

Oracle® VM

Server ユーザー・ガイド

リリース 2.1.1

2008 年 2 月

Copyright © 2008, Oracle. All rights reserved.

著者 : Alison Holloway

共著者 : Kurt Hackel、Herbert van den Bergh

寄稿者 : Tatyana Bagerman、Michael Chan

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。

本文書に記載された内容は、予告なく変更されることがあります。本文書内に問題が見つかった場合は、書面にて報告してください。オラクル社およびその関連会社は、本文書に一切間違いがないことを保証するものではありません。これらのプログラムのライセンス契約において明確に許諾されている場合を除いて、いかなる形式、手段（電子的または機械的）、目的のためにも、これらのプログラムを複製または転用することはできません。

このプログラムがアメリカ政府またはプログラムのライセンスを受け、使用するアメリカ政府の代理人に提供される場合は、以下の注意事項を適用します。

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、航空産業、大量輸送、医療あるいはその他の危険が伴うアプリケーションへの用途を目的としておりません。このプログラムをかかえる目的で使用する際、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ライセンシーの責任となります。万が一かかる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、および 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。その他の名称はそれぞれの会社の商標です。

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、

(a) 第三者の製品およびサービスの品質、(b) 購入製品またはサービスに関連する第三者との契約のいかなる条項の履行（製品またはサービスの提供、保証義務を含む）に関しても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

はじめに

対象読者	vii
ドキュメント・アクセシビリティ	vii
コマンド構文	viii
関連資料	viii
表記規則	ix

1 仮想化の概要

1.1 仮想化について	1-1
1.2 仮想化の利点	1-1
1.3 Xen™テクノロジー	1-2
1.4 Oracle VM	1-2

2 Oracle VM Server

2.1 Oracle VM Server	2-1
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	2-3
2.7 仮想マシンの作成	2-3
2.8 ドメインの管理	2-3
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

3 Oracle VM Agent

3.1 Oracle VM Agent コマンドライン・ツール	3-1
3.2 Oracle VM Agentの構成	3-1
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の配置	3-3
3.7 Oracle VM Agent API	3-3
3.7.1 Oracle VM Agent接続のテスト	3-4
3.7.2 Oracle VM Agent APIによるゲストのリモート起動	3-4

3.7.3	Oracle VM Agent APIによるゲストのリモート停止	3-5
3.8	Oracle VM Agentユーティリティ	3-5
3.8.1	Oracle VM Agentによるゲストの監視	3-5
3.8.2	Oracle VM Agentによるゲストの削除	3-5

4 ゲストの作成

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	4-1
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	4-3
4.5	virt-installを使用したゲストの作成	4-4
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	4-8
4.7	ハードウェア仮想化ゲストの手動作成	4-9
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	4-11
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

5 ドメインの監視および管理

5.1	ドメインのライフ・サイクル	5-1
5.2	xmコマンドライン・インタフェースの使用	5-1
5.2.1	ドメインの監視	5-2
5.2.2	ホスト情報の表示	5-2

6 ドメインのライブ移行

6.1	ライブ移行用の共有仮想ディスクの作成	6-1
6.1.1	iSCSIのOCFS2を使用した共有仮想ディスクの作成	6-1
6.1.2	SANのOCFS2を使用した共有仮想ディスクの作成	6-3
6.1.3	NFSを使用した共有仮想ディスクの追加	6-4
6.2	ドメインの移行	6-5

7 Oracle VM Server リポジトリの管理

7.1	Oracle VM Serverリポジトリ	7-1
7.1.1	リポジトリ構成ファイル	7-1
7.1.2	リポジトリ・マウント・オプション	7-1
7.1.3	リポジトリの追加	7-2
7.1.4	リポジトリの削除	7-2

A コマンドライン・ツール

ovs-agent	A-2
virt-install	A-3
xm	A-7

B Oracle VM Server 構成ファイル

Oracle VM Server構成ファイル	B-2
------------------------------	-----

C ゲスト構成ファイル

C.1 構成ファイルの例 1	C-1
C.2 構成ファイルの例 2	C-1

D Oracle VM Agent アーキテクチャ

D.1 Oracle VM Agentアーキテクチャ	D-1
D.2 Oracle VM Agentの配置	D-2

E トラブルシューティング

E.1 デバッグ・ツール	E-1
E.1.1 Oracle VM Serverディレクトリ	E-1
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-2
E.2 DHCPの使用	E-2
E.3 ゲスト・コンソール・アクセス	E-2
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-4
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-4
E.6 ゲストのクロックの設定	E-5
E.7 壁時計時刻のずれの問題	E-5
E.8 マウス・ポインタ追跡の問題	E-5
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-6
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-7
E.16 Grubブート・ローダーでのコンソール接続	E-7

用語集

はじめに

ここでは、Oracle VM Server ユーザー・ガイドの使用方法について説明します。記載されている内容は以下のとおりです。

- [対象読者](#)
- [ドキュメント・アクセシビリティ](#)
- [コマンド構文](#)
- [関連資料](#)
- [表記規則](#)

対象読者

本書の対象読者は、仮想化の基本事項と仮想ゲスト・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・ユーザーです。

ドキュメント・アクセシビリティ

オラクルは、製品、サービス、およびサポート・ドキュメントを障害のあるお客様にも簡単に使用していただくことを目標にしています。そのため、当社のドキュメントには、アシスティブ・テクノロジーを使用するお客様に情報を提供する機能が含まれています。このドキュメントは、HTML形式で提供されており、障害のあるお客様が簡単にアクセスできるためのマークアップが含まれています。アクセシビリティの標準は進化し続けており、オラクルは当社のドキュメントをすべてのお客様が利用できるように、市場をリードする他の技術ベンダーと積極的に関与して技術的な問題に対処しています。詳しくは、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

