



Red Hat Enterprise Virtualization 3.6

仮想マシン管理ガイド

Red Hat Enterprise Virtualization での仮想マシンの管理

Red Hat Enterprise Virtualization 3.6 仮想マシン管理ガイド

Red Hat Enterprise Virtualization での仮想マシンの管理

Red Hat Enterprise Virtualization Documentation Team
Red Hat Customer Content Services
rhev-docs@redhat.com

法律上の通知

Copyright © 2016 Red Hat.

This document is licensed by Red Hat under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License](#). If you distribute this document, or a modified version of it, you must provide attribution to Red Hat, Inc. and provide a link to the original. If the document is modified, all Red Hat trademarks must be removed.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux ® is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java ® is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS ® is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL ® is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js ® is an official trademark of Joyent. Red Hat Software Collections is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack ® Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

概要

本書では、Red Hat Enterprise Virtualization のインストール、設定、管理について説明します。

目次

第1章 はじめに	4
1.1. 対象読者	4
1.2. サポートされている仮想マシンのオペレーティングシステム	4
1.3. 仮想マシンのパフォーマンスパラメーター	6
1.4. 補助コンポーネントのインストール	7
第2章 LINUX の仮想マシンのインストール	11
2.1. LINUX 仮想マシンの作成	11
2.2. 仮想マシンの起動	13
2.3. 必要なエンタイトルメントのサブスクリプション	15
2.4. ゲストエージェントおよびドライバーのインストール	16
第3章 WINDOWS 仮想マシンのインストール	20
3.1. WINDOWS 仮想マシンの作成	20
3.2. 1 回実行オプションを使用した仮想マシンの起動	22
3.3. ゲストエージェントおよびドライバーのインストール	23
第4章 追加設定	29
4.1. 仮想マシンへのシングルサインオン (SSO) 設定	29
4.2. USB デバイスの設定	33
4.3. マルチモニターの設定	35
4.4. コンソールオプションの設定	36
4.5. ウォッチドッグの設定	45
4.6. 仮想 NUMA の設定	50
第5章 仮想マシンの編集	52
5.1. 仮想マシンのプロパティの編集	52
5.2. ネットワークインターフェース	53
5.3. 仮想ディスク	55
5.4. 仮想メモリーのホットプラグ	58
5.5. 仮想 CPU のホットプラグ	59
5.6. 複数のホストへの仮想マシンの固定	61
5.7. 仮想マシンの CD の変更	62
5.8. スマートカード認証	62
第6章 管理タスク	64
6.1. 仮想マシンのシャットダウン	64
6.2. 仮想マシンの一時停止	64
6.3. 仮想マシンの再起動	64
6.4. 仮想マシンの削除	65
6.5. 仮想マシンのクローン作成	65
6.6. 仮想マシンのゲストエージェントとドライバーの更新	65
6.7. 仮想マシンとパーミッション	66
6.8. スナップショット	70
6.9. ホストデバイス	76
6.10. アフィニティグループ	77
6.11. 仮想マシンとテンプレートのエクスポート/インポート	79
6.12. ホスト間における仮想マシンの移行	88
6.13. 仮想マシンの高可用性設定によるアップタイムの向上	94
6.14. その他の仮想マシンのタスク	96
第7章 テンプレート	103
7.1. テンプレートをベースにした仮想マシンの作成	103

7.2. テンプレートをベースとするクローン仮想マシンの作成	104
7.3. テンプレートのタスク	105
7.4. テンプレートとしてのデプロイに備えた仮想マシンのシーリング	110
7.5. テンプレートとパーミッション	116
付録A 参照: 管理ポータルおよびユーザーポータルの各種ウィンドウの設定	119
A.1. 新規仮想マシンおよび仮想マシンの編集ウィンドウの設定	119
A.2. 新規ネットワークインターフェースおよびネットワークインターフェースの編集ウィンドウの設定	139
A.3. 新規仮想ディスクおよび仮想ディスクの編集ウィンドウの設定	141
A.4. 新規テンプレートとテンプレートの編集ウィンドウの設定	146
A.5. 1 回実行ウィンドウの設定	147
付録B 改訂履歴	153

第1章 はじめに

仮想マシンは、コンピューターのソフトウェア実装です。Red Hat Enterprise Virtualization 環境では、仮想デスクトップおよび仮想サーバーを作成することができます。

仮想マシンにより、コンピューティングタスクとワークロードが集約されます。従来のコンピューティング環境においては、通常ワークロードは個別に管理/アップグレードされたサーバーで実行されますが、仮想マシンにより、同じコンピューティングタスクとワークロードの実行に必要なハードウェア数と管理作業量が低減されます。

1.1. 対象読者

Red Hat Enterprise Virtualization のタスクの大半は、ユーザーポータルと管理ポータルの両方で実行できますが、各ポータルのユーザーインターフェースは異なり、一部の管理タスクは管理ポータルへのアクセスが必要です。管理ポータルでしか実行できないタスクについては、本ガイドにその旨を記載しています。使用するポータルや、各ポータルで実行可能なタスクは、パーミッションレベルにより決定されます。仮想マシンのパーミッションについては「[仮想マシンとパーミッション](#)」で説明します。

ユーザーポータルのインターフェースについては、「[ユーザーポータルの概要](#)」に記載しています。

管理ポータルのユーザーインターフェースについては「[管理ポータルの概要](#)」に記載しています。

Red Hat Enterprise Virtualization REST API を使用した仮想マシンの作成および管理については『[REST API ガイド](#)』にまとめています。

1.2. サポートされている仮想マシンのオペレーティングシステム

Red Hat Enterprise Virtualization でゲストオペレーティングシステムとして仮想化可能なオペレーティングシステムは、以下のとおりです。

表1.1 ゲストオペレーティングシステムとして使用可能なオペレーティングシステム

オペレーティングシステム	アーキテクチャー	SPICE オプション対応
Red Hat Enterprise Linux 3	32 ビット、64 ビット	はい
Red Hat Enterprise Linux 4	32 ビット、64 ビット	はい
Red Hat Enterprise Linux 5	32 ビット、64 ビット	はい
Red Hat Enterprise Linux 6	32 ビット、64 ビット	はい
Red Hat Enterprise Linux 7	64 ビット	はい
SUSE Linux Enterprise Server 10 (ユーザーインターフェースから、ゲストタイプとして Other Linux を選択します。)	32 ビット、64 ビット	いいえ

オペレーティングシステム	アーキテクチャー	SPICE オプション 対応
SUSE Linux Enterprise Server 11 (SPICE ドライバー (QXL) は、Red Hat では提供していませんが、ディストリビューションのベンダーがディストリビューションの一部として SPICE ドライバーを提供している場合があります。)	32 ビット、64 ビット	いいえ
Ubuntu 12.04 (Precise Pangolin LTS)	32 ビット、64 ビット	はい
Ubuntu 12.10 (Quantal Quetzal)	32 ビット、64 ビット	はい
Ubuntu 13.04 (Raring Ringtail)	32 ビット、64 ビット	いいえ
Ubuntu 13.10 (Saucy Salamander)	32 ビット、64 ビット	はい
Windows 7	32 ビット、64 ビット	はい
Windows 8	32 ビット、64 ビット	はい
Windows 8.1	32 ビット、64 ビット	はい
Windows Server 2008	32 ビット、64 ビット	はい
Windows Server 2008 R2	64 ビット	はい
Windows Server 2012	64 ビット	はい
Windows Server 2012 R2	64 ビット	いいえ

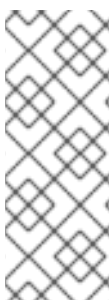
Red Hat Enterprise Virtualization でゲストオペレーティングシステムとして仮想化が可能なオペレーティングシステムの中で、Global Support Services がサポートしているオペレーティングシステムは以下のとおりです。

表1.2 Global Support Services がサポートしているゲストオペレーティングシステム

オペレーティングシステム	アーキテクチャー
Red Hat Enterprise Linux 3	32 ビット、64 ビット
Red Hat Enterprise Linux 4	32 ビット、64 ビット
Red Hat Enterprise Linux 5	32 ビット、64 ビット

オペレーティングシステム	アーキテクチャー
Red Hat Enterprise Linux 6	32 ビット、64 ビット
Red Hat Enterprise Linux 7	64 ビット
SUSE Linux Enterprise Server 10 (ユーザーインターフェースから、ゲストタイプとして Other Linux を選択します。)	32 ビット、64 ビット
SUSE Linux Enterprise Server 11 (SPICE ドライバー (QXL) は、Red Hat では提供していませんが、ディストリビューションのベンダーがディストリビューションの一部として SPICE ドライバーを提供している場合があります。)	32 ビット、64 ビット
Windows 7	32 ビット、64 ビット
Windows 8	32 ビット、64 ビット
Windows 8.1	32 ビット、64 ビット
Windows Server 2008	32 ビット、64 ビット
Windows Server 2008 R2	64 ビット
Windows Server 2012	64 ビット
Windows Server 2012 R2	64 ビット

ユーザーポータルから Windows 8 および Windows 2012 のゲストにアクセスするためのデフォルトの接続プロトコルは、Remote Desktop Protocol (RDP) です。これは、Microsoft が Windows Display Driver Model に変更を加え、SPICE が最適な状態で機能できないようになったためです。



注記

Red Hat Enterprise Linux 3 および Red Hat Enterprise Linux 4 はサポートされていますが、32 ビット x86 カーネルでは ACPI サポートがされていないため、これらの 32 ビットのオペレーティングシステムを実行する仮想マシンは、管理ポータルから正常にシャットダウンできません。Red Hat Enterprise Linux 3 または Red Hat Enterprise Linux 4 の 32 ビット版を実行する仮想マシンを終了するには、**Power Off** オプションを選択します。



注記

ゲストのサポートに関する最新の情報は、<http://www.redhat.com/resourcelibrary/articles/enterprise-linux-virtualization-support> を参照してください。

1.3. 仮想マシンのパフォーマンスパラメーター

Red Hat Enterprise Virtualization の仮想マシンは、以下にあげるパラメーターをサポートしていません。

表1.3 サポートされている仮想マシンのパラメーター

パラメーター	数値	備考
仮想化 CPU	240	Red Hat Enterprise Linux 6 ホスト上で実行する仮想マシンあたりの数
仮想化 CPU	240	Red Hat Enterprise Linux 7 ホスト上で実行する仮想マシンあたりの数
仮想化 RAM	4000 GB	64 ビット仮想マシン用
仮想化 RAM	4 GB	32 ビットの仮想マシン 1 台あたりの仮想 RAM の容量。仮想マシンは 4 GB 全体を認識しない可能性がある点に注意してください。仮想マシンが認識する RAM 容量は、オペレーティングシステムによって限定されます。
仮想化ストレージデバイス	8	仮想マシン 1 台あたりの数
仮想化ネットワークインターフェースコントローラー	8	仮想マシン 1 台あたりの数
仮想化 PCI デバイス	32	仮想マシン 1 台あたりの数

1.4. 補助コンポーネントのインストール

1.4.1. コンソールコンポーネントのインストール

コンソールとは、起動画面、シャットダウン画面、および仮想マシンのデスクトップを表示し、物理マシンと同じように仮想マシンと対話するためのグラフィカルウィンドウです。Red Hat Enterprise Virtualization では、仮想マシンのコンソールを開くためのデフォルトのアプリケーションは Remote Viewer で、使用する前にクライアントマシンにインストールしておく必要があります。

1.4.1.1. Red Hat Enterprise Linux への Remote Viewer のインストール

Remote Viewer アプリケーションは、仮想マシンに接続するためのグラフィカルコンソールを提供します。このアプリケーションは、インストール後に仮想マシンで SPICE セッションを開こうとすると自動的に呼び出されます。または、スタンドアロンのアプリケーションとしても使用できます。Remote Viewer は、ベースの Red Hat Enterprise Linux Workstation および Red Hat Enterprise Linux Server リポジトリで提供される virt-viewer パッケージに含まれています。

手順1.1 Linux への Remote Viewer のインストール

1. virt-viewer パッケージをインストールします。

```
# yum install virt-viewer
```

2. ブラウザーを再起動して、変更を反映させます。

SPICE プロトコルまたは VNC プロトコルを使用して仮想マシンに接続できるようになりました。

1.4.1.2. Windows への Remote Viewer のインストール

Remote Viewer アプリケーションは、仮想マシンに接続するためのグラフィカルコンソールを提供します。このアプリケーションは、インストール後に仮想マシンで SPICE セッションを開こうとすると自動的に呼び出されます。または、スタンドアロンのアプリケーションとしても使用できます。

手順1.2 Windows への Remote Viewer のインストール

1. Web ブラウザーを開き、お使いのシステムのアーキテクチャーに応じて、以下のインストーラーのいずれかをダウンロードします。

- 32 ビットの Windows 用 Virt Viewer:

```
https://your-manager-fqdn/ovirt-engine/services/files/spice/virt-viewer-x86.msi
```

- 64 ビットの Windows 用 Virt Viewer:

```
https://your-manager-fqdn/ovirt-engine/services/files/spice/virt-viewer-x64.msi
```

2. ファイルを保存したフォルダーを開きます。
3. ファイルをダブルクリックします。
4. セキュリティ警告が表示された場合は **実行** をクリックします。
5. ユーザーアカウント制御のプロンプトが表示された場合は **はい** をクリックします。

Remote Viewer がインストールされ、スタートメニュー > **すべてのプログラム** の中の **VirtViewer** のフォルダーから **Remote Viewer** を使用できるようになります。



注記

Remote Viewer は、Internet Explorer の ActiveX ブラウザープラグインを使用してアクセスします。このコンソールオプションでは、**SpiceX.cab** のインストールプログラムで提供される Remote Viewer のバージョンを使用します。ただし、このプラグインは Red Hat Enterprise Virtualization 3.6 以降のバージョンで廃止予定のため、推奨していません。

1.4.2. Windows への usbdk のインストール

usbdk は、ゲストの仮想マシンで Windows の USB ドライバーのインストールおよびアンインストールを可能にするドライバーです。

手順1.3 Windows への usbdk のインストール

1. Web ブラウザーを開き、お使いのシステムのアーキテクチャーに応じて、以下のインストーラーのいずれかをダウンロードします。

- 32 ビットの Windows 用 **usbdk**:

```
https://[your manager's address]/ovirt-  
engine/services/files/spice/usbdk-x86.msi
```

- 64 ビットの Windows 用 **usbdk**:

```
https://[your manager's address]/ovirt-  
engine/services/files/spice/usbdk-x64.msi
```

2. ファイルを保存したフォルダーを開きます。
3. ファイルをダブルクリックします。
4. セキュリティー警告が表示された場合は **実行** をクリックします。
5. ユーザーアカウント制御のプロンプトが表示された場合は **はい** をクリックします。

SPICE クライアントは、ゲストに対する USB デバイスの接続/切断時にユーザーからの要求ベースで、USB デバイスドライバーのインストールまたはアンインストールの要求を送信します。



重要

USB Clerk は、Red Hat Enterprise Virtualization 3.6 以降のリリースで廃止予定です。新規および既存の仮想マシンに **usbdk** ドライバーを使用することを推奨します。

1.4.3. Windows への **USB Clerk** のインストール

USB Clerk は、ゲストの仮想マシンで Windows の USB ドライバーのインストールおよびアンインストールを可能にするサービスを提供します。

手順1.4 Windows への **USB Clerk** のインストール

1. Web ブラウザーを開き、お使いのシステムのアーキテクチャーに応じて、以下のインストーラーのいずれかをダウンロードします。

- 32 ビットの Windows 用 USB Clerk:

```
https://[your manager's address]/ovirt-  
engine/services/files/spice/usbclerk-x86.msi
```

- 64 ビットの Windows 用 USB Clerk:

```
https://[your manager's address]/ovirt-  
engine/services/files/spice/usbclerk-x64.msi
```

2. ファイルを保存したフォルダーを開きます。
3. ファイルをダブルクリックします。
4. セキュリティー警告が表示された場合は **実行** をクリックします。
5. ユーザーアカウント制御のプロンプトが表示された場合は **はい** をクリックします。

SPICE クライアントは、ゲストに対する USB デバイスの接続/切断時にユーザーからの要求ベースで、USB デバイスドライバーのインストールまたはアンインストールの要求を送信します。



重要

USB Clerk は、Red Hat Enterprise Virtualization 3.6 以降のリリースで廃止予定です。新規および既存の仮想マシンに **usbdk** ドライバーを使用することを推奨します。

第2章 LINUX の仮想マシンのインストール

本章では、Linux の仮想マシンのインストールに必要な手順を説明します。

1. オペレーティングシステムをインストールする blank の仮想マシンを作成します。
2. ストレージ用に仮想ディスクを追加します。
3. 仮想マシンをネットワークに接続するためにネットワークインターフェースを追加します。
4. 仮想マシンにオペレーティングシステムをインストールします。手順については、オペレーティングシステムのドキュメントを参照してください。
 - Red Hat Enterprise Linux 6: https://access.redhat.com/documentation/ja-JP/Red_Hat_Enterprise_Linux/6/html/Installation_Guide/index.html
 - Red Hat Enterprise Linux 7: https://access.redhat.com/documentation/ja-JP/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Installation_Guide/index.html
5. 仮想マシンをコンテンツ配信ネットワークに登録して、適切なエンタイトルメントをサブスクライブします。
6. 仮想マシンの追加機能が利用できるように、ゲストエージェントおよびドライバーをインストールします。

すべてのステップが完了すると、新しい仮想マシンは機能状態となり、タスクを実行できる準備が整います。

2.1. LINUX 仮想マシンの作成

新規仮想マシンを作成して必要な設定を行います。

手順2.1 Linux 仮想マシンの作成

1. **仮想マシン** タブをクリックします。
2. **新規仮想マシン** ボタンをクリックし、**新規仮想マシン** ウィンドウを開きます。

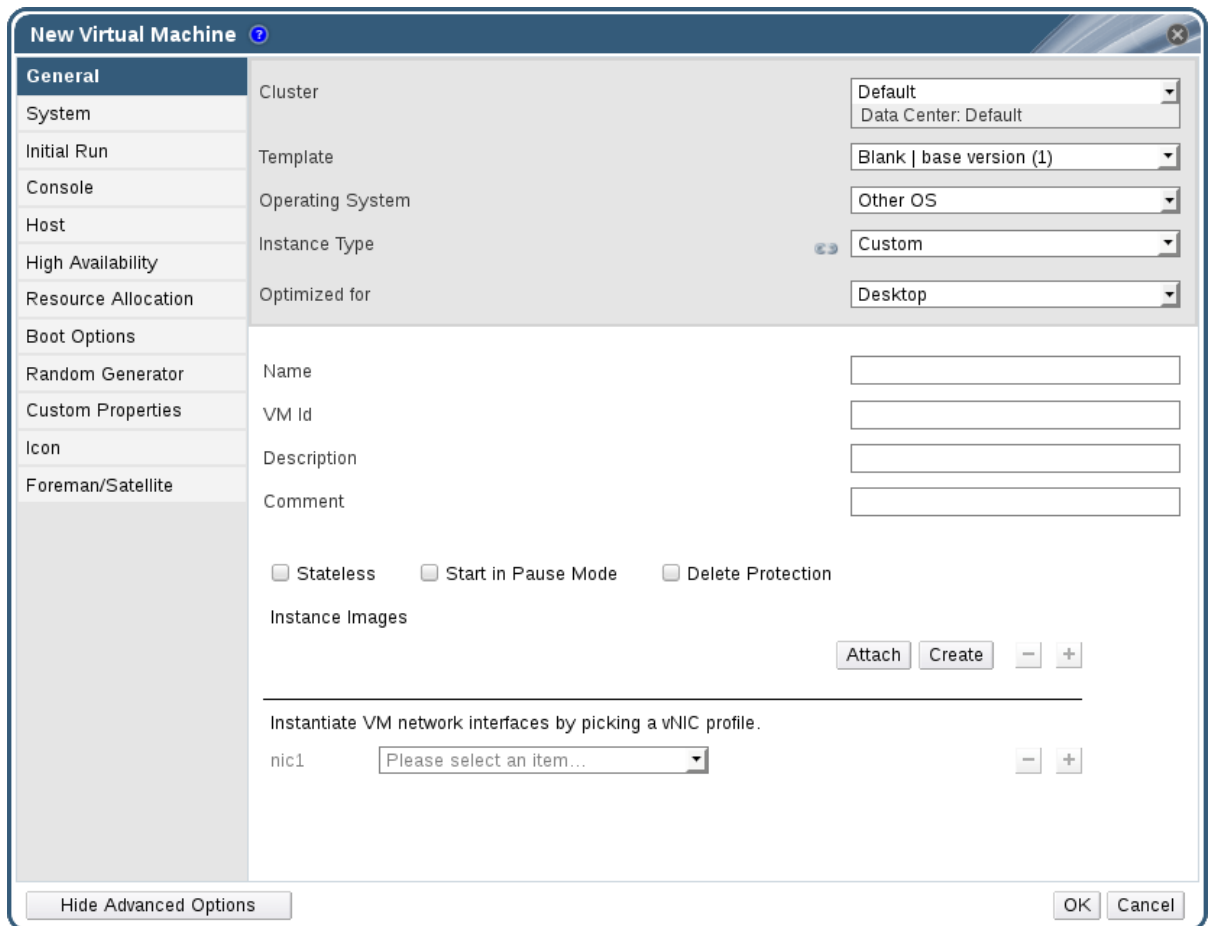


図2.1 新規仮想マシンウィンドウ


3. オペレーティングシステム のドロップダウンリストから Linux システムを選択します。
4. 仮想マシンの **名前** を入力します。
5. 仮想マシンにストレージを追加します。 **インスタンスのイメージ** で仮想ディスクを **アタッチ** または **作成** してください。
 - **アタッチ** をクリックして、既存の仮想ディスクを選択します。
 - **作成** をクリックして、新規仮想ディスクの **サイズ (GB)** と **エイリアス** を入力してください。必要に応じて他の全フィールドのデフォルト設定を受け入れるか、必要に応じて変更します。全ディスク種別のフィールドの詳細は、「[新規仮想ディスクおよび仮想ディスクの編集ウィンドウの設定](#)」を参照してください。
6. 仮想マシンをネットワークに接続します。 **General** タブの下の **nic1** ドロップダウンリストから仮想 NIC プロファイルを選択して、ネットワークインターフェースを追加します。
7. **システム** タブで、仮想マシンの **メモリーサイズ** を指定します。
8. **ブートオプション** タブで、仮想マシンを起動する **1 番目のデバイス** を選択します。
9. その他の全フィールドのデフォルト設定を受け入れるか、必要に応じて変更します。 **新規仮想マシン** ウィンドウの全フィールドに関する詳細情報は、「[新規仮想マシンおよび仮想マシンの編集ウィンドウの設定](#)」を参照してください。
10. **OK** をクリックします。

