

OpenVMS Alpha  
オペレーティング・システム

---

V7.2-1 新機能およびリリース・ノート  
[翻訳版]

AA-RJL6A-TE

1999年9月

本書は、OpenVMS Alpha オペレーティング・システム V7.2-1 の新機能、インストール手順、リリース・ノートについて説明します。

改訂 / 更新情報:                    本書は新規マニュアルです。  
ソフトウェア・バージョン:        OpenVMS Alpha V7.2-1

コンパックコンピュータ株式会社

---

1999年9月

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

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

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

© Compaq Computer Corporation 1999.

All Rights Reserved.

Printed in Singapore.

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

Alpha, AlphaServer, AlphaStation, DEC, DIGITAL, OpenVMS, VAX, VMS, Compaq, Compaq ロゴ, および DIGITAL ロゴ。

以下は、他社の商標です。

Intel は、米国 Intel 社の商標です。

Java は、米国 Sun Microsystems 社の商標です。

MEMORY CHANNEL は、米国 Encore Computer 社の商標です。

Microsoft, Windows, および Windows NT は米国 Microsoft 社の商標です。

Netscape および Netscape Navigator は、米国 Netscape Communications 社の商標です。

その他のすべての商標および登録商標は、それぞれの所有者が保有しています。

原典： OpenVMS Alpha Version 7.2-1 New Features and Release Notes Manual  
Copyright ©1999 Compaq Computer Corporation

本書は CD-ROM でも提供しています。

---

# 目次

まえがき	vii
1 はじめに	
1.1 概要	1-1
1.1.1 レイヤード製品の更新	1-2
1.2 OpenVMS のリリース	1-2
1.2.1 OpenVMS のメジャー・リリース	1-2
1.2.2 OpenVMS のマイナー・リリース	1-2
1.2.3 OpenVMS のメンテナンス・リリース	1-3
1.2.4 OpenVMS の限定ハードウェア・リリース	1-3
1.3 アップグレード・パス	1-4
1.4 ソフトウェアのインストールまたはアップグレード	1-5
2 新機能	
2.1 COM Version 1.1 for OpenVMS	2-1
2.1.1 COM for OpenVMS の配布	2-2
2.2 AlphaServer GS60/GS140 システムに対する OpenVMS Galaxy のサポート	2-3
2.3 OpenVMS Cluster システム	2-3
2.3.1 Fibre Channel のサポート	2-3
2.3.1.1 Galaxy 構成での Fibre Channel のサポート	2-4
2.3.1.2 複合バージョン/複合アーキテクチャの OpenVMS Cluster システムでの Fibre Channel ディスクの提供	2-4
2.3.1.3 Fibre Channel のサポートとドキュメント	2-4
2.3.2 マルチパス・フェールオーバのサポート	2-4
2.3.2.1 HSZ 割り当てクラスを含む装置に対するブートのサポート	2-5
2.3.3 MEMORY CHANNEL バージョン 2.0 のサポート	2-6
2.3.4 Gigabit Ethernet のサポート	2-7
2.4 Fast Ethernet のサポート	2-7
2.5 OpenVMS Alpha 用の Netscape FastTrack Web Server バージョン 3.01A	2-8
2.6 Availability Manager バージョン 1.2	2-9
3 リリース・ノート	
3.1 BACKUP アプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) の修正	3-1
3.2 BACKUP/JOURNAL 障害の修正	3-1
3.3 クラスタの互換性: バージョン 6.2, 7.1, 7.1-2, 7.2 では修正キットが必要	3-2
3.4 Volume Shadowing for OpenVMS: 推奨される修正キット	3-3

3.5	DECnet の要件 .....	3-3
3.6	OpenVMS クラスタ・システムでの Gigabit Ethernet スイッチの制限事項 .....	3-4
3.7	PCI 空間での Tribyte への I/O はサポートされない .....	3-4
3.8	PCI 空間でのアライメントされていないワードへの I/O は実行できない .....	3-5
3.9	MOUNT のタイミングの変更 .....	3-5
3.10	書き込みロックされている装置のマウント確認エラー .....	3-6
3.11	複数の CD-ROM のマウント .....	3-6
3.12	マルチパス装置: マウント操作でのボリュームの再作成 .....	3-7
3.13	HSZ70/HSZ80 コントローラでマルチパス・フェールオーバがまれにエラーになる .....	3-7
3.14	マルチパス SCSI および FC シャドウ・セット: システム・パラメータの調整 .....	3-7
3.15	テープ密度に関する更新事項 .....	3-8
	3.15.1 テープ密度の使用のガイドライン .....	3-8
	3.15.2 テープ密度に関連するマニュアルの更新 .....	3-9
3.16	PowerStorm 4D10T (ELSA) グラフィックス・カードのサポート .....	3-10
3.17	ドキュメントの更新 .....	3-11
	3.17.1 DCL コマンドとレキシカル関数 .....	3-11
	3.17.2 I/O User's Reference Manual .....	3-11
	3.17.3 Migrating an Application from OpenVMS VAX to OpenVMS Alpha .....	3-12
	3.17.4 システム・サービス .....	3-12
4	OpenVMS Registry の管理	
4.1	OpenVMS Registry の構成: REG\$CONFIG Configuration コーティリティ .....	4-2
	4.1.1 OpenVMS Registry の値の構成 .....	4-3
4.2	OpenVMS Registry の起動 .....	4-6
	4.2.1 OpenVMS Registry の手動起動 .....	4-7
4.3	OpenVMS Registry のシャットダウン .....	4-7
4.4	OpenVMS Registry サーバ・コマンド .....	4-7
	SHOW SERVER REGISTRY_SERVER .....	4-8
	SET SERVER REGISTRY_SERVER .....	4-9
4.5	クラスタ内での OpenVMS Registry のフェールオーバ .....	4-10
	4.5.1 OpenVMS Registry サーバ・プロセスの優先順位の変更 .....	4-10
4.6	Windows NT システムからの OpenVMS Registry への接続 .....	4-11
4.7	OpenVMS Registry クォータ .....	4-12
4.8	OpenVMS Registry のセキュリティ .....	4-12
4.9	OpenVMS Registry データベースのバックアップと復元 .....	4-12
4.10	Alpha 複合バージョン・クラスタでの OpenVMS Registry の使用 .....	4-13
4.11	国際化と Unicode のサポート .....	4-13

## 索引

### 例

4-1	OpenVMS Registry の手動起動の手順 .....	4-7
4-2	優先順位の設定 .....	4-10
4-3	優先順位の変更 .....	4-11

### 図

1-1	OpenVMS Alpha のアップグレード・パス .....	1-4
1-2	OpenVMS VAX のアップグレード・パス .....	1-5

### 表

2-1	COM Version 1.0 for OpenVMS と COM Version 1.1 for OpenVMS の相違点 の要約 .....	2-2
2-2	SCSI 装置と FC 装置に対するマルチパスのサポート .....	2-5
3-1	クラスタの互換性に必要な修正キット .....	3-2
3-2	マルチパス・シャドウ・セットのシステム・パラメータの設定 .....	3-8



## 本書の対象読者

本書は、OpenVMS Alpha オペレーティング・システムを使用する一般ユーザ、システム管理者、プログラマを対象にしています。

## 本書の構成

本書の構成は次のとおりです。

- 第1章は、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 の拡張機能を示し、アップグレードの方法、インストレーションおよびアップグレード手順のマニュアルについての適切なマニュアルについて説明します。
- 第2章は、本リリースでの新機能について説明します。
- 第3章は、本リリースに関連したリリース・ノートです。
- 第4章は、OpenVMS Registry の管理方法について説明します。

## 関連資料

OpenVMS バージョン 7.2 およびバージョン 7.2-1 の詳しい情報、インストレーション・プロシージャ、リリース・ノートの詳細については、次のドキュメントを参照してください。

- 『OpenVMS Alpha Version 7.2 Upgrade and Installation Manual』
- 『OpenVMS VAX Version 7.2 Upgrade and Installation Manual』
- 『OpenVMS V7.2 リリース・ノート[翻訳版]』
- 『OpenVMS V7.2 新機能説明書』
- 『OpenVMS Version 7.2 Cover Letter』
- 『OpenVMS Alpha Version 7.2-1 Cover Letter』
- 『OpenVMS Version 7.2 Documentation Overview』

Open Systems Software Group (OSSG) の製品とサービスについては、次の OpenVMS World Wide Web (WWW) アドレスをご覧ください。

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

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



表記法	意味
-	コマンド形式の記述の最後，コマンド・ライン，コード・ラインにおいて，ハイフンは，要求に対する引数とその後の行に続くことを示します。
数字	特に明記しない限り，本文中の数字はすべて 10 進数です。10 進数以外 (2 進数，8 進数，16 進数) は，その旨を明記してあります。



---

## はじめに

この章では、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 の拡張機能を示し、アップグレードの方法を説明し、インストールとアップグレードに関する適切なマニュアルを紹介します。

インストール手順、リリース・ノート、新機能の詳細については、OpenVMS バージョン 7.2-1 CD-ROM キットに含まれている OpenVMS バージョン 7.2 のマニュアルを参照してください。

---

### 1.1 概要

OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 は OpenVMS バージョン 7.2 の後継リリースです。

このリリースでは、次の新機能とハードウェアのサポートを提供します。

- COM (Component Object Model) for OpenVMS バージョン 1.1
- Compaq AlphaServer GS60 (2 つのインスタンス) および GS140 (3 つのインスタンス) システムでの OpenVMS Galaxy の構成
- Fibre Channel OpenVMS Cluster 共用ストレージ・インターコネクットのサポート
- シャドウイング機能を備えたマルチパス・フェールオーバーのサポート
- 新しい 21264 プロセッサ (EV6) テクノロジも含めて、Compaq AlphaServer GS60, GS60e, GS140, ES40, DS20, DS10 のサポート
- Compaq AlphaStation XP900
- Gigabit Ethernet, イーサネット技術での新しい広帯域幅標準規格
- Fast Ethernet
- Memory Channel バージョン 2.0
- テープ記録密度をサポートするための更新と修正
- 1998 年 12 月から 1999 年 5 月までの修正

OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 には、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 および OpenVMS Alpha バージョン 7.2 HW01 修正キットのすべての機能が含まれています。

詳細については、第 2 章を参照してください。

### 1.1.1 レイヤーD製品の更新

OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 CD-ROM には、次のレイヤーD製品の更新が含まれています。

- Advanced Server for OpenVMS バージョン 7.2A
- DIGITAL TCP/IP Services for OpenVMS バージョン 5.0A
- OpenVMS Alpha 用の Netscape FastTrack Web Server バージョン 3.01A
- Availability Manager バージョン 1.2

---

## 1.2 OpenVMS のリリース

ここでは、OpenVMS リリースの違いについて説明します。ユーザ・モード・コードについては、すべての OpenVMS リリースで完全な上位互換性が維持されます。

### 1.2.1 OpenVMS のメジャー・リリース

メジャー・リリースの目的は、お客様およびアプリケーション・プロバイダに対して、重要な新機能の提供、およびカーネル・インタフェースとカーネル・モード・データ構造の変更を通知することです。このような変更により、これらの特権モード・インタフェースを使用するアプリケーションの再コーディングや再コンパイルが必要になることがあります。

たとえば、OpenVMS Alpha バージョン 6.0 や OpenVMS バージョン 7.0 はメジャー・リリースです。メジャー・リリースのことをドット・ゼロ・リリースと呼ぶこともあります。