スクリーン・リーダーは、ドキュメント内のサンプル・コードを常に正しく読み取るとは限りません。コード表記規則では、右中括弧は別の空の行へ記す必要があります。ただし、スクリーン・リーダーによっては、括弧または中括弧のみを含むテキスト行を読み取らない場合があります。

ドキュメント内の外部 Web サイトへのリンクのアクセシビリティ

このドキュメントには、オラクルが所有または管理しない他の企業または組織の Web サイトへのリンクが含まれる場合があります。オラクルは、それらの Web サイトのアクセシビリティに関する評価や言及は行いません。

Oracle サポート・サービスへの TTY アクセス

オラクルは、米国内では年中無休で 24 時間、Oracle サポート・サービスへのテキスト電話 (TTY) アクセスを提供しています。TTY サポートへは、800-446-2398 へお電話ください。米国外からは、+1-407-458-2479 へお電話ください。

コマンド構文

UNIX コマンド構文は、等幅 (monospace) フォントで示されます。ドル記号 (\$)、番号記号 (#)、およびパーセント記号 (%) は、UNIX コマンド・プロンプトです。コマンドの一部としてこれらの記号を入力しないでください。このガイドでは次のコマンド構文規則を使用します。

規則	説明
バックスラッシュ ¥	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。 <code>dd if=/dev/rdisk/c0t1d0s6 of=/dev/rst0 bs=10b ¥ count=10000</code>
中括弧 { }	中括弧は、必須項目を表します。 <code>.DEFINE {macro1}</code>
大括弧 []	大括弧は、オプション項目を表します。 <code>cvtcrt termname [outfile]</code>
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。 <code>CHKVAL fieldname value1 value2 ... valueN</code>
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。 <code>library_name</code>
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。 <code>FILE filesize [K M]</code>

関連資料

詳しくは、Oracle VM Release 2.1.1 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・ガイド』

また、オラクルの仮想化に関する次の Web サイトへ移動して、Oracle VM の最新情報を得られます。

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

表記規則

このドキュメント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、操作に関連付けられているグラフィカル・ユーザー・インタフェース（GUI）要素、または本文中や用語集で定義されている用語を示します。
イタリック	イタリック体は、書籍のタイトル、強調、または特定の値を指定する必要があるプレースホルダ変数を示します。
等幅（monospace）	等幅（monospace）タイプは、段落内のコマンド、URL、サンプル・コード、画面に表示されるテキスト、またはユーザーが入力するテキストを示します。

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。この章には以下の項が含まれます。

- [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。増加する電力および冷却コスト、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、正味のギガヘルツ・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 ダイごとの複数のコア、高度な電力管理、およびさまざま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、以下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。電力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、幅広い異機種のハードウェア・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・システムのインストールでは、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場合、オペレーティング・システム・ベンダーはイーサネット・カードなどの新しいハードウェアを有効にするために変更を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つと、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に関係なく、仮想環境が配置されている限り、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。Xen ハイパーバイザは、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。

改良された 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一層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 を利用することで、サポートされた仮想化環境内にオペレーティング・システムとアプリケーション・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・インタフェースを提供します。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を使用して、以下の機能を実行します。
 - 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
 - 仮想マシンのアップロード
 - 仮想マシンの配置
 - 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
 - 共有可能なハード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、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、Oracle VM Managerと通信して仮想マシンを管理します。

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

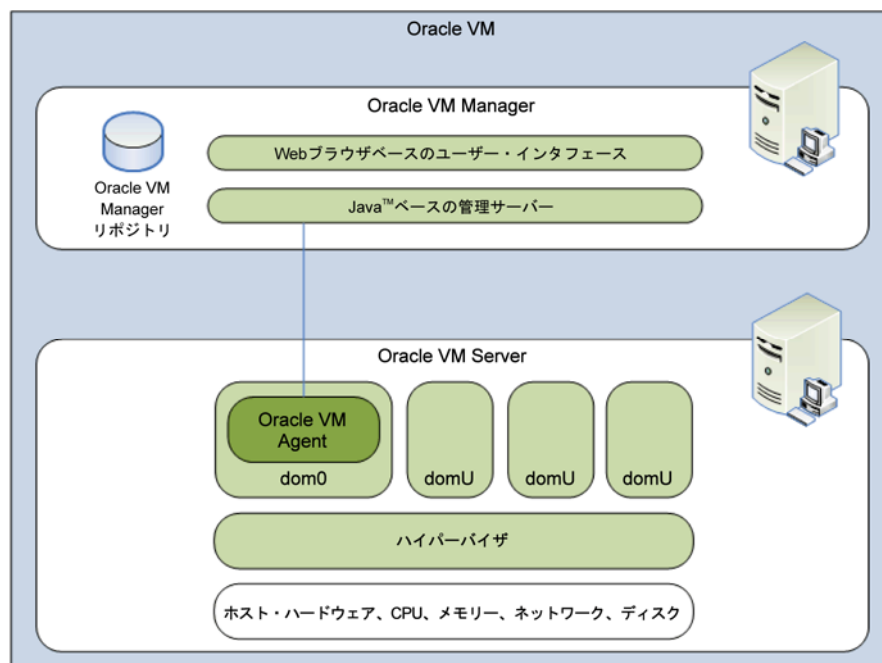


図 1-1 Oracle VM アーキテクチャ

本書では、Oracle VM ServerとOracle VM Agentを取り上げます。Oracle VM Managerのインストールと使用、およびOracle VM Serverの管理について、詳しくは『Oracle VM Managerインストール・ガイド』および『Oracle VM Managerユーザー・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。この章の構成は以下のとおりです。

- 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
- Oracle VM Server の構成
- Oracle VM Server リポジトリの管理

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、さまざまなデバイス、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またはMicrosoft Windowsです。図 2-1 の"Oracle VM Server"は、Oracle VM Serverのコンポーネントを示しています。