新規仮想マシンが作成され、仮想マシンの一覧に **Down** のステータスで表示されます。この仮想マシンを使用する前には、オペレーティングシステムをインストールして、コンテンツ配信ネットワークに登録する必要があります。

2.2. 仮想マシンの起動

2.2.1. 仮想マシンの起動

手順2.2 仮想マシンの起動

1. **仮想マシン** タブをクリックして、ステータスが **Down** の仮想マシンを選択します。
2. 実行 () のボタンをクリックします。

または、仮想マシンを右クリックして **実行** を選択します。

仮想マシンのステータスが **Up** に変わり、オペレーティングシステムのインストールが開始します。仮想マシンへのコンソールが自動的に開かれていない場合には開きます。

2.2.2. 仮想マシンのコンソールの表示

Remote Viewer を使用して仮想マシンに接続します。

手順2.3 仮想マシンへの接続

1. Remote Viewer がインストールされていない場合はインストールします。「[コンソールコンポーネントのインストール](#)」を参照してください。
2. **仮想マシン** タブをクリックして仮想マシンを選択します。
3. コンソールボタンをクリックするか、仮想マシンを右クリックして **コンソール** を選択します。
4.
 - 。接続プロトコルに SPICE が指定されている場合は、仮想マシンのコンソールウィンドウが自動的に開きます。
 - 。接続プロトコルに VNC が指定されている場合は、**console.vv** ファイルがダウンロードされます。ファイルをクリックすると、仮想マシンのコンソールウィンドウが自動的に開きます。

2.2.3. 仮想マシンのシリアルコンソールの表示

仮想マシンのシリアルコンソールには、管理ポータルやユーザーポータルからコンソールを開くのではなく、コマンドラインからアクセスします。シリアルコンソールは、SSH とキーペアを使用して VirtIO チャネル経由でエミュレートされます。Manager は接続のプロキシの役割を果たし、仮想マシンの配置の情報を提供して、認証鍵を保管します。管理ポータルまたはユーザーポータルから各ユーザーの公開鍵を追加できます。適切なパーミッションのある仮想マシンのシリアルコンソールにのみアクセス可能です。



重要

仮想マシンのシリアルコンソールにアクセスするには、ユーザーは仮想マシン上の UserVmManager、SuperUser または UserInstanceManager のパーミッションが必要です。これらのパーミッションは、ユーザーごとに明示的に定義する必要があり、全員にこれらのパーミッションを割り当てるだけでは不十分です。

シリアルコンソールには、Manager の TCP ポート 2222 経由でアクセスします。このポートは、新規インストールで **engine-setup** を実行中に開放されます。シリアルコンソールは、Manager の ovirt-vmconsole パッケージおよび ovirt-vmconsole-proxy、仮想ホストの ovirt-vmconsole パッケージおよび ovirt-vmconsole-host に依存します。デフォルトでは、新規インストールの際に、これらのパッケージはインストールされます。既存の環境にパッケージをインストールするには、ホストを再インストールしてください。『管理ガイド』の「[仮想化ホストの再インストール](#)」を参照してください。

手順2.4 仮想マシンのシリアルコンソールへの接続

1. 仮想マシンのシリアルコンソールにアクセスするクライアントマシンで、SSH キーペアを生成します。Manager は、RSA キーの生成など、標準の SSH キータイプをサポートします。

```
# ssh-keygen -t rsa -b 2048 -C "admin@internal" -f
  .ssh/serialconsolekey
```

このコマンドで、公開鍵と秘密鍵が生成されます。

2. 管理ポータルまたはユーザーポータルのヘッダーバーにあるログインユーザーの名前をクリックし、**オプション** をクリックして **オプションの編集** ウィンドウを開きます。
3. **ユーザーの公開鍵** のテキストフィールドで、シリアルコンソールにアクセスする際に使用するクライアントマシンの公開鍵を貼り付けます。
4. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
5. **編集** をクリックします。
6. **仮想マシンの編集** ウィンドウの **コンソール** タブで、**VirtIO シリアルコンソールを有効にする** のチェックボックスを選択します。
7. クライアントマシンで、仮想マシンのシリアルコンソールに接続します。
 - a. 利用可能な仮想マシンが 1 台の場合には、以下のコマンドでユーザーをその仮想マシンに接続します。

```
# ssh -t -p 2222 ovirt-vmconsole@MANAGER_IP
Red Hat Enterprise Linux Server release 6.7 (Santiago)
Kernel 2.6.32-573.3.1.el6.x86_64 on an x86_64
USER login:
```

複数の仮想マシンが使用できる状態の場合には、このコマンドは利用可能な仮想マシンを一覧表示します。

```
# ssh -t -p 2222 ovirt-vmconsole@MANAGER_IP
1. vm1 [vmid1]
2. vm2 [vmid2]
3. vm3 [vmid3]
> 2
```

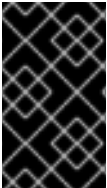
```
Red Hat Enterprise Linux Server release 6.7 (Santiago)
Kernel 2.6.32-573.3.1.el6.x86_64 on an x86_64
USER login:
```

接続するマシンの数を入力して、**Enter** を押します。

- b. または、一意識別子または名前を使用して仮想マシンに直接接続します。

```
# ssh -t -p 2222 ovirt-vmconsole@MANAGER_IP --vm-id vmid1
```

```
# ssh -t -p 2222 ovirt-vmconsole@MANAGER_IP --vm-name vm1
```



重要

接続の異常によりシリアルコンソールセッションが切断された場合には、TCP タイムアウトが発生します。タイムアウトの期間が終了するまで、この仮想マシンのシリアルコンソールに再接続することはできません。

2.3. 必要なエンタイトルメントのサブスクリプション

Red Hat により署名されたパッケージをインストールするには、インストール先のシステムをコンテンツ配信ネットワークに登録し、自分のサブスクリプションプールからエンタイトルメントを使用して、必要なりポジトリを有効にする必要があります。

手順2.5 サブスクリプションマネージャーを使用した必要なエンタイトルメントのサブスクリプション

1. コンテンツ配信ネットワークにシステムを登録します。プロンプトが表示されたら、カスタマーポータルของผู้ーザー名とパスワードを入力します。

```
# subscription-manager register
```

2. 適切なサブスクリプションプールを特定して、プールの識別子を書き留めます。

```
# subscription-manager list --available
```

3. 上記のステップで特定したプール識別子を使用して、必要なエンタイトルメントをアタッチします。

```
# subscription-manager attach --pool=pool_id
```

4. 全リポジトリを無効にするには、以下のコマンドを実行します。

```
# subscription-manager repos --disable=*
```

5. 複数のリポジトリがあるサブスクリプションプールをシステムがサブスクリプションする場合は、デフォルトではメインのリポジトリのみが有効化されます。それ以外のリポジトリは利用可能ですが、無効化されています。リポジトリを有効化するには、以下のコマンドを実行します。

```
# subscription-manager repos --enable=repository
```

6. 現在インストールされている全パッケージを最新の状態にします。

```
# yum update
```

2.4. ゲストエージェントおよびドライバーのインストール

2.4.1. Red Hat Enterprise Virtualization のゲストエージェントとドライバー

Red Hat Enterprise Virtualization ゲストエージェントおよびドライバーにより、Red Hat Enterprise Linux および Windows 仮想マシンの追加情報や機能が提供されます。主要な機能には、リソースの使用状況の監視、ユーザーポータルや管理ポータルからの正常なシャットダウンまたは再起動などが含まれます。この機能を使用する仮想マシン上に、Red Hat Enterprise Virtualization ゲストエージェントとドライバーをインストールする必要があります。

表2.1 Red Hat Enterprise Virtualization のゲストドライバー

ドライバー	説明	対象ゲスト
virtio-net	準仮想化ネットワークドライバーは、rtl のようなエミュレーションデバイスよりも高いパフォーマンスを提供します。	サーバーまたはデスクトップ
virtio-block	準仮想化 HDD ドライバーは、ゲストとハイパーバイザーとの間の調整および通信を最適化することによって、IDE のようなエミュレーションデバイスよりも高い I/O パフォーマンスを提供します。このドライバーは、ホストがハードウェアデバイスの役割を果たすのに使用する virtio-device のソフトウェア実装を補完します。	サーバーまたはデスクトップ
virtio-scsi	準仮想化 iSCSI HDD ドライバーは、virtio ブロックデバイスに同様の機能性と、一部の追加拡張機能を提供します。特に、このドライバーは、100 単位のデバイスの追加をサポートし、標準の SCSI デバイス名前付けスキームを使用してデバイスに命名します。	サーバーまたはデスクトップ
virtio-serial	Virtio-serial は、複数のシリアルポートのサポートを提供します。パフォーマンス向上によりゲストとホストの間の通信が高速化され、ネットワークの複雑化が回避されます。この高速通信は、ゲストエージェントならびにゲストとホスト間のクリップボードを使用したコピー&ペーストやロギングなどのその他の機能に必要です。	サーバーまたはデスクトップ

ドライバー	説明	対象ゲスト
virtio-balloon	Virtio-balloon はゲストが実際にアクセスするメモリーの容量を制御するのに使用します。これにより、メモリーのオーバーコミットが向上します。Red Hat Enterprise Virtualization 3.1 以降のバージョンでは、バルーンドライバーは将来の互換性のためにインストールされますが、デフォルトでは使用されません。	サーバーまたはデスクトップ
qxl	準仮想化ディスプレイドライバーによりホスト上の CPU 使用率が低減されます。また大半のワークロードでネットワーク帯域幅が削減されることにより、パフォーマンスが向上します。	サーバーまたはデスクトップ

表2.2 Red Hat Enterprise Virtualization のゲストエージェントおよびツール

ゲストエージェント/ツール	説明	対象ゲスト
rhev-guest-agent-common	<p>Red Hat Enterprise Virtualization Manager が内部イベントおよび情報 (例: IP アドレスおよびインストールされているアプリケーションなど) を受信できるようになります。また、Manager がゲストに対してシャットダウンやリブートなどの特定のコマンドを実行できるようになります。</p> <p>Red Hat Enterprise Linux 6 以降のバージョンのゲストでは、rhev-guest-agent-common により tuned が仮想マシンにインストールされ、最適化された仮想化ゲストプロファイルを使用するように設定されます。</p>	サーバーまたはデスクトップ

ゲストエージェント/ツール	説明	対象ゲスト
spice-agent	SPICE エージェントは複数のモニターに対応しており、QEMU エミュレーションよりも優れたユーザーエクスペリエンスと応答性を提供します。client-mouse-mode ではカーソルキャプチャーは必要ありません。SPICE エージェントは、ディスプレイレベルの削減、色深度の追加、壁紙の無効化、フォントスムージング、アニメーションによって、ワイドエリアネットワークで使用する場合の帯域幅の使用率を低減します。SPICE エージェントは、クリップボードのサポートを有効化してクライアントとゲストの間におけるテキストと画像の両方のカットアンドペースト操作や、クライアント側の設定に対応した自動ゲストディスプレイ設定を可能にします。Windows ゲストでは、SPICE エージェントは vdservice と vdagent で構成されます。	サーバーまたはデスクトップ
rhev-ss0	Red Hat Enterprise Virtualization Manager へのアクセスに使用する認証情報に基づいたユーザーの自動ログインを可能にするエージェント。	デスクトップ
rhev-usb	ゲスト上でのレガシー USB サポート用 (バージョン 3.0 以前) のドライバーとサービスが格納されたコンポーネント。クライアントマシンに接続された USB デバイスへのアクセスに必要です。クライアント側で RHEV-USB Client が必要です。	デスクトップ

2.4.2. Red Hat Enterprise Linux へのゲストエージェントとドライバーのインストール

Red Hat Enterprise Virtualization Agent リポジトリで提供される **rhev-guest-agent** パッケージを使用して、Red Hat Enterprise Linux の仮想マシンに Red Hat Enterprise Virtualization ゲストエージェントとドライバーをインストールします。

手順2.6 Red Hat Enterprise Linux へのゲストエージェントとドライバーのインストール

1. Red Hat Enterprise Linux 仮想マシンにログインします。
2. Red Hat Enterprise Virtualization Agent リポジトリを有効にします。
 - Red Hat Enterprise Linux 6 の場合

```
# subscription-manager repos --enable=rhel-6-server-rhev-agent-rpms
```

- Red Hat Enterprise Linux 7 の場合

```
# subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-rh-common-rpms
```

3. `rhev-guest-agent-common` パッケージと依存関係をインストールします。

```
# yum install rhevm-guest-agent-common
```

4. サービスを起動して、有効にします。

- Red Hat Enterprise Linux 6 の場合

```
# service ovirt-guest-agent start  
# chkconfig ovirt-guest-agent on
```

- Red Hat Enterprise Linux 7 の場合

```
# systemctl start ovirt-guest-agent.service  
# systemctl enable ovirt-guest-agent.service
```

5. **qemu-ga** サービスを起動して有効化します。

- Red Hat Enterprise Linux 6 の場合

```
# service qemu-ga start  
# chkconfig qemu-ga on
```

- Red Hat Enterprise Linux 7 の場合

```
# systemctl start qemu-ga.service  
# systemctl enable qemu-ga.service
```

ゲストエージェントにより、使用状況に関する情報が Red Hat Enterprise Virtualization Manager に提供されるようになりました。Red Hat Enterprise Virtualization エージェントは、`/etc/` ディレクトリーの **ovirt-guest-agent.conf** 設定ファイルで設定可能な **ovirt-guest-agent** と呼ばれるサービスとして実行されます。

第3章 WINDOWS 仮想マシンのインストール

本章では、Windows の仮想マシンのインストールに必要な手順を説明します。

1. オペレーティングシステムをインストールする blank の仮想マシンを作成します。
2. ストレージ用に仮想ディスクを追加します。
3. 仮想マシンをネットワークに接続するためにネットワークインターフェースを追加します。
4. **virtio-win.vfd** のディスクを仮想マシンにアタッチして、オペレーティングシステムのインストール時に VirtIO に最適化されたデバイスドライバーがインストールされるようにします。
5. 仮想マシンにオペレーティングシステムをインストールします。手順については、オペレーティングシステムのドキュメントを参照してください。
6. 仮想マシンの追加機能が利用できるように、ゲストエージェントおよびドライバーをインストールします。

すべてのステップが完了すると、新しい仮想マシンは機能状態となり、タスクを実行できる準備が整います。

3.1. WINDOWS 仮想マシンの作成

新規仮想マシンを作成して必要な設定を行います。

手順3.1 Windows 仮想マシンの作成

1. **仮想マシン** タブをクリックします。
2. **新規仮想マシン** ボタンをクリックし、**新規仮想マシン** ウィンドウを開きます。

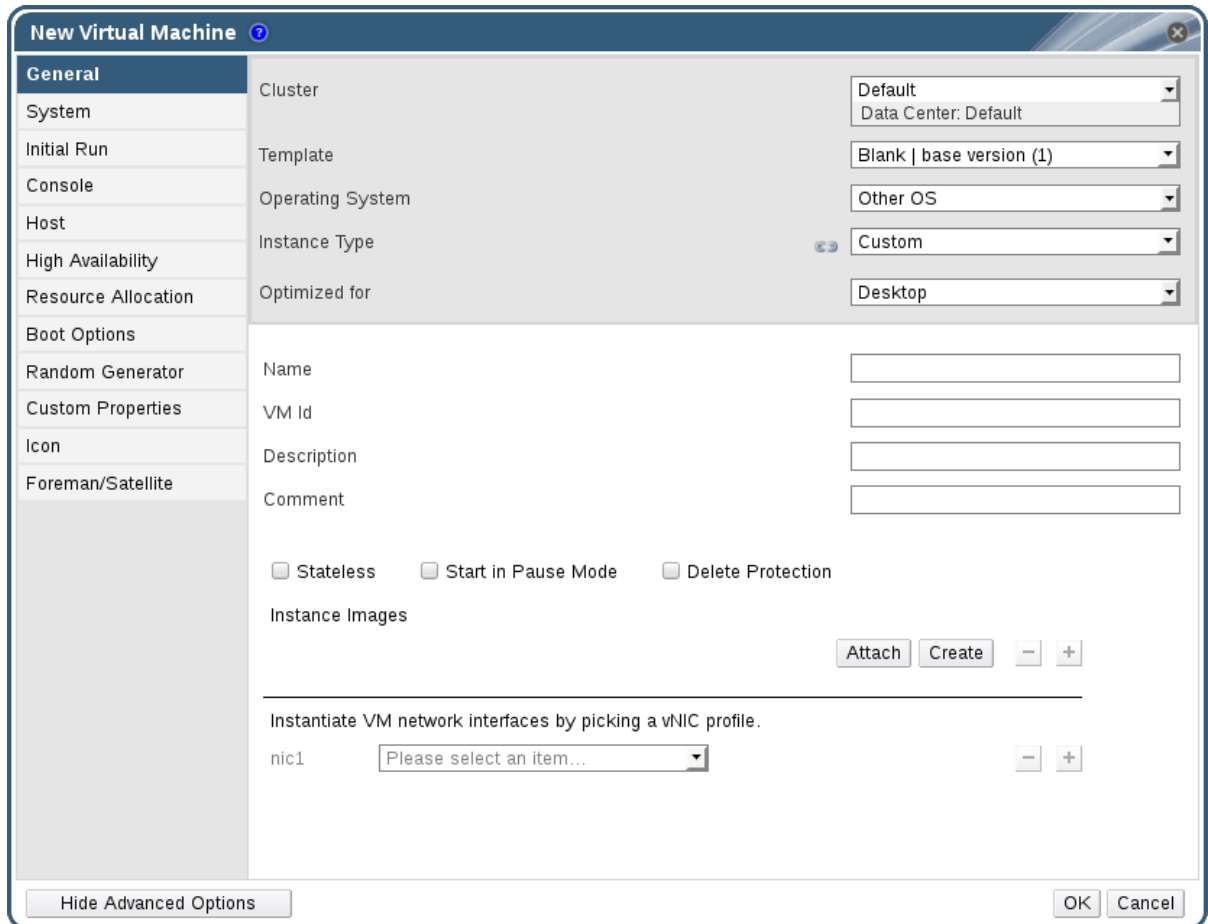


図3.1 新規仮想マシンウィンドウ

3. オペレーティングシステム のドロップダウンリストから Windows システムを選択します。
4. 仮想マシンの **名前** を入力します。
5. 仮想マシンにストレージを追加します。 **インスタンスのイメージ** で仮想ディスクを **アタッチ** または **作成** してください。
 - **アタッチ** をクリックして、既存の仮想ディスクを選択します。
 - **作成** をクリックして、新規仮想ディスクの **サイズ (GB)** と **エイリアス** を入力してください。必要に応じて他の全フィールドのデフォルト設定を受け入れるか、必要に応じて変更します。全ディスク種別のフィールドの詳細は、「[新規仮想ディスクおよび仮想ディスクの編集ウィンドウの設定](#)」を参照してください。
6. 仮想マシンをネットワークに接続します。 **General** タブの下の **nic1** ドロップダウンリストから仮想 NIC プロファイルを選択して、ネットワークインターフェースを追加します。
7. **システム** タブで、仮想マシンの **メモリーサイズ** を指定します。
8. **ブートオプション** タブで、仮想マシンを起動する **1 番目のデバイス** を選択します。
9. その他の全フィールドのデフォルト設定を受け入れるか、必要に応じて変更します。 **新規仮想マシン** ウィンドウの全フィールドに関する詳細情報は、「[新規仮想マシンおよび仮想マシンの編集ウィンドウの設定](#)」を参照してください。
10. **OK** をクリックします。