メジャー・リリースは、該当するソフトウェア・サービス契約を結んでいるすべてのお客様に出荷されます。

### 1.2.2 OpenVMS のマイナー・リリース

マイナー・リリースの目的は、新機能の提供をはじめ、既存の機能の強化やメンテナンスのための更新を提供することです。このような変更では一般に、特権モード・アプリケーションの再コーディングや再コンパイルは必要ありません。ユーザ・モード・コードは原則的に、完全に上位互換性を維持します。

たとえば、OpenVMS VAX バージョン 6.2 や OpenVMS Alpha バージョン 7.1 はマイナー・リリースです。マイナー・リリースのことをドット・リリースとも呼びます。

マイナー・リリースは、該当するソフトウェア・サービス契約を結んでいるすべてのお客様に出荷されます。

### 1.2.3 OpenVMS のメンテナンス・リリース

メンテナンス・リリースの目的は、既存の機能に対する必要最低限の拡張機能、新しいハードウェア、オプションのサポートを提供することと、以前のリリースのメンテナンスを行うことです。メンテナンス・リリースは、原則的にアプリケーションに影響を与えません。また、ユーザ・モード・コードは原則的に、完全に上位互換性を維持します。

たとえば、OpenVMS Alpha バージョン 7.1-2 や OpenVMS VAX バージョン 5.5-2 はメンテナンス・リリースです。

メンテナンス・リリースは、該当するソフトウェア・サービス契約を結んでいるすべてのお客様に出荷されます。

### 1.2.4 OpenVMS の限定ハードウェア・リリース

限定ハードウェア・リリースは、新しいシステム、新しいオプションのサポート、新しいハードウェア構成だけを対象にしたものであり、該当するハードウェアに関してだけテストが行われます。

このようなリリースには、新しいハードウェアをサポートするのに必要な修正が含まれることがありますが、拡張機能や一般的なメンテナンスは含まれません。原則的にアプリケーションに影響を与えません。また、ユーザ・モード・コードは原則的に、完全に上位互換性を維持します。

限定ハードウェア・リリースは、お客様の注文によって出荷されるものであり、ソフトウェア・サービス契約を結んでいるお客様に自動的に出荷されるわけではありません。新しいシステム、新しいオプション、または新しい構成を取得された場合は、限定ハードウェア・リリースが出荷されます。

たとえば、OpenVMS Alpha バージョン 7.1-1H2 や OpenVMS VAX バージョン 5.5-2H4 は限定ハードウェア・リリースです。

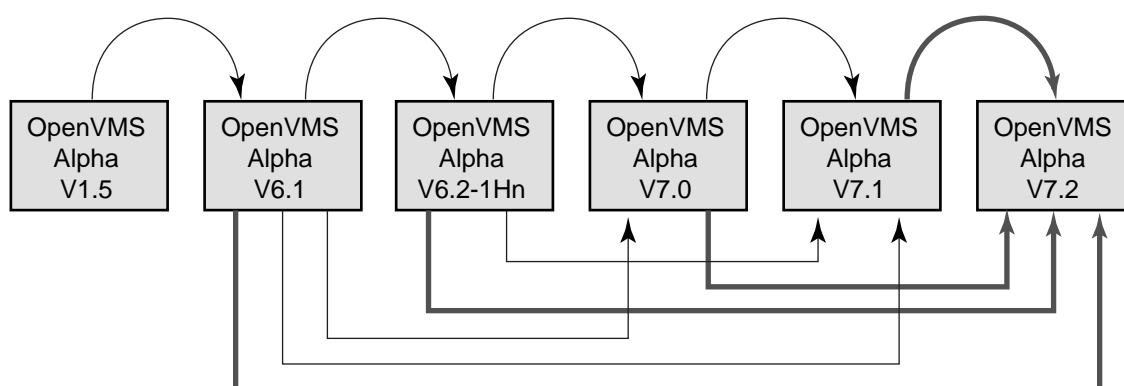
## 1.3 アップグレード・パス

次の図は、OpenVMS Alpha と OpenVMS VAX のアップグレードおよびローリング・アップグレードのパスを示しています。

OpenVMS Alpha の場合、バージョン 6.1、バージョン 6.2、バージョン 7.0、バージョン 7.1 からバージョン 7.2 に直接アップグレードできます。クラスタのローリング・アップグレードはバージョン 6.2 とバージョン 7.1 からサポートされます。

図 1-1 は OpenVMS Alpha のアップグレード・パスを示しています。

図 1-1 OpenVMS Alpha のアップグレード・パス



VM-0407A-AI

OpenVMS VAX の場合、バージョン 6.1、バージョン 6.2、バージョン 7.0、バージョン 7.1 からバージョン 7.2 に直接アップグレードできます。バージョン 5.5-2 を稼働している場合は、バージョン 6.1 にいったんアップグレードした後、バージョン 7.2 にアップグレードできます。バージョン 5.5-2 からバージョン 7.2 にアップグレードする前に、次の修正キットをインストールしてください。

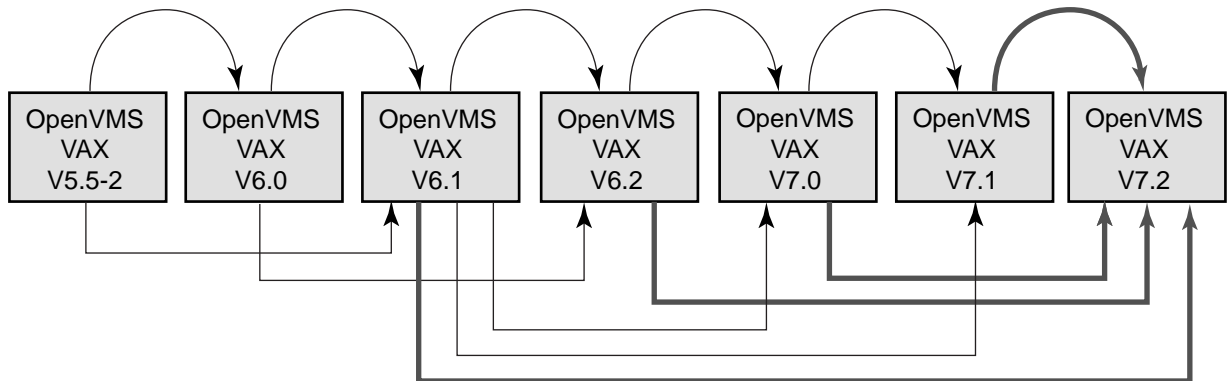
VAXBACK04\_061

修正キットは次の World Wide Web (WWW) アドレスから取得できます。

<http://www.service.digital.com/patches/index.html>

クラスタのローリング・アップグレードは、バージョン 6.2 およびバージョン 7.1 からサポートされます。図 1-2 は OpenVMS VAX のアップグレード・パスを示しています。

図 1-2 OpenVMS VAX のアップグレード・パス



VM-0408A-AI

## 1.4 ソフトウェアのインストールまたはアップグレード

OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 のインストールまたはアップグレードの手順の詳細については、『OpenVMS Alpha Version 7.2 Upgrade and Installation Manual』を参照してください。

HW01 修正キットをシステムにインストールしている場合は、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 にアップグレードする前に、そのキットを削除する必要はありません。





この章では、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 オペレーティング・システムの新機能について説明します。バージョン 7.2 のすべての新機能については、『OpenVMS V7.2 新機能説明書』を参照してください。

## 2.1 COM Version 1.1 for OpenVMS

COM (コンポーネント・オブジェクト・モデル) は、開発者が分散ネットワーク・オブジェクトを作成するためのテクノロジーです。COM for OpenVMS は、COM ドラフト標準規格をサポートする Microsoft コードを実装したものです。

OpenVMS Alpha Version 7.2-1 で、Compaq は COM for OpenVMS に次の機能を追加しました。

- OpenVMS のセキュリティを強化して、Windows NT と OpenVMS の間の安全な接続を可能にしました。

Compaq は、ユーザを認証するために OpenVMS RPC を介した Microsoft のセキュリティ機能のサポートを追加しました。OpenVMS と Windows NT の間のこの完全な NTLM 認証により、DCOM プロセス、OpenVMS Registry の読み込み/書き込み処理、OpenVMS Events のログ表示が安全に保護されます。

Compaq は認証機能付き Microsoft COM に対応するように、COM for OpenVMS に認証機能を追加しました。

- 新しい OpenVMS Registry コマンド

OpenVMS Registry に IMPORT コマンドと EXPORT コマンドが追加されました。EXPORT コマンドを使用すると、OpenVMS Registry データベースの一部または全部を Windows NT にエクスポートしたり、保存することができます。IMPORT コマンドを使用すると、Windows NT レジストリ・キーと値を OpenVMS Registry データベースにインポートできます。

- OpenVMS イベント・ログ

Windows NT スタイルのイベント・ログが COM for OpenVMS に追加されました。OpenVMS Events は Windows NT イベント・ログ、Advanced Server for OpenVMS イベント・ログ、OpenVMS のログ・ファイルに記録されます。OpenVMS Events は、Windows NT のイベント・ビューアまたは Advanced Server for OpenVMS のイベント・ビューアを介して Windows NT から表示でき、OpenVMS イベント・ログを編集またはタイプして、OpenVMS から表示することもできます。

## 新機能

### 2.1 COM Version 1.1 for OpenVMS

COM Version 1.1 for OpenVMS , OpenVMS Registry , OpenVMS Events , 認証の新機能の詳細については , 『 *OpenVMS Connectivity Developer Guide* 』 を参照してください。このドキュメントは COM for OpenVMS developer kit に添付されており , OpenVMS ドキュメンテーション Web サイトから入手することもできます。(また , このドキュメントの翻訳版 『 OpenVMS コネクティビティ開発者ガイド 』 は , 日本語 OpenVMS Alpha V7.2-1 のドキュメント・セットに入っています。)

次の表は , COM Version 1.0 for OpenVMS と COM Version 1.1 for OpenVMS の相違点を示しています。

表 2-1 COM Version 1.0 for OpenVMS と COM Version 1.1 for OpenVMS の相違点の要約

領域	COM Version 1.0 for OpenVMS	COM Version 1.1 for OpenVMS
クライアント要求	Windows NT では認証される。OpenVMS への要求では認証されない。	Windows NT と OpenVMS で認証される。
セキュリティ	サーバは Windows NT でクライアントの ID を使用して実行でき , OpenVMS ではあらかじめ指定された OpenVMS ID を使用して実行できる。	サーバは Windows NT と OpenVMS でクライアントの ID で実行できる。
セキュリティ	Windows NT ではメソッド単位のセキュリティを設定できるが , OpenVMS ではプロセス単位のセキュリティだけを設定できる。	Windows NT と OpenVMS でメソッド単位のセキュリティを設定できる。
アウトバウンド COM 要求	Windows NT でのみ認証される。	Windows NT と OpenVMS で認証される。
レジストリへのアクセス	Windows NT : NT の資格情報によって制御される。 OpenVMS : 特権やライツ識別子などの OpenVMS セキュリティ制御に依存する。	Windows NT : NT の資格情報によって制御される。 OpenVMS : Windows NT の資格情報または OpenVMS のセキュリティ制御によって制御される。
イベント・ログ	Windows NT のみ。	Windows NT と OpenVMS。

#### 2.1.1 COM for OpenVMS の配布

COM for OpenVMS は OpenVMS オペレーティング・システムと共に提供されま  
す。ライセンスは次のように提供されます。

- COM for OpenVMS の実行時バージョンは , オペレーティング・システムの一部としてライセンスが供与されます。
- COM for OpenVMS developer kit には , 別途に注文するライセンスが含まれています。

