

**Oracle® VM**

Server ユーザーズ・ガイド

リリース 2.1.2

部品番号 : B51697-01

2008 年 11 月

Oracle VM Server ユーザーズ・ガイド, リリース 2.1.2

部品番号 : B51697-01

Oracle VM Server User's Guide, Release 2.1

原本部品番号 : E10898-03

原著者 : Alison Holloway

原協力者 : Kurt Hackel, Herbert van den Bergh, Tatyana Bagerman, Michael Chan

Copyright © 2008, Oracle. All rights reserved.

#### 制限付権利の説明

このプログラム（ソフトウェアおよびドキュメントを含む）には、オラクル社およびその関連会社に所有権のある情報が含まれています。このプログラムの使用または開示は、オラクル社およびその関連会社との契約に記された制約条件に従うものとします。著作権、特許権およびその他の知的財産権と工業所有権に関する法律により保護されています。

独立して作成された他のソフトウェアとの互換性を得るために必要な場合、もしくは法律によって規定される場合を除き、このプログラムのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイル等は禁止されています。

このドキュメントの情報は、予告なしに変更される場合があります。誤りを見つけた場合は、オラクル社までご連絡ください。オラクル社およびその関連会社は、このドキュメントに誤りが無いことの保証は致し兼ねます。これらのプログラムのライセンス契約で許諾されている場合を除き、プログラムを形式、手段（電子的または機械的）、目的に関係なく、複製または転用することはできません。

このプログラムが米国政府機関、もしくは米国政府機関に代わってこのプログラムをライセンスまたは使用する者に提供される場合は、次の注意が適用されます。

#### U.S. GOVERNMENT RIGHTS

Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the Programs, including documentation and technical data, shall be subject to the licensing restrictions set forth in the applicable Oracle license agreement, and, to the extent applicable, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software--Restricted Rights (June 1987). Oracle USA, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

このプログラムは、核、航空、大量輸送、医療あるいはその他の本質的に危険を伴うアプリケーションで使用されることを意図しておりません。このプログラムをかかるとして使用する際、上述のアプリケーションを安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性（**redundancy**）、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。万一かかるとしてプログラムの使用に起因して損害が発生いたしましても、オラクル社およびその関連会社は一切責任を負いかねます。

Oracle、JD Edwards、PeopleSoft、Siebel は米国 Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称は、他社の商標の可能性がります。

このプログラムは、第三者の Web サイトへリンクし、第三者のコンテンツ、製品、サービスへアクセスすることがあります。オラクル社およびその関連会社は第三者の Web サイトで提供されるコンテンツについては、一切の責任を負いかねます。当該コンテンツの利用は、お客様の責任になります。第三者の製品またはサービスを購入する場合は、第三者と直接の取引となります。オラクル社およびその関連会社は、第三者の製品およびサービスの品質、契約の履行（製品またはサービスの提供、保証義務を含む）に関しては責任を負いかねます。また、第三者との取引により損失や損害が発生いたしましても、オラクル社およびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

---

---

# 目次

<b>はじめに</b> .....	v
対象読者 .....	vi
ドキュメントのアクセシビリティについて .....	vi
コマンド構文 .....	vi
関連ドキュメント .....	vii
表記規則 .....	vii
サポートおよびサービス .....	vii
<b>Oracle VM Server の新機能</b> .....	ix
リリース 2.1.2 の新機能 .....	x
リリース 2.1.1 の新機能 .....	x
<b>1 仮想化の概要</b> .....	
1.1 仮想化について .....	1-2
1.2 仮想化の利点 .....	1-2
1.3 Xen テクノロジー .....	1-2
1.4 Oracle VM .....	1-3
<b>2 Oracle VM Server</b> .....	
2.1 Oracle VM Server .....	2-2
2.2 ハイパーバイザ .....	2-2
2.3 ドメイン、ゲストおよび仮想マシン .....	2-2
2.4 管理ドメイン .....	2-3
2.5 ドメイン .....	2-3
2.6 ハードウェアの仮想化と準仮想化 .....	2-4
2.7 仮想マシンの作成 .....	2-4
2.8 ドメインの管理 .....	2-4
2.9 Oracle VM Server の構成 .....	2-4
2.10 Oracle VM Server リポジトリの管理 .....	2-4
<b>3 Oracle VM Agent</b> .....	
3.1 Oracle VM Agent コマンドライン・ツール .....	3-2
3.2 Oracle VM Agent の構成 .....	3-2
3.3 Oracle VM Agent の起動 .....	3-3
3.4 Oracle VM Agent の停止 .....	3-3
3.5 Oracle VM Agent の監視 .....	3-3

3.6	Oracle VM Agent API .....	3-3
3.6.1	Oracle VM Agent の接続のテスト .....	3-4
3.6.2	Oracle VM Agent API によるゲストのリモート起動 .....	3-4
3.6.3	Oracle VM Agent API によるゲストのリモート停止 .....	3-5
3.7	Oracle VM Agent ユーティリティ .....	3-5
3.7.1	Oracle VM Agent によるゲストの監視 .....	3-5
3.7.2	Oracle VM Agent によるゲストの削除 .....	3-5
<b>4</b>	<b>ゲストの作成</b>	
4.1	サポートされているゲスト・オペレーティング・システム .....	4-2
4.2	ISO のマウント .....	4-3
4.3	Oracle VM Manager へのゲストの登録 .....	4-3
4.4	テンプレートを使用したゲストの作成 .....	4-4
4.5	virt-install を使用したゲストの作成 .....	4-5
4.6	準仮想化ゲストの手動作成 .....	4-7
4.6.1	ルート・ファイル・システムの作成 .....	4-7
4.6.2	ルート・ファイル・システムの移入 .....	4-8
4.6.3	ゲストの構成 .....	4-9
4.7	ハードウェア仮想化ゲストの手動作成 .....	4-10
4.8	ハードウェア仮想化ゲストの準仮想化ゲストへの変換 .....	4-12
4.9	Red Hat Enterprise Linux 3.8 または Red Hat Enterprise Linux 3.9 での 準仮想化ゲストの作成 .....	4-14
4.10	準仮想化ドライバのインストール .....	4-14
<b>5</b>	<b>ドメインの監視および管理</b>	
5.1	ドメインのライフ・サイクル .....	5-2
5.2	xm コマンドライン・インタフェースの使用 .....	5-2
5.2.1	ドメインの監視 .....	5-2
5.2.2	ホスト情報の表示 .....	5-3
<b>6</b>	<b>ドメインのライブ移行</b>	
6.1	ライブ移行用の共有仮想ディスクの作成 .....	6-2
6.1.1	iSCSI の OCFS2 を使用した共有仮想ディスクの作成 .....	6-2
6.1.2	SAN の OCFS2 を使用した共有仮想ディスクの作成 .....	6-4
6.1.3	NFS を使用した共有仮想ディスクの追加 .....	6-5
6.2	ドメインの移行 .....	6-5
<b>7</b>	<b>Oracle VM Server リポジトリの管理</b>	
7.1	Oracle VM Server リポジトリ .....	7-2
7.1.1	リポジトリ構成ファイル .....	7-2
7.1.2	リポジトリ・マウント・オプション .....	7-2
7.1.3	リポジトリの追加 .....	7-3
7.1.4	リポジトリの削除 .....	7-3

<b>8</b>	<b>Linux ホストおよび VMWare 仮想マシンの変換</b>	
8.1	Linux ホストの変換 .....	8-2
8.1.1	対話形式での P2V ユーティリティの使用 .....	8-2
8.1.2	kickstart ファイルによる P2V ユーティリティの使用 .....	8-6
8.2	VMWare 仮想マシンの変換 .....	8-7
<b>9</b>	<b>高可用性</b>	
9.1	高可用性 (HA) .....	9-2
9.2	HA クラスタ .....	9-4
9.2.1	HA のための NFS クラスタの作成 .....	9-5
9.2.2	HA のための OCFS2 クラスタの作成 .....	9-5
9.3	HA の有効化 .....	9-6
<b>A</b>	<b>コマンドライン・ツール</b>	
	ovs-agent .....	A-2
	virt-install .....	A-3
	xm .....	A-7
	P2V .....	A-10
<b>B</b>	<b>Oracle VM Server 構成ファイル</b>	
	Oracle VM Server 構成ファイル .....	B-2
<b>C</b>	<b>ゲスト構成</b>	
C.1	e100 および e1000 ネットワーク・デバイス・エミュレータ .....	C-2
C.2	Quality of Service (QoS) .....	C-2
C.2.1	ディスクの優先度の設定 .....	C-2
C.2.2	インバウンド・ネットワーク・トラフィックの優先度の設定 .....	C-3
C.2.3	アウトバウンド・ネットワーク・トラフィックの優先度の設定 .....	C-3
C.3	構成ファイルの例 1 .....	C-3
C.4	構成ファイルの例 2 .....	C-4
<b>D</b>	<b>Oracle VM Agent のアーキテクチャ</b>	
D.1	Oracle VM Agent のアーキテクチャ .....	D-2
D.2	Oracle VM Agent の配置 .....	D-2
<b>E</b>	<b>トラブルシューティング</b>	
E.1	デバッグ・ツール .....	E-2
E.1.1	Oracle VM Server ディレクトリ .....	E-2
E.1.2	Oracle VM Server ログ・ファイル .....	E-2
E.1.3	Oracle VM Server コマンドライン・ツール .....	E-3
E.2	DHCP の使用 .....	E-3
E.3	ゲスト・コンソール・アクセス .....	E-3
E.4	ゲストの作成時にグラフィカル・インストーラを表示できない .....	E-5
E.5	ハードウェア仮想化ゲスト・コンソールが表示されない .....	E-5
E.6	ゲストのクロックの設定 .....	E-5

E.7	wallclock 時刻のずれの問題 .....	E-6
E.8	マウス・ポインタ追跡の問題 .....	E-6
E.9	ハードウェア仮想化ゲストの停止 .....	E-6
E.10	ハードウェア仮想化ゲスト・デバイスが正常に動作しない .....	E-6
E.11	ハードウェア仮想化ゲストとしての Windows のインストール .....	E-7
E.12	準仮想化ゲストでの tapdisk の使用 .....	E-7
E.13	CD-ROM イメージが見つからない .....	E-7
E.14	ファイアウォールでの NFS アクセスのブロック .....	E-7
E.15	ドメインの移行 .....	E-8
E.16	Grub ブート・ローダーでのコンソール接続 .....	E-8

## 用語集

## 索引

---

---

# はじめに

ここでは、このマニュアルの使用方法について説明します。記載されている内容は次のとおりです。

- [対象読者](#)
- [ドキュメントのアクセシビリティについて](#)
- [コマンド構文](#)
- [関連ドキュメント](#)
- [表記規則](#)
- [サポートおよびサービス](#)

## 対象読者

このマニュアルは、仮想化の基本事項および仮想ゲスト・オペレーティング・システムの設定を学習するシステム管理者およびエンド・ユーザーを対象としています。

## ドキュメントのアクセシビリティについて

オラクル社は、障害のあるお客様にもオラクル社の製品、サービスおよびサポート・ドキュメントを簡単にご利用いただけることを目標としています。オラクル社のドキュメントには、ユーザーが障害支援技術を使用して情報を利用できる機能が組み込まれています。HTML 形式のドキュメントで用意されており、障害のあるお客様が簡単にアクセスできるようにマークアップされています。標準規格は改善されつつあります。オラクル社はドキュメントをすべてのお客様がご利用できるように、市場をリードする他の技術ベンダーと積極的に連携して技術的な問題に対応しています。オラクル社のアクセシビリティについての詳細情報は、Oracle Accessibility Program の Web サイト <http://www.oracle.com/accessibility/> を参照してください。

### ドキュメント内のサンプル・コードのアクセシビリティについて

スクリーン・リーダーは、ドキュメント内のサンプル・コードを正確に読めない場合があります。コード表記規則では閉じ括弧だけを行に記述する必要があります。しかし JAWS は括弧だけの行を読まない場合があります。

### 外部 Web サイトのドキュメントのアクセシビリティについて

このドキュメントにはオラクル社およびその関連会社が所有または管理しない Web サイトへのリンクが含まれている場合があります。オラクル社およびその関連会社は、それらの Web サイトのアクセシビリティに関しての評価や言及は行っておりません。

### Oracle サポート・サービスへの TTY アクセス

アメリカ国内では、Oracle サポート・サービスへ 24 時間年中無休でテキスト電話 (TTY) アクセスが提供されています。TTY サポートについては、(800)446-2398 にお電話ください。アメリカ国外からの場合は、+1-407-458-2479 にお電話ください。

## コマンド構文

UNIX のコマンド構文は、固定幅 (monospace) フォントで示されます。ドル記号 (\$)、シャープ記号 (#)、およびパーセント記号 (%) は、UNIX のコマンド・プロンプトです。これらの記号は、コマンドの一部として入力しないでください。このマニュアルでは、次のコマンド構文規則を使用します。

表記規則	説明
バックスラッシュ \  dd if=/dev/rdskc0t1d0s6 of=/dev/rst0 bs=10b \ count=10000	バックスラッシュは、UNIX コマンドの継続文字です。コマンドの例でコマンドが 1 行に収まらない場合に使用します。コマンドは、このマニュアルで記載しているとおりに入力する (バックスラッシュを付ける) か、バックスラッシュを付けずに 1 行で入力します。
中括弧 {}  .DEFINE {macro1}	中括弧は、必須項目を表します。
大括弧 []  cvtcrt termname [outfile]	大括弧は、オプション項目を表します。

表記規則	説明
省略記号 ...	省略記号は、同様の項目を任意の数だけ繰り返すことを表します。 CHKVAL fieldname value1 value2 ... valueN
イタリック体	イタリック体は、変数を表します。変数には値を代入します。 <i>library_name</i>
縦線	縦線は、中括弧または大括弧内の選択肢を区切ります。 FILE <i>filesize</i> [K M]

## 関連ドキュメント

詳細は、Oracle VM リリース 2.1.2 ドキュメント・セットの次のドキュメントを参照してください。

- 『Oracle VM クイック・スタート・ガイド』
- 『Oracle VM Server リリース・ノート』
- 『Oracle VM Server インストール・ガイド』
- 『Oracle VM Manager リリース・ノート』
- 『Oracle VM Manager インストール・ガイド』
- 『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』
- 『Oracle VM Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control での Oracle Enterprise Linux 管理ガイド』

また、オラクルの仮想化に関する次の Web サイトで、Oracle VM の最新情報を入手することもできます。

<http://www.oracle.com/virtualization>

## 表記規則

このマニュアルでは次の表記規則を使用します。

表記規則	意味
太字	太字は、操作に関連する Graphical User Interface 要素、または本文中で定義されている用語および用語集に記載されている用語を示します。
イタリック体	イタリックは、ユーザーが特定の値を指定するプレースホルダ変数を示します。
固定幅フォント	固定幅フォントは、段落内のコマンド、URL、サンプル内のコード、画面に表示されるテキスト、または入力するテキストを示します。

## サポートおよびサービス

次の各項に、各サービスに接続するための URL を記載します。

### Oracle サポート・サービス

オラクル製品サポートの購入方法、および Oracle サポート・サービスへの連絡方法の詳細は、次の URL を参照してください。

<http://www.oracle.com/lang/jp/support/index.html>

## 製品マニュアル

製品のマニュアルは、次の URL にあります。

<http://www.oracle.com/technology/global/jp/documentation/index.html>

## 研修およびトレーニング

研修に関する情報とスケジュールは、次の URL で入手できます。

[http://education.oracle.com/pls/web\\_prod-plq-dad/db\\_pages.getpage?page\\_id=3](http://education.oracle.com/pls/web_prod-plq-dad/db_pages.getpage?page_id=3)

## その他の情報

オラクル製品やサービスに関するその他の情報については、次の URL から参照してください。

<http://www.oracle.com/lang/jp/index.html>

<http://www.oracle.com/technology/global/jp/index.html>

---

---

**注意：** ドキュメント内に記載されている URL や参照ドキュメントには、Oracle Corporation が提供する英語の情報も含まれています。日本語版の情報については、前述の URL を参照してください。

---

---

---

---

# Oracle VM Server の新機能

ここでは、Oracle VM Server の新機能と拡張機能について説明します。この情報は、以前のリリースの Oracle VM Server を使用しているユーザーに役立ちます。記載されている内容は次のとおりです。

- [リリース 2.1.2 の新機能](#)
- [リリース 2.1.1 の新機能](#)

## リリース 2.1.2 の新機能

Oracle VM Server リリース 2.1.2 の新機能および拡張機能は次のとおりです。

- サーバー・プールおよびゲストの高可用性。詳細は、第 9 章「高可用性」および『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。
- Linux ホストのゲスト・イメージへの変換、VMWare イメージの Oracle VM イメージへの転換。詳細は、第 8 章「Linux ホストおよび VMWare 仮想マシンの変換」を参照してください。
- ゲスト仮想ネットワーク・インタフェースおよび仮想ディスクの Quality of Service 構成オプション。詳細は、付録 C「ゲスト構成」の「Quality of Service (QoS)」および『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。
- 次の Ethernet コントローラをハードウェア仮想化ゲスト用にサポート
  - Intel 8255x 10/100 Mbps (e100)
  - Intel 82540EM Gigabit (e1000)
  - Broadcom NetXtreme II (bnx2)
  - Broadcom Everest 10GB (bnx2x)
  - Broadcom NetXtreme and Netlink (tg3)
  - Chelsio T3 Third Generation 10Gb (cxgb3)
  - Qlogic Fibre Channel HBA (qla2xxx)
  - Emulex Fibre Channel HBA (lpfc)
  - Brocade Fibre Channel HBA (bfa)
  - LSI Logic Fusion-MPT SCSI (mptlinux)
  - LSI Logic MegaRAID SCSI (megaraid)
  - Redundant Disk Array Controller (rdac)

e100 および e1000 コントローラの使用の詳細は、付録 C「ゲスト構成」の「e100 および e1000 ネットワーク・デバイス・エミュレータ」を参照してください。

- **ハイパーバイザ・デバッガ**: Oracle VM Server ハイパーバイザ用のカーネルレベルのデバッガ (オプション) により、実行中のすべてのゲストを含むホスト全体をデバッグすることができます。詳細は、Oracle VM Server とともにインストールされるドキュメント (/usr/share/doc/xen/README.kdb ファイル) を参照してください。

**ゲスト・デバッガ**: ゲスト・デバッガ (オプション) により、標準の GDB ネットワーク・プロトコルを使用して各ゲストをデバッグできます。準仮想化ゲストとハードウェア仮想化ゲストの両方がサポートされます。詳細は、Oracle VM Server とともにインストールされるドキュメント (/usr/share/doc/xen/README.gdbsx ファイル) を参照してください。

- ファイル I/O の拡張。

## リリース 2.1.1 の新機能

Oracle VM Server リリース 2.1.1 の新機能はありません。

---

## 仮想化の概要

この章では、仮想化の概要について説明します。仮想化を使用する理由、利用できるテクノロジーおよび Oracle VM の機能を取り上げます。この章には次の項が含まれます。

- [仮想化について](#)
- [仮想化の利点](#)
- [Xen テクノロジー](#)
- [Oracle VM](#)

## 1.1 仮想化について

仮想化とは、1つのハードウェアで複数の仮想マシンを実行する機能のことです。ハードウェアは、パフォーマンスの低下を最小限に抑えて、独自のセキュアな環境で同時または個別に実行可能な複数のオペレーティング・システムをインストールできるソフトウェアを実行します。各仮想マシンには、固有の仮想 CPU、ネットワーク・インターフェース、ストレージおよびオペレーティング・システムがあります。

## 1.2 仮想化の利点

データ・センターのサーバー・プロビジョニングが増加すると、いくつかの要素によって拡張が抑制されます。増加する電気および冷却コスト、物理的な空間の制約、人的資源、相互接続の複雑さは、継続的に拡大するコストと実現可能性に大きく影響します。

一般的なハードウェア・メーカーは、設計の目標を変更して、このような問題に対処し始めました。メーカーは、ただギガヘルツ・パフォーマンスだけに注目するのではなく、CPU の機能セットとチップ・セットを拡張して、低いワット数の CPU、CPU ダイゴとの複数のコア、高度な電力管理および様々な仮想化機能を導入しています。適切なソフトウェアでこれらの機能を有効にすると、次の利点が得られます。

- **サーバーの統合**: 多くの物理ホストから単一のホストにワークロードを結合して、サーバーと関連する相互接続ハードウェアを削減できます。以前は、これらのワークロードを特別に作成し、部分的に切り離して正しく動作させる必要がありましたが、新しい仮想化技術によって、これらは不要になりました。
- **複雑さの軽減**: 物理ハードウェアおよびネットワーク構築が不要になり、インフラストラクチャ・コストが大幅に削減されます。電気および管理コストのかかるネットワークで接続した多くの物理コンピュータを使用する代わりに、使用するコンピュータを削減して同じ目標を達成できます。管理および物理設定の時間とコストを削減します。
- **分離**: 仮想マシンは、サンドボックス環境で実行されます。相互にアクセスできないため、特定の仮想マシンのパフォーマンスが低かったりクラッシュしたりしても、他の仮想マシンに影響しません。
- **プラットフォームの統一性**: 仮想化環境では、幅広い異機種ハードウェア・コンポーネントが各ゲスト・オペレーティング・システムに示される統一された一連の仮想デバイスになります。これによって、サポートからドキュメント、ツール・エンジニアリングに至るまで、IT 企業への影響が軽減されます。
- **レガシー・サポート**: 従来のベアメタル・オペレーティング・システム環境では、ハードウェア・ベンダーがシステム・コンポーネントを変更すると、その新しいハードウェア (Ethernet カードなど) を使用できるようにするために対応する変更をオペレーティング・システム・ベンダーが行う必要があります。オペレーティング・システムのリリースから時間が経過すると、オペレーティング・システム・ベンダーがハードウェアに対応する更新を提供できない場合があります。仮想化されたオペレーティング・システムでは、実際のハードウェアの変更 (交換を含む) に関係なく、仮想環境が配置されているかぎり、ハードウェアは一定のままです。

## 1.3 Xen テクノロジー

Xen ハイパーバイザは、x86 互換コンピュータ向けの小型で軽量のソフトウェア仮想マシン・モニターです。また、単一の物理システムで複数の仮想マシンをセキュアに実行します。各仮想マシンは、ほぼネイティブ・パフォーマンスの独自のゲスト・オペレーティング・システムを使用します。Xen ハイパーバイザは、ケンブリッジ大学の研究者によって作成され、Linux カーネルの作業から派生したものです。

改善された Xen ハイパーバイザが Oracle VM Server に装備されています。

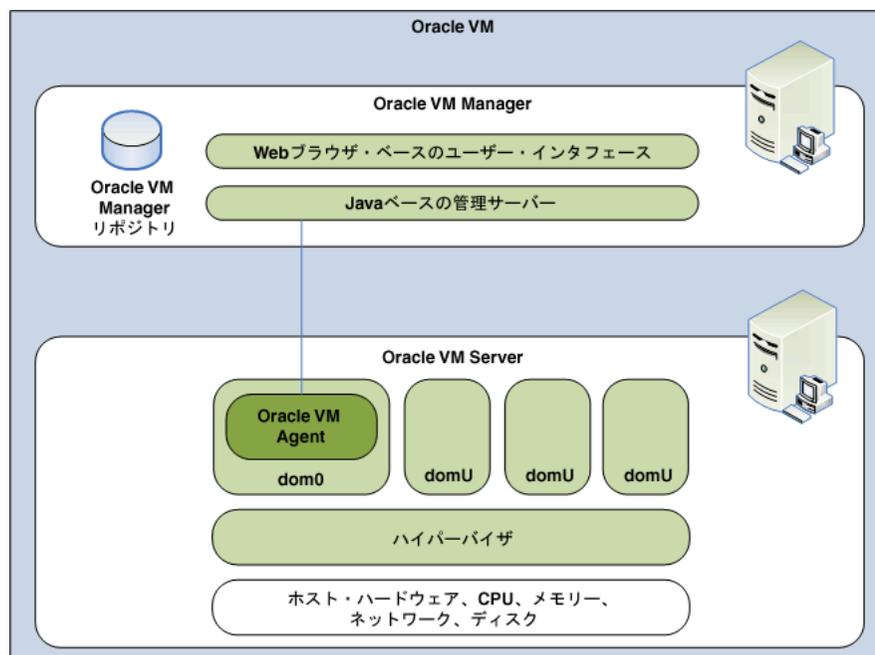
## 1.4 Oracle VM

Oracle VM は、仮想化テクノロジーの利点を活用するための環境を完備したプラットフォームです。Oracle VM を使用すると、サポートされている仮想化環境に、オペレーティング・システムおよびアプリケーション・ソフトウェアを配置できます。Oracle VM のコンポーネントは、次のとおりです。

- **Oracle VM Manager:** Oracle VM Server、仮想マシンおよびリソースを管理するためのユーザー・インタフェースです。このインタフェースは、標準 ADF（アプリケーション開発フレームワーク）Web アプリケーションです。Oracle VM Manager は、次の場合に使用します。
  - インストール・メディアまたは仮想マシン・テンプレートからの仮想マシンの作成
  - 仮想マシンの削除
  - 仮想マシンの電源オフ
  - 仮想マシンのインポート
  - 仮想マシンの配置およびクローニング
  - 仮想マシンのライブ移行の実行
  - ISO のインポートおよび管理
  - 仮想マシン・テンプレートの作成および管理
  - 共有仮想ディスクの作成および管理
- **Oracle VM Server:** 仮想マシンを実行するための軽量でセキュアなサーバー・ベース・プラットフォームを提供する独立型仮想化環境です。Oracle VM Server は基盤となる Xen ハイパーバイザ・テクノロジーの更新版に基づいており、これには Oracle VM Agent が含まれます。
- **Oracle VM Agent:** Oracle VM Server とともにインストールされます。Oracle VM Manager と通信して仮想マシンを管理します。