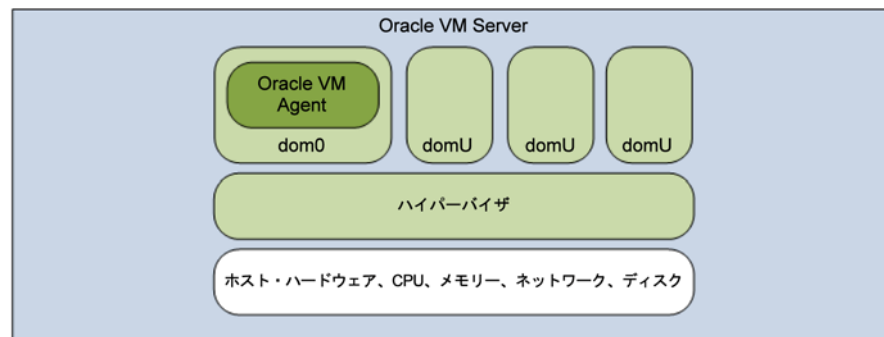


図 2-1 Oracle VM Server

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、頻繁に置き換えられて使用されますが、微妙に異なります。ドメインは、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です。ドメインは、仮想リソースを提供され、個別に起動、停止、およびリブートできます。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・システムおよび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、仮想環境を認識するためにオペレーティング・システム・ゲスト・カーネルが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。

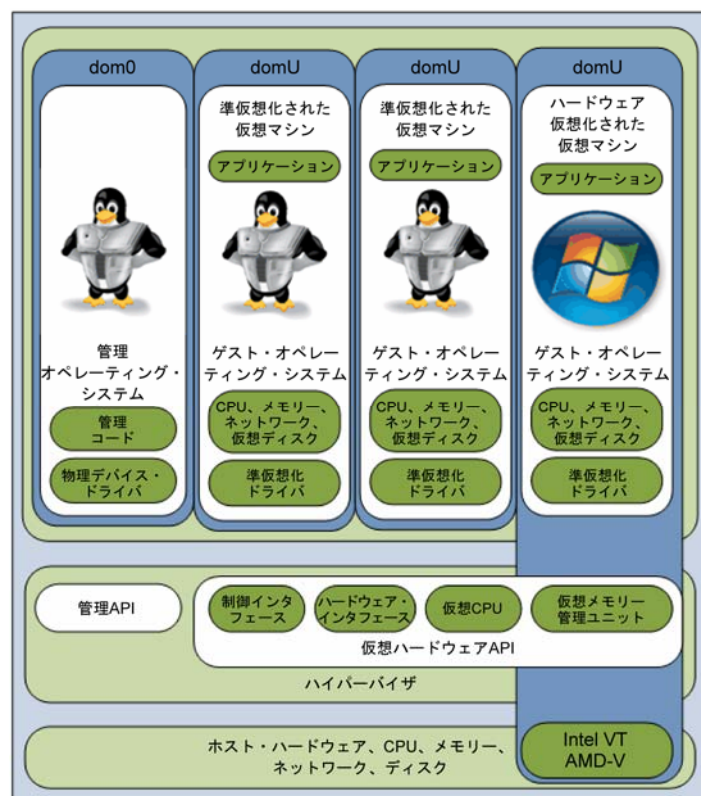


図2-2 仮想マシン・アーキテクチャ

ハードウェア仮想化サポート（Intel VT または AMD SVM）を利用できる場合、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。指示が実行されると、ハードウェアで完全に仮想化されたゲストは、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 との分離に違反する場合があります。現在の実装では、特定のタイプのゲストとアクセス・タイプで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多くの 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、さまざまなデバイス、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 での dom0 のタスクは、ほとんどのシステム・ハードウェアへのアクセス、ゲスト・オペレーティング・システムの作成、破棄、管理、およびこれらのゲストに対する一連の一般的な仮想ハードウェアの提供です。

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、オペレーティング・システムのソース・コードが仮想化をサポートするために修正されます。

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。

準仮想化の実装が現実的ではないオペレーティング・システムを使用している場合（たとえば、Microsoft Windows™などのソース・コードを使用できない場合や Linux 2.4.x カーネルなどのユーザー・ベースが準仮想化を維持できるほど大きくない場合）、バイナリ変換およびハードウェア仮想化が必要です。多くの場合、固有のハイパーバイザの相互作用を必要とする各イベントの代わりにハイパーバイザの相互作用を発生させる処理をグループ化および再利用できるので、バイナリ変換よりも準仮想化の方が効率的です。

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。[第 4 章"ゲストの作成"](#)を参照してください。詳しくは、『Oracle VM Managerユーザー・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。[第 5 章"ドメインの監視および管理"](#)を参照してください。詳しくは、『Oracle VM Managerユーザー・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。詳しくは、[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・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。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新しいOracle VM Serverリポジトリを作成できます。詳しくは、[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るため、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。この章の構成は以下のとおりです。

- [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 の配置](#)
- [Oracle VM Agent API](#)
- [Oracle VM Agent ユーティリティ](#)

詳しくは、[付録D"Oracle VM Agent 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。次の項で ovs-agent コマンドライン・ツールの使用を取り上げます。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` としてインストール中に設定したパスワードで作成されます。

Oracle VM Agent 構成スクリプトの `ovs-agent` でデフォルト構成を変更できます。Oracle VM Agent を構成する手順は以下のとおりです。

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
```

- XML-RPC の SSL (Secure Sockets Layer) を有効にするかどうか求められます。

```
;ssl support --
;enable ssl support in xmlrpc transport?(enable/disable)
ssl=disable
ssl
```

SSLサポートは、デフォルトでは無効です。サポートを有効にする場合は**enable**、無効にする場合は**disable**を入力します。何も入力しない場合、設定は変更されません。**[Enter]**を押します。

- コンピュータへのアクセスを許可する 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 アドレスにアクセスできるように、* (アスタリスク) を入力します。または、アクセスを許可する IP アドレス・リストを入力し、他の 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、以下を入力します。