新規仮想マシンが作成され、仮想マシンの一覧に **Down** のステータスで表示されます。仮想マシンを使用する前には、オペレーティングシステムと VirtIO に最適化されたディスクおよびネットワークドライバーをインストールする必要があります。

3.2. 1 回実行オプションを使用した仮想マシンの起動

3.2.1. VirtIO に最適化されたハードウェアへの **Windows** のインストール

virtio-win.vfd ディスケットを仮想マシンにアタッチして、Windows のインストール中に VirtIO に最適化されたディスクおよびネットワークデバイスドライバーをインストールします。これらのドライバーは、エミュレートされたデバイスドライバーに比べ、パフォーマンスが高くなっています。

1 回実行 オプションを使用して、**新規仮想マシン** ウィンドウで定義された **ブートオプション** とは異なる **1 回限りの起動設定** としてディスクをアタッチします。以下の手順では、**VirtIO** インターフェイスを使用するディスクと **Red Hat VirtIO** ネットワークが仮想マシンに追加されていることが前提となっています。



注記

virtio-win.vfd ディスケットは、Manager サーバーでホストされている ISO ストレージドメインに自動的に配置されます。その他の ISO ストレージドメインには、管理者が **rhev-iso-uploader** ツールを使用して手動でアップロードする必要があります。

手順3.2 Windows インストール中の VirtIO ドライバーのインストール

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **1 回実行** をクリックします。
3. **ブートオプション** メニューを選択します。
4. **フロッピー** のチェックボックスを選択し、ドロップダウンリストから **virtio-win.vfd** を選択します。
5. **CD/DVD** のチェックボックスを選択し、ドロップダウンリストから必要な Windows ISO を選択します。
6. **ブートシーケンス** フィールドで **CD/DVD-ROM** を 1 番上に移動します。
7. 必要に応じて、その他の **1 回実行** オプションを設定します。詳しい情報は、[「1 回実行ウィンドウの設定」](#) を参照してください。
8. **OK** をクリックします。

仮想マシンのステータスが **Up** に変わり、オペレーティングシステムのインストールが開始します。仮想マシンへのコンソールが自動的に開かれていない場合には開きます。

Windows のインストールには、インストールプロセスの早期に追加のドライバーを読み込むオプションが含まれています。このオプションを使用して、**A:** として仮想マシンにアタッチされている **virtio-win.vfd** フロッピーディスクからドライバーを読み込みました。サポートされる仮想マシンアーキテクチャーおよび Windows バージョンごとに、最適なハードウェアデバイスドライバーが含まれるフォルダーがディスク上に存在します。

3.2.2. 仮想マシンのコンソールの表示

Remote Viewer を使用して仮想マシンに接続します。

手順3.3 仮想マシンへの接続

1. Remote Viewer がインストールされていない場合はインストールします。「[コンソールコンポーネントのインストール](#)」を参照してください。
2. **仮想マシン** タブをクリックして仮想マシンを選択します。
3. コンソールボタンをクリックするか、仮想マシンを右クリックして **コンソール** を選択します。
4.
 - 接続プロトコルに SPICE が指定されている場合は、仮想マシンのコンソールウィンドウが自動的に開きます。
 - 接続プロトコルに VNC が指定されている場合は、**console.vv** ファイルがダウンロードされます。ファイルをクリックすると、仮想マシンのコンソールウィンドウが自動的に開きます。

3.3. ゲストエージェントおよびドライバーのインストール

3.3.1. Red Hat Enterprise Virtualization のゲストエージェントとドライバー

Red Hat Enterprise Virtualization ゲストエージェントおよびドライバーにより、Red Hat Enterprise Linux および Windows 仮想マシンの追加情報や機能が提供されます。主要な機能には、リソースの使用状況の監視、ユーザーポータルや管理ポータルからの正常なシャットダウンまたは再起動などが含まれます。この機能を使用する仮想マシン上に、Red Hat Enterprise Virtualization ゲストエージェントとドライバーをインストールする必要があります。

表3.1 Red Hat Enterprise Virtualization のゲストドライバー

ドライバー	説明	対象ゲスト
virtio-net	準仮想化ネットワークドライバーは、rtl のようなエミュレーションデバイスよりも高いパフォーマンスを提供します。	サーバーまたはデスクトップ
virtio-block	準仮想化 HDD ドライバーは、ゲストとハイパーバイザーとの間の調整および通信を最適化することによって、IDE のようなエミュレーションデバイスよりも高い I/O パフォーマンスを提供します。このドライバーは、ホストがハードウェアデバイスの役割を果たすのに使用する virtio-device のソフトウェア実装を補完します。	サーバーまたはデスクトップ

ドライバー	説明	対象ゲスト
virtio-scsi	準仮想化 iSCSI HDD ドライバーは、virtio ブロックデバイスに同様の機能性と、一部の追加拡張機能を提供します。特に、このドライバーは、100 単位のデバイスの追加をサポートし、標準の SCSI デバイス名前付けスキームを使用してデバイスに命名します。	サーバーまたはデスクトップ
virtio-serial	Virtio-serial は、複数のシリアルポートのサポートを提供します。パフォーマンス向上によりゲストとホストの間の通信が高速化され、ネットワークの複雑化が回避されます。この高速通信は、ゲストエージェントならびにゲストとホスト間のクリップボードを使用したコピー&ペーストやログインなどのその他の機能に必要です。	サーバーまたはデスクトップ
virtio-balloon	Virtio-balloon はゲストが実際にアクセスするメモリの容量を制御するのに使用します。これにより、メモリのオーバーコミットが向上します。Red Hat Enterprise Virtualization 3.1 以降のバージョンでは、バルーンドライバーは将来の互換性のためにインストールされますが、デフォルトでは使用されません。	サーバーまたはデスクトップ
qxl	準仮想化ディスプレイドライバーによりホスト上の CPU 使用率が低減されます。また大半のワークロードでネットワーク帯域幅が削減されることにより、パフォーマンスが向上します。	サーバーまたはデスクトップ

表3.2 Red Hat Enterprise Virtualization のゲストエージェントおよびツール

ゲストエージェント/ツール	説明	対象ゲスト
---------------	----	-------

ゲストエージェント/ツール	説明	対象ゲスト
rhev-guest-agent-common	<p>Red Hat Enterprise Virtualization Manager が内部イベントおよび情報 (例: IP アドレスおよびインストールされているアプリケーションなど) を受信できるようになります。また、Manager がゲストに対してシャットダウンやリブートなどの特定のコマンドを実行できるようになります。</p> <p>Red Hat Enterprise Linux 6 以降のバージョンのゲストでは、rhev-guest-agent-common により tuned が仮想マシンにインストールされ、最適化された仮想化ゲストプロファイルを使用するように設定されます。</p>	サーバーまたはデスクトップ
spice-agent	<p>SPICE エージェントは複数のモニターに対応しており、QEMU エミュレーションよりも優れたユーザーエクスペリエンスと応答性を提供します。client-mouse-mode ではカーソルキャプチャーは必要ありません。SPICE エージェントは、ディスプレイレベルの削減、色深度の追加、壁紙の無効化、フォントスムージング、アニメーションによって、ワイドエリアネットワークで使用する場合の帯域幅の使用率を低減します。SPICE エージェントは、クリップボードのサポートを有効化してクライアントとゲストの間におけるテキストと画像の両方のカットアンドペースト操作や、クライアント側の設定に対応した自動ゲストディスプレイ設定を可能にします。Windows ゲストでは、SPICE エージェントは vdservice と vdagent で構成されます。</p>	サーバーまたはデスクトップ
rhev-sso	<p>Red Hat Enterprise Virtualization Manager へのアクセスに使用する認証情報に基づいたユーザーの自動ログインを可能にするエージェント。</p>	デスクトップ
rhev-usb	<p>ゲスト上でのレガシー USB サポート用 (バージョン 3.0 以前) のドライバーとサービスが格納されたコンポーネント。クライアントマシンに接続された USB デバイスへのアクセスに必要です。クライアント側で RHEV-USB Client が必要です。</p>	デスクトップ

3.3.2. Windows へのゲストエージェントとドライバーのインストール

Red Hat Enterprise Virtualization ゲストエージェントとドライバーは、Red Hat Enterprise Virtualization Manager の依存関係としてインストールされる `rhev-guest-tools-iso` パッケージにより提供される **`rhev-tools-setup.iso`** ISO ファイルを使用して、Windows の仮想マシンにインストールします。この ISO ファイルは、Red Hat Enterprise Virtualization Manager のインストール先のシステムの `/usr/share/rhev-guest-tools-iso/rhev-tools-setup.iso` にあります。



注記

`rhev-tools-setup.iso` ISO ファイルは、**`engine-setup`** の実行時に、デフォルトの ISO ストレージドメインがある場合には、そこに自動的にコピーされます。コピーされない場合は、手動で ISO ストレージドメインにアップロードする必要があります。



注記

更新されたバージョンのツールとドライバーをインストールするには、実行中の Windows 仮想マシンに新しいバージョンの **`rhev-tools-setup.iso`** ISO ファイルを手動でアタッチする必要があります。仮想マシンで APT サービスが有効化されている場合は、更新された ISO ファイルは自動的にアタッチされます。



注記

コマンドラインからインストールする場合や、Windows Deployment Services などのデプロイメントツールの一部としてゲストエージェントとドライバーをインストールする場合には、**`RHEV-toolsSetup.exe`** に **`ISSILENTMODE`** と **`ISNOREBOOT`** のオプションを追加して、ゲストエージェントとドライバーをサイレントインストールし、インストール先のマシンがインストール直後に再起動しないようにすることが可能です。マシンは、デプロイメントのプロセスの完了後に再起動することができます。

```
D:\RHEV-toolsSetup.exe ISSILENTMODE ISNOREBOOT
```

手順3.4 Windows へのゲストエージェントとドライバーのインストール

1. 仮想マシンにログインします。
2. **`rhev-tools-setup.iso`** ファイルが含まれている CD ドライブを選択します。
3. **`RHEV-toolsSetup`** をダブルクリックします。
4. ようこそ画面で **`Next`** をクリックします。
5. **`RHEV-Tools InstallShield Wizard`** ウィンドウのプロンプトに従います。コンポーネント一覧のチェックボックスがすべてチェックされていることを確認してください。

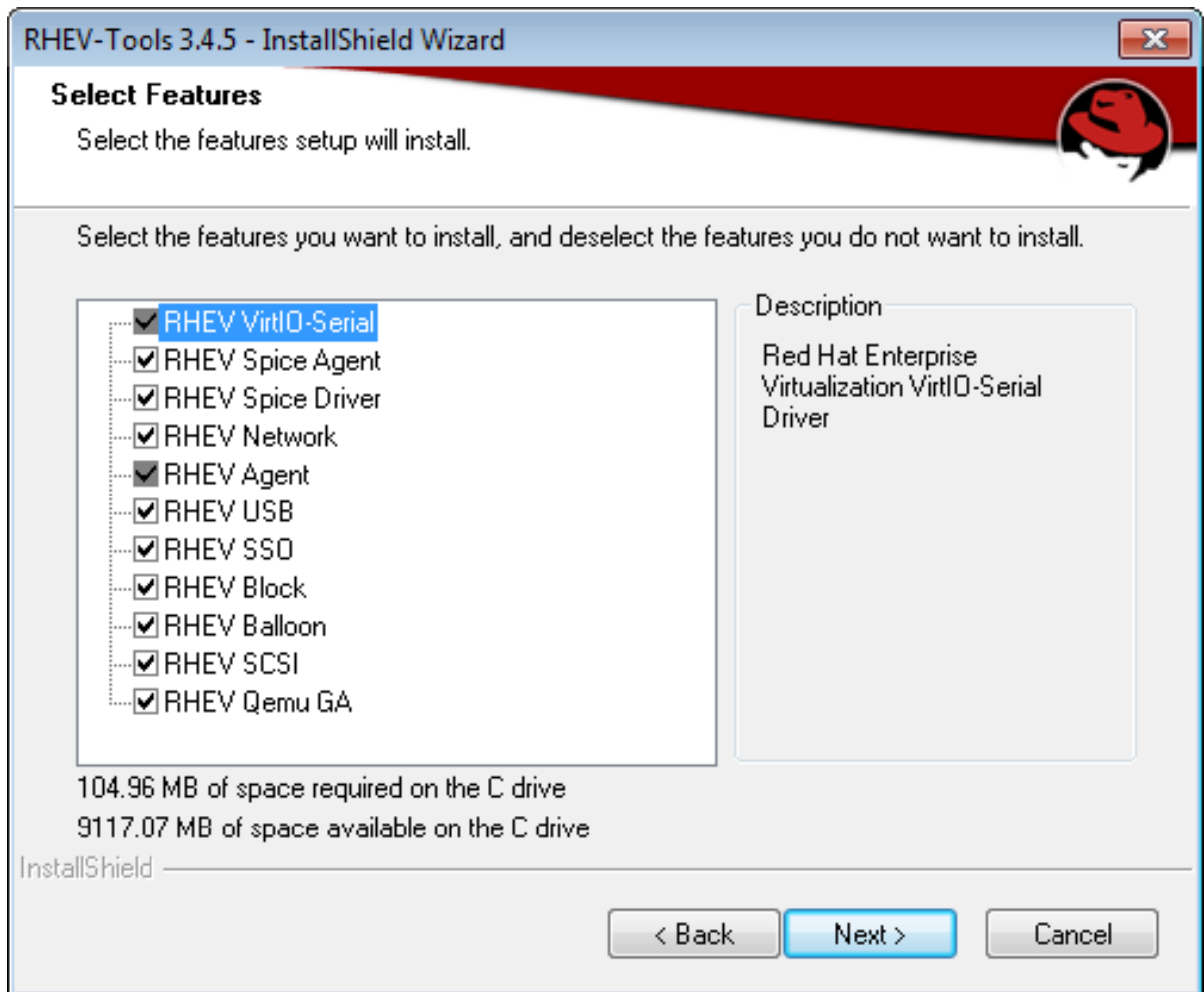


図3.2 インストールする Red Hat Enterprise Virtualization ツールの全コンポーネントの選択

6. インストールが完了すると、**Yes, I want to restart my computer now** を選択して **Finish** をクリックし、変更を適用します。

ゲストエージェントとドライバーにより、使用状況の情報が Red Hat Enterprise Virtualization Manager に渡されるようになり、USB デバイス、仮想マシンへのシングルサインオン、その他の機能を利用できるようになりました。Red Hat Enterprise Virtualization ゲストエージェントは、**RHEV Agent** と呼ばれるサービスとして実行されます。この RHEV Agent は、**C:\Program Files\Redhat\RHEV\Drivers\Agent** にある **rhev-agent** 設定ファイルを使用して設定できます。

3.3.3. Red Hat Enterprise Virtualization Application Provisioning Tool (APT) を使用した Windows へのゲストの自動追加

Red Hat Enterprise Virtualization Application Provisioning Tool (APT) は、Windows 仮想マシンおよびテンプレートにインストール可能な Windows のサービスです。仮想マシンに APT サービスをインストールし、実行すると、アタッチされている ISO ファイルが自動的にスキャンされます。APT サービスにより、有効な Red Hat Enterprise Virtualization ゲストツールの ISO が認識され、他にはゲストツールがインストールされていない場合には、ゲストツールが APT サービスによりインストールされます。また、ゲストツールがインストール済みで、かつ ISO イメージに格納されているツールのバージョンの方が新しい場合には、アップグレードが自動的に実行されます。以下の手順は、仮想マシンに **rhev-tools-setup.iso** という ISO ファイルをアタッチした状態であることを前提としています。

手順3.5 Windows への APT サービスのインストール

1. 仮想マシンにログインします。
2. **rhev-tools-setup.iso** ファイルが含まれている CD ドライブを選択します。
3. **RHEV-Application Provisioning Tool** をダブルクリックします。
4. **User Account Control** ウィンドウで **Yes** をクリックします。
5. インストールが完了したら **RHEV-Application Provisioning Tool InstallShield Wizard** ウィンドウの **Start RHEV-apt Service** のチェックボックスが選択されていることを確認して **Finish** をクリックし、変更を適用します。

APT サービスによる仮想マシンへのゲストツールのインストールまたはアップグレードが成功すると、この仮想マシンにログインしているユーザーへの確認なしに、仮想マシンは自動的に再起動されます。APT サービスがインストール済みのテンプレートから作成した仮想マシンが初めて起動される場合にも、APT サービスによりこれらの操作が実行されます。



注記

Start RHEV-apt Service チェックボックスを解除すると、**RHEV-apt** サービスをインストール直後に停止することができます。**Services** ウィンドウを使用すると、サービスをいつでも停止、起動、再起動することができます。

第4章 追加設定

4.1. 仮想マシンへのシングルサインオン (SSO) 設定

シングルサインオン (認証委任とも呼ばれる) を設定すると、ユーザーポータルへのログインで使用した認証情報で仮想マシンに自動的にログインできます。シングルサインオンは、Red Hat Enterprise Linux の仮想マシンでも Windows の仮想マシンでも使用できます。



重要

ユーザーポータルへのシングルサインオンが有効になっている場合は、仮想マシンへのシングルサインオンは使用できません。ユーザーポータルへのシングルサインオンが有効な状態では、ユーザーポータルによるパスワードの確認が必要ないため、このパスワードが渡されず、仮想マシンにサインインできません。

4.1.1. IPA (IdM) を使用する Red Hat Enterprise Linux の仮想マシンへのシングルサインオン (SSO) 設定

GNOME と KDE グラフィカルデスクトップおよび IPA (IdM) サーバーを使用して、Red Hat Enterprise Linux 仮想マシンのシングルサインオンを設定するには、仮想マシンに `rhev-guest-agent` パッケージと、ウィンドウマネージャー関連のパッケージをインストールする必要があります。



重要

以下の手順は、IPA の設定が正常に機能している状態で、かつ IPA ドメインが Manager にアタッチ済みであることを前提としています。また、NTP を使用して、Manager、仮想マシン、および IPA (IdM) をホストするシステムのクロックを確実に同期させる必要があります。

手順4.1 Red Hat Enterprise Linux の仮想マシンへのシングルサインオン (SSO) を設定

1. Red Hat Enterprise Linux 仮想マシンにログインします。
2. 必須チャンネルを有効にします。

- Red Hat Enterprise Linux 6 の場合

```
# subscription-manager repos --enable=rhel-6-server-rhev-agent-rpms
```

- Red Hat Enterprise Linux 7 の場合

```
# subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-rh-common-rpms
```

3. ゲストエージェントパッケージをダウンロードして、インストールします。

```
# yum install rhvm-guest-agent-common
```

4. シングルサインオンパッケージをインストールします。

```
# yum install rhev-agent-pam-rhev-cred
# yum install rhev-agent-gdm-plugin-rhevcred
```

5. IPA パッケージをインストールします。

```
# yum install ipa-client
```

6. 以下のコマンドを実行し、プロンプトに従って **ipa-client** を設定し、仮想マシンをドメインにアタッチします。

```
# ipa-client-install --permit --mkhomedir
```



注記

DNS 難読化を使用する環境では、このコマンドは以下のようになります。

```
# ipa-client-install --domain=FQDN --server==FQDN
```