図 1-1 「Oracle VM のアーキテクチャ」は、Oracle VM のコンポーネントを示しています。

図 1-1 Oracle VM のアーキテクチャ



このマニュアルでは、Oracle VM Server と Oracle VM Agent について説明します。Oracle VM Manager のインストール方法と使用方法および Oracle VM Server の管理方法の詳細は、『Oracle VM Manager インストレーション・ガイド』および『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

---

## Oracle VM Server

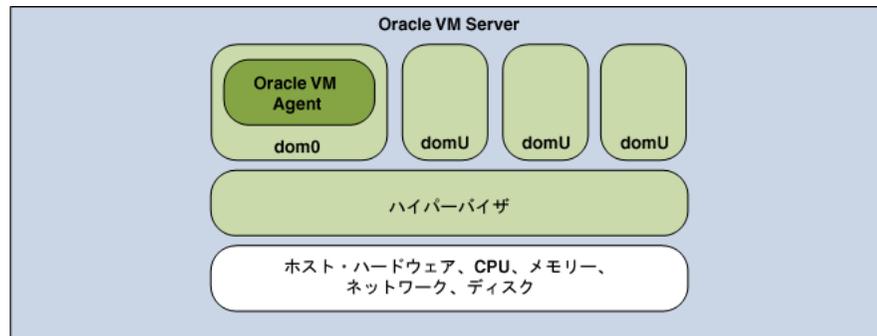
この章では、Oracle VM Server、基礎になるハイパーバイザ、仮想マシンとドメインのコンポーネントの概要を説明します。また、ツールを使用して、ゲストの作成および管理を行います。この章の構成は次のとおりです。

- Oracle VM Server
- ハイパーバイザ
- ドメイン、ゲストおよび仮想マシン
- 管理ドメイン
- ドメイン
- ハードウェアの仮想化と準仮想化
- 仮想マシンの作成
- ドメインの管理

## 2.1 Oracle VM Server

Oracle VM Server には、基礎となる Xen ハイパーバイザ・テクノロジーの更新バージョンと Oracle VM Agent が含まれます。また、様々なデバイス、ファイル・システムおよびソフトウェア RAID ボリューム管理をサポートする Linux カーネルが含まれます。dom0 として実行される Linux カーネルは、1 つ以上の domU 仮想マシンを管理します。仮想マシンは、Linux、Solaris または Microsoft Windows です。図 2-1 「Oracle VM Server」に、Oracle VM Server のコンポーネントを示します。

図 2-1 Oracle VM Server



## 2.2 ハイパーバイザ

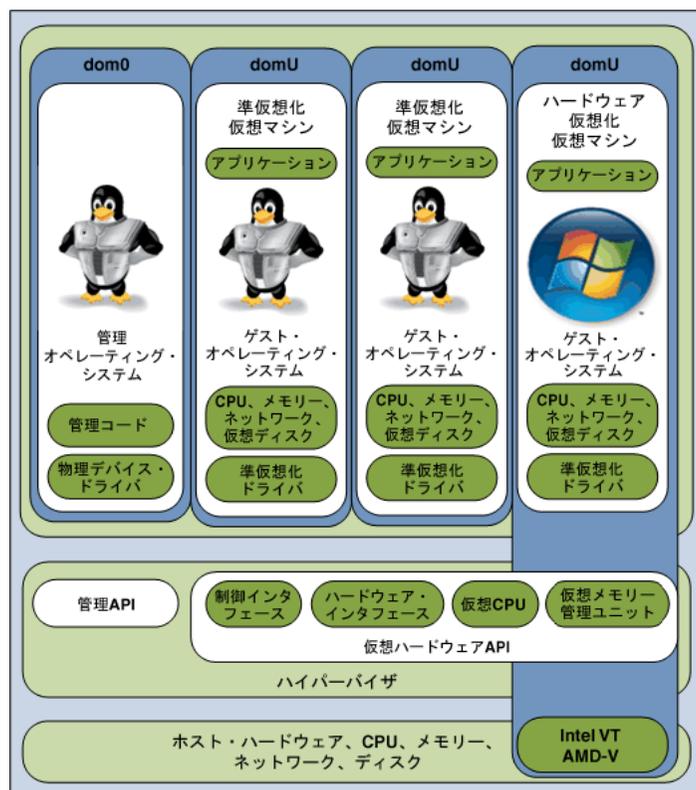
Oracle VM Server は、ハイパーバイザ（モニターまたは Virtual Machine Manager）がシステムで唯一完全な権限を持つエンティティであるように構築されています。ハイパーバイザは、非常に小さく緊密に記述されています。CPU とメモリー使用量、権限確認およびハードウェア割り込みを含むシステムのもっとも基本的なリソースだけを制御します。

## 2.3 ドメイン、ゲストおよび仮想マシン

ドメイン、ゲストおよび仮想マシンは、ほぼ同じ意味で使用されていますが、若干の違いがあります。ドメインは、構成可能な一連のリソースで、メモリー、仮想 CPU、仮想マシンを実行するネットワーク・デバイスおよびディスク・デバイスを含みます。ドメインには、仮想リソースが提供され、単独で起動、停止および再起動することができます。ゲストは、ドメイン内で実行される仮想化されたオペレーティング・システムです。ゲスト・オペレーティング・システムは、準仮想化またはハードウェア仮想化されています。同じ Oracle VM Server で複数のゲストを実行できます。仮想マシンは、ゲスト・オペレーティング・システムとそれに関連するアプリケーション・ソフトウェアです。

Oracle VM Server のゲスト・オペレーティング・システムは、準仮想化またはハードウェア仮想化の 2 つのモードのいずれかで実行されます。準仮想化モードでは、オペレーティング・システムのゲスト・カーネルが、仮想環境を認識するように再コンパイルされます。これによって、ほとんどのメモリー、ディスクおよびネットワーク・アクセスが最大のパフォーマンスで最適化されるため、ほぼネイティブの速度で準仮想化ゲストを実行できます。

図 2-2 仮想マシン・アーキテクチャ



ハードウェア仮想化サポートを利用できる (Intel VT または AMD SVM) ときは、そのゲスト・オペレーティング・システムを修正せずに実行できます。ハードウェアで完全に仮想化されたゲストでは、命令が実行されると、Oracle VM Server で詳細に監視および管理されます。これによって他のゲストまたは dom0 に影響が出ることがあります。現在の実装では、特定のタイプのゲストとアクセス・タイプにおいてパフォーマンスが低下する場合がありますが、ハードウェアの仮想化によって様々な Microsoft Windows オペレーティング・システムとレガシー・オペレーティング・システムを修正せずに実行できます。

## 2.4 管理ドメイン

Oracle VM Server 環境におけるほとんどのハードウェアの検出管理は、ドメイン 0 (dom0) と呼ばれる管理ドメインに渡されます。dom0 カーネルは、様々なデバイス、ファイル・システムおよびソフトウェア RAID とボリューム管理をサポートする完全な Linux カーネルです。Oracle VM Server における dom0 の役割は、多くのシステム・ハードウェアへのアクセスを可能にし、ゲスト・オペレーティング・システムを作成、破棄、管理し、これらのゲストに対して共通の仮想ハードウェアを使用可能にすることです。

## 2.5 ドメイン

管理ドメイン (dom0) 以外のドメインは、domU と呼ばれます。これらのドメインは、ハードウェアまたはデバイス・ドライバに直接アクセスする権限を持たないドメインです。各 domU は、dom0 の Oracle VM Server によって起動します。

## 2.6 ハードウェアの仮想化と準仮想化

Oracle VM Server は、バイナリ変換ではなく準仮想化を使用します。つまり、仮想化をサポートするためにオペレーティング・システムのソース・コードが修正されます。

バイナリ変換は、ハードウェア仮想化と比べて早くも遅くもありません。バイナリ変換またはハードウェア仮想化が準仮想化よりも効率的かどうかは、バイナリ変換およびハードウェア仮想化の実装、アプリケーションおよびシステムでゲストとして実行されるオペレーティング・システムに依存します。

準仮想化を行えないオペレーティング・システム（たとえば、ソース・コードを使用できない Microsoft Windows、ユーザー数が準仮想化を維持できるほど大きくない Linux 2.4.x カーネルなど）を使用している場合は、バイナリ変換およびハードウェア仮想化が必要です。準仮想化は、個々のイベントが独自にハイパーバイザとの通信を必要とする処理ではなく、ハイパーバイザとの通信をまとめて再利用できるような処理について、通常はバイナリ変換よりも効率的です。

## 2.7 仮想マシンの作成

Oracle VM Server `virt-install` コマンドライン・ツールまたは Oracle VM Manager の仮想マシン・テンプレートを使用して、仮想マシン（ゲスト）を作成します。詳細は、[第4章「ゲストの作成」](#) および『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

## 2.8 ドメインの管理

Oracle VM Server `xm` コマンドライン・ツールまたは Oracle VM Manager を使用して、ドメインを管理します。詳細は、[第5章「ドメインの監視および管理」](#) および『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

`xm migrate` コマンドを使用して、ドメインを移行します。詳細は、[第6章「ドメインのライブ移行」](#)を参照してください。

## 2.9 Oracle VM Server の構成

構成ファイルを使用して Oracle VM Server を構成できます。構成ファイルのオプションは、`/etc/xen/xend-config.sxp` ファイルで設定できます。このファイルを変更したときは、Oracle VM Server を再起動して変更を有効にする必要があります。構成オプションの詳細は、[付録B「Oracle VM Server 構成ファイル」](#)を参照してください。

## 2.10 Oracle VM Server リポジトリの管理

ISO、ゲストおよびライブ移行を格納するために、Oracle VM Server リポジトリを別途作成できます。詳細は、[第7章「Oracle VM Server リポジトリの管理」](#)を参照してください。

---

## Oracle VM Agent

Oracle VM Manager は、Oracle VM Agent と通信して、Oracle VM Server のゲストを作成および管理します。Oracle VM Agent は、Oracle VM Server のインストール中にインストールおよび構成されます。Oracle VM Agent を個別にインストールする必要はありません。Oracle VM Agent は次の場所にインストールされます。

`/opt/ovs-agent-2.2`

インストール・ログは次の場所にあります。

`/opt/ovs-agent-2.2/logs/ovs_trace.log`

この章では、Oracle VM Agent の構成と管理について説明します。内容は次のとおりです。

- [Oracle VM Agent コマンドライン・ツール](#)
- [Oracle VM Agent の構成](#)
- [Oracle VM Agent の起動](#)
- [Oracle VM Agent の停止](#)
- [Oracle VM Agent の監視](#)
- [Oracle VM Agent API](#)
- [Oracle VM Agent ユーティリティ](#)

詳細は、付録 D 「[Oracle VM Agent のアーキテクチャ](#)」を参照してください。

## 3.1 Oracle VM Agent コマンドライン・ツール

ovs-agent コマンドライン・ツールを使用して、Oracle VM Agent を構成および管理できます。ovs-agent コマンドライン・ツールの使用については、この後の項で説明します。ovs-agent コマンドライン・ツール・オプションの詳細は、付録 A 「コマンドライン・ツール」の「ovs-agent」の項を参照してください。

## 3.2 Oracle VM Agent の構成

Oracle VM Agent は、インストール中に構成されます。デフォルト・ユーザーは、ユーザー名 admin とインストール中に設定したパスワードで作成されます。

デフォルトの構成は、Oracle VM Agent 構成スクリプト ovs-agent を使用して変更できます。Oracle VM Agent を構成するには、次の手順を実行します。

1. root として、Oracle VM Agent 構成スクリプトを実行します。

```
service ovs-agent configure
```

2. そのコンピュータにアクセスできる IP アドレスの入力を要求されます。

```
;network access control by ip --
;rules := if addr.match(allow) and not addr.match(deny): return True
;pattern items delimited by comma and could be
;10.1.1.1 #single ip
;10.1.1.* #range
;10.1.1.1/24 #range
;default to allow all, deny none
allow=*
allow=
```

すべての IP アドレスからアクセスできるようにするには、\* (アスタリスク) を入力します。また、アクセスを許可する IP アドレス・リストを入力し、それ以外の IP アドレスからのアクセスを制限します。デフォルトでは、すべてのコンピュータのアクセスが許可されます (\*)。たとえば、ドメイン example.com のすべてのコンピュータを許可するには、次を入力します。

```
*.example.com
```

[Enter] を押します。

3. コンピュータへのアクセスを拒否する IP アドレスの入力を要求されます。

```
now allow=*.example.com
```

```
deny=
deny=
```

このフィールドは、空のまま (IP アドレスを拒否しない) にするか、またはすべての IP アドレスからのアクセスを拒否するには、\* を入力します。または、アクセスを拒否する IP アドレス・リストを入力し、その他の IP アドレスからのアクセスを許可します。デフォルトでは、すべてのコンピュータのアクセスは拒否されません。

[Enter] を押します。

4. Oracle VM Agent のパスワードを変更するかどうか求められます。

```
now deny=
```

```
would you like to modify password to communicate with agent? [y/N]
```

Oracle VM Agent パスワードを変更する場合は y、パスワードを変更せずに続行する場合は N を入力します。[Enter] を押します。

5. 構成の変更を有効にするには、Oracle VM Agent を再起動します。

```
service ovs-agent restart
```

### 3.3 Oracle VM Agent の起動

コンピュータを起動すると、Oracle VM Agent が自動的に起動されます。Oracle VM Agent を手動で起動するには次を入力します。

```
service ovs-agent start
```

Oracle VM Agent が起動されます。

また、Oracle VM Agent がすでに実行されているときに、次のコマンドで停止して再起動できます。

```
service ovs-agent restart
```

Oracle VM Agent が停止して再起動されます。

### 3.4 Oracle VM Agent の停止

Oracle VM Agent を停止するには次を入力します。

```
service ovs-agent stop
```

Oracle VM Agent が停止されます。

---

---

**注意：** Oracle VM Agent を停止すると、Oracle VM Manager で、Oracle VM Server や Oracle VM Server 上で実行されているゲストを管理することができません。

---

---

ゲストが実行されている HA 対応の Oracle VM Server 上の Oracle VM Agent を停止または再起動する場合は、次の操作を実行するように要求されます。

- Oracle VM Manager を使用したゲストの移行または電源オフ。ゲストが移行または電源オフされると、Oracle VM Agent が停止します。
- ゲストおよび Oracle VM Agent の停止。
- 停止操作の取消し。

### 3.5 Oracle VM Agent の監視

Oracle VM Agent デーモンの情報を表示するには、次を入力します。

```
service ovs-agent status
```

Oracle VM Agent デーモンの情報が表示されます。

### 3.6 Oracle VM Agent API

アプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) を Oracle VM Agent で使用できます。Oracle VM Agent API を使用して、ゲストおよび Oracle VM Server で、多くのアクションを実行できます。Oracle VM Agent API は、XML-RPC プロトコルを使用します。使用できる XML-RPC 機能のリストを表示するには、Web ブラウザで次の URL を入力します。

```
https://hostname:8899/
```

hostname は、Oracle VM Server を指します。メソッドとパラメータのリストが表示されます。

XML-RPC の使用方法の詳細は、XML-RPC プロトコルの仕様を参照してください。

次の項では、一般的な Oracle VM Agent API 機能の例を示します。詳細な例ではありませんが、その API の使用方法を簡潔に示しています。

- Oracle VM Agent の接続のテスト
- Oracle VM Agent API によるゲストのリモート起動
- Oracle VM Agent API によるゲストのリモート停止

---

**注意：** 次の項では、Oracle VM Server がインストールされているコンピュータから実行する必要があるコマンドについて説明します。示されている機能は、ある Oracle VM Server から別の Oracle VM Server への通信に使用します。

---

### 3.6.1 Oracle VM Agent の接続のテスト

Oracle VM Agent への接続を、Oracle VM Server がインストールされている別のコンピュータから、`do_rpc.py` ユーティリティを使用して、リモートでテストできます。次のコマンドは、Oracle VM Agent への接続をテストします。

```
# /opt/ovs-agent-2.2/utils/do_rpc.py https://username:password@hostname:8899 echo hello
```

`username` と `password` は、Oracle VM Agent ログイン資格証明です。`hostname` は、Oracle VM Agent がインストールされているコンピュータのホスト名です。接続が成功すると、次のコマンドが表示されます。

```
echo ['hello']
=> success:echo=hello
```

このコマンドに `echo` 情報が表示されないか、またはエラーが表示される場合は、ネットワーク接続を確認してください。次のエラーは、Secure Socket Layer (SSL) 機能が無効である場合に表示されます。

```
socket error! code=1, msg=error:140770FC:SSL routines:SSL23_GET_SERVER_HELLO:unknown
protocol
```

SSL を有効にするには、`/etc/ovs-agent/agent.ini` ファイルを編集して、`ssl` パラメータを `enable` に設定します。

```
ssl=enable
```

変更を有効にするには、Oracle VM Agent を再起動します。

```
# /sbin/service ovs-agent restart
```

### 3.6.2 Oracle VM Agent API によるゲストのリモート起動

Oracle VM Server 上のゲストを、Oracle VM Server がインストールされている別のコンピュータから、`do_rpc.py` ユーティリティを使用して、リモートで起動できます。次のコマンドは、Oracle VM Server のゲストをリモートで起動します。

```
# /opt/ovs-agent-2.2/utils/do_rpc.py https://username:password@hostname:8899 start_vm
/OVS/running_pool/guest
```

`username` と `password` は、Oracle VM Agent ログイン資格証明です。`hostname` は Oracle VM Agent がインストールされているコンピュータのホスト名で、`guest` はゲストの名前です。ゲストが正常に起動すると、次のコマンドが表示されます。

```
start_vm ['OVS/running_pool/guest']
=>success=ip=10.1.1.1
```

### 3.6.3 Oracle VM Agent API によるゲストのリモート停止

Oracle VM Server 上のゲストを、Oracle VM Server がインストールされている別のコンピュータから、`do_rpc.py` ユーティリティを使用して、リモートで停止できます。次のコマンドは、Oracle VM Server のゲストをリモートで停止します。

```
# /opt/ovs-agent-2.2/utlils/do_rpc.py https://username:password@hostname:8899 stop_vm
/OVS/running_pool/guest
```

`username` と `password` は、Oracle VM Agent ログイン資格証明です。`hostname` は Oracle VM Agent がインストールされているコンピュータのホスト名で、`guest` はゲストの名前です。ゲストが正常に停止すると、次のコマンドが表示されます。

```
stop_vm ['/OVS/running_pool/guest']
=>success
```

## 3.7 Oracle VM Agent ユーティリティ

Oracle VM Agent には、多数のユーティリティ・スクリプトが含まれています。これらのスクリプトを使用して、ゲストを監視および管理することができます。この項で説明するユーティリティ・スクリプトでは、次のようなアクションを実行できます。

- [Oracle VM Agent によるゲストの監視](#)
- [Oracle VM Agent によるゲストの削除](#)

### 3.7.1 Oracle VM Agent によるゲストの監視

`db_kfv.py` ユーティリティを使用して、ゲストを監視できます。ゲストのステータスを確認するには、次のコマンドを入力します。

```
# /opt/ovs-agent-2.2/db/db_kfv.py vm guest status
```

ゲストのステータスが表示されます。たとえば、ゲストが実行されていない場合、次のように表示されます。

```
/OVS/running_pool/guest status(now)=>DOWN
```

### 3.7.2 Oracle VM Agent によるゲストの削除

`db_del.py` ユーティリティを使用して、ゲストを削除できます。ゲストを削除するには、次のコマンドを入力します。

```
# /opt/ovs-agent-2.2/db/db_del.py database guest
```

たとえば、`myguest` というゲストを削除する場合、次のコマンドを入力します。

```
# /opt/ovs-agent-2.2/db/db_del.py vm myguest
```

`/OVS/running_pool/myguest` のエントリとゲストが削除されます。



---

## ゲストの作成

この章では、ゲスト・オペレーティング・システムの作成方法を説明します。準仮想化ゲストとハードウェア仮想化ゲストは、ゲスト・テンプレートまたはコマンドライン・ツールの `virt-install` を使用して作成することができます。`virt-install` は、インタラクティブ・シェルとして使用することも、コマンドラインからすべてのパラメータを一度に設定することもできます。次の形式で、複数のパラメータを `virt-install` ツールに指定できます。

```
virt-install [options]
```

付録 A 「コマンドライン・ツール」に、`virt-install` コマンドライン・ツールのパラメータが一覧で示されています。

Oracle VM Server でのゲストの作成には、Oracle VM Manager を使用することもできます。Oracle VM Manager でのゲストの作成の詳細は、『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

この章の構成は次のとおりです。

- サポートされているゲスト・オペレーティング・システム
- ISO のマウント
- テンプレートを使用したゲストの作成
- `virt-install` を使用したゲストの作成
- 準仮想化ゲストの手動作成
- ハードウェア仮想化ゲストの手動作成
- ハードウェア仮想化ゲストの準仮想化ゲストへの変換
- 準仮想化ドライバのインストール

## 4.1 サポートされているゲスト・オペレーティング・システム

作成するゲストの構成は、次のいずれかである必要があります。

**表 4-1 64 ビット・ハイパーバイザでサポートされるゲスト・オペレーティング・システム**

ゲスト・オペレーティング・システム	準仮想化 (32 ビット)	準仮想化 (64 ビット)	ハードウェア 仮想化 (32 ビット)	ハードウェア 仮想化 (64 ビット)
RedHat Enterprise Linux 3.x	対応	未対応	対応	対応
Oracle Enterprise Linux Release 4.x	対応	対応	対応	対応
RedHat Enterprise Linux 4.x				
Oracle Enterprise Linux Release 5.x	対応 <sup>1</sup>	対応	対応	対応
RedHat Enterprise Linux 5.x				

<sup>1</sup> xm save および xm restore コマンドはサポートされていません。

Oracle Enterprise Linux カーネルは、Oracle VM Server CD の Release 3 Update 9 および Release 4 Update 4 以上で使用できます。また、Oracle Enterprise Linux Network (ULN) から入手することもできます。

**表 4-2 32 ビット・ハイパーバイザでサポートされるゲスト・オペレーティング・システム**

ゲスト・オペレーティング・システム	準仮想化 (32 ビット)	ハードウェア仮想化 (32 ビット)
RedHat Enterprise Linux 3.x	対応	対応
Oracle Enterprise Linux Release 4.x	対応	対応
RedHat Enterprise Linux 4.x		
Oracle Enterprise Linux Release 5.x	対応	対応
RedHat Enterprise Linux 5.x		

次のゲスト・オペレーティング・システムはテスト済です。Oracle VM ドキュメントに記載されている以外の問題は見つかっていません。

**表 4-3 ゲスト・オペレーティング・システム**

ゲスト・オペレーティング・システム	ハードウェア仮想化 (32 ビット)	ハードウェア仮想化 (64 ビット)
Microsoft Windows 2000	対応	対応
Microsoft Windows 2003	対応	対応
Microsoft Windows XP Professional	対応	対応
Microsoft Windows Vista	対応	対応

仮想ゲストは、次の様々な方法で作成できます。

- テンプレートの使用
- 対話形式での `virt-install` コマンドライン・ツールの使用
- `virt-install` コマンドライン・ツールの使用およびコマンドラインからのすべてのパラメータの同時設定
- 手動

ゲストを作成する前に、ゲスト・インストール・ツリーまたはゲスト・テンプレートにアクセスする必要があります。ホスト IP アドレスやホスト名も必要です。

## 4.2 ISO のマウント

`virt-install` コマンドライン・ツールを使用して、ローカル・ハード・ディスクまたは CD-ROM からゲストを作成することはできません。ただし、ホスト・オペレーティング・システムにインストール・ツリーを作成し、NFS 共有としてマウントすることはできます。次に例を示します。

```
# mkdir -p /el/EL5-x86
# mount -o ro,loop /path/to/Enterprise-R5-x86-dvd.iso /el/EL5-x86
# exportfs */el/EL5-x86/
```

`virt-install` コマンドライン・ツールを使用してゲストを作成するには、インストール先を次のように指定します。

```
nfs:example.com:/el/EL5-x86
```

同様に、`example.com` というサーバーで HTTP 経由でアクセスできるインストール・ツリーを設定するには、次のように指定します。

```
# cd /var/www/html
# mkdir EL5-x86
# mount -o ro,loop /path/to/Enterprise-R5-x86-dvd.iso EL5-x86
```

`virt-install` コマンドライン・ツールを使用してゲストを作成するには、インストール先を次のように指定します。

```
http://example.com/EL5-x86
```

## 4.3 Oracle VM Manager へのゲストの登録

Oracle VM Server にゲストを作成し、そのゲストを Oracle VM Manager で管理できます。`virt-install` コマンドライン・ツールまたは手動で作成したゲストを追加するには、次の手順でゲストを作成する必要があります。

1. ゲストのディレクトリを次のように作成します。

```
mkdir /OVS/running_pool/myguest
```

ディレクトリ名はゲスト名と同じにする必要があります。

2. 新しいディレクトリのディスク・イメージを作成します。  
これで、ゲストを Oracle VM Manager にインポートできます。

## 4.4 テンプレートを使用したゲストの作成

ゲストは、テンプレートを使用して作成できます。また、Oracle VM Manager にテンプレートを登録し、そのテンプレートを使用してゲストを作成することもできます。Oracle VM Manager でのテンプレートの使用については、『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

テンプレートは、.tgz ファイルで圧縮されます。テンプレートには、最小限のゲスト構成ファイル (vm.cfg および system.img) が含まれています。テンプレートは、一般に FTP サーバーまたは HTTP サーバーに格納されています。次の例に、HTTP サーバーからの Oracle Enterprise Linux テンプレートのダウンロード方法とそのテンプレートを使用したゲストの作成方法を示します。

1. テンプレートを Oracle VM Server コンピュータのディレクトリにダウンロードします。この例では、/OVS ディレクトリを使用します。

```
cd /OVS/seed_pool
wget http://example.com/seeds/OVM_EL4U5_X86_HVM.tgz
```

