・セットに戻します。

```
$ MOUNT/SYSTEM DSA1:/SHADOW=$1SDGA22: label
```

DSA1: の論理サイズは 36 GB のままですが、ビットマップがカバーしているのは、最初の 18 GB だけです。

- \$1SDGA22: の最初の 18 GB はビットマップを使用してミニコピーでコピーされ、残りの 18 GB は、フル・コピー操作でコピーされます。

小さいシャドウ・セット・メンバの削除を予定している場合は、ミニコピー・ビットマップ付きで大きなシャドウ・セット・メンバを削除する前に小さいメンバを削除すれば、大きなビットマップが作成され、短いビットマップで性能へ悪影響を及ぼすのを避けることができます。(上記の例では、\$1SDGA22: を削除する前に\$1SDGA20: を削除します。)

4.26.5 KZPDC (Smart Array 5300) の制限事項

V7.3-2

すべてのシャドウ・セット・メンバが、次のようなフォルト・トレラント・デバイスからなるデバイスを使用して形成されているという前提で、Volume Shadowing for OpenVMS は、KZPDC コントローラ (Smart Array 5300) とともに使用できます。

- RAID 1。コントローラ・ベース・ミラーリングとも呼ばれます。
- RAID 5。パリティ付きのストライピングです。
- RAID ADG (Advanced Data Guarding)。複数のパリティ・デバイスを用いたストライピングです。

KZPDC (Smart Array 5300) コントローラでのフォルト・トレラント・デバイスは、基礎となる LUN のいずれかでメディア障害が発生した場合に、データ・エラーを修復できるデバイスです。

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 は、トータル・ブロック数が異なるメンバからなるシャドウ・セットをサポートしています。この新しい機能は、異種デバイス・シャドウイング (DDS) と言います。DDS を使用すると、KZPDC デバイスは、サポートされている任意のコントローラ下のデバイスとシャドウ化できます。

以前のすべてのバージョンの OpenVMS では、HBVS で複数メンバのシャドウ・セットを作成するためには、すべてのデバイスは、総ブロック数が同じでなければなりません。構成ユーティリティは、KZPDC デバイスや MSA1000 デバイス上のブロックの総数として、作成可能で、要求されたサイズに最も近い値を設定します。KZPDC と MSA1000 は同じ計算方法を使用するため、同じ要求サイズで両者に作成されたデバイスには、同じサイズが設定されます。これにより、HBVS で複数メンバのシャドウ・セットを作成できます。

注意

フォルト・トレラント・デバイスが使用されていない場合は、HBVS を使用して複数メンバのシャドウ・セットを作成できないこともあります。たとえば、単一メンバのシャドウ・セットが、1つのデバイス (物理ディスクまたは非フォルト・トレラント・デバイス) を使用して形成されたとします。その後このデバイスで回復不可能なデータ・エラーが発生した場合、HBVS を使用してこのシャドウ・セットに他のメンバを追加することはできません。2つ目のメンバがシャドウ・セットに追加されると、HBVS はソース・デバイス全体を読み取り、ターゲット・デバイスへコピーします。基本シャドウ・セット・メンバ (つまりソース・シャドウ・セット・メンバ) からデータ・エラーが読み取られると、HBVS は、現在のすべてのシャドウ・セット・メンバ (ソース・メンバとコピー・ターゲット) に、「バッド・スポット」を作成しようとしています。いずれかのシャドウ・セット・メンバで、バッド・スポットを作成する要求が失敗すると、シャドウ・セットは、1メンバに縮小されません。

4.26.6 SHOW DEVICE/BITMAP コマンドで SYSTEM-F-INTDIV エラーが発生することがある

V7.3-2

ローカル・ノードにマウントされていないシャドウ・セットのビットマップを表示しようとする、このシャドウ・セットがミニコピー・ビットマップを使用していた場合に、SYSTEM-F-INTDIV エラーが発生することがあります。

このエラーを回避するには、シャドウ・セットがマウントされていないかぎり、ビットマップ情報を表示しようとしないでください。または、このコマンドを、クラスタ内の他のノードで実行してみてください。

この制限事項は、OpenVMS の将来のリリースでは削除されます。

4.26.7 SHOW DEVICE/BITMAP には LOG_IO 特権が必要

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 では、SHOW DEVICE/BITMAP コマンドを実行するには、LOG_IO 特権が必要です。LOG_IO 特権がない場合、このコマンドは、アクティブなビットマップを表示しません。

この制限事項は一時的なもので、近い将来パッチで修正されます。

4.26.8 シャドウ・セット・マージ遅延の算出方法の変更

V7.3-2

シャドウ・セットの補助なしマージ操作の実行中には、アプリケーションの読み込み I/O の性能が、次の 2 つの理由で低下します。

- すべての読み込み I/O で、データ一貫性チェックを行う必要がある。
- シャドウ・セット・マージ操作により、I/O 帯域幅の競合が発生する。

シャドウ・セット・マージ操作では、アプリケーションへのマージ I/O の影響を少なくするために、絞り込みメカニズムを採用しています。マージ処理は、システムの負荷が検出されたときにマージ I/O 操作間に遅延を入れることにより、絞り込まれます。この遅延を算出するロジックが、OpenVMS Alpha Version 7.3-2 用に再設計されました。新しいマージ遅延の計算では、デフォルトのパラメータ設定で、HSG-80 などの一部の I/O コントローラでのマージ速度が速くなります。詳細は、『Volume Shadowing for OpenVMS 説明書』を参照してください。

4.26.9 コントローラ・ペアからの Fibre Channel デバイスの削除

V7.3-2

既存の Fibre Channel デバイスがコントローラ・ペアから削除されると、ユーザ指定のデバイス識別子 (UDID) も削除されます。同じ UDID が後で他のコントローラ・ペア上の LUN に割り当てられ、そのデバイスがホスト・ベース・シャドウ・セットのメンバとして使用された場合、そのデバイスは、最初のシステムのシャドウ・セットにだけ追加されます。そのシャドウ・セットをマウントしている他のすべてのシステムは、そのデバイスを追加できません。

この問題は、OpenVMS Version 7.3-2 用の、ホスト・ベースの Volume Shadowing 修正キットで修正されます。修正キットの入手方法については、第 1.6 節を参照してください。

4.26.10 ANALYZE/DISK/SHADOW コマンドの動作

V7.3-2

ANALYZE/DISK_STRUCTURE コマンドに /SHADOW 修飾子 (OpenVMS Version 7.3-2 での新修飾子) を指定すると、シャドウ・セット全体の内容、またはシャドウ・セット内の指定された範囲のブロックが、矛盾していないかチェックされます。

何らかの理由でシャドウ・セットのメンバに接続上の問題が発生すると、ANALYZE/DISK_STRUCTURE コマンドは受け取ったエラーを表示してから、DCL プロンプトに戻ります。

接続上の問題を解消し、同じシャドウ・セット上でこのユーティリティを再度実行するには、ANALYZE/DISK/SHADOW コマンドを再実行する前に、仮想ユニット上に一時ファイルを作成する必要があります。

また、作成後一度もフル・マージが行われていないシャドウ・セットの場合、このユーティリティは、シャドウ・セット・メンバ間の、説明可能な矛盾について報告することがあります。このような矛盾は、/ERASE 修飾子なしで DCL コマンド INITIALIZE/SHADOW を使用してシャドウ・セットが作成され、各ディスク・デバイスが異なる内容を持っていた場合に発生します。この矛盾はディスク破壊ではないということを認識することが重要です。異なると報告されたブロックは、まだ書き込みが行われておらず、古いデータが入っている可能性があります。矛盾が報告されたブロックも、ファイルに割り当てられていることがあります。これは、ファイルのエンド・オブ・データの位置と、割り当てられたスペースの終わりとの間に、書き込まれていないスペースが存在することがあるためです。

フル・マージを行うと、このような矛盾をなくすことができます。フル・マージを開始するには、DCL コマンド SET SHADOW/DEMAND_MERGE DSA_{xxx} を実行します。コントローラ・ベースのミニマージをサポートしているコントローラ (HSJ50 など) がサービスを行っているデバイスの場合、このコマンドは、シャドウ・セットがクラスタ内の 1 つのノードにのみマウントされている間に実行しなければなりません。そうしないと、ミニマージが発生し、矛盾は解決できなくなります。単一メンバのシャドウ・セットにメンバを追加する場合は、フル・コピー操作を行うことでも、ファイル・システムの内部と外部の両方でディスクの一貫性が保たれます。

フル・マージ実行後に ANALYZE/DISK/SHADOW コマンドがエラーを報告した場合は、これらのエラーについて調査する必要があります。

ANALYZE/DISK/SHADOW コマンドの動作については、第 4.26.11 項も参照してください。

4.26.11 異種デバイス・シャドウ・セットでの ANALYZE/DISK/SHADOW コマンドの動作

V7.3-2

ANALYZE/DISK/SHADOW コマンドは、新しいメンバの追加後にシャドウ・セットが論理的に拡張されてからフル・マージが発生していない場合にも、説明可能な矛盾を報告することがあります。この問題を、次の例で説明します。

- シャドウ・セット DSA1: は、次の 2 つのメンバからなります。

\$1SDGA20: (18 GB)

\$1SDGA21: (36 GB)

- 2 つ目の 36 GB のメンバ \$1SDGA22: を、フル・コピー操作でシャドウ・セットに追加します。
- コピーの完了後、\$1SDGA20: をシャドウ・セットから削除します。
- この時点で、SET VOLUME/SIZE DSA1: コマンドを実行すると、シャドウ・セットの仮想ユニット DSA1: は、36 GB に拡張されます。そして、ANALYZE/DISK/SHADOW は、シャドウ・セットの内容の最初の 18 GB だけが \$1SDGA22: にコピーされたため、矛盾を報告します。

ANALYZE/DISK/SHADOW が報告する矛盾は、問題となっているスペースにアプリケーションがまだ書き込んでいないので、無害です。

ANALYZE/DISK/SHADOW コマンドの動作については、第 4.26.10 項も参照してください。

4.26.12 /MINICOPY を使用したシャドウ・セット・メンバのディスマウント

V7.3

OpenVMS Cluster 構成では、クライアント・システムでシャドウ・セットのメンバのディスマウントに、/MINICOPY 修飾子を使用して DISMOUNT コマンドを実行すると、DISMOUNT コマンドが失敗することがあります。

回避方法

最初の DISMOUNT コマンドが失敗した場合、次の例のようにコマンドを繰り返します。

```
$ SHOW DEVICE DSA5555
Device          Device      Error   Volume      Free  Trans Mnt
Name           Status      Count   Label        Blocks Count Cnt
DSA5555:       Mounted    0      $80$DKA107:  7994646    1  18
$80$DKA107:    (WILD3)    ShadowSetMember 0 (member of DSA5555:)
$80$DKA302:    (WILD3)    ShadowSetMember 0 (member of DSA5555:)
$80$DKA303:    (WILD3)    ShadowSetMember 0 (member of DSA5555:)
$
$
$ DISMOUNT/POLICY=MINICOPY $80$DKA302:
%DISM-W-CANNOTDMT, $80$DKA302: cannot be dismounted
%DISM-F-SRCMEM, only source member of shadow set cannot be dismounted
$
$
$ DISMOUNT/POLICY=MINICOPY $80$DKA302:
$
```

この問題は、今後のリリースで修正される予定です。

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・プログラミングに関する注意事項を説明します。

5.1 Backup API: ジャーナリング・コールバック・イベントの制限事項

永続的な制限事項

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
```

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。

5.2 C プログラム: case=sensitive を設定したコンパイル

永続的な制限事項

case=sensitive を設定して C プログラムをコンパイルすると、C プログラム内に.h ファイル・タイプ (小文字の「h」) の#include ファイルは、検出および実行されません。また、システムの#include ファイルが他の.h ファイル・タイプの#include ファイルを使用している場合、この#include ファイルは検出されず、エラーが出力されません。

この動作を防ぐには、大文字と小文字を区別しないように設定します。case=sensitive を設定する必要がある場合は、C プログラム内の#include ファイルにファイル・タイプを指定しないか (例#include <stdio>), または大文字のH ファイル・タイプを指定してください (例#include <stdio.H>).

ただし、stdlib.h などのシステム#include ファイルが.h ファイル・タイプの#include ファイルを使用している場合は、エラーとなるので注意してください。

5.3 C 実行時ライブラリ

ここでは、C 実行時ライブラリ (RTL) の変更や修正について説明します。

5.3.1 未定義シンボル GETADDRINFO_COMPAT43 の修正

V7.3-2

状況によっては、OpenVMS リンカが GETADDRINFO_COMPAT43 シンボルを未定義と判断することがありました。この問題は修正されました。

5.3.2 一部のソケット・ルーチンによる 64 ビット・ポインタのサポート

V7.3-2

次のソケット・ルーチンは、64 ビット・ポインタをサポートしていませんでしたが、サポートするようになりました。

```
accept  
getpeername  
getsockname  
inet_ntop  
inet_pton
```

5.3.3 fwrite 関数は不適切なレコードをファイルに書き込まなくなった

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-1 では、ファイルで定義されているレコード・サイズよりも短い固定長レコードを C RTL が書き込むように、修正が行われました。この場合、C RTL はレコードにゼロをパディングし、レコード・サイズが、そのファイルで定義されている最大レコード・サイズになるようにします。

これにより動作が変わるため、この動作を制御するための機能論理名を追加しなければなりません。現在は、この機能論理名が追加されています。この新しい機能論理名 DECC\$WRITE_SHORT_RECORDS は、固定長ファイルへのレコードの書き込み (デフォルト動作) という従来の方法をサポートし、fwrite 関数に対する上記の変更もサポートしています。

DECC\$WRITE_SHORT_RECORDS を有効にしている場合、短いサイズのレコードはゼロでパディングされ、レコードがレコード境界に合わせられます。

DECC\$WRITE_SHORT_RECORDS を無効にしている場合、レコード書き込みの従来の動作が実行されます。これは、省略時の動作です。

5.3.4 FILE_TYPE マクロが<stdio.h>ヘッダから削除された

V7.3-2

<stdio.h>ヘッダ・ファイルに、非標準のマクロ FILE_TYPE が含まれていました。名前空間の汚れをなくすために、このマクロが<stdio.h>ヘッダ・ファイルから削除されました。

5.3.5 tm_t 構造体が<time.h>ヘッダから削除された

V7.3-2

<time.h>ヘッダ・ファイルには、非標準の構造体tm_tの定義が含まれていました。名前空間の汚れを無くすために、この構造体定義が<time.h>ヘッダ・ファイルから削除されました。

5.3.6 <ftw.h>ヘッダ・ファイルがローカル時間関数 ftw 互換になった

V7.3-2

最近のバージョンの C RTL と、C コンパイラ Version 6.5 で用意されているヘッダ・ファイルと一緒に使用し、_VMS_V6_SOURCE マクロが定義された状態でコンパイルを行った場合、ftw関数のローカル時間バージョンが誤って省略時の関数となります。

回避方法:

この動作は、以前のバージョンの C RTL とは互換性がなかったため、同じ状況で UTC ベースのftw関数が省略時の関数になるように戻されました。新しいマクロ __LOCAL_TIME_FTW が追加され、UTC ベースのftwとローカル時間ベースのftwのどちらを使用するかを制御できるようになりました。ローカル時間のftwを使用するには、_VMS_V6_SOURCE マクロと_DECC_V4_SOURCE マクロのほかに、/DEFINE=__LOCAL_TIME_FTW を指定してコンパイルしなければなりません。

5.3.7 64 ビット iconv()の不完全なサポートが削除された

V7.3-2

64 ビット iconvの不完全なサポートが、誤って Spring 2002 ECO キットと OpenVMS Version 7.3-1 に入れられました。これにより、一部の状況 (STARLET.OLB とのリンク) 下では、64 ビット iconvがサポートされているかのような誤解を与えました。このインタフェースは今までサポートされたことがなく、現在もサポートされていません。

回避方法

64 ビット `iconv` は機能せず、サポートもされていないため、`DECCS_ICONV64` が削除されました。

`/POINTER=LONG` を使用してコンパイルした場合は、次のようなコンパイラ・エラー・メッセージが出力されるようになりました。