---

## 2.2 AlphaServer GS60/GS140 システムに対する OpenVMS Galaxy のサポート

OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 では、OpenVMS Galaxy 構成に対するサポートが強化され、AlphaServer GS60 システムと GS140 システムのサポートを提供します。AlphaServer GS140 システムでは、OpenVMS のインスタンスを 3 つ実行でき、AlphaServer GS60 システムでは、2 つのインスタンスを実行できます。

AlphaServer 8400, 8200, 4100, GS140, GS60 システムで OpenVMS Galaxy 環境を構築する方法については、『OpenVMS Alpha Galaxy Guide』を参照してください。このガイドの最新のバージョンは次の Web サイトで提供されています。

<http://www.openvms.digital.com:8000/>

OpenVMS Galaxy のリリース・ノートは、『OpenVMS Alpha Galaxy Guide』に含まれています。

(上記ドキュメントの翻訳版『OpenVMS Alpha Galaxy ガイド』は、日本語 OpenVMS Alpha V7.2-1 のドキュメント・セットに入っています。)

---

## 2.3 OpenVMS Cluster システム

ここでは、OpenVMS Cluster の次の新機能について説明します。

- Fibre Channel のサポート
- マルチパス・フェールオーバのサポート
- MEMORY CHANNEL バージョン 2.0 のサポート
- Gigabit Ethernet のサポート

### 2.3.1 Fibre Channel のサポート

Fibre Channel は新しい ANSI 標準ネットワーク/ストレージ・インターコネクタであり、100 MB/秒の高速伝送、長い接続距離(リンクあたり最大 500 メートル)など、他のインターコネクタより優れた点を数多く備えています。

OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 では、OpenVMS Cluster 共用ストレージ・インターコネクタとして Fibre Channel がサポートされます。Fibre Channel アダプタ、KGPSA-BC のサポートは、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 の HW01 修正キットですでに提供されており、このリリースにも統合されています。

Fibre Channel ストレージへのマルチパスがサポートされます。マルチパス Fibre Channel 構成では、装置への 1 つのパスから同じ装置への別のパスへのフェールオーバー機能が提供されます。同じ装置に対して複数のパスを使用すると、I/O 操作でその

装置の可用性が向上します。また、複数のパスを使用できると、全体的なパフォーマンスも向上します。

#### 2.3.1.1 Galaxy 構成での Fibre Channel のサポート

Fibre Channel は OpenVMS Galaxy のすべての構成でサポートされます。Galaxy 構成の詳細については、第 2.2 節と『OpenVMS Alpha Galaxy Guide』を参照してください。

#### 2.3.1.2 複合バージョン/複合アーキテクチャの OpenVMS Cluster システムでの Fibre Channel ディスクの提供

Fibre Channel ディスクは、クラスタ内の他のノードにサービスを提供する MSCP になることができます。他のノードが VAX システムで OpenVMS バージョン 7.2 を稼働している場合や、VAX または Alpha システムで OpenVMS のそれ以前のバージョンを稼働している場合は、バージョン固有の Fibre Channel 修正キットを各ノードにインストールしなければなりません。第 3.3 節を参照してください。

#### 2.3.1.3 Fibre Channel のサポートとドキュメント

OpenVMS では、複数の AlphaServer モデルで Fibre Channel がサポートされるようになりました。必要な構成や制限事項も含めて、Fibre Channel のサポートの詳細については、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 の『Guidelines for OpenVMS Cluster Configurations』マニュアルを参照してください。

Fibre Channel に関する最新のドキュメントについては、OpenVMS Fibre Channel の Web サイトを参照してください。

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

### 2.3.2 マルチパス・フェールオーバのサポート

マルチパス・フェールオーバのサポートは、OpenVMS システムと特定の種類のディスク装置の間に複数持つことのできるパスの間で、フェールオーバするための機能です。マルチパス・フェールオーバにより、可用性が向上します。マウントされるディスクに対する現在のパスで障害が発生すると、自動的に別のパスにフェールオーバされます。OpenVMS Cluster システム内のシステムは、直接パスを介して、サポートされるディスク・タイプにアクセスできます。MSCP でサービスされるパスのマルチパス・フェールオーバはサポートされません。

表 2-2 は、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で SCSI がサポートされるようになって以来の、SCSI 装置と Fibre Channel 装置に対するマルチパスのサポートの変化を示しています。

表 2-2 SCSI 装置と FC 装置に対するマルチパスのサポート

コンポーネント	OpenVMS Alpha バージョン 7.2	OpenVMS Alpha バージョン 7.2 + HW01 修正キット	OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1
SCSI 装置	サポートされる	サポートされる	サポートされる
FC 装置	サポートされない	サポートされる	サポートされる
マルチパス SCSI とマルチパス FC 装置のシャドウイング	サポートされない	サポートされない	サポートされる
直接パスから MSCP でサービスされるパスへのフェールオーバ (SCSI または FC)	サポートされない	サポートされない	サポートされない

マルチパス・フェールオーバのサポートは、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で SCSI 装置に対して導入されました。このサポートは、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 HW01 修正キットで Fibre Channel 装置にまで拡張され、現在は OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 に統合されました。

さらに、このリリースではシャドウイングされた SCSI または Fibre Channel ディスク装置に対してフェールオーバがサポートされるようになりました。シャドウイングされたディスク装置とは、Volume Shadowing for OpenVMS を使用している OpenVMS Alpha システムに接続されている装置です。Volume Shadowing for OpenVMS では、データが複数のディスクに複製されるので、アプリケーションとユーザからデータを確実に利用できるようになります。

マルチパス・フェールオーバのサポートの詳細については、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 の『Guidelines for OpenVMS Cluster Configurations』マニュアルを参照してください。マルチパスに関する最新のドキュメントについては、OpenVMS Fibre Channel の Web サイトを参照してください。このサイトでは、マルチパスおよび Fibre Channel に関する最新の情報が提供されています。

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

### 2.3.2.1 HSZ 割り当てクラスを含む装置に対するブートのサポート

AlphaServer 2x00(A) を除き、KZPBA-CB をサポートするすべての AlphaServer システムは、HSZ 割り当てクラスを含む装置からのブートをサポートします (割り当てクラスのサポートは、OpenVMS で SCSI マルチパス・フェールオーバをサポートするために、これらのコントローラに追加されました)。

Alpha コンソール・ファームウェアは、AlphaServer の要件に応じて、バージョン 5.3 または 5.4 以上が必要です。

Digital Modular Computing Component (DMCC) システムは、コンソール・ファームウェアの将来のバージョンで、HSZ 割り当てクラスを含む装置のブート・サポートを提供する予定です。

### 2.3.3 MEMORY CHANNEL バージョン 2.0 のサポート

OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 では、次の MEMORY CHANNEL バージョン 2.0 の機能がサポートされます。

- 新しいアダプタ (CCMAB-AA) と新しいハブ (CCMHB-AA)
- 4 組の送信側と受信側の間での同時通信
- 最大 3 キロメートルまでの放射トポロジに対する長いケーブル
  - 銅線ケーブル (3 つのサイズ) は最大 10 メートル (32.8 ft) のトポロジをサポート
  - 光ファイバ・ケーブルは最大 3 キロメートルのトポロジをサポート

最大 30 メートルまでの光ファイバ・ケーブルは Compaq から提供されます。最大 3 キロメートルまでの光ファイバ・ケーブルは他のベンダから提供されます。

MEMORY CHANNEL バージョン 2.0 ハードウェアのサポートが必要な場合は、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 リリースを使用してください。MEMORY CHANNEL バージョン 2.0 は OpenVMS Alpha バージョン 7.2 (以前のリリース) でもサポートされますが、MEMORY CHANNEL バージョン 2.0 ハードウェアの最終的な確認は、OpenVMS Alpha V7.2 HW01 修正キットをインストールした OpenVMS Alpha バージョン 7.2 を稼動するシステムで行われています。この修正キットは OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 に統合されています。

OpenVMS での MEMORY CHANNEL バージョン 2.0 のサポートには、MEMORY CHANNEL バージョン 1.5 ハードウェアのサポートで導入された次の機能も含まれています。

- MEMORY CHANNEL ポートの再初期化のパフォーマンスの向上
- エラー情報の書式を変更し、すべてのエラー・メッセージにタイムスタンプを追加

OpenVMS Cluster システム内のコンピュータを構成するときに、MEMORY CHANNEL バージョン 1.5 ハブと MEMORY CHANNEL バージョン 2.0 ハブを混在させてもかまいません。しかし、アダプタとケーブルのバージョン番号が MEMORY CHANNEL のハブのバージョン番号と一致しなければ、正常に機能しません。

MEMORY CHANNEL の詳細については、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 の『Guidelines for OpenVMS Cluster Configurations』マニュアルを参照してください。

### 2.3.4 Gigabit Ethernet のサポート

Gigabit Ethernet テクノロジは、今日のネットワークでバックボーン・レベルとサーバ・レベルで発生している混雑を解消します。

OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 では、DIGITAL PCI-to-Gigabit Ethernet アダプタ (DEGPA) の実行時サポートが提供されます。DEGPA は、1 ギガビット/秒の速度でデータを転送する新しいテクノロジーを備えています。これは Fast Ethernet アダプタの 10 倍の速度です。

DEGPA のサポートは、OpenVMS Alpha バージョン 7.1-2 リリースで導入されました。DEGPA のサポートは、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 で、OpenVMS Alpha バージョン 7.2 HW01 修正キットによって提供されるようになり、現在は OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 に統合されました。

DEGPA はシングル・システムでサポートされ、クラスタ・インターコネクトとしてもサポートされます。Gigabit Ethernet OpenVMS Cluster システム内のノードは、Gigabit Ethernet スイッチに接続されます。ノードが 2 つだけの場合は、ポイント・ツー・ポイントで接続できるので、スイッチは必要ありません。

構成の要件や制限事項も含めて、Gigabit Ethernet のサポートの詳細については、このマニュアルの第 3 章と OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 の『Guidelines for OpenVMS Cluster Configurations』マニュアルを参照してください。

---

## 2.4 Fast Ethernet のサポート

Intel の i8255x イーサネット・コントローラを基礎にした Compaq の Fast Ethernet Network Interface Cards (NIC) のサポートが OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 リリースに追加されました。これらの NIC は DE500 アダプタ・ファミリに代わるものです。これらの PCI ベースの NIC は、10/100BaseTX、100BaseFX、全二重、半二重、および Auto Negotiation をサポートします。

OpenVMS では、これらの装置は EIX0 装置として表示されます。x はコントローラのユニット名です。これらの装置のデバイス・ドライバは、実行時環境の場合は SYSSEIDRIVER.EXE であり、LAN ブートの場合は SYSSEIBTDRIIVER.EXE です。

SRM コンソールは操作モードを設定するために環境変数を提供します。変数は EIX0\_MODE です。x はコントローラのユニット名です。新しい Alpha プラットフォームだけがこれらの NIC に対するコンソール・サポートを提供します。

サポートされる NIC は次のとおりです。

- DE600-AA NIC
- DE602-AA NIC

- DE602-TA NIC
- DE602-FA NIC

#### DE600-AA NIC

DE600-AA NIC は NC3123 と呼ばれ、i82559 イーサネット・コントローラをベースにしています。これは標準の RJ45 コネクタを使用するシングル・ポート NIC です。この NIC は 10/100BaseTX, 全二重, 半二重, Auto Negotiation をサポートします。