テンプレートを解凍します。

```
tar -xzvf OVM_EL4U5_X86_HVM.tgz
```

2. ご使用の環境に合わせてディレクトリを変更するため、vm.cfg ファイルを修正します。修正するエントリは、image、kernel、ramdisk です。次に例を示します。

```
disk = [ 'file:/OVS/seed_pool/para_seed/system.img,hda,w', ]
kernel = '/OVS/seed_pool/para_seed/vmlinuz-2.6.9-42.32.0.0.1.ELxenU'
ramdisk = '/OVS/seed_pool/para_seed/initrd-2.6.9-42.32.0.0.1.ELxenU.img'
```

次のように修正します。

```
disk = [ 'file:/OVS/local/para_seed/system.img,hda,w', ]
kernel = '/OVS/local/para_seed/vmlinuz-2.6.9-42.32.0.0.1.ELxenU'
ramdisk = '/OVS/local/para_seed/initrd-2.6.9-42.32.0.0.1.ELxenU.img'
```

3. vm.cfg ファイルの vif (仮想ネットワーク・インタフェース) 設定を修正して、固定 MAC アドレスを削除します。次に例を示します。

```
vif = ['type=ioemu, mac=00:16:3e:73:a3:27, bridge=xenbr0']
```

次のように修正します。

```
vif = ['type=ioemu, , bridge=xenbr0']
```

また、仮想インタフェースを使用しない状態にも修正できます。

```
vif = ['']
```

4. vm.cfg ファイルの uuid (ユニバーサル・ユニーク識別子) 設定を変更します。次に例を示します。

```
uuid = "8a87a97c-65ad-f243-b373-20185c83053e"
```

次のようにコメントにします。

```
# uuid = "8a87a97c-65ad-f243-b373-20185c83053e"
```

5. その他、vm.cfg ファイルに必要な設定の変更を行います。たとえば、memory や vcpus (仮想 CPU) です。

6. ゲストを作成して起動するには、xm create コマンドを使用します。

```
xm create vm.cfg
```

ゲストが作成され、起動されます。

---

**注意：** Intel PRO/100 または PRO/1000 ネットワーク・アダプタを使用するように `vif` を設定できます。付録 C 「ゲスト構成」の C.1 項「`e100` および `e1000` ネットワーク・デバイス・エミュレータ」を参照してください。

---

## 4.5 virt-install を使用したゲストの作成

次の例に、`virt-install` コマンドライン・ツールによる準仮想化ゲストの作成方法とハードウェア仮想化ゲストの作成方法を示します。ここでは、インタラクティブなセッションを使用します。コマンドライン・オプションとして、`virt-install` パラメータを一度に渡すこともできます。具体的に示すと、次のように `kickstart` オプションを渡すことができます。

```
virt-install -x ks=options
```

準仮想化ゲストまたはハードウェア仮想化ゲストを対話形式で作成する手順は、次のとおりです。

1. `root` としてコマンドライン・シェルを開き、`virt-install` コマンドライン・ツールを実行してインタラクティブなインストール・プロセスを開始します。

```
virt-install
```

2. そのホストでハードウェア仮想化ゲストを作成する場合は、次の質問が表示されます。

```
Would you like a fully virtualized guest (yes or no)?
```

ハードウェア（完全）仮想化ゲストを作成すると、Microsoft Windows のようなオペレーティング・システムを、修正せずに実行できます。準仮想化ゲストを作成する場合は `no`、ハードウェア仮想化ゲストを作成する場合は `yes` を入力します。**[Enter]** を押します。

3. 次の質問が表示されます。

```
What is the name of your virtual machine?
```

これは、ゲストを識別するラベルです。ゲスト構成ファイル名として使用され、`/etc/xen/name` として保存されます。また、多くの `xm` コマンドでも使用されます。次のようにゲストの名前を入力します。

```
myguest
```

構成ファイルが作成されます。**[Enter]** を押します。

4. 次の質問が表示されます。

```
How much RAM should be allocated (in megabytes)? Setting the RAM to a value less than 256 megabytes is not recommended.
```

ゲストに割り当てる RAM の入力を要求されます。RAM はゲストにのみ割り当てられ、`dom0` からは使用できません。コンピュータで使用できる RAM の量を確認するには、`xm info` コマンドを実行して `free_memory` 列を確認します。空きメモリーがメガバイト単位で表示されます。これがゲストに割り当てることができる RAM の総量です。次のように、ゲストに割り当てる RAM の量をメガバイト単位で入力します。

```
256
```

**[Enter]** を押します。

5. 次の質問が表示されます。

What would you like to use as the disk (path)?

ゲストには、virt-install で割り当てられたディスク・ストレージが、1つの物理ハード・ディスクのように単一の仮想ハード・ディスクとして表示されます。これは hda と表示され、通常の物理ハードウェアと同様にパーティション化してゲストで管理できます。次のように、ゲストのディスク・イメージとして使用されるローカルの絶対パスとファイル名を入力します。

```
/home/myhome/el5
```

ゲストへの完全なディスクとしてエクスポートされます。**[Enter]** を押します。

6. 前の手順で指定したファイルが存在しない場合、次の質問が表示されます。

How large would you like the disk to be (in gigabytes)?

ゲスト用の仮想ディスクのサイズをギガバイト単位で入力します。この例では、次のように 8GB を入力します。

```
8
```

**[Enter]** を押します。

7. 次の質問が表示されます。

Would you like to enable graphics support (yes or no)?

グラフィックス・サポートは、ゲストが仮想グラフィックス・カードを使用できるかどうかによって決まります。ハードウェア仮想化ゲストを作成する場合は、この質問の回答を常に yes にする必要があります。準仮想化ゲストを作成する場合は、yes または no を選択できます。**[Enter]** を押します。

8. 次の質問が表示されます。

What is the install location?

これは、Anaconda によって使用される形式の Oracle VM Server インストール・ツリーへのパスです。NFS、FTP および HTTP の場所はすべてサポートされます。次に例を示します。

```
nfs:example.com:/path/to/tree/  
http://example.com/path/to/tree/  
ftp://example.com/path/to/tree
```

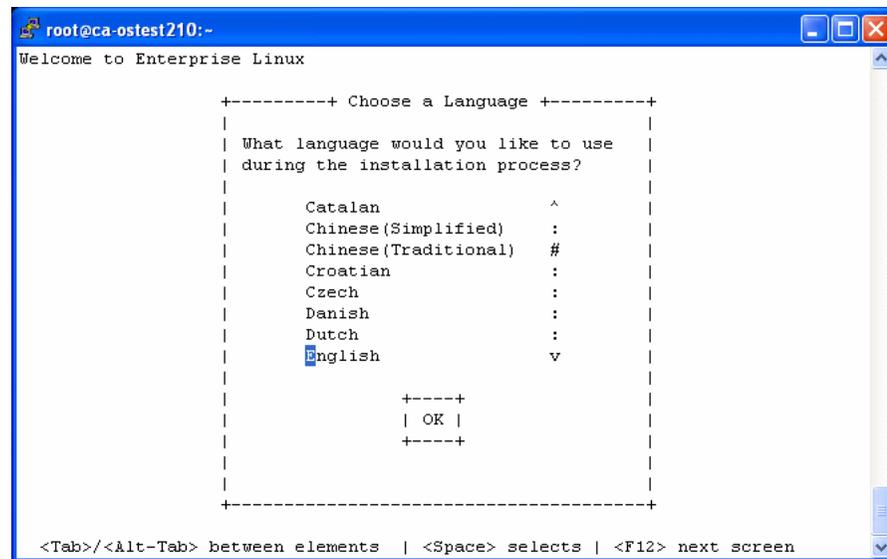
インストール場所は、ネットワーク上にする必要があります。ローカル・ディスクまたは CD-ROM からはインストールを実行できません。ただし、ホスト・オペレーティング・システム上にインストール・ツリーを設定した後にエクスポートすることはできます。詳細は、4.2 項「ISO のマウント」を参照してください。

次のように、Oracle VM Server インストール・ツリーのパスを入力します。

```
http://example.com/EL5-x86
```

**[Enter]** を押します。

ゲスト・オペレーティング・システム・インストーラが起動します。7でグラフィックス・サポートを有効にすると、VNS ウィンドウとグラフィカル・インストーラが表示されます。グラフィックス・サポートを無効にすると、テキスト・ベースのインストーラが表示されます。たとえば、Oracle Enterprise Linux のテキスト・ベースのインストーラは次のように表示されます。



ゲスト・オペレーティング・システムのインストールを完了するには、プロンプトに従ってください。

## 4.6 準仮想化ゲストの手動作成

準仮想化ゲストを手動で作成する手順は、次のとおりです。

1. ルート・ファイル・システムの作成
2. ルート・ファイル・システムの移入
3. ゲストの構成

### 4.6.1 ルート・ファイル・システムの作成

ルート・ファイル・システムを作成する手順は、次のとおりです。

1. ゲストのルート・パーティションを作成します。ルート・パーティションは、次のいずれかになります。

- 物理パーティション
- 論理ボリューム・マネージャ対応の仮想ブロック・デバイス
- ファイル対応の仮想ブロック・デバイス

次のいずれかの方法でルート・ファイル・システムを作成します。

#### a. 物理ディスク・パーティションの使用

ゲスト・ルートのディスク・パーティションを作成します。

パーティションにファイル・システムを作成します。

#### b. 論理ボリューム・マネージャ対応の仮想ブロック・デバイスの使用

特に効果的な方法は、ゲスト・ファイル・システムのサポートとして論理ボリューム・マネージャ (LVM) ボリュームを使用することです。これによって、ボリュームの動的な拡張と縮小、スナップショットなどの機能を実行できます。

LVM ボリュームをサポートするパーティションを初期化するには、次を入力します。

```
# pvcreate /dev/sda10
```

物理パーティションに **vg** というボリューム・グループを作成します。

```
# vgcreate vg /dev/sda10
```

**myvmdisk1** という 4GB の論理ボリュームを作成します。

```
# lvcreate -L4096M -n myvmdisk1 vg
```

これで、`/dev/vg/myvmdisk1` を使用できます。パーティションにファイル・システムを作成します。

```
#mkfs -t ext3 /dev/vg/myvmdisk1
```

### c. ファイル対応の仮想ブロック・デバイスの使用

4GB のファイル対応の仮想ブロック・デバイスを作成するには、次を入力します。

```
#dd if=/dev/zero of=vmdisk bs=1k seek=4096k count=1
```

ディスク・ファイルにファイル・システムを作成します。

```
#mkfs -t ext3 vmdisk
```

ファイル・システムの作成の確認が求められます。ファイル・システムの作成を確認して、**y** を入力します。

## 4.6.2 ルート・ファイル・システムの移入

ゲストのルート・ファイル・システムには、複数の方法で移入できます。

- dom0 のルート・ファイル・システムのコピー
  - オペレーティング・システムのインストール
1. dom0 のルート・ファイル・システムをコピーするには、`/mnt` にゲスト・ルート・パーティションをマウントします。

```
#mount -t <File system type> <Guest Root Partition> /mnt
```

ルート・ファイル・システムを `dom0` から `domU` にコピーします。

```
#rsync -avH /boot /mnt
#rsync -avH /root /mnt
#rsync -avH /dev /mnt
#rsync -avH /var /mnt
#rsync -avH /etc /mnt
#rsync -avH /usr /mnt
#rsync -avH /bin /mnt
#rsync -avH /sbin /mnt
#rsync -avH /lib /mnt
```

64 ビットのコンピュータを使用している場合、次を入力します。

```
#rsync -avH /lib64 /mnt
```

すべてのコンピュータに対して処理を続行します。

```
#rsync -avH /selinux /mnt
#mkdir /mnt/{proc,sys,home,tmp}
#chmod 777 /mnt/tmp
#umount /mnt
```

2. オペレーティング・システムをインストールします。インストールには複数の方法があります。
  - CD-ROM からの Oracle VM Server 対応のオペレーティング・システムのインストール
  - ネットワーク・ドライブからの Oracle VM Server 対応のオペレーティング・システムのインストールまたは PXE (Preboot Execution Environment) のインストール

ゲストのルート・ファイル・システムを作成した後、その構成をふまえてゲスト構成ファイルを修正します。たとえば、`/etc/hosts`、`/etc/fstab` およびネットワーク構成ファイルを更新します。

### 4.6.3 ゲストの構成

ゲスト構成ファイルを修正する必要があります。ゲスト構成ファイルを修正する手順は、次のとおりです。

1. `/mnt/etc/fstab` を編集して、ゲストでマウントされたファイル・システムを記述します。

```
/dev/sda1 / ext3 defaults 1 1
none /dev/pts devpts gid=5,mode=620 0 0
none /dev/shm tmpfs defaults 0 0
none /proc proc defaults 0 0
none /sys sysfs defaults 0 0
```

`/dev/sda1` は、構成ファイルで設定される `domU` のルートです。

2. `/mnt/etc/sysconfig/network` を編集して、有効なホスト名を設定します。

`GATEWAY` は、`dom0` と同じ値です。

ホスト名は、仮想マシンの名前 (`mycomputer.example.com` など) です。使用する名前は、一意で、別のマシンでは使用されていないものにします。

```
NETWORKING=yes
HOSTNAME=mycomputer.example.com
GATEWAY=139.185.48.1
```

3. `/mnt/etc/hosts` ファイルを編集して、IP アドレスとホスト名を設定します。使用する IP アドレスは、一意で、別のコンピュータでは使用されていないものにします。

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
139.185.48.212 mycomputer.example.com hostname
```

4. `/mnt/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0` ファイルを編集します。vif と同じ MAC アドレスを使用します。そのゲスト・オペレーティング・システムに対して複数の MAC アドレスがエクスポートされる場合は、`dom0` で、`eth1`、`eth2` のように、複数のネットワーク・インタフェースを構成する必要があります。

`NETMASK` および `BROADCAST` アドレスは、`dom0` の対応するネットワーク・インタフェースと一致させる必要があります。

`HWADDR` は、MAC アドレス `vif` と同じです。

`IPADDR` は、`/mnt/etc/hosts` ファイルと同じです。

```
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=static
HWADDR=00:50:56:02:ff:d3
IPADDR=10.1.1.1
NETMASK=255.255.254.0
BROADCAST=10.1.1.255
ONBOOT=yes
TYPE=Ethernet
```

5. /lib/tls を /lib/tls.disabled に移動します。  

```
#mv /mnt/lib/tls /mnt/lib/tls.disabled
```
6. /mnt をアンマウントします。  

```
#umount /mnt
```
7. ゲストを作成します。  

```
#xm create -c /etc //domain-config-file
```
8. ゲストのコンソールを取得します。  

```
#xm console <Domainname>/<Domid>
```

## 4.7 ハードウェア仮想化ゲストの手動作成

ハードウェア仮想化ゲストを手動で作成する手順は、次のとおりです。

1. CD-ROM パックまたはネットワーク・インストール方法 (PXE インストール) を使用して、ディスクにオペレーティング・システムをインストールします。
2. ゲスト構成ファイル /etc/xen/domain.cfg を作成します。これは、(高度なオプションを使用しない) 最小限のハードウェア仮想化ゲスト構成ファイルです。使用する構成に合わせて、このファイルを修正します。

```
#Config File for Full virtualization
import os, re
arch = os.uname()[4]
if re.search('64', arch):
    arch_libdir = 'lib64'
else:
    arch_libdir = 'lib'
# Kernel for hvm domain will be hvmloder
kernel="/usr/lib/xen/boot/hvmloder"
builder='hvm'
# Memory in MB for HVM guest domU
memory=3000
# Name of domain
name="hvm-dom"
# No of virtual cpus
vcpus=4
# Mac address and corresponding bridge
vif=[ 'mac=00:50:56:1e:34:b5 , bridge=xenbr0' ]
# Disk in which Guest OS is installed
disk=[ 'phy:/dev/cciss/c0d1,hda,w' ]
# Here /dev/cciss/c0d1 is the disk onwhich OS is installed.
device_model='/usr/' + arch_libdir + '/xen/bin/qemu-dm'
# Enable vnc library
sdl=0
vnc=1
# Vncviewer no is 1
vncviewer=1
# Password to access the vnc for this guest
vncpasswd="welcome"
vnclisten="0.0.0.0"
ne2000=1
serial='pty'
# Enable USB
usb=1
usbdevice='mouse'
```

構成ファイルの例については、[付録 C 「ゲスト構成」](#) を参照してください。

3. 構成ファイルを修正できるように、`/mnt` にゲスト・ルート・ファイル・システムをマウントします。

4. `/mnt/etc/sysconfig/network` を編集して、ホスト名を指定します。

GATEWAY は、`dom0` と同じです。

ホスト名は、仮想マシンの名前 (`mycomputer.example.com` など) です。使用する名前は、一意で、別のコンピュータでは使用されていないものにします。

```
NETWORKING=yes
HOSTNAME=mycomputer.example.com
GATEWAY=10.1.1.1
```

5. `/mnt/etc/hosts` ファイルを編集して、ホスト名と IP アドレスを設定します。使用する IP アドレスは、一意で、別のマシンでは使用されていないものにします。

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
10.1.1.1 mycomputer.example.com hostname
```

6. `/mnt/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0` を編集します。

`vif` と同じ MAC アドレスを使用します。複数の MAC アドレスがゲスト・オペレーティング・システムにエクスポートされる場合、`eth1` や `eth2` などの複数のネットワーク・インタフェースを構成する必要があります。

NETMASK および BROADCAST アドレスは、`dom0` の対応するネットワーク・インタフェースと一致させる必要があります。

HWADDR は、`vif` の MAC アドレスと同じです。

IPADDR は、`/mnt/etc/hosts` ファイルと同じです。

```
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=static
HWADDR=00:50:56:02:ff:d3
IPADDR=10.1.1.1
NETMASK=255.255.254.0
BROADCAST=10.1.1.255
ONBOOT=yes
TYPE=Ethernet
```

ハードウェア仮想化ゲストの場合、`/etc/fstab` ファイルの修正は必要ありません。ハードウェア仮想化ゲストは、通常のオペレーティング・システムと同様に起動されます。通常どおり、起動時にパーティション表が読み取られます。

7. `/mnt` をアンマウントします。

```
#umount /mnt
```

8. ゲストを作成します。

```
#xm create -c /etc /xen/domain-config-file
```

9. VNCViewer を使用して、ゲストを表示します。

```
#vncviewer <hostname of dom0>
#password : welcome
```

ゲストが表示されます。

## 4.8 ハードウェア仮想化ゲストの準仮想化ゲストへの変換

ハードウェア仮想化ゲストを準仮想化ゲストに変換できます。準仮想化ゲストとしての直接インストールはサポートされていないため、この例では、Oracle Enterprise Linux 4 Update 4 を使用します。この例では、ハードウェア仮想化ゲストとして Oracle Enterprise Linux をインストールした後、準仮想化ゲストに変換する手順を示します。

Oracle Enterprise Linux 4 Update 4 の準仮想化ゲストを作成する手順は、次のとおりです。

1. Oracle Enterprise-R4-U4-x86\_64-dvd.iso イメージを Oracle VM Server コンピュータのローカル・ファイル・システムにコピーします。

```
# ls -l /root/Enterprise-R4-U4-x86_64-dvd.iso
-rw-r--r-- 1 root root 2530611200 Aug  2 13:03 /root/Enterprise-R4-U4-x86_64-dvd.iso
```

2. ゲスト・ディスク・イメージとして使用される論理ボリュームを作成します。

```
# lvcreate -L8G -n el4u4 VolGroup00
```

3. virt-install コマンドライン・ツールを実行し、ハードウェア仮想化マシンの domU を作成して、Oracle Enterprise Linux オペレーティング・システムをインストールします。

```
# virt-install -n el4u4 -f /dev/VolGroup00/el4u4 -v -c /root/Enterprise-R4-U4-x86_64-dvd.iso -r 512 --vnc
```

次のエラー・メッセージが表示されたときは、

```
main: unable to connect to host: Connection refused (111)
```

VNCViewer を実行して、ゲスト・コンソールを再接続する必要があります。

```
# vncviewer :0
```

4. Oracle Enterprise Linux のインストールが開始されます。インストールで、次の項目を選択します。

インストール・タイプ: サーバー

パッケージ選択: デフォルト

パーティション・レイアウト・タイプ: ゲストに単一のルート・パーティションが使用されていることを確認します。仮想ディスクの構成に、LVM は使用しないでください。スワップ・パーティションまたは /usr や /boot などの他の場所にマウントされた他のパーティションを作成しないでください。

ファイアウォール: 無効

SELinux: 無効

ネットワーク: DHCP または固定 IP アドレスのいずれかのネットワーク設定を構成します。

5. Oracle Enterprise Linux のインストールが完了した後、ゲストを再起動します。ゲストが自動的に再起動しない場合、次のように xm コマンドライン・ツールを使用して、ゲストを再起動します。

```
# xm list
Name      ID    Mem VCPUs      State   Time(s)
Domain-0  0    944   2      r----- 5670.8
# xm create el4u4
```

```
Using config file "/etc/xen/el4u4".
```

```
Started domain el4u4
```

```
# vncviewer :0
```

6. DHCP を介して割り当てられている場合、ゲストの IP アドレスまたはホスト名に注意します。

Oracle VM Server インストール CD-ROM の `extra_kernels/EL4U4PV_64` ディレクトリにある Oracle Enterprise Linux 4 Update 4 の `domU` カーネルをゲストにコピーします。

```
# cd extra_kernels/EL4U4PV_64/
# scp kernel-xenU-2.6.9-42.32.0.0.1.EL.x86_64.rpm 10.1.1.1:
```

7. `root` としてゲストにログインし、`/etc/modprobe.conf` ファイルの内容を次に置き換えます。

```
alias scsi_hostadapter xenblk
alias eth0 xenet
```

8. `kernel-xenU RPM` をインストールします。

```
# rpm -ivh kernel-xenU-2.6.9-42.32.0.0.1.EL.x86_64.rpm
warning: kernel-xenU-2.6.9-42.32.0.0.1.EL.x86_64.rpm: V3 DSA signature: NOKEY, key
ID b38a8516
Preparing... ##### [100%]
 1:kernel-xenU ##### [100%]
WARNING: No module xenblk found for kernel 2.6.9-42.32.0.0.1.ELxenU, continuing
anyway
```

9. ゲストの `/boot/grub/grub.conf` ファイルを編集して、このエントリを示すようにデフォルトを変更します。

```
title Enterprise Linux Enterprise Linux AS (2.6.9-42.32.0.0.1.ELxenU)
    root (hd0,0)
    kernel /boot/vmlinuz-2.6.9-42.32.0.0.1.ELxenU ro root=LABEL=/
    initrd /boot/initrd-2.6.9-42.32.0.0.1.ELxenU.img
```

10. ゲストを停止します。ホスト構成ファイルの `/etc/xen/el4u4` を次のようなエントリに変更します。

```
name = "el4u4"
memory = "512"
disk = [ 'phy:/dev/VolGroup00/el4u4,hda,w', ]
bootloader="/usr/bin/pygrub"
vcpus=1
on_reboot = 'restart'
on_crash = 'restart'
```

11. `xm` コマンドライン・ツールを使用して、ゲストを再起動します。

```
# xm create -c el4u4
```

ハードウェアの構成が表示されます。

12. ネットワーク・アダプタおよびキーボードの構成を削除します。

13. ゲストにログインし、`/etc/sysconfig/hwconf` ファイルを削除します。

ゲストを停止します。

14. ゲスト構成ファイルの `/etc/xen/el4u4` を修正して、次のような `vif` エントリを追加します。

```
name = "el4u4"
memory = "512"
disk = [ 'phy:/dev/VolGroup00/el4u4,hda,w', ]
vif = [ 'bridge=xenbr0', ]
bootloader="/usr/bin/pygrub"
vcpus=1
on_reboot = 'restart'
on_crash = 'restart'
```

15. ゲストを起動して、root としてログインします。次のコマンドを実行します。

```
# ifconfig eth0
```

HWaddr (MAC アドレス) に注意します。

16. /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 ファイルの内容を次に置き換えます。

```
TYPE=Ethernet
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=dhcp
ONBOOT=yes
HWADDR=xx:xx:xx:xx:xx:xx
```

ゲストの ifconfig コマンドで通知された実際の MAC アドレスに xx:xx:xx:xx:xx:xx を置き換えます。

17. ホストで、domU 構成ファイルの /etc/xen/el4u4 を編集して、MAC アドレスを vif エントリに追加します。

```
vif = [ 'mac=xx:xx:xx:xx:xx:xx', bridge=xenbr0', ]
```

ゲストの ifconfig コマンドで通知された実際の MAC アドレスに xx:xx:xx:xx:xx:xx を置き換えます。

18. 次のように、xm create コマンドでゲストを起動します。

```
xm create /etc/xen/el4u4
```

これでゲストを使用できます。

## 4.9 Red Hat Enterprise Linux 3.8 または Red Hat Enterprise Linux 3.9 での準仮想化ゲストの作成

Red Hat Enterprise Linux 3.8 または Red Hat Enterprise Linux 3.9 を使用して準仮想化ゲストを作成することはできません。最初にハードウェア仮想化ゲストを作成した後、準仮想化ゲストに変換する必要があります。

- 4.5 項「[virt-install を使用したゲストの作成](#)」で説明したとおり、Red Hat Enterprise Linux 3.8 または Red Hat Enterprise Linux 3.9 を使用してハードウェア仮想化ゲストを作成します。
- <https://linux.oracle.com/switch.html> の手順に従って、ゲスト・オペレーティング・システムのネットワーク更新サーバーを Oracle 更新サーバー (ULN) に切り替えます。
- 4.8 項「[ハードウェア仮想化ゲストの準仮想化ゲストへの変換](#)」で説明したとおり、ハードウェア仮想化ゲストを変換します。

## 4.10 準仮想化ドライバのインストール

ゲスト・オペレーティング・システムとして Oracle Enterprise Linux Release 4 Update 4 をインストールするには、ハードウェアの準仮想化ドライバのインストールが必要な場合があります。この項では、これらの準仮想化ドライバのインストール手順を示します。Oracle Enterprise Linux ゲスト・オペレーティング・システムの準仮想化ドライバをインストールする手順は、次のとおりです。