```
%CC-W-PTRMISMATCH, In this statement, the referenced type of the  
pointer value "(char ...)0" is "long pointer to char", which is  
not compatible with "short pointer to char".
```

5.3.8 警告が出力された状態でリンクされたイメージで `dlsym` 関数が失敗しなくなった

V7.3-2

以前、`dlsym` 関数は、コンパイラ警告が出力されたモジュールとリンクされた共有イメージを起動できませんでした。この問題が修正されました。

5.3.9 `dlsym` 関数が小文字の名前を認識するようになった

V7.3-2

以前は、小文字を含むライブラリ・シンボルを、`dlsym` 関数でロードすることはできませんでした。この問題が修正されました。

一般的には、ライブラリを動的にロードする関数 (`dlopen`、`dlsym`、`dlclose`、`dlerror`) は、次の機能を盛り込むように拡張されました。

- 大文字、小文字が混在するシンボル名を含むライブラリのサポート
- 完全なファイル・パスを `dlopen` に渡す機能
- 指定されたライブラリ名の検証

5.3.10 `catopen` 関数が UNIX® スタイルのパス名をサポートするようになった

V7.3-2

以前、`catopen` 関数は、スラッシュ (/) を含む UNIX スタイルのパス名を受け入れませんでした。この問題が修正されました。つまり、パスにスラッシュ文字が含まれている場合、スラッシュ文字は UNIX スタイルのディレクトリ名として扱われ、OpenVMS フォーマットに変換されるようになりました。

5.3.11 メモリ管理関数がリエントラントになった

V7.3-2

以前、メモリ・マップ関数 `mmap`、`munmap`、`msync`、および `mprotect` は、リエントラントではありませんでした。現在はリエントラントです。

5.3.12 ファイル指定の山括弧が正しく認識されるようになった

V7.3-2

以前は、OpenVMS Version 7.3-1 上、または ECO キット VMS73_ACRTL-V0200 または VMS722_ACRTL-V0100 のインストール後、山括弧を使用したディレクトリ定義が正しく処理されず、ファイルやディレクトリのパスに関連する各種のエラーが発生することがありました。この問題が修正されました。

5.3.13 `sleep` と `usleep` の競合状態の修正

V7.3-2

以前、アップコールが有効になっているマルチスレッド・アプリケーションで `sleep` 関数と `usleep` 関数を同時に使用すると、アプリケーションがハンガアップすることがありました。この問題が修正されました。

5.3.14 UNIX 名から OpenVMS 名への変換エラーの修正

V7.3-2

以下の、UNIX 名から OpenVMS 名への変換エラーが修正されました。

- `decc$translate_vms` 関数は、ファイル名 `a.b.c` を変換できませんでした。ODS-5 サポートは、RMS から返却された形式の名前だけを扱います。RMS は、ファイル `a.b.c` を `a^.b.c` として報告しますが、これは正常に変換されています。
- `decc$translate_vms` 関数は、ファイル名 `^%` を、誤って `%` ではなく `?` と変換していました。
- `decc$to_vms` 関数は、ファイル名 `%` を、誤って OpenVMS 名 `^%` ではなく、`%` に変換していました。
- `decc$translate_vms` 関数は、名前 `[crtl.[]]` を変換できませんでした。この関数は、正しく `[]` を現在のディレクトリに置き換えるようになりました。

5.3.15 TZ が不正なときの tzset の動作の変更

V7.3-2

以前は、TZ 環境変数の値が不正だった場合、tzset関数は不正な値を、グリニッジ標準時 (GMT) のコロン(:)と解釈していました。これにより、OpenVMS は世界標準時 (UTC) で表現されているすべてのファイル時刻を、GMT で記録されているものと解釈していました。

この状況は、OpenVMS Version 7.3-2 で変更されました。TZ 値が不正な場合は、/SYSS\$LOCALTIME が使用されるようになりました。

Tru64 UNIX システムでは、TZ 値が不正な場合、tzsetは/etc/zoneinfo /localtimeファイルを使用します。OpenVMS で /etc/zoneinfo/localtimeと同等なものは、システム論理名 SYSS\$LOCALTIME です。OpenVMS の動作は、Tru64 UNIX の動作と同じになりました。

5.3.16 シーク不能ファイルに対して pread または pwrite を行った場合に、正しくエラーとして処理されるようになった

V7.3-2

X/Open®仕様では、シーク不能なファイルに対してpreadやpwriteを実行したときには、エラーとすることになっています。ただし以前は、pread関数とpwrite関数の C RTL では、シーク不能なファイルに対応するファイル記述子 (FD) に対して、エラーを返しませんでした。代わりに、offsetパラメータが無視され、操作が通常の読み取り、書き込みとして扱われていたため、このpread呼び出しやpwrite呼び出しは成功していました。

pread関数とpwrite関数に変更され、ファイルがシーク可能でない場合、エラー・コード ESPIPE が返され、FD がパイプや FIFO などのシーク不能なファイルに関連付けられていることを示すようになりました。

5.3.17 オープン・ファイルの削除が機能論理名によって制御されるようになった

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-1 では、C RTL の動作が変更され、lib\$delete_file 修飾子 LIB\$M_FIL_IGNORE_ACCESS をサポートしているシステムでremove関数を呼び出すことができ、他のプロセスが排他アクセスでオープンしているファイルのリンクが解除されたことが分かるようになりました。この動作は POSIX に準拠していますが、既存の動作が予期せずに変更されることがないように、機能論理名により制御する必要があります。

OpenVMS Version 7.3-2 では、DECC\$ALLOW_REMOVE_OPEN_FILES という C RTL 機能論理名を追加して、この問題が修正されました。この機能論理名が有効になっている場合、POSIX 準拠の `remove` 関数の動作が許可されます。この機能論理名が有効になっていない場合、以前の動作 (削除の禁止) が行われます。

5.3.18 `fstat` 関数がディスク・アクセス日が有効かどうかをチェックするようになった

V7.3-2

以前、DECC\$EFS_FILE_TIMESTAMPS が有効でアクセス日オプションがオフになっている ODS-5 ディスクでは、`fstat` 関数は、`st_mtime` フィールドと同じ値を返す必要があるときに、`st_atime` フィールドに実際のアクセス時間を返していました。

`fstat` 関数は、ディスク・アクセス日が有効になっているかどうかをチェックするようになりました。

5.3.19 `<time.h>` や `<signal.h>` をインクルードするときの、構造体再定義の問題

V7.3-2

直接または間接的に `<time.h>` や `<signal.h>` ヘッダ・ファイルをインクルードするプログラムでは、構造体の再定義が問題になることがあります。OpenVMS Version 7.3-2 より前のバージョンでは、マーカー・シンボル `_TIMESPEC_T` を使用して、`timespec` 構造体と `timespec_t` 型がすでに定義されていることを示していました。`<time.h>` ヘッダ・ファイルまたは `<signal.h>` ヘッダ・ファイルが、OpenVMS Version 7.3-2 より前のプロトコルに準拠している `timespec` 構造体定義の前にインクルードされている場合、コンパイラは `REDEFSTRUCT` エラーを出力します。

この問題を解決するには、新しいマーカー・シンボル `__TIMESPEC` および `__TIMESPEC_T` を使用して、`timespec` 構造体と `timespec_t` 型が以前に定義されていることを示すように、プログラムを修正します。

Version 7.3-2 より前の定義:

OpenVMS Version 7.3-2 より前のバージョンでは、`<timers.h>` ヘッダ・ファイルには次の定義が含まれています。

```
#ifndef _TIMESPEC_T_
#   define _TIMESPEC_T_
       typedef struct timespec {
           unsigned long    tv_sec;        /* seconds */
           long             tv_nsec;     /* nanoseconds */
       } timespec_t;
#endif
```

この定義では、`timespec` 構造体と `timespec_t` 型の再定義を避けるために、マーカー・シンボル `_TIMESPEC_T_` が使用されています。

Version 7.3-2 での定義:

OpenVMS Version 7.3-2 では、次の定義を含むように、<timers.h>ヘッダ・ファイルが変更されました。

```
#ifndef _TIMESPEC_T_
#   define _TIMESPEC_T_

#   ifndef __TIMESPEC
#       define __TIMESPEC
       struct timespec {
           unsigned long    tv_sec;    /* seconds */
           long             tv_nsec;   /* nanoseconds */
       };
#   endif

#   ifndef __TIMESPEC_T
#       define __TIMESPEC_T
       typedef struct timespec timespec_t;
#   endif
#endif
```

この変更により、次の事項が実現されます。

- 構造体定義と、typedef 定義が分離されました。
- timespec_t型とtimespec構造体の両方が定義されていることを示す、マーカ・シンボル_TIMESPEC_Tも引き続き利用できます。
- 新しい2つのマーカ・シンボル__TIMESPEC_Tと__TIMESPECが追加されました。これらのシンボルはそれぞれ、timespec_t型とtimespec構造体が定義されていることを示します。

さらに、標準のヘッダ・ファイル<signal.h>と<time.h>が、次の構造体定義を含むように変更されました。

```
#   if (!defined __TIMESPEC && !defined _TIMESPEC_T_)
#       define __TIMESPEC
       struct timespec {
           unsigned long    tv_sec;    /* seconds */
           long             tv_nsec;   /* nanoseconds */
       };
#   endif
```

5.3.20 論理名混在の検索リストが動作するようになった

V7.3-2

OpenVMS Version 7.1-2 では、最上位の論理名と最上位でない論理名が混在した検索リストを使用しても動作しましたが、OpenVMS Version 7.2-2 以降ではエラーが発生することがありました。

OpenVMS Version 7.3-2 からは、新しい機能論理名が追加され、この問題が解決されました。DECC\$NO_ROOTED_SEARCH_LISTS 機能論理名は、decc\$to_vms関数が検索リストの論理名を解決する方法を制御します。

decc\$to_vms関数は、UNIX 形式のパス文字列を評価し、論理名となる 1 番目の要素を検出する際に、次の処理を行います。

- 最上位の論理名またはデバイスの場合、この関数は論理名に ":[000000]" を付加します。
たとえば、LOG1 が最上位の論理名の場合 (\$ DEFINE LOG1 [directory.])、
/LOG1/filename.ext は LOG1:[000000]filename.ext に変換されます。
- 最上位でない論理名の場合、この関数は、論理名にコロン (:) だけを付加します。
たとえば、LOG2 が最上位でない論理名の場合 (\$ DEFINE LOG2 [directory])、
/LOG2/filename.ext は LOG2:filename.ext に変換されます。
- 1 番目の要素が検索リスト論理名の場合、変換は、検索リスト内の 1 番目の要素を評価して、以前に説明したようにパスを変換することにより進められます。

上記の 3 つのケースでは、予測可能な、期待どおりの結果が得られます。

1 番目の要素が、最上位の論理名と最上位でない論理名が混在した検索リストの場合、以前の説明のとおりパスを変換すると、次の点で、古いバージョンの OpenVMS (Version 7.3-1 より前) とは異なる動作になることがあります。

- OpenVMS Version 7.3-1 より前の場合、論理名の内容に関係なく、decc\$to_vms関数はコロン (:) だけを付加していました。この処理により、最上位の論理名と最上位でない論理名が混在した検索リストの場合、期待どおりの結果が得られます。
- OpenVMS Version 7.3-1 およびそれ以降の場合、混在している検索リストの 1 番目の要素が最上位の論理名の場合、decc\$to_vmsは、論理名に:[000000]を付加します。その結果、OpenVMS の Version 7.3-1 より前のリリースとは異なる動作になります。

DECC\$NO_ROOTED_SEARCH_LISTS は、decc\$to_vms関数が検索リスト論理名を解決する方法を制御します。また Version 7.3-1 より前の動作に戻すこともできます。

DECC\$NO_ROOTED_SEARCH_LISTS を有効にすると、次の動作が行われます。

- ファイル指定内で論理名が検出され、その論理名が検索リストの場合、OpenVMS ファイル指定を作成するときにコロン (:) が付加されます。
- この論理名が検索リストでない場合、動作は DECC\$NO_ROOTED_SEARCH_LISTS が無効の場合と同じです。

この機能論理名を有効にすると、検索リスト論理名の動作が、Version 7.3-1 よりも前の状態になります。

DECC\$NO_ROOTED_SEARCH_LISTS を無効にすると、次の動作が行われます。

- ファイル指定内で論理名が検出され、その論理名が最上位の論理名(または、1 番目の要素が最上位論理名である検索リスト)の場合、OpenVMS ファイル指定を作成するときに、:[000000]が付加されます。
- その論理名が最上位でない論理名(または、1 番目の要素が最上位でない論理名の検索リスト)の場合、コロン(:)だけが付加されます。

この機能論理名を無効にすると、OpenVMS Version 7.3-1 およびそれ以降の動作になります。

5.3.21 プログラムのデッドロックの問題が修正された

V7.3-2

以前は、1つのプロセスが他のプロセスからシグナルを受けるときにデッドロックが発生し、予期しないプログラム・ハングアップが起こることがありました。

この問題は、特定の Oracle アプリケーションで報告されていますが、他のプログラムでも発生する可能性があります。

この問題は、修正されました。

5.3.22 inet_ntop 関数が "const char *"を返すように定義された

V7.3-2

以前のバージョンの C RTL では、inet_ntop関数を、戻り値型"char *"として定義していました。業界標準に準拠するために、inet_ntopの宣言が、"const char *"を返すように変更されました。

5.3.23 exec が 0x35DF94 エラーを返さなくなった

V7.3-2

以前、vfork/exec*呼び出しを使用する C プログラムは、exec*呼び出しから予期しない%X35DF94 エラーが返されることがありました。

この問題が修正されました。

5.3.24 OpenVMS Version 7.3-1 へアップグレードした後のコンパイラ・エラーがなくなった

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-1 以降にアップグレードした後のコンパイラ・エラーが発生しなくなりました。

5.3.25 BSD 4.4 関数のエントリ・ポイント不足が修正された

V7.3-2

以前は、getaddrinfo関数、freeaddrinfo関数、getnameinfo関数、およびgai_strerror関数に、誤って__bsd44_という接頭辞が付与されていたため、次のような未定義シンボル・エラーがリンク時に出力されていました。

```
%LINK-W-USEUNDEF, undefined symbol __BSD44_GETNAMEINFO referenced
```

この問題は、OpenVMS Version 7.3-2 で出荷される<netdb.h>ヘッダ・ファイルで修正され、これらの関数には__bsd_44_という接頭辞は付かなくなりました。

5.3.26 UCX\$IPC_XHR.EXE 内の IPv6 シンボル名が正しくなった

V7.3-2

C RTL for OpenVMS Version 7.3 に追加された、9 個の IPv6 関連の関数 (inet6_xxxx) の名前は、基礎となる TCP/IP レイヤの対応する関数の名前と一致していませんでした。C RTL 内のこれらの関数を使用したユーザ・アプリケーションは、これらの関数がインプリメントされていないというエラーを受け取っていました。この問題が修正されました。

5.3.27 一部の UNIX ファイル名の変換上の問題が修正された

V7.3-2

以前は、/lognameのような UNIX ファイル名は、logname がsys\$login:login.comのようなファイルとして解決された場合、正しく変換できませんでした。この問題が修正されました。

5.3.28 rename 関数が論理名を正しく扱うようになった

V7.3-2

最近の一部のバージョンの C RTL では、2 番目の引数の論理名としてあいまいなファイル指定が渡された場合、rename関数は、ディレクトリ指定への変換を許しませんでした。ここで言うあいまいさは、論理名が UNIX パス名と、OpenVMS ディレクトリ指定のどちらを示しているのかわからないということです。以前のバージョンの OpenVMS では、このような名前変更操作を正しく処理していたので、動作が変更されたこととなります。

この問題が、新しい機能論理名 DECC\$RENAME_ALLOW_DIR を導入して修正されました。

DECC\$RENAME_ALLOW_DIR を有効にすると、論理名として渡された 2 番目の引数があいまいなファイル指定であっても、ディレクトリ指定への変換が許されるようになり、rename関数の動作が以前の OpenVMS の状態に戻ります。DECC\$RENAME_ALLOW_DIR が有効であるとして、次の例を考えます。

```
rename("file.ext","logical_name") /* where logical_name = dev:[dir.subdir] */  
                                  /* and :[dir.subdir] exists
```

このコードにより、次のような結果が得られます。

```
dev:[dir.subdir]file.ext
```

この例では、ファイルの名前を、1 つのディレクトリから別のディレクトリへ変更します。この動作は、Version 7.3-1 より前の OpenVMS と同じです。またこの例では、dev:[dir.subdir]が存在しなかった場合、renameはエラーを返します。

DECC\$RENAME_ALLOW_DIR を無効にすると、renameのlogical_name引数の変換が、より UNIX に準拠した動作になります。DECC\$RENAME_ALLOW_DIR が無効であるとして、次の例を考えます。

```
rename("file.ext","logical_name") /* where logical_name = dev:[dir.subdir] */
```

このコードにより、次のような結果が得られます。

```
dev:[dir]subdir.ext
```

この例では、logical_name引数のサブディレクトリ部分を新しいファイル名として使用して、ファイルの名前が変更されます。これは、UNIX システムでは、ファイルの名前をディレクトリに変更することは許されていないためです。このため、renameは内部的にlogical_nameをファイル名に変換し、実行可能な、最も適切な変換結果はdev:[dir]subdirになります。

この新しい機能スイッチには、ファイルへのrenameよりもディレクトリへのrenameが優先されるという副作用があります。次の例を考えます。

```
rename ( "file1.ext","dir2" ) /* dir2 is not a logical */
```

DECC\$RENAME_ALLOW_DIR が無効の場合、この例の実行結果は、サブディレクトリ[.dir2]が存在してもしなくても、dir2.extになります。

DECC\$RENAME_ALLOW_DIR が有効の場合、この例の実行結果は、サブディレクトリ[.dir2]が存在しないときだけ、dir2.extになります。サブディレクトリ[.dir2]が存在すると、実行結果は[.dir2]file1.extになります。

注意

- DECC\$RENAME_NO_INHERIT が有効の場合は、UNIX 準拠の動作になるため、DECC\$RENAME_ALLOW_DIR は無視され、ファイル名からディレクトリ名への変更は許されません。
 - rename関数は失敗すると、-1 を返し、errnoに次のいずれかの値を設定します。
 - EISDIR — 新名の引数がディレクトリを指し、古名の引数がディレクトリでないファイルを指しています。
 - EEXIST — 新名の引数が既存のディレクトリを指しています。
 - ENOTDIR — 古名の引数がディレクトリの名前を指し、新名の引数が非ディレクトリ・ファイルの名前を指しています。
-

5.3.29 IPv6 プログラミングの注意事項

V7.3-2

最新のTCP/IP ヘッダ・ファイルが、HP TCP/IP Services for OpenVMS Version 5.4 でリリースされます。Version 5.4 のTCP/IP Services がインストールされている場合、そのファイルはTCPIP\$EXAMPLES に置かれていますが、<in6.h>だけは例外です。OpenVMS Version 7.3-2 で出荷される DECC\$RTLDEF.TLB では、<in6.h>は概念的にはTCPIP\$EXAMPLES のTCP/IP Services Version 5.4 バリエーションと同じですが、実際には異なります。

5.3.30 glob 関数は、/POINTER_SIZE=LONG ではサポートされない

V7.3-2

/POINTER_SIZE=LONG 修飾子を指定してコンパイルした場合、glob関数はサポートされません。予期しない実行時エラーが発生することがあります。

5.3.31 新しい 64 ビット関数のサポート: 特記事項

V7.3-2

次の関数は、OpenVMS Version 7.3-2 で、新たに 64 ビット・ポインタをサポートします。