7. IPA ユーザーの詳細を取得します。

```
# getent passwd IPA_user_name
```

これに対し、以下のような出力が返されます。

```
some-ipa-user:*:936600010:936600001::/home/some-ipa-user:/bin/sh
```

次のステップで、*some-ipa-user* のホームディレクトリーを作成する際にこの情報が必要になります。

8. IPA ユーザーのホームディレクトリーを設定します。

- a. 新規ユーザーのホームディレクトリーを作成します。

```
# mkdir /home/some-ipa-user
```

- b. 新規ユーザーのホームディレクトリーの所有権をこの新しいユーザーに指定します。

```
# chown 935500010:936600001 /home/some-ipa-user
```

シングルサインオンで使用するよう設定したユーザーとパスワードで、ユーザーポータルにログインして、仮想マシンのコンソールに接続すると自動的にログインされます。

4.1.2. Active Directory を使用した Red Hat Enterprise Linux の仮想マシンへのシングルサインオン (SSO) 設定

GNOME と KDE グラフィカルデスクトップおよび Active Directory を使用して、Red Hat Enterprise Linux 仮想マシンのシングルサインオンを設定するには、仮想マシンに `rhev-guest-agent` パッケージと、ウィンドウマネージャー関連のパッケージをインストールして、仮想マシンをドメインに登録する必要があります。



重要

以下の手順は、IPA の設定が正常に機能している状態で、かつ Active Directory ドメインが Manager にアタッチ済みであることを前提としています。また、NTP を使用して、Manager、仮想マシン、および Active Directory をホストするシステムのクロックを確実に同期させる必要があります。

手順4.2 Red Hat Enterprise Linux の仮想マシンへのシングルサインオン (SSO) を設定

1. Red Hat Enterprise Linux 仮想マシンにログインします。
2. Red Hat Enterprise Virtualization Agent チャンネルを有効にします。
 - Red Hat Enterprise Linux 6 の場合

```
# subscription-manager repos --enable=rhel-6-server-rhev-agent-rpms
```

- Red Hat Enterprise Linux 7 の場合

```
# subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-rh-common-rpms
```

3. ゲストエージェントパッケージをダウンロードして、インストールします。

```
# yum install rhevm-guest-agent-common
```

4. シングルサインオンパッケージをインストールします。

```
# yum install rhev-agent-gdm-plugin-rhevcred
```

5. Samba クライアントパッケージをインストールします。

```
# yum install samba-client samba-winbind samba-winbind-clients
```

6. 仮想マシンで **/etc/samba/smb.conf** ファイルを編集して以下の内容を追加します。**DOMAIN** は短いドメイン名に、**REALM.LOCAL** は Active Directory レルムに置き換えてください。

```
[global]
workgroup = DOMAIN
realm = REALM.LOCAL
log level = 2
syslog = 0
server string = Linux File Server
security = ads
log file = /var/log/samba/%m
max log size = 50
printcap name = cups
printing = cups
winbind enum users = Yes
winbind enum groups = Yes
winbind use default domain = true
winbind separator = +
```

```
idmap uid = 1000000-2000000
idmap gid = 1000000-2000000
template shell = /bin/bash
```

7. 仮想マシンをドメインにアタッチします。

```
net ads join -U user_name
```

8. **winbind** サービスを起動して、このサービスがブート時に起動されるようにします。

```
# service winbind start
# chkconfig winbind on
```

9. システムと Active Directory で通信がされていることを確認します。

- a. 信頼関係が作成されたことを確認します。

```
# wbinfo -t
```

- b. ユーザーを一覧表示できるかどうかを確認します。

```
# wbinfo -u
```

- c. グループを一覧表示できるかどうかを確認します。

```
# wbinfo -g
```

10. NSS および PAM スタックを設定します。

- a. **認証の設定** ウィンドウを開きます。

```
# authconfig-tui
```

- b. **Winbind の使用** のチェックボックスを選択して、**次へ** を選び **Enter** を押します。

- c. **OK** ボタンを選択して **Enter** を押します。

シングルサインオンで使用するよう設定したユーザーとパスワードで、ユーザーポータルにログインして、仮想マシンのコンソールに接続すると自動的にログインされます。

4.1.3. Windows 仮想マシンへのシングルサインオン (SSO) 設定

Windows 仮想マシンのシングルサインオンを設定するには、Windows ゲストエージェントをゲスト仮想マシンにインストールする必要があります。このエージェントは、**RHEV Guest Tools ISO** ファイルに含まれています。**RHEV-toolsSetup.iso** のイメージが ISO ドメインにない場合、システム管理者にお問い合わせください。

手順4.3 Windows 仮想マシンへのシングルサインオン (SSO) 設定

1. Windows の仮想マシンを選択します。マシンの電源がオンになっていることを確認します。
2. **CD/DVD を変更** をクリックします。

3. イメージの一覧から **RHEV-toolsSetup.iso** を選択します。
4. **OK** をクリックします。
5. **コンソール** をクリックして、仮想マシンにログインします。
6. 仮想マシンの CD/DVD ドライブを探して、Guest Tools ISO ファイルのコンテンツにアクセスし、**RHEV-ToolsSetup.exe** を起動します。ツールがインストールされたら、変更を適用するためにマシンを再起動するようにプロンプトが表示されます。

シングルサインオンで使用するよう設定したユーザーとパスワードで、ユーザーポータルにログインして、仮想マシンのコンソールに接続すると自動的にログインされます。

4.1.4. 仮想マシンのシングルサインオン (SSO) の無効化

以下の手順では、仮想マシンのシングルサインオンを無効にする方法を説明します。

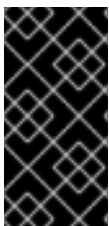
手順4.4 仮想マシンのシングルサインオン (SSO) の無効化

1. 仮想マシンを選択して、**編集** をクリックします。
2. **コンソール** タブをクリックします。
3. **シングルサインオンを無効にする** のチェックボックスを選択します。
4. **OK** をクリックします。

4.2. USB デバイスの設定

SPICE プロトコルで接続された仮想マシンは、USB デバイスに直接、接続するよう設定することができます。

仮想マシンがアクティブで仮想マシンにフォーカスがある場合、USB デバイスはリダイレクトされます。USB リダイレクトは、デバイスがプラグインされるたびに手動で有効にしたり、SPICE クライアントメニューでアクティブな仮想マシンに自動でリダイレクトしたりするように設定することもできます。



重要

クライアントマシンとゲストマシンとの違いを理解しておくことが重要なポイントとなります。クライアントとはゲストにアクセスするハードウェアのことで、ゲストとはユーザーポータルまたは管理ポータルから接続できる仮想デスクトップまたは仮想サーバーのことです。

4.2.1. 仮想マシンでの USB デバイスの使用

USB リダイレクトのネイティブモードでは、Linux および Windows 仮想マシンの KVM/SPICE USB リダイレクトが可能です。仮想 (ゲスト) マシンは、ネイティブ USB に対してゲストにインストールされたエージェントやドライバーを必要としません。Red Hat Enterprise Linux クライアントでは、USB のリダイレクトに必要なパッケージはすべて、virt-viewer パッケージにより提供されています。Windows クライアントでは、usbdk パッケージもインストールする必要があります。ネイティブの USB モードは、以下のクライアントおよびゲストでサポートされます。

- クライアント

- Red Hat Enterprise Linux 6.0 以降
- Red Hat Enterprise Linux 5.5 以降
- Windows 7
- Windows 2008
- Windows 2008 Server R2
- ゲスト
 - Red Hat Enterprise Linux 6.0 以降
 - Red Hat Enterprise Linux 5.5 以降
 - Windows 7
 - Windows 2008



注記

64 ビットアーキテクチャーの PC をご使用の場合は、Internet Explorer の 64 ビット版を使用して USB ドライバーの 64 ビット版をインストールする必要があります。64 ビットアーキテクチャーに 32 ビットバージョンをインストールしても、USB リダイレクトは機能しません。正しい USB タイプを最初にインストールすれば、32 ビットと 64 ビット両方のブラウザから USB リダイレクトを使用することができます。

4.2.2. Windows クライアントでの USB デバイスの使用

Windows クライアントでは、USB デバイスをゲストにリダイレクトするために、**usbdk** サービスを実行する必要があります。必ず **usbdk** バージョンがクライアントマシンのアーキテクチャーに適合するようにしてください。たとえば、64 ビットの Windows マシンには、64 ビットバージョンの **usbdk** をインストールする必要があります。

手順4.5 Windows クライアントでの USB デバイスの使用

1. **usbdk** サービスのインストールが完了して稼働中の状態になったら、SPICE プロトコルを使用するように設定した仮想マシンを選択します。
2. USB サポートを確実に **ネイティブ** に設定します。
 1. **編集** をクリックします。
 2. **コンソール** タブをクリックします。
 3. **USB サポート** のドロップダウンリストから **ネイティブ** を選択します。
 4. **OK** をクリックします。
3. **コンソールオプション** ボタンをクリックして、**USB 自動共有を有効にする** のチェックボックスにチェックを入れます。
4. 仮想マシンを起動して **コンソール** ボタンをクリックし、その仮想マシンに接続します。USB デバイスをクライアントマシンに差し込むと、そのデバイスは自動的にリダイレクトされて、ゲストマシン上に表示されます。

4.2.3. Red Hat Enterprise Linux クライアント上での USB デバイスの使用

usbredir パッケージにより、Red Hat Enterprise Linux クライアントから仮想マシンへのUSB リダイレクトが有効になります。usbredir は virt-viewer パッケージの依存関係で、このパッケージとともに自動的にインストールされます。

手順4.6 Red Hat Enterprise Linux クライアント上での USB デバイスの使用

1. **仮想マシン** タブをクリックして、SPICE プロトコルを使用するように設定されている仮想マシンを選択します。
2. USB サポートを確実に **ネイティブ** に設定します。
 1. **編集** をクリックします。
 2. **コンソール** タブをクリックします。
 3. **USB サポート** のドロップダウンリストから **ネイティブ** を選択します。
 4. **OK** をクリックします。
3. **コンソールオプション** ボタンをクリックして、**USB 自動共有を有効にする** のチェックボックスにチェックを入れます。
4. 仮想マシンを起動して **コンソール** ボタンをクリックし、その仮想マシンに接続します。USB デバイスをクライアントマシンに差し込むと、そのデバイスは自動的にリダイレクトされて、ゲストマシン上に表示されます。

4.3. マルチモニターの設定

4.3.1. Red Hat Enterprise Linux 仮想マシンのマルチディスプレイ設定

SPICE プロトコルで仮想マシンを接続する場合、Red Hat Enterprise Linux 仮想マシン 1 台につき最大 4 つのディスプレイを設定することができます。

1. 仮想マシンで SPICE セッションを起動します。
2. SPICE クライアントウィンドウの上部にある **View** のドロップダウンメニューを開きます。
3. **Display** メニューを開きます。
4. 有効または無効にするディスプレイの名前をクリックします。



注記

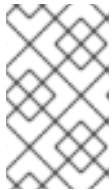
デフォルトでは、仮想マシンでの SPICE セッションの起動時には **Display 1** のみが有効になっています。他のディスプレイが有効になっていない場合に、このディスプレイを無効にするとセッションが終了してしまいます。

4.3.2. Windows 仮想マシンのマルチディスプレイ設定

SPICE プロトコルで仮想マシンを接続する場合、Windows 仮想マシン 1 台につき最大 4 つのディスプレイを設定することができます。

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。

2. 仮想マシンの電源をオフの状態、**編集** をクリックします。
3. **コンソール** タブをクリックします。
4. **モニター** のドロップダウンリストからディスプレイの数を選択します。



注記

この設定により、仮想マシンで有効となるディスプレイの最大数が制御されます。仮想マシンの実行中には、この範囲内で追加のディスプレイを有効にすることができます。

5. **OK** をクリックします。
6. 仮想マシンで SPICE セッションを起動します。
7. SPICE クライアントウィンドウの上部にある **View** のドロップダウンメニューを開きます。
8. **Display** メニューを開きます。
9. 有効または無効にするディスプレイの名前をクリックします。



注記

デフォルトでは、仮想マシンでの SPICE セッションの起動時には **Display 1** のみが有効になっています。他のディスプレイが有効になっていない場合に、このディスプレイを無効にするとセッションが終了してしまいます。

4.4. コンソールオプションの設定

4.4.1. コンソールオプション

接続プロトコルは、仮想マシンへのグラフィカルコンソールの提供に使用する基盤テクノロジーで、このプロトコルにより物理マシンと同じように仮想マシンの操作をが可能になります。現在、Red Hat Enterprise Virtualization は以下の接続プロトコルをサポートしています。

SPICE

Simple Protocol for Independent Computing Environments (SPICE) は、Linux 仮想マシンおよび Windows 仮想マシンの両方に推奨される接続プロトコルです。SPICE を使用して仮想マシンへのコンソールを開くには、Remote Viewer を使用します。

VNC

Virtual Network Computing (VNC) は Linux 仮想マシンと Windows 仮想マシンのいずれの場合も、コンソールを開くのに使用することができます。VNC を使用して仮想マシンにアクセスするコンソールを開くには、Remote Viewer または VNC クライアントを使用します。

RDP

Remote Desktop Protocol (RDP) は、Windows 仮想マシンへのコンソールを開く場合にのみ使用可能で、Remote Desktop がインストール済みの Windows マシンから仮想マシンにアクセスする場合にのみ利用することができます。また、RDP を使用して Windows 仮想マシンに接続するには、あらかじめ仮想マシン上でリモート共有をセットアップし、Remote Desktop の接続を許可するようにファイアウォールを設定する必要があります。



注記

SPICE は現在 Windows 8 を実行する仮想マシンではサポートされていません。Windows 8 の仮想マシンが SPICE プロトコルを使用するように設定されると、必要な SPICE ドライバーがないことが検出されて、RDP を使用するように自動的にフォールバックします。

4.4.1.1. コンソールオプションへのアクセス

呼び出しメソッドや USB のリダイレクトを有効/無効にするかなど、仮想マシンのグラフィカルコンソールを開くためのオプションを複数設定することができます。

手順4.7 コンソールオプションへのアクセス

1. 実行中の仮想マシンを選択します。
2. コンソールオプション ウィンドウを開きます。
 - 管理ポータルで仮想マシンを右クリックして **コンソールオプション** をクリックします。
 - ユーザーポータルで、**コンソールオプションの編集** ボタンをクリックします。

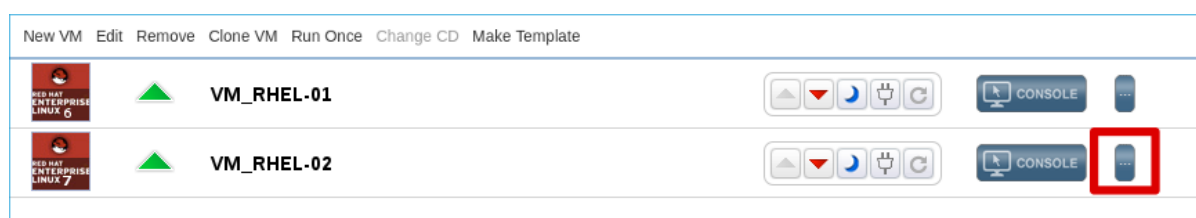


図4.1 ユーザーポータルのコンソールオプションの編集ボタン



注記

VNC 接続プロトコル使用時のキーボードレイアウトなど、各接続プロトコル固有のその他のオプションは、**仮想マシンの編集** ウィンドウの **コンソール** タブで設定できます。

4.4.1.2. SPICE コンソールオプション

接続プロトコルに SPICE を選択した場合は、**コンソールオプション** ウィンドウから、以下のオプションが使用できます。

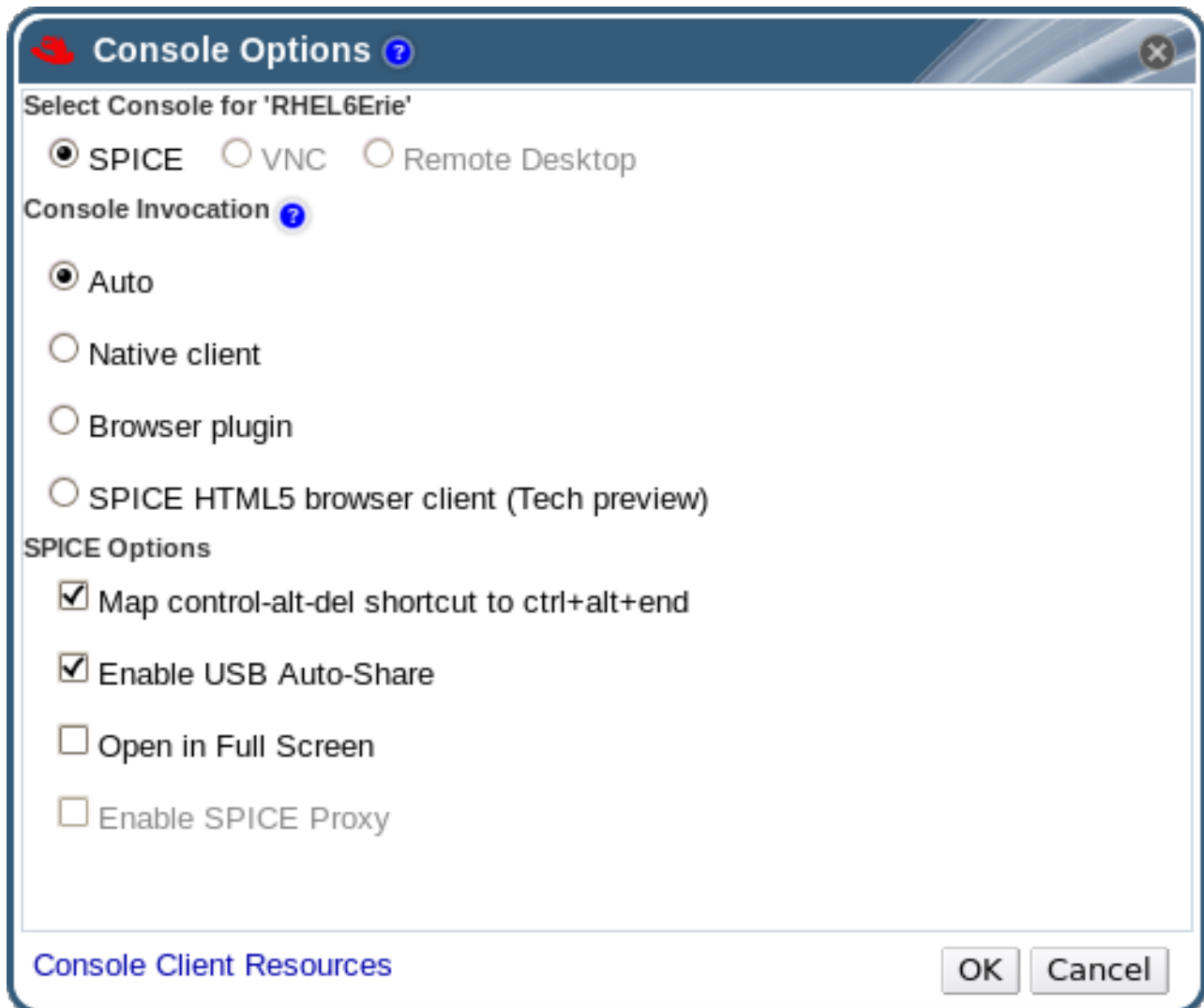


図4.2 コンソールオプションウィンドウ

コンソールの呼び出し

- **自動:** Manager が自動的にコンソールの呼び出しの方法を選択します。
- **ネイティブクライアント:** 仮想マシンのコンソールに接続すると、ファイルのダウンロードのダイアログが表示され Remote Viewer 経由で仮想マシンのコンソールを開くためのファイルが提供されます。
- **ブラウザーのプラグイン:** 仮想マシンのコンソールに接続すると、Remote Viewer 経由で直接仮想マシンに接続されます。
- **SPICE HTML5 ブラウザークライアント (テクノロジープレビュー):** 仮想マシンのコンソールに接続すると、ブラウザータブが開き、コンソールとして機能します。

SPICEのオプション

- **control-alt-del のショートカットを ctrl+alt+end にマップ:** このチェックボックスを選択して、**Ctrl+Alt+Del** のキーの組み合わせを、仮想マシン内の **Ctrl+Alt+End** にマッピングします。
- **USB 自動共有を有効にする:** USB デバイスを自動的に仮想マシンへリダイレクトするには、このチェックボックスを選択します。このオプションが選択されていない場合は、USB デバイスはゲストの仮想マシンではなくクライアントマシンに接続されます。ゲストマシンで USB デバ