- 次の URL から準仮想化ドライバをダウンロードします。

```
http://www.oracle.com/virtualization
```

- ドライバを一時ディレクトリに解凍します。

3. /etc/modprobe.conf ファイルを修正して、既存の eth0 行をコメント・アウトして次の行を追加します。

```
alias scsi_hostadapter xen_vbd
alias eth0 xen_vnif
```
4. depmod を実行します。
5. /etc/xen/xend-config.sxp ファイルを編集して、vif エントリを次に置き換えます。

```
vif = [ '', ]
```
6. ドメインを停止します。

```
xm shutdown mydomain
```
7. ドメインを起動します。

```
xm create /home/myhome/config
```
8. kudzu のプロンプトが表示されたら、古いネットワーク構成を削除します。
9. 新しく起動したゲスト・オペレーティング・システムで、次のコマンドを実行して eth0 の新しい MAC アドレスを検索します。

```
ifconfig eth0
```
10. /etc/xen/xend-config.sxp ファイルを編集して、新しい MAC アドレスを追加します。

```
vif = [ 'mac=xx:xx:xx:xx:xx:xx, bridge=xenbr0', ]
```
11. 次の内容で /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 ファイルを作成します。

```
TYPE=Ethernet
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=dhcp
ONBOOT=yes
HWADDR=xx:xx:xx:xx:xx:xx
```
12. 新しい initrd イメージを作成します。ゲスト・オペレーティング・システムのカーネル・バージョンを使用します。

```
mkinitrd -f /boot/initrd-2.6.9-42.0.3.8.2.ELsmp.img 2.6.9-42.0.3.8.2.ELsmp
--omit-scsi-modules --with=xen-vbd
```
13. コンピュータを再起動します。



---

## ドメインの監視および管理

この章では、Oracle VM Server ドメインのライフ・サイクル、監視および管理について説明します。内容は次のとおりです。

- [ドメインのライフ・サイクル](#)
- [xm コマンドライン・インタフェースの使用](#)

Oracle VM Manager を使用して、Oracle VM Server で実行されるドメインを監視できます。また、xm コマンドも使用できます。Oracle VM Manager でのドメイン管理の詳細は、『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

## 5.1 ドメインのライフ・サイクル

ドメインにはいくつかの状態が存在します。状態の種類は次のとおりです。

- 起動中（初期化中）
- 実行中
- 中断
- 一時停止
- 停止中（シャットダウン中）
- 電源オフ（停止）

**start** 操作は、停止（電源オフ）状態のドメインを、中断または実行中の状態にすることができます。**suspend** 操作は、ドメインの状態を、実行中から一時停止に変更できます。この状態は、**resume** 操作によって、実行中に戻ることができます。中断の状態から一時停止の状態（およびその逆）に移ることもできます。

実行中の状態のドメインを、**pause** コマンドで中断の状態にした後、**resume** コマンドで実行中の状態に戻することができます。実行中の状態のドメインは、クリーンな（ハードウェアの）停止によって、停止状態になります。

## 5.2 xm コマンドライン・インタフェースの使用

xm コマンドライン・インタフェースを使用して、ドメインを作成、破棄、管理および移行できます。xm コマンドライン・ツールのパラメータを次の形式で入力できます。

```
xm [option] [argument]
```

たとえば、ドメインを中断するには次を入力します。

```
xm pause mydomain
```

xm コマンドライン・インタフェースの詳細は、[付録 A 「コマンドライン・ツール」](#) の「xm」の項を参照してください。

### 5.2.1 ドメインの監視

xm top コマンドは、ホストのドメイン・ロードをリアルタイムで監視します。xm top コマンドは、次の情報を表示します。

- 各ドメインの状態
- ホストのドメインの数
- 使用できる全体のメモリー、使用中のメモリー、空きメモリーなどのホストのメモリー統計
- CPU の数や速度などのホストの CPU 統計
- ドメイン名、ドメイン状態、秒単位の CPU 使用量、CPU の割合、キロバイト (KB) 単位のメモリーなど、各ドメインの情報

たとえば、xm top コマンドは、次のような出力を表示します。

```
xentop - 19:31:55 Xen 3.1.1
4 domains: 1 running, 3 blocked, 0 paused, 0 crashed, 0 dying, 0 shutdown
Mem: 4193568k total, 4193492k used, 76k free CPUs: 4 @ 2992MHz
NAME STATE CPU(sec) CPU(%) MEM(k) MEM(%) MAXMEM(k) MAXMEM(%) UCPUS
NETS NETTX(k) NETRX(k) VBDS VBD_00 VBD_RD VBD_WR SSID
Domain-0 -----r 3647 0.7 414720 9.9 no limit n/a 4
 0 646023 3412987 0 0 0 0 0 0
XEN_EL4U5_X86_PARA --b--- 6 0.0 524288 12.5 524288 12
.5 2 1 1 11 1 0 2568 1504 0 0
XEN_EL5_X86_64_HVM --b--- 108 3.8 2105216 50.2 2113536 50
.4 2 1 0 0 1 0 0 0 0
XEN_EL5_X86_PVM --b--- 124 0.1 1048576 25.0 1048576 25.0
 1 1 16 748 1 0 32836 51768 0 0

Delay Networks vBds UCPUs Repeat header Sort order Quit _
```

各出力行が 2 行で折り返されています。

## 5.2.2 ホスト情報の表示

xm info、xm log および xm dmesg コマンドを使用して、ホスト・コンピュータの情報を表示します。たとえば、xm info コマンドは次のような出力を表示します。

```
host : ca-ostest224.us.oracle.com
release : 2.6.18-8.1.6.0.15.el5xen
version : #1 SMP Tue Oct 30 21:08:27 EDT 2007
machine : i686
nr_cpus : 4
nr_nodes : 1
sockets_per_node : 2
cores_per_socket : 2
threads_per_core : 1
cpu_mhz : 2992
hw_caps : bfebfbff:20100800:00000000:00000140:0004e3bd:00000000:0
0000001
total_memory : 4095
free_memory : 0
xen_major : 3
xen_minor : 1
xen_extra : .1
xen_caps : xen-3.0-x86_64 xen-3.0-x86_32p hvm-3.0-x86_32 hvm-3.0-x
86_32p hvm-3.0-x86_64
xen_scheduler : credit
xen_pagesize : 4096
platform_params : virt_start=0xff800000
xen_changeset : unavailable
cc_compiler : gcc version 4.1.1 20070105 (Red Hat 4.1.1-52)
--More--
```



---

## ドメインのライブ移行

この章では、他の同等のコンピュータへのドメインのライブ移行について説明します。ライブ移行を実行するには同等のコンピュータを使用する必要があります。つまり、コンピュータの型およびモデル番号を同じにします。

ドメインのライブ移行を実行するには、移行前に共有仮想ディスクを作成する必要があります。この章の構成は次のとおりです。

- [ライブ移行用の共有仮想ディスクの作成](#)
- [ドメインの移行](#)

## 6.1 ライブ移行用の共有仮想ディスクの作成

他の同等のコンピュータにドメインのライブ移行を実行する場合、ライブ移行中に使用する共有仮想ディスクを作成する必要があります。次の構成で共有仮想ディスクを設定できます。

- iSCSI (インターネット SCSI) ネットワーク・プロトコルを使用した Oracle Cluster File System (OCFS2)
- SAN (ストレージ・エリア・ネットワーク) を使用した OCFS2
- NFS (ネットワーク・ファイル・システム)

この項では、これらの構成での共有仮想ディスクの作成について説明します。

### 6.1.1 iSCSI の OCFS2 を使用した共有仮想ディスクの作成

iSCSI の OCFS2 を使用して共有仮想ディスクを作成する手順は、次のとおりです。

1. `iscsi-initiator-utils RPM` をインストールします。`iscsi-initiator-utils RPM` は、Oracle VM Server CD-ROM または ISO ファイルから使用できます。

```
rpm -Uvh iscsi-initiator-utils-6.2.0.742-0.5.el5.i386.rpm
```

2. iSCSI サービスを起動します。

```
service iscsi start
```

3. iSCSI ターゲットの検出を実行します。この例のターゲットは、10.1.1.1 です。

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p 10.1.1.1
```

このコマンドは、次のような出力を返します。

```
10.1.1.1:3260,5 iqn.1992-04.com.emc.cx.apm00070202838.a2
10.1.1.1:3260,6 iqn.1992-04.com.emc.cx.apm00070202838.a3
10.2.1.250:3260,4 iqn.1992-04.com.emc.cx.apm00070202838.b1
10.1.0.249:3260,1 iqn.1992-04.com.emc.cx.apm00070202838.a0
10.1.1.249:3260,2 iqn.1992-04.com.emc.cx.apm00070202838.a1
10.2.0.250:3260,3 iqn.1992-04.com.emc.cx.apm00070202838.b0
```

4. 次のように、使用しないエントリを削除します。

```
iscsiadm -m node -p 10.2.0.250:3260,3 -T iqn.1992-04.com.emc.cx.apm00070202838.b0
-o delete
iscsiadm -m node -p 10.1.0.249:3260,1 -T iqn.1992-04.com.emc.cx.apm00070202838.a0
-o delete
iscsiadm -m node -p 10.2.1.250:3260,4 -T iqn.1992-04.com.emc.cx.apm00070202838.b1
-o delete
iscsiadm -m node -p 10.1.1.249:3260,2 -T iqn.1992-04.com.emc.cx.apm00070202838.a1
-o delete
iscsiadm -m node -p 10.0.1.249:3260,5 -T iqn.1992-04.com.emc.cx.apm00070202838.a2
-o delete
```

5. 必要なエントリのみが表示されていることを確認します。

```
iscsiadm -m node
```

6. `/proc/partitions` で、パーティションを確認します。

```
cat /proc/partitions
major minor #blocks name
 8      0   71687372 sda
 8      1    104391 sda1
 8      2   71577607 sda2
253     0    70516736 dm-0
253     1    1048576  dm-1
```

7. iSCSI サービスを再起動します。

```
service iscsi restart
```

8. /proc/partitions で、パーティションを確認します。新しいデバイスがリストに表示されます。

```
cat /proc/partitions
major minor #blocks name
 8      0 71687372 sda
 8      1 104391 sda1
 8      2 71577607 sda2
253     0 70516736 dm-0
253     1 1048576 dm-1
 8     16 1048576 sdb
```

9. これで、新しいデバイスを使用できます。

```
fdisk -l /dev/sdb
```

10. /etc/ocfs2 という新しいディレクトリを作成します。

```
mkdir /etc/ocfs2
```

11. /etc/ocfs2/cluster.conf として OCSF2 構成ファイルを作成します。サンプルの cluster.conf ファイルは、次のとおりです。

```
node:
  ip_port = 7777
  ip_address = 10.1.1.1
  number = 0
  name = example1.com
  cluster = ocfs2
node:
  ip_port = 7777
  ip_address = 10.1.1.2
  number = 1
  name = example2.com
  cluster = ocfs2
cluster:
  node_count = 2
  name = ocfs2
```

12. OCFS2 クラスタ・サービスのステータスを確認します。

```
service o2cb status
```

13. OCFS2 モジュールをロードします。

```
service o2cb load
```

14. OCFS2 サービスをオンラインに設定します。

```
service o2cb online
```

15. OCFS2 サービスを構成して、コンピュータがブートする際に自動的に起動するようにします。

```
service o2cb configure
```

16. OCFS2 サービスを起動します。

```
service o2cb start
```

17. クラスタ内のサーバーの共有仮想ディスクをフォーマットします。

```
mkfs.ocfs2 /dev/sdb1
```

18. クラスタ内のすべてのサーバーの共有仮想ディスクを /OVS/remote にマウントします。

```
mount /dev/sdb1 /OVS/remote/ -t ocfs2
```

19. /etc/fstab ファイルを変更して、ブート時にマウントされた共有仮想ディスクを設定します。

```
/dev/sdb1          /OVS/remote          ocfs2  defaults          1 0
```

## 6.1.2 SAN の OCFS2 を使用した共有仮想ディスクの作成

SAN の OCFS2 を使用して共有仮想ディスクを作成する手順は、次のとおりです。

1. /proc/partitions で、パーティションを確認します。

```
cat /proc/partitions
major minor #blocks name
 8      0 71687372 sda
 8      1  104391 sda1
 8      2 71577607 sda2
253     0 70516736 dm-0
253     1  1048576 dm-1
 8     16  1048576 sdb
```

使用する共有ディスク・ボリュームを決めます。

2. /etc/ocfs2 という新しいディレクトリを作成します。

```
mkdir /etc/ocfs2
```

3. /etc/ocfs2/cluster.conf として OCFS2 構成ファイルを作成します。cluster.conf ファイルの例を次に示します。

```
node:
    ip_port = 7777
    ip_address = 10.1.1.1
    number = 0
    name = example1.com
    cluster = ocfs2

node:
    ip_port = 7777
    ip_address = 10.1.1.2
    number = 1
    name = example2.com
    cluster = ocfs2

cluster:
    node_count = 2
    name = ocfs2
```

4. OCFS2 クラスタ・サービスのステータスを確認します。

```
service o2cb status
```

5. OCFS2 モジュールをロードします。

```
service o2cb load
```

6. OCFS2 サービスをオンラインに設定します。

```
service o2cb online
```

7. コンピュータの起動時に、OCFS2 サービスが自動的に開始されるように構成します。

```
service o2cb configure
```

8. OCFS2 サービスを開始します。

```
service o2cb start
```

9. クラスタ内のサーバーの共有仮想ディスクをフォーマットします。

```
mkfs.ocfs2 /dev/sdb
```

10. クラスタ内のすべてのサーバーの共有仮想ディスクを /OVS/remote にマウントします。

```
mount /dev/sdb /OVS/remote/ -t ocfs2
```

11. /etc/fstab ファイルを変更して、ブート時にマウントされた共有仮想ディスクを設定します。

```
/dev/sdb          /OVS/remote      ocfs2  defaults    1 0
```

### 6.1.3 NFS を使用した共有仮想ディスクの追加

NFS を使用して共有仮想ディスクを追加する手順は、次のとおりです。

1. 使用する NFS マウント・ポイントを検索します。この例では次のマウント・ポイントを使用します。

```
mycomputer:/vol/vol1/data/ovs
```

2. 次のエントリを /etc/fstab ファイルに追加します。

```
myfileserv:/vol/vol1/data/ovs /OVS/remote nfs
rw,bg,intr,hard,timeo=600,wsiz=32768,rsiz=32768,nfsvers=3,tcp 0 0
```

3. 共有仮想ディスクをマウントします。

```
mount /OVS/remote
```

## 6.2 ドメインの移行

特定のコンピュータから別の同等のコンピュータにドメインを移行する手順は、次のとおりです。

1. ドメインの移行中に使用する共有仮想ディスクを作成します。詳細は、[6.1 項「ライブ移行用の共有仮想ディスクの作成」](#)を参照してください。ドメインの移行に関連する各コンピュータは、NFS または SAN 仮想ディスクと同じように共有仮想ディスクにアクセスできる必要があります。
2. 既存のドメインを含む Oracle VM Server で、次のコマンドを使用して、ドメインをリモート・コンピュータに移行します。

```
xm migrate mydomain myremotecomputer
```

ドメインがリモート・コンピュータに移行されます。



---

## Oracle VM Server リポジトリの管理

この章では、Oracle VM Server リポジトリの管理について説明します。内容は次のとおりです。

- [Oracle VM Server リポジトリ](#)

## 7.1 Oracle VM Server リポジトリ

リポジトリは、ゲストのライブ移行およびローカル・ストレージに使用されます。

Oracle VM Server リポジトリのリストは、次の場所にあります。

```
/etc/ovs/repositories
```

リポジトリのマウントに使用する構成ファイルは、次の場所にあります。

```
/etc/ovs/repositories.options
```

`ovs-makerepo` スクリプトを使用してリポジトリを追加できます。また、`ovs-offlinerepo-d` スクリプトを使用してリポジトリを削除できます。

リポジトリは、Oracle VM Agent によって管理されます。リポジトリ・デーモンを手動で管理するには、次のコマンドを使用します。

```
/etc/init.d/ovsrepositories [start|stop|status|restart|reload]
```

### 7.1.1 リポジトリ構成ファイル

Oracle VM Server リポジトリのリストは、次の場所にあります。

```
/etc/ovs/repositories
```

リポジトリ・ファイルで使用される形式は、次のとおりです。

```
uuid source
```

`uuid` パラメータは、リポジトリの UUID (ユニバーサル・ユニーク識別子) です。

`source` パラメータは、ブロック・デバイスまたはリポジトリとして使用されるファイル・システムへの NFS パスです。

### 7.1.2 リポジトリ・マウント・オプション

必要に応じてリポジトリ・オプション・ファイルを作成して、ストレージ・リポジトリのマウント・オプションを指定することができます。リポジトリ・オプション・ファイルの名前は、次のとおりです。

```
/etc/ovs/repositories.options
```

このファイルの形式は、次のとおりです。

```
uuid options
```

リポジトリの UUID である `uuid` パラメータは、`/etc/ovs/repositories` ファイルのリポジトリの UUID と一致させる必要があります。

`options` パラメータは、マウント・オプションのリストです。ボリュームをマウントするときに、`mount -o opt1,opt2,opt3` のように使用します。このマウント・オプションは、行末までファイルに指定したとおりに使用されます。

### 7.1.3 リポジトリの追加

`makerepo` スクリプトを使用して、ファイル・システムまたは共有仮想ディスクをリポジトリとして追加することができます。スクリプトには、次のパラメータを指定します。

```
/usr/lib/ovs/ovs-makerepo source shared description
```

`source` パラメータは、ブロック・デバイスまたは追加するファイル・システムへの NFS パスです。

`shared` パラメータには、ファイル・システムをクラスタ・ルート (*heartbeat* デバイス) として共有する、非クラスタ・ルートとして共有する、共有しない、のいずれかを設定します。高可用性 (HA) が有効になっている構成では、サーバー・プールのクラスタ・ルートとして1つの共有ストレージ・リポジトリを選択する必要があります。このリポジトリは、クラスタ・ハートビートと定数維持のための共有ディスクとして使用されます。クラスタ・ルートとしてこのリポジトリを有効にするには、`shared` パラメータに `C` を入力します。サーバー・プールにある他のすべての共有ストレージ、および HA が無効になっているサーバー・プールのすべての共有ストレージを有効にするには、`shared` パラメータに `1` を入力します。ホスト固有のローカル・ストレージを有効にするには、`shared` パラメータに `0` を入力します。

`description` パラメータは、Oracle VM Manager に表示されるテキストです。

`makerepo` スクリプトは、リポジトリとしてファイル・システムまたは共有仮想ディスクを識別し、リポジトリ構成を更新して有効にします。

### 7.1.4 リポジトリの削除

`ovs-offlinerepo` スクリプトを使用して、リポジトリを削除できます。スクリプトには、次のパラメータを指定します。

```
/usr/lib/ovs/ovs-offlinerepo [-d] uuid source
```

`-d` フラグは、構成ファイルからストレージ・リポジトリを削除します。

`uuid` パラメータは、リポジトリの **UUID** です。

`source` パラメータは、ブロック・デバイスまたは削除するファイル・システムへの NFS パスです。

`ovs-offlinerepo` スクリプトは、リポジトリをアンマウントして構成から削除します。



---

# Linux ホストおよび VMWare 仮想マシンの 変換

この章では、Linux が稼働している既存の物理マシンからハードウェア仮想化ゲスト・イメージを作成する方法および VMWare 仮想マシンを Oracle VM ゲスト・イメージに変換する方法について説明します。この章の構成は次のとおりです。

- [Linux ホストの変換](#)
- [VMWare 仮想マシンの変換](#)

ゲスト・イメージは、Oracle VM Manager にインポートして管理できます。Oracle VM Manager にゲスト・イメージをインポートして管理する方法の詳細は、『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

## 8.1 Linux ホストの変換

物理マシンから仮想マシンへの変換 (P2V) ユーティリティを使用すると、Linux ベースのコンピュータを Oracle VM ハードウェア仮想化ゲスト・イメージに変換できます。P2V ユーティリティは、Oracle VM Server の CD に含まれています。Oracle VM でサポートされるゲスト・オペレーティング・システムを使用する必要があります。サポートされるゲスト・オペレーティング・システムのリストについては、『Oracle VM Server リリース・ノート』を参照してください。ホスト・コンピュータには、PAE (物理アドレス拡張) をサポートする CPU も必要です。

変換プロセスでは、物理マシンのイメージが作成されて、Oracle VM で実行できるように修正されます。ホスト・コンピュータに変更が加えられることはありません。コアの数およびメモリー・サイズは、ゲスト・イメージのものと同じです。ゲスト・イメージのディスク・サイズは、ゲスト・オペレーティング・システムとそのアプリケーションのサイズによって決まります。

ゲスト・イメージはオンザフライで作成され、Oracle VM Manager を実行しているコンピュータにネットワーク経由で転送されます。

P2V ユーティリティは、コンピュータ上のディスクを仮想ディスク・イメージに変換します。仮想ディスク・イメージは、元のディスク名を使用して、ゲスト上に IDE ディスク (hda、hdb、hdc、hdd など) として作成されます。ゲストには、最大で 4 つのディスクが自動的に配置されます。それ以上のディスクは、配置はされませんが、変換されてゲスト構成ファイル (vm.cfg) に追加されます。ゲストに追加ディスクを配置するには、ゲスト構成ファイル (vm.cfg) を編集し、ディスク・エントリからコメントを削除して、その追加ディスクを SCSI デバイス名 (sda、sdb、sdc など) にマップします。ブート・ディスクは、常にデバイス hda にマップする必要があります。ゲストのファイルのうち、これらのデバイスを参照しているファイルも変更する必要があります。たとえば、/etc/fstab ファイルは /dev/hda1、/dev/sda1 などを参照している場合があります。

P2V ユーティリティで作成したハードウェア仮想化ゲストには、専用のネットワーク構成を使用する必要があります。元のコンピュータと同じネットワーク構成を使用すると、そのネットワーク上で 2 つのマシンが同じ IP アドレスおよび MAC アドレスを使用するため、ネットワークがクラッシュすることがあります。ゲストの起動時に、Kudzu によってネットワーク・デバイスが検出されて、新しいネットワーク・デバイスが構成されることを確認してください。

P2V ユーティリティは、対話形式で実行するか、kickstart 構成ファイルを使用して自動化プロセスとして実行することができます。kickstart ファイルを使用して P2V ユーティリティを実行すると、ユーザーが介入する必要はありません。

### 8.1.1 対話形式での P2V ユーティリティの使用

P2V ユーティリティを対話形式で使用すると、すべての必要な情報を要求するプロンプトが表示されます。P2V ユーティリティを対話形式で使用して Oracle VM ゲスト・イメージを作成するには、次の手順を実行します。

1. Oracle VM Server CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入します。
2. Oracle VM Server CD-ROM がセットされているコンピュータを起動します。

3. 「Oracle VM Server」画面が表示されます。

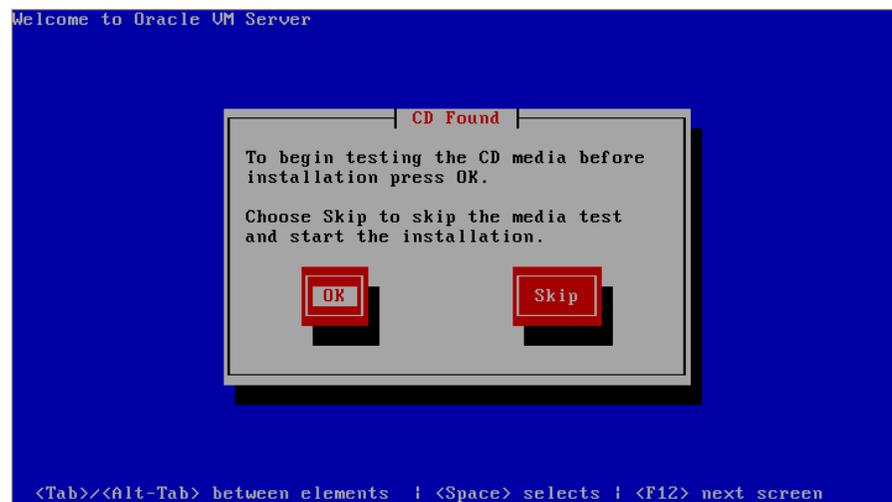


boot: プロンプトで、次を入力します。

linux p2v

[Enter] を押します。

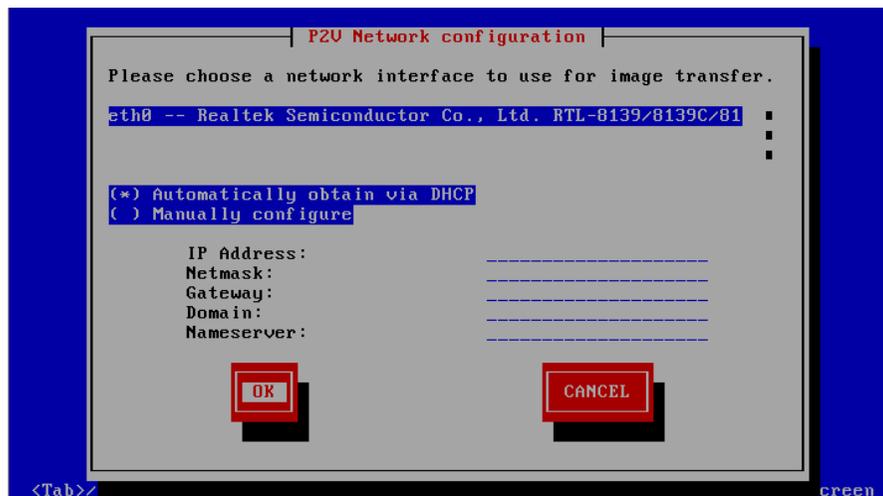
4. 「CD Found」画面が表示されます。



CD-ROM にエラーがないことを確認するには、インストーラを使用してエラー・テストを実行します。CD-ROM をテストするには、「OK」を選択し、[Enter] を押します。CD-ROM がテストされ、エラーが通知されます。

メディア・テストをスキップしてインストールを続行するには、「Skip」を選択し、[Enter] を押します。

5. 「P2V Network Configuration」画面が表示されます。



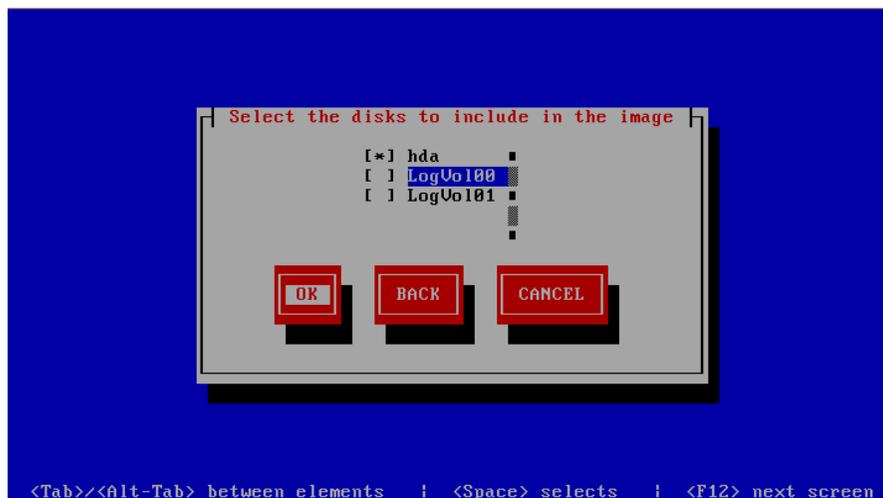
表示されたリストから Ethernet ドライバを選択します。

コンピュータで DHCP を使用して IP アドレスを割り当てる場合は、「**Automatically obtain via DHCP**」を選択します。

コンピュータで静的 IP アドレスを使用する場合は、「**Manually configure**」を選択して、IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、ドメインおよびネームサーバーを入力します。

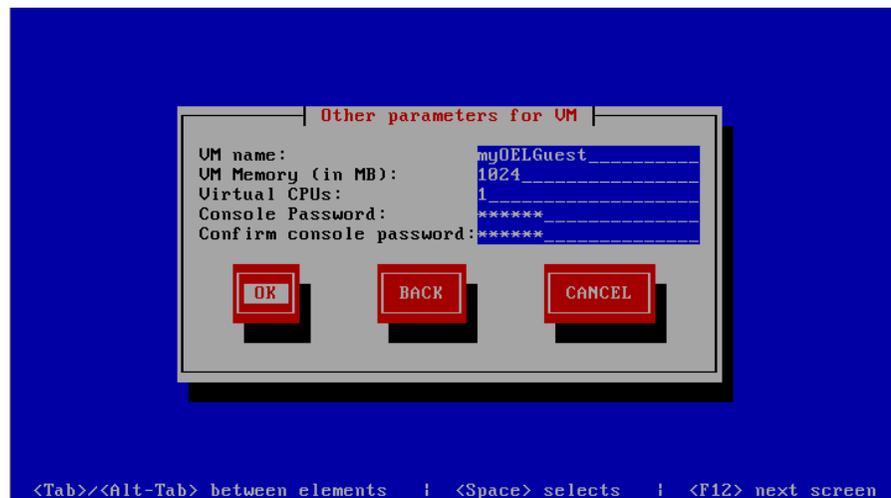
「OK」を選択し、[Enter] を押します。

6. ディスクの選択画面が表示されます。



コンピュータ上で、ゲスト・イメージに含めるディスク・パーティションを選択します。「OK」を選択し、[Enter] を押します。

7. 「Other parameters for VM」画面が表示されます。



ゲスト・イメージについて、次の情報を入力します。

- VM (ゲスト) 名
- VM (ゲスト) メモリー
- 仮想CPUの数
- コンソールのパスワード

「OK」を選択し、[Enter]を押します。

8. セキュアな Web サーバー (HTTPS) が起動されます。マシンの IP アドレス、および Web サーバーを使用できるポート番号が表示されます。



Oracle VM Manager にログインし、P2V 機能を使用してゲストをインポートします。P2V ゲスト・イメージのインポートの詳細は、『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

9. ゲスト・イメージが作成されて、リモート・コンピュータに転送されます。**[Control] + [C]**を入力すると、いつでも転送を取り消せます。ファイルの転送が完了すると、Oracle VM Manager では、インポートされたゲスト・テンプレートの状態が「Pending」に設定されます。

**[Control] + [Alt] + [Delete]** を押して、P2V ユーティリティを終了します。Oracle VM Server CD-ROM を CD-ROM ドライブから取り出します。コンピュータを再起動します。

ゲスト・イメージが作成されて、ハードウェア仮想化ゲスト・テンプレートとして Oracle VM Manager に転送されます。

## 8.1.2 kickstart ファイルによる P2V ユーティリティの使用

kickstart ファイルを使用すると、P2V ユーティリティによる物理マシンのゲスト・イメージの作成を自動化できます。kickstart ファイルを使用して P2V ユーティリティを実行すると、ユーザーが介入する必要はありません。kickstart ファイルにパラメータが不足している場合は、入力を求めるプロンプトが表示されます。

P2V kickstart ファイルを使用するには、P2V の構成オプションおよびパラメータを使用してファイルを作成し、そのファイルを kickstart サーバーに配置する必要があります。kickstart サーバーを使用可能にするには、NFS、FTP または HTTP を使用します。kickstart サーバーの設定方法は、標準の Oracle Enterprise Linux または Red Hat kickstart サーバーと同じです。

次に示す P2V kickstart ファイルの例では、DHCP を使用して IP アドレスを取得したネットワーク・デバイス eth0 を介して、ゲスト・イメージが Oracle VM Manager インスタンスに送信されています。