```
getaddrinfo      getpwnam
freeaddrinfo     getpwuid
sendmsg          getpwent
recvmsg
```

これらの関数は、これまでは/POINTER_SIZE=LONG でコンパイルしても、32 ビット・ポインタだけをサポートしていました。/POINTER_SIZE=LONG でコンパイルしても 32 ビット・ポインタをサポートするという以前の動作を維持するために、これらの関数は、『Compaq C Run-Time Library Reference Manual for OpenVMS Systems』に示されている、通常の 32 ビット/64 ビット・サポートの規約に従っていません。

新たに 64 ビット・サポートを行うために、これらの関数の以下のバリエーションと、これらのバリエーションで使用する構造体が導入されました。

関数	構造体
__getaddrinfo32	__addrinfo32
__getaddrinfo64	__addrinfo64
__freeaddrinfo32	__addrinfo32
__freeaddrinfo64	__addrinfo64
__recvmsg32	__msghdr32
__recvmsg64	__msghdr64
__sendmsg32	__msghdr32
__sendmsg64	__msghdr64
__32_getpwnam	__passwd32
__64_getpwnam	__passwd64
__32_getpwuid	__passwd32
__64_getpwuid	__passwd64
__32_getpwent	__passwd32
__64_getpwent	__passwd64

これらの関数の標準バージョンをコンパイルすると、動作は次のようになります。

- /POINTER_SIZE=32 を指定すると、コンパイラは呼び出しを、32 ビット・バージョンの関数に変換します。たとえば、getaddrinfo は、__getaddrinfo32 に変換されます。
- /POINTER_SIZE=64 を指定すると、コンパイラは呼び出しを、64 ビット・バージョンの関数に変換します。たとえば、getaddrinfo は、__getaddrinfo64 に変換されます。

- /POINTER_SIZE 修飾子を指定しない場合、32 ビット版関数プロトタイプと 64 ビット版関数プロトタイプのどちらも定義されません。

ただし、これらの関数では、対応する構造体に関しては同様の変換は行われません。これらの構造体は、/POINTER_SIZE=LONG でコンパイルしても、OpenVMS Version 7.3-2 より前は 32 ビット・バージョンのみであったため、このような動作にすることがあります。暗黙的に構造体のサイズを変更してしまうと、予期しない実行時エラーが発生することがあります。

これらの関数の標準バージョンを 64 ビット・サポートで使用するプログラムをコンパイルする場合は、関連する構造体の 64 ビット版の定義を使用しなければなりません。/POINTER_SIZE=64 を指定して、標準関数名と標準構造体定義を使用したプログラムをコンパイルすると、コンパイラが PTRMISMATCH 警告メッセージを出力します。

たとえば、次のプログラムは、addrinfo 構造体の標準定義と、getaddrinfo ルーチンおよび freeaddrinfo ルーチンを使用します。このプログラムをコンパイルすると、この例に示した警告メッセージが表示されます。

```
$ type test.c
#include <netdb.h>

int main ()
{
    struct addrinfo *ai;

    getaddrinfo ("althea", 0, 0, &ai);
    freeaddrinfo (ai);
    return 0;
}

$ cc /pointer_size=64 TEST.C
      getaddrinfo ("althea", 0, 0, &ai);
      ....^
%CC-W-PTRMISMATCH, In this statement, the referenced type of the pointer value
"&ai" is "long pointer to struct addrinfo", which is not compatible with "long
pointer to struct __addrinfo64".
at line number 7 in file TEST.C;1

      freeaddrinfo (ai);
      ....^
%CC-W-PTRMISMATCH, In this statement, the referenced type of the pointer value
"ai" is "struct addrinfo", which is not compatible with "struct __addrinfo64".
at line number 8 in file TEST.C;1
$
```

64 ビット用にコンパイルする場合は、関連する構造体の 64 ビット版を使用しなければなりません。上記の例では、ai 構造体の宣言を、次のように変更します。

```
struct __addrinfo64 *ai;
```

または、32 ビットと 64 ビットのどちらでもコンパイルできるようにするには、ai 構造体を次のように宣言します。

```
#if __INITIAL_POINTER_SIZE == 64
    struct __addrinfo64 *ai;
#else
    struct __addrinfo32 *ai;
#endif
```

5.4 Common Data Security Architecture (CDSA) に関する考慮

V7.3-2

インストールと初期化

CDSA は、オペレーティング・システムのインストール時に自動的にインストールされません。ただし、次の点に注意してください。

- CDSA は、OpenVMS Alpha Version 7.3-2 のインストール中に同時にインストールされますが、セットアップと初期化は個別に実行する必要があります。CDSA を使用するには、あらかじめ次のプロシージャを手動で実行してください。このプロシージャを実行するには、SYSPRV 特権が必要です。次のコマンドを入力します。

```
$ @SYS$STARTUP:CDSA$INITIALIZE
```

新しいバージョンの CDSA をインストールする場合は (たとえば、フィールド・テストから運用バージョンへ、または新しいバージョンの OpenVMS へのアップグレードにおいて)、CDSA のアップグレード・プロシージャ (@SYS\$STARTUP:CDSA\$UPGRADE) を実行する必要があります。アップグレード・プロシージャを実行する前に、すべての CDSA アプリケーションをシャットダウンしてください。

システムをリブートするときに、初期化プロシージャやアップグレード・プロシージャを再実行する必要はありません。また、OpenVMS スタートアップ・プロシージャに初期化プロシージャやアップグレード・プロシージャを追加する必要もありません。

- 使用中のシステムから CDSA を削除しないでください。CDSA を削除するように見えるオプションがありますが、CDSA に対する PCSI コマンドの PRODUCT REMOVE はサポートされていません。(このオプションはインストールに使用する PCSI ユーティリティの機能です)。CDSA とオペレーティング・システムは、同時にインストールされ、密接に結合しているため、OpenVMS から CDSA を削除しようとする、正常に動作しないで、望ましくない影響が発生する可能性があります。CDSA を削除しようとする、次のようなメッセージが表示されません。

%PCSI-E-HRDREF, product CPQ AXPVMS CDSA Vn.n is referenced
by DEC AXPVMS OPENVMS V7.3-2
-PCSI-E-HRDRF1, the two products are tightly bound by this
software dependency

5.5 照合キーを指定する CONVERT/NOSORT で発生する可能のある CONVERT-I-SEQ エラー

V7.3

/NOSORT 修飾子および出力ファイルのいずれかのキーに照合キー・タイプを指定する CONVERT コマンドでは、潜在的な動作の変更による影響があります。

CONVERT コマンドの/NOSORT 修飾子は、主キーが入力ファイルですすでにソート順に並べられているため、Convert ユーティリティでソートしないことを表します。OpenVMS Version 7.3 より前のバージョンの Convert ユーティリティでは、出力ファイルに指定されたキーに照合キー・タイプが含まれる場合、/NOSORT が指定されているかどうかに関係なく、入力ファイルが必ずソートされるという欠陥がありました。OpenVMS Version 7.3 では、Convert ユーティリティが修正され、出力ファイルのいずれかのキーが照合キーである場合でも、コマンド・ラインの/NOSORT 修飾子に正しく従うように修正されています。

そのため、以前に照合キー欠陥の 2 次的な影響で成功していた CONVERT 操作でも、入力ファイルが主キーによってソートされていない場合で、コマンド・ラインに/NOSORT が指定されているときには、%CONVERT-I-SEQ メッセージが表示されることがあります。入力ファイルが主キーによってソートされていない場合は、/NOSORT 修飾子は、使用しないでください。

5.6 デバッガ: 旧バージョンのクライアント/サーバ・インタフェースはサポートされない

V7.3

OpenVMS Version 7.3 のデバッガは、以前のバージョンのクライアント/サーバ・インタフェースをサポートしません。次の表に従って、配布メディアのキットにあるクライアント/サーバ・インタフェースをインストールする必要があります。

CPU	オペレーティング・システム	クライアント・キット
Intel	Microsoft Windows 95, 98, NT, Me, 2000, XP	[DEBUG_CLIENTS011.KIT]DEBUGX86011.EXE
Alpha	Microsoft Windows NT	[DEBUG_CLIENTS011.KIT]DEBUGALPHA011.EXE

これらのクライアント・キットは、自己解凍型の.EXE ファイルです。

適切な実行可能ファイルをいったん PC に転送した後、そのファイルを実行して、PC にデバッグ・クライアントをインストールします。インストール手順は、InstallShield インストール・プロシージャによって示されます。

デフォルトでは、デバッグ・クライアントが `\Program Files\OpenVMS Debugger` フォルダにインストールされます。「Browse」をクリックして、別のインストール先を選択することもできます。

5.7 デバッグ・モード: CPUSPINWAIT バグ・チェックの回避

V7.3-1

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。一般には、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。特に、スピンロックのある状態で長期間実行する特権コードに対して CPUSPINWAIT バグ・チェックが発生します。スピンロックは、クリティカル・セクションのエントリ・ポイントとイグジット・ポイントを区切るために使われ、この場合のように連続的に使うことはできません。

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の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減らせます。

5.8 OpenVMS Alpha 用の HP COBOL 実行時ライブラリ (RTL)

V7.3-2

HP COBOL RTL (DEC\$COBRTL) は、OpenVMS Alpha Version 7.3-2 用の V2.8-670 に更新されました。

5.8.1 COBOL RTL と UNSTRING

V7.3-2

COBOL RTL は、DELIMITED BY 文字列にオーバーラップがある場合の UNSTRING OR を正しく扱うようになりました。

5.8.2 COBOL RTL が CLOSE 時のデバイス・フルを検出する

V7.3-2

COBOL RTL は、CLOSE 操作時にデバイス・フルの状態を検出するようになりました。

5.8.3 COBOL RTL とレコード・ロックの制限事項

V7.3-1

COBOL プログラムの START 文または WRITE 文で自動レコード・ロックで複数のレコード・ロックが発生することがあります。この場合、UNLOCK ALL RECORDS を実行するか、CLOSE の後に OPEN して、レコード・ロックをクリアしてください。

5.9 Hypersort ユーティリティ

V7.3-2

ここでは、Hypersort ユーティリティに関する注意事項をまとめます。OpenVMS Alpha Version 7.3-2 では、Hypersort が更新されています。新しいバージョンの Hypersort は V04-004 です。

従来どおり、Hypersort で修正されていない問題を解決する場合、または Hypersort に実装されていない機能を使用する場合には、SORT32 を使用してください。

5.9.1 ラージ・ファイルでの CONVERT の性能

V7.3-2

Hypersort は、ラージ・ファイルでの CONVERT を正しく扱うようになりました。以前は、ワーキング・セット・エクステンツ内に小規模な変更があっても、Hypersort の性能が低下することがありました。

5.9.2 Hypersort と VFC ファイルの制限事項

V7.3-2

Hypersort で VFC ファイルを使用するには、`/FORMAT=RECORD_SIZE:n` が必要です。

5.9.3 SORT と MERGE が大規模入力ファイルでハングアップすることがある

V7.3-2

Hypersort が大規模入力ファイル (一般に、4 GB よりも大きいファイル) を扱っているときに、Hypersort がハングアップするか ACCVIO で終了することがあります。Hypersort で ACCVIO やハングアップが発生する場合は、SORT32 を使用して回避してください。

5.9.4 /FORMAT=RECORD_SIZE の制限事項

V7.3-1

Hypersort では、SORT と MERGE の両方で使用する `/FORMAT=RECORD_SIZE:n` がサポートされます。ただし、次の 2 つの制限事項があります。

- すべての場合において、コマンドで指定した RECORD_SIZE の値が入力ファイル内の任意のレコードの最大レコード長 (LRL) よりも小さい場合、長すぎるレコードは、ソートされた出力ファイルで RECORD_SIZE のサイズまで切り捨てられ、診断メッセージ `%SORT-E-BAD_LRL` が発行されます。この場合は、出力ファイルを破棄し、ソートを再実行する必要があります。SORT コマンドの RECORD_SIZE パラメータの値を、`DIR/FULL` コマンドを実行して表示される入力ファイルの最大レコードのサイズに合わせて修正してください。
- SORT や MERGE によって、入力索引順編成ファイルから出力順編成ファイルが作成されます。この場合、`%SORT-E-BAD_LRL` 診断メッセージも発行される場合があります。

5.9.5 Hypersort と検索リスト、および論理名の使用

V7.3-1

Hypersort では、検索リスト、および入力ファイルと作業ファイルで使用される論理名のサポートが十分ではありません。この制限が関係する場合は、SORT32 を使用してください。

5.9.6 作業ファイルの空き領域不足

V7.3-1

すべてのソート作業ファイルで空き領域が不足していると、Hypersort が正しく終了しません。この問題を防ぐには、ソート作業ファイルに使用するデバイスに十分な空き領域を割り当ててください。または、SORT32 を使用して、作業ファイルの領域が不足しているかどうかを確認してください。

5.9.7 Hypersort と SORT32 の性能: ワーキング・セットとページ・ファイル・クォータ

V7.3-1

Hypersort と SORT32 では、それぞれのソート・アルゴリズムと作業ファイル・アルゴリズムが異なります。それぞれのソート・ユーティリティの処理速度は入力ファイルとメモリ/ディスク/CPU の構成に依存します。Hypersort と SORT32 のどちらでも、ワーキング・セットの大きさが、最大でもページ・ファイル・クォータの 3 分の 1 になるようにしてください。

5.9.8 可変長レコードでの Hypersort と SORT32 の性能

V7.3-1

SORT32 と Hypersort では、ソート作業ファイル内の最大レコード長 (LRL) に基づいて固定長のスロットが割り当てられます。ソート性能を向上させるには、実際の最大レコード長に最も近い LRL 情報をファイルに設定します。初期性能が低い場合は、C プログラムによって作成されたファイルをソートしており、LRL が必要以上に (32767 まで) 設定されていることが原因と考えられます。

5.9.9 入力アスタリスク (*) の制限事項

V7.3

Hypersort では、入力ファイル指定にアスタリスク (*) を使用できません。

5.9.10 作業ファイル・ディレクトリの制限事項

V7.3

Hypersort 作業ファイルは、要求した作業ファイル数を処理できる複数のファイル・バージョンを格納できるディレクトリに作成される必要があります。この制限は、SORT32 と同様です。

5.10 Librarian ユーティリティ: PGFLQUOTA は 23000 以上必要

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。SPUTMSG 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。

5.11 Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) API

ここでは, LDAP API に関する注意事項をまとめます。

5.11.1 Id が NULL の場合の ldap_get_option ルーチンからのエラー戻り値 (-1)

V7.3

ldap_get_options() の呼び出しで ld パラメータに NULL 値を使用すると, グローバル・デフォルト・データ・セットではなく, エラー戻り値 -1 が返されます。

5.11.2 ber_flatten() ルーチンが中括弧の不一致を検出しない

V7.3

ber_flatten() ルーチンでは, BerElement 内の '{' および '}' 形式修飾子が一致しない場合が正しく検出されません。

5.12 Linker ユーティリティ

ここでは, Linker ユーティリティに関する注意事項をまとめます。

5.12.1 多数のファイルを指定した場合に Linker がハングアップしたように見える

V7.3-2

RMS_RELATED_CONTEXT リンカ・オプションがオン (デフォルトは RMS_RELATED_CONTEXT=YES) で、存在しないファイルが LINK コマンドのファイル・リストに指定されていた場合、リンカによる LIB\$FIND_FILE の呼び出しは完了するまでに長時間かかり、リンカがハングアップしたように見えます。リンクしているファイルの数と、ファイル指定での論理名の使用状況に応じて、リンカの処理が完了するまでに数時間かかることもあります。これは LIB\$FIND_FILE が、不明ファイルについて接頭辞の組み合わせをすべて探してから、"file not found"メッセージを表示するためです。リンカが LIB\$FIND_FILE を呼び出した後は、Ctrl/Y を押してもリンカを終了させることはできません。

回避方法

LINK コマンドに SYSSINPUT:/OPTION を指定します。Return を押すと、リンカはユーザがオプション・ファイルに情報を入力するのを待ちます。入力が終了したら、Ctrl/Z を押します。このリリース・ノートで説明した問題を回避するには、オプション・ファイルに次の項目を入れます。

- 1 行目に、次のオプションを指定します。

```
RMS_RELATED_CONTEXT=NO
```

RMS_RELATED_CONTEXT オプションに NO を設定した場合、このオプション・ファイルにリストされている不明ファイルに対しては、すぐに "file not found"メッセージが生成されます。

- 以降の行では、リンクするファイルすべてを、完全ファイル指定 (*disk:[dir]filename.ext*の形式) で指定します。RMS_RELATED_CONTEXT=NO を指定するとファイル名の省略指定ができず、完全ファイル指定が必要になります。

たとえば、次の LINK コマンドがあるとします。

```
$ LINK DSK:[TEST]A.OBJ, B.OBJ
```

このコマンドを RMS_RELATED_CONTEXT=NO とともに指定したい場合は、/OPTION を指定してから、リンクするファイルの完全ファイル指定を、次のように入力します。

```
$ LINK SYS$INPUT:/OPTION  
RMS_RELATED_CONTEXT=NO  
DSK:[TEST]A.OBJ, DSK:[TEST]B.OBJ Ctrl/Z  
$
```

RMS_RELATED_CONTEXT オプションについての詳細は、『OpenVMS Linker Utility Manual』を参照してください。

プログラミングに関するリリース・ノート

5.12 Linker ユーティリティ

例

次の例では、リストに DOES_NOT_EXIST.OBJ ファイルが含まれていて、RMS_RELATED_CONTEXT オプションが指定されていない (デフォルトで YES が使用されます) 場合に、リンクがハングアップしたように見える様子を示しています。

```
$ DEFINE DSKD$ WORK4:[TEST.LINKER.OBJ.]
$ DEFINE RESD$ ROOT$, ROOT2$, ROOT3$, ROOT4$, ROOT5$, DISK_READ$:[SYS.] 1
$ DEFINE ROOT$ WORK4:[TEST.PUBLIC.TEST]
$ DEFINE ROOT2$ WORK4:[TEST.LINKER.]
$ DEFINE ROOT3$ WORK4:[TEST.UTIL32.]
$ DEFINE ROOT4$ WORK4:[TEST.PUBLIC.]
$ DEFINE ROOT5$ WORK4:[TEST.PUBLIC.TMP]
$ LINK/MAP/FULL/CROSS/EXE=ALPHA.EXE RESD$:[TMPOBJ] A.OBJ,-
_$ RESD$:[SRC]B.OBJ,C,DSKD$:[OBJ]D.OBJ,E,RESD$:[TMPSRC]F.OBJ,-
_$ RESD$:[TEST]G.OBJ,RESD$:[SRC.OBJ]H,RESD$:[COM]DOES_NOT_EXIST.OBJ
[Ctrl/T] NODE6::_FTA183: 15:49:46 LINK CPU=00:02:30.04 PF=5154 IO=254510 MEM=134 2
[Ctrl/T] NODE6::_FTA183: 15:49:46 LINK CPU=00:02:30.05 PF=5154 IO=254513 MEM=134
[Ctrl/T] NODE6::_FTA183: 15:50:02 LINK CPU=00:02:38.27 PF=5154 IO=268246 MEM=134
[Ctrl/T] NODE6::_FTA183: 15:50:02 LINK CPU=00:02:38.28 PF=5154 IO=268253 MEM=134
[Ctrl/T] NODE6::_FTA183: 15:50:14 LINK CPU=00:02:44.70 PF=5154 IO=278883 MEM=134
```

- 1 このコマンドは、論理名と、それに対応する文字列を定義しています。
- 2 Ctrl/T を押すたびに、CPU 値と IO 値が大きくなります。ただし、MEM 値と PF 値は大きくなりません。これは、LIBSFIND_FILE が呼び出されていることを示しています。

次の例のように、オプション・ファイルを使用して RMS_RELATED_CONTEXT に NO を設定すると、不明ファイルを見つけたときにリンク操作がすぐに終了します。