#### DE602-AA NIC

DE602-AA NIC は NC3131 と呼ばれ、i82558 イーサネット・コントローラをベースにしています。これは 2 つの標準 RJ45 コネクタを使用するデュアル・ポート NIC です。この NIC は 10/100BaseTX, 全二重, 半二重, Auto Negotiation をサポートします。また、追加ドータ・カードもサポートします。ドータ・カードを追加すると、1 つの PCI スロットを次のいずれかとして構成できます。

- 2 つの 10/100BaseTX ポート
- 4 つの 10/100BaseTX ポート
- 2 つの 10/100BaseTX ポートと 1 つの 100BaseFX ポート

#### DE602-TA NIC

DE602-TA NIC ドータ・カードは NC3132 と呼ばれ、DE602-AA と組み合わせて使用しなければなりません。これは 2 つの標準 RJ45 コネクタを使用するデュアル・ポート・カードです。このカードは 10/100BaseTX, 全二重, 半二重, Auto Negotiation をサポートします。

#### DE602-FA NIC

DE602-FA NIC ドータ・カードは NC3133 と呼ばれ、DE602-AA と組み合わせて使用しなければなりません。これはマルチモード・ファイバに対して使用するための 1 つの標準 SC コネクタを使用するシングル・ポート・カードです。このカードは 100BaseFX, 全二重, 半二重をサポートします。

---

## 2.5 OpenVMS Alpha 用の Netscape FastTrack Web Server バージョン 3.01A

OpenVMS バージョン 7.2 で、OpenVMS Alpha 用の Netscape FastTrack Web Server バージョン 3.01 が提供されるようになりました。これは使いやすい Web サーバであり、Web サイトの配置やイントラネット・ソリューションの導入に役立ちます。オープンなインターネット標準をベースにした Web エンジンの高いパフォーマンスと信頼性を備えており、高度な Web サイトの設定や公開を簡単に行うことができます。FastTrack バージョン 3.01 は数分で稼働でき、インターネットやイントラネットで Web ページをサービスできます。FastTrack に含まれている Netscape Navigator Gold を使用すると、Web ページを簡単に作成でき、One Button Publish 機能を使用して公開できます。



OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 で提供される OpenVMS Alpha 用の Netscape FastTrack Web Server バージョン 3.01A (FastTrack の最新リリース) を使用すると、クラスタ環境で複数の FastTrack サーバを配置し、管理できます。1 台の管理サーバから多くの Netscape サーバを簡単に管理できます。

Netscape FastTrack の詳細については、以下の FastTrack Web サイトで『FastTrack Server for OpenVMS Alpha—OpenVMS Supplement』および『FastTrack Server for OpenVMS Alpha—Release Notes』ドキュメントを参照してください。

[http://www.openvms.digital.com/openvms/products/ips/register\\_fasttrack.html](http://www.openvms.digital.com/openvms/products/ips/register_fasttrack.html)

---

## 2.6 Availability Manager バージョン 1.2

Availability Manager は、これまで DECamds と呼んでいたツールの新しいバージョンであり、新しい Java ベースのインタフェースが追加されました。Availability Manager はシステム管理ツールであり、OpenVMS または Windows NT システムから拡張ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) の 1 つ以上の OpenVMS (または Windows NT) ノードを監視できます。

Availability Manager は、システム管理者やアナリストが特定のノードやプロセスを詳細に分析するのに役立ちます。このツールは複数の OpenVMS ノードから同時にシステム・データとプロセス・データを収集し、データを分析して、Java グラフィカル・ユーザ・インタフェース (GUI) を使用して出力を表示します。

詳細については、次の Availability Manager Web サイトを参照してください。

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



この章では、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 のリリース・ノートをまとめます。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を行う場合は、必ずこの章を確認してください。バージョン 7.2-1 をインストールしたり、アップグレードする場合、あるいは実際にご使用になる場合は、あらかじめ OpenVMS バージョン 7.2 のリリース・ノートをお読みください。

---

### 3.1 BACKUP アプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) の修正

BACKUP API は OpenVMS バージョン 7.1 で導入され、『OpenVMS Utility Routines Manual』マニュアルに説明されています。

OpenVMS バージョン 7.1-2 と 7.2 リリースで、特定のアイテム・コードとシンボル定義が互換性のない方法で変更されていました。この変更は、BACKUP API を使用しているアプリケーションが上記のリリース間で互換性を維持できなくなることを意味します。

OpenVMS バージョン 7.2-1 では、BACKUP API の定義が修正され、元のリリースと互換性を維持するようになりました。しかし、OpenVMS バージョン 7.1-2 および 7.2 で BACKUP API を使用して作成されたアプリケーションは、再コンパイルしなければ、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 で正常に動作しません。OpenVMS バージョン 7.1-2 または 7.2 を稼動しているシステム用に、BACKUP API 定義を修正するための修正キットが提供されています。

この修正は、BACKUP API を使用するアプリケーションに適用されます。DCL インタフェースを通じて BACKUP コマンドを使用する場合は、この変更の影響はありません。

---

### 3.2 BACKUP/JOURNAL 障害の修正

OpenVMS バージョン 7.2 で、BACKUP/JOURNAL コマンドを使用してある程度の数のファイルをテープ・セーブセットにバックアップすると、障害が発生し、ACCVIO エラー・メッセージが出力されていました。しかし、セーブセットをディスクにバックアップする場合は、障害は発生していませんでした。

BACKUP/JOURNAL のこの問題は、OpenVMS バージョン 7.2 でパフォーマンスを向上するために、パラレル・ファイル・リスト (PFL) へのすべての参照が完了する前に、PFL を削除したために発生していました。この問題は OpenVMS バージョン 7.2-1 で修正されました。

### 3.3 クラスタの互換性: バージョン 6.2, 7.1, 7.1-2, 7.2 では修正キットが必要

OpenVMS バージョン 7.2-1 システムを OpenVMS Cluster システムに導入する場合は、OpenVMS バージョン 6.2, 7.1, 7.1-2, 7.2 を稼動するシステムに修正キットをあらかじめ適用しなければなりません。Fibre Channel をサポートする場合は、各バージョン固有のキットも必要です。

表 3-1 は、影響を受ける機能、修正キット・ファイルの名前と場所、ドキュメントの場所を示しています。『Version 7.1 Release Notes』を除き、ここに示されているドキュメントは、キットに添付されているドキュメンテーション CD-ROM に格納されています。また、ここに示されているすべてのドキュメントは OpenVMS の Web サイトからも入手できます。

World Wide Web (WWW) にあるキットの場合は、次のインターネット・サイトから適切なキットをダウンロードしてください。

[http://www.service.digital.com/html/patch\\_public.html](http://www.service.digital.com/html/patch_public.html)

表 3-1 クラスタの互換性に必要な修正キット

機能	ファイル名	キットの場所	ドキュメント
OpenVMS Cluster	ALPCLUSIO01_062	Alpha V7.2 CD#2	Version 7.2 Release Notes, Section 4.14.1.2
	VAXCLUSIO01_062	VAX 7.2 CD	
	DEC-AXPVMS-VMS712_PORTS-V0100-4.PCSI (Alpha 7.1-2)	WWW	
	DEC-AXPVMS-VMS72_PORTS-V0100-4.PCSI (Alpha 7.2)		
Fibre Channel	ALPDRIV20_062 (Alpha 6.2) ALPDRIV11_071 (Alpha 7.1) DEC-AXPVMS-VMS712_DRIVER-V0100-4.PCSI (Alpha 7.1-2) VAXDRIV07_062 (VAX 6.2) VAXDRIV05_071 (VAX 7.1) VAXDRIV01_072 (VAX 7.2)	WWW	Fibre Channel and Multipath chapters of 『Guidelines for OpenVMS Cluster Configurations』

(次ページに続く)

表 3-1 (続き) クラスタの互換性に必要な修正キット

機能	ファイル名	キットの場所	ドキュメント
Monitor	ALPMONT01_062 (Alpha 6.2) ALPMONT02_071 (Alpha 7.1) VAXMONT01_062 (VAX 6.2) VAXMONT02_071 (VAX 7.1)	WWW	Version 7.2 Release Notes, Section 4.11.1.1
Mount	ALPMOUN05_062 (Alpha 6.2) ALPMOUN07_071 (Alpha 7.1) VAXMOUN04_062 (VAX 6.2) VAXMOUN05_071 (VAX 7.1) DEC-AXPVMS-VMS712_ MOUNT96-V0100-4.PCSI (Alpha 7.1-2) DEC-AXPVMS-VMS72_ MOUNT96-V0100-4.PCSI (Alpha 7.2)	WWW	Version 7.2 Release Notes, Section 4.12.1.2
Volume Shadowing	ALPSHAD08_062 (Alpha 6.2) ALPSHAD05_071 (Alpha 7.1) VAXSHAD08_062 (VAX 6.2) VAXSHAD05_071 (VAX 7.1)	WWW	Version 7.1 Release Notes, Section 4.15.1.2 and Version 7.1 New Features, Section 3.11.10

### 3.4 Volume Shadowing for OpenVMS: 推奨される修正キット

このリリースで Volume Shadowing for OpenVMS を使用する予定がある場合は、Volume Shadowing for OpenVMS の最新の修正キットをインストールしてください。最新の修正キットは次の World Wide Web (WWW) から取得できます。

[http://www.service.digital.com/html/patch\\_public.html](http://www.service.digital.com/html/patch_public.html)

### 3.5 DECnet の要件

ここでは、『OpenVMS V7.2 リリース・ノート[翻訳版]』の 4.8.2.3 項の説明を訂正します。

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

たとえば、次のコマンドを入力した場合について考えてみましょう。

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

ただし、nodename は DECnet を稼動しているシステムであり、username は EXTAUTH アカウントです。この場合、DECnet は password に指定された文字列を外部認証エージェント (PATHWORKS または NT ドメイン・コントローラ) に渡す前に、大文字に変換します。

この問題は次のいずれかの方法で回避できます。

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

---

## 3.6 OpenVMS クラスタ・システムでの Gigabit Ethernet スイッチの制限事項

Gigabit Ethernet スイッチがオートネゴシエーションをサポートしない場合、そのスイッチを介して OpenVMS Cluster に Gigabit Ethernet ノードを追加することはできません。DEGPA を使用すると、デフォルトでオートネゴシエーションが有効になりますが、すべての Gigabit Ethernet スイッチがオートネゴシエーションをサポートするわけではありません。たとえば、Cabletron が製造している現在の Gigabit Ethernet スイッチはこの機能をサポートしません。

さらに、表示されるメッセージは誤解を招く可能性があります。ノードが CLUSTER\_CONFIG.COM によって追加されており、ローカル・ページとスワップ・ディスクをインストールするオプションが選択された場合、ディスク・サービスに問題があるように見えます。CLUSTER\_CONFIG.COM を稼働しているノードは、waiting for <nodename> to boot というメッセージを表示しますが、ブート・ノードは waiting to tune system というメッセージを表示します。ネットワーク・パスがないために、使用可能なディスクの一覧は表示されません。ネットワーク・パスがないのは、DEGPA とスイッチの間のオートネゴシエーションが一致しないからです。

この問題を回避するには、新しいノードの DEGPA でオートネゴシエーションを無効にします。次の操作を行います。

- クラスタ内のノードを最初にブートするときに、会話型ブートを実行します。
- 新しいノードの SYSGEN LAN\_FLAGS パラメータを 32 に設定して、DEGPA でオートネゴシエーションを無効にします。