イスを使用するには手動で SPICE クライアントメニューを有効にする必要があります。

- **全画面表示で開く**: 仮想マシンへの接続時に仮想マシンのコンソールを自動的に全画面表示で開くように設定するには、このチェックボックスをチェックします。**SHIFT+F11** を押して、全画面表示のオン、オフを切り替えます。
- **SPICE プロキシを有効にする**: SPICE プロキシを有効にするには、このチェックボックスを選択します。
- **WAN オプションを有効にする**: このチェックボックスを選択すると、Windows 仮想マシン上で **WANDisableEffects** および **WANColorDepth** のパラメーターをそれぞれ **animation** と **16** ビットに設定されます。WAN 環境内の帯域幅が制限されます。このオプションは、特定の Windows 設定で帯域幅が過剰に使用されるのを防ぎます。



重要

ブラウザのプラグイン コンソールオプションは、Internet Explorer を使用して管理ポータルおよびユーザーポータルにアクセスする場合にのみ使用することができます。このコンソールオプションは、**SpiceX.cab** インストールプログラムによって提供される Remote Viewer のバージョンを使用します。その他のブラウザはすべて、**ネイティブクライアント** のコンソールオプションがデフォルトです。このコンソールオプションは、**virt-viewer-x86.msi** および **virt-viewer-x64.msi** のインストールファイルで提供される Remote Viewer のバージョンを使用します。ブラウザのプラグイン オプションは、Red Hat Enterprise Virtualization 3.6 以降で廃止予定のため、推奨していません。

4.4.1.3. VNC コンソールオプション

接続プロトコルに VNC を選択した場合は、コンソールオプション ウィンドウから、以下のオプションが使用できます。

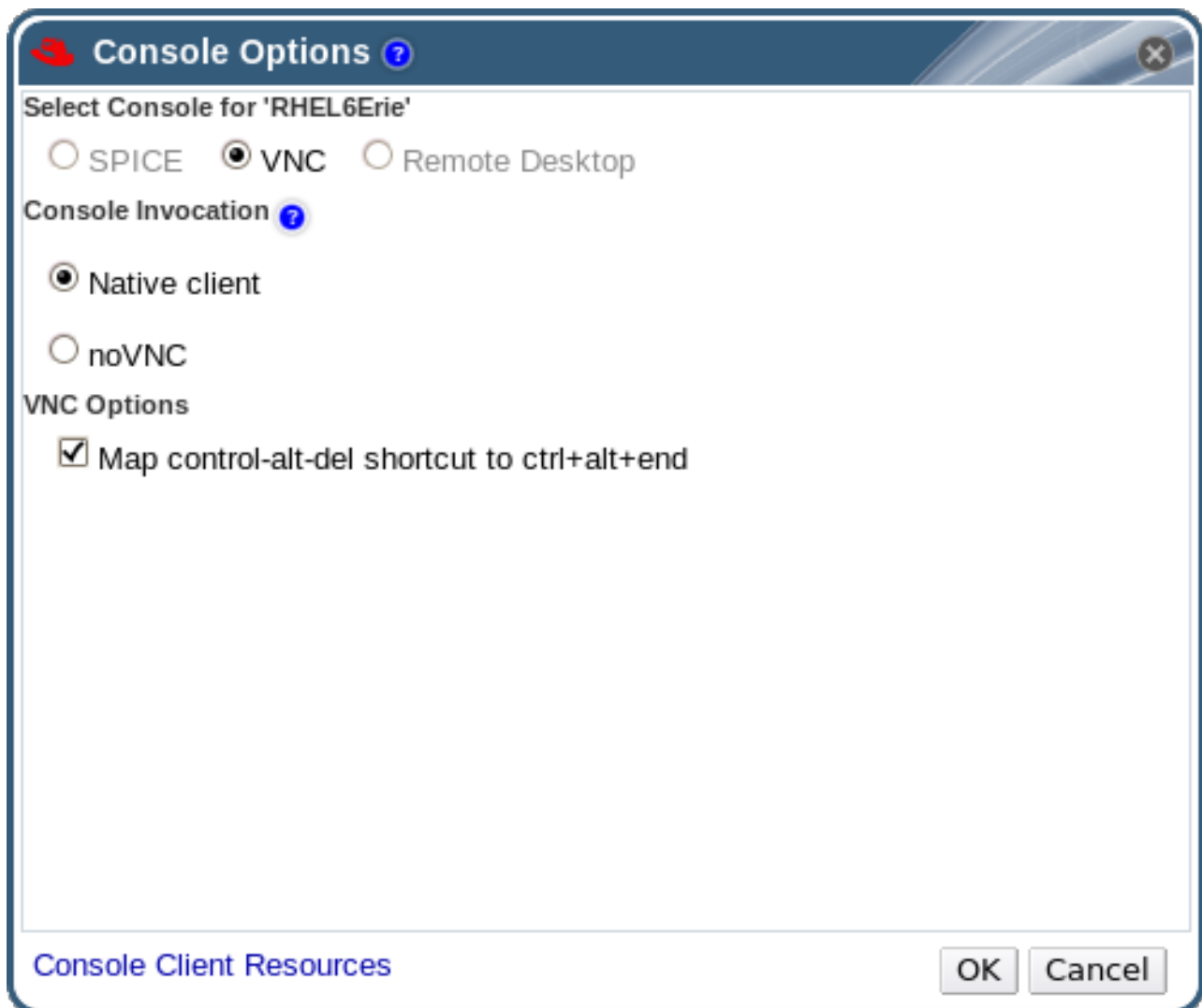


図4.3 コンソールオプションウィンドウ

コンソールの呼び出し

- **ネイティブクライアント**: 仮想マシンのコンソールに接続すると、ファイルのダウンロードのダイアログが表示され Remote Viewer 経由で仮想マシンのコンソールを開くためのファイルが提供されます。
- **noVNC**: 仮想マシンのコンソールに接続すると、ブラウザータブが開き、コンソールとして機能します。

VNC のオプション

- **control-alt-del のショートカットを ctrl+alt+end にマップ**: このチェックボックスを選択して、**Ctrl+Alt+Del** のキーの組み合わせを、仮想マシン内の **Ctrl+Alt+End** にマッピングします。

4.4.1.4. RDP コンソールオプション

接続プロトコルに RDP を選択した場合は、**コンソールオプション** ウィンドウから、以下のオプションが使用できます。

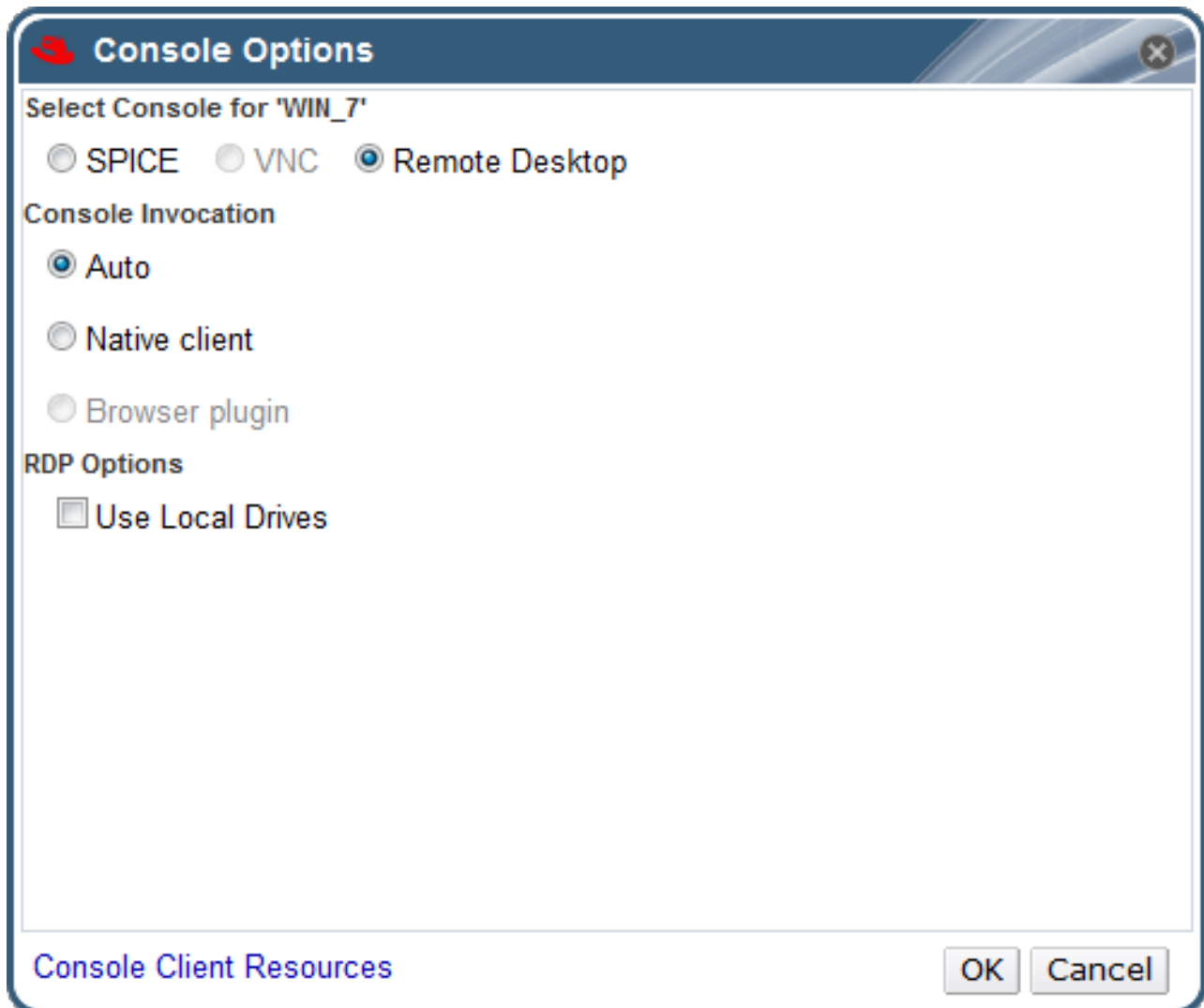


図4.4 コンソールオプションウィンドウ

コンソールの呼び出し

- **自動:** Manager が自動的にコンソールの呼び出しの方法を選択します。
- **ネイティブクライアント:** 仮想マシンのコンソールに接続すると、ファイルのダウンロードのダイアログが表示され Remote Desktop 経由で仮想マシンのコンソールを開くためのファイルが提供されます。

RDP のオプション

- **ローカルドライブを使用:** ゲストの仮想マシン上から、クライアントマシンのドライブにアクセスできるようにするには、このチェックボックスを選択します。

4.4.2. Remote Viewer のオプション

4.4.2.1. Remote Viewer のオプション

コンソールの呼び出しオプションで **ネイティブクライアント** または **ブラウザープラグイン** を指定した場合は、Remote Viewer で仮想マシンに接続されます。Remote Viewer ウィンドウでは、接続先の仮想マシンとの対話に複数のオプションを提供しています。

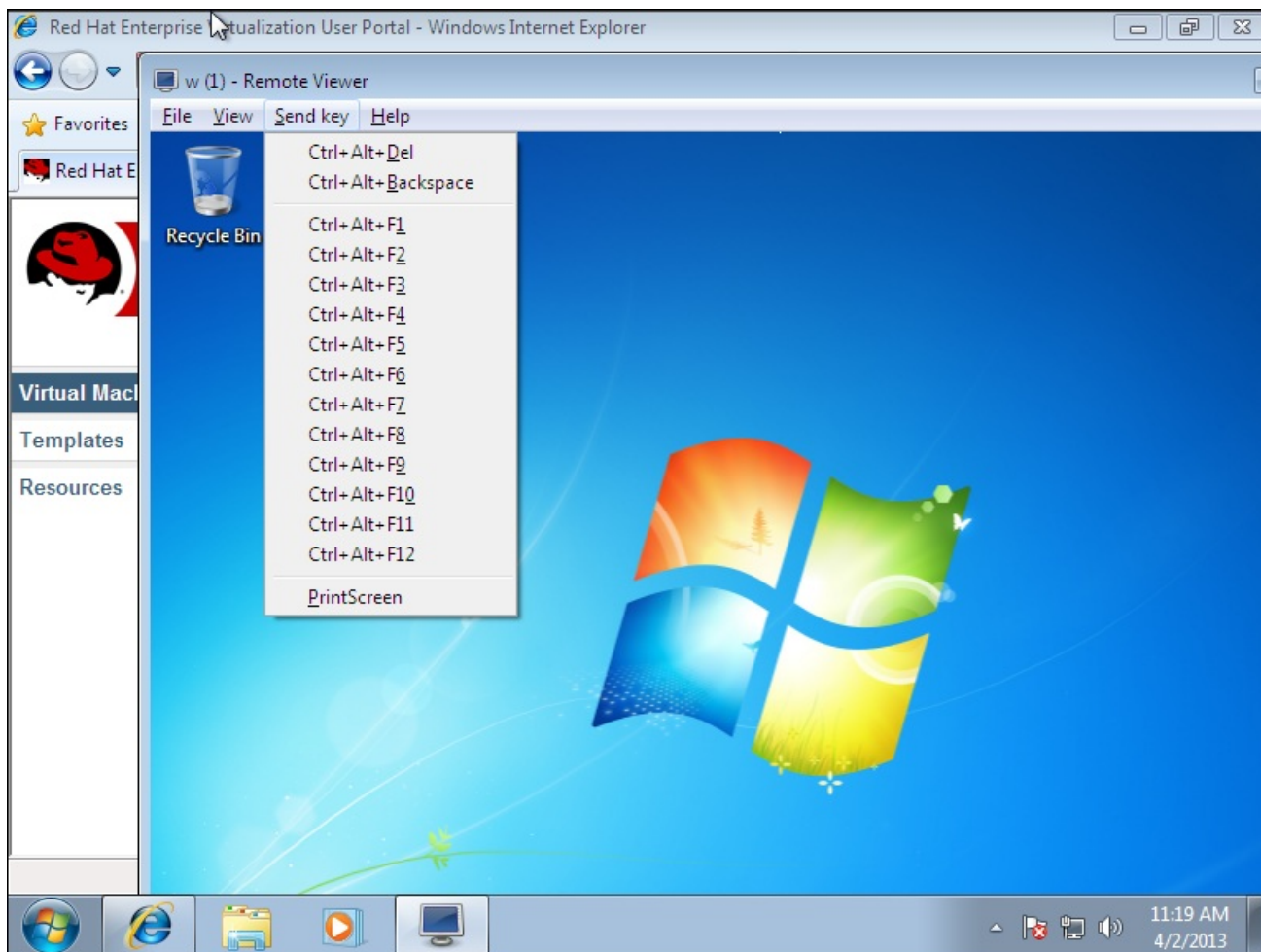


図4.5 Remote Viewer の接続オプション

表4.1 Remote Viewer のオプション

オプション	ホットキー
ファイル (File)	<ul style="list-style-type: none"> • Screenshot: アクティブなウィンドウのスクリーンショットを作成して、指定の場所に保存します。 • USB device selection: USB リダイレクトが仮想マシンで有効になっている場合は、このメニューからクライアントマシンに接続されている USB デバイスにアクセスすることができます。 • Quit: コンソールを終了します。このオプションのホットキーは Shift+Ctrl+Q です。

オプション	ホットキー
表示	<ul style="list-style-type: none">• Full screen: 全画面モードのオン、オフを切り替えます。有効にすると、全画面モードでは仮想マシンが全画面表示されるようになります。無効にすると、仮想マシンは1つのウィンドウとして表示されます。全画面を有効/無効にするホットキーは、SHIFT+F11 です。• Zoom: コンソールウィンドウを拡大/縮小します。Ctrl++ は拡大、Ctrl+- は縮小、Ctrl+0 は画面を元のサイズに戻します。• Automatically resize: この項目にチェックマークを付けると、コンソールウィンドウのサイズに応じて、ゲストの解像度が自動的に調整されるようになります。• Displays: ゲスト仮想マシンのディスプレイを有効および無効にすることができます。

オプション	ホットキー
キーの送信	<ul style="list-style-type: none"> • Ctrl+Alt+Del: Red Hat Enterprise Linux の仮想マシンでは、仮想マシンの一時停止、シャットダウン、再起動のオプションを示すダイアログが表示されます。Windows の仮想マシンでは、タスクマネージャーまたは Windows のセキュリティーダイアログが表示されます。 • Ctrl+Alt+Backspace: Red Hat Enterprise Linux の仮想マシンでは、X サーバーを再起動し、Windows の仮想マシンでは何も起こりません。 • Ctrl+Alt+F1 • Ctrl+Alt+F2 • Ctrl+Alt+F3 • Ctrl+Alt+F4 • Ctrl+Alt+F5 • Ctrl+Alt+F6 • Ctrl+Alt+F7 • Ctrl+Alt+F8 • Ctrl+Alt+F9 • Ctrl+Alt+F10 • Ctrl+Alt+F11 • Ctrl+Alt+F12 • Printscreen: 仮想マシンに Printscreen キーボードオプションを渡します。
ヘルプ	About エントリーでは、使用中の仮想マシンのバージョン詳細が表示されます。
仮想マシンからのカーソルの解放	SHIFT+F12

4.4.2.2. Remote Viewer のホットキー

仮想マシンのホットキーは、全画面モード、ウィンドウモードのどちらでも使用することができます。全画面モードを使用している場合には、画面上部の中央にマウスのポインターを移動すると、ホットキーのボタンを含むメニューが表示されます。ウィンドウモードを使用している場合には、仮想マシンウィンドウのタイトルバーにある **Send key** メニューからホットキーを使用することができます。



注記

クライアントマシンで **vdagent** が実行されていない場合に、ウィンドウモードで、マウスを仮想マシン内で使用すると、仮想マシンのウィンドウ内にマウスがロックされます。マウスのロックを解除するには、**Shift+F12** を押します。

4.4.2.3. console.vv ファイルと Remote Viewer の手動による関連付け

Remote Viewer がインストールされた状態で、ネイティブクライアントのコンソールオプションを使用して仮想マシンのコンソールを開こうとした際に **console.vv** ファイルをダウンロードするように要求された場合には、手動で Remote Viewer と **console.vv** ファイルを関連付けし、Remote Viewer が自動的にこれらのファイルを使用してコンソールを開くことができるようにします。

手順4.8 console.vv ファイルと Remote Viewer の手動による関連付け

1. 仮想マシンを起動します。
2. コンソールオプション ウィンドウを開きます。
 - 管理ポータルで仮想マシンを右クリックして **コンソールオプション** をクリックします。
 - ユーザーポータルで、**コンソールオプションの編集** ボタンをクリックします。

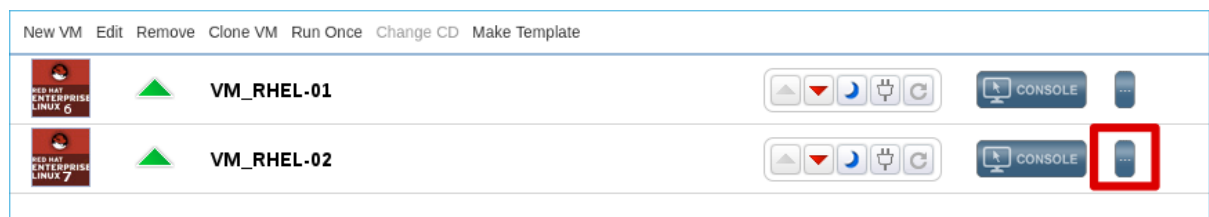


図4.6 ユーザーポータルのコンソールオプションの編集ボタン

3. コンソールの呼び出しメソッドを **ネイティブクライアント** に変更して **OK** をクリックします。
4. その仮想マシンのコンソールを開くように試み、**console.vv** ファイルを開くか保存するように要求されたら **保存** をクリックします。
5. ローカルマシン上でファイルを保存した場所にナビゲートします。
6. **console.vv** ファイルをダブルクリックし、プロンプトが表示されたら **インストールされたプログラムの一覧からプログラムを選択する** を選択します。
7. **プログラムから開く** ウィンドウでこの種類のファイルを開くときは、**選択したプログラムをいつも使う** を選択して **参照** ボタンをクリックします。
8. **C:\Users\[user name]\AppData\Local\virt-viewer\bin** ディレクトリーにナビゲートして **remote-viewer.exe** を選択します。
9. **Open** をクリックして、**OK** をクリックします。