```
p2v
cdrom
lang en_US.UTF-8
keyboard us
target --ovmmanager
network --device eth0 --bootproto dhcp
diskimage --device /dev/sda --type IDE
vm_options --name myGuest --mem 1024 --vcpus 1 --consolepasswd mypassword
```

P2V kickstart ファイル・オプションおよびパラメータの詳細は、[付録 A 「コマンドライン・ツール」](#) の「P2V」を参照してください。

kickstart ファイルを使用した P2V ユーティリティの実行によって Oracle VM ゲスト・イメージを作成するには、次の手順を実行します。

1. P2V kickstart ファイルを作成し、kickstart サーバーにコピーします。
2. Oracle VM Server CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入します。
3. Oracle VM Server CD-ROM がセットされているコンピュータを再起動します。
4. 「Oracle VM Server」画面が表示されます。boot: プロンプトで、linux p2v と入力し、kickstart ファイルのプロトコルおよび場所を入力します。たとえば、`http://example.com` という HTTP サーバーで kickstart ファイル `ks.cfg` を使用するには、次を入力します。

```
linux p2v ks=http://example.com/mypath/ks.cfg
```

**[Enter]** を押します。

5. kickstart ファイルにパラメータが不足している場合は、入力を求めるプロンプトが表示されます。

6. kickstart ファイルに、Oracle VM Manager にゲスト・イメージをインポートするように指定されている場合は、セキュアな Web サーバー (HTTPS) が起動されます。画面にマシンの IP アドレス、および Web サーバーを使用できるポート番号が表示されます。Oracle VM Manager にログインし、P2V 機能を使用してゲストをインポートします。P2V ゲスト・イメージのインポートの詳細は、『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。
7. Oracle VM Server CD-ROM を CD-ROM ドライブから取り出します。コンピュータを再起動します。

ゲスト・イメージが作成されて、ハードウェア仮想化ゲスト・テンプレートとして Oracle VM Manager に転送されます。

## 8.2 VMWare 仮想マシンの変換

Oracle VM Manager に VMWare 仮想マシンをインポートすると、Oracle VM Manager によって VMWare 仮想マシンが Oracle VM ゲスト・イメージに自動的に変換されます。VMWare ゲスト・イメージのインポートの詳細は、『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。



この章では、Oracle VM のサーバー・プールおよびゲストの高可用性（HA）フェイルオーバーの実装について説明します。この章の構成は次のとおりです。

- [高可用性（HA）](#)
- [HA クラスタ](#)
- [HA の有効化](#)

Oracle VM Manager を使用してサーバー・プールおよびゲストの HA を管理できます。Oracle VM Manager を使用した HA の管理の詳細は、『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

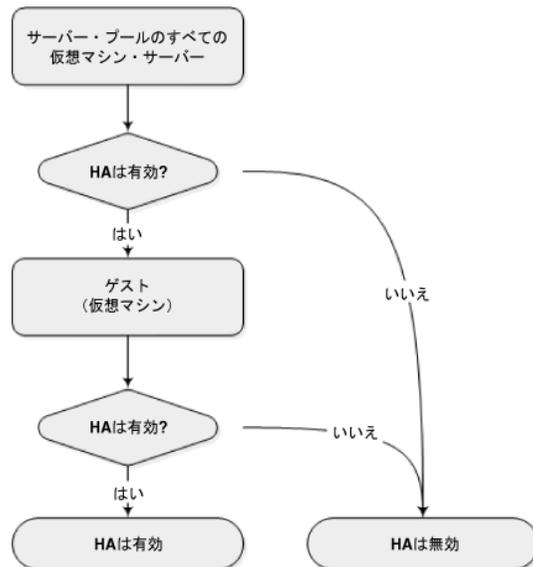
## 9.1 高可用性 (HA)

Oracle VM では、仮想マシンが実行されている仮想マシン・サーバーで障害が発生した場合または仮想マシン・サーバーが再起動された場合にゲストの可用性が保証されるように HA を設定できます。仮想マシン・サーバーが再起動または停止された場合、この仮想マシン・サーバーで実行されているゲストは、別の仮想マシン・サーバーで再起動されるか、または別の仮想マシン・サーバーに移行されます。

HA は、Oracle VM Manager で管理します。HA を実装するには、サーバー・プールに仮想マシン・サーバーのクラスタを作成し、Oracle VM Manager で管理する必要があります。HA は Oracle VM Server のみでは実装できません。

図 9-1 「HA の有効化」に示すとおり、HA を使用するには、まず HA をサーバー・プールで有効にし、次にすべてのゲストで有効にする必要があります。サーバー・プールで HA を有効にし、次にゲストで有効にすると、仮想マシン・サーバーが停止した場合または仮想マシン・サーバーで障害が発生した場合にゲストは別の使用可能な仮想マシン・サーバーに移行されるか、または別の使用可能な仮想マシン・サーバーで再起動されます。HA は、サーバー・プールとゲストの両方で有効にする必要があります。両方で有効にしないと、HA は無効になります。

図 9-1 HA の有効化



HA が有効になっている場合、Oracle VM Manager で仮想マシン・サーバーの再起動、停止または削除を行うと、実行中のゲストを別の使用可能な仮想マシン・サーバーに移行するように要求されます。実行中のゲストを移行しない場合は、Oracle VM Agent によって、ゲストを再起動できる仮想マシン・サーバーの検出が試行されます。Oracle VM Manager でゲストを作成した際のサーバー・プールの優先サーバー設定を使用して仮想マシン・サーバーが選択されます。

- **Auto:** 使用可能な仮想マシン・サーバーが選択されます。
- **Manual:** 使用可能な優先仮想マシン・サーバーが選択されます。

Oracle VM Manager でゲストを作成する際に優先サーバーを選択しなかった場合は、「Auto」がデフォルトとして設定されます。

優先仮想マシン・サーバーまたは使用可能な仮想マシン・サーバーが存在しない場合、ゲストは停止（電源オフ）され、仮想マシン・サーバーが使用可能になると再起動されます。

サーバー・プール・マスターで障害が発生すると、そのサーバー・プールで稼働する仮想マシン・サーバーについても HA は機能しません。

想定される HA のシナリオを次に示します。

- Oracle VM Manager で仮想マシン・サーバーを停止または再起動すると、別の使用可能な仮想マシン・サーバーに移行するゲストの入力を求められます。移行されないすべてのゲストは、使用可能な仮想マシン・サーバーで再起動されます。
- Oracle VM Server コマンドラインで仮想マシン・サーバーを停止または再起動すると、Oracle VM Agent によって使用可能な仮想マシン・サーバーでゲストが再起動されます。
- 仮想マシン・サーバーで障害が発生すると、実行中のすべてのゲストが別の使用可能な仮想マシン・サーバーで自動的に再起動されます。
- 仮想マシン・サーバーで障害が発生し、他の仮想マシン・サーバーを使用できない場合は、1 つの仮想マシン・サーバーが使用可能になると実行中のすべてのゲストが再起動されます。

前述のすべてのシナリオで、仮想マシン・サーバーで実行されているゲストが HA 対応でない場合、それらの仮想マシンは停止（電源オフ）されます。

図 9-2 「仮想マシン・サーバーでの障害発生時に有効な HA」は、仮想マシン・サーバーでの障害発生と、サーバー・プールの他の仮想マシン・サーバーでのゲストの再起動を示しています。

図 9-2 仮想マシン・サーバーでの障害発生時に有効な HA

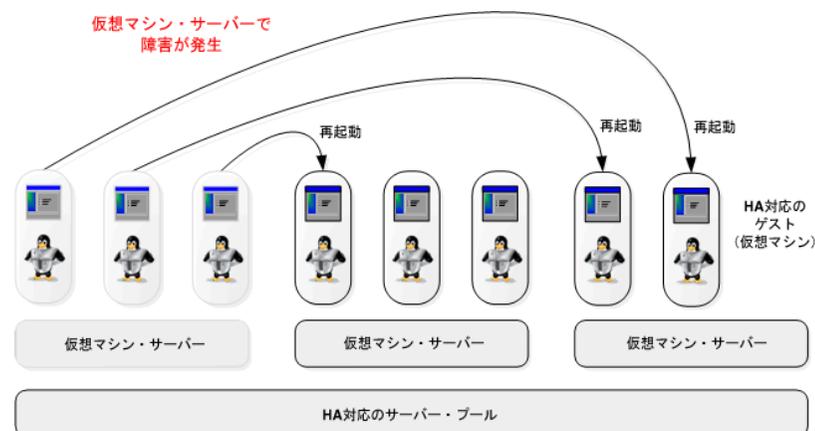
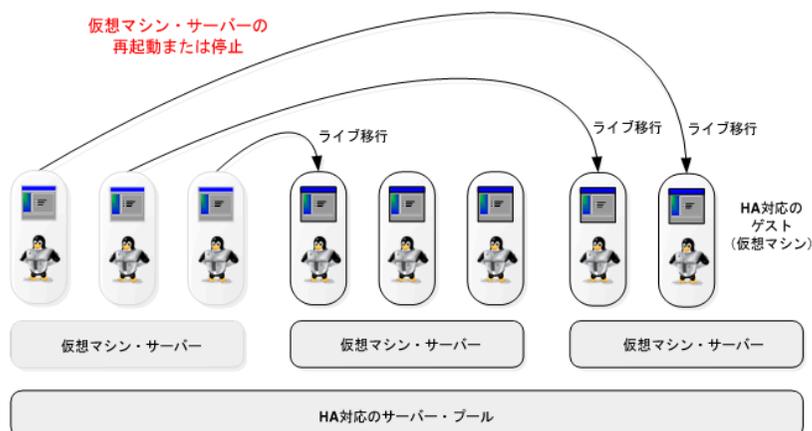


図 9-3 「仮想マシン・サーバーの再起動および停止時に有効な HA」は、仮想マシン・サーバーの再起動と停止、およびサーバー・プールの他の仮想マシン・サーバーへのゲストの移行を示しています。

図 9-3 仮想マシン・サーバーの再起動および停止時に有効な HA



## 9.2 HA クラスタ

HA をサポートするには、まず Oracle VM Server クラスタを作成してゲスト・データの安全性を確保し、到達不能な障害ノードにならないようにする必要があります。クラスタ化された Oracle VM Server にはクラスタ化されていない Oracle VM Server よりも厳しいルールと制限が組み込まれました。たとえば、定数が必要であり、まれに、クラスタを維持するために 1 台以上の Oracle VM Server を再起動する必要があるなどです。

HA を有効にするには、まずサーバー・プールのすべての仮想マシン・サーバーで次のことを確認する必要があります。

- 同じ共有ストレージを使用していること。
- 同じ OCFS2 または NFS クラスタ内に存在していること。
- Oracle VM Server リリース 2.1.2 以上であること。
- クラスタ・ルート (クラスタ内のハートビートに使用される特定の共有ストレージ) が同じであること。たとえば、NFS クラスタの場合、クラスタ・ルートは `example.com:/OVS` で、OCFS2 クラスタの場合は `/dev/sdd6` です。NFS クラスタの場合、ハートビート・ファイルは `xample.com:/OVS/.server_pool_hb` に格納されています。OCFS2 クラスタの場合、ハートビート・ファイルはシステム・ファイルに組み込まれているため、存在しません。
- クラスタ・ルートが `/OVS` でマウントされていること。他のすべてのストレージは `/OVS/uuid` の標準の場所でマウントできます。
- `/OVS` マウント・ポイント (リリース 2.1 または 2.1.1 の FSTAB で設定されている) が `/etc/ovs/repositories` ファイルに移動されること。すべてのストレージ (`/OVS` でマウントされているストレージも含む) は `/etc/ovs/repositories` ファイルに保持されている必要があります。次のコマンドを使用してマウント・ポイントを `/etc/ovs/repositories` ファイルに移動できます。
 

```
/usr/lib/ovs/ovs-cluster-check --alter-fstab
```
- `/OVS` に単一の共有クラスタ・ルートがあり、これにはローカルではなく、SAN 上にクラスタ化された OCFS2、ISCSI ストレージ、または NAS 上の NFS を使用すること。デフォルトのローカル・ストレージは OCFS2 ですが、HA ではサポートされていません。

この項では、クラスタの作成方法および HA を有効にする方法について説明します。NFS ベースのクラスタまたは OCFS2 クラスタのいずれかを作成できます。

## 9.2.1 HA のための NFS クラスタの作成

HA のために NFS ベースのクラスタを作成するには、次の手順を実行します。

1. サーバー・プール・マスターで、次のようにクラスタ・サービスを起動します。

```
# /usr/lib/ovs/ovs-cluster-configure
```

/etc/ocfs2/cluster.conf ファイルが存在しない場合はこのスクリプトによって生成および構成され、o2cb サービスが起動されます。

2. サーバー・プール・マスターで、`/usr/lib/ovs/ovs-makerepo source C description` を使用して共有ストレージを構成します。次に例を示します。

```
# /usr/lib/ovs/ovs-makerepo example.com:/OVS C "cluster root"
```

3. サーバー・プール・マスターで、クラスタが正しく構成され、実行されていることを確認します。

```
# /usr/lib/ovs/ovs-cluster-check --master --alter-fstab
```

--master パラメータはサーバー・プール・マスターでのみ使用する必要があります。  
--alter-fstab パラメータを使用すると、/etc/fstab ファイルが変更されます。元の /etc/fstab ファイルのバックアップは /tmp に作成されます。

4. Oracle VM Manager にログインし、HA 対応のサーバー・プールを作成します。HA 対応のサーバー・プールの作成方法については、[9.3 項「HA の有効化」](#)を参照してください。

## 9.2.2 HA のための OCFS2 クラスタの作成

HA のために OCFS2 ベースのクラスタを作成するには、次の手順を実行します。

1. サーバー・プール・マスターで、`mkfs.ocfs2` ユーティリティを使用してボリュームを OCFS2 パーティションにフォーマットします。たとえば、ブロック・サイズが 4k、クラスタ・サイズが 4k、ノード・スロットが 16 の OCFS2 パーティションを作成するには、次の手順を実行します。

```
# mkfs.ocfs2 -L mylabel -b 4K -C 4K -J size=64M -N 16 /dev/sda1
```

2. サーバー・プール・マスターで、次のようにクラスタ・サービスを起動します。

```
# /usr/lib/ovs/ovs-cluster-configure
```

/etc/ocfs2/cluster.conf ファイルが存在しない場合はこのスクリプトによって生成および構成され、o2cb サービスが起動されます。

3. サーバー・プール・マスターで、`/usr/lib/ovs/ovs-makerepo source C description` を使用して共有ストレージとして OCFS2 パーティションを構成します。次に例を示します。

```
# /usr/lib/ovs/ovs-makerepo /dev/sdb1 C "cluster root"
```

4. クラスタが正しく構成され、実行されていることを確認します。

```
# /usr/lib/ovs/ovs-cluster-check --master --alter-fstab
```

--master パラメータはサーバー・プール・マスターでのみ使用する必要があります。  
--alter-fstab パラメータを使用すると、/etc/fstab ファイルが変更されます。元の /etc/fstab ファイルのバックアップは /tmp に作成されます。

5. Oracle VM Manager にログインし、HA 対応のサーバー・プールを作成します。HA 対応のサーバー・プールの作成方法については、[9.3 項「HA の有効化」](#)を参照してください。

## 9.3 HA の有効化

HA を使用するには、まずサーバー・プールで HA を有効にし、次に各ゲストで有効にする必要があります。HA を有効にするには、次の手順を実行します。

1. Oracle VM Manager にログインし、サーバー・プールで HA を有効にします。サーバー・プールがすでに存在する場合は、サーバー・プールで HA を有効にします。Oracle VM Manager での HA の設定の詳細は、『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

サーバー・プール・マスターの Oracle VM Agent は `/usr/lib/ovs/ovs-cluster-configure` スクリプトをコールし、`cluster.conf` ファイルが存在しない場合は作成します。次に Oracle VM Agent は必要に応じてハートビート・デバイスを作成して起動します。

サーバー・プールの設定が検証され、Oracle VM Manager にエラーが表示されます。エラーがなければ、サーバー・プール・マスターの Oracle VM Agent はリポジトリと `cluster.conf` ファイルをサーバー・プールの他の Oracle VM Server にコピーします。サーバー・プールで Oracle VM Agent が起動されると、その Oracle VM Server に対してこのコピーが繰り返されます。

サーバー・プールは HA 対応です。

2. Oracle VM Manager でゲスト（仮想マシン）を作成する場合は、HA を有効にします。HA はサーバー・プールとゲストで有効化されています。

# A

---

---

## コマンドライン・ツール

この付録では、Oracle VM Server および Oracle VM Agent のコマンドライン・ツールについて説明します。この付録で説明するコマンドライン・ツールは、次のとおりです。

- [ovs-agent](#)
- [virt-install](#)
- [xm](#)
- [P2V](#)

## ovs-agent

ovs-agent コマンドライン・ツールを使用して、Oracle VM Agent を構成および管理できます。ovs-agent コマンドライン・ツールのパラメータを次の形式で入力します。

```
service ovs-agent {option}
```

ゲストが実行されている HA 対応の Oracle VM Server 上の Oracle VM Agent を停止または再起動すると、次のプロンプトが表示されます。

- Oracle VM Manager を使用したゲストの移行または電源オフ。ゲストが移行または電源オフされている場合、Oracle VM Agent は停止します。
- ゲストおよび Oracle VM Agent の停止。
- 停止操作の取消し。

ovs-agent コマンドライン・ツールの使用例については、[第3章「Oracle VM Agent」](#)を参照してください。

## オプション

### start

Oracle VM Agent を起動します。

```
service ovs-agent start
```

### stop

Oracle VM Agent を停止します。

```
service ovs-agent stop
```

### restart

Oracle VM Agent を停止および再起動します。

```
service ovs-agent restart
```

### status

Oracle VM Agent デーモンのステータスの情報を表示します。

```
service ovs-agent status
```

### configure

Oracle VM Agent インタラクティブ構成スクリプトを起動します。

```
service ovs-agent configure
```

## virt-install

`virt-install` コマンドライン・ツールを使用すると、準仮想化ゲストまたはハードウェア仮想化ゲストを作成できます。`virt-install` は、インタラクティブ・シェルとして使用することも、コマンドラインからすべてのパラメータを一度に設定することもできます。`virt-install` コマンドライン・ツールの複数のパラメータを次の形式で入力します。

```
virt-install [option ...]
```

この項では、一般的な `virt-install` オプションについて簡潔に説明します。詳細な説明を参照するには、`virt-install -h` コマンドを使用してください。

`virt-install` ツールの使用方法については、[第4章「ゲストの作成」](#)を参照してください。

## オプション

### **[-h | --help]**

`virt-install` コマンド・パラメータとその目的を表示します。

```
virt-install -h
```

### **[-nname | --name=name]**

ゲスト・インスタンスの名前を設定します。

```
virt-install -nMyGuest
```

### **[-rRAM | --ram=RAM]**

ゲスト・インスタンスに割り当てるメモリーをメガバイト単位で設定します。

```
virt-install --ram=256
```

### **[-uUUID | --uuid=UUID]**

ゲストの UUID を設定します。何も指定しない場合、任意の UUID が生成されます。

```
virt-install -u
```

### **[--vcpus=number]**

ゲストを構成するための仮想 CPU の数を設定します。

```
virt-install --vcpus=2
```

### **[-fdiskfile | --file=diskfile]**

ディスク・イメージとして使用するファイルを設定します。

```
virt-install --file=/home/myhome/myimage
```

### **[-sfilesize | --file-size=filesize]**

ディスク・イメージ（存在しない場合）のサイズをギガバイト単位で設定します。

```
virt-install -s2
```

### **[-nonsparse]**

ディスクにスパース・ファイルを使用しません。ゲストを作成する際、このオプションによって処理が大幅に遅くなる可能性があります。

### **[-mvalue | --mac=value]**

ゲストの固定 MAC アドレスを設定します。何も指定しない場合または `RANDOM` を指定した場合、任意のアドレスが使用されます。

```
virt-install --mac=RANDOM
```

**[-bvalue | --bridge=value]**

ゲストの NIC を接続するブリッジを設定します。何も指定しない場合、デフォルトを設定します。

 **[--vnc]**

グラフィックス・サポートに VNC（仮想ネットワーク・コンピューティング）を使用します。