```
*.example.com
```

[Enter]を押します。

- 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) にします。または、*を入力して、すべての IP アドレスからのアクセスを拒否します。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。

- 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]
```

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。

- 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

コンピュータが起動すると、Oracle VM Agent は自動的に起動します。手動で起動するには以下を入力します。

```
service ovs-agent start
```

Oracle VM Agent が起動します。

Oracle VM Agent がすでに実行されている場合、以下のコマンドで停止して再起動できます。

```
service ovs-agent restart
```

Oracle VM Agent が停止して再起動します。

3.4 Oracle VM Agent の停止

Oracle VM Agent を停止するには以下を入力します。

```
service ovs-agent stop
```

Oracle VM Agent が停止します。

注： Oracle VM Agentが停止すると、Oracle VM Managerは、Oracle VM Server またはOracle VM Server上で実行されているゲストを管理できません。

3.5 Oracle VM Agent の監視

Oracle VM Agent デーモンの情報を取得するには、以下を入力します。

```
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 の配置

Oracle VM Managerを使用して、Oracle VM Agentの配置を構成できます。Oracle VM ManagerでのOracle VM Agentの構成について、詳しくは『*Oracle VM Managerユーザー・ガイド*』を参照してください。

3.7 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 の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 の使用方法について、詳しくは 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 機能の例について説明します。例は汎用的ではありませんが、API の使用方法を簡潔に示しています。

- [Oracle VM Agent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：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。説明されている機能を使用して、特定のOracle VM Serverから別のOracle VM Serverに通信します。

3.7.1 Oracle VM Agent 接続のテスト

`do_rpc.py`ユーティリティを使用して、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Oracle VM Agentへの接続を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ログイン資格証明を指します。`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を指します。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場合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。Secure Socket Layer (SSL) 機能が無効な場合、次のエラーが表示されます。

```
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
```

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

`do_rpc.py`ユーティリティを使用して、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Oracle VM Serverのゲストを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ログイン資格証明を指します。`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
```

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

`do_rpc.py`ユーティリティを使用して、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Oracle VM Serverのゲストを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/utlis/do_rpc.py https://username:password@hostname:8899 stop_vm /OVS/running_pool/guest
```

`username`と`password`は、Oracle VM Agentログイン資格証明を指します。`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
```

3.8 Oracle VM Agent ユーティリティ

多くのユーティリティ・スクリプトが Oracle VM Agent に含まれます。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できます。この項で説明されているユーティリティ・スクリプトによって、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](#)

3.8.1 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、以下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、次のコマンドが表示されます。

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

3.8.2 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、以下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、以下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。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、準仮想化ゲストと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・シェルとして使用できます。また、コマンドラインから同時にすべてのパラメータを設定できます。`virt-install` ツールでの複数のパラメータを次の形式で入力できます。

`virt-install [options]`

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

Oracle VM Managerを使用して、Oracle VM Serverのゲストも作成できます。Oracle VM Managerでのゲストの作成について、詳しくは『Oracle VM Managerユーザー・ガイド』を参照してください。

この章の構成は以下のとおりです。

- 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
- Oracle VM Managerへのゲストの登録
- 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
- 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
- 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

作成するゲストは、次の構成のいずれかにする必要があります。

表4-1 64 ビットのハイパーバイザ対応のゲスト・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

表4-1 64 ビットのハイパーバイザ対応のゲスト・オペレーティング・システム (つづき)

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)
Oracle Enterprise Linux Release 4.x RedHat Enterprise Linux 4.x	対応	対応	対応	対応
Oracle Enterprise Linux Release 5.x RedHat Enterprise Linux 5.x	対応 ¹	対応	対応	対応

¹ xm save コマンドおよび 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 以降で取得できます。また、Oracle Enterprise Linux Network (ULN) から取得できます。

表4-2 32 ビットのハイパーバイザ対応のゲスト・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 RedHat Enterprise Linux 4.x	対応	対応
Oracle Enterprise Linux Release 5.x RedHat Enterprise Linux 5.x	対応	対応

次のゲスト・オペレーティング・システムはテスト済みです。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 テスト済みのゲスト・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

仮想ゲストを作成するには、さまざまな方法があります。

- 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・ツリーを作成して NFS 共有としてマウントできます。以下に例をあげます。

```
# 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場合、次のインストール場所を入力します。

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

同様に、`example.com` というサーバーの HTTP を介してアクセスできるインストール・ツリーを設定するには、以下を入力します。

```
# 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場合、次のインストール場所を入力します。

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

4.3 Oracle VM Manager へのゲストの登録

Oracle VM Server のゲストを作成して、Oracle VM Manager でゲストを管理できます。`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. 次のようにゲストのディレクトリを作成します。

```
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

テンプレートを使用してゲストを作成できます。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できます。Oracle VM Manager でのテンプレートの使用について、詳しくは『*Oracle VM Manager ユーザー・ガイド*』を参照してください。

テンプレートは、`.tgz` ファイルとして圧縮されます。テンプレートには、基本的なゲスト構成ファイルの `vm.cfg` と `system.img` を格納する必要があります。テンプレートは、FTP または HTTP サーバーに一般的にホストされます。以下に、HTTP サーバーからの Oracle Enterprise Linux テンプレートのダウンロード手順とそのテンプレートを使用したゲストの作成手順の例を示します。

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 -xzf OVM_EL4U5_X86_HVM.tgz
```

2. 環境に合わせてディレクトリを変更するために、`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。以下に例をあげます。

```
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` (virtual network interface : 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。以下に例をあげます。

```
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` (Universally Unique Identifier) 設定を変更します。以下に例をあげます。

```
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. `vm.cfg`ファイルに必要な他の設定を変更します。たとえば、`memory`や`vcpus` (virtual CPUs : 仮想CPU) です。

6. ゲストを作成および起動するには、`xm create`コマンドを使用します。