```
$ DEFINE DSKD$ WORK4:[TEST.LINKER.OBJ.]
$ DEFINE RESD$ ROOT$, ROOT2$, ROOT3$, ROOT4$, ROOT5$, DISK_READ$:[SYS.]
$ DEFINE ROOT$ WORK4:[TEST.PUBLIC.TEST.]
$ DEFINE ROOT2$ WORK4:[TEST.LINKER.]
$ DEFINE ROOT3$ WORK4:[TEST.UTIL32.]
$ DEFINE ROOT4$ WORK4:[TEST.PUBLIC.]
$ DEFINE ROOT5$ WORK4:[TEST.PUBLIC.TMP.]
$ LINK/MAP/FULL/ CROSS /EXE=ALPHA.EXE SYS$INPUT:/OPTION
RMS_RELATED_CONTEXT=NO
RESD$:[TMPOBJ]A.OBJ,RESD$:[SRC]B.OBJ,RESD$:[SRC]C,DSKD$:[OBJ]D.OBJ
DSKD$:[OBJ]E,RESD$:[TMPSRC]F.OBJ,RESD$:[TEST]G.OBJ
RESD$:[SRC.OBJ]H,RESD$:[COM]DOES_NOT_EXIST.OBJ [Ctrl/Z]

%LINK-F-OPENIN, error opening DISK_READ$:[SYS.][COM]DOES_NOT_EXIST.OBJ; as input
-RMS-E-FNF, file not found
$
```

5.12.2 ライブラリ・チェックにおける Linker のデフォルト動作の変更

V7.3-1

これまでの Linker では、ライブラリと共用可能イメージ間の一致条件が厳密に検証されていましたが (正確な日時を照合し、該当するものがない場合は、LINK-I-DATMISMCH シグナル通知を発行)、このリリースでは、イメージ・アクティベータと同じ検証 (GSMATCH 条件を使用して互換性を検証) だけが実行されます。

以前の動作 (日時の照合) を実行する場合は、LINK\$SHR_DATE_CHECK 論理名を設定してください。

5.12.3 スタックの要素数は最大 25 に制限

永続的な制限事項

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。

5.13 LTDRIVER: CANCEL SELECTIVE の制限事項

永続的な制限事項

OpenVMS Version 6.1 より前のリリースでは、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 IOS_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 Mail ユーティリティ: 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。スレッド化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 the POSIX Threads Library』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。

5.15 POSIX スレッド・ライブラリ

ここでは、POSIX スレッド・ライブラリ (旧名称は、DECthreads) に関する注意事項をまとめます。

第 A.3 節の関連する注意事項も参照してください。

5.15.1 C 言語コンパイル・ヘッダ・ファイルの変更

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 では、次の変更が行われました。

- INTS.H

OpenVMS の以前の一部のリリースでは、POSIX スレッドの C 言語ヘッダ・ファイル PTHREAD_EXCEPTION.H に、C ヘッダ・ファイル INTS.H の #include が誤って含まれていました。この問題は、OpenVMS Version 7.3-2 で修正されました。PTHREAD_EXCEPTION.H を使用しても、コンパイルで INTS.H がインクルードされなくなりました。アプリケーションによっては、コンパイル時に INTS.H が必要で、PTHREAD_EXCEPTION.H でインクルードされることを誤って前提としているものがあるかもしれません。

このようなアプリケーション・ソース・モジュールを OpenVMS Version 7.3-2 システムで再コンパイルすると、C コンパイラから診断メッセージが出力されません。これらのメッセージは、INTS.H で定義されるシンボルやデータ型 (たとえば int32) が未定義であることを示します。このようなアプリケーション・ソース・モジュールを修正するには、該当するシンボルや型を最初に使用している位置より前で、直接 <ints.h> を #include します。

- timespec_t typedef

以前のリリースの OpenVMS では、POSIX スレッドの C 言語ヘッダ・ファイル PTHREAD.H に、timespec_t という名前の typedef 定義が入っていました。このシンボルは、PTHREAD.H に属さない、非標準のシンボルです。(この typedef は、TIME.H や TIMERS.H などの C RTL ヘッダ・ファイルの内容との関連で残されていました。) OpenVMS Version 7.3-2 では、C RTL とスレッド・ヘッ

ダ・ファイルの標準への準拠性が改善されました。この結果、PTHREAD.H から `timespec_t` の typedef が削除されました。

アプリケーションによっては、`timespec_t` の typedef がコンパイル時に必要で、PTHREAD.H で直接的または間接的 (たとえば、TIS.H の使用による) に定義されることを誤って前提としているものがあるかもしれません。このようなアプリケーション・ソース・モジュールを OpenVMS Version 7.3-2 システムで再コンパイルすると、C コンパイラから、`timespec_t` を未定義のシンボルまたは型としてリストする診断メッセージが出力されます。このようなアプリケーション・ソース・モジュールを修正するには、`timespec_t` を使用している部分を `timespec` 構造体に置き換えるか、`timespec_t` シンボルを最初に使用している位置より前で、C RTL ヘッド・ファイル TIMERS.H をインクルードします。

アプリケーションの構築環境で古い C RTL やスレッド・ヘッド・ファイルのプライベート・コピーを使用していたり、`timespec` 構造体や `timespec_t` typedef を含む抜粋を使用している場合 (どちらの方法もお勧めできません) は、もっと多くのコンパイル・エラーが表示されることがあります。コンパイラは、`timespec` 構造体が再定義されている (2 回定義されている) ことを示すメッセージを表示することがあります。このような場合、システムが提供している C RTL およびスレッド・ヘッド・ファイルを使用するように戻したり、`timespec` 構造体に関連して個別に抜粋した箇所を、システムが提供している TIME.H ヘッド・ファイルのインクルードに変更します。

5.15.2 新しい優先順位調整アルゴリズム

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3-2 では、『Guide to the POSIX Threads Library』で説明されている適応型スレッド・スケジューリング動作が、新しい優先順位調整アルゴリズムとともに実装されました。場合によっては、新しいアルゴリズムでは、優先順位が異なる、スループット方針のスレッドが同期オブジェクトを共用することによる問題を回避できます。優先順位の調整により、アプリケーションのスループットや、システム全体の使用状況も改善できます。スループット・スケジューリング方針のスレッドの優先順位調整は、自動で、透過的に行われます。

5.15.3 プロセス・ダンプ

V7.3

POSIX スレッド・ライブラリで実行時に修正不能な重大エラー (アプリケーション内のデータ破損によって損傷したデータ構造など) が検出されると、ライブラリにより実行中のイメージが終了されることがあります。終了中に、ライブラリによりプロセス・ダンプ・ファイルの作成がトリガーされます (このファイルは、ANALYZE/PROCESS_DUMP によりエラー診断に使用されます)。このようなプロセ

ス・ダンプ・ファイルのサイズは、エラー時のプロセスのアドレス空間に依存するため、非常に大きくなる可能性があります。

5.15.4 動的 CPU 構成の変更

V7.3

OpenVMS Version 7.3 以降、POSIX スレッド・ライブラリは、マルチプロセッサ Alpha システムを実行する CPU の数の動的変化に対応するようになりました。1 つのイメージに対して、複数のカーネル・スレッドが使用できるように指定 (LINK /THREADS_ENABLE 修飾子または THREADCP コマンド動詞により) すると、POSIX スレッド・ライブラリが、アプリケーションの明白な並列処理を監視して、利用可能な CPU の数を最大とする数のカーネル・スレッドを作成します。それぞれのカーネルスレッドは、OpenVMS エグゼクティブによってスケジューリングされて別々の CPU で実行されるので、同時に実行することができます。

アプリケーションの実行中、オペレータは CPU を個別に停止または開始することができます。このような動的変化を反映して、これ以降にイメージがアクティブ化されたときに作成できるカーネル・スレッドの数が増えます。また、現在実行中のイメージにも反映されるようになりました。

CPU を追加または除去すると、スレッド・ライブラリは、追加、除去後のアクティブな CPU の数を照会し、プロセスが現在使用しているカーネル・スレッドの数と比較します。現在 CPU がカーネル・スレッドよりも多い場合、ライブラリは既存の POSIX スレッドを CPU まで延長します (必要に応じて、すぐに、または後に新しいカーネル・スレッドを作成します)。逆に CPU がカーネル・スレッドよりも少ない場合、ライブラリは余分のカーネル・スレッドを強制的にハイバネートさせ、残りのカーネル・スレッド上で POSIX スレッドを再度スケジューリングします。これにより、プロセスに関する限り、利用可能な数以上のカーネル・スレッドが、CPU リソースを奪い合うということがなくなります。

5.15.5 スレッド・プログラムの高度デバッグ

V7.3

POSIX スレッド・ライブラリは、監視ツールとデバッグ・ツールをサポートするための、高度なデータ収集機能を備えています。これらの機能は、OpenVMS Alpha システム上のスレッド・プログラムのための新しいデバッグ、分析ツールであるビジュアル・スレッドをサポートします。ビジュアル・スレッドは、OpenVMS Version 7.3 でライセンスされており、監視機能、自動デバッグ機能、およびマルチスレッド・アプリケーションの性能評価機能を備えています。

5.15.6 デバッガ計測機能は動作しない

V7.0

POSIX スレッド・デバッガの計測機能は動作しません。

『Guide to the POSIX Threads Library』の C.1.1 に記載されている、動作中のプログラムをデバッグする手順を使用すると、プロセスが ACCVIO メッセージで失敗する可能性があります。

5.16 特権付きインタフェースとデータ構造体

ここでは、特権付きコードとデータ構造体の注意事項をまとめます。

5.16.1 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

V7.3-1

Version 7.2 では、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 Version 7.2 より前のバージョンでは、要求者のプロセス単位の Access Rights Block (ARB) セキュリティ構造のアドレスは IRP 構造に含まれていました。OpenVMS Alpha Version 7.2 以降、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、ARB アドレスの機能置換として IRP に追加されました。

I/O サブシステムは PSB 内の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、その IRP の I/O の後処理時にカウンタを減分します。このカウンタが 0 になると、PSB 構造はデッドロック状態になります。

1 つの要求に対して複数の I/O 操作を行うために IRP のコピーを作成またはクローンし、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、これらの追加の IRP の PSB への特別な参照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、コピーされた IRP にある PSB アドレスを NSA_STD\$REFERENCE_PSB ルーチンに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. デバイス・ドライバが、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. デバイス・ドライバが、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。

これらのステップを実行するデバイス・ドライバは、たいていはプロシージャ記述子のアドレスを IRP\$L_PID に格納しています。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 Version 7.2 以降で正しく機能できるはずで

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、システム障害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 Version 7.2 以降で動作するように、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。

5.16.2 OpenVMS フォーク・スレッド作成のための IPL 要件の強制

V7.3-1

OpenVMS フォーク実行スレッドを作成するためには、いくつかのルーチンを特権コードで使用します。これらのルーチンは、任意のプロセスのシステム・コンテキストに依存しないで実行されます。これらのルーチンには4つの形式があり、どの形式を使用するかは、直系のフォークとキューに入っているフォークのどちらが必要かと、使用されている言語インタフェースで決まります。

- EXE\$QUEUE_FORK

- EXE_STDS\$QUEUE_FORK
- EXE\$PRIMITIVE_FORK
- EXE_STDS\$PRIMITIVE_FORK

これらのルーチンは、実行中に、誤って別の CPU に再スケジュールされないようにするため、IPL\$ RESCHED 以上で呼び出す必要があります。このような再スケジュールが行われると、システムがハングする可能性があります。

OpenVMS V7.3-1 では、SYSTEM_CHECK の値を 1 に設定すると、これらのルーチンによって、まずシステムの IPL がチェックされます。IPL が IPL\$ RESCHED の値よりも小さい場合、システムは SPLINVIPL バグ・チェックで失敗します。

性能上の理由から、SYSTEM_CHECK の値を 0 に設定すると(デフォルト)、IPL は検証されません。不正なコードを使用すると、プロセス・コンテキストでこれらのルーチンの実行中に別の CPU への再スケジュールが発生した場合は (IPL\$ RESCHED よりも小さい値を指定した場合など)、システムがハングする可能性があります。

5.17 RTL ライブラリ (LIB\$)

ここでは、LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL の注意事項をまとめます。

5.17.1 LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL: 『OpenVMS RTL Library (LIB\$) Manual』の正誤情報

V7.3-1

『OpenVMS RTL Library (LIB\$) Manual』の、LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL に対する flags 引数の説明には誤りがあります。flags は、参照渡しとして説明されていますが、この記述は誤りで、戻り値としてエラー・メッセージ LIB-F-INVARG が返されます。flags を値で渡すと、LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL は問題なく機能します。

この誤りは、『OpenVMS RTL Library (LIB\$) Manual』の次の改訂版で修正される予定です。

5.17.2 LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL シグナル通知による警告

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した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 S\$\$_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。

5.18 Screen Management (SMG\$) のドキュメント

『OpenVMS RTL Screen Management (SMG\$) Manual』の最後にある参照情報のトピックに、次の情報を追加します。

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。

"Any condition value returned by the \$ DELPRC system service"
(\$DELPRC 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\$SET_OUT_OF_BAND_ASTS の説明の「引数 (AST-argument)」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

キーパッド・モードを変更すると、物理端末の設定も変更されます。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。

5.19 SORT32 ユーティリティ

ここでは、SORT32 ユーティリティの注意事項をまとめます。Hypersort で修正されていない問題に対応する場合、または Hypersort に実装されていない機能を使用する場合に SORT32 を使用することをお勧めします。

SORT32 は、OpenVMS Alpha Version 7.3-2 向けに更新されています。SORT32 の新しいバージョンは V07-006 です。

5.19.1 VFC ファイルが正しく書き込まれるようになった

V7.3-2

OpenVMS Alpha Version 7.3 および 7.3-1 と一緒に出荷されたバージョンの SORT32 は、指定ファイルが使用された場合、VFC 情報を VFC 出力ファイルに正しく書き込みませんでした。この問題は、修正されました。

5.19.2 SORT32 が一時作業ファイルを削除しないことがある

V7.3-2

SORT32 は、一時作業ファイルを削除しないことがあります。SYSSCRATCH や、SORT32 の作業ファイルを置いている場所を定期的にチェックし、削除されていない作業ファイルを削除してディスク・スペースを空けることができないかを調べてください。

5.19.3 SORT/SPECIFICATION と複合条件の制限事項

V7.3-1

SORT32 では、次のようにかっこで囲まれていないキー指定ファイルの複合条件を診断できません。

```
/Condition=(Name=Test1,  
            TEST=(Field2 EQ "X") AND (Field3 EQ "A"))
```

この条件は、次のように指定する必要があります。

```
/Condition=(Name=Test1,  
            TEST=((Field2 EQ "X") AND (Field3 EQ "A")))
```

5.19.4 SORT32 と Hypersort の性能: ワーキング・セットとページ・ファイル・クォータ

V7.3-1

SORT32 と Hypersort では、それぞれのソート・アルゴリズムと作業ファイル・アルゴリズムが異なります。それぞれのソート・ユーティリティの処理速度は入力ファイルとメモリ/ディスク/CPU の構成に依存します。SORT32 と Hypersort のどちらでも、ワーキング・セット・エクステントが、最大でもページ・ファイル・クォータの 3 分の 1 になるようにしてください。

5.19.5 可変長レコードでの SORT32 と Hypersort の性能

V7.3-1

SORT32 と Hypersort では、ソート作業ファイル内の最大レコード長 (LRL) に基づいて固定長のスロットが割り当てられます。ソート性能を向上させるには、実際の最大レコード長に最も近い LRL 情報をファイルに設定します。初期性能が低い場合は、C プログラムによって作成されたファイルをソートしており、LRL が必要以上に (32767 まで) 設定されていることが原因と考えられます。

5.19.6 SORT32 作業ファイル・ディレクトリの制限事項

V7.3

SORT32 の作業ファイルは、要求した作業ファイル数を処理できる複数のファイル・バージョンを格納できるディレクトリにリダイレクトする必要があります。この制限は、Hypersort にも適用されます。

5.20 システム・サービス: SYSSACM(W) の変更

V7.3-2

ここで説明する SYSSACM[W] の機能変更は、OpenVMS Version 7.3-2 で盛り込まれました。ここで、非特権プロセスは、SECURITY 特権のないユーザ・モードで実行されるプロセスを指します。

- タイムアウト処理

非特権プロセスに対して、タイムアウト処理が強制されるようになりました。他のプロセスでは、ACMESM_TIMEOUT 関数修飾子を指定することで、タイムアウト処理を要求できます。

- ダイアログ・モード繰り返し回数の制限

非特権プロセスでは、呼び出しのダイアログ・シーケンスで実行できる繰り返し要求の数が制限されるようになりました。

- ログオン・タイプの制限

次の CMES_LOGON_TYPE 項目コード値は、LOGINOUT 用に予約されています。

ACMESK_BATCH

ゼロ (0)

また、ACMES_LOGON_TYPE 項目コードの指定には、IMPERSONATE 特権は不要になりました。

詳細は、『OpenVMS System Services Reference Manual』の SYS\$ACM[W] システム・サービスの説明を参照してください。

5.21 タイマ・キュー・エン트리 (TQE)

V7.3-1

OpenVMS Alpha Version 7.3-1 では、タイマ・キュー・エントリの管理方法が変更され、多くの TQE を使用するシステムの性能が大きく向上しました。この変更は、非特権アプリケーションにとっては無関係です。

また、特権コードで TQE を直接操作することはできません。特に TQE キュー・ヘッダ (TQESL_TQFL/TQESL_TQBL) 内のポインタに直接アクセスすると、通常はアクセス違反になります。ただし、特権コードで内部ルーチン exe_std\$instimq/exe\$instimq と exe_std\$rmvtimq/exe\$rmvtimq を使用して、タイマ・キュー・エントリを入力または削除することは可能です。

ハードウェアに関するリリース・ノート

この章では、以下のハードウェア製品についての情報を示します。

- ALPHAbook 1 (第 6.1 節)
- AlphaServer 1000A (第 6.2 節)
- AlphaServer 2100 (第 6.3 節)
- AlphaServer 8200/8400 (第 6.4 節)
- AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システム (第 6.5 節)
- AlphaServer GS シリーズ (第 6.6 節)
- AlphaStation 200/400 (第 6.7 節)
- AlphaStation 255 (第 6.8 節)
- ATI RADEON 7500 グラフィック (第 6.9 節)
- DECwindows X11 ディスプレイ・サーバ (第 6.10 節)
- DIGITAL モジュラ・コンピューティング・コンポーネント (第 6.11 節)
- Digital パーソナル・ワークステーション (第 6.12 節)
- デュアル・コントローラ HSGnn デバイス (第 6.13 節)
- PowerStorm 300/350 PCI グラフィック・コントローラ (第 6.14 節)
- RFnn DSSI ディスク・デバイス (第 6.15 節)
- RZnn ディスク・デバイス (第 6.16 節)
- ZLX グラフィック・ボード (第 6.17 節)

デバイス・ドライバの使用についてのリリース・ノートも、この章の最後にまとめてあります。

6.1 ALPHAbook 1

V7.3-2

OpenVMS Alpha Version 7.3-2 以降では、ALPHAbook 1 ノートブック・コンピュータは、サポートされなくなりました。

6.2 AlphaServer 1000A

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。

6.2.1 BUS_PROBE_ALGORITHM のデフォルトの設定

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。デフォルトの設定は *NEW* です。BUS_PROBE_ALGORITHM 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。

6.2.2 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。

6.3 AlphaServer 2100

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

6.3.1 コンソール表示

V7.2

AlphaServer 2100 システムと 2100A システムで表示される次のようなコンソール表示は正常であり、システム・エラーを示しているわけではありません。