```
virt-install --vnc
```

 **[--vncport=port]**

VNC 接続に使用するポートを設定します。

```
virt-install --vncport=5900
```

 **[--sdl]**

グラフィックス・サポートに SDL（シンプル・ダイレクトメディア・レイヤー）を使用します。

```
virt-install --sdl
```

 **[--nographics]**

ゲストにグラフィカル・コンソールを使用しません。

```
virt-install --nographics
```

 **[--noautoconsole]**

ゲスト・コンソールに自動的に接続しません。

```
virt-install --noautoconsole
```

 **[-kvalue | --keymap=value]**

グラフィカル・コンソールのキーボード・マッピングを設定します。何も指定しない場合、キーマップがローカル・キーマップに自動的に設定されます。

```
virt-install --de
```

 **[--accelerate]**

カーネル加速化機能を使用します。

```
virt-install --accelerate
```

 **[--connect=URI]**

URI でハイパーバイザに接続します。

```
virt-install --connect=test:///default
```

 **[-v | --hvm]**

完全に仮想化されたゲストとしてゲストを設定します。

```
virt-install -v
```

 **[-cCD-ROM | --CD-ROM=CD-ROM]**

完全に仮想化されたゲストの仮想 CD-ROM デバイスを使用するために、ファイルを設定します。

 **[--os-type=type]**

完全な仮想化ゲストのオペレーティング・システム・タイプを設定します。設定可能な値は、windows、unix、other および linux です。

```
virt-install --os-type=windows
```

**[--os-variant=*variant*]**

完全な仮想化ゲストのオペレーティング・システム・バリエーションを設定します (fedora6、rhel5、solaris10、win2k、vista など)。このパラメータは、os-type パラメータと組み合わせて使用します。

次の表は、各 os-type オプションの os-variant に設定可能な値を示しています。

os-type=windows に 設定可能な値	os-type=unix に 設定可能な値	os-type=other に 設定可能な値	os-type=linux に 設定可能な値
win2k3	solaris9	netware6	generic24
win2k	solaris10	generic	generic26
vista	freebsd6	netware4	rhel2.1
winxp	openbsd4	msdos	fedora7_64
		netware5	el5_64
			fedora6
			fedora7
			fedora5
			centos5_64
			generic26_64
			centos5
			sles10
			sles10_64
			el4_64
			rhel4
			rhel5
			rhel4_64
			rhel3
			fedora6_64
			rhel5_64
			fedora5_64
			el4
			el5

すべてのオペレーティング・システム・バリエーションが Oracle 製品用にオラクルでサポートされているわけではありませんが、便宜上使用できます。

```
virt-install --os-type=windows --os-variant=winxp
```

**[--noapic]**

完全に仮想化されたゲストの APIC (高度なプログラム可能割り込みコントローラ) を無効にします。--os-type および --os-variant で設定された値を優先します。

**[--arch=*arch*]**

シミュレートする CPU アーキテクチャを設定します。

```
virt-install --arch=x86
```

**[-p | --paravirt]**

準仮想化ゲストとしてゲストを設定します。

**[-l *location* | --location=*location*]**

準仮想化ゲストのインストール・ソースを設定します (nfs:host:/path、http://host/path、ftp://host/path など)。

```
virt-install -lhttp://example.com/path
```

**[--vif-type=*type*]**

ハードウェア仮想化ゲストの仮想ネットワーク・インタフェース・タイプを設定します。  
**netfront** ドライバは、準仮想化ゲストまたは適切な準仮想化ドライバをインストールしたハードウェア仮想化ゲストと組み合わせて使用できる準仮想化ドライバです。ハードウェア仮想化ドライバの **ioemu** ドライバは、ハードウェア仮想化ゲストとだけ組み合わせて使用できます。両方のドライバには、ハードウェア仮想化ゲストをサポートするデバイス・エミュレーション・コードが含まれます。

ハードウェア仮想化ゲストの場合、**ioemu** または **netfront** を **type** に設定できます。デフォルトは **ioemu** です。

準仮想化ゲストには、このパラメータを使用できません。準仮想化ゲストの場合、デフォルトは **netfront** であり変更できません。

```
virt-install --vif-type=ioemu
```

**[[*-xargs* | --extra-args=*args*] ...]**

準仮想化ゲストのインストーラに渡される追加の引数です。

**[-d | --debug]**

デバッグ情報を出力します。

## xm

Oracle VM Server 管理のコマンドライン管理ツールである `xm` は、ゲストを作成、破棄、管理および移行します。

この項では、一般的な `xm` コマンドについて簡潔に説明します。完全な説明は、`xm help --long` コマンドを使用してください。

`xm` コマンドライン・ツールは、`xend` デーモンを起動する必要があります。

`xm` コマンドライン・ツールのパラメータを次の形式で入力します。

```
xm [option] [argument]
```

`xm` コマンドライン・ツールの使用例については、第5章「ドメインの監視および管理」を参照してください。

## オプション

### **console {domain-id}**

ドメインのコンソールに接続します。

```
xm console mydomain
```

### **create [-c] {config-file [name=value ...]}**

`config-file` のエントリに基づいてドメインを作成します。

`-c` パラメータを入力すると、ドメインを作成および起動する際にドメインのコンソールに接続されます。

`name=value` パラメータを使用して、`config-file` の変数に優先する名前と値のペアを入力することもできます。

```
xm -c /home/myhome/myconfig
```

### **destroy {domain-id}**

ドメインをただちに終了します。

```
xm destroy mydomain
```

### **dmesg [--clear]**

Linux カーネルの `dmesg` コマンドのログと形式が似ているメッセージ・バッファ・ログを表示します。

`--clear` パラメータは、メッセージ・バッファをクリアします。

### **help [--long] [option]**

`xm` コマンドのヘルプとそのオプションを表示します。

`--long` オプションは、機能ごとに分類された `xm` コマンドの完全なヘルプを表示します。

`xm` コマンドのオプションとしてコマンド名を入力して、そのコマンドのヘルプだけを取得します。

```
xm help --long create
```

### **info**

ホスト・コンピュータの情報を表示します。

```
xm info
```

**list [--long | --label] [domain-id, ...]**

実行中のすべてのドメインの情報を表示します。

--long オプションは、実行中のドメインの情報をすべて表示します。

xm コマンドのオプションとして *domain-id* を入力して、そのドメインだけまたは一連のドメインの情報を取得します。

```
xm list --long mydomain
```

**log**

Linux カーネルのログに形式が似ているログを表示します。ログ・ファイルは、*/var/log/xend.log* にあります。

```
xm log
```

**migrate {domain-id} {host} [-l | --live] [-r=MB | --resource=MB]**

別のコンピュータにドメインを移行します。

*domain-id* パラメータは、移行するドメインです。

*host* パラメータは、ターゲット・コンピュータです。

--live パラメータは、ドメインを停止せずに移行します。

--resource パラメータは、使用する最大量のメガバイトを設定します。

```
xm migrate mydomain example.com --live
```

**new [config-file] [option ...] [name=value ...]**

ドメインを Oracle VM Server ドメイン管理に追加します。

多くのコマンドライン・オプション、Python スクリプト (--defconfig パラメータを使用)、または SXP 構成ファイル (--config パラメータ) を使用して、ドメイン作成パラメータを設定できます。

*name=value* ペアを使用して構成変数を設定できます。たとえば、*vmid=3* は *vmid* に 3 を設定します。

*config-file* パラメータは、ドメイン構成ファイルの場所です。

*option* パラメータは、1 つ以上の次のオプションで構成されます。

**[-h | --help]**

コマンドのヘルプを表示します。

**[-help-config]**

構成スクリプトに使用できる構成変数を出力します。

**[-q | --quiet]**

Quiet モードです。

**[-path=path]**

構成スクリプトのパスの場所を検索します。パスの値は、コロンで区切られたディレクトリ・リストです。

**[-f=file | --defconfig=file]**

提供された Python 構成スクリプトを使用します。引数が処理された後にスクリプトがロードされます。各コマンドライン・オプションは、長いオプション名に基づいて構成変数を設定します。これらの変数は、ロードされる前にスクリプトの環境に配置されます。繰り返されるオプションの変数には、リスト値があります。コマンドラインの *name=value* を使用して、他の変数を設定できます。スクリプトをロードした後、コマンドラインで設定されなかった値は、スクリプトに設定された値に置き換えられます。

**[-F=*file* | --config=*file*]**

SXP を使用するためにドメイン構成を設定します。SXP は、Xen で使用される基礎となる構成形式です。構成を出力する `--dryrun` オプションを使用して、SXP 構成を手動で記述または Python 構成スクリプトから生成できます。

**[-n | --dryrun]**

SXP の結果の構成を出力します。ただし、ドメインは作成しません。

**[-x | --xmldryrun]**

XML の結果の構成を出力します。ただし、ドメインは作成しません。

**[-s | --skipdtd]**

ドメイン作成の前の DTD チェックおよび XML チェックをスキップします。このオプションはまだ試用段階であり、ドメインの作成が遅れる場合があります。

**[-p | --paused]**

作成後にドメインを中断したままにします。

**[-c | --console\_autoconnect]**

ドメインの作成後にコンソールに接続します。

```
xm new /home/myhome/myconfig
```

**pause {*domain-id*}**

ドメインの実行を中断します。

```
xm pause mydomain
```

**reboot [--all] [--wait] [*domain-id*]**

ドメインを再起動します。

`--all` パラメータは、すべてのドメインを再起動します。

`--wait` パラメータは、コンソールに制御を返す前にドメインの再起動を待機します。

```
xm reboot --wait mydomain
```

**restore {*statefile*}**

保存した状態からドメインをリストアします。

```
xm restore /home/myhome/statefile
```

**save {*domain-id*} {*statefile*}**

後でリストアできるようにドメインの状態を保存します。

```
xm save mydomain /home/myhome/statefile
```

**shutdown [-a] [-w] [*domain-id*]**

ドメインを正しく停止します。

`-a` パラメータは、すべてのドメインを停止します。

`-w` パラメータは、コンソールに制御を返す前にドメインの停止を待機します。

```
xm shutdown -w mydomain
```

**top**

ホストおよびドメインのリアルタイム監視の情報を表示します。

```
xm top
```

**unpause {*domain-id*}**

ドメインの中断を解除します。

```
xm unpause mydomain
```

## P2V

物理マシンから仮想マシンへの変換 (P2V) ユーティリティを使用すると、コンピュータのオペレーティング・システムとアプリケーションを Oracle VM ハードウェア仮想化ゲスト・イメージに変換できます。P2V ユーティリティは、Oracle VM Server の CD に含まれています。Oracle VM Server の CD を使用してコンピュータを再起動すると、P2V ユーティリティにアクセスできます。Oracle VM Server の起動画面が表示されます。「boot:」プロンプトで、次を入力します。

```
linux p2v
```

P2V kickstart ファイルを使用すると、物理コンピュータのハードウェア仮想化ゲスト・イメージの作成を自動化できます。この項では、P2V kickstart ファイルのオプションとパラメータについて説明します。

P2V ユーティリティは、コンピュータ上のディスクを仮想ディスク・イメージに変換します。仮想ディスク・イメージは、元のディスク名を使用して、ゲスト上に IDE ディスク (hda、hdb、hdc、hdd など) として作成されます。P2V kickstart ファイルを使用すると、最大で 4 つのディスクがゲストに自動的に配置されます。それ以上のディスクは、配置はされませんが、変換されてゲスト構成ファイル (vm.cfg) に追加されます。ゲストに追加ディスクを配置するには、ゲスト構成ファイル (vm.cfg) を編集し、ディスク・エントリからコメントを削除して、その追加ディスクを SCSI デバイス名 (sda、sdb、sdc など) にマップします。ブート・ディスクは、常にデバイス hda にマップする必要があります。ゲストのファイルのうち、これらのデバイスを参照しているファイルも変更する必要があります。たとえば、/etc/fstab ファイルは /dev/hda1、/dev/sda1 などを参照している場合があります。

P2V kickstart ファイルを使用する際は、1 つ以上のネットワーク・インタフェースで DHCP を使用する必要があります。これは、P2V ユーティリティを実行しているコンピュータがネットワーク経由で kickstart ファイルを読み込む場合に必要です。このネットワーク・インタフェースのネットワーク構成は、kickstart ファイルからは変更できません。

kickstart セッションの開始に使用したネットワーク・インタフェース以外のネットワーク・インタフェースを使用して、P2V ユーティリティの Web サーバーでリスニングする場合は、そのネットワーク・インタフェースのネットワーク構成 (DHCP または静的 IP アドレス) を kickstart ファイルに指定できます。

kickstart ファイルを使用して P2V ユーティリティを起動する前に、複数の画面が表示される場合があります。P2V ユーティリティを完全に自動化するため、これらの画面を表示しないようにすることができます。P2V ユーティリティを起動する前に、最大で次の 4 つの画面が表示されます。

- 「P2V Network Configuration」画面
- 「Language Selection」画面
- 「Keyboard Selection」画面
- 「Installation Source」画面

次の項では、これらの画面を表示しないようにする方法の例を示します。

### 「P2V Network Configuration」画面の非表示

「P2V Network Configuration」画面を表示しないようにするには、コマンドラインで Ethernet デバイスを指定します。次に例を示します。

```
linux p2v ks=http://example.com/ks.cfg ksdevice=eth0
```

### 「Language Selection」画面の非表示

「Language selection」画面を表示しないようにするには、言語の kickstart パラメータを指定します。次に例を示します。

```
lang en_US.UTF-8
```

**「Keyboard Selection」画面の非表示**

「Keyboard Selection」画面を表示しないようにするには、キーボードの `kickstart` パラメータを指定します。次に例を示します。

```
keyboard us
```

**「Installation Source」画面の非表示**

「Installation Source」画面を表示しないようにするには、ソースの `kickstart` パラメータを指定します。次に例を示します。

```
cdrom
```

**P2V Kickstart ファイルの例**

次に P2V kickstart ファイルの例を示します。

```
p2v
cdrom
lang en_US.UTF-8
keyboard us
target --ovmmanager
network --device eth0 --bootproto dhcp
diskimage --device /dev/sda --type IDE
vm_options --name myGuest --mem 1024 --vcpus 1 --consolepasswd mypassword
```

その他の例および P2V kickstart ファイルの使用の詳細は、[第 8 章「Linux ホストおよび VMWare 仮想マシンの変換」](#) の「[Linux ホストの変換](#)」を参照してください。

## オプション

P2V kickstart ファイルでは次のパラメータを使用できます。

**p2v**

kickstart ファイルが P2V 変換の自動化を目的としていることを示します。このパラメータは自動化された P2V 変換を実行するために必要であり、`install`、`update` または `rescue` ではなく Oracle VM Server の `boot`: プロンプトで指定する必要があります。パラメータは使用しません。

**target [option]**

ゲスト・イメージの宛先を設定します。

`option` パラメータには、次のオプションのみを指定できます。

```
--ovmmanager
```

P2V ユーティリティを HTTPS サーバー・モードで動作するように設定し、ゲスト・イメージを Oracle VM Manager の実行中のインスタンスに転送します。

**diskimage [option...]**

ゲスト・イメージに含めるディスクを指定します。P2V ユーティリティでは、デバイス・マップ・ベースのスナップショット機能を使用して、ディスクを `system-*.img` ファイルとしてターゲット・サーバーにコピーします。P2V kickstart ファイル内に複数の `diskimage` ディレクティブが存在する場合があります。ディレクティブごとにゲスト・イメージにディスク・イメージが作成されます。`--device` パラメータは、イメージ化する必要があるデバイスを示す `diskimage` ディレクティブとともに使用する必要があります。

`option` パラメータは、次に示す 1 つ以上のオプションで構成されます。

```
--device path
```

イメージ化するデバイスです。path にはデバイスのフルパスを指定します。次に例を示します。

```
diskimage --device /dev/sda
```

**--type [IDE | SCSI | LVM | MDRAID]**

ディスクの種類を設定します。IDE、SCSI、LVM または MDRAID のいずれかである必要があります。デバイス `/dev/hda`、`/dev/hdb`、`/dev/hdc` および `/dev/hdd` は IDE である必要があります。デバイス `/dev/sd[a-zz]` は SCSI である必要があります。論理ボリュームは LVM である必要があります。デバイス `/dev/md[a-zz]` は MDRAID である必要があります。次に例を示します。

```
diskimage --device /dev/hda --type IDE
```

### **network [option...]**

コンピュータのネットワーク情報を構成します。

*option* パラメータは、次に示す 1 つ以上のオプションで構成されます。

**--bootproto [dhcp | bootp | static]**

ネットワーク構成を判別する方法を設定します。dhcp、bootp または static のいずれかである必要があります。デフォルトは dhcp です。bootp と dhcp は同様に処理されます。

dhcp では DHCP サーバーを使用して、ネットワーク構成を取得します。次に例を示します。

```
network --bootproto dhcp
```

static ではすべてのネットワーク情報が必要です。名前が示すとおり、この情報は静的であり、インストール中とインストール後に使用されます。すべてのネットワーク構成情報を 1 行に含める必要があるため、静的ネットワークのエントリはより複雑です。IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、ネームサーバーを指定する必要があります。次に例を示します。

```
network --bootproto static --ip 10.0.2.15 --netmask 255.255.255.0 --gateway 10.0.2.254 --nameserver 10.0.2.1
```

static の方法には次の制限があります。

- 静的ネットワーク構成情報は、すべてを 1 行に指定する必要があり、バックスラッシュを使用して行をラップすることはできません。
- ネームサーバーは 1 つのみ指定できます。

**--ip *ipaddress***

コンピュータの IP アドレスです。

**--gateway *ipaddress***

デフォルト・ゲートウェイの IP アドレスです。

**--nameserver *ipaddress***

プライマリ・ネームサーバーの IP アドレスです。

**--netmask *netmask***

コンピュータのネットマスクです。

### **vm\_options [option...]**

ゲストの構成オプションを設定します。

**--name *name***

ゲストの名前です。

**--mem *size***

ゲストのメモリーの割当て (MB) です。

**--vcpus *number***

ゲストの VCPU の数です。

---

`--consolepasswd password`

ゲストのコンソール・パスワードです。次に例を示します。

```
vm_options --name myGuest --mem 1024 --vcpus 1 --consolepasswd mypassword
```



---

## Oracle VM Server 構成ファイル

この付録では、Oracle VM Server 構成ファイルのエントリについて説明します。内容は次のとおりです。

- [Oracle VM Server 構成ファイル](#)

## Oracle VM Server 構成ファイル

この項では、構成ファイルを使用した Oracle VM Server の構成について説明します。構成ファイル・オプションは、`/etc/xen/xend-config.sxp` ファイルで設定できます。このファイルの変更を行う場合、Oracle VM Server を再起動して変更を有効にする必要があります。

### Logfile オプション

#### **logfile {location}**

ゲストの起動、停止、構成およびエラー条件の詳細情報を含む Oracle VM Server ログの場所を指定します。デフォルトの場所は、`/var/log/xen/xend.log` です。

```
(logfile /var/log/xen/xend.log)
```

#### **loglevel {CRITICAL or FATAL | ERROR | WARN or WARNING | INFO | DEBUG}**

logfile パラメータの詳細レベルを設定します。デフォルトは DEBUG です。

```
(loglevel DEBUG)
```

### Oracle VM Server API オプション

#### **xen-api-server {(access-method) ...}**

##### **access-method {(for local access): [(unix [authtype])]}**

##### **access-method {(for remote access): ([ipaddress]:port [authtype [host-access [ssl-key [ssl-cert]]]])}**

XML-RPC インタフェースを使用して、ゲストと dom0 ホストを管理および監視する Oracle VM Server API サーバーの構成を設定します。

アクセス方法エントリのリストを提供する必要があります。リストの各エントリを括弧で囲み、リスト自体を独自の括弧で囲みます。

dom0 ローカル・アクセスが必要な場合、アクセス方法エントリは、unix パラメータから開始します。これによって、dom0 ファイル・システムのディレクトリの unix ソケットが作成されます。また、authtype パラメータが 2 つ目の引数として提供される場合があります。

リモート・アクセスが必要な場合、アクセス方法エントリには、1 つ目の引数に TCP ポート番号または ipaddress:port 番号ペアを使用します。この TCP ポートを使用して、すべての dom0 ネットワーク・インタフェース (dom0 インタフェースの IP アドレスが提供される場合は特定のインタフェースのみ) の Oracle VM Server API 受信リクエストをリスニングします。

オプションの authtype パラメータは、none または pam (プラグgable認証モジュール) に設定できます。

オプションの host-access パラメータには、ホスト IP アドレスまたはアクセスを許可するホスト名を一覧にした、スペースで区切られた正規表現のリストを設定できます。このパラメータは、リモート・アクセスにのみ使用できます。

オプションの ssl-key は、SSL 通信の秘密鍵です。このパラメータは、リモート・アクセスにのみ使用できます。

オプションの ssl-cert は、SSL 通信の SSL 証明書です。このパラメータは、リモート・アクセスにのみ使用できます。

デフォルトは unix です。

```
(xen-api-server ((10.1.1.1:9363 none) (unix none)))
(xen-api-server ((9363 pam '^localhost$ example\\.com$') (unix none)))
(xen-api-server ((9367 pam '' /etc/xen/xen-api.key /etc/xen/xen-api.crt)))
(xen-api-server ((unix)))
```

## Oracle VM Server オプション

### **xend-http-server {yes | no}**

元の Xen リモート・インタフェースを設定します。この設定は、HTTP を使用するレガシー・アプリケーションに必要な場合があります。デフォルトは no です。

(xend-http-server yes)

### **xend-unix-server {yes | no}**

元の Xen リモート・インタフェースを設定します。この設定は、ローカルの unix ソケットを使用するレガシー・アプリケーションに必要な場合があります。デフォルトは no です。

(xend-unix-server yes)

### **xend-tcp-xmlrpc-server {yes | no}**

レガシー XML-RPC インタフェースを設定します。この設定は、TCP を介して XML-RPC を使用するアプリケーションに必要な場合があります。デフォルトは no です。

(xend-tcp-xmlrpc-server no)

### **xend-unix-xmlrpc-server {yes | no}**

レガシー XML-RPC インタフェースを設定します。この設定は、unix ソケットを介して XML-RPC を使用するアプリケーションに必要な場合があります。デフォルトは yes です。

(xend-unix-xmlrpc-server yes)

### **xend-relocation-server {yes | no}**

ドメインのライブ移行に使用されるサーバーを設定します。デフォルトは no です。

(xend-relocation-server no)

### **xend-unix-path {path}**

xend-unix-server ソケット・パラメータのパスを設定します。デフォルトは /var/lib/xend/xend-socket です。

(xend-unix-path /var/lib/xend/xend-socket)

### **xen-tcp-xmlrpc-server-address {IPAddress}**

Oracle VM Server がレガシー TCP XML-RPC インタフェースに使用する IP アドレスを設定します。xen-tcp-xmlrpc-server が設定される場合、この設定が使用されます。デフォルトは localhost です。

(xen-tcp-xmlrpc-server-address 'localhost')

### **xen-tcp-xmlrpc-server-port {port}**

Oracle VM Server がレガシー TCP XML-RPC インタフェースに使用するポートを設定します。xen-tcp-xmlrpc-server が設定される場合、この設定が使用されます。デフォルトは 8006 です。

(xen-tcp-xmlrpc-server-port 8006)

### **xend-tcp-xmlrpc-server-ssl-key-file {key}**

SSL が使用される場合のレガシー XML-RPC インタフェースの SSL 鍵ファイルを設定します。デフォルトは none です。

(xend-tcp-xmlrpc-server-ssl-key-file /etc/xen/xmlrpc.key)

### **xend-tcp-xmlrpc-server-ssl-cert-file {file}**

SSL が使用される場合のレガシー XML-RPC インタフェースの SSL 証明書ファイルを設定します。デフォルトは none です。

(xend-tcp-xmlrpc-server-ssl-cert-file /etc/xen/xmlrpc.crt)

**xend-port {port}**

xend-http-server が設定される場合に、Oracle VM Server が HTTP インタフェースに使用するポートを設定します。デフォルトは 8000 です。

```
(xend-port 8000)
```

**xend-relocation-port {port}**

xend-relocation-server が設定される場合に、Oracle VM Server が再配置インタフェースに使用するポートを設定します。デフォルトは 8002 です。

```
(xend-relocation-port 8002)
```

**xend-address {IPAddress}**

xend-http-server が設定される場合に、Oracle VM Server が HTTP 接続をリスニングする IP アドレスを設定します。localhost に設定すると、リモート接続できなくなります。空の文字列に設定すると、すべての接続が許可されます。デフォルトは空の文字列です。

```
(xend-address "localhost")
```

**xend-relocation-address {IPAddress}**

xend-relocation-server が設定される場合に、Oracle VM Server が再配置ソケット接続をリスニングする IP アドレスを設定します。localhost に設定すると、リモート接続できなくなります。空の文字列に設定すると、すべての接続が許可されます。デフォルトは空の文字列です。

```
(xend-relocation-address "localhost")
```

**xend-relocation-hosts-allow {[IPAddress | regular\_expression] ...}**

再配置ポートと通信できるホストを設定します。空の文字列に設定すると、すべての接続が許可されます。スペースで区切られた正規表現を設定すると、正規表現に一致するドメイン名または IP アドレスのホストが許可されます。デフォルトは空の文字列です。

```
(xend-relocation-hosts-allow '^localhost$ ^.*\..example\.org$')
```

```
(xend-relocation-hosts-allow '')
```

```
(xend-relocation-hosts-allow '^localhost$')
```

**console-limit {size}**

コンソール・バッファのキロバイト単位の制限を設定します。デフォルトは 1024 です。

```
(console-limit 2048)
```

**network-script 'network-bridge {[netdev={name}] | [bridge={name}]}'**

使用するネットワーク・ブリッジを設定します。デフォルトは、送信インタフェースとしてデフォルトの Ethernet デバイスを使用します。