---

## 3.7 PCI 空間での Tribyte への I/O はサポートされない

Compaq AlphaServer DS10, Compaq AlphaServer DS20, Compaq AlphaServer ES40 システムでは、次のシステム・ルーチンを使用して I/O Tribyte 読み込みと書き込みを実行することはできません。

- IOC\$READ\_PCI\_CONFIG
- IOC\$WRITE\_PCI\_CONFIG
- IOC\$READ\_IO

- IOCSWRITE\_IO

デバイス・ドライバが長さを 3 に設定してこれらのシステム・ルーチンを呼び出す場合には、I/O カードの特性に応じて、次のいずれかの方法を使用しなければなりません。

IOCSREAD\_IO と IOCSREAD\_PCI\_CONFIG の場合:

- ロングワードの読み込みを使用し、バイトをマスクします。
- ワードとバイトの読み込みを組み合わせる実行し、データを追加します。

IOCSWRITE\_IO と IOCSWRITE\_PCI\_CONFIG の場合:

- ロングワードを読み込み、Tribyte を変更し、ロングワードを再び書き込みます。

Alpha 21264 CPU を搭載した AlphaServer 8200/8400 システムと GS60/140 システムでは、Tribyte の読み込みと書き込みがサポートされます。

---

### 3.8 PCI 空間でのアライメントされていないワードへの I/O は実行できない

この "リリース・ノート" の章は、Compaq AlphaServer DS10, DS20, ES40 システムに適用されます。デバイス・ドライバが IOCSK\_WORD または IOCSK\_WORD\_LANED パラメータを指定して、IOCSRAM\_CMD, IOCSREAD\_IO, IOCSWRITE\_IO システム・ルーチンを呼び出す場合、I/O アドレスは自然なワード・アライメントされた境界になければなりません (つまり、I/O アドレスは偶数でなければなりません)。I/O アドレスが奇数の場合は、これらのシステム・ルーチンは SSS\_BADPARAM を返します。

---

### 3.9 MOUNT のタイミングの変更

SCSI ディスクでのマルチパス・フェールオーバーをサポートするために、ディスクが使用可能な状態になるのを MOUNT が待つ方法が次のように変更されました。

- MOUNT/NOASSIST コマンドの場合、MOUNT はディスク装置が使用可能な状態になるまで最大 30 秒待ちます。30 秒経過した後も装置が使用可能にならない場合、コマンドは異常終了し、DEVOFFLINE または MEDOFFL エラーが発生します。テープ装置の場合は、待ち時間は 120 秒です。OpenVMS の以前のバージョンでは、MOUNT/NOASSIST コマンドは直ちに異常終了していました。
- MOUNT/ASSIST コマンドの場合、装置オフラインおよびメディア・オフラインが発生すると、以前の OpenVMS バージョンでは直ちにオペレータの介入が要求されていました。

- ディスク装置の場合、VOLINV や DEVBUSY などのエラーの待ち時間は 30 秒に短縮されました。30 秒経過した後、/NOASSIST が指定されているのか、/ASSIST が指定されているのかに応じて、MOUNT はオペレータの介入を要求するか、または異常終了します。

特定の障害では、SCSI ディスク・ドライバはエラー状態を返すのに最大 30 秒かかることがあります。これは、MOUNT がオペレータの介入を要求したり、Ctrl/y に応答するために、最大 30 秒必要とするからです。また、これらのエラーが発生したときに、/NOASSIST が指定されているときの待ち時間は最大 60 秒になることがあります。

---

### 3.10 書き込みロックされている装置のマウント確認エラー

書き込みロックされている装置を (MOUNT/NOWRITE を入力するか、シャドウ・セットの以前のメンバのマウントによって) マウントした場合、マウント確認はエラーになり、不正なボリューム状態が発生します。シャドウ・セットのメンバがセットから削除された後、バックアップ・ソース装置として使用されている場合は、この状況が頻繁に発生します。

マウント確認エラーが発生するのは、装置のロック名をディスクの SCB に格納できないからです (ディスクが書き込みロックされているため)。この結果、装置の VCB ロック名と SCB ロック名が一致しないので、不正なボリューム・エラーが生成されます。

この問題を回避するには、/NOWRITE 修飾子を削除するか、/OVERRIDE=SHADOW 修飾子を追加して、書き込みを有効にした状態でディスクをマウントします。このようにすると、MOUNT は装置の SCB を正しいロック名で更新します。装置がマウント確認を開始しても、不一致のためにエラーが発生することはありません。

---

### 3.11 複数の CD-ROM のマウント

OpenVMS バージョン 7.2 リリースでは、ユーザが複数の CD-ROM をプライベートにマウントできないという問題が発生していました。この問題が発生すると、XQPERR バグチェックも発生していました。

この問題は OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 で修正されました。しかし、このリリースではマウント確認に関する問題が発生するようになりました。マウント確認の問題とその回避方法については、第 3.10 節を参照してください。



---

### 3.12 マルチパス装置: マウント操作でのボリュームの再作成

Fibre Channel または SCSI 装置で Mount 操作を実行するときに、明らかなエラーなしでボリュームがすでにディスマウントされている場合でも、ボリュームの再作成が実行されることがあります。次の例を参照してください。

```
$ dismount $1$DGA32762:
$
$ mount/cluster $1$DGA32762: MYVOL

%MOUNT-I-MOUNTED, DGA1016 mounted on _$1$DGA32762: (FIBRE2)
%MOUNT-I-REBUILD, volume was improperly dismounted; rebuild in progress
```

#### 回避方法

特権が与えられたユーザは、ディスマウントする直前に装置に対して I/O を実行することで、この問題を回避できます。次の例を参照してください。

```
$ CREATE $1$DGA32762:[0,0]A.TMP
$ DELETE $1$DGA32762:[0,0]A.TMP;0
```

この問題は将来のリリースで解決される予定です。

---

### 3.13 HSZ70/HSZ80 コントローラでマルチパス・フェールオーバーがまれにエラーになる

負荷が高い場合、あるコントローラから別のコントローラへの、ホストから開始される手動または自動のパス切り換えは、HSZ70 または HSZ80 コントローラでエラーになることがあります。テストでこの問題がまれに発生しました。この問題は将来のリリースで解決される予定です。

この問題は HSG80 コントローラでは発生しません。

---

### 3.14 マルチパス SCSI および FC シャドウ・セット: システム・パラメータの調整

Volume Shadowing for OpenVMS を使用している場合、特定のシステム・パラメータについてデフォルト値を使用すると、マルチパスをサポートするように構成されているシャドウ・セット・メンバが削除されることがあります。

したがって、Volume Shadowing for OpenVMS を使用してマルチパス・シャドウ・セットを構成する場合、これらのシステム・パラメータの設定に関して、表 3-2 の説明に従ってください。

表 3-2 マルチパス・シャドウ・セットのシステム・パラメータの設定

システム・パラメータ	推奨設定
MSCP_CMD_TMO	最小値 60 60 という値はほとんどの構成にとって適切である。一部の構成ではこれより大きい値を使用しなければならないことがある。
SHADOW_MBR_TMO	3 x MSCP_CMD_TMO
SHADOW_SYS_TMO	3 x MSCP_CMD_TMO
MVTIMEOUT	少なくとも 2 x SHADOW_MBR_TMO

次の例は、推奨設定を使用しています。

```
MSCP_CMD_TMO    60
SHADOW_MBR_TMO  180
SHADOW_SYS_TMO  180
MVTIMEOUT       1200
```

## 3.15 テープ密度に関する更新事項

ここでは、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 でのテープ密度の使用について説明します。

### 3.15.1 テープ密度の使用のガイドライン

テープ密度の使用に関するガイドラインをつぎに示します。

- /DENSITY 修飾子はすべてのコマンド・ラインで一貫して使用するようしてください。たとえば、/DENSITY=TK88 を INIT コマンドに指定した場合は、MOUNT や BACKUP などの後続のすべてのコマンド・ラインにこの修飾子を指定しなければなりません。
- OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 以降、サポートされない密度がテープ・ドライブに送信されないようにするために、厳密なチェックが実装されています。したがって、これまで可能だった (ただし無視されていた) 密度も致命的なエラーを返す可能性があります。たとえば、ローカルに接続された TZ89 テープ・ドライブに \$INIT/DENSITY=1600 を送信すると、"IVDENS, invalid density" というエラーが返されます。

この動作の変更は、複数のバージョンが混在する OpenVMS クラスタでサービスされるテープにも影響があります。クライアント・ノードが OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 を稼動しており、サーバ・ノードがそのバージョンを稼動していない場合は、/DENS=1600 修飾子 (上記の説明を参照) を指定すると、クライアントでは IVDENS エラーが発生しますが、サーバではこのエラーが発生しません。サーバが OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 を稼動していて、クライアントがこのバージョンを稼動していない場合も、同じロジックが適用されます。その場合、サーバで実行されるコマンドに対しては、より厳密な密度チェックが実行され、

クライアントで実行されるコマンドに対してはそれほど厳密でないチェックが実行されます。

- SHOW DEVICE/FULL コマンドと SHOW MAGTAPE コマンドは、装置の現在の動作密度を表示します。ほとんどの場合、表示は正確です。しかし、場合によっては、そのドライブに対する書き込み要求が完了するまで、ソフトウェアが現在の密度を判断できないことがあります。このような場合、密度の表示が更新されるのに少し時間がかかることがあります。
- TLZ09 や他の DAT ドライブにはカートリッジに依存した記録密度があります。コマンド・ラインに指定された密度 (たとえば DDS1, DDS2) とは無関係に、ドライブは現在使用されているカートリッジにとって適切な密度で動作します。
- OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 以降、同じコマンド・ラインに /DENSITY=DEFAULT 修飾子と /MEDIA=[NO]COMPACTION 修飾子を組み合わせて指定すると、不正な組み合わせとして拒否されます。これは、DEFAULT 密度がすでにコンパクション状態を示しており、/MEDIA 修飾子によって変更できないからです。DEFAULT キーワードを使用しなければ、この2つの修飾子を同じコマンド・ラインで使用できます。たとえば、/DENSITY=TK89 /MEDIA=COMPACTION は正しい組み合わせです。
- 新しいテープ密度修飾子 (たとえば TK89, DDS1, 8200) は、OpenVMS VAX システムではサポートされません。

### 3.15.2 テープ密度に関連するマニュアルの更新

次のマニュアルはテープ密度の変更を反映するように更新されています。

- 『OpenVMS DCL ディクショナリ』

次のコマンドとレキシカル関数が更新されました。

– INITIALIZE コマンド

密度値を示す表の注意の後のキーワードは、Alpha システムでのみ有効です。

– SET MAGTAPE/DENSITY コマンド

密度値を示す表の注意の後のキーワードは、Alpha システムでのみ有効です。

– FSGETDVI レキシカル関数

次のアイテム・コードが FSGETDVI に追加されました。

アイテム	戻りタイプ	返される情報
MT3_DENSITY	文字列	装置の現在の密度 (テープのみ)
MT3_SUPPORTED	文字列	装置が MT3DEF に定義されている密度をサポートするかどうかを示す TRUE または FALSE (Alpha テープのみ)

- 『OpenVMS System Services Reference Manual』

次のアイテム・コードが\$GETDVIに追加されました。

– DVI\$\_MT3\_SUPPORTED

DVI\$\_MT3\_SUPPORTED を指定すると、\$GETDVI は装置の密度を返します。テープに対してだけ使用できます。このコードは符号なしロングワード整数です。