ネイティブクライアントのコンソール呼び出しオプションを使用して仮想マシンのコンソールを開く場合には、Remote Viewer は、使用するアプリケーションの選択は要求せずに Red Hat Enterprise Virtualization Manager が提供する **console.vv** ファイルを自動的に使用してその仮想マシンのコンソールを開きます。

4.5. ウォッチドッグの設定

4.5.1. 仮想マシンへのウォッチドッグカードの追加

仮想マシンにウォッチドッグカードを追加して、オペレーティングシステムの応答性を監視することができます。

手順4.9 仮想マシンへのウォッチドッグカードの追加

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **編集** をクリックします。
3. **高可用性** タブをクリックします。
4. **ウォッチドッグモデル** のドロップダウンリストから使用するウォッチドッグモデルを選択します。
5. **ウォッチドッグアクション** のドロップダウンリストからアクションを 1 つ選択します。これは、ウォッチドッグがトリガーされた場合に仮想マシンが取るアクションです。
6. **OK** をクリックします。

4.5.2. ウォッチドッグのインストール

仮想マシンにアタッチされたウォッチドッグカードをアクティブ化するには、その仮想マシンに `watchdog` パッケージをインストールして **watchdog** サービスを起動する必要があります

手順4.10 ウォッチドッグのインストール

1. ウォッチドッグカードがアタッチされた仮想マシンにログインします。
2. `watchdog` パッケージおよび依存関係をインストールします。

```
# yum install watchdog
```

3. `/etc/watchdog.conf` ファイルを編集して、以下の行のコメントを解除します。

```
watchdog-device = /dev/watchdog
```

4. 変更を保存します。
5. **watchdog** サービスを起動して、このサービスがブート時に起動されるようにします。

- Red Hat Enterprise Linux 6 の場合:

```
# service watchdog start  
# chkconfig watchdog on
```

- Red Hat Enterprise Linux 7 の場合:

```
# systemctl start watchdog.service  
# systemctl enable watchdog.service
```

4.5.3. ウォッチドッグ機能の確認

ウォッチドッグカードが仮想マシンにアタッチされ、**watchdog** サービスがアクティブな状態であることを確認します。



警告

以下の手順は、ウォッチドッグの機能をテストする目的のみで記載しています。実稼働環境のマシンでは決して実行しないでください。

手順4.11 ウォッチドッグ機能の確認

1. ウォッチドッグカードがアタッチされた仮想マシンにログインします。
2. ウォッチドッグカードが仮想マシンによって認識されていることを確認します。

```
# lspci | grep watchdog -i
```

3. 以下のコマンドを実行して、ウォッチドッグがアクティブな状態であることを確認します。

- カーネルパニックをトリガーします。

```
# echo c > /proc/sysrq-trigger
```

- **watchdog** サービスを終了します。

```
# kill -9 `pgrep watchdog`
```

ウォッチドッグタイマーがリセットできなくなり、ウォッチドッグカウンターはその後すぐにゼロに達します。ウォッチドッグカウンターがゼロに達すると、仮想マシンの **ウォッチドッグ** ドロップダウンメニューで指定したアクションが実行されます。

4.5.4. **watchdog.conf** 内のウォッチドッグ用パラメーター

以下の一覧には、**/etc/watchdog.conf** ファイルで使用可能な **watchdog** サービスの設定オプションをまとめています。オプションを設定するには、そのオプションのコメントを解除して、変更を保存した後に **watchdog** サービスを再起動する必要があります。



注記

watchdog サービスの設定と **watchdog** コマンドのオプションについての詳しい説明は **watchdog** の man ページを参照してください。

表4.2 **watchdog.conf** の変数

変数名	デフォルト値	備考
-----	--------	----

変数名	デフォルト値	備考
ping	該当なし	アドレスが到達可能かどうかを検証するためにウォッチドッグが ping の送信を試みる IP アドレス。 ping の行をさらに追加して複数の IP アドレスを指定することができます。
interface	該当なし	ウォッチドッグがモニターしてネットワークトラフィックの有無を確認するネットワークインターフェース。 interface の別行に追記して複数のネットワークインターフェースを指定することができます。
file	/var/log/messages	ウォッチドッグが変更をモニターするローカルシステム上のファイル。 file の行をさらに追加して複数のファイルを指定することができます。
change	1407	ウォッチドッグの間隔の数。この値を超えると、ウォッチドッグがファイルへの変更を確認します。 change の行は、 file 行の直後の行に指定する必要があります。この設定は、 change 行の直前の file 行に適用されます。
max-load-1	24	仮想マシンが 1 分間維持することのできる負荷の最大平均。この平均値を超えると、ウォッチドッグがトリガーされます。値を 0 に設定すると、この機能は無効となります。
max-load-5	18	仮想マシンが 5 分間維持することのできる負荷の最大平均。この平均値を超えると、ウォッチドッグがトリガーされます。値を 0 に設定すると、この機能は無効となります。デフォルトでは、この変数の値は max-load-1 の約 3/4 の値に設定されます。
max-load-15	12	仮想マシンが 15 分間維持することのできる負荷の最大平均。この平均値を超えると、ウォッチドッグがトリガーされます。値を 0 に設定すると、この機能は無効となります。デフォルトでは、この変数の値は max-load-1 の約 1/2 の値に設定されます。

変数名	デフォルト値	備考
min-memory	1	仮想マシンに空けておく必要のある仮想メモリー容量。この値は、ページ単位で計測されます。値を 0 に設定すると、この機能は無効となります。
repair-binary	/usr/sbin/repair	ウォッチドッグのトリガー時に実行されるローカルシステム上のバイナリーファイルのパスとファイル名。指定したファイルによって、ウォッチドッグがウォッチドッグカウンターをリセットするのを妨げている問題が解決される場合には、ウォッチドッグアクションはトリガーされません。
test-binary	該当なし	各期間にウォッチドッグが実行を試みるローカルシステム上のバイナリーファイルのパスとファイル名。テストバイナリーにより、ユーザー定義のテスト用ファイルを指定することができます。
test-timeout	該当なし	ユーザー定義のテストを実行することができる時間制限 (秒単位)。値を 0 に設定すると、ユーザー定義のテストを期間無制限で継続することができます。
temperature-device	該当なし	watchdog サービスが実行されているマシンの温度を確認するデバイスのパスと名前
max-temperature	120	watchdog サービスが実行されているマシンの最大許容温度。この温度に達するとマシンが停止します。単位換算は考慮されないため、使用しているウォッチドッグカードに適合した値を指定する必要があります。
admin	root	メール通知の送信先メールアドレス
interval	10	ウォッチドッグデバイスへの更新の間隔 (秒単位)。ウォッチドッグデバイスは、少なくとも毎分に 1 回更新があることを想定し、1 分間に更新がなかった場合には、ウォッチドッグがトリガーされます。この 1 分間はウォッチドッグデバイスのドライバーにハードコードされており、設定はできません。

変数名	デフォルト値	備考
logtick	1	watchdog サービスで詳細ログ記録を有効にすると、 watchdog サービスは定期的にログメッセージをローカルシステムに書き込みます logtick の値はメッセージが書き込まれるウォッチドッグの間隔を示します。
realtime	yes	ウォッチドッグがメモリー内にロックされるかどうかを指定します。値を yes に指定すると、ウォッチドッグはメモリー内にロックされ、メモリーからスワップアウトされませんが、値を no に指定すると、ウォッチドッグはメモリーからスワップアウトできるようになります。ウォッチドッグがメモリーからスワップアウトされた後、ウォッチドッグカウンターがゼロに達する前にスワップインで書き戻されなかった場合には、ウォッチドッグがトリガーされます。
priority	1	realtime の値が yes に設定されている場合のスケジュールの優先順位
pidfile	/var/run/syslogd.pid	対象のプロセスがアクティブかどうかを確認するためにウォッチドッグが監視する PID ファイルのパスとファイル名。対象のプロセスがアクティブでない場合には、ウォッチドッグがトリガーされません。

4.6. 仮想 NUMA の設定

管理ポータルで、仮想マシンに仮想 NUMA ノードを設定して、ホストに物理 NUMA ノードをピンングすることができます。ホストのデフォルトポリシーは、ホストで利用可能なリソースで仮想マシンをスケジューリングして実行します。そのため、1つのホストソケットに収まらない大容量の仮想マシンをバックアップするリソースは、複数の NUMA ノードに分散して、時間をかけてノード間を移動するため、パフォーマンスが低下したり推測不能になったりする可能性があります。仮想 NUMA ノードを設定および固定して、このような状況を回避して、パフォーマンスを向上します。

仮想 NUMA を設定するには、ホストで NUMA を有効にする必要があります。ホストで NUMA が有効になっているかを確認するには、ホストにログインして **numactl --hardware** を実行します。このコマンドの出力には、最低でも 2 つの NUMA ノードが表示されるはずですが、仮想マシンの **ホスト** タブからホストを選択して **NUMA サポート** をクリックして、ホストの NUMA トポロジーを確認することもできます。このボタンは、選択したホストに最低でも 2 つの NUMA ノードがないと利用できません。

手順4.12 仮想 NUMA の設定

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **編集** をクリックします。

3. ホスト タブをクリックします。
4. **特定** のラジオボタンを選択して、一覧からホストを 1 つ選択します。選択したホストには、最低でも 2 つの NUMA ノードが指定されている必要があります。
5. **移行オプション** のドロップダウンリストから **移行を許可しない** を選択します。
6. **NUMA ノード数** フィールドに数字を入力して、仮想 NUMA ノードを仮想マシンに割り当てます。
7. **チューニングモード** ドロップダウンリストから **厳格**、**優先**、または **インターリーブ** を選択します。選択したモードが **優先** の場合は **NUMA ノード数** は **1** に設定する必要があります。
8. **NUMA 固定** をクリックします。

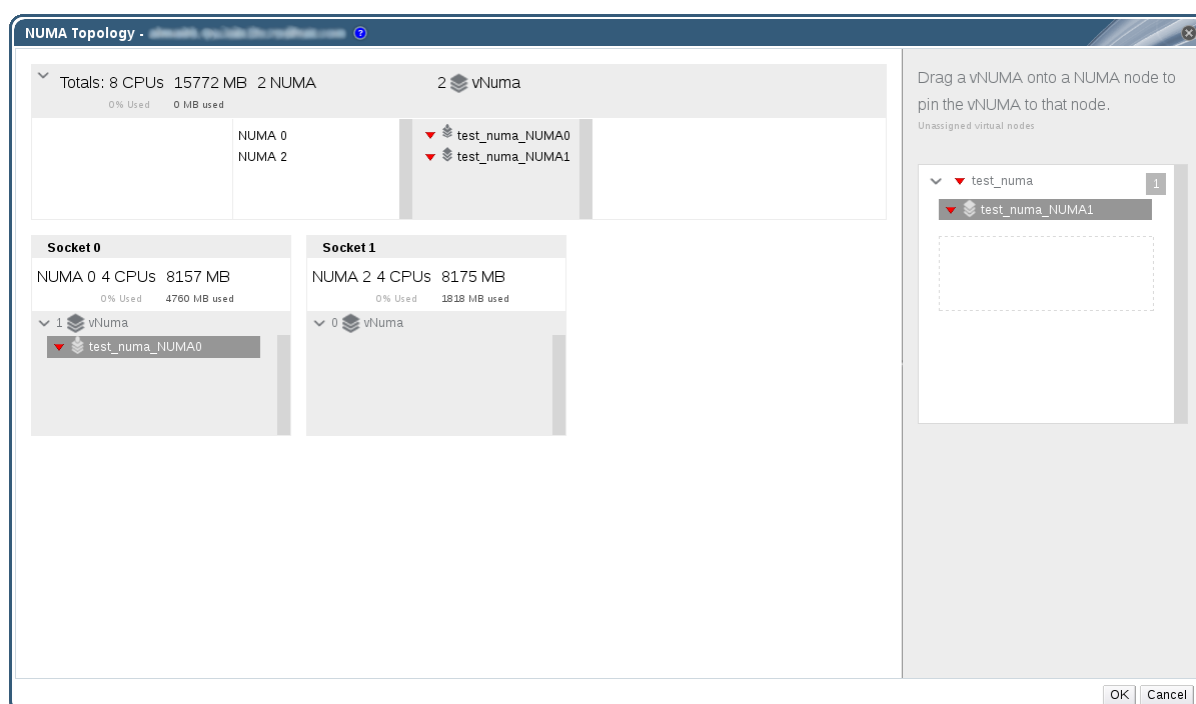


図4.7 NUMA トポロジーウィンドウ

9. **NUMA トポロジー** ウィンドウで、必要に応じて右側のボックスから仮想 NUMA ノードをクリックして、左側のホスト NUMA ノードにドラッグして、**OK** をクリックします。
10. **OK** をクリックします。



注記

Red Hat Enterprise Linux 7 では NUMA の自動分散が利用できますが、現在 Red Hat Enterprise Virtualization Manager では設定できない状態です。

第5章 仮想マシンの編集

5.1. 仮想マシンのプロパティの編集

ストレージ、オペレーティングシステム、ネットワークのパラメーターへの変更は、仮想マシンに悪影響を及ぼす可能性があります。変更を加える前に変更内容が正しいことを確認してください。仮想マシンは、実行中に編集することができます。一部の変更 (以下の手順にリスト) は、即時に適用されます。その他のすべての変更を適用するには、仮想マシンをシャットダウンして再起動する必要があります。

手順5.1 仮想マシンの編集


1. 編集する仮想マシンを選択します。
2. **編集** をクリックします。
3. 必要に応じて設定を変更します。

以下の設定への変更は、即時に適用されます。

- 名前
- 説明
- コメント
- 最適化オプション (デスクトップ/サーバー)
- 削除防止
- ネットワークインターフェース
- メモリーサイズ (このフィールドを編集して、仮想メモリーをホットプラグします。 [「仮想メモリーのホットプラグ」](#) を参照してください)
- 仮想ソケット (CPU をホットプラグするには、このフィールドを編集します。 [「仮想 CPU のホットプラグ」](#) を参照してください。)
- カスタム移行ダウンタイムを使用
- 高可用性
- 実行/移行キューでの優先度
- 厳密なユーザーチェックを無効にする
- アイコン

4. **OK** をクリックします。

5. **次の起動時の設定** ポップアップウィンドウが表示された場合には、**OK** をクリックします。

ステップ 3 でリストした設定の変更は、即時に適用されます。その他の変更はすべて、仮想マシンをシャットダウンして再起動した後に適用されます。それまでの間は、変更が保留されていることを示すオレンジ色のアイコンが () リマインダーとして表示されます。

5.2. ネットワークインターフェース

5.2.1. 新規ネットワークインターフェースの追加

仮想マシンに複数のネットワークインターフェースを追加することができます。複数のネットワークインターフェースを使用すると、複数の論理ネットワーク上に仮想マシンを配置することができます。

手順5.2 仮想マシンへのネットワークインターフェース追加

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインにある **ネットワークインターフェース** タブをクリックします。
3. **新規作成** をクリックします。

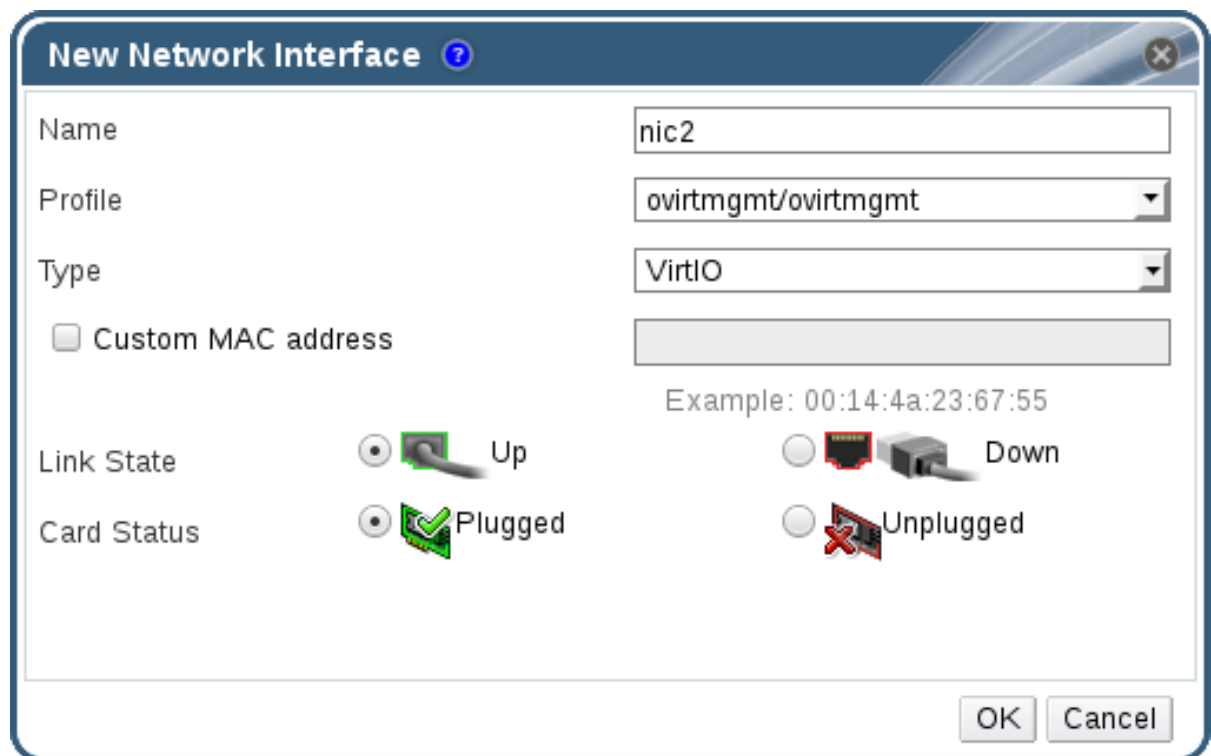


図5.1 新規ネットワークインターフェースウィンドウ

4. ネットワークインターフェースの **名前** を入力します。
5. ドロップダウンリストを使用して、ネットワークインターフェースの **プロファイル** および **タイプ** を選択します。**プロファイル** および **タイプ** のドロップダウンリストは、対象のクラスターで利用可能なプロファイルおよびネットワークタイプや、仮想マシンで利用可能なネットワークインターフェースカードに応じて生成されます。
6. 必要に応じて、**カスタム MAC アドレス** チェックボックスを選択し、ネットワークインターフェースカードの MAC アドレスを入力します。
7. **OK** をクリックします。

新しいネットワークインターフェースは、仮想マシンの詳細ペインにある **ネットワークインターフェース** タブに表示されます。ネットワークインターフェースカードが仮想マシン上で定義されており、ネットワークに接続されている場合に、**リンク状態** は **Up** にデフォルト設定されています。

新規ネットワークインターフェース ウィンドウのフィールドに関する詳細は、「[新規ネットワークインターフェースおよびネットワークインターフェースの編集ウィンドウの設定](#)」を参照してください。

5.2.2. ネットワークインターフェースの編集

ネットワーク設定を変更するには、ネットワークインターフェースを編集する必要があります。以下の手順は、実行中の仮想マシンで実行することが可能ですが、実行中でない仮想マシンでしか実行できないアクションもあります。

手順5.3 ネットワークインターフェースの編集

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインの **ネットワークインターフェース** タブをクリックし、編集するネットワークインターフェースを選択します。
3. **編集** をクリックします。この **ネットワークインターフェースの編集** ウィンドウには、**新規ネットワークインターフェース** ウィンドウと同じフィールドが含まれています。
4. 必要に応じて設定を変更します。
5. **OK** をクリックします。

5.2.3. ネットワークインターフェースのホットプラグ

ネットワークインターフェースは、ホットプラグが可能です。ホットプラグとは、仮想マシンを実行中にデバイスを有効または無効にする操作です。

手順5.4 ネットワークインターフェースのホットプラグ

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインの **ネットワークインターフェース** タブをクリックし、ホットプラグするネットワークインターフェースを選択します。
3. **編集** をクリックします。
4. ネットワークインターフェースを有効にするには **カードのステータス** を **結線** に、ネットワークインターフェースを無効にするには **抜線** に設定します。
5. **OK** をクリックします。

5.2.4. ネットワークインターフェースの削除

手順5.5 ネットワークインターフェースの削除

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインの **ネットワークインターフェース** タブをクリックし、削除するネットワークインターフェースを選択します。
3. **削除** をクリックします。
4. **OK** をクリックします。