```
xm create vm.cfg
```

ゲストが作成されて起動します。

4.5 virt-install を使用したゲストの作成

以下に、`virt-install` コマンドライン・ツールを使用した準仮想化ゲストまたはハードウェア仮想化ゲストの作成手順の例を示します。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・オプションとして同時に `virt-install` パラメータを渡すこともできます。特に、以下のコマンドで `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、以下のとおりです。

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. ホストがハードウェア仮想化ゲストを作成できる場合、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などのオペレーティング・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コマンドとともにこのラベルが使用されます。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ます。dom0 からは取得されません。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のできる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)?

ゲストは、virt-install で割り当てられたディスク・ストレージを物理ハードディスクのような単一の仮想ハードディスクとして参照します。これは hda として表示され、通常の物理ハードウェアのようにゲストでパーティション化および管理できます。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/e15

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している場合、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している場合、**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。以下に例をあげます。

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

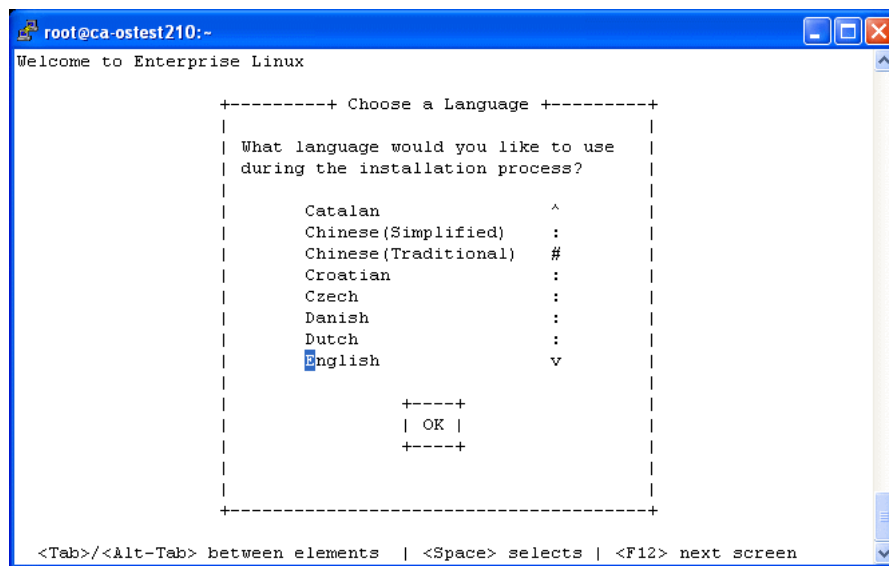
インストール場所は、ネットワーク上にする必要があります。ローカル・ディスクまたは CD-ROM からはインストールを実行できません。ただし、ホスト・オペレーティング・システムのインストール・ツリーを設定してエクスポートできます。[第 4.2 項"ISOのマウント"](#)の項を参照してください。

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。手順 7 でグラフィックス・サポートを有効にすると、VNC ウィンドウが表示され、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ル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、以下のとおりです。

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、以下のとおりです。

1. ゲストのルート・パーティションを作成します。可能性のあるルート・パーティションは、以下のとおりです。
 - 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

次のオプションのいずれかを選択して、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

特に効果的なソリューションは、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 : Logical Volume Manager）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や、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、以下を入力します。

```
# 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
```

myvm disk1という 4GBの論理ボリュームを作成します。

```
# lvcreate -L4096M -n myvm disk1 vg
```

これで、**/dev/vg/myvm disk1** 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/myvm disk1
```

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、以下を入力します。

```
# dd if=/dev/zero of=vm1disk 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 vm1disk
```

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・システムは、多く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、以下を入力します。

```
#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。インストールには多くの方法があります。
 - 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、ゲスト構成ファイルを修正して、構成を反映します。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、以下のとおりです。

1. /mnt/etc/fstab を編集して、ゲストのマウントされたファイル・システムを反映します。

```
/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/hda1 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、`mycomputer.example.com` などの仮想マシンの名前です。使用する名前が一意で別のマシンで使用されていないことを確認します。

```
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 アドレスが一意で別のコンピュータで使用されていないことを確認します。

```
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 (virtual network interface) 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、`dom0` の `eth1` および `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する必要があります。

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、以下のとおりです。

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の `/etc/xen/domain.cfg` を作成します。これが最小の (高度なオプションを使用しない) ハードウェア仮想化ゲスト構成ファイルです。このファイルを修正して、構成を調整します。

```
#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"ゲスト構成ファイル"](#)を参照してください。

3. /mnt にゲスト・ルート・ファイル・システムをマウントして、構成ファイルを修正できるようにします。
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、mycomputer.example.com などの仮想マシンの名前です。使用する名前が一意で別のコンピュータで使用されていないことを確認します。

```

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 アドレスが一意で別のマシンで使用されていないことを確認します。

```

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 (virtual network interface) 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する必要があります。

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・システムとしてブートします。通常、ブート時にパーティション表を読み取ります。

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

準仮想化ゲストにハードウェア仮想化ゲストを変換できます。この例では、準仮想化ゲストの直接インストールをサポートしていないので、Oracle Enterprise Linux 4 Update 4 を使用します。ここでは、ハードウェア仮想化ゲストとして Oracle Enterprise Linux をインストールして準仮想化ゲストに変換する例を取り上げます。

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

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
```

このエラー・メッセージが表示される場合、

```
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。インストールの選択肢から以下の項目を選択します。

Installation type: Server

Package selection: Default

Partition layout type : 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。LVM を使用して仮想ディスクを構成しないでください。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。

Firewall: Disable

SELinux: Disable

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てください。

5. Oracle Enterprise Linux のインストールが完了した後、ゲストをリブートします。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 ファイルの内容を以下に置き換えます。