– DVI\$\_MT3\_DENSITY

DVI\$\_MT3\_DENSITY を指定した場合、戻り値が1であれば、テープはMT3DEFに定義されているテープ密度コードをサポートします。テープの場合だけ有効です。このコードは符号なしロングワード整数です。

### 3.16 PowerStorm 4D10T (ELSA) グラフィックス・カードのサポート

PowerStorm 4D10T (ELSA) グラフィックス・カードを搭載したシステムの場合、OpenVMS バージョン 7.2-1 のインストールでは、グラフィックスがサポートされません。グラフィックスのサポートは、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 オペレーティング・システムの CD-ROM にある[ELSA]ディレクトリからインストールできます。ELSA キットをインストールするには、次のコマンドを使用します。

1. 次のコマンドを使用して ELSA\_INSTALL.COM コマンド・プロシージャを起動し、ELSA サポート・ファイルをシステム・ディスクの適切なディレクトリにコピーします。

たとえば、OpenVMS が DKA400 の CD からインストールされる場合は、OpenVMS がブートされた後、特権が与えられたアカウントにログインし、次のコマンドを入力します。

```
$ MOUNT/OVERRIDE=ID DKA400:
$ @DKA400:[ELSA.KIT]ELSA_INSTALL
$ DISMOUNT DKA400:
```

2. 次に、グラフィックス・ドライバをロードし、DECwindows を起動します。システムを再ブートするか、または次のコマンドを入力します。

```
$ MCR SYSMAN IO AUTOCONFIGURE
$ @SYS$MANAGER:DECW$STARTUP
```

グラフィックス・コンソールから DECW\$STARTUP.COM を実行している場合は、グラフィックス・コンソールからログオフします。ログオフした後、DECwindows ログイン・ボックスが表示され、DECwindows セッションにログインできるようになります。

## 3.17 ドキュメントの更新

ここでは、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 のドキュメントの変更と更新について説明します。

### 3.17.1 DCL コマンドとレキシカル関数

次の表は、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 の DCL コマンドとレキシカル関数のドキュメントの更新を示しています。

DCL コマンド/レキシカル関数	ドキュメントの更新
ANALYZE	Files-11 On-Disk 構造レベル 5 のディスクに対して /DISK 修飾子を使用できる。
COPY	Files-11 On-Disk 構造レベル 5 のディスクに対して /CONCATENATE 修飾子を使用できる。
DUMP	Files-11 On-Disk 構造レベル 5 のディスクに対して /DIRECTORY 修飾子を使用できる。
F\$GETDVI	アイテム・コード PREFERRED_CPU がこのコマンドに追加された。 DEVTYPE アイテムから返される値を示した表は不完全である。完全な一覧については、STARLET の \$DCDEF モジュールを参照。
F\$GETSYI	アイテム・コード PAGE_SIZE がこのコマンドに追加された。
INITIALIZE	/CLUSTER_SIZE 修飾子の説明が更新された。 Files-11 On-Disk 構造レベル 5 のディスクに対して /ERASE 修飾子を使用できる。
SET FILE	Files-11 On-Disk 構造レベル 5 のディスクに対して /BACKUP 修飾子を使用できる。
SET PREFERRED_PATH	このコマンドは『OpenVMS V 7.2 新機能説明書』に SET PATH_PREFERRED として記載されているが、これは誤りである。
SET PRINTER	修飾子/POLLED がこのコマンドに追加された。

### 3.17.2 I/O User's Reference Manual

『OpenVMS I/O User's Reference Manual』の 3.4.12 項で、データ・セキュリティを維持するための消去機能は、示されている特定のテープ・ドライブに対してだけ適用可能であると示されています。

この説明は誤りなので、削除されました。この機能は新しいテープ・ドライブにも適用されます。

### 3.17.3 Migrating an Application from OpenVMS VAX to OpenVMS Alpha

OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 では、『Migrating an Application from OpenVMS VAX to OpenVMS Alpha』はアーカイブ扱いになりました。このマニュアルは将来のリリースで更新され、再作成される予定です。

(上記マニュアルの翻訳版『OpenVMS VAX から OpenVMS Alpha へのアプリケーションの移行』は、日本語 OpenVMS V7.2-1 ドキュメント・セットに入っています。)

### 3.17.4 システム・サービス

次の表は、OpenVMS Alpha バージョン 7.2-1 のシステム・サービスのドキュメントの更新を示しています。

システム・サービス	ドキュメントの更新
\$CREATE_USER_PROFILE	このサービスのエラー・メッセージが更新された。
\$CREMBX	maxmsg 引数に対して指定できる最大値は 65535 である。
\$GETDVI	アイテム・コード DVIS_PREFERRED_CPU がこのサービスに追加された。
\$GETSYI	6 つの新しいアイテム・コードがこのサービスに追加された。追加されたコードは SYIS_CPUCONF, SYIS_IO_PREFER_CPUS, SYIS_CPU_FAILOVER, SYIS_POTENTIAL_CPU_MASK, SYIS_POTENTIALCPU_CNT, SYIS_AUTOSTART である。
\$SMOUNT	装置にボリュームをマウントするには、読み込みアクセス権または制御アクセス権が必要であることを示すように変更された。
\$PERSONA_RESERVE	このリリースでは、このサービスを使用するには IMPERSONATE 特権が必要である。

---

## OpenVMS Registry の管理

---

### 注意

---

この章は、OpenVMS バージョン 7.2 の『OpenVMS システム管理者マニュアル』の付録 D 「OpenVMS Registry の管理」に代わるものです。

---

OpenVMS Registry サーバは OpenVMS Registry データベースを管理します。OpenVMS Registry を使用する前に、OpenVMS Registry サーバを構成しなければなりません。OpenVMS Registry サーバの構成については、第 4.1 節を参照してください。

OpenVMS Registry の最新の情報については、『OpenVMS Connectivity Developer Guide』を参照してください。このドキュメントは COM for OpenVMS キットの一部として提供され、OpenVMS Web サイト (<http://www.compaq.com/openvms/>) の OpenVMS ドキュメンテーション領域から入手することもできます。(メインの OpenVMS ページで Documentation リンクをクリックしてください。)

(また、上記ドキュメントの翻訳版『OpenVMS コネクティビティ開発者ガイド』は、日本語 OpenVMS Alpha V7.2-1 のドキュメント・セットに入っています。)

OpenVMS Registry サーバは、OpenVMS バージョン 7.2-1 システムのインストールの一部としてインストールされます。

OpenVMS Registry を使用する前に、OpenVMS Registry サーバを構成し、OpenVMS Registry データベースに情報を登録しなければなりません。OpenVMS Registry サーバの構成の詳細については、第 4.1 節を参照してください。OpenVMS Registry データベースへの情報の登録の詳細については、『OpenVMS コネクティビティ開発者ガイド』の「アプリケーションの開発と運用のための COM for OpenVMS ユーティリティ」という章の「DCOM\$SETUP の実行」を参照してください。

第 4.2 節で説明するスタートアップ・プロセスを使用して OpenVMS Registry サーバを初めて起動すると、OpenVMS システムは OpenVMS Registry データベースを作成します。

OpenVMS Registry には複数の方法でアクセスできます。OpenVMS Registry にアクセスする方法に応じて、次の製品をインストールしなければなりません。

- COM API を使用して OpenVMS Registry にアクセスする場合は、COM for OpenVMS をインストールしなければなりません。詳細については、『OpenVMS コネクティビティ開発者ガイド』を参照してください。
- Windows NT アプリケーション RegEdt32 を使用して OpenVMS Registry にアクセスする場合は、最初に Advanced Server for OpenVMS をインストールし、構成して、起動しなければなりません。詳細については、ドキュメンテーション CD-ROM に格納されている Advanced Server for OpenVMS のマニュアルを参照してください。

OpenVMS Registry サーバ管理ユーティリティや OpenVMS Registry システム・サービスを使用して OpenVMS Registry にアクセスすることもできます。これらは OpenVMS バージョン 7.2-1 で OpenVMS Registry の一部としてインストールされます。

---

## 4.1 OpenVMS Registry の構成 : REG\$CONFIG Configuration ユーティリティ

OpenVMS Registry Configuration ユーティリティ (REG\$CONFIG) は、OpenVMS Registry サーバの状態と OpenVMS Registry データベースの場所に関する情報を提供します。このユーティリティを使用すると、OpenVMS Registry の論理名とパスを変更できます。

OpenVMS Registry Configuration ユーティリティを起動するには、次のコマンドを入力します。

```
$ @SYS$MANAGER:REG$CONFIG
```

次のメニューが表示されます。

```
-----  
OpenVMS Registry Configuration Utility  
~~~~~  
1 - Configure OpenVMS Registry logical names and directory paths  
2 - Display OpenVMS Registry logical names and directory paths  
3 - Check the state of the OpenVMS Registry server  
4 - Start the OpenVMS Registry server on this node  
H - Help about this utility  
[E] - Exit  
Please enter your choice :  
-----
```



オプションを選択するには、オプション番号を入力します。オプションは次のとおりです。

- 1 - Configure OpenVMS Registry logical names and directory paths

OpenVMS Registry サーバのスタートアップ値を設定し、OpenVMS Registry データベースの場所を指定できます。

この手順については、第 4.1.1 項を参照してください。

- 2 - Display OpenVMS Registry logical names and directory paths

このノードの OpenVMS Registry サーバの論理名 (スタートアップ値) と OpenVMS Registry データベースの場所の現在の値を表示します。

- 3 - Check the state of the OpenVMS Registry server

OpenVMS Registry サーバの現在の状態を表示します。次のいずれかが表示されます。

The OpenVMS Registry server is started in the cluster.  
The OpenVMS Registry server is started on this node.  
The OpenVMS Registry server is not started.

- 4 - Start the OpenVMS Registry server on this node

現在のノードで OpenVMS Registry サーバを起動します。次のメッセージが表示されます。

The OpenVMS Registry server has successfully started.

- H - Help about this utility

OpenVMS Registry Configuration ユーティリティのオプションに関するオンライン・ヘルプを表示します。

- [E] - Exit

OpenVMS Registry Configuration ユーティリティを終了します。

————— ヒント: Q (Quit) はいつでも入力できる —————

Qはどのプロンプトに対しても入力でき、OpenVMS Registry Configuration ユーティリティ・メニューに戻ることができます。

論理名を構成している途中で中断すると、確認メッセージが表示された値だけが更新されます。

#### 4.1.1 OpenVMS Registry の値の構成

次の質問が表示されます。

1. スタンドアロンまたはクラスタ情報を入力するように求められます。次のメッセージが表示されます。

## OpenVMS Registry の管理

### 4.1 OpenVMS Registry の構成 : REG\$CONFIG Configuration ユーティリティ

Is this system now a node in a cluster or will this system become part of a cluster? (Y/N/Q):

2. REG\$TO\_BE\_STARTED論理名に関する現在の情報が表示され、値を変更するかどうか  
が質問されます。

- REG\$TO\_BE\_STARTED -

[current value of REG\$TO\_BE\_STARTED]

NOTE: Setting this logical to TRUE starts the OpenVMS Registry server automatically when the system boots. Setting this logical to FALSE prevents the OpenVMS Registry server from starting when the system boots and prevents other products from starting the OpenVMS Registry server. If the OpenVMS Registry Server is not started at boot time, but other products that require an OpenVMS Registry server are able to start the OpenVMS Registry server, you do not need to assign a value to this logical.

Do you want to change this value? (Y/N/Q) [Y]:

Yを選択すると、新しい値が求められます。

Enter the new value (TRUE/FALSE/NOVAL/Q):

実行する操作に応じて、次のいずれかの値を入力します。

動作	値
リポート時に OpenVMS Registry を起動する。他の製品がサーバを起動することを許可する。	TRUE
リポート時に OpenVMS Registry サーバを起動しない。他の製品がサーバを起動することを禁止する。	FALSE
リポート時に OpenVMS Registry サーバを起動しない。他の製品がサーバを起動することを許可する。(論理名の割り当てを解除する。)	NOVAL
この手順を中断し、「OpenVMS Registry Configuration utility」メニューに戻る。	Q

In which logical name table do you want the logical defined?  
(SYSTEM/SYSCLUSTER/CLUSTER/Q) :

実行する動作に応じて、次のいずれかの値を入力します。

動作	値
REG\$TO_BE_STARTED論理名を LNM\$SYSTEM 論理名テーブルに追加する。このテーブルには、システムのすべてのプロセスで共用される名前が格納される。	SYSTEM
REG\$TO_BE_STARTED論理名を LNM\$SYSCLUSTER 論理名テーブルに追加する。このテーブルには OpenVMS Cluster のすべてのプロセスで共有される名前が格納される。	SYSCLUSTER
REG\$TO_BE_STARTED論理名を LNM\$CLUSTER 論理名テーブルに追加する。このテーブルはクラスタ単位のすべての論理名テーブルの親テーブルである。	CLUSTER
この手順を中断し、「OpenVMS Registry Configuration utility」メニューに戻る。	Q

## 4.1 OpenVMS Registry の構成 : REG\$CONFIG Configuration ユーティリティ

新しい値または更新した値を入力した後、変更が確認され、SYLOGICALS.COM ファイルに追加しなければならない行が表示されます。