5.3. 仮想ディスク

5.3.1. 新規仮想ディスクの追加

複数の仮想ディスクを仮想マシンに追加することができます。

ディスクのデフォルトタイプは、**イメージ** です。**直接 LUN** ディスクまたは **Cinder** (OpenStack Volume) ディスクを追加することも可能です。**イメージ** ディスクの作成はすべて、Manager が管理します。**直接 LUN** ディスクには、外部で用意された既存のターゲットが必要です。**Cinder** ディスクでは、**外部プロバイダー** ウィンドウを使用して Red Hat Enterprise Virtualization 環境に追加された OpenStack ボリュームのインスタンスにアクセスできる状態でなければなりません。詳しい情報は「[ストレージ管理用の OpenStack Volume \(Cinder\) インスタンスの追加](#)」を参照してください。既存のディスクは、仮想マシンにアタッチされたフローティングディスクまたは共有可能なディスクのいずれかです。

手順5.6 仮想マシンへのディスクの追加

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインで **ディスク** タブをクリックします。
3. **新規作成** をクリックします。

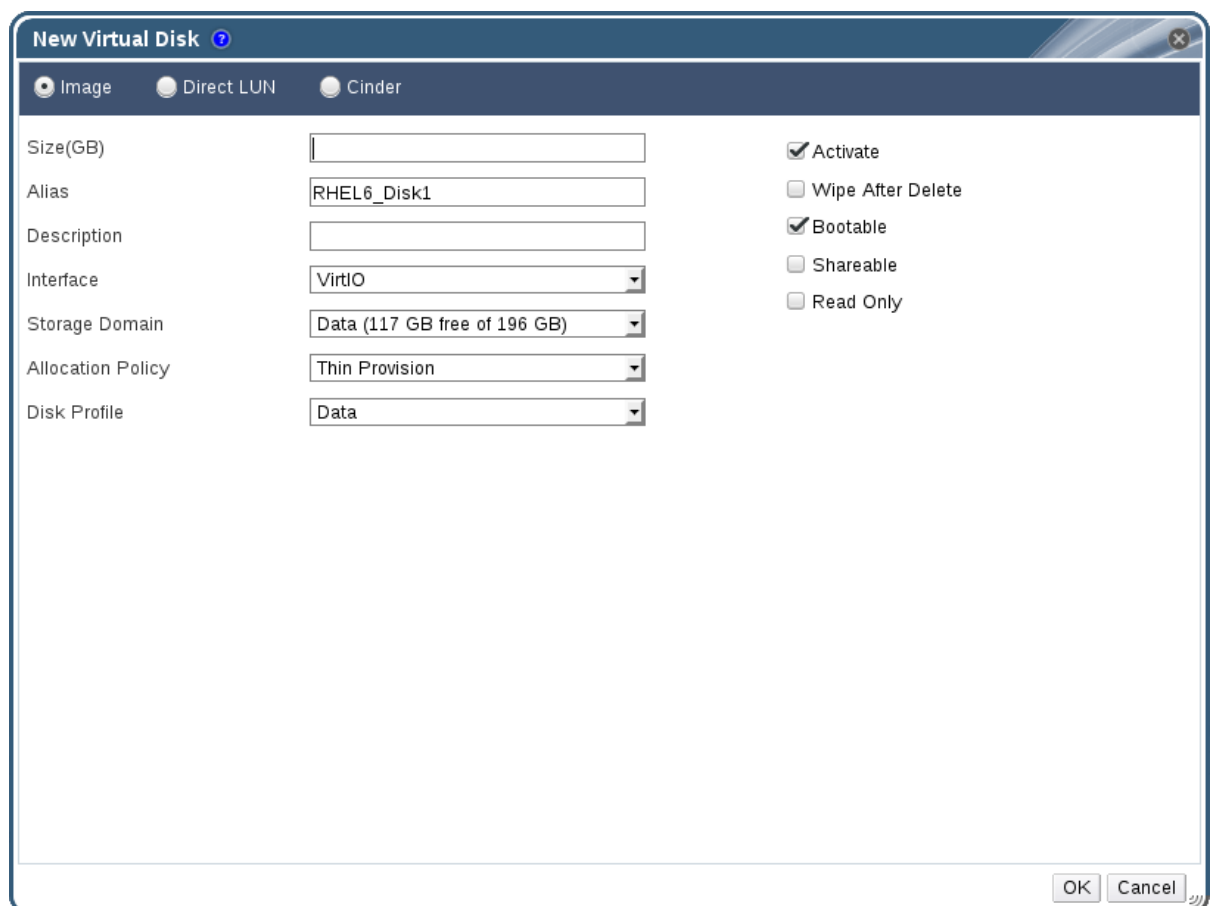


図5.2 新規仮想ディスクウィンドウ

4. 適切なラジオボタンを使用して **イメージ**、**直接 LUN**、**Cinder** を切り替えます。ユーザーポータルで追加できる仮想ディスクは、**イメージ** ディスクのみです。**直接 LUN** および **Cinder** ディスクは、管理ポータルから追加できます。

5. 新規ディスクの **サイズ (GB)**、**エイリアス**、**説明** を入力します。
6. ドロップダウンリストおよびチェックボックスで、ディスクを設定します。全ディスクタイプのフィールドに関する詳細は「[新規仮想ディスクおよび仮想ディスクの編集ウィンドウの設定](#)」を参照してください。
7. **OK** をクリックします。

しばらくすると、詳細ペインに新規ディスクが表示されます。

5.3.2. 仮想マシンへの既存ディスクのアタッチ

フローティングディスクとは、どの仮想マシンにも関連付けられていないディスクのことです。

フローティングディスクにより、仮想マシンの設定に要する時間を最小限に抑えることができます。フローティングディスクを仮想マシンのストレージとして指定すると、仮想マシンの作成時にディスクが事前割り当されるのを待つ必要がなくなります。

フローティングディスクは、単一の仮想マシンにアタッチすることができます。ただし、ディスクが共有可能な場合には、複数の仮想マシンもアタッチできます。

フローティングディスクが仮想マシンにアタッチされると、仮想マシンはそのディスクにアクセスできるようになります。

手順5.7 仮想マシンへの仮想ディスクのアタッチ

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインで **ディスク** タブをクリックします。
3. **アタッチ** をクリックします。

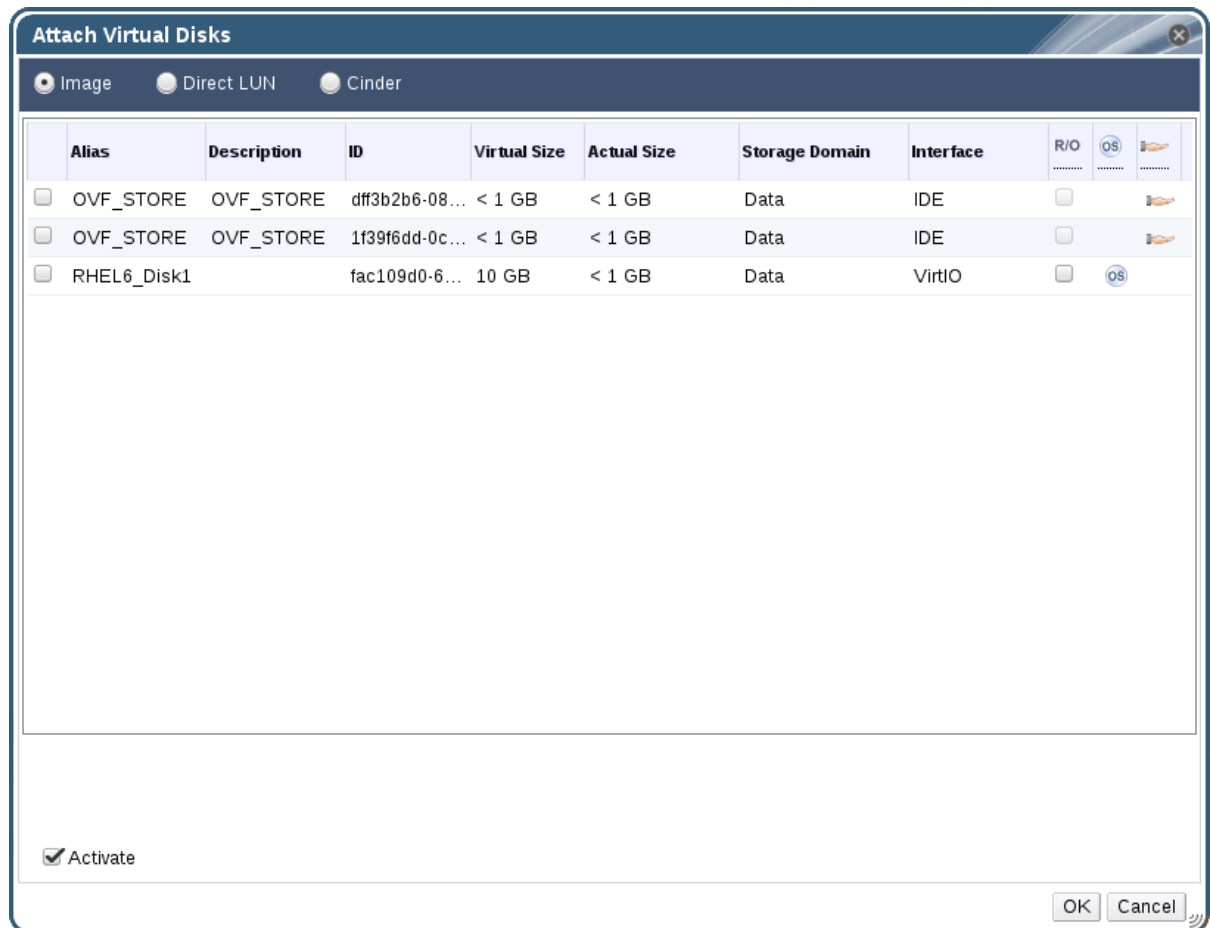


図5.3 仮想ディスクのアタッチのウィンドウ

4. 利用可能なディスクの一覧から仮想ディスクを 1 つまたは複数選択します。
5. **OK** をクリックします。



注記

仮想マシンに仮想ディスクをアタッチ/デタッチしても、クォータリソースは消費されません。

5.3.3. 仮想ディスクの使用可能なサイズの拡張

仮想ディスクの利用可能なサイズは、仮想ディスクが仮想マシンにアタッチされた状態で拡張することができます。仮想ディスクのサイズを変更しても、そのベースとなっているパーティションや、その仮想ディスク上のファイルシステムのサイズは変更されません。パーティションやファイルシステムのサイズ変更を行うには、必要に応じて **fdisk** ユーティリティーを使用してください。詳しくは、「[How to Resize a Partition using fdisk](#)」の記事を参照してください。

手順5.8 仮想ディスクの使用可能なサイズの拡張

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインで **ディスク** タブをクリックして、編集するディスクを選択します。
3. **編集** をクリックします。
4. **サイズを拡張 (GB)** フィールドに値を入力します。

5. **OK** をクリックします。

ドライブのサイズ調整中は、ターゲットディスクのステータスが一時的に **locked** になります。ドライブのサイズ調整が完了すると、ドライブのステータスが **OK** に変わります。

5.3.4. 仮想ディスクのホットプラグ

仮想マシンディスクはホットプラグが可能です。ホットプラグとは、仮想マシンを実行中にデバイスを有効または無効にする操作です。

手順5.9 仮想ディスクのホットプラグ

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインで **ディスク** タブをクリックして、ホットプラグするディスクを選択します。
3. **アクティブ化** をクリックしてディスクを有効にするか、**非アクティブ化** をクリックしてディスクを無効にします。
4. **OK** をクリックします。

5.3.5. 仮想マシンからの仮想ディスクの削除

手順5.10 仮想マシンからの仮想ディスクの削除

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインで **ディスク** タブをクリックして、削除するディスクを選択します。
3. **非アクティブ化** をクリックします。
4. **OK** をクリックします。
5. **削除** をクリックします。
6. オプションとして、**完全に削除** のチェックボックスを選択すると、その仮想ディスクは環境から完全に削除されます。ディスクが共有されているなどの理由からこのオプションを選択しなかった場合には、その仮想ディスクは **ディスク** のリソースタブに残ります。
7. **OK** をクリックします。

5.4. 仮想メモリーのホットプラグ

仮想メモリーは、ホットプラグすることができます。ホットプラグとは、仮想マシンを実行中にデバイスを有効または無効にする操作です。メモリーがホットプラグされる度に、詳細ペインの **仮想マシンデバイス** タブに新規メモリーデバイスとして最大 16 個まで表示されます。仮想マシンがシャットダウン/再起動されると、他のメモリーデバイスをホットプラグできるように、これらのデバイスは仮想マシンのメモリーを減らすことなく **仮想マシンデバイス** タブから消去されます。



重要

現在 Red Hat Enterprise Virtualization では、仮想メモリーのホットアンプラグはサポートされていません。

手順5.11 仮想メモリーのホットプラグ

1. **仮想マシン** タブをクリックして、実行中の仮想マシンを選択します。
2. **編集** をクリックします。
3. **システム** タブをクリックします。
4. 必要に応じて **メモリーサイズ** を編集します。メモリーは、256 MB の倍数で追加することが可能です。
5. **OK** をクリックします。

このアクションにより、**次回の起動時の設定** ウィンドウが開きます。これは、仮想マシンが再起動されるまで **MemSizeMb** の値が変更されないためです。ただし、**メモリー** の値が変更されるとホットプラグのアクションがトリガーされ、この変更は即時に適用されます。

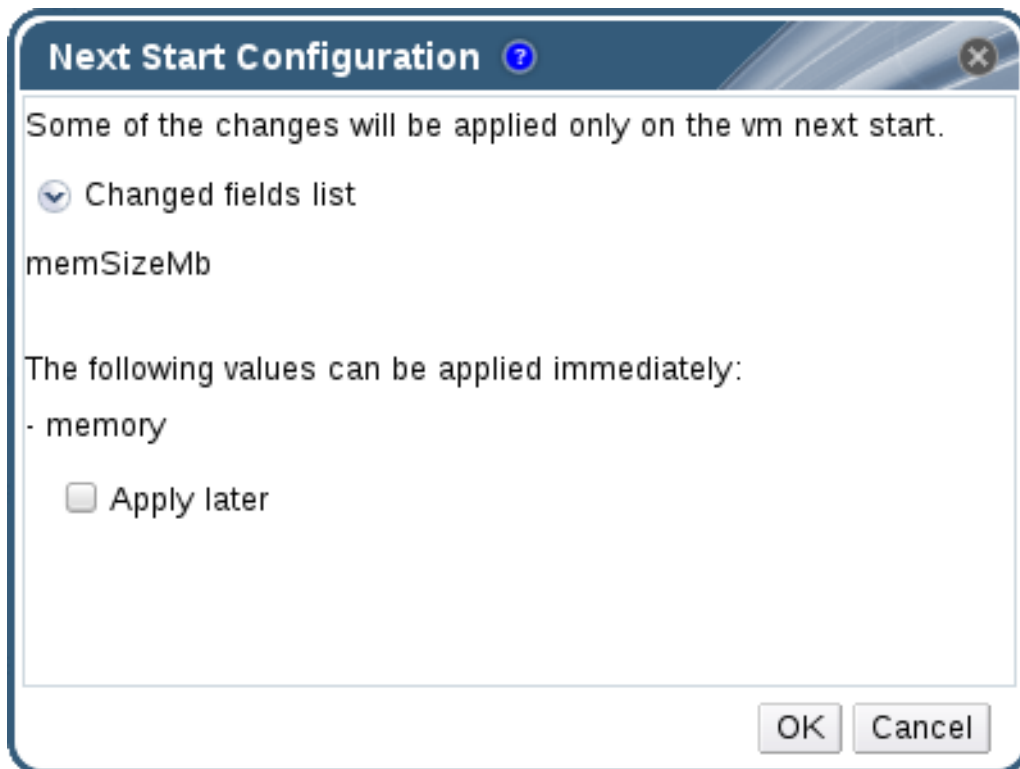


図5.4 仮想メモリーのホットプラグ

6. **後で適用** のチェックボックスを解除して、即時に変更を適用します。
7. **OK** をクリックします。

仮想マシンの **定義済みメモリー** は、詳細ペインの **全般** タブで更新され、詳細ペインの **仮想マシンデバイス** タブで新たに追加されたメモリーデバイスが表示されます。

5.5. 仮想 CPU のホットプラグ

仮想 CPU はホットプラグが可能です。ホットプラグとは、仮想マシンを実行中にデバイスを有効または無効にする操作です。

以下の前提条件を満たす必要があります。

- 仮想マシンの **オペレーティングシステム** は、**新規仮想マシン** ウィンドウで明示的に設定する必要があります。
- 仮想マシンのオペレーティングシステムで、CPU ホットプラグ機能がサポートされている必要があります。サポートに関する詳細は、以下の表を参照してください。
- Windows の仮想マシンには、ゲストエージェントをインストールする必要があります。「[Windows へのゲストエージェントとドライバーのインストール](#)」を参照してください。



重要

現在 Red Hat Enterprise Virtualization では、仮想 CPU のホットアンプラグはサポートされていません。

手順5.12 仮想 CPU のホットプラグ

1. **仮想マシン** タブをクリックして、実行中の仮想マシンを選択します。
2. **編集** をクリックします。
3. **システム** タブをクリックします。
4. 必要に応じて **仮想ソケット** の値を変更します。
5. **OK** をクリックします。

表5.1 仮想 CPU ホットプラグのためのオペレーティングシステムのサポートマトリックス

オペレーティングシステム	バージョン	アーキテクチャー	ホットプラグのサポート
Red Hat Enterprise Linux 6.3+		x86	はい
Red Hat Enterprise Linux 7.0+		x86	はい
Microsoft Windows Server 2008	すべて	x86	いいえ
Microsoft Windows Server 2008	Standard、Enterprise	x64	いいえ
Microsoft Windows Server 2008	データセンター	x64	はい
Microsoft Windows Server 2008 R2	すべて	x86	いいえ
Microsoft Windows Server 2008 R2	Standard、Enterprise	x64	いいえ

オペレーティングシステム	バージョン	アーキテクチャー	ホットプラグのサポート
Microsoft Windows Server 2008 R2	データセンター	x64	はい
Microsoft Windows Server 2012	すべて	x64	はい
Microsoft Windows Server 2012 R2	すべて	x64	はい
Microsoft Windows 7	すべて	x86	いいえ
Microsoft Windows 7	Starter、Home、Home Premium、Professional	x64	いいえ
Microsoft Windows 7	Enterprise、Ultimate	x64	はい
Microsoft Windows 8.x	すべて	x86	はい
Microsoft Windows 8.x	すべて	x64	はい

5.6. 複数のホストへの仮想マシンの固定

仮想マシンは、複数のホストに固定することができます。複数のホストに固定すると、クラスター内の特定のホスト 1 台または全ホストで実行するのではなく、特定のホストのサブセット上で仮想マシンを実行することができます。仮想マシンは、指定したホストがすべて利用できない場合でもクラスター内の他のホストで実行することはできません。この設定は、たとえば、物理ハードウェアの設定が同じホストでだけ仮想マシンを実行するために使用することができます。

仮想マシンは、複数のホストに固定されている場合にはライブマイグレーションできませんが、ホストの障害が発生した場合には、高可用性に設定された仮想マシンは、その仮想マシンが固定されている他のホストで自動的に再起動されます。



注記

高可用性は、単一ホストに固定されている仮想マシンではサポートされていません。

手順5.13 複数のホストへの仮想マシンの固定

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **編集** をクリックします。
3. **ホスト** タブをクリックします。
4. **実行を開始するホスト:** の **特定** のラジオボタンを選択して、一覧からホストを 2 台以上選択します。
5. **移行オプション** のドロップダウンリストから **移行を許可しない** を選択します。

6. **高可用性** タブをクリックします。
7. **高可用性** のチェックボックスを選択します。
8. **優先度** のドロップダウンリストから **低** または **中**、**高** を選択します。移行がトリガーされると、キューが作成され、優先度の高い仮想マシンが最初に移行されます。クラスターのリソースが不足してきた場合には、優先度の高い仮想マシンのみが移行されます。
9. **OK** をクリックします。

5.7. 仮想マシンの **CD** の変更

仮想マシンを実行中に仮想マシンがアクセスできる **CD** を変更することができます。



注記

使用できるのは、仮想マシンが所属するクラスターの ISO ドメインに追加されている ISO ファイルのみです。

手順5.14 仮想マシンの **CD** の変更

1. **仮想マシン** タブをクリックして、実行中の仮想マシンを選択します。
2. **CD/DVD を変更** をクリックします。
3. ドロップダウンリストからオプションを選択します。
 - 一覧から ISO ファイルを選択して、仮想マシンが現在アクセス可能な CD/DVD を取り出し、ISO ファイルを CD/DVD としてマウントします。
 - 一覧から **【取り出し】** を選択して、仮想マシンが現在アクセス可能な CD/DVD を取り出します。
4. **OK** をクリックします。