```
alias scsi_hostadapter xenblk
alias eth0 xennet
```

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. ゲストをシャットダウンします。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。

ゲストをシャットダウンします。

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 address : MAC アドレス) に注意します。

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

```
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/e14u4
```

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、準仮想化ゲストは作成できません。最初にハードウェア仮想化ゲストを作成して、準仮想化ゲストに変換する必要があります。

1. 第 4.5 項"[virt-installを使用したゲストの作成](#)"で示されているように、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。
2. <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。
3. 第 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](#)"で示されているように、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、以下のとおりです。

1. 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`
2. 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` エントリを以下に置き換えます。

```
vif = [ '', ]
```
6. ドメインをシャットダウンします。

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

```
xm create /home/myhome/config
```
8. `kudzu` から要求がある場合、古いネットワーク構成を削除します。
9. 新しくブートしたゲスト・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.** コンピュータをリブートします。

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。この章の構成は以下のとおりです。

- 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でのドメイン管理について、詳しくは『Oracle VM Manager ユーザー・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: starting (初期化中: initializing)
- 実行中: running
- 中断: paused
- 一時停止: suspended
- 停止中: stopping (シャットダウン中: shutting down)
- 電源オフ: power off (停止: stopped)

start操作によって、停止（電源オフ）から中断または実行中にドメインの状態を変更できます。**suspend**アクションを実行すると、実行中から一時停止にドメインの状態を変更できます。**resume**操作を実行すると、状態が実行中に戻ります。一時停止の状態に対する移行は、中断の状態からでも実行できます。

実行中のドメインは、**pause**コマンドで状態を中断に移行して、**resume**コマンドで実行中に戻すことができます。実行中のドメインは、クリーン（ハード）シャットダウンによって停止状態に移行できます。

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以下を入力します。

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(%)	VCPU
NETS	NETTX(k)	NETRX(k)	UBDS	UBD_00	UBD_RD	UBD_WR	SSID	
Domain-0	-----r	3647	0.7	414720	9.9	no limit	n/a	4
0	646023	3412987	0	0	0	0	0	
XEN_EL4U5_X86_PARA	--b---		6	0.0	524288	12.5	524288	12
.5	2	1	11	1	0	2568	1504	0
XEN_EL5_X86_64_HVM	--b---		108	3.8	2105216	50.2	2113536	50
.4	2	1	0	1	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

```
Delay Networks vBds VCPUs 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:20100000:00000000:00000140:0004c3bd: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=0xff000000
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。この章の構成は以下のとおりです。

- [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 (Internet SCSI) ネットワーク・プロトコルを使用した OCFS2 (Oracle Cluster File System)
- SAN (Storage Area Network) を使用した OCFS2
- NFS (Network File System)

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、以下のとおりです。

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 ファイルで取得できます。

```
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. 必要なエントリだけが表示されていることを確認します。

```
iscsiadm -m node
```

6. /proc/partitions をチェックして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 をチェックして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、以下のとおりです。

```
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/sdh1
```

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/sdh1 /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/sdh          /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、以下のとおりです。

1. /proc/partitions をチェックして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
```

使用する共有ディスク・ボリュームを決定します。

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 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、以下のとおりです。

```
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
```

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. 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
8. OCFS2 サービスを起動します。
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/sdh1
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/sdh1 /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/sdh /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、以下のとおりです。

1. 使用する NFS マウント・ポイントを検索します。この例では以下のマウント・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、以下のとおりです。

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。第 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します。

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。この章の構成は以下のとおりです。

- [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、以下の場所にあります。

`/etc/ovs/repositories`

リポジトリをマウントする構成ファイルは、以下の場所にあります。

`/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必要がある場合、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、以下の場所にあります。

`/etc/ovs/repositories`

リポジトリ・ファイルで使用される形式は、以下のとおりです。

`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

ストレージ・リポジトリのマウント・オプションを含むオプションのリポジトリ・オプション・ファイルを作成できます。リポジトリ・オプション・ファイルの名前は、以下のとおりです。

`/etc/ovs/repositories.options`

このファイルの形式は、以下のとおりです。

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。ボリュームが**mount -o opt1,opt2,opt3**のようにマウントされる場合に表示されます。マウント・オプションは、行の最後までファイルに記載されているとおりに使用されます。

7.1.3 リポジトリの追加

ovs-makerepoスクリプトを使用して、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追加できます。スクリプトはパラメータを使用します。

/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**パラメータは、コンピュータ間でファイル・システムを共有するかどうかを設定します。ファイル・システムを共有する場合は**1**、共有しない場合は**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。

ovs-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。スクリプトはパラメータを使用します。

/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。

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。この付録の構成は以下のとおりです。

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

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。

ovs-agent *{option}*

ovs-agent コマンドライン・ツールの使用例は、[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 を停止して再起動します。

```
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・ツールは、準仮想化ゲストおよびハードウェア仮想化ゲストを作成します。virt-install は、インタラクティブ・シェルとして使用できます。また、同時にすべてのパラメータを設定できます。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。完全な説明は、**virt-install -h**コマンドを使用してください。

[4章"ゲストの作成"](#)で、virt-installツールの使用について説明しています。

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 (Universally Unique Identifier) 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に仮想 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 (Virtual Network Computing) 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 (Simple DirectMedia Layer) 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、キーマップはローカル・キーマップに自動的に設定されます。

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

[*--accelerate*]

カーネルアクセラレーションを使用します。

```
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（Advanced Programmable Interrupt Controller）を無効にします。
--os-typeおよび**--os-variant**に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。

[*-llocation* | *--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://myserver.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*]

デバッグ情報をプリントします。

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・ツールの使用例は、[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}

ドメインを直ちに終了します。

xm destroy mydomain

dmesg [--clear]

Linux カーネルの **dmesg** コマンドのログ形式と同様なメッセージ・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すると、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**を入力すると、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 カーネルのログ形式と同様なログを表示します。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 mydomain.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。例えば、**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]