```
The logical REG$TO_BE_STARTED has been temporarily defined.
Before you reboot the system, you must edit your SYLOGICALS.COM
to include the line:
```

```
DEFINE/TABLE=table-name REG$TO_BE_STARTED value
```

Press [Enter] to continue.

3. SYS\$REGISTRY 論理名に関する現在の情報が表示され、値を変更するかどうか質問されます。

```
- SYS$REGISTRY logical -
```

```
current value of SYS$REGISTRY
```

```
Note: When the OpenVMS Registry server is started, the system
creates an OpenVMS Registry database at this location.
If an OpenVMS Registry database already exists on your system,
you must redefine the SYS$REGISTRY logical to point to the
existing OpenVMS Registry database location.
```

Do you wish to change this value? (Y/N/Q) [Y]:

Y を選択すると、新しい値が求められます。

Enter the new value for SYS\$REGISTRY ("yourvalue"/NOVAL/Q):

実行する動作に応じて、次のいずれかの値を入力します。

動作	値
OpenVMS Registry データベースの新しい場所または変更した場所を定義する。	DKA0:[SYS\$REGISTRY]などのように、有効なディレクトリ指定を定義する
論理名の割り当てを解除する。	NOVAL
この手順を中断し、「OpenVMS Registry Configuration utility」メニューに戻る。	Q

4. 更新された値が表示され、値の確認が求められます。

```
You have entered: value
Is this correct? (Y/N/Q) [Y]:
```

5. 新しい論理名または更新した論理名を格納する論理名テーブルの名前が求められます。

```
In which logical name table do you want the logical defined?
(SYSTEM/SYSCUSTER/CLUSTER/Q):
```

実行する動作に応じて、次のいずれかの値を入力します。

動作	値
SYSS\$REGISTRY 論理名を LNM\$SYSTEM 論理名テーブルに追加する。このテーブルにはシステムのすべてのプロセスで共用される名前が格納される。	SYSTEM
SYSS\$REGISTRY 論理名を LNM\$SYSCLUSTER 論理名テーブルに追加する。このテーブルには OpenVMS Cluster のすべてのプロセスで共用される名前が格納される。	SYSCLUSTER
SYSS\$REGISTRY 論理名を LNM\$CLUSTER 論理名テーブルに追加する。このテーブルはクラスタ単位のすべての論理名テーブルの親テーブルである。	CLUSTER
この手順を中断して、「OpenVMS Registry Configuration utility」メニューに戻る。	Q

新しい値または更新した値を入力すると、変更が確認され、SYLOGICALS.COM ファイルに追加しなければならない行が表示されます。

```
The logical SYSS$REGISTRY has been temporarily defined.
Before you reboot the system, you must edit your SYLOGICALS.COM file
to include the line:
```

```
DEFINE/TABLE=table-name SYSS$REGISTRY dir-spec
```

Press [Enter] to continue.

#### 6. OpenVMS Registry データベースの場所に関する情報が表示されます。

```
- SYSS$REGISTRY directory -
```

```
[directory status]
```

ディレクトリが存在しない場合は、ディレクトリを作成するかどうか質問されません。

```
!!Caution!! When the OpenVMS Registry server starts, the system
creates an OpenVMS Registry database at this location. If you
already have an OpenVMS Registry database on your system, you must
redefine the SYSS$REGISTRY logical to point to that location.
```

Do you wish to create the directory? (Y/N/Q) [Y]:

Yと入力すると、ディレクトリの作成が確認されます。

```
The SYSS$REGISTRY directory has now been created.
```

Press [Enter] to return to the menu.

## 4.2 OpenVMS Registry の起動

OpenVMS Registry を起動する方法は、次のように制御できます。

- システムのリブート時に、OpenVMS Registry を自動的に起動できます。
- OpenVMS Registry を稼動していることが必要な製品が OpenVMS Registry を起動するように設定できます。
- OpenVMS Registry を手動で起動できます。

- OpenVMS Registry の起動を禁止できます。

OpenVMS Registry の起動方法を制御するには、第 4.1 節で説明した OpenVMS Registry Configuration コーティリティを使用します。

### 4.2.1 OpenVMS Registry の手動起動

特定の条件では、OpenVMS Registry サーバを手動で起動しなければならないことがあります。

このような場合は、SYS\$STARTUP:REG\$STARTUP.COM コマンド・プロシージャを使用することをお勧めします。このコマンド・プロシージャを使用すると、サーバ・プロセス・クォータが必要な最低値に設定されます。

例 4-1 は、SYS\$STARTUP:REG\$STARTUP.COM コマンド・プロシージャを使用して OpenVMS Registry を起動する例を示しています。

例 4-1 OpenVMS Registry の手動起動の手順

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

また、次のコマンドを使用して OpenVMS Registry を手動で起動することもできます。

```
$ SET SERVER REGISTRY_SERVER/START
```

---

## 4.3 OpenVMS Registry のシャットダウン

OpenVMS Registry サーバは、システム・シャットダウンの一部として自動的にシャットダウンされます。

OpenVMS Registry を手動でシャットダウンする場合は、次のコマンドを使用します。

```
$ SET SERVER REGISTRY_SERVER/EXIT
```

---

## 4.4 OpenVMS Registry サーバ・コマンド

OpenVMS Registry サーバ・コマンドを使用すると、OpenVMS Registry サーバの状態を表示 (SHOW) または変更 (SET) できます。この節では、OpenVMS Registry サーバ・コマンドについて説明します。

---

## SHOW SERVER REGISTRY\_SERVER

指定されたノードの OpenVMS Registry の現在の状態を表示します。

このコマンドを使用するには、SYSPRV 特権が必要です。

---

### フォーマット

```
SHOW SERVER REGISTRY_SERVER  
[/MASTER | /CLUSTER | /NODE=(node,...)]  
[/PAGE]
```

---

### 修飾子

#### /MASTER

クラスタの現在の OpenVMS Registry マスタ・サーバのノードおよびプロセス ID (PID) を表示します。このコマンドはクラスタの OpenVMS Registry サーバと通信しません。このコマンドを使用するには、SYSLCK 特権と SYSPRV 特権が必要です。

#### /CLUSTER

クラスタの各 OpenVMS Registry サーバからの SHOW コマンドの出力を返します。OpenVMS Registry マスタ・サーバの情報を最初に出力します。

#### /NODE=(node,...)]

指定されたノードのサーバに関する OpenVMS Registry サーバ情報を返します。情報はノード名の入力順に出力されます。指定するノード名は現在のクラスタの内部に存在しなければなりません。

#### /PAGE

スクロール可能なページ表示として、返された出力を表示します。

---

# SET SERVER REGISTRY\_SERVER

OpenVMS Registry の状態を変更します。

このコマンドを使用するには、SYSPRV 特権が必要です。

---

## フォーマット

```
SET SERVER REGISTRY_SERVER  
[/MASTER | /CLUSTER | /NODE=(node,...)]  
[/START | /RESTART | /EXIT | /ABORT ]  
[/[NO]LOG ]
```

---

## 修飾子

**/MASTER**

指定されたコマンドを OpenVMS Registry マスタ・サーバに対してだけ実行します。SYSLCK 特権と SYSPRV 特権が必要です。

**/CLUSTER**

クラスタの各 OpenVMS Registry サーバに対して SET コマンドを実行します。OpenVMS Registry マスタ・サーバは最後に設定します。

**/NODE=(node,...)**

指定されたノードの OpenVMS Registry サーバに対して SET コマンドを実行します。コマンドはノード名の入力順に実行されます。ノード名は現在のクラスタの内部に存在しなければなりません。

**/START[=(node,...)]**

クラスタ内の指定されたノード (1 つ以上) で OpenVMS Registry サーバを起動します。

**/EXIT[=(node,...)]**

クラスタ内の指定されたノード (1 つ以上) で OpenVMS Registry サーバを停止します。

**/ABORT[=(node,...)]**

クラスタ内の指定されたノード (1 つ以上) で OpenVMS Registry サーバを中断します。

**/[NO]LOG**

新しい OpenVMS Registry ログ・ファイルを SYSS\$REGISTRY に作成します。NOLOG がデフォルトです。

---

## 4.5 クラスタ内での OpenVMS Registry のフェールオーバー

OpenVMS Registry の可用性と信頼性を向上するために、複数の OpenVMS Registry サーバをクラスタ内で実行できます。ただし、各ノードでは最大 1 つのサーバを実行できます。OpenVMS Registry サーバをいくつ実行する場合でも、OpenVMS Registry データベースは 1 つだけ作成されます。

クラスタ内で複数の OpenVMS Registry サーバを実行する場合、1 つの OpenVMS Registry サーバ・プロセスだけがアクティブになり、OpenVMS Registry データベースに書き込みを行います。他の OpenVMS Registry サーバ・プロセスは待機状態になります。

デフォルト設定では、クラスタ内でアクティブな最初の OpenVMS Registry サーバ・プロセスは、そのプロセスが存在しなくなるか、または OpenVMS Registry サーバ・プロセス間の優先順位が変化するまで、アクティブなままです。

### 4.5.1 OpenVMS Registry サーバ・プロセスの優先順位の変更

OpenVMS Registry サーバ・プロセスの優先順位は、OpenVMS Registry サーバ・プロセスを実行するクラスタ内の各ノードの優先順位値を作成し、変更することで変更できます。値を大きくすると、優先順位も高くなります。

例 4-2 は、NODENAME1 がクラスタ内でアクティブな OpenVMS Registry サーバ・プロセスになるように割り当てられた優先順位を示しています。

#### 例 4-2 優先順位の設定