```
(network-script 'network-bridge netdev=eth1')
```

```
(network-script 'network-bridge bridge=xenbr0')
```

```
(network-script 'network-bridge netdev=eth1 bridge=xenbr0')
```

```
(network-script my-network-bridge)
```

```
(network-script network-bridge)
```

**vif-script {vif-bridge | vif-route | vif-nat}**

仮想インタフェースを管理するために使用されるスクリプトを設定します。デフォルトは、vif-bridge の値を使用します。

```
(vif-script vif-bridge)
```

```
(vif-script vif-route)
```

```
(vif-script vif-nat)
```

**dom0-min-mem {memory}**

dom0 が使用できる最小メモリー・レベルをメガバイト単位で設定します。デフォルトは 196 です。

```
(dom0-min-mem 256)
```

**dom0-cpus {CPUs}**

dom0 が使用できる CPU の数を設定します。0 に設定すると、コンピュータのすべての CPU を dom0 が使用できます。デフォルトは 0 です。

```
(dom0-cpus 0)
```

**enable-dump {yes | no}**

ドメインがクラッシュした場合にコア・ダンプを出力するかどうかを設定します。デフォルトは no です。

```
(enable-dump no)
```

**external-migration-tool {tool}**

仮想 TPM (トラステッド・プラットフォーム・モジュール) の移行を開始するために使用されるツールを設定します。デフォルトは空の文字列です。

```
(external-migration-tool '')
```

## VNC Server オプション

**vnc-listen {port}**

ハードウェア仮想化 VNC Server をリスニングするポートです。ポートを 0.0.0.0 に設定すると、すべてのホストからアクセスできます。ポートを localhost に設定すると、ローカル・ホストにのみアクセスが制限されます。デフォルトは 127.0.0.1 です。

```
(vnc-listen '0.0.0.0')
```

**vncpasswd {passwd}**

ハードウェア仮想化 VNC Server の接続に使用されるパスワードを設定します。パスワードは、すべてのハードウェア仮想化ゲストのグローバルのデフォルト値です。空の文字列でパスワードに値を設定しないことが可能です。デフォルトは空の文字列 (パスワードなし) です。

```
(vncpasswd 'mypassword')
```



---

## ゲスト構成

この付録では、ゲスト・ネットワーク・ドライバのインストール、ゲスト構成ファイルのオプションおよびパラメータ、ゲストを作成するために変更および使用できるゲスト構成ファイルの例について説明します。構成パラメータおよび一般的な値の詳細は、Oracle VM Server の `/etc/xen/xmexample.hvm` ファイルで参照できます。

ゲスト構成ファイルを、`/OVS/running_pool/domain/vm.cfg` として作成した後、次のコマンドを使用してゲストを作成します。

```
# xm create /OVS/running_pool/domain/vm.cfg
```

この付録の構成は次のとおりです。

- [e100 および e1000 ネットワーク・デバイス・エミュレータ](#)
- [Quality of Service \(QoS\)](#)
- [構成ファイルの例 1](#)
- [構成ファイルの例 2](#)

## C.1 e100 および e1000 ネットワーク・デバイス・エミュレータ

ハードウェア仮想化ゲスト用に Intel 8255x 10/100 Mbps Ethernet コントローラ (e100 コントローラ) および Intel 82540EM Gigabit Ethernet コントローラ (e1000 コントローラ) のネットワーク・デバイス・エミュレータを使用できます。e1000 コントローラは Gigabit Ethernet コントローラで、デフォルトの Ethernet コントローラに比べてネットワーク・スループットが向上します。

これらのネットワーク・エミュレータを使用するには、ゲストにネットワーク・デバイス・ドライバをインストールし、e100 または e1000 のコントローラ・モデル・タイプを指定するようにゲスト構成ファイルを変更します。たとえば、e1000 コントローラを使用するには、次のようにゲスト構成ファイルの vif エントリに model=e1000 を設定します。

```
vif = [ 'type=ioemu, mac=00:16:3e:09:bb:c6, bridge=xenbr2, model=e1000']
```

xm create コマンドを使用して再度ゲストを作成します。これで、ゲストに、より高速な e1000 コントローラが使用されています。

## C.2 Quality of Service (QoS)

Quality of Service (QoS) とは、異なるアプリケーション、ユーザーまたはデータ・フローに様々な優先度を指定したり、データ・フローに一定レベルのパフォーマンスを保証できることです。Oracle VM Server 上で実行されているゲストの仮想ネットワーク・インタフェースと仮想ディスクの QoS パラメータを設定できます。ゲスト仮想ネットワーク・インタフェースは物理ネットワーク・インタフェース・カード (NIC) を共有し、ユーザーは仮想ネットワーク・インタフェースが使用できる帯域幅を制御できます。ゲストの仮想ディスクの I/O 優先度を制御することもできます。

この項には、次の内容が含まれます。

- ディスクの優先度の設定
- インバウンド・ネットワーク・トラフィックの優先度の設定
- アウトバウンド・ネットワーク・トラフィックの優先度の設定

Oracle VM Server および Oracle VM Manager で QoS パラメータを設定できます。Oracle VM Manager での QoS パラメータの設定の詳細は、『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

### C.2.1 ディスクの優先度の設定

ゲストの仮想ディスクの優先度を設定できます。各スケジューリング期間にプロセスが受け取るタイム・スライス、8つの優先度レベルで設定できます。優先度の引数は0～7であり、数値が小さいほど優先度が高くなります。同じ優先度で実行されている仮想ディスクは、ラウンドロビン方式で提供されます。

仮想ディスクの優先度は、ゲストの構成ファイル (vm.cfg) の disk\_other\_config パラメータで制御されます。disk\_other\_config パラメータはリストとして入力されます。各リスト項目は QoS 設定を表します。disk\_other\_config パラメータで使用する構文は次のとおりです。

```
disk_other_config = [[ 'front_end', 'qos_algorithm_type', 'qos_algorithm_params']]
```

front\_end は、QoS を適用する仮想ディスク・デバイスのフロント・エンド名です。たとえば、hda、hdb、xvda などです。

qos\_algorithm\_type は QoS のアルゴリズムです。現在は ionice のみがサポートされています。

qos\_algorithm\_params は、qos\_algorithm\_type のパラメータです。ionice アルゴリズムの場合、これにはスケジューリング・クラスと優先度 (sched=best-effort, prio=5 など) を指定できます。

次に例を示します。

```
disk_other_config = [['hda', 'ionice', 'sched=best-effort,prio=5'], ['hdb', 'ionice', 'sched=best-effort,prio=6']]
```

実行中のゲストの構成ファイルを変更する場合は、ゲストを停止した後に、`xm create vm.cfg` コマンドを使用して再度ゲストを起動して変更を有効にする必要があります。`xm reboot` コマンドでは、ゲストが新しい構成で再起動されません。

## C.2.2 インバウンド・ネットワーク・トラフィックの優先度の設定

ゲストのインバウンド・ネットワーク・トラフィックの優先度を設定できます。インバウンド・ネットワーク・トラフィックの優先度は、ゲストの構成ファイル (`vm.cfg`) の `vif_other_config` パラメータで制御されます。`vif_other_config` パラメータはリストとして入力されます。各リスト項目は QoS 設定を表します。`vif_other_config` パラメータで使用する構文は次のとおりです。

```
vif_other_config = [['mac', 'qos_algorithm_type', 'qos_algorithm_params']]
```

`mac` は、QoS を適用する仮想ネットワーク・デバイスの MAC アドレスです。

`qos_algorithm_type` は QoS のアルゴリズムです。現在は `tbef` のみがサポートされています。

`qos_algorithm_params` は、`qos_algorithm_type` のパラメータです。`tbef` アルゴリズムの場合、これには速度制限と待機時間 (`rate=8mbit, latency=50ms` など) を指定できます。

次に例を示します。

```
vif_other_config = [['00:16:3e:31:d5:4b', 'tbef', 'rate=8mbit,latency=50ms'], ['00:16:3e:52:c4:03', 'tbef', 'rate=10mbit']]
```

実行中のゲストの構成ファイルを変更する場合は、ゲストを停止した後に、`xm create vm.cfg` コマンドを使用して再度ゲストを起動して変更を有効にする必要があります。`xm reboot` コマンドでは、ゲストが新しい構成で再起動されません。

## C.2.3 アウトバウンド・ネットワーク・トラフィックの優先度の設定

ゲストのアウトバウンド・ネットワーク・トラフィックの優先度を設定できます。アウトバウンド・ネットワーク・トラフィックの優先度は、ゲストの構成ファイル (`vm.cfg`) の `vif` オプションの `rate` パラメータで制御されます。`rate` パラメータでは、クレジット確保の粒度を指定するための時間枠がオプションでサポートされています。デフォルトの時間枠は 50ms です。たとえば、`rate=10Mb/s`、`rate=250KB/s` または `rate=1MB/s@20ms` として速度を設定できます。次にゲストのネットワーク・トラフィックの優先度を設定するための `vif` オプションの例を示します。

```
vif = ['mac=00:16:3e:31:d5:4b,bridge=xenbr0,rate=10Mb/s@50ms']
```

実行中のゲストの構成ファイルを変更する場合は、ゲストを停止した後に、`xm create vm.cfg` コマンドを使用して再度ゲストを起動して変更を有効にする必要があります。`xm reboot` コマンドでは、ゲストが新しい構成で再起動されません。

## C.3 構成ファイルの例 1

ゲストを作成する構成ファイルの簡単な例は、次のとおりです。

```
disk = [ 'file:/mnt/el4u5_64_hvm//system.img,hda,w' ]
memory=4096
vcpus=2
name="el4u5_64_hvm"
vif = [ ' ' ] #By default no n/w interfaces are configured. E.g: A default hvm
install will have the line as vif=[ 'type=ioemu,bridge=xenbr0' ]
builder = "hvm"
device_model = "/usr/lib/xen/bin/qemu-dm"
```

```

vnc=1
vncunused=1

apic=1
acpi=1
pae=1
serial = "pty" # enable serial console

on_reboot   = 'restart'
on_crash    = 'restart'

```

## C.4 構成ファイルの例 2

ゲストを作成する構成ファイルの複雑な例は、次のとおりです。

```

# An example of setting up the install time loopback mount
# using nfs shared directory with iso images
# to create "pseudo cdrom device" on /dev/loop*:
#
#   mount ca-fileserver2:/vol/export /srv/
#   mount -o loop,ro /srv/osinstall/RedHat/FC6/F-6-x86_64-DVD.iso /mnt
#
# You can tell what loop device to use by looking at /etc/mtab after the mount
# The first set of disk parameters commented out below are
# "install time disk parameters" with the "pseudo" cdrom.
# Your new domU HVM install will see "/dev/sda" just like a usual hardware
# machine.
#disk = [ 'phy:/dev/vgxen/lvol0,hda,w', 'phy:/dev/loop0,hdc:cdrom,r' ]
# Example of after-setup "HVM up and running" disk parameters below;
# the last three devices were added later
# and last two are shared, writeable.
# Note, for HVM you must use "whole" device.
# Do not try to get domU to see a partition on a device...
# For example, in a HVM this will not work : 'phy:/dev/vgxen/tls4-swap,hdb1,w'
# Best that you fdisk any extra or added devices within one of your domUs
disk = [ 'phy:/dev/vgxen/lvol0,hda,w',
        'phy:/dev/vgxen/tls4-swap,hdb,w',
        'phy:/dev/vgxen/sharedvol1,hdc,w!',
        'phy:/dev/vgxen/sharedvol2,hdd,w!' ]
# Result of this config file from within the new domU:
# [root@ca-DomU ~]# sfdisk -s
# /dev/sda: 10485760
# /dev/sdb: 8388608
# /dev/sdc: 104857600
# /dev/sdd: 104857600
# For vnc setup try:
vfb = [ "type=vnc,vncunused=1,vnclisten=0.0.0.0" ]
# Example with a passwd of "foo".
#vfb = [ "type=vnc,vncunused=1,vnclisten=0.0.0.0,vncpasswd=foo" ]
# Remember, this file is "per individual" domU
# during install you will need to change
# /etc/xen/xend-config.sxp
# (vnc-listen '127.0.0.1')
# to: (vnc-listen '0.0.0.0')
#
# then from any machine do:
# "vncviewer <your dom0 ip or hostname>"
# to see vnc console

```

---

## Oracle VM Agent のアーキテクチャ

この付録では、Oracle VM Agent のアーキテクチャおよび配置オプションの詳細を説明します。内容は次のとおりです。

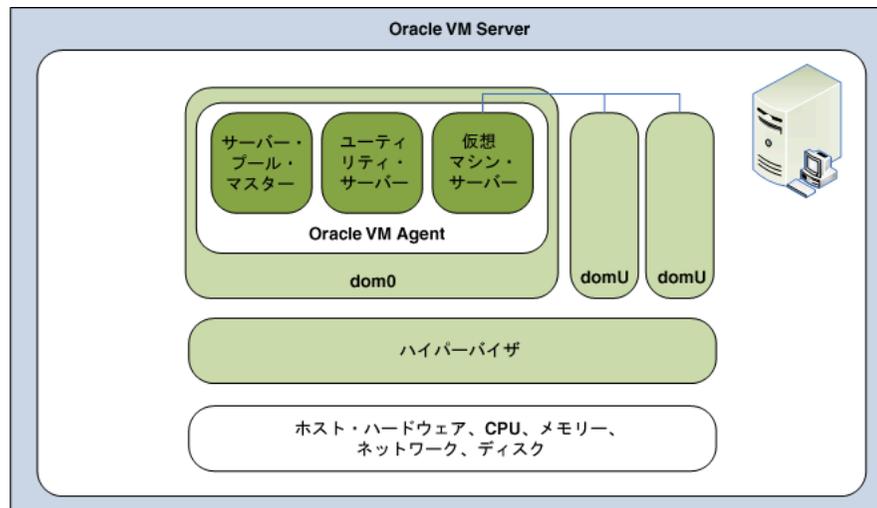
- [Oracle VM Agent のアーキテクチャ](#)
- [Oracle VM Agent の配置](#)

## D.1 Oracle VM Agent のアーキテクチャ

Oracle VM Agent は Oracle VM Server を使用してインストールされます。Oracle VM Manager では Oracle VM Server 上で実行されている仮想マシンを Oracle VM Agent を介して管理します。次の 3 種類のエージェントが実装されます。

- **サーバー・プール・マスター**: これは Oracle VM Server の外部への接触点として動作し、他の Oracle VM Agent へディスパッチします。仮想マシン・ホストのロード・バランスおよび Oracle VM Server 情報のローカル接続性も提供します。
- **ユーティリティ・サーバー**: 主に I/O 集中操作の作成、削除、移行などを処理します。
- **仮想マシン・サーバー**: 仮想マシン・サーバー。これは Oracle VM Server 仮想マシンのデーモンです。仮想マシン・サーバーは仮想ゲストを起動および停止できます。また、ホストおよびゲスト・オペレーティング・システムのパフォーマンス・データを収集します。domU 用のハイパーバイザとして使用します。

図 D-1 Oracle VM Agent



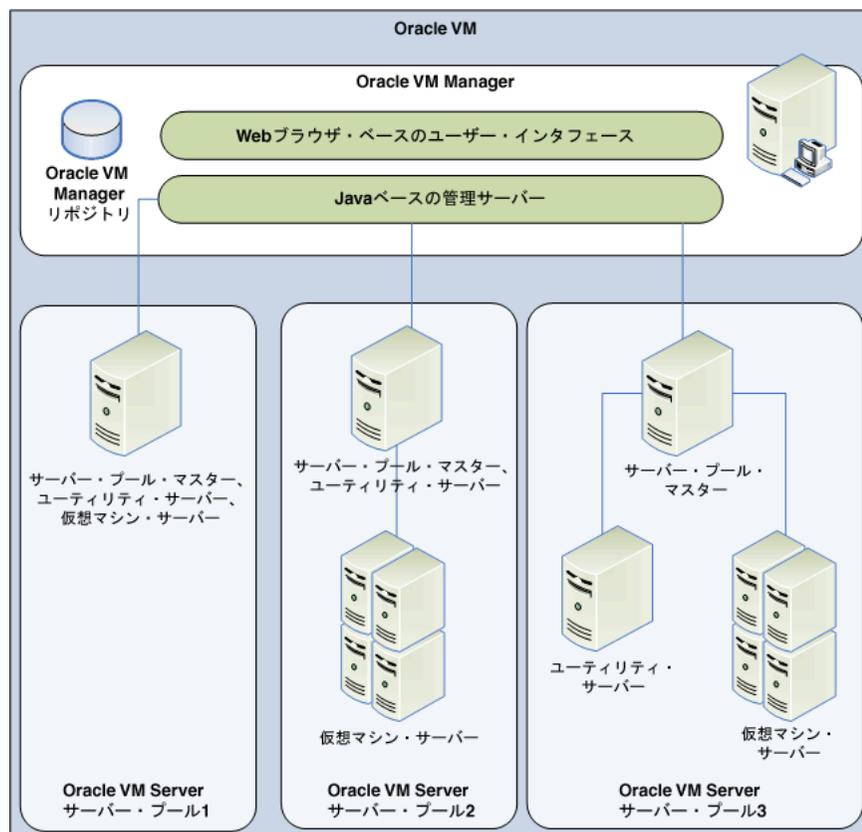
## D.2 Oracle VM Agent の配置

Oracle VM Manager は、Oracle VM Agent と通信して、仮想マシンおよびサーバー・プールの管理を行います。Oracle VM の配置に使用可能な多くの構成オプションがあります。

- サーバー・プール・マスター、ユーティリティ・サーバーおよび仮想マシン・サーバーは同じコンピュータに配置できます。
- サーバー・プール・マスターとユーティリティ・サーバーは同じコンピュータに、仮想マシン・サーバーは別のコンピュータに配置できます。
- 3 つのすべてのサーバー・エージェント・コンポーネントを別々のコンピュータに配置できます。

図 D-2 「Oracle VM の配置」は Oracle VM サーバーを管理するための配置オプションを示します。

図 D-2 Oracle VM の配置



サーバー・プールは、1 つ以上の物理サーバーで構成され、ゲストが格納されているストレージの論理ビューを示します。

図 D-2 「Oracle VM の配置」で、サーバー・プール1 では3つのエージェントが単一のサーバーに配置されていますが、サーバー・プール3 では、別々のサーバーに配置されています。サーバー・プール2 は、より一般的な配置を示しています。サーバー・プール・マスターとユーティリティ・サーバーは1台のコンピュータに、仮想マシン・サーバーは別のコンピュータ（複数の他のコンピュータ）に配置されています。これは、仮想マシン・サーバーで実行されるゲストが多くのリソースを使用するため、一般的に専用コンピュータが別に用意されるからです。この配置によって、全体のパフォーマンスが向上します。

サーバー・プールに数台以上のゲストを使用する中規模から大規模の環境では、サーバー・プール・マスターとユーティリティ・サーバー機能をまとめて配置するか、またはサーバー・プール3に示されているとおり、ゲストをホストしない独立した専用物理サーバーに別々に配置することをお勧めします。これによって、サーバー・プール・マスターまたはユーティリティ・サーバーの使用が増加しても、ゲストにホストされたワークロード・パフォーマンスには影響が及ばないようにします。

図 D-2 「Oracle VM の配置」のストレージは、サーバー・プール専用のマウントされたファイル・システムです。サーバー・プールのサーバーで共有される外部リソースおよび他のデータ・ファイルやゲストを格納します。

Oracle VM Agent コンポーネントの配置方法の決定は、Oracle VM Manager が行います。Oracle VM Server からは構成できません。Oracle VM Manager を設定して、図 D-2 「Oracle VM の配置」で示されるいずれかの構成で仮想マシンを管理できます。仮想マシンおよびサーバー・プールの管理設定の詳細は、『Oracle VM Manager ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

---

---

## トラブルシューティング

この付録では、Oracle VM Server のトラブルシューティングについて説明します。内容は次のとおりです。

- デバッグ・ツール
- DHCP の使用
- ゲスト・コンソール・アクセス
- ゲストの作成時にグラフィカル・インストーラを表示できない
- ハードウェア仮想化ゲスト・デバイスが正常に動作しない
- ゲストのクロックの設定
- wallclock 時刻のずれの問題
- マウス・ポインタ追跡の問題
- ハードウェア仮想化ゲストの停止
- ハードウェア仮想化ゲスト・デバイスが正常に動作しない
- ハードウェア仮想化ゲストとしての Windows のインストール
- 準仮想化ゲストでの tapdisk の使用
- CD-ROM イメージが見つからない
- ドメインの移行
- Grub ブート・ローダーでのコンソール接続

## E.1 デバッグ・ツール

ドメインの作成に失敗した場合、Oracle VM Server ログ・ファイルを確認し、コマンドライン・ツールを使用して問題の原因を特定してください。Oracle VM Server の問題をトラブルシューティングする際に使用する多くの便利なコマンドライン・ツールや、確認する必要がある重要なディレクトリおよびログ・ファイルがあります。この項では次を説明します。

- Oracle VM Server ディレクトリ
- Oracle VM Server ログ・ファイル
- Oracle VM Server コマンドライン・ツール

### E.1.1 Oracle VM Server ディレクトリ

Oracle VM Server の問題をトラブルシューティングする際に確認する必要がある重要な Oracle VM Server ディレクトリを表 E-1 「Oracle VM Server ディレクトリ」に示します。

表 E-1 Oracle VM Server ディレクトリ

ディレクトリ	目的
/etc/xen	Oracle VM Server デーモンと仮想化ゲストの Oracle VM Server 構成ファイルを含みます。
/etc/xen/scripts	ネットワーク関連スクリプトを含みます。
/var/log/xen	Oracle VM Server ログ・ファイルを含みます。

### E.1.2 Oracle VM Server ログ・ファイル

Oracle VM Server の問題をトラブルシューティングする際に確認する必要がある Oracle VM Server ログ・ファイルを表 E-2 「Oracle VM Server ログ・ファイル」に示します。

表 E-2 Oracle VM Server ログ・ファイル

ログ・ファイル	目的
xend.log	Oracle VM Server デーモンのアクションのログをすべて含みます。アクションは、通常の条件またはエラー条件です。このログには、xm log コマンドによる出力と同じ情報が含まれます。
xend-debug.log	Oracle VM Server デーモンのアクションの詳細ログを含みます。
xen-hotplug.log	ホットプラグ・イベントのログを含みます。デバイスまたはネットワーク・スクリプトが起動しない、または使用できない場合、ホットプラグ・イベントがログに記録されます。
qemu-dm.pid.log	各ハードウェア仮想化ゲストのログを含みます。このログは、qemu-dm プロセスによって作成されます。ps コマンドを使用して pid (プロセス識別子) を検索し、これをファイル名に置き換えます。

### E.1.3 Oracle VM Server コマンドライン・ツール

Oracle VM Server の問題をトラブルシューティングする際に使用する必要がある Oracle VM Server コマンドライン・ツールを表 E-3 「Oracle VM Server コマンドライン・ツール」に示します。

表 E-3 Oracle VM Server コマンドライン・ツール

コマンドライン・ツール	目的
xen top	Oracle VM Server およびドメインのリアルタイム情報を表示します。
xm dmesg	ハイパーバイザのログ情報を表示します。
xm log	Oracle VM Server デーモンのログ情報を表示します。

## E.2 DHCP の使用

Oracle VM Server は、静的 IP アドレスのコンピュータにインストールすることをお勧めします。コンピュータで DHCP を使用する場合は、DHCP サーバーを構成して静的 DHCP アドレスを割り当てる必要があります。これによって、ホストは常に同じ IP アドレスを受信できます。DHCP のリース期間によって IP アドレスが変わる可能性のある環境で使用すると、Oracle VM Server ホストの動作が不確定になります。

## E.3 ゲスト・コンソール・アクセス

Oracle VM Manager を使用してゲストのコンソールに接続できます。Oracle VM Manager にアクセスできない場合、VNC（仮想ネットワーク・コンピューティング）を使用して、ゲストのコンソールへのアクセスを構成できます。ゲストの VNC アクセスは、ゲスト構成ファイルの `vm.cfg` で VNC アクセスを有効にする必要があります。リスニング・アドレスやパスワードなどの一部の VNC パラメータは、次の場所で構成できます。

- Oracle VM Server 構成ファイル：  
`/etc/xen/xend-config.sxp`
- 次の場所のいずれかのゲスト構成ファイル：

```
/etc/xen/name
/OVS/running_pool/name/vm.cfg
```

ハードウェア仮想化ゲストは、ゲスト構成ファイルで `vnc=1` パラメータを使用します。次に例を示します。

```
vnc=1
vnclisten '0.0.0.0'
```

準仮想化ゲストは、次のようにゲスト構成ファイルの VNC 仮想フレーム・バッファを使用します。

```
vfb = ['type=vnc,vncunused=1,vnclisten=0.0.0.0,vncpasswd=mypassword']
```

ゲスト構成ファイルで定義される VNC 設定は、Oracle VM Server 構成ファイルの設定を優先します。たとえば、ハードウェア仮想化ゲストの構成ファイルに次が指定される場合、

```
vnc=1
vnclisten '0.0.0.0'
vncpasswd 'mypassword'
```

Oracle VM Server 構成に設定された値ではなく、ゲスト構成ファイルに設定された値が VNC アクセスに使用されます。

---

**注意：** `vnclisten` を 0.0.0.0 に設定すると、コンピュータへのアクセスを許可する VNC が設定されます。これによって、ホスト・コンピュータのセキュリティが低下する場合があります。

---

ハードウェア仮想化ゲストの構成ファイルに次が指定される場合、

```
vnc=1
```

ゲストの VNC が有効になります。 `vnclisten` パラメータは、Oracle VM Server 構成ファイルから使用されます。 `vnclisten` が Oracle VM Server 構成ファイルで指定されない場合、デフォルト値の 127.0.0.1 が使用されます。ハードウェア仮想化ゲストの構成ファイルに次が指定される場合、