構成スクリプトの使用できる構成変数をプリントします。

[-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で使用する基礎となる構成形式です。構成をプリントする**--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の結果の構成をプリントします。ただし、ドメインは作成しません。

[-x | --xmldryrun]

XMLの結果の構成をプリントします。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くなる場合があります。

[-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}

ドメインをリブートします。

--allパラメータは、すべてのドメインをリブートします。

--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リブートを待機します。

```
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}

ドメインを正常に停止します。

-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
```

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。この章の構成は以下のとおりです。

- [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-xmllrpc-server-ssl-cert-file /etc/xen/xmllrpc.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イーサネット・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 (Trusted Platform Module) 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')
```

ゲスト構成ファイル

この付録では、ゲストを作成するために変更および使用できる構成ファイルを提供します。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。

/etc/xen/domain.cfgとしてゲスト構成ファイルを作成し、次のコマンドを使用してゲストを作成します。

```
xm create domain.cfg
```

この付録の構成は以下のとおりです。

- [構成ファイルの例 1](#)
- [構成ファイルの例 2](#)

C.1 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、以下のとおりです。

```
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.2 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、以下のとおりです。

```
# 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。この章の構成は以下のとおりです。

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

D.1 Oracle VM Agent アーキテクチャ

Oracle VM Agent は、Oracle VM Server とともにインストールされます。Oracle VM Manager は、Oracle VM Agent を通じて Oracle VM Server で実行している仮想マシンを管理します。次の 3 種類のエージェントが実装されます。

- **Server Pool Master** : Oracle VM Server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情報のローカル永続性も提供します。
- **Utility Server** : おもにI/O集中操作の作成、削除、移行などを処理します。
- **Virtual Machine Server** : 仮想マシン・サーバー。Oracle VM Server仮想マシンのデーモンで、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。

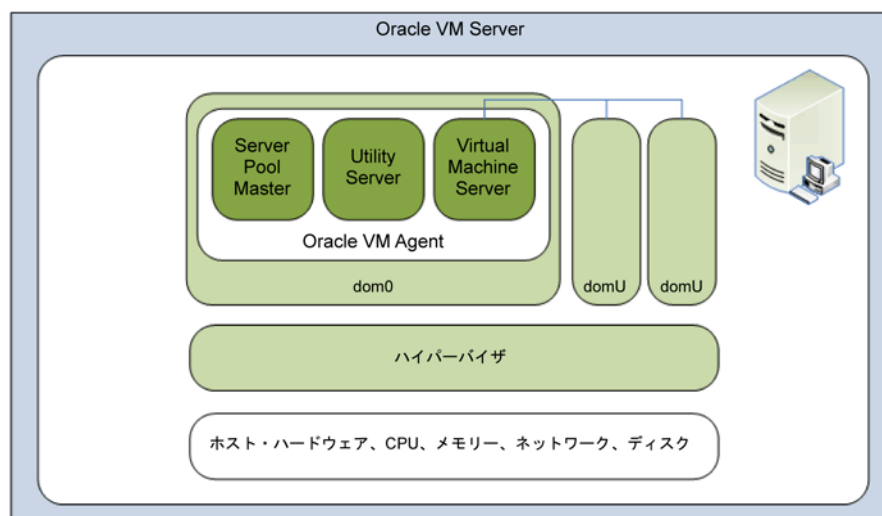


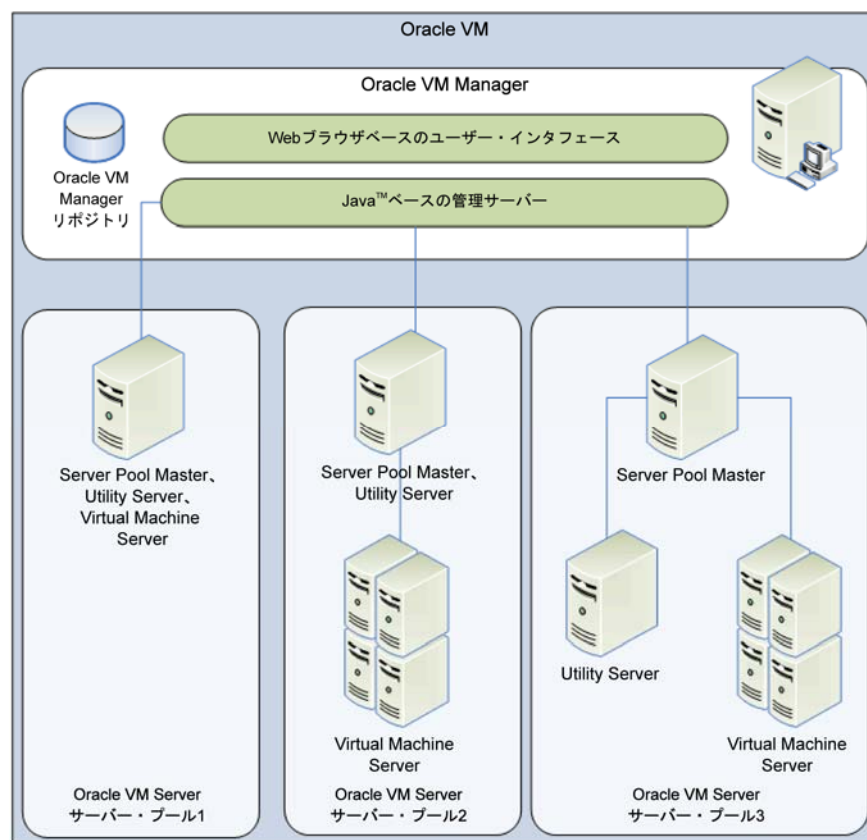
図 D-1 Oracle VM Agent

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・プールを管理します。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。

- Server Pool Master、Utility Server、および Virtual Machine Server は、同じコンピュータに配置できます。
- Server Pool Master と Utility Server を同じコンピュータに配置し、Virtual Machine Server を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・コンポーネントを個別のコンピュータに配置できます。

図D-2 の"Oracle VMの配置"は、Oracle VM Serverを管理する配置オプションを示しています。



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 の"Oracle VMの配置"のサーバー・プール 3 は、個別のサーバーに配置されています。サーバー・プール 1 の 3 つのエージェントは、単一のサーバーに配置されています。サーバー・プール 2 は、一般的な配置を示しています。Server Pool MasterおよびUtility Serverが 1 台のコンピュータに配置され、Virtual Machine Serverは他の単一または複数のコンピュータに配置されています。これは、Virtual Machine Server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した中規模から大規模の環境の場合、サーバー・プール 3 に示されているように、ゲストをホストしない個別の専用物理サーバーに **Server Pool Master** と **Utility Server** 機能を個別または一括で格納することが推奨されます。これは、有効な **Server Pool Master** および **Utility Server** の使用によってゲストにホストされたワークロード・パフォーマンスに影響を与えないようにするための処理です。

図D-2 の"**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・プールの管理設定について、詳しくは『*Oracle VM Managerユーザー・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。この章の構成は以下のとおりです。

- [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](#)
- [壁時計時刻のずれの問題](#)
- [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。この項では以下を説明します。

- 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重要なOracle VM Server ディレクトリを表E-1 の"[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Oracle VM Serverログ・ファイルを表E-2 の"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、 <code>xm log</code> 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、 <code>qemu-dm</code> プロセスによって作成されます。 <code>ps</code> コマンドを使用して <code>pid</code> （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Oracle VM Serverコマンドライン・ツールを表E-3 の"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

静的 IP アドレスのコンピュータに Oracle VM Server をインストールすることを推奨します。コンピュータで DHCP を使用している場合、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、ホストが同じ IP アドレスを常に受信できます。DHCP リースの有効期限によって IP アドレスが変更される環境で使用する場合、Oracle VM Server ホストは未定義の動作になります。

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、次のようにゲスト構成ファイルの `vnc=1` パラメータを使用します。