```
$ mcr reg$cp
REG> CREATE VALUE HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\REGISTRY\PRIORITY -
_REG> /NAME=NODENAME1/DATA=15/TYPE=DWORD
REG> CREATE VALUE HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\REGISTRY\PRIORITY -
_REG> /NAME=NODENAME2/DATA=10/TYPE=DWORD
REG> CREATE VALUE HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\REGISTRY\PRIORITY -
_REG> /NAME=NODENAME3/DATA=5/TYPE=DWORD
```

例 4-2 で、NODENAME1 がシャットダウンされると、OpenVMS Registry データベースの制御は NODENAME2 のサーバ・プロセスに渡されます。

例 4-3 は、システム管理者が NODENAME3 の優先順位を 20 に上げた場合を示しています。



#### 例 4-3 優先順位の変更

```
$ mcr reg$cp  
REG> MODIFY VALUE HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\REGISTRY\PRIORITY -  
_REG> /NAME=NODENAME3/DATA=20/TYPE=DWORD
```

例 4-3 では、NODENAME1の OpenVMS Registry サーバ・プロセスはスタンバイ・モードになり、NODENAME3の OpenVMS Registry サーバ・プロセスがアクティブになります。

---

## 4.6 Windows NT システムからの OpenVMS Registry への接続

Windows NT システムから OpenVMS Registry に接続するには、次の操作を行う必要があります。

- OpenVMS システム:
  - Advanced Server for OpenVMS をインストールします。
  - Advanced Server for OpenVMS を設定します。
- Windows NT システム:
  - 必要なハードウェアをインストールし、構成します。
  - Windows NT サーバまたは Workstation ソフトウェアをインストールし、構成します。

Windows NT システムから OpenVMS Registry データベースにアクセスする場合は、Windows NT システムで与えられているすべての特権が与えられます。たとえば、Administrator として Windows NT システムにログインした場合は、OpenVMS Registry のすべてのキーと値への読み込みと書き込みが可能です。OpenVMS Registry キーへのアクセスは、Windows NT ユーザ・プロファイル (username と Group メンバシップ) をもとに判断されます。Advanced Server for OpenVMS を介して OpenVMS Registry に接続します。キー、値、セキュリティの設定を表示および変更するには、Windows Regedt32 アプリケーションを使用します。

---

### 警告

---

OpenVMS Registry データベースのキーの値を変更する場合は、十分注意してください。OpenVMS Registry データベースを破損すると、OpenVMS システムまたはクラスタ全体のすべてのアプリケーションとユーザに影響があります。

---

## 4.7 OpenVMS Registry クォータ

クォータは OpenVMS Registry データベースのサイズを制限します。システムは各 OpenVMS Registry ファイルに対して、ルート・キー・データファイルにクォータを割り当てます。デフォルト設定では、これらのルート・キーはUSERSキー (REGISTRY\$USERS.REG) とLOCAL\_MACHINEキー (REGISTRY\$LOCAL\_MACHINE.REG) です。

クォータはファイルに格納される情報のサイズを制限しますが、ファイルがサブツリーの一部の場合でも、他のファイルに格納される情報のサイズは含まれません。

デフォルト・クォータとファイル固有のクォータは、OpenVMS Registry のHKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\Registryキーに格納されます。

---

## 4.8 OpenVMS Registry のセキュリティ

ユーザは次の方法で、OpenVMS Registry に直接アクセス (読み込みと変更) できません。

- Windows NT システムからのアクセス (Advanced Server for OpenVMS を介した接続によって)
- OpenVMS Registry システム・サービス (\$REGISTRY[W]) の使用
- OpenVMS Registry サーバ管理ユーティリティ (REG\$CP) の使用

各ユーザが必要とするシステム特権とライツ識別子の詳細については、『OpenVMS コネクティビティ開発者ガイド』の“OpenVMS セキュリティ・モデル”を参照してください。必要なシステム特権とライツ識別子を与える方法については、『OpenVMS コネクティビティ開発者ガイド』の“AUTHORIZE ユーティリティによる OpenVMS Registry へのアクセス・ライツの付与”を参照してください。

キーのセキュリティ属性は Windows NT システムからだけ変更できます。OpenVMS システムからキーのセキュリティ属性を変更することはできません。OpenVMS は Windows NT セキュリティ属性を作成および管理しません。

---

## 4.9 OpenVMS Registry データベースのバックアップと復元

OpenVMS Registry にはサーバ管理ユーティリティが含まれており、必要なシステム特権が与えられていれば、OpenVMS DCL プロンプトから OpenVMS Registry データベース全体をファイルにバックアップしたり、ファイルから復元することができます。

OpenVMS Registry データベースのバックアップと復元の詳細については、『OpenVMS コネクティビティ開発者ガイド』の“OpenVMS Registry データベースのバックアップと復元”と、REG\$CPサーバ管理ユーティリティの CREATE

SNAPSHOT コマンドと EXPORT コマンドの説明を参照してください。また、OpenVMS Registry REG\$CP オンライン・ヘルプ機能を使用して、CREATE SNAPSHOT コマンドと EXPORT コマンドに関する情報を表示することもできます。

---

#### 4.10 Alpha 複合バージョン・クラスタでの OpenVMS Registry の使用

OpenVMS Registry サーバは、バージョンが混在する Alpha クラスタで実行できます。つまり、OpenVMS Registry は、OpenVMS バージョン 7.2-1 以外の OpenVMS バージョンを使用しているクラスタで実行できます。ただし、OpenVMS Registry サーバは OpenVMS バージョン 7.2-1 を稼動しているノードで実行しなければなりません。

---

#### 4.11 国際化と Unicode のサポート

Windows NT と統合するために、OpenVMS Registry は Unicode に準拠しています。Unicode の詳細については、『OpenVMS V7.2 新機能説明書』を参照してください。



# 索引

## A

Availability Manager ..... 2-9

## B

BACKUP API ..... 3-1

BACKUP/JOURNAL の修正 ..... 3-1

## C

Cluster 互換性キット ..... 3-2

COM for OpenVMS

  developer kit ..... 2-2

  概要 ..... 2-1

  実行時バージョン ..... 2-2

  セキュリティ実装の相違点の要約 ..... 2-2

  セキュリティの実装 ..... 2-2

## D

DCL コマンド

  ANALYZE ..... 3-11

  COPY ..... 3-11

  DUMP ..... 3-11

  INITIALIZE ..... 3-11

  SET FILE ..... 3-11

  SET PREFERRED\_PATH ..... 3-11

  SET PRINTER/POLLED ..... 3-11

DCL レキシカル

  FSGETDVI ..... 3-11

  FSGETSYI ..... 3-11

DCOM ..... 2-1

DE600-AA NIC ..... 2-8

DE602-AA NIC ..... 2-8

DE602-FA NIC ..... 2-8

DE602-TA NIC ..... 2-8

DECnet for OpenVMS

  外部認証の要件 ..... 3-3

## F

Fast Ethernet のサポート ..... 2-7

FastTract

  Netscape FastTrack を参照 ..... 2-8

Fibre Channel 構成

  OpenVMS Galaxy でのサポート ..... 2-4

  複合バージョン・クラスタ ..... 3-2

Fibre Channel 構成 (続き)

  マルチパス ..... 2-4

  マルチパス・ボリュームの再作成に関する問

  題 ..... 3-7

Fibre Channel のサポート ..... 2-3

## G

Galaxy

  OpenVMS Galaxy を参照 ..... 2-3

Gigabit Ethernet

  サポート ..... 2-7

  スイッチの制限事項 ..... 3-4

## H

HSZ70/HSZ80 マルチパス・フェールオーバに関する

  問題 ..... 3-7

HSZ 割り当てクラス ..... 2-5

## K

KGPSA-BC アダプタ ..... 2-3

## M

MEMORY CHANNEL のサポート ..... 2-6

MOUNT のタイミングの変更 ..... 3-5

## N

NC3123 NIC ..... 2-8

NC3131 NIC ..... 2-8

NC3132 NIC ..... 2-8

NC3133 NIC ..... 2-8

Netscape FastTrack ..... 2-8

NTLM セキュリティ ..... 2-1

## O

OpenVMS Cluster システム

  Fibre Channel 互換性キット ..... 3-2

  Monitor ユーティリティ互換性キット ..... 3-2

  Mount ユーティリティ互換性キット ..... 3-2

  Volume Shadowing 互換性キット ..... 3-2

  互換性キット ..... 3-2

OpenVMS Galaxy ..... 2-3

OpenVMS Galaxy 構成

  Fibre Channel のサポート ..... 2-4

<b>OpenVMS Registry</b>	
Alpha 複合バージョン・クラスタでの実行	4-13
Unicode のサポート	4-13
Windows NT システムへの接続	4-11
インストール	4-1
起動	4-6
クォータ	4-12
クラスタ内でのフェールオーバ	4-10
構成するためのユーティリティ	4-2
シャットダウン	4-7
セキュリティ	4-12
バックアップ	4-12
復元	4-12
<b>OpenVMS Registry Configuration ユーティリティ</b>	
オプション	4-3
メニュー	4-2
OpenVMS Registry サーバ・コマンド	4-7
OpenVMS Registry サーバのクラスタ・フェールオーバ	4-10
OpenVMS Registry の起動	4-6
手動	4-7
OpenVMS Registry のバックアップ	4-12
OpenVMS Registry の復元	4-12
OpenVMS Registry を構成するためのユーティリティ	4-2
イ	4-2
<hr/>	
<b>P</b>	
<hr/>	
PowerStorm 4D10T グラフィックス・カード	3-10
<hr/>	
<b>S</b>	
<hr/>	
<b>SCSI 構成</b>	
ブートのサポート	2-5
マルチパス	2-4
マルチパス・ボリュームの再作成に関する問題	3-7
SET SERVER REGISTRY_SERVER	4-9
SHOW SERVER REGISTRY_SERVER	4-8
<hr/>	
<b>T</b>	
<hr/>	
Tribyte への I/O の制限事項	3-4
<hr/>	
<b>U</b>	
<hr/>	
Unicode	4-13
<hr/>	
<b>V</b>	
<hr/>	
<b>Volume Shadowing for OpenVMS</b>	
修正キット	3-3
マルチパス・シャドウ・セット	3-7
マルチパスのサポート	2-5

## W

Windows NT システムへの接続	4-11
---------------------	------

## ア

<b>アップグレード・パス</b>	
OpenVMS Alpha	1-4
OpenVMS VAX	1-4
アライメントされていないワードへの I/O の制限事項	3-5

## カ

<b>外部認証</b>	
問題点と制限事項	
DECnet	3-3

## キ

共通のユーザ認証	2-1
----------	-----

## シ

<b>システム・サービス</b>	
SCREATE_USER_PROFILE	3-12
SCREMBX	3-12
\$GETDVI	3-12
\$GETSYI	3-12
\$MOUNT	3-12
\$PERSONA_RESERVE	3-12
<b>シャドウ・セット</b>	
マルチパス	3-7

## テ

テープ密度	3-8
-------	-----

## ト

ドキュメントの更新	3-11
-----------	------

## フ

複数の CD-ROM のマウントに関する問題	3-6
分散 COM	2-1

## マ

マウント確認エラー	3-6
<b>マルチパス装置</b>	
ボリュームの再作成に関する問題	3-7
マルチパス・フェールオーバのサポート	2-4
HSZ70/HSZ80 に関する問題	3-7







OpenVMS Alpha オペレーティング・システム  
V7.2-1 新機能およびリリース・ノート[翻訳版]

---

1999年9月 発行

コンパックコンピュータ株式会社

〒140-8641 東京都品川区東品川 2-2-24 天王洲セントラルタワー

電話 (03)5463-6600 (大代表)

---

AA-RJL6A-TE