```
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
```

この表示では、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)
```

6.3.2 SCSI コントローラの制限事項

V6.2

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) はサポートされていません。コントローラがこのようなシステムに接続されていると、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 OFFLINE.
```

6.4 AlphaServer 8200/8400: FRU テーブル・エラー

V7.2

エラー・ログ・バッファのサイズはシステム・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 FRU (Field Replaceable Unit) 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。

6.5 AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システム

ここでは、AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システムに関するリリース・ノートをまとめます。

6.5.1 Firmware Version 6.6 の推奨

V7.3-2

OpenVMS では、AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システムのファームウェア・リビジョン・レベルとして、Version 6.6 をお勧めします。このファームウェアをインストールするまで、ブート時に次の情報メッセージが表示されます。

```
%SYSBOOT-W-FIRMREV, Firmware rev. 6.5 is below the recommended minimum of 6.6.  
Please update your firmware to the recommended revision,  
which can be found on the firmware CD labeled:  
Alpha systems firmware update 6.5.
```

Version 6.6 のファームウェアは、次の AlphaServer Web サイトから入手できます (URL は、大文字と小文字が区別されます)。

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

6.5.2 SYSGEN パラメータ PHYSICAL_MEMORY の設定

V7.3-2

AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システムのハードウェア構成要件上、システム・パラメータ PHYSICAL_MEMORY の設定を、デフォルトの -1 から変更することはお勧めできません。メモリ量を人為的に減らすと、システムで予期しない状況が発生することがあります。

6.5.3 RAD のサポート

V7.3-2

OpenVMS でのリソース・アフィニティ・ドメイン (RAD) のサポート (NUMA サポートまたは NUMA 対応とも言います) は、AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システム用の OpenVMS Alpha Version 7.3-2 ではテストされていません。RAD サポートについての詳細は、『OpenVMS Alpha パーティショニングおよび Galaxy ガイド』を参照してください。

6.5.4 ライセンス要件

V7.3-2

AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システムには、少なくとも 2 つの OpenVMS ソフトウェア・ライセンス (ベース・サポート用と、最初の 2 つのプロセッサのデュアル SMP サポート用) が必要です。この要件は、OpenVMS AlphaServer SMP システムの以前のライセンス付与方法から変更されています。OpenVMS のデュアル SMP ライセンスは、OpenVMS システムを購入したとき、または OpenVMS システムの追加 CPU モジュールを購入したときに、CPU モジュールに含まれています。

6.5.5 一部の F\$GETSYI 項目コードの出力での TKNOVF エラー

V7.3-2

AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システムでの一部の F\$GETSYI 項目コードの出力は、DCL 最大文字列長を超えることがあります。これにより、DCL から TKNOVF 警告が出力されることがあります。このような警告が表示される項目コードには、GLX_MBR_NAME と GLX_MBR_MEMBER があります。

この問題は、将来のリリースで解決できるように調査されています。

6.5.6 STOP/CPU およびシャットダウン動作

V7.3-2

ハードウェアの制約により、I/O ドロアを装備した AlphaServer ES47/ES80 /GS1280 システム上の CPU は、DCL コマンドの STOP/CPU を使用して停止することができません。一方、I/O ドロアを装備していないシステム上の CPU は、このコマンドで停止できます。

I/O ドロアを装備した ES47/ES80/GS1280 システムでシャットダウン・プロシージャを起動すると、次のようなエラー・メッセージが表示されることがあります。

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

このメッセージは無視して構いません。シャットダウンは正常に実行されます。

6.5.7 MBM での時刻の設定

V7.3-2

AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システムでは、MBM で正しい時刻と日付を設定しなければなりません。正しく設定しないと、OpenVMS は誤った日時を表示することがあります。

6.5.8 AlphaServer GS1280 システムでは ERLBUFFERPAGES を大きくしなければならぬ

V7.3-2

一部の AlphaServer システムは、オペレーティング・システムがエラー状態を捕らえられないときに、エラー状態を捕らえます。このようなデータが存在する場合、オペレーティング・システムはそのデータを、次のブート時にエラー・ログに記録します。

AlphaServer GS1280 システムは、デフォルトのエラー・ログ・バッファに格納できないほど大量のデータを収集します。このシステムでは、ERLBUFFERPAGES システム・パラメータに、最大の 128 を設定することをお勧めします。128 を設定すると、各エラー・ログ・バッファは 64K バイトになります。ERRORLOGBUFFERS システム・パラメータを小さくして、バッファ数を減らすこともできます。

6.6 AlphaServer GS シリーズ・システム

ここでは、AlphaServer GS シリーズ・システムの大半のユーザに関するリリース・ノートをまとめます。第 4.22.5 項の、関連するリリース・ノートも参照してください。

6.6.1 AlphaServer GS80/160/320 システム: デバイスの制限事項

永続的な制限事項

OpenVMS Alpha Version 7.3 以降では、1 つのパーティションあたり、従来型のバス・アダプタ上のデバイスが 1 セットだけ設定され、サポートされます。このようなデバイスは、次のとおりです。

- シリアル・ポート COM1 および COM2
- パラレル・ポート
- キーボード

- マウス

従来型のバス・アダプタが複数ある場合には、コンソール・ポートを含むアダプタだけが設定され、サポートされます。

6.6.2 OpenVMS Galaxy ライセンスの実行

V7.3

OpenVMS Galaxy のコンピューティング環境では、システム・スタートアップ時やインスタンス間での CPU の再割り当てが発生するつど、OPENVMS-GALAXY ライセンス・ユニットがチェックされます。

CPU を起動しようとしたときに、それをサポートするには、十分な OPENVMS-GALAXY ライセンス・ユニットがないと、CPU はインスタンスの設定されたセットの中に引き続き残りますが、動作は停止します。その後、適切なライセンス・ユニットをロードすれば、停止している CPU を、システムの実行中に起動することができます。これは、CPU が単独の場合でも、複数の場合でも同じです。

6.6.3 ハード・パーティションとソフト・パーティションのライセンス — 修正済み

V7.3-1

ハード・パーティションやソフト・パーティションおよび共有のライセンス・データベース (LDB) を持つ一部の OpenVMS Alpha Version 7.2-1H1/Version 7.3 GS80/160/320 AlphaServer システムでは、OpenVMS インスタンス間でライセンス・ユニットを共有するために非共有ライセンス PAK を変更すると、すべてのパーティションが起動されない場合があります。

OpenVMS Version 7.3.2, 7.3-1, 7.2-2 では、この問題は起こりません。これらのバージョンのいずれかを実行している場合は、第 6.6.5 項に進んでください。

次のパッチ・キットを使用すると、この問題を修正できます。

- OpenVMS Version 7.2-1H1 用のパッチ・キットは次の web サイトにあります。

http://ftp.support.compaq.com/patches/public/Readmes/vms/dec-axpvms-vms721h1_lmf-v0100--4.README

- OpenVMS Version 7.3 用のパッチ・キットは、次の web サイトにあります。

http://ftp.support.compaq.com/patches/public/Readmes/vms/dec-axpvms-vms73_lmf-v0100--4.README

これらのキットをインストールする前に、次の手順を実行してください。

1. 回避方法をインストールしている場合は、その回避方法を削除します (第 6.6.4 項を参照)。

2. ライセンスを適切にインストールします (第 6.6.5 項を参照)。

6.6.4 回避方法の使用停止

V7.3-1

ハード・パーティションとソフト・パーティションでの共通ライセンス・データベースの使用に問題がある OpenVMS では、次のような症状が現れます。

- OpenVMS をブートすると、ライセンスがロードできないことを示す OPCOM メッセージが表示される。
- OpenVMS にログインすると、OPENVMS-ALPHA ライセンスがロードできないことを示すエラー・メッセージが表示される。

共通ライセンス・データベースで非共有ライセンス PAK を使用してハード・パーティションとソフト・パーティション上の OpenVMS インスタンス間でライセンス・ユニットを共有する場合の制限を回避するために、次の 2 つの方法のうち、いずれかを実行することをお勧めしていました。

- AlphaServer GS80/160/320 システムで OpenVMS を実行しているオペレーティング・システムごとに個別のライセンス・データベースを使用する。
- 弊社のサービス担当者から提供される一時的な (120 日間) ライセンス PAK を使用する。

これらのいずれかの回避方法を使用した場合は、アップグレード・キットをインストールする前にそれらの回避方法の使用を止める必要があります。

個々のライセンス・データベースを設定している場合

個々のライセンス・データベースを設定している場合は、このキットをインストールする前に、共通ライセンスを作成する必要があります。共通ライセンス・データベースの設定方法については、『OpenVMS License Management Utility Manual』を参照してください。

一時的な PAK をインストールしている場合

共通ライセンス・データベースに一時的な PAK をインストールした場合は、次のライセンスに対して、一時的な PAK を無効にします。

OPENVMS-ALPHA
OPENVMS-ALPHA-USER
OPENVMS-ALPHA-ADL

システムにインストールされている一時的な PAK のリストを参照する場合は、次のコマンドを入力します。

```
$ LICENSE LIST /FULL /BEFORE /TERMINATION_DATE="-120-" -  
_$_ OPENVMS-ALPHA, OPENVMS-ALPHA-USER, OPENVMS-ALPHA-ADL
```

このコマンドを実行すると、指定した3つのライセンスに対して、次のいずれかの条件を満たすライセンスが表示されます。

- すでに有効期限が切れているライセンス
- 120日以内に有効期限が切れるライセンス

LICENSE DISABLE コマンドを使用して、一時的な各 PAK を無効にします。たとえば、次のように入力します。

```
$ LICENSE DISABLE OPENVMS-ALPHA /AUTHORIZATION=authorization-value
```

authorization-value は、ライセンスを識別する値です。この値は、一時的な PAK を検索するために使用した LICENSE LIST コマンドを実行すると表示されます。

6.6.5 ライセンスのインストール

V7.3-1

Version 7.3-1 以降にアップグレードする前に、次の手順を実行して、共通ライセンス・データベースが、ハード・パーティションとソフト・パーティション間でライセンス・ユニットを共有できるようにします。

1. 必要なユニット数を計算します。
 - OpenVMS 基本ライセンスをロードする。
 - SMP ライセンスをロードする。
 - 次のコマンドを使用して、ライセンス・ユニットの数が適切か確認する。

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

注意

OpenVMS 基本ライセンスでは、パーティションではなく物理システムごとに、1人の操作ユーザのみを割り当てることができます。ただし、各パーティションの OPA0: からいつでもログインできます。操作ユーザを追加する場合は、追加のライセンス・ユニットが必要です。必要なライセンス・ユニット数については、弊社のサポート担当者にお問い合わせください。

2. 共通ライセンス・データベースにライセンスを追加します。たとえば、次のように入力します。

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

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

- ライセンスを編集して、LICENSE REGISTER /INCLUDE=(*node-name-list*) コマンドで PAK の NO_SHARE 属性を変更します。たとえば、次のように入力します。

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

- 各パーティションで実行している OpenVMS のインスタンスで OpenVMS Alpha のライセンス・ユニットを利用できるようにするために、SRM 環境変数 SYS_SERIAL_NUM が各パーティションで同じであるか確認します。確認するには、次の手順を実行します。
 - 各パーティションのマスタ・コンソール (通常はコンソール・ライン 0) で、SHOW SYS_SERIAL_NUM コマンドを使用して、システムのシリアル番号を表示します。たとえば、次のように入力します。

```
P00>>>  
P00>>>SHOW SYS_SERIAL_NUM  
sys_serial_num G2A105
```

SYS_SERIAL_NUM の値がブランクの場合は、他の各パーティションのマスタ・コンソールで SHOW SYS_SERIAL_NUM コマンドを使用して、ブランクでないシステム・シリアル番号がないかチェックします。

注意

すべてのパーティション・コンソールに SYS_SERIAL_NUM の値がブランクで表示される場合は、0 以外の値を 12 文字以内で作成してください。作成するシステム・シリアル番号が、同じ OpenVMS Cluster の他の AlphaServer GS80/160/320 で使用されていないことを確認してください。

- システムのシリアル番号が決まったら、各パーティションのマスタ・コンソールで SET SYS_SERIAL_NUM コマンドを使用して、SYS_SERIAL_NUM の値を適切な値に変更します。たとえば、次のように変更します。

```
P00>>>  
P00>>>SET SYS_SERIAL_NUM G2A105
```

この手順は、すべてのハード・パーティションとソフト・パーティションで実行する必要があります。

- OpenVMS Cluster ライセンス・データベースを正しく更新するために、すべての OpenVMS Cluster 共通ノードをシャットダウンしてからリブートすることをお勧めします。ローリング・アップグレード・タイプのブートでは、共通ライセンス・データベースは適切に更新されません。

注意

システムが、共通ライセンス・データベースを共有する OpenVMS Cluster の一部である場合、AlphaServer GS80/160/320 のハード・パーティションとソ

フト・パーティションの数を再構成する際には、必ずすべてのパーティションの SYS_SERIAL_NUM を同じ値にしてください。

パーティション間で NO_SHARE ライセンスを共有しているパーティション化可能なマシンでは、システムのブート時に次のエラー・テキストが表示される場合があります。

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

このエラー・テキストは無視して構いません。このテキストは、OPENVMS-ALPHA PAK を共有しているシステムにユーザがログインして、使用中になった場合に表示されます。この問題は今後のリリースで修正される予定です。

6.6.6 AlphaServer GS140 システム: ブートの問題の修正

V7.3-2

Fibre Channel HSG80 システム・ディスクで Alpha Firmware Version 5.7 を使用して AlphaServer GS140 システムをブートすると、システムが自動的にブートするよう設定されている場合には、このシステムはリブートに失敗します。次のコマンドを入力すると、システムが自動的にブートするよう設定されているかどうかが表示されます。

```
SHOW AUTO_ACTION
```

この問題は、Alpha Firmware Version 6.4 で修正されました。

Alpha Firmware Version 6.4 以降がなく、電源の入れ直しまたは INIT によるブート起動に失敗した場合、コンソールから BOOT コマンドを入力し、Return キーを押します。OpenVMS はシャットダウンされ、リブート・コマンドが期待どおり実行されます。

6.6.7 AlphaServer GS60/GS60E/GS140 複数 I/O ポート・モジュール構成の制限事項

V7.2-1

複数の I/O ポート・モジュール (KFTHA-AA または KFTIA-AA) がある AlphaServer GS60/GS60E/GS140 構成では、システム障害が発生することがあります。

GS60/GS60E/GS140 システムの複数 I/O ポート・モジュールを持つ OpenVMS Galaxy および非 Galaxy の AlphaServer 8200/8400 構成をアップグレードするときには、Compaq Action Blitz # TD 2632 に記載されているように、最低でもリビジョン B02 KN7CG-AB EV6 CPU (E2063-DA/DB rev D01) のモジュールを 1 つインストールしなければなりません。

この制限事項と解決方法についての詳細は、Compaq Action Blitz # TD 2632 を参照してください。

6.7 AlphaStation 200/400: ISA_CONFIG.DAT の変更が必要

V7.1

AlphaStation 200/400 ファミリ・システムで ISA 装置を構成する場合には、各デバイスのノード情報が各デバイス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 Version 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。

表 6-1 に、デバイス記述ブロックの変更点を示します。

表 6-1 デバイス記述ブロックの変更点

Version 7.1 より前	Version 7.1 以降
[AUA0]	[AUA0]
NAME=AU	NAME=AU
NODE=3	DRIVE=SYS\$MSBDRIVER
DRIVER=SYS\$MSBDRIVER	IRQ=9
IRQ=9	DMA=(0,1)
DMA=(0,1)	PORT=(388:4,530:8)
PORT=(388:4,530:8)	NODE=3

SYSS\$MANAGER:ISA_CONFIG.DAT ファイルを使用している場合には、第 A.2 節を参照してください。

6.8 AlphaStation 255: PCI 構成の制限事項

V7.1

AlphaStation 255 シリーズ・システムの OpenVMS Alpha オペレーティング・システムでは、PCI スロット 0 に PCI オプション・カードを構成することはできません。

PCI スロット 0 は、AlphaStation 255 シリーズ・システム上の、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、組み込みイーサネット・ポートと共用されます。OpenVMS Alpha オペレーティング・システムは現在、PCI デバイスが割り込みラインを共用することを許していないため、スロット 0 に PCI デバイスを設置すると、正しく動作しないか、組み込みのイーサネット・ポートでエラーが発生する原因となることがあります。この制限事項があるため、AlphaStation 255 シリーズ・システムがサポートする PCI オプション・カードの数は、最大で 2 枚 (スロット 1 とスロット 2 に構成) です。

6.9 ATI RADEON 7500 グラフィック

V7.3-2

ここでは、ATI RADEON 7500 グラフィックのリソース要件と制限事項についてのリリース・ノートをまとめます。OpenVMS Version 7.3-2 でサポートされている新しいグラフィック機能の詳細は、『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 新機能説明書』を参照してください。また、HP DECwindows Motif for OpenVMS のドキュメント・セット (特に、『Managing DECwindows Motif for OpenVMS Systems』) も参照してください。このドキュメントと、その他のドキュメントは、次の URL から入手できます。

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

6.9.1 リソースの要件

RADEON グラフィックのサポートには、次に示す、システム単位のリソースが必要です。

- 2 個のグローバル・セクション
- 296 KB のグローバル・メモリ

さらに、RADEON カードごとに、次のリソースが必要です。

- 3 個のグローバル・セクション
- 16 MB プラス 1 ページのグローバル・メモリ

- 16 MB プラス 1 ページのバッファ・オブジェクト・スペース (32 ビット System Space Windows)

グローバル・セクションの必要量は GBLSECTIONS システム・リソースに加算され、16M バイト強のグローバル・メモリは GBLPAGES リソースと GBLPAGFIL リソースに加算されます。

たとえば、1 枚の RADEON カードには、次のリソースが必要です。

- 5 個のグローバル・セクション
- 16 MB + 8 KB + 296 KB のグローバル・メモリ

これらの数は、次の値に相当します。

GBLSECTIONS	5
GBLPAGES	33376 (GBLPAGES の単位は、512 バイト・ページレット)
GBLPAGFIL	2086 (GBLPAGFIL の単位は、8192 バイトの Alpha ページ)

4 カード構成の場合は、次のリソースが必要です。

- 14 個のグローバル・セクション
- $296 \text{ KB} + 4 \times 16 \text{ MB} + 4 \times 8 \text{ KB} = 64 \text{ MB} + 328 \text{ KB}$ のグローバル・メモリ

これらの数は、次の値に相当します。

GBLSECTIONS	14
GBLPAGES	131728 (GBLPAGES の単位は、512 バイト・ページレット)
GBLPAGFIL	8233 (GBLPAGFIL の単位は、8192 バイト Alpha ページ)

6.9.2 サポートの制限事項

次の機能は、サポートされていません。

- S ビデオ出力
- デジタル出力
- デュアル・ヘッド動作

DVI ポートとアナログ VGA (CRT) ポートの両方にモニタを接続すると、両方のスクリーンに同じビデオ出力が得られます。これを、クローン・ビデオと言います。各ポートに独立したビデオ表示を行う本当の意味でのデュアル・ヘッド動作は、将来のリリースでサポートされます。

6.9.3 AGP カードが見つからない場合のメッセージ

DECwindows サーバは、カードを初期化するとき、AGP カードを最初に探します。AGP カードが見つからなかった場合、DECwindows サーバは次のメッセージをサーバ・ログ・ファイル (SYS\$MANAGER:DECW\$SERVER_0_ERROR.LOG) に出力します。