```
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以下が指定される場合、

```
vnc=1
vnclisten '0.0.0.0'
vncpassword '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： `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以下が指定される場合、

```
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以下が指定される場合、

```
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、以下のとおりです。

```
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、以下のとおりです。

```
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 = 'mypasswd' # 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 (Secure Shell) 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 (Network Time Protocol daemon) 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。以下に例をあげます。

```
"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。以下に例をあげます。

```
"echo 1 > /proc/sys/xen/independent_wallclock"
```

注： 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 壁時計時刻のずれの問題

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壁時計時刻のずれの問題を軽減または排除できます。壁時計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。さまざま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なりません。`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、以下を`/etc/xen/xend-config.sxp` 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) が仮想化されるからです。

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・カードを介し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からです。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。

仮想アドレスと物理アドレスをマッピングしてハードウェアに対するハードウェア仮想化ゲストの直接アクセスを実行できるので、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) によってこの問題がなくなります。

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、ドメインをリブートしてインストール CD-ROM を検索する必要があります。Oracle VM Server は、CD-ROM を検索できません。この問題を回避する手順は、以下のとおりです。

1. ドメインのリブート中、**[F6]**または**[F5]**を押して、新しいHAL (Hardware Abstraction Layer) 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、以下を/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です。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です。domU よりも権限があります。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ます。新しいドメインを起動することもできます。

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 によって起動します。xm コマンドライン・ツールを使用して、各 domU とやり取りします。

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します。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します。3 つのコンポーネント（Server Pool Master、Utility Server、Virtual Machine Server）が含まれます。

Oracle VM Manager

標準の ADF（Application Development Framework）Web アプリケーションのユーザー・インタフェースを提供して、Oracle VM Serverpool を管理します。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・サイクルを管理します。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します。また、Oracle VM Server の Web サービスを介した API を提供します。

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、Xen ハイパーバイザ・テクノロジーの更新バージョンに基づいています。Oracle VM Manager との通信を可能にする Oracle VM Agent を含みます。

QEMU

プロセス名の qemu-dm と呼ばれます。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です。

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です。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します。

サーバー・プールに Server Pool Master は 1 つだけ存在します。物理サーバーは、Server Pool Master、Utility Server、および Virtual Machine Server として同時に実行できます。

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です。

サーバー・プールに複数の Utility Server を使用できます。物理サーバーは、Server Pool Master、Utility Server、および Virtual Machine Server として同時に実行できます。

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ます。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します。

Virtual Machine Manager (VMM)

[ハイパーバイザ](#)を参照してください。

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です。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・データを収集できます。Server Pool Master、Utility Server、および Virtual Machine Server 間の通信を有効にします。

サーバー・プールに複数の Virtual Machine Server を使用できます。物理サーバーは、Server Pool Master、Utility Server、および Virtual Machine Server として同時に実行できます。

VMM

[Virtual Machine Manager \(VMM\)](#) を参照してください。

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。

仮想ディスク

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ます。

仮想マシン (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ます。同じ Oracle VM Server で複数の仮想マシンを実行できます。

仮想マシン・テンプレート

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、Network Interface Card (NIC) などの基本的な構成情報を含みます。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します。

管理ドメイン

[dom0](#)を参照してください。

ゲスト

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ります。同じ Oracle VM Server で複数のゲストを実行できます。

サーバー・プール

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します。

準仮想化マシン

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ます。

ドメイン

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、およびリブートできます。

dom0 と **domU** も参照してください。

ハードウェア仮想化マシン

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ません。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場合があります。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ます。ハードウェア仮想化は、Intel VT または AMD SVM の CPU でのみ実行できます。

ハイパーバイザ

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です。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します。

ホスト・コンピュータ

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

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 Virtual Machine Server。優先サーバーとして 1 つの Virtual Machine Server 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ます。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ます。