```
vnc=0
```

ゲストの VNC アクセスが無効になります。

Oracle VM Server 構成ファイルの VNC アクセス用のデフォルト構成オプションを設定すると、すべてのゲストのアクセスを構成して、ゲスト構成ファイルの VNC パラメータを設定することで VNC アクセスを個別に変更できます。

準仮想化ゲストの構成ファイルにおける VNC 構成エントリの例は、次のとおりです。

```
vfb = ['type=vnc,vncunused=1,vnclisten=0.0.0.0,vncpasswd=mypassword']
```

ハードウェア仮想化ゲストの構成ファイルにおける VNC 構成エントリの例は、次のとおりです。

```
vnc = 1                # vnc=1 enabled, 0=disabled
vncconsole = 1        # vncconsole=1 enables spawning VNC viewer for domain's
                        # console. Default=0
vnclisten = 0.0.0.0   # Address that should be listened on for the VNC server
                        # if VNC is set. Default (if vnc=0) is to use
                        # 'vnc-listen' setting from /etc/xen/xend-config.sxp
vncpasswd = 'mypassword' # VNC password
vncunused = 1         # vncunused=1 - find an unused port for the VNC server
                        # to listen on. Default=1
```

この例では、ゲストが作成されて VNC ポート番号がゲストに割り当てられるたびに、 `vncunused=1` パラメータが新しい VNC ポート番号を割り当てます。ポート番号は、デフォルトの VNC ポート番号の 5900 から割り当てられます。このため、 `dom1` にはポート 5900、 `dom2` にはポート 5901、 `dom3` にはポート 5902 のように割り当てられます。

コマンドを使用して、ホスト・コンピュータのゲストに接続します。

```
# vncviewer -Shared ipaddress:port
```

-Shared パラメータを使用すると、VNC 接続を共有できます。このパラメータを設定しない場合、別のユーザーが同時に接続して、VNC セッションを破棄することがあります。接続文字列を使用して VNC Viewer でリモート・コンピュータから接続します。

```
ipaddress:port
```

両方の例の `ipaddress` は、IP アドレスまたは Oracle VM Server のホスト名です。 `port` は、ゲストの VNC ポート番号です。

## E.4 ゲストの作成時にグラフィカル・インストーラを表示できない

virt-install コマンドライン・ツールを使用してゲストを作成する際にグラフィカル・インストーラが起動しない場合、X11 構成を確認する必要があります。ssh (セキュア・シェル) 接続でコンソールを使用している場合、コンソールに接続して、次のように DISPLAY 環境変数を設定します。

```
# ssh root@example
# export DISPLAY=example:0.0
```

また、コンソール接続を有効にし、次のような ssh -X コマンドによる ssh 転送を有効にできます。

```
# ssh -X root@example
```

Putty を使用してコンソールに接続する場合、X11 対応のオペレーティング・システムから接続する必要があります。

## E.5 ハードウェア仮想化ゲスト・コンソールが表示されない

ハードウェア仮想化ゲストを作成した後にコンソールが表示されない場合、ディスク・デバイスの指定が正しくない可能性があります。ハードウェア仮想化ゲストを作成する場合、VNC コンソール設定を指定する必要があります。これは、準仮想化ゲストには必要ありません。

## E.6 ゲストのクロックの設定

準仮想化ゲストは、NTPD (ネットワーク・タイム・プロトコル・デーモン) などを使用して、固有のシステム・クロック管理を実行できます。ハイパーバイザは、すべてのゲストのシステム・クロック管理を実行します。

/etc/sysctl.conf ファイルの xen.independent\_wallclock パラメータを 1 に設定すると、固有のシステム・クロックを管理するために準仮想化ゲストを設定できます。次に例をあげます。

```
"xen.independent_wallclock = 1"
```

ハイパーバイザを設定して準仮想化ゲストのシステム・クロックを管理する場合、xen.independent\_wallclock を 0 に設定します。ゲストの時間の設定または変更の処理は失敗します。

/proc ファイルの設定を一時的に変更できます。次に例をあげます。

```
"echo 1 > /proc/sys/xen/independent_wallclock"
```

---

**注意：** この設定は、ハードウェア仮想化ゲストに適用されません。

---

## E.7 wallclock 時刻のずれの問題

Oracle VM リリース 2.1.1 では、ハードウェア仮想化ゲストの `timer_mode` パラメータを使用できます。このパラメータを正しく適用すると、ほとんどのハードウェア仮想化ゲストの wallclock 時刻のずれの問題を軽減または排除できます。wallclock 時刻のずれの問題は、準仮想化ゲストでは発生しません。

`timer_mode` パラメータの正しい値の適用を決定するのが困難なため、`os-type` および `os-variant` コマンドライン・スイッチを `virt-install` に渡し、ゲスト・オペレーティング・システム用の最適な `timer_mode` 値を選択できます。これらの `virt-install` パラメータを使用すると、正しい `timer_mode` 値がゲスト構成ファイルに自動的に追加されます。たとえば、64 ビットの Oracle Enterprise Linux 5 ゲストを作成する場合、次のコマンドを `virt-install` コマンドラインに追加します。

```
# virt-install --hvm ... --os-type=linux --os-variant=el5_64 ...
```

最適な結果を取得するには、ゲストのインストール後に特定のオペレーティング・システム・バリエーションのブート・ローダー (`grub.conf`) 構成ファイルに追加のパラメータが必要になる場合があります。特に、最適かつ正確なクロックには、Linux ゲスト・ブート・パラメータを指定して、`pit` クロック・ソースを使用する必要があります。ほとんどのゲストに `clock=pit nohpet nopmtimer` を追加することで、ゲストのクロック・ソースとして `pit` が選択されます。Oracle VM 用に公開されているテンプレートには、これらの追加パラメータが含まれます。

仮想時間を正確に保守することは困難です。様々なパラメータが仮想時間の管理と補完のチューニングを行います。ただし、ゲスト内で実行される `ntp` 時間サービスの代わりにはありません。`ntpd` サービスが実行され、`/etc/ntpd.conf` 構成ファイルが有効な時間サーバーを示していることを確認してください。

## E.8 マウス・ポインタ追跡の問題

マウス・ポインタがハードウェア仮想化ゲストの VNC Viewer セッションのカーソルを追跡しない場合、次を `/etc/xen/xend-config.xsp` の Oracle VM Server 構成ファイルに追加して、デバイス・モデルで絶対 (タブレット) 座標を使用します。

```
usbdevice='tablet'
```

変更を有効にするには、Oracle VM Server を再起動します。

## E.9 ハードウェア仮想化ゲストの停止

ハードウェア仮想化ゲストを実行すると、QEMU プロセス (`qemu-dm`) のメモリー使用量が特に負荷の高い I/O で大幅に増加する可能性があります。このため、メモリーが不足してハードウェア仮想化ゲストが停止する場合があります。ゲストが停止すると、`dom0` のメモリーの割当てが増加します (512MB から 768MB への増加など)。

## E.10 ハードウェア仮想化ゲスト・デバイスが正常に動作しない

サウンド・カードなどの一部のデバイスがハードウェア仮想化ゲストで正常に動作しない場合があります。ハードウェア仮想化ゲストで、物理メモリー・アドレスを必要とするデバイスは、仮想化されたメモリー・アドレスを使用します。このため、正しくないメモリー位置の値が設定される可能性があります。これは、ハードウェア仮想化ゲストの DMA (ダイレクト・メモリー・アクセス) が仮想化されるためです。

ハードウェア仮想化ゲストのオペレーティング・システムは、アドレス 0 以上のメモリーにロードされます。これは、ロードされた最初のハードウェア仮想化ゲストにのみ実行されます。Oracle VM Server は、メモリー・アドレス 0 を割り当てられたメモリーのサイズに仮想化します。ただし、実際のゲスト・オペレーティング・システムは、別のメモリーの位置にロードされます。違いがシャドウ・ページ・テーブルで修正されますが、オペレーティング・システムはこれを認識しません。

たとえば、100MB のアドレスで Windows を実行しているハードウェア仮想化ゲストのメモリーに音声ロードされると、目的の音声ではなく、サウンド・カードによってガベージが生成されることがあります。これは、実際の音声は 100MB+256MB の位置でロードされるためです。サウンド・カードは 100MB のアドレスを受け取りますが、実際は 256MB の位置です。

コンピュータのメモリー管理単位の IOMMU (I/O メモリー管理ユニット) では、仮想アドレスと物理アドレスをマッピングし、ハードウェア仮想化ゲストからハードウェアに直接アクセスできるようになるため、この問題はなくなります。

## E.11 ハードウェア仮想化ゲストとしての Windows のインストール

ハードウェア仮想化ゲストとしての Microsoft Windows XP および Microsoft Windows 2003 のインストールでは、インストール CD-ROM を検索するためにドメインを再起動する必要があります。Oracle VM Server からは、CD-ROM を検索できません。この問題には、次のように対処します。

1. ドメインの再起動中、**[F6]** または **[F5]** を押して、新しい HAL (ハードウェア・アブストラクション・レイヤー) を選択します。
2. 「**Standard PC**」を選択して、CD-ROM をゲスト構成ファイルに追加します。たとえば、次を `/etc/xen/myWindowsGuest` ファイルに追加します。

```
disk = [ 'file:/ovm/guests/win2003sp1.dsk,hda,w', 'file:/ovm/trees/ISO/WIN/en_
windows_server_2003_with_sp1_standard.iso,hdc:cdrom,r', ]
cdrom="/ovm/trees/ISO/WIN/en_windows_server_2003_with_sp1_standard.iso"
```

3. `xm create` コマンドでハードウェア仮想化ゲストを再起動します。インストールが続行されます。

## E.12 準仮想化ゲストでの tapdisk の使用

このリリースの Oracle VM Server は、準仮想化ゲストでの `tapdisk` をサポートしません。`tapdisk` を使用すると、問題が発生する場合があります。たとえば、`blktapctrl` プロセスが使用できなくなる前に 1 つのドメインだけを起動および停止できます。`tap:sync` または `tap:aio` の使用は、一度だけ有効になります。`tapdisk` を使用する場合は、この問題を回避するため、`blktapctrl` プロセスを停止して再起動してください。`blktapctrl` プロセスに引数を渡さないでください。

## E.13 CD-ROM イメージが見つからない

構成ファイルを使用して準仮想化ゲストまたはハードウェア仮想化ゲストを作成し、インストール中に CD-ROM イメージが見つからない場合、不正な順番で IDE デバイスを使用している可能性があります。正しく IDE デバイスを配置すると、この問題は解決します。`disk = [ ... ]` パラメータが `hdc:cdrom` として定義され、`hda` の前に設定されていることを確認してください。そうではない場合、通常の `boot='dc'` 構成では CD-ROM イメージを検出できません。

## E.14 ファイアウォールでの NFS アクセスのブロック

Oracle VM Server は、デフォルトで外部コンピュータ (またはゲスト) からの NFS アクセスをブロックします。このため、NFS 接続を使用してゲストを作成する場合に問題が発生することがあります。これを解決するには、次のコマンドでファイアウォールを無効にします。

```
# service iptables stop
```

## E.15 ドメインの移行

同等ではないハードウェアを使用すると、コンピュータのドメインを移行できません。ドメインを移行するには、同じ型および同じモデルのハードウェアを使用する必要があります。同じ Oracle VM Server リリースを使用する必要もあります。

## E.16 Grub ブート・ローダーでのコンソール接続

`xm console` コマンドでコンソールに接続できない可能性があるため、ハードウェア仮想化ゲストの起動の問題を追跡することが困難な場合があります。この問題を回避するには、Grub ブート・ローダーにコンソールを設定し、ブート中にコンソールに接続します。

Grub ブート・ローダーにコンソールを設定するには、`/etc/grub.conf` ファイルの最初の `"title ..."` 行の前に次の行を追加します。

```
serial --unit=0 --speed=9600 --word=8 --parity=no --stop=1
terminal --timeout=10 serial console
```

---

---

# 用語集

## dom0

ドメイン・ゼロの省略形。ハードウェアおよびデバイス・ドライバにアクセスできる管理ドメイン。dom0 は、ブート時に Oracle VM Server によって起動される最初のドメイン。domU よりも権限がある。ハードウェアに直接アクセスして、他のドメインのデバイス・ドライバを管理できる。新しいドメインを起動することもできる。

## domU

ハードウェアまたはデバイス・ドライバに直接アクセスする権限を持たないドメイン。各 domU は、dom0 の Oracle VM Server によって起動する。xm コマンドライン・ツールを使用して、各 domU とやり取りする。

## Oracle VM Agent

Oracle VM Server とともにインストールされるアプリケーション。Oracle VM Manager と通信して仮想マシンを管理する。Oracle VM Manager は、Oracle VM Agent と通信して Oracle VM Server で実行している仮想マシンを管理する。3つのコンポーネント（サーバー・プール・マスター、ユーティリティ・サーバー、仮想マシン・サーバー）が含まれる。

## Oracle VM Manager

Oracle VM Server プールを管理するためのユーザー・インタフェースを提供する。このインタフェースは、標準 ADF (Application Development Framework) Web アプリケーション。テンプレートまたはインストール・メディアからの仮想マシンの作成、削除、電源オフ、アップロード、配置および仮想マシンのライブ移行を含む仮想マシン・ライフ・サイクルを管理する。ISO ファイル、テンプレート、共有仮想ディスクを含むリソースを管理する。また、Oracle VM Server の Web サービスを介した API を提供する。

## Oracle VM Server

仮想マシンを実行するための軽量でセキュアなサーバー・ベース・プラットフォームを提供する独立型仮想化環境。Oracle VM Server は Xen ハイパーバイザ・テクノロジーの更新版に基づく。Oracle VM Manager との通信を可能にする Oracle VM Agent を含む。

## QEMU

プロセス名の qemu-dm とも呼ばれる。他の PC システム内で PC システムの完全な仮想化を実現できる仮想化プロセス。

## vif

domU と dom0 間のネットワーク・インタフェースを接続する仮想ネットワーク・インタフェース。domU が起動すると、番号が割り当てられる。この番号を使用して、ethn から vifn.0 のネットワーク・インタフェースを接続する。

## VMM

詳細は、「[仮想マシン・マネージャ](#)」を参照。

## Xen

Xen ハイパーバイザは、x86 互換コンピュータ向けの小型で軽量のソフトウェア仮想マシン・モニター。また、単一の物理システムで複数の仮想マシンをセキュアに実行する。各仮想マシンは、ほぼネイティブ・パフォーマンスの独自のゲスト・オペレーティング・システムを使用する。Xen ハイパーバイザは、ケンブリッジ大学の研究者によって作成され、Linux カーネルの作業から派生したものである。

### 仮想ディスク (Virtual disk)

通常はホスト・ファイル・システムに存在するファイルまたは一連のファイル。リモート・ファイル・システムにも設定でき、ゲスト・オペレーティング・システムの物理ディスク・ドライブとして表示される。

### 仮想マシン (Virtual Machine: VM)

Oracle VM Server 内で実行されるゲスト・オペレーティング・システムおよびそれに関連したアプリケーション・ソフトウェア。準仮想化マシンまたはハードウェア仮想化マシンに設定できる。同じ Oracle VM Server で複数の仮想マシンを実行できる。

### 仮想マシン・サーバー (Virtual Machine Server)

Oracle VM Agent のコンポーネント。Oracle VM Server 仮想マシンを実行するアプリケーション。仮想マシンの開始と停止や、ホストとゲスト・オペレーティング・システムのパフォーマンス・データを収集できる。サーバー・プール・マスター、ユーティリティ・サーバーおよび仮想マシン・サーバー間の通信を有効にする。

サーバー・プールに複数の仮想マシン・サーバーを使用できる。物理サーバーは、サーバー・プール・マスター、ユーティリティ・サーバーおよび仮想マシン・サーバーとして同時に実行できる。

### 仮想マシン・テンプレート (Virtual Machine Template)

仮想マシンのテンプレート。CPU 数、メモリー・サイズ、ハード・ディスク・サイズ、ネットワーク・インタフェース・カード (NIC) などの基本的な構成情報を含む。Oracle VM Manager を使用して、仮想マシン・テンプレートに基づく仮想マシンを作成する。

### 仮想マシン・マネージャ (Virtual Machine Manager: VMM)

詳細は、「[ハイパーバイザ](#)」を参照。

### 管理ドメイン (Management domain)

詳細は、「[dom0](#)」を参照。

### ゲスト (Guest)

Oracle VM Server のドメイン内で実行されるゲスト・オペレーティング・システム。ゲストは、準仮想化またはハードウェア仮想化されている場合がある。同じ Oracle VM Server で複数のゲストを実行できる。

### サーバー・プール (Server Pool)

1 つ以上の物理的な Oracle VM Server を含む論理的に独立した領域。仮想マシンの格納されているストレージの統一ビューを示し、このような仮想マシンのユーザーを各ユーザーがサーバー・プール・メンバーであるグループと呼ばれる 1 つのコミュニティにグループ化する。

### サーバー・プール・マスター (Server Pool Master)

Oracle VM Agent のコンポーネント。Oracle VM Manager および他の Oracle VM Agent への接点として動作するアプリケーション。仮想マシン・ホストのロード・バランスおよび Oracle VM Server のローカル永続性を提供する。

サーバー・プール・マスターは、サーバー・プールに 1 つのみ存在する。物理サーバーは、サーバー・プール・マスター、ユーティリティ・サーバーおよび仮想マシン・サーバーとして同時に実行できる。

### **準仮想化マシン (Paravirtualized machine)**

仮想環境を認識するために再コンパイルされるカーネルを使用した仮想マシン。メモリー、ディスクおよびネットワーク・アクセスが最大のパフォーマンスで最適化されるため、ほぼネイティブの速度で実行される。

### **ドメイン (Domain)**

仮想マシンを実行するメモリー、仮想 CPU、ネットワーク・デバイスおよびディスク・デバイスを含む構成可能な一連のリソース。ドメインは、仮想リソースを提供され、個別に起動、停止および再起動できる。

詳細は、「[dom0](#)」および「[domU](#)」を参照。

### **ハードウェア仮想化マシン (Hardware virtualized machine)**

修正されていないゲスト・オペレーティング・システムの仮想マシン。仮想環境用に再コンパイルされない。ハードウェア仮想化ゲストとして実行すると、パフォーマンスが大幅に低下する可能性がある。Microsoft Windows オペレーティング・システムやレガシー・オペレーティング・システムを実行できる。ハードウェア仮想化は、Intel VT または AMD SVM の CPU でのみ実行できる。

### **ハイパーバイザ (Hypervisor)**

ハイパーバイザ、モニターまたは Virtual Machine Manager (VMM)。システムで唯一完全な権限を持つエンティティ。CPU とメモリー使用量、権限確認およびハードウェア割込みを含むシステムのもっとも基本的なリソースだけを制御する。

### **ホスト・コンピュータ (Host computer)**

Oracle VM Server がインストールされる物理コンピュータ。

### **優先サーバー (Preferred Server)**

仮想マシンのメモリー、CPU、ネットワーク・インタフェース・カード (NIC)、ディスクなどのリソースを提供する仮想マシン・サーバー。優先サーバーとして 1 つの仮想マシン・サーバーのみを選択すると、常にこのサーバーの仮想マシンが起動して実行される。複数の優先サーバーを選択すると、仮想マシンを起動するたびに使用可能な最大のリソースのマシンが実行される。

### **ユーティリティ・サーバー (Utility Server)**

Oracle VM Agent のコンポーネント。仮想マシン、サーバー・プールおよびサーバーの I/O 集中操作 (ファイルのコピー、移動、名前変更など) を処理するアプリケーション。

サーバー・プールに複数のユーティリティ・サーバーを使用できる。物理サーバーは、サーバー・プール・マスター、ユーティリティ・サーバーおよび仮想マシン・サーバーとして同時に実行できる。



# 索引

## A

Anaconda インストール・ツリー, 4-6

## D

DHCP, E-3

dom0, 用語集 -1

説明, 2-3

domU, 用語集 -1

## E

e100/e1000 ネットワーク・ドライバ, C-2

/etc/ovs/repositories.options ファイル, 7-2

/etc/ovs/repositories ファイル, 7-2

## G

Gigabit ネットワーク・ドライバ, C-2

## H

HA, 9-1

## I

「Installation Source」画面, A-10

Intel e100/e1000 ネットワーク・ドライバ, C-2

iscsi-initiator-utils パッケージ, 6-2

## K

「Keyboard Selection」画面, A-10

Kickstart ファイル, A-10

## L

「Language Selection」画面, A-10

linux p2v, 8-1

Linux ホストの変換, 8-1

## N

NIC, C-2

## O

OCFS2, 6-2

Oracle Enterprise Linux 4 Update 4

ハードウェア仮想化ゲストの準仮想化ゲストへの変換, 4-12

Oracle VM, 1-3

概要, 1-3

Oracle VM Agent, 1-3, 3-2, A-2, D-2, 用語集 -1

インストールの場所, 3-2

インストール・ログ, 3-2

仮想マシン・サーバー, D-2

監視, 3-3

起動および停止, 3-3

構成, 3-2

サーバー・プール・マスター, D-2

デフォルト・ユーザー, 3-2

ログ, 3-1

Oracle VM Manager, 1-3, 用語集 -1

Oracle VM Server, 用語集 -1

API, B-2

API オプション, B-2

Logfile オプション, B-2

VNC Server オプション, B-5

管理, A-7

ゲストの作成, A-3

構成オプション, B-3

構成ファイル, B-2

コンポーネント, 2-2

配置, D-3

リポジトリ, 7-1

ログ・ファイル, B-2

os-type, E-6

os-variant, E-6

ovsagent, A-2

コマンドライン・ツール, 3-2

ovs-makerepo スクリプト, 7-2

ovsrepositories デーモン, 7-2

## P

P2V, 8-1, A-10

P2V kickstart ファイル, A-10

「P2V Network Configuration」画面, A-10

P2V の画面の非表示, A-10

## Q

---

QEMU, E-6, 用語集 -1  
QoS, C-2  
Quality of Service, C-2

## R

---

repositories.options ファイル, 7-2

## S

---

ovs-offlinerepo スクリプト, 7-3

## T

---

timer\_mode, E-6

## U

---

/usr/lib/ovs/ovs-makerepo スクリプト, 7-3  
/usr/lib/ovs/ovs-offlinerepo スクリプト, 7-3

## V

---

vif, C-2, 用語集 -1  
virt-install, A-3  
    コマンドライン・ツール, 4-1  
VM, 用語集 -2  
VMM, 用語集 -1, 用語集 -2  
VMWare 仮想マシンの変換, 8-1  
VM 管理, D-2  
VM サーバー, 用語集 -2  
VM サーバー・エージェント, D-2

## W

---

wallclock 時刻のずれ, E-6

## X

---

Xen, 用語集 -2  
xend-config.sxp 構成ファイル, B-2  
xen.independent\_wallclock  
    設定, E-5  
Xen ハイパーバイザ, 1-2, 用語集 -2  
xm, A-7  
xm top コマンド, 5-2  
XML-RPC インタフェース, B-2  
xm コマンド, 5-2

## い

---

インストール・ツリー, 4-6

## え

---

エージェント  
    VM サーバー, D-2

## か

---

仮想ディスク, 6-2, 用語集 -2  
仮想ネットワーク・インタフェース, 用語集 -1  
仮想マシン, 用語集 -2  
仮想マシン管理, D-2  
仮想マシン・サーバー, D-2, 用語集 -2  
仮想マシン・サーバー・エージェント, D-2  
仮想マシン・テンプレート, 用語集 -2  
仮想マシン・マネージャ, 用語集 -1, 用語集 -2  
管理ドメイン, 2-3, 用語集 -2

## き

---

共有仮想ディスク, 6-2

## く

---

クロック, E-6  
    設定, E-5

## け

---

ゲスト, 用語集 -2  
    監視, 5-2  
    管理, 5-2, D-2  
    構成, 4-9  
    サポートされているオペレーティング・システム,  
        4-2  
    ライフ・サイクル, 5-2  
ゲスト・オペレーティング・システム, 用語集 -2  
ゲスト・クロック  
    設定, E-5  
ゲストへの VNC アクセス, E-3  
ゲストへのホストの変換, A-10

## こ

---

高可用性, 9-1  
コマンドライン・ツール, E-3

## さ

---

サーバー・プール, 用語集 -2  
サーバー・プール・マスター, 用語集 -2  
サーバー・プール・マスター・エージェント, D-2

## し

---

システム・クロック  
    設定, E-5  
準仮想化  
    概要, 2-2  
準仮想化ゲスト  
    Oracle Enterprise Linux 4 Update 4 ゲストの変換,  
        4-12  
    virt-install を使用した作成, 4-5  
    作成, 4-7  
準仮想化マシン, 用語集 -3

## て

---

ディスクの優先度, C-2

デーモン

Oracle VM Server リポジトリ, 7-2

## と

---

ドメイン, 用語集 -3

## ね

---

ネットワーク・ドライバ, C-2

ネットワーク・トラフィックの優先度, C-3

## は

---

ハードウェア仮想化ゲスト

virt-install を使用した作成, 4-5

作成, 4-10

ハードウェア仮想化ゲストの準仮想化ゲストへの変換,  
4-12

ハードウェア仮想化マシン, 用語集 -3

ハードウェアの仮想化

概要, 2-2

ハイパーバイザ, 2-2, 用語集 -3

## ふ

---

ファイアウォール

停止, E-7

ブロックされた NFS アクセス, E-7

## ほ

---

ホスト

監視, 5-3

ホスト・コンピュータ, 用語集 -3

## ゆ

---

優先サーバー, 用語集 -3

ユーティリティ・サーバー, 用語集 -3

ユーティリティ・サーバー・エージェント, D-2

## り

---

リポジトリ, 7-1

削除, 7-1

デーモン, 7-2

マウント・オプション, 7-1

リポジトリの追加, 7-1

リポジトリ・ファイル, 7-2

## ろ

---

ログ

Oracle VM Agent, 3-1

Oracle VM Server, E-2