```
vmsInitDevice: Wrong device driver loaded, expected DVI WS type 57, found 56  
RADEON RV200: AGP device not found. Trying PCI ...
```

このメッセージは、通常の、情報メッセージです。エラーを示すメッセージではありません。

6.9.4 クローン・ビデオはプライマリ・ヘッドに限定される

クローン・ビデオは、プライマリ・ヘッドでのみ動作します。

6.9.5 モニタは初期化時に接続されていなければならない

RADEON 7500 グラフィック・カードは、ビデオ出力ポートを2つ (デジタルとアナログ) 備えています。デジタル・インタフェースは、現在サポートされていません。ただし、デジタル・ツー・アナログ・アダプタを使用すると、アナログ・モニタをデジタル・ポートに接続でき、アナログ・ポートと同じ出力を得ることができます。デジタル・ポートを使用する場合、ポートを正しく動作させるためには、システムの電源投入より前にモニタが接続されていなければなりません。

6.9.6 ブート・リセットの推奨

コンソール変数 `boot_reset` に ON を設定することをお勧めします。

6.9.7 オーバレイ・プレーンなし

ハードウェア・オーバレイ・プレーンはサポートされていません。

6.9.8 シングル・カラーマップ

RADEON 7500 グラフィック・コントローラがサポートするハードウェア・カラーマップは、1つだけです。デフォルトのビジュアルが `PseudoColor` の場合、8ビット・カラーに変更するときは、このことに留意してください。複数の `PseudoColor` カラーマップを一度に使用しようとする、カラーマップがフラッシュします。

注意

3D (OpenGL) レンダリングは、8 ビットの PseudoColor ビジュアルではサポートされていません。(第 6.9.14 項も参照してください。)

アプリケーションは、自分でカラーマップのインストールやデインストールを行ってはいけません。これらの動作は、ウィンドウ・マネージャが行います。ただし、アプリケーションは、どのカラーマップをインストールまたはデインストールするかについてのヒントをウィンドウ・マネージャに知らせなければなりません。この情報は、Xlib 関数の XsetWMColormapWindows() を使用して渡します。この関数は、指定されたウィンドウの WM_COLORMAP_WINDOWS プロパティを設定します。

6.9.9 すべてのウィンドウで同じビット深度

RADEON 7500 カードを使用している場合、特定のヘッド上のすべてのウィンドウは、同じビット深度でなければなりません。RADEON 7500 カードは、それぞれのグラフィック・ヘッドで、8、16、および 24 ビット/ピクセルのビット深度をサポートしています。しかし、DECwindows サーバが特定のヘッド上で一旦ビット深度を確立すると、そのビット深度のウィンドウやビジュアルだけが作成可能となります。

6.9.10 読み取り/書き込みカラー・マップのピクセル深度

デフォルトでは、RADEON 7500 には、読み取り専用の TrueColor カラー・マップが 1 つある 24 プレーンのピクセル深度が用意されています。DECwindows Paint などの一部のアプリケーションでは、読み取り/書き込みのカラー・マップが必要です。Paint は、読み取り専用カラー・マップで実行されると、次のエラー・メッセージを出力して失敗します。

```
Error: Visual Not Supported
Supported Visuals are {PseudoColor, GrayScale, StaticGray}
```

読み取り/書き込みのカラー・マップを使用するには SYSSMANAGER:DECW\$PRIVATE_SERVER_SETUP.COM ファイル (このファイルが存在しない場合は、SYSSMANAGER:DECW\$PRIVATE_SERVER_SETUP.TEMPLATE から作成します) を編集して、次の論理名定義を追加します。

```
$ DEFINE/EXECUTIVE/SYSTEM/NOLOG DECW$SERVER_PIXEL_DEPTH 8,8,8,8,8,8,8,8
```

そして、次のコマンドを使用して DECwindows を再起動します。

```
$ @SYSSMANAGER:DECW$STARTUP RESTART
```

この変更により、(マルチ・カード構成が可能な、最大 8 枚のグラフィック・カードに) ピクセル深度として 8 プレーンが設定され、サーバが PseudoColor ビジュアルを提供できるようになります。

6.9.11 backing store と save unders は 3D ウィンドウをサポートしていない

RADEON 7500 X サーバの backing store と save unders の実装では、3D ウィンドウをサポートしていません。

6.9.12 スレッドの制限事項

OpenVMS 用 RADEON 7500 OpenGL ライブラリは、スレッド・セーフではありません。ただし、OpenGL の使用がプログラム内の単一のスレッドに限定されている場合は、OpenGL をマルチスレッド・プログラムで使用することができます。

6.9.13 シングル・バッファ・ビジュアルがサポートされていない

RADEON 7500 DECwindows サーバは、ダブル・バッファ・ビジュアルだけをサポートしています。シングル・バッファリングを行うには、ダブル・バッファ・ビジュアルを選択して、アプリケーション内で `glDrawBuffer (GL_FRONT_BUFFER)` を呼び出さなければなりません。

6.9.14 カラー・インデックス・モードでの 3D がサポートされていない

DECwindows サーバが 8 ビット深度で起動された場合、8 ビット・ビジュアルが 2D 操作でサポートされますが、OpenGL レンダリングは、8 ビット・ビジュアルではサポートされません。

6.9.15 タイマ・メカニズム

環境によっては、プロセスがハードウェア・ロックを所有している間に、そのプロセスに割り込みが発生することがあります。その結果、DECwindows サーバがハングアップしているように見えることがあります。

このような状況を検出し、一時停止中のプロセス内でイメージを強制的に一時停止から抜け出させるか、場合によってはプロセスを削除してこのような状況から回復させるために、タイマ・メカニズムが実装されました。

タイマ・メカニズムは、次の 2 つの論理名を使用して構成できます。これらの論理名は、`DECW$PRIVATE_SERVER_SETUP.COM` ファイルで指定しなければなりません。

- `DECW$DRM_TIMER_PERIOD` (デフォルト: 5.0 秒)
クロック・ティックの間隔を秒数で指定します。浮動小数点数です。
- `DECW$DRM_TIMEOUT` (デフォルト: 6)

タイムアウトが発生して、DECwindows サーバが RADEON カードの制御を奪うまでに待つクロック・ティック数を指定します。

デフォルト値は、グラフィック・アプリケーションの性能にタイマが与える影響を最小限にするように選択されています。DECwindows サーバが応答を再開するまでの時間を短くしたい場合は、DECW\$DRM_TIMER_PERIOD の値を小さくします。

次のいずれかの状況では、ハードウェア・ロックの保持中に、プロセスに割り込みが発生することがあります。

- プロセスは、別システム上に表示された端末を使用して、リモートでログインされている。
- プロセスは、通常の終了処理が実行されない状態で、他のプロセスによって一時停止または終了させられたサブプロセスである。

どちらの状況も発生しないと思われる構成では、時間間隔にゼロを設定して、タイマ・メカニズムを完全に無効にすることができます。

```
$ DEFINE/SYSTEM DECW$DRM_TIMER_PERIOD 0
```

ECW\$DRM_TIMER_PERIOD の値を変更するたびに、DECwindows サーバを再起動するか、システムをリブートして、変更内容を有効にしなければなりません。DECwindows サーバを再起動するには、次のコマンドを使用します。

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

6.10 DECwindows X11 ディスプレイ・サーバ

ここでは、OpenVMS Alpha システムに対応した 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。

6.10.1 S3 マルチヘッド・グラフィック

永続的な制限事項

S3 Trio32 または Trio64 グラフィック・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・ディスプレイだけがサポートされます。マルチヘッド・グラフィックはサポートされません。

6.10.2 グラフィック・ボードのサポート

V7.3-2

OpenVMS Version 7.3 から、OpenVMS オペレーティング・システムに新たにグラフィック・ボードが統合されています。サポートされる新しいボードは、次のとおりです。

- ATI RADEON 7500 (2003 年に追加)
- Elsa GLoria (PowerStorm 4D10T)
- OXYGEN VX1
- PowerStorm 300
- PowerStorm 350

6.11 DIGITAL Modular Computing Components (DMCC)

ここでは、DMCC のリリース・ノートをまとめます。

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

永続的な制限事項

KZPDA SCSI コントローラおよび PBXGA グラフィック・カードは、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。

6.11.2 SRM コンソールの更新

永続的な制限事項

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。格納できるコンソールは 1 つだけです。

- これらのシステムで OpenVMS を実行している場合は、SRM コンソールだけを更新する。
- これらのシステムで Windows NT を実行している場合は、AlphaBIOS セットアップだけを更新する。

SRM と AlphaBIOS コンソールの両方を誤って更新すると、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 ユ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>

6.12 Digital Personal Workstation: OpenVMS V7.3-1 およびそれ以降のブート

V7.3-1

Digital Personal Workstation 433au, 500au, および 600au シリーズのシステムを使用するときは、コントローラ・チップが Cypress PCI Peripheral Controller の場合、IDE CD-ROM から OpenVMS Version 7.3-1 以降をブートできます。Intel Saturn I/O (SIO) 82378 チップが実装されている Digital Personal Workstation au シリーズ・システムでは、IDE CD-ROM から OpenVMS をブートすることはできません。Intel SIO チップが実装されている場合は、SCSI CD-ROM を使用しなければなりません。

どちらの IDE チップが実装されているか調べるには、次の SRM コンソール・コマンドを入力します。

```
SHOW CONFIGURATION
```

「Cypress PCI Peripheral Controller」と表示された場合は、OpenVMS をブートできます。

「Intel SIO 82378」と表示された場合は、SCSI CD-ROM を使用して CD-ROM からブートする必要があります。

6.13 I/O 負荷が重い場合、LUN が多数あるデュアル・コントローラ HSGnn に障害が発生することがある

V7.3-2

ドライバの性能が改善されたことと、システムの高速化によって、比較的多数の LUN が構成されているデュアル・コントローラ HSGnn ストレージ・アレイで扱うことができる I/O 量の制限が取り払われました。この制限値に達した場合、アレイは、コントローラ間の通常の定期的な同期処理を完了できないほど、I/O 処理がビジーになることがあります。これにより、コントローラのハングアップまたは障害が発生し、手作業でコントローラをリセットするまで、一部またはすべての LUN がホストからアクセスできなくなることがあります。このようなコントローラ障害が発生したときには、HSG に報告される Last Failure Code は、多くの場合 01960186, 01942088, および 018600A0 になります。

大半の HSGnn デバイスは、問題なく動作し続けます。負荷が重く、約 24 個以上の LUN が HSG に構成されていて、HSG コントローラのハングアップや障害が発生するサイトでは、コントローラを再構成して、LUN の数を少なくするか、HSG の負荷が重くならないように I/O を分散させると、ハングアップや障害を防止できる可能性があります。

6.13 I/O 負荷が重い場合、LUN が多数あるデュアル・コントローラ HSGnn に障害が発生することがある

この問題は、弊社の適切なエンジニア・グループで調査を行っています。

6.14 OpenVMS 用の PowerStorm 300/350 PCI グラフィック・サポート

V7.3-2

OpenVMS Alpha を実行している Compaq Workstation での PowerStorm 300/350 PCI グラフィック・コントローラのサポートに関するリリース・ノートについては、『PowerStorm 300/350 OpenVMS Graphics Release Notes Version 2.0』を参照してください。このリリース・ノートは、OpenVMS Documentation CD-ROM の次のディレクトリに格納されています。

ディレクトリ	ファイル名
[73.DOCUMENTATION.PS_TXT]	P300_350_REL_NOTES.PS,TXT
[732.DOCUMENTATION.PS_TXT]	P300_350_V2_README.PS,TXT

これらのドキュメント、リリース・ノート、およびインストール・ガイドは、グラフィック・カードとともに発送されます。

廃止されたパラメータ設定

OpenVMS Version 7.3 以降では、PowerStorm 300 および 350 グラフィック・カードに対してパラメータ MAXBOBMEM、MAXBOBS0S1、および MAXBOBS2 を設定できません。

6.15 RFnn DSSI ディスク・デバイスとコントローラ・メモリのエラー

V6.2

RF31T、RF31T+、RF35、RF35+、RF73、RF74 DSSI ディスク・デバイスの以前のバージョンのマイクロコードには問題があります。この問題が原因で、データが失われる可能性があり、これらのデバイスからデータを読み込むときに、デバイスでコントローラ・メモリ・エラー (エラー検出/訂正 (EDC) エラーとも呼ばれる) 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が原因で発生している可能性があります。

これらのデバイスを使用する場合は、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 6-2 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+ 以外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・デバイスのマイクロコード・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 ユーティリティも同じ CD-ROM に格納されています。このユーティリティ・プログラムの使用法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、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 6-2 を参照), サポート契約を結んでいるお客様の場合には、弊社のサポート担当者にお問い合わせください。サポート契約を結んでいないお客様の場合には、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 6-2 に示したリビジョン・レベル以上がサポートされます。

表 6-2 サポートされるマイクロコードのレベル

デバイス・タイプ	サポートされるマイクロコードの最小リビジョン・レベル
RF31T	T387E
RF31T+	T387E
RF35	T392D
RF35+	T392D
RF36	V427P
RF73	T392D
RF74	V427P

DSSI ディスク・デバイスのマイクロコード・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 コマンドを実行してエラーが発生した場合には、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 コマンドを実行してエラーが発生した場合には、次のコマンドを入力します。

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

次の例に RF_VERS ユーティリティが出力する内容を示します。

```
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
```

デバイスのマイクロコードを更新するには、表 6-3 でデバイスとプラットフォームに対応するコマンドを確認し、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 6-3 DSSI ディスク・デバイスのマイクロコードを更新するコマンド

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

重要

SCSI_INFO.EXE, RF_VERS.EXE をはじめ、表 6-3 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、VAX システムでは VMSKITBLD.COM が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 での PRODUCT INSTALL コマンドが失敗します。

6.16 RZnn ディスク・ドライブの考慮事項

ここでは、各種の RZ ディスク・ドライブのリリース・ノートをまとめます。

6.16.1 RZ25M と RZ26N ディスク・ドライブ: 推奨事項

V7.1

DWZZA とロング・ディファレンシャル SCSI バスを含む構成を使用して、弊社がサポートする SCSI ディスク・ドライブをテストしたところ、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。そのため、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 ドライブにのみ適用されます。OpenVMS SPD に、サポートされるドライブとしてリストされている他のすべてのディスク・ドライブは、SCSI-2 仕様の上限のバスの長さまで使用できます。

6.16.2 RZ26N および RZ28M ディスク: 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には、ファームウェアのリビジョン・レベルは 0568 以上をお勧めします。

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には、問題が発生する可能性があります。

6.16.3 RZ26L および RZ28 ディスク: マルチホストで使用する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、ディスクに必要なファームウェア・リビジョンは、最低でも 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、ドライブがホスト・システムの SCSI アダプタに直接接続されている場合だけです。インテリジェント・コントローラ (HSZ40 や KZPSC など) を介して接続されているドライブは、この手順では更新できません。ファームウェアの別の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。使用中の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 6.16.3.1 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 6.16.3.2 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。

6.16.3.1 ファームウェア・リビジョン・レベル 442 の必要条件

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 6-4 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。他の組み合わせで更新手順を実行すると、ディスクを永久に破損する可能性があります。

表 6-4 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

6.16.3.2 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

使用している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、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 6-4 を参照してください)。

```
$ RZTOOLS_ALPHA := $SYS$ETC:RZTOOLS_ALPHA
$ 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.
```

6.17 ZLX グラフィック・ボードのサポート

永続的な制限事項

次のグラフィック・ボード・ファミリをサポートするには、Open3D for OpenVMS Alpha をインストールしなければなりません。

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

Open3D for OpenVMS Alpha の最新バージョンは、V4.9B です。最新バージョンの Open3D for OpenVMS Alpha を入手するには、次の URL の Software Products Library を参照してください。

<http://www1.aclabs.com>

左側のサイドバーの[SPL master index]をクリックしてください。そして、[Current Software Products Library]の下に[OpenVMS Alpha]の日付をクリックし、リストの中から[Compaq Open3D]を探します。

6.18 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。

6.18.1 Alpha および VAX の SCSI デバイス・ドライバ

V7.3-1

OpenVMS の以前のバージョンのすべての OpenVMS Alpha SCSI デバイス・ドライバが OpenVMS Version 7.3-1 以降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。

OpenVMS Alpha Version 7.0 より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 6.18.2 項を参照してください。

OpenVMS Version 7.1 では、すべての OpenVMS 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 Version 7.1 で実行できるよう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 Version 7.3 以降でも正しく動作します。

6.18.2 OpenVMS Alpha デバイス・ドライバ

V7.1

OpenVMS Alpha Version 7.0 で実行できるよう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 以降で実行できるようにするためにソース・コードを変更したり、再コンパイルや再リンクしたりする必要がありません (ただし、Alpha SCSI ドライバについては、再コンパイルと再リンクが必要です。第 6.18.1 項を参照してください)。

OpenVMS Alpha Version 7.0 より前のリリースのデバイス・ドライバのうち、OpenVMS Alpha Version 7.0 に対応するよう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 Version 7.1 以降で実行するには、再コンパイルと再リンクが必要です。

OpenVMS Alpha Version 7.0 では、OpenVMS Alpha 特権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 Version 7.0 より前のリリースのデバイス・ドライバでは、OpenVMS Alpha Version 7.0 以降で正しく動作するように、ソース・コードを変更する必要があります。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 Version 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。

6.19 MON バージョンのデバイス・ドライバの処理

V7.3

OpenVMS Version 7.3 では、SYSTEM_CHECK を有効化すると、SYS\$nnDRIVER_MON.EXE という形式の名前を持つデバイス・ドライバ・イメージがシステム・ローダによって自動的に読み込まれます。対応する_MON バージョンが存在しない場合は、デフォルトのイメージ名 SYS\$nnDRIVER.EXE が使用されます。

6.20 スレッド単位のセキュリティが Alpha デバイス・ドライバに与える影響

V7.2

スレッド単位のセキュリティが OpenVMS Alpha デバイス・ドライバに与える影響については、第 5.16.1 項を参照してください。

6.21 OpenVMS Alpha ドライバのデバイス 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 という異なる IPL で I/O デバイスへの割り込みが発生します。デバイスへの割り込みが発生する IPL は、デバイスをプラットフォーム間で移動したときに変わる可能性があります。ドライバがデバイス IPL を 20 であると宣言した後、I/O デバイスへの割り込みが IPL 21 で発生するマシンでその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 のデバイス・ドライバで IPL 21 を使用することです。この方法は、I/O デバイスへの割り込みが IPL 20 で発生するプラットフォームでも、I/O デバイスへの割り込みが 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、ドライバがデバイス IPL を動的に判断するための、プラットフォームに依存しない機能が提供される予定です。

6.22 CRCTX ルーチンの機能の強化

V7.1-2

Counted Resource Context Block (CRCTX) 構造体の管理に使用できるシステム・ルーチンが強化されました。次のルーチンが、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 が設定されている場合には、システム障害が発生します。このため、割り当てが解除されていない有効なリソースがあるときに、ユーザが CRCTX の割り当てを誤って解除することを防止できます。

IOC\$ALLOC_CNT_RES は、無効な 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。有効な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 が設定されている場合には、システム障害が発生します。IOC\$ALLOC_CNT_RES は有効ビットを設定してから戻ります。

IOC\$DEALLOC_CNT_RES は、有効な 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。無効な 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には、システム障害が発生します。IOC\$DEALLOC_CNT_RES は有効ビットをクリアしてから戻ります。

IOC\$LOAD_MAP は有効な CRCTX で呼び出さなければなりません。無効な CRCTX (CRCTX\$V_ITEM_VALID を 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には、システム障害が発生します。

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 レジスタ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。

リタイア製品情報

この付録では、すでにサポートが中止された OpenVMS 製品およびサポートの中止が予定されている OpenVMS 製品についてお知らせします。また、アーカイブされたマニュアルを検索する方法についても説明します。

フリーウェア

製品のサポートが中止されると、弊社はそれらの製品に対する問題に関する報告を受け付けず、またそのような報告への対処も行いません。しかし、独自の開発やサポートを目的に、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るフリーウェア CD-ROM

このフリーウェア 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。

CD-ROM をマウントする方法については、第 3.1 節を参照してください。

- 次のアドレスの World Wide Web

<http://h71000.www7.hp.com/openvms/freeware/>

A.1 Attunity Connect の "On Platform" パッケージ

V7.3-2

OpenVMS e-Business Infrastructure CD-ROM に含まれている、Attunity Connect の "On Platform" パッケージは、2004 年 5 月 31 日までしかサポートされません。

Attunity Connect は今後も、Attunity for OpenVMS VAX and Alpha から直接入手できません。詳細は、Attunity の Web サイトを参照してください。

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

A.2 ISA_CONFIG.DAT のサポートの将来のリリースでの中止

V7.1

SYSSMANAGER:ISA_CONFIG.DAT ファイルを使用して ISA デバイスを構成する機能は、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 ユーティリティと、デバイ

ス・ドライバをロードするための新しいファイル・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)。

A.3 POSIX 1003.4a Draft 4 インタフェースのサポート中止

V7.0

Compaq POSIX Threads Library (以前の 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たアプリケーションは、POSIX スレッド・ライブラリ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モードが提供されます。この互換モードは、将来のリリースでは削除されます。

A.4 アーカイブされたマニュアル

V7.3-1

製品の製造が中止され、オペレーティング・システムが進化するにつれて、OpenVMS マニュアルの一部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・セットには含まれませんが、OpenVMS ドキュメンテーション CD-ROM および次の Web サイトに保管されています。

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

A.4.1 Extended File Specifications: ドキュメントの再編成

V7.3-1

以前、『OpenVMS Extended File Specifications の手引き』に記述されていた内容が他のマニュアルへ移り、このマニュアルは廃止されました。

次の表に、アーカイブされたマニュアルから新しいマニュアルへ移行されたトピックの、新しいマニュアルにおける位置を示します。

元のセクション	新しいマニュアル	移動先 (章)
	第 1 章 「Extended File Specifications for OpenVMS の概要」	
すべて	『OpenVMS システム管理者マニュアル (上巻)』	第 9 章

元のセクション	新しいマニュアル	移動先(章)
第 2 章 「OpenVMS システムでの拡張ファイル命名機能の管理」		
第 2.2.1 項 「RMS の省略時の Extended File Specifications 機能の使用」を除くすべて	『OpenVMS システム管理者マニュアル (上巻)』	第 9 章と第 10 章
第 2.2.1 項 「RMS の省略時の Extended File Specifications 機能の使用」	『Guide to OpenVMS File Applications』	第 6 章
第 3 章 「拡張ファイル名の特徴」		
第 3.5 節 「DCL コマンドおよびユーティリティ」	『OpenVMS ユーザーズ・マニュアル』	第 5 章
第 3.5 節 「DCL コマンドおよびユーティリティ」を除くすべて	『OpenVMS DCL ディクショナリ』	コマンドによるアルファベット順
第 4 章 「OpenVMS アプリケーション開発での拡張ファイル名に関する注意点」		
すべて	『OpenVMS Programming Concepts Manual, Volume II』	第 29 章
付録 A 「ユーザを対象とした Extended File Specifications の注意点」		
第 A.1 節 「Extended File Specifications の新しい特性 (ODS-5)」	『OpenVMS I/O User's Reference Manual』	第 1 章
第 A.4 節 「制限事項」	『Guide to OpenVMS File Applications』	第 5 章
第 A.1 節, 第 A.4 節を除くすべて	『OpenVMS システム管理者マニュアル (上巻)』	第 10 章

リタイア製品情報
A.4 アーカイブされたマニュアル

元のセクション	新しいマニュアル	移動先 (章)
付録 B 「技術情報」		
第 B.1 節「システム・サービスの変更点」	『OpenVMS System Services Reference Manual』	ルーチンによるアルファベット順
第 B.2 節「レコード管理サービス (RMS) の変更点」	『Guide to OpenVMS File Applications』	以下参照
第 B.2.1 項「レコード管理サービスの変更点の概要」	『Guide to OpenVMS File Applications』	第 5 章
第 B.2.2 項「構文および意味の変更点」 (第 B.2.2.7 項「DID による短縮」と第 B.2.2.8 項「FID による短縮」を除く)	『Guide to OpenVMS File Applications』	第 5 章
第 B.2.2.7 項「DID による短縮」	『Guide to OpenVMS File Applications』	第 6 章
第 B.2.2.8 項「FID による短縮」	『Guide to OpenVMS File Applications』	第 6 章
第 B.2.3 項「RMS のデータ構造の変更点 (NAM ブロック)」	『OpenVMS Record Management Services Reference Manual』	第 5 章
第 B.2.3 項「RMS のデータ構造の変更点 (NAML ブロック)」	『OpenVMS Record Management Services Reference Manual』	第 6 章
第 B.3 節「Files-11 XQP の変更点」	『OpenVMS I/O User's Reference Manual』	第 1 章
第 B.4 節「プログラミング・ユーティリティの変更点」	『OpenVMS Utility Routines Manual』	第 10 章
第 B.5 節「実行時ライブラリの変更点」	『OpenVMS RTL Library (LIBS) Manual』	ルーチン別のアルファベット順
付録 C 「文字セット」		
すべて	『OpenVMS ユーザーズ・マニュアル』	付録 A

インターロックされたメモリ命令の使用

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は、『Alpha Architecture Reference Manual, Third Edition (AARM)』に説明されています。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、以前は規則に準拠していなくても正常に動作していたコードが、21264 以上のプロセッサを搭載したシステムでは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られています。21264 プロセッサは、OpenVMS Alpha Version 7.1-2 より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 HP 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、または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た固有に作成した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。

B.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してください。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、特に注意する必要があります。

Alpha 実行可能プログラムを分析して、規則に準拠していないコード・シーケンスがあるかどうか調べるために、SRM_CHECK ツールが開発されました。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。

B.2 コード分析ツール (SRM_CHECK) の使用

SRM_CHECK ツールは、OpenVMS Alpha Version 7.3-2 Operating System の次の場所にあります。

```
SY$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 (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
```

このイメージの MAP ファイルを調べれば、ツールからの出力を使用して、この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ています。

次の例に、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できる出力を示します。

```
** 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 のアドレスが格納されています。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・コードを識別することができます。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、可能性のある違反を出力の中で報告します。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・ブロックを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。

B.3 規則に準拠していないコードの特徴

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 つに分類できます。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が、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 B.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」と呼ばれる最適化中に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。LDx_L 命令と STx_C 命令の間に分岐が発生していることもありました。

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, または DEC COBOL 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。

- ごくまれに、空きレジスタの数が少なすぎる場合には、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。

- MACRO-64 または MACRO-32 が誤ってコーディングされ、アセンブリ言語が ASM 関数を使用して C または C++ ソースに組み込まれ、誤ってコーディングされたために、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、規則に準拠しないコードに対して、コンパイル時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 B.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。再コンパイルの後に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原因を追求し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。

B.4 コーディングの必要条件

『Alpha Architecture Reference Manual』では、プロセッサ間のデータの不可分な更新を実行する方法を説明しています。特に『Third Edition』には、この問題に関するさらに詳しい情報が含まれています。また、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す。

- 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) を指定できない。
- LDx_L 命令と STx_C 命令の間で分岐を実行できない。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」しなければならない。

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る。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か外部にあるかにかかわらず、規則に準拠しないコードが作成される。

```
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
- 先行する 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。これらのドライバは、STx_C を使用してメールボックスに書き込みを実行します。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 では、LDx_L と STx_C の間の命令の数を 40 未満にすることを推奨しています。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、実際にはこの状況が発生したという報告はありません。

次の例に、SRM_CHECK でフラグが付けられたコードを示します。

```
** Found an unexpected ldq at 0008291C
00082914 AC300000 ldq_l R1, (R16)
00082918 2284FFEC lda R20, 0xFFEC(R4)
0008291C A6A20038 ldq R21, 0x38(R2)
```

この例では、LDQ 命令が LDQ_L の後、STQ_C の前に検出されています。LDQ は、再コンパイルまたはソース・コードの変更によって、このシーケンスの外部に移動しなければなりません (第 B.3 節を参照してください)。

```
** 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 シーケンスの外側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。CMOVxx 命令はしばしば、単純な値の移動の周囲にある分岐を取り除くために役立っています。次の例に、修正されたコードを示します。

```
        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.
```

B.5 コンパイラのバージョン

表 B-1 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最小バージョンについて説明します。

表 B-1 OpenVMS コンパイラのバージョン

古いバージョン	推奨最小バージョン
BLISS V1.1	BLISS V1.3
DEC Ada V3.5	HP Ada V3.5A
DEC C V5.x	DEC C V6.0
DEC C++ V5.x	DEC C++ V6.0
DEC COBOL V2.4, V2.5	DEC COBOL V2.6

(次ページに続く)

表 B-1 (続き) OpenVMS コンパイラのバージョン

古いバージョン	推奨最小バージョン
DEC Pascal V5.0-2	DEC Pascal V5.1-11
MACRO-32 V3.0	OpenVMS Version 7.1-2 については V3.1 OpenVMS Version 7.2 については V4.1
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。

21264 プロセッサのある Alpha コンピュータでは、『Alpha Architecture Reference Manual, Third Edition』に記載されている LDx_L 命令および STx_C 命令のインターロックされたメモリ・シーケンスの制限事項を厳密に守る必要があります。インターロックされたメモリ命令の使用がアーキテクチャのガイドラインに準拠するように、MACRO-32 for OpenVMS Alpha Version 3.1 コンパイラに、追加のチェックが盛り込まれました。

『Alpha Architecture Reference Manual, Third Edition』の 4.2.4 項に、インターロックされたメモリ・シーケンス内での命令の使用規則が説明されています。MACRO-32 for OpenVMS Alpha Version 3.1 コンパイラは、MACRO-32 ソース・コードから生成するコード内でこれらの規則に従います。ただし、このコンパイラは EVAX_LQxL および EVAX_STxC の組み込みを用意しているため、これらの命令を直接ソース・コードに記述することができます。

MACRO-32 for OpenVMS Alpha Version 4.1 コンパイラは、準拠していないコード・シーケンスを検出するために追加のコード・チェックを行い、警告メッセージを表示するようになりました。

B.6 ALONONPAGED_INLINE または LAL_REMOVE_FIRST 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 マクロまたは LAL_REMOVE_FIRST マクロを起動するコードは、OpenVMS Version 7.2 以降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) 以上の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、ユーザに意識させることなく、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。

A

ACME_SERVER	
RIGHTSLIST.DAT への複数チャンネル	4-1
ACMS	
IPC-E-BCKTRNSFAIL エラー・メッセージ	
ジ	4-2
エラー報告の変更	2-2
キットとファイルの削除	1-9
Advanced Server for OpenVMS	
PATHWORKS ユーザ向けのアップグレード・パス	1-14
サポートされるバージョン	1-12
リリース・ノートとアップグレード案件	1-12
ALPHAbook 1	6-1
AlphaServer 1000A	
BUS_PROBE_ALGORITHM のデフォルトの設定	6-2
DEFPA アダプタでのインストールの障害	6-2
AlphaServer 2100	
SCSI コントローラの制限事項	6-3
コンソール表示	6-2
AlphaServer 4100	
FRU テーブルの制限事項	6-4
AlphaServer 8200 システム	
FRU テーブルの制限事項	6-4
AlphaServer 8400 システム	
FRU テーブルの制限事項	6-4
AlphaServer ES47/ES80/GS1280 システム	
F\$GETSYI 項目コードの TKNOVF エラー	6-5
Firmware Version 6.6 の推奨	6-4
MBM での時刻の設定	6-6
RAD のサポート	6-5
STOP/CPU およびシャットダウン動作	6-5
ファームウェア Version 6.6 の推奨	6-4
ライセンス要件	6-5
AlphaServer GS1280 システム	
ERLBUFFERPAGES	6-6
AlphaServer GS140 システム	
ブート	6-11
AlphaServer GS シリーズ・システム	4-26
デバイスの制限事項	6-6
複数 I/O ポートの制限事項	6-11
AlphaStation 200/400	
ISA_CONFIG.DAT の変更が必要	6-12

AlphaStation 255	
PCI 構成の制限事項	6-13
ANALYZE/DISK/SHADOW コマンド	4-35
異種デバイス・シャドウイング	4-36
ATI RADEON 7500 グラフィック	6-13 ~ 6-18
Attunity Connect の "On Platform" パッケージ	A-1
AUTOGEN	
NEWPARAMS.DAT ファイル	4-1

B

Backup API	
ジャーナリング・イベント	5-1
BASIC	
STARLET ライブラリの作成に V1.5A が必要	2-3
BCKTRNSFAIL エラー・メッセージ	4-2
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	B-1
BUGCHECKFATAL システム・パラメータ	5-18
BUS_PROBE_ALGORITHM の設定	6-2

C

CANCEL SELECTIVE 関数, LTDRIVER での使用の改善	5-25
CDSA	5-16
CLISYMTBL システム・パラメータ	2-10
CLUSTER_CONFIG.COM	
ルート・ディレクトリ名の制限	4-12
COBOL	
START 文または WRITE 文	5-19
COM for OpenVMS	2-3
NTA\$LOGON	
/TYPE 修飾子の動作の変更	2-4
バッチ・ログイン・エラー	2-4
アップグレード	1-9
アプリケーションの重負荷によるエラー	2-4
Common Data Security Architecture	
CDSA を参照	
CONVERT-I-SEQ エラー	
CONVERT/NOSORT	5-17
COPY コマンド	
性能改善	3-2

CPUSPINWAIT バグ・チェック 5-18
 CRCTX ルーチンの機能の強化 6-28
 C RTL
 rename関数 5-11
 C RTL 5-2 ~ 5-16
 BSD のエントリ・ポイント不足 5-11
 catopenが UNIX スタイルのパス名をサポートするようになった 5-4
 DECC\$ALLOW_REMOVE_OPEN_FILES 機能論理名による、オープン・ファイル削除の制御 5-6
 DECC\$RENAME_ALLOW_DIR 機能論理名 5-11
 dlsymの問題の修正 5-4
 execのエラー 5-10
 FILE_TYPEマクロが<stdio.h>ヘッダから削除された 5-3
 fstat関数がディスク・アクセス日が有効かどうかをチェックするようになった 5-7
 <ftw.h>ヘッダがftw関数互換になった 5-3
 fwriteの問題の修正 5-2
 GETADDRINFO 未定義シンボルの修正 5-2
 globの注意事項 5-13
 iconvの問題 5-3
 inet_ntop 5-10
 IPv6 シンボル名 5-11
 IPv6 プログラミングの注意事項 5-13
 sleepとusleepの競合状態の修正 5-5
 timespec_t typedefの再定義 5-7
 timespec構造体の再定義 5-7
 tm_t構造体が<time.h>ヘッダから削除された 5-3
 TZ が不正なときの tzset の動作の変更 5-6
 UNIX ファイル名変換 5-11
 UNIX 名から OpenVMS 名への変換エラーの修正 5-5
 一部のソケット・ルーチンによる 64 ビット・ポイントのサポート 5-2
 コンパイラ・エラー 5-11
 シーク不能ファイルでのpreadとpwriteの動作の変更 5-6
 ファイル指定の山括弧 5-5
 プログラムのデッドロックの問題 5-10
 メモリ管理関数がリエントラントになった 5-5
 論理名混在の検索リスト 5-8
 C 実行時ライブラリ
 C RTL を参照
 C プログラム
 コンパイルと、大文字と小文字の区別 5-1

D

DCL コマンド・プロシージャ
 SET SHADOW と SHOW SHADOW の使用 4-29
 DECdfs for OpenVMS
 Version 2.3-3 が必要 2-4

DECdtm
 IPC-E-BCKTRNSFAIL エラー・メッセージ 4-2
 Oracle 8i, 9i 4-2
 DECevent
 DIAGNOSE コマンドの有効化 1-9
 DECforms Web Connector
 OpenVMS Version 7.3-1 以降で実行 2-5
 DECnet for OpenVMS 1-5
 DECnet/OSI
 DECnet-Plus for OpenVMS を参照
 DECnet-Plus for OpenVMS 1-5
 新しいバージョンが必要 1-11
 DEC PL/I 2-5
 DECram
 HP DECram を参照
 DECwindows Motif
 LAT トランスポート・インタフェースのサポート 2-8
 新しいバージョンが必要 1-11
 必要なシステム・パラメータ値 2-10
 ユーザが作成したトランスポートのサポート 2-9
 利用可能な言語バリエーション 2-9
 DECwindows X11 ディスプレイ・サーバ
 6-18 ~ 6-19
 グラフィック・ボードのサポート 6-26
 DEFPA アダプタ
 AlphaServer 1000A コンピュータ 6-2
 DEGPA デバイス
 UETP のエラー 4-28
 DEVOFFLINE エラー
 ANALYZE/DISK/SHADOW コマンド 4-35
 DIAGNOSE コマンド, 有効化 1-9
 DIGITAL Modular Computing Components (DMCC)
 KZPDA コントローラと PBXGA グラフィック・カード 6-19
 SRM コンソールの更新 6-19
 Digital Personal Workstation 6-20
 DIRECTORY コマンド
 出力の変更 4-22
 DSSI ディスク・デバイス
 マイクロコード・リビジョン・レベル 6-22

E

ECP (Enterprise Capacity and Performance)
 最低限のバージョン 4-3
 EDIT/FDL
 推奨バケット・サイズの変更 4-3
 ELV
 Error Log Viewer (ELV) ユーティリティを参照
 Enterprise Capacity and Performance (ECP)
 ECP を参照
 Error Log Viewer (ELV) ユーティリティ 4-4

EV6 Alpha プロセッサ	B-1
Extended File Specifications	
ドキュメントの再編成	A-2

F

F\$GETSYI 項目コード	
TKNOVF エラー	6-5
F\$GETSYI 項目コードの TKNOVF エラー	6-5
Fast Path	
無効化, ES40 上の Galaxy	4-19
FDDI サテライトのブートの問題	4-13
Fibre Channel	
互換キット	4-8
デバイスの削除	4-34
テープ・デバイスのマルチパス・フェールオーバーの制限事項	4-16
FMS ECO キット	2-6
FREE_GBLPAGES システム・パラメータ	2-10
Freeware	3-1

G

GBLPAGES システム・パラメータ	2-10
Gigabit Ethernet スイッチの制限事項	4-15
Graphical Configuration Manager (GCM)	
Galaxy ではサポートされていない	4-17
Graphical Configuration Utility (GCU)	4-17

H

HP 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	B-1
HP COBOL RTL	5-18 ~ 5-19
HP 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	B-1
HP DECram	2-6
Version 2.5	2-6
Version 3.2 が必要	2-6
最大ディスク・サイズ	2-7
HP Secure Web Browser	
必要メモリ量の増加	3-3
HP SSL のインストール	1-19
HSGnn	
障害	6-20
Hypersort	5-19 ~ 5-21

I

IDE CD-ROM	6-20
INITIALIZE コマンド	
不正なメッセージの出力	4-6
IPC-E-BCKTRNSFAIL エラー・メッセージ	4-2
IPL 要件	
VMS フォーク・スレッドの作成	5-30

IPv6	
シンボル名	5-11
プログラミングの注意事項	5-13
ISA_CONFIG.DAT	
サポートの将来のリリースでの中止	A-1

K

Kerberos	1-15
アップグレード前の V1.0 の削除	1-15

L

LDAP API の問題点	5-22
LIB\$FIND_IMAGE_SYMBOL	
LIB\$EOMWARN 警告	5-31
値渡し	5-31
Librarian コーティリティ (LIBRARIAN)	
エラー報告に関する問題とその回避方法	5-22
Linker	5-22 ~ 5-25
RMS_RELATED_CONTEXT オプション	5-23
スタックのエレメント数は最大 25 に制限	5-25
多数のファイルの処理時にハングアップする	5-23
ライブラリ・チェックの動作の変更	5-25
Logical Disk (LD) コーティリティ	
RMS 使用時のエラー	4-7
LTDRIVER の制限事項	5-25
LUN	
自動構成の失敗	4-24

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	B-1
コードの再コンパイル	B-7
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	B-1
Mail コーティリティ (MAIL)	
ドキュメントの訂正	4-8
呼び出し可能メールがカーネル・スレッドと使用された場合の問題	5-25
MEDOFLL エラー	
ANALYZE/DISK/SHADOW コマンド	4-35
ディスマウント後のテープ	4-11
MultiNet	2-10
MULTIPROCESSING システム・パラメータ	5-18

N

NEWPARAMS.DAT ファイル	
AUTOGEN	4-1
NISCS_LAN_OVRHD システム・パラメータ	4-13
NISCS_MAX_PKT SZ システム・パラメータ	4-13
NPAGEDYN システム・パラメータ	4-26
NPAGERAD システム・パラメータ	4-26
NTASLOGON	
/TYPE 修飾子の動作の変更	2-4
パッチ・ログイン・エラー	2-4

O

Open3D グラフィック・ボードのサポート	6-26
OpenVMS Cluster システム	4-8
CI と LAN との間の切り替えによる性能の低下	4-14
Gigabit Ethernet スイッチの制限事項	4-15
SCSI マルチパス・フェイルオーバー	4-10
互換キット	4-8
テープのディスマウント後の MEDOFL エラー	4-11
複合バージョンの互換キット	4-8
ルート・ディレクトリ名の制限	4-12
ローリング・アップグレード	1-4
OpenVMS Galaxy	4-17 ~ 4-19
DECram サポート	2-7
SYSSCRMPSC_GDZRO_64 の呼び出しでのエラー	4-18
および ES40	
Fast Path の無効化	4-19
非圧縮ダンプの制限事項	4-18
予期しない SSS_INSMEM ステータス	4-18
ライセンスの実行	6-7
OpenVMS Management Station	4-19
OpenVMS Registry	
Version 2 フォーマットのデータベースの破壊	4-19
OpenVMS のアップグレード	
Advanced Server を使用するシステム	1-14

P

Pascal	
STARLET ライブラリの作成には V5.8A が必要	2-11
アップグレード後の再インストール (Alpha)	2-11
PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server)	
ACE の表示	4-22
アップグレード・パス	1-14
旧バージョン用	1-13
サポートされるバージョン	1-13

PATHWORKS for OpenVMS (Advanced Server) (続き)	
リリース・ノートとアップグレード条件	1-13
PATHWORKS V5 for OpenVMS	
サポートされない	1-13
PCI 構成の制限事項	6-13
PCSI-I-RETAIN メッセージ	1-12
PE1 システム・パラメータ	4-7
PEdriver	
LAN 輻輳への対処	4-14
エラー・メッセージの変更	4-13
優先順位 -128 のチャンネル	4-14
PGFLQUOTA の問題点	5-22
PL/I RTL	2-5
POOLCHECK システム・パラメータ	5-18
POSIX スレッド・ライブラリ	5-26 ~ 5-29
POSIX 1003.4a Draft 4 インタフェースのサポート中止	A-2
デバッグ計測機能は動作しない	5-29
動的 CPU 構成	5-28
POSIX スレッド・ライブラリを使用したデバッグ	5-28
PowerStorm 300/350 PCI グラフィック・サポート	6-21

R

Rdb	
IPC-E-BCKTRNSFAIL エラー・メッセージ	4-2
RF73 および RFnn ディスク、コントローラ・メモリ・エラー	6-21
RMS ジャーナリング	4-20
ジャーナル・ファイル作成の変更	4-20
順方向ジャーナリング	4-21
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	4-22
RU ジャーナリング	
リカバリ・ユニット・ジャーナリングを参照	
RZnn ディスク・ドライブ	6-24 ~ 6-26

S

SCSI コントローラ	
AlphaServer 2100 システムでの制限事項	6-3
SCSI デバイス・ドライバ	6-27
SCSI マルチパスの非互換性	4-10
SCSNODE システム・パラメータ	
サイズの強制	4-26
Server Management Process (SMHANDLER)	4-22
SET DEVICE/SWITCH コマンド	4-16
SET PASSWORD コマンド	4-5
SET SHADOW	
DCL コマンド・プロシージャの使用	4-29

SHAD_MAX_UNIT	
メモリ消費量	1-7
SHADOW_MAX_UNIT	
デフォルト設定	1-7
SHOW DEVICE/BITMAP コマンド	
INTDIV エラー	4-33
LOG_IO 特権が必要	4-34
SHOW SHADOW	
DCL コマンド・プロシージャの使用	4-29
Smart Array 5300	
Volume Shadowing の制限事項	4-32
Smart Array 5300 の制限事項	4-17
SMGS	
ドキュメントの修正	5-32
SMHANDLER	
Server Management Process を参照	
Software Public Rollout Reports	2-1
SORT32 ユーティリティ	5-33 ~ 5-34
SPLINVIPL バグ・チェック	1-14, 5-31
SRM_CHECK ツール	B-2
SSL のインストール	1-19
START 文と COBOL	5-19
SYSGEN	
セキュリティ監査の修正	4-23
SYSMAN	
DUMP_PRIORITY LOAD コマンド	4-23
IO AUTO コマンド	
XP LUN の構成失敗	4-24
SYSTEM_CHECK システム・パラメータ	5-18
System Event Analyzer (SEA) ユーティリティ	
イ	1-19
<hr/>	
T	
<hr/>	
TCP/IP Services for OpenVMS	1-5
Terminal Fallback Facility (TFF)	4-27
制限事項	4-28
TFF	
Terminal Fallback Facility を参照	
TQE	
タイマ・キュー・エントリを参照	
<hr/>	
U	
<hr/>	
UETP (User Environment Test Package)	
DEGPA デバイスのエラー	4-28
<hr/>	
V	
<hr/>	
VFC 形式の順編成ファイル	4-22
VMSINSTAL	
VMSINSTAL_NOBROADCAST	4-29
Volume Shadowing for OpenVMS	4-29 ~ 4-37
ANALYZE/DISK/SHADOW コマンド	4-35
DDS	4-36
Fibre Channel デバイスの削除	4-34
/MINICOPY を使用したディスマウントの問題	4-36

Volume Shadowing for OpenVMS (続き)	
SHOW DEVICE/BITMAP コマンドの INTDIV エラー	4-33
Smart Array 5300 (KZPDC) の制限事項	
項	4-32
異種デバイス・シャドウイング (DDS)	
KZPDC の制限事項	4-32
注意事項	4-31
互換キット	4-8
デバイス名の必要条件	4-29
マージ操作の性能	4-34

W

WRITE 文と COBOL	5-19
----------------	------

X

X.25	
アップグレード	1-14
XA	4-2
XFC	
拡張ファイル・キャッシュを参照	
XP	
LUN の構成失敗	4-24

Z

ZLX グラフィック・ボードのサポート	6-26
---------------------	------

ア

アーカイブされたマニュアル	A-2
OpenVMS Extended File Specifications の手引き	A-2
アップグレード・パス	1-4
『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 Upgrade and Installation Manual』の訂正	1-5

イ

異種デバイス・シャドウイング (DDS)	
ANALYZE/DISK/SHADOW コマンドの動作	4-36
KZPDC の制限事項	4-32
書き込みビットマップとの相互作用	4-31
最初の異種メンバ追加での制限事項	4-30
異種デバイス・シャドウイング (DDS)	
Smart Array 5300 の制限事項	4-32
インストールとアップグレード情報	
DIAGNOSE コマンドの有効化	1-9
PCSI-I-RETAIN メッセージ	1-12
ネットワーク・オプション	1-5
インターロックされたメモリ命令の使用	B-1

オ

オンライン・ヘルプ
ヘルプを参照

カ

回線切り替え
性能の低下 4-14
外部認証
SET PASSWORD コマンド 4-5
パスワードの有効期限切れの通知 4-6
必要条件 4-5
書き込みビットマップ
異種デバイス・シャドウイング (DDS) 4-31
拡張 DDT ビット, 修正された問題点 5-25
拡張ファイル・キャッシュ (XFC) 4-5
カーネル・スレッド
リカバリ・ユニット・ジャーナリングと互換性が
ない 4-20
関連製品
Software Public Rollout Reports 2-1
現在のリリースでサポートされるバージョ
ン 2-1

キ

規則に準拠していないコード B-1, B-3
キット
圧縮形式 1-8
非圧縮形式への変換 1-8

ク

クラスタ
OpenVMS Cluster システムを参照
クラスタ互換キット 4-8
グラフィック・ボードのサポート 6-26

ケ

現在のリリースでのアプリケーションのサポー
ト 2-1

コ

高速ロック再マスタリング 4-7
コンパイラ
規則に準拠していないコード B-1, B-6

サ

サテライトのブート
FDDI の問題 4-12

シ

実行時ライブラリ (LIB\$) 5-31
システム・サービス
SYSSACM(W) の変更 5-34
システム・スタートアップの障害メッセー
ジ 1-6
システム・パラメータ 4-25 ~ 4-27
BUGCHECKFATAL 5-18
CLISYMTBL 2-10
FREE_GBLPAGES 2-10
GBLPAGES 2-10
MULTIPROCESSING 5-18
NISCS_LAN_OVRHD 4-13
NISCS_MAX_PKTSZ 4-13
NPAGEDYN 4-26
NPAGERAD 4-26
PE1 4-7
PHYSICAL_MEMORY 6-4
POOLCHECK 5-18
SCSNODE のサイズの強制 4-26
SYSTEM_CHECK 5-18
新しいパラメータ 4-25
廃止されたパラメータ 4-26
変更されたパラメータ 4-25
修正キット
入手 1-6
複合バージョンの OpenVMS Cluster システムで
必要 4-8
順方向ジャーナリング 4-21

ス

スレッド単位のセキュリティ
デバイス・ドライバに与える影響 5-29
特権付きコードに与える影響 5-29

セ

セキュリティ監査の修正 4-23

ソ

ソフトウェアのサポート方針 1-1

タ

タイマ・キュー・エントリ 5-35

テ

デバイス・ドライバ
IPL の設定 6-28
MON バージョンの処理 6-28
SCSI 6-27
再コンパイルと再リンク 6-27

デバイス・ドライバ (続き)	
スレッド単位のセキュリティの影響	6-28
デバッグ	
クライアント/サーバ・インタフェースのサポート	5-17
テープ・ロボット	
自動マルチパス・フェールオーバ	4-16
デュアル・コントローラ HSGnn	
障害	6-20

ト

統合されたグラフィック・ボード	6-18
動的 CPU 構成	
POSIX スレッド・ライブラリ	5-28
ドキュメントの変更と修正	
『OpenVMS RTL Screen Management (SMGS) Manual』	5-32
アーカイブされたマニュアル	A-2
ドキュメントの変更と訂正	
『HP OpenVMS Alpha Version 7.3-2 Upgrade and Installation Manual』	1-5
『OpenVMS Cluster システム』	4-12
『OpenVMS RTL Library (LIB\$) Manual』	5-31
『OpenVMS システム管理者マニュアル』	4-8

ネ

ネットワーク・オプション	1-5
--------------	-----

ハ

パッチ・キット	
複合バージョンの OpenVMS Cluster システムで必要	4-8

ヒ

ビジュアル・スレッドを使用したデバッグ	5-28
---------------------	------

フ

ファームウェア	1-3
フリーウェア	A-1

へ

ヘルプ	
トピック名の変更	3-2

ホ

ポート・ドライバ\$QIO	
制限事項	5-25

マ

マイクロコード・リビジョン・レベル	
DSSI ディスク・デバイス	6-22
更新するためのコマンド	6-23
マルチパス・フェールオーバ	
Fibre Channel テープ・デバイスの制限事項	4-16
テープ・ロボット	4-16

ラ

ライセンスについて	6-7 ~ 6-11
-----------	------------

リ

リカバリ・ユニット・ジャーナリング	
カーネル・スレッド	4-20
ジャーナリング・ファイルのリモート・アクセス	
ス	4-21
制限事項	4-22
ファイル作成の変更	4-20
リタイア製品情報	A-1

レ

レコード・ロックと COBOL	5-19
レジストリ	
アップグレード時の注意事項	1-15

ロ

ロック・マネージャ	4-7
-----------	-----

OpenVMS V7.3-2 リリース・ノート【翻訳版】

2004年2月 発行

日本ヒューレット・パカード株式会社

〒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-PW7HK-TE