5.8. スマートカード認証

スマートカードは、外付けハードウェアのセキュリティー機能です。最も一般的な用途はクレジットカードですが、認証トークンとしても多数の企業で使用されています。スマートカードは、Red Hat Enterprise Virtualization の仮想マシンの保護に使用することができます。

手順5.15 スマートカードの有効化

1. スマートカードのハードウェアがクライアントマシンに接続され、メーカーの指示に従ってインストールされていることを確認します。
2. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
3. **編集** をクリックします。
4. **コンソール** タブをクリックして、**スマートカードを有効にする** のチェックボックスを選択します。
5. **OK** をクリックします。

6. **コンソール** アイコンをクリックすると、スマートカード認証がクライアントのハードウェアから仮想マシンへ渡されます。



重要

スマートカードのハードウェアが正しくインストールされていない場合にスマートカード機能を有効にすると、仮想マシンの読み込みが正しく行われず、可能性があります。


手順5.16 スマートカードの無効化

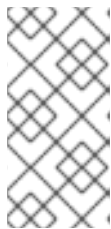
1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **編集** をクリックします。
3. **コンソール** タブをクリックして、**スマートカードを有効にする** のチェックボックスのチェックを外します。
4. **OK** をクリックします。

第6章 管理タスク

6.1. 仮想マシンのシャットダウン

手順6.1 仮想マシンのシャットダウン

1. **仮想マシン** タブをクリックして、実行中の仮想マシンを選択します。
2. シャットダウン () のボタンをクリックします。
または、仮想マシンを右クリックして **シャットダウン** を選択します。
3. オプションとして管理ポータルで、**仮想マシンのシャットダウン** の確認ウィンドウで仮想マシンのシャットダウンの **理由** を入力します。これにより、シャットダウンの説明が提供され、次回、この仮想マシンの電源が投入された際にログに表示されます。



注記

仮想マシンのシャットダウンの **理由** フィールドは、クラスター設定で有効化されている場合のみ表示されます。詳しい情報は、『管理ガイド』の [新規クラスターおよびクラスターの編集ウィンドウの設定とコントロール](#) を参照してください。


4. **仮想マシンのシャットダウン** の確認ウィンドウで **OK** をクリックします。

仮想マシンが正常にシャットダウンし、仮想マシンの **ステータス** が **Down** に変わります。

6.2. 仮想マシンの一時停止

仮想マシンを一時停止するのは、仮想マシンを **ハイバネート** モードに設定することと同じです。

手順6.2 仮想マシンの一時停止


1. **仮想マシン** タブをクリックして、実行中の仮想マシンを選択します。
2. サスペンド () のボタンをクリックします。

または、仮想マシンを右クリックし **サスペンド** を選択します。

仮想マシンの **ステータス** が **Suspended** に変わります。

6.3. 仮想マシンの再起動

手順6.3 仮想マシンの再起動

1. **仮想マシン** タブをクリックして、実行中の仮想マシンを選択します。
2. 再起動 () のボタンをクリックします。

または、仮想マシンを右クリックして **再起動** を選択します。

3. **仮想マシンの再起動** の確認ウィンドウで **OK** をクリックします。

仮想マシンのステータスが **Reboot In Progress** に変わった後に **Up** に戻ります。

6.4. 仮想マシンの削除



重要

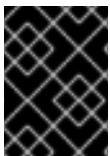
仮想マシンの実行中には **削除** のボタンは無効になっています。仮想マシンは削除する前にシャットダウンしておく必要があります。

手順6.4 仮想マシンの削除

1. **仮想マシン** タブをクリックして、削除する仮想マシンを選択します。
2. **削除** をクリックします。
3. オプションとして、仮想マシンにアタッチされている仮想ディスクを仮想マシンとともに削除するには、**ディスクを削除** チェックボックスを選択します。**ディスクを削除** チェックボックスを選択しなかった場合には、仮想ディスクはフローティングディスクとして環境に残ります。
4. **OK** をクリックします。

6.5. 仮想マシンのクローン作成

先にテンプレートやスナップショットを作成する必要なしに、仮想マシンのクローンを作成できます。



重要

仮想マシンの実行中には **仮想マシンをクローン** のボタンは無効です。仮想マシンのクローンを作成する前にシャットダウンしておく必要があります。

手順6.5 仮想マシンのクローン作成

1. **仮想マシン** タブをクリックして、クローン作成する仮想マシンを選択します。
2. **仮想マシンをクローン** をクリックします。
3. 新規仮想マシンの **クローン名** を入力します。
4. **OK** をクリックします。

6.6. 仮想マシンのゲストエージェントとドライバーの更新

6.6.1. Red Hat Enterprise Linux でのゲストエージェントとドライバーの更新

Red Hat Enterprise Linux 仮想マシンで、最新版が使用されるようにゲストエージェントとドライバーを更新します。

手順6.6 Red Hat Enterprise Linux でのゲストエージェントとドライバーの更新

1. Red Hat Enterprise Linux 仮想マシンにログインします。

2. `rhev-guest-agent-common` パッケージを更新します。

```
# yum update rhvm-guest-agent-common
```

3. サービスを再起動します。

- Red Hat Enterprise Linux 6 の場合

```
# service ovirt-guest-agent restart
```

- Red Hat Enterprise Linux 7 の場合

```
# systemctl restart ovirt-guest-agent.service
```

6.6.2. Windows でのゲストエージェントとドライバーの更新

ゲストツールは、Red Hat Enterprise Manager と管理対象の仮想マシンとの間の通信を可能にするソフトウェアで構成され、仮想マシンの IP アドレス、メモリーの使用率、インストールされているアプリケーションなどの情報を提供します。ゲストツールは、ゲストにアタッチ可能な ISO ファイルとして配布されています。この ISO ファイルは、RPM ファイルとしてパッケージされており、Red Hat Enterprise Virtualization Manager がインストールされているマシンからインストールおよびアップグレードすることができます。

手順6.7 Windows でのゲストエージェントとドライバーの更新

1. Red Hat Enterprise Virtualization Manager で Red Hat Enterprise Virtualization ゲストツールを最新バージョンに更新します。

```
# yum update -y rhv-guest-tools-iso*
```

2. ISO ドメインに ISO ファイルをアップロードします。[*ISODomain*] は、お使いの ISO ドメインに置き換えてください。

```
engine-iso-uploader --iso-domain=[ISODomain] upload /usr/share/rhev-guest-tools-iso/rhev-tools-setup.iso
```



注記

rhev-tools-setup.iso ファイルは、直近に更新した ISO ファイルへのシンボリックリンクです。このリンクは `rhev-guest-tools-iso` パッケージを更新するたびに最新の ISO ファイルをポイントするように自動的に変更されます。

3. 管理ポータルまたはユーザーポータルで、仮想マシンが実行中の場合には、**CD/DVD を変更** ボタンを使用して最新の **rhev-tools-setup.iso** ファイルを各仮想マシンにアタッチします。仮想マシンの電源がオフの場合には、**一回実行** ボタンをクリックして ISO を CD としてアタッチしてください。
4. 更新した ISO が含まれる CD/DVD ドライブを選択して、**RHEV-ToolsSetup.exe** ファイルを実行します。

6.7. 仮想マシンとパーミッション

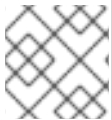
6.7.1. 仮想マシンのシステムパーミッションの管理

システム管理者は、**SuperUser** として管理ポータルを全側面を管理する管理者です。他のユーザーには、より特定の管理者ロールを割り当てることができます。このような制限付きの管理者ロールは、特定のリソースに限定した特定の管理者権限をユーザーに付与する場合に有用です。たとえば、**DataCenterAdmin** ロールは、割り当てられたデータセンターのみに対して（ただし、そのデータセンター用のストレージは例外）、**ClusterAdmin** は割り当てられたクラスターのみに対して管理者権限があります。

UserVmManager は、データセンター内の仮想マシンの管理ロールです。このロールは、特定の仮想マシン、データセンター、または仮想化環境全体に適用することができるので、ユーザーによって異なる仮想マシンリソースを管理できるようにする場合に有用です。

ユーザーの仮想マシン管理者ロールは、以下のアクションを許可します。

- 仮想マシンの作成/編集/削除
- 仮想マシンの実行/一時停止/シャットダウン/停止



注記

ロールとパーミッションは、既存のユーザーにしか割り当てることができません。

エンドユーザーの多くは、仮想化環境の仮想マシンリソースのみに関与しています。このため、Red Hat Enterprise Virtualization では、ユーザーが仮想マシンを専用に（データセンター内の他のリソースは対象外）管理できるようにするためのユーザーロールを複数提供しています。

6.7.2. 仮想マシン管理者ロール

以下の表には、仮想マシンの管理に適用可能な管理者のロールと権限についての説明をまとめています。

表6.1 Red Hat Enterprise Virtualization のシステム管理者ロール

ロール	権限	備考
DataCenterAdmin	データセンター管理者	ストレージを除く特定のデータセンター下の全オブジェクトに対する管理者パーミッションがある。
ClusterAdmin	クラスター管理者	特定のクラスター下の全オブジェクトに対する管理者パーミッションがある。

ロール	権限	備考
NetworkAdmin	ネットワーク管理者	特定の論理ネットワーク上の全操作に対する管理者パーミッションがある。仮想マシンにアタッチされたネットワークを設定/管理することができる。仮想マシンネットワークにポートミラーリングを設定するには、ネットワークに対する NetworkAdmin ロールと、仮想マシンに対する UserVmManager ロールを適用。

6.7.3. 仮想マシンのユーザーロール

以下の表には、仮想マシンのユーザーに適用可能なユーザーのロールおよび権限についての説明をまとめています。これらのロールにより、仮想マシンの管理やアクセスを行うユーザーポータルへアクセスすることができますが、管理ポータルへのパーミッションは付与されません。

表6.2 Red Hat Enterprise Virtualization のシステムユーザーロール

ロール	権限	備考
UserRole	仮想マシンとプールへのアクセスと使用が可能	ユーザーポータルにログインして仮想マシンやプールを使用できる。
PowerUserRole	仮想マシンおよびテンプレートの作成と管理が可能	このロールをユーザーに適用するには、 設定 ウィンドウを使用して環境全体を対象とするか、特定のデータセンターまたはクラスターを対象とする。たとえば、PowerUserRole がデータセンターレベルで適用されると、PowerUser はそのデータセンター内で仮想マシンおよびテンプレートを作成することができる。 PowerUserRole が適用されると、 VmCreator 、 DiskCreator 、および TemplateCreator のロールが適用されているのに相当する。
UserVmManager	仮想マシンのシステム管理者	仮想マシンの管理、スナップショットの作成と使用を行うことができる。ユーザーポータル内で仮想マシンを作成したユーザーには、そのマシンに対する UserVmManager ロールが自動的に割り当てられる。

ロール	権限	備考
UserTemplateBasedVm	テンプレートのみを使用できる制限付き権限	テンプレートを使用して仮想マシンを作成できる権限レベル
VmCreator	ユーザーポータルで仮想マシンを作成することができる。	このロールは特定の仮想マシンに適用するのではなく、 設定 ウィンドウから全環境でユーザーに適用。クラスターにこのロールを適用する場合には、データセンター全体、または特定のストレージドメインに対して DiskCreator ロールを適用する必要がある。
VnicProfileUser	仮想マシンの論理ネットワークおよびネットワークインターフェースのユーザー	論理ネットワークの作成時に 全ユーザーにこのネットワークの使用を許可する オプションを選択すると、その論理ネットワークの全ユーザーに対して VnicProfileUser パーミッションが割り当てられ、ユーザーは仮想マシンのネットワークインターフェースを論理ネットワークにアタッチ/デタッチすることができる。

6.7.4. ユーザーへの仮想マシン割り当て

自分以外のユーザー用に仮想マシンを作成する場合には、その仮想マシンを使用できるようにそのユーザーにロールを割り当てる必要があります。パーミッションを割り当てられるのは既存のユーザーのみである点に注意してください。ユーザーアカウント作成に関する詳しい情報は、『Red Hat Enterprise Virtualization 管理ガイド』の「[ユーザーとロール](#)」を参照してください。

ユーザーポータルは、User、PowerUser、および UserVmManager の 3 つのデフォルトロールをサポートしています。ただし、ロールは、管理ポータルを通してカスタマイズ設定することも可能です。デフォルトのロールについては、以下に説明します。

- **User** は、仮想マシンに接続して、その仮想マシンを使用することができます。このロールは、日常的なタスクを実行するデスクトップのエンドユーザーに適しています。
- **PowerUser** は、仮想マシンを作成し、仮想リソースを表示することができます。このロールは、組織内のユーザーに仮想リソースを提供する必要がある管理者またはマネージャーに適しています。
- **UserVmManager** は仮想マシンの編集と削除、ユーザーパーミッションの割り当て、スナップショットおよびテンプレートの使用が可能です。仮想化環境の設定変更を行う必要があるユーザーに適しています。

仮想マシンを作成すると、**UserVmManager** の権限を自動的に継承します。これにより、仮想マシンに変更を加えたり、自分が管理しているユーザーや Identity Management (IdM) または RHDS グループ内のユーザーにパーミッションを割り当てたりすることができます。詳しい情報は「[Red Hat Enterprise Virtualization でのディレクトリーサービスのサポート](#)」を参照してください。

手順6.8 ユーザーへのパーミッション割り当て手順

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインの **パーミッション** タブをクリックします。
3. **追加** をクリックします。
4. **検索** テキストボックスに氏名またはユーザー名、もしくはその一部を入力し、**検索** をクリックします。結果一覧に検索候補が表示されます。
5. パーミッションを割り当てるユーザーのチェックボックスにチェックマークを付けます。
6. **割り当てるロール** ドロップダウンメニューから **UserRole** ロールを選択します。
7. **OK** をクリックします。

この仮想マシンへのアクセスを許可されているユーザーのユーザー名とロールが表示されます。



注記

1 台のみの仮想マシンへのパーミッションがユーザーに割り当てられている場合には、その仮想マシンに対してシングルサインオン (SSO) を設定することができます。シングルサインオンを有効にすると、ユーザーポータルにログインして、SPICE コンソールなどで仮想マシンに接続する際に、自動的に仮想マシンにログインされるため、ユーザー名とパスワードを再度入力する必要はありません。シングルサインオンは、仮想マシン単位で有効/無効にすることができます。仮想マシンのシングルサインオンの有効化/無効化についての詳しい情報は、「[仮想マシンへのシングルサインオン \(SSO\) 設定](#)」を参照してください。

6.7.5. 仮想マシンのユーザーアクセスの削除

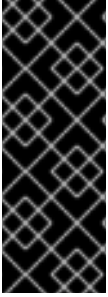
手順6.9 仮想マシンのユーザーアクセスの削除

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインの **パーミッション** タブをクリックします。
3. **削除** をクリックします。選択したパーミッションの削除を確認する警告メッセージが表示されます。
4. 削除するには、**OK** をクリックします。中止するには、**キャンセル** をクリックします。

6.8. スナップショット

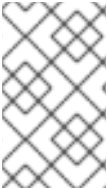
6.8.1. 仮想マシンのスナップショット作成

スナップショットとは、ある時点における、任意またはすべての仮想マシンのオペレーティングシステムとアプリケーションのビューです。仮想マシンに変更を加えると予期せぬ結果をもたらす可能性がある場合には、その変更を加える前に仮想マシンのスナップショットを作成しておきます。スナップショットを使用すると、仮想マシンを以前の状態に戻すことができます。



重要

OpenStack Volume (Cinder) のディスクを使用する仮想マシンのライブスナップショットを作成する前には、ゲストのファイルシステムを手動で凍結してから凍結解除する必要があります。この操作は Manager では実行できないので、REST API を使用する必要があります。詳しくは、『Red Hat Enterprise Virtualization REST API ガイド』の「[仮想マシンのファイルシステムを凍結する操作](#)」のセクションを参照してください。



注記

ライブスナップショットは、互換バージョンが 3.1 以降のデータセンターで実行する仮想マシンのみで作成可能です。互換バージョンが 3.0 以前のデータセンターの仮想マシンは、スナップショットを作成する前にシャットダウンする必要があります。

手順6.10 仮想マシンのスナップショット作成

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインの **スナップショット** タブをクリックして、**作成** をクリックします。

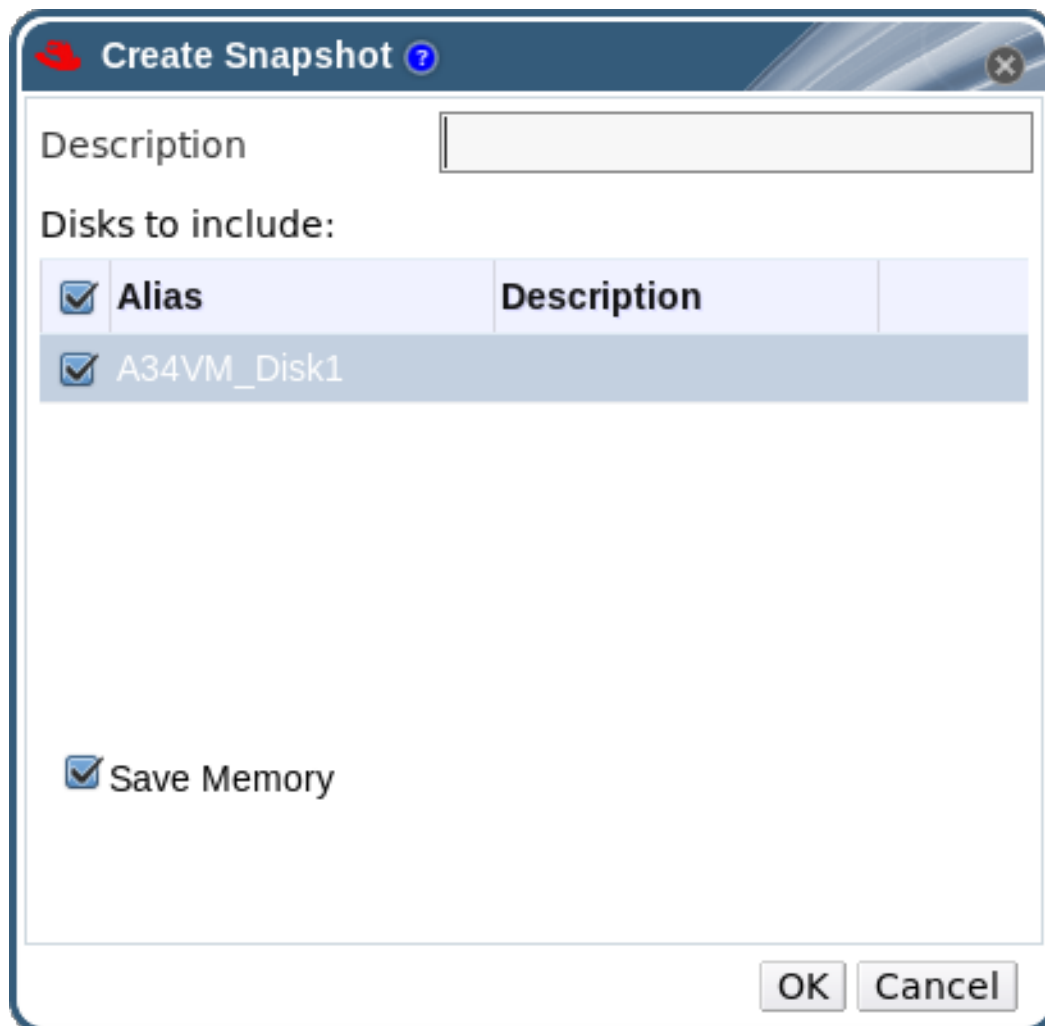
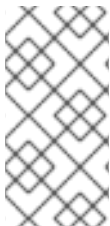


図6.1 スナップショットの作成

3. スナップショットの説明を入力します。
4. チェックボックスで **含めるディスク** を選択します。

5. **メモリーを保存** チェックボックスで、スナップショットに仮想マシンのメモリーを含めるかどうかを指定します。
6. **OK** をクリックします。



注記

OpenStack Volume (Cinder) ディスクを使用する仮想マシンのスナップショットを作成する場合は、スナップショット作成完了時に REST API を使用してゲストのファイルシステムを凍結解除する必要があります。手順については、『REST API ガイド』の「[仮想マシンのファイルシステムを凍結解除する操作](#)」のセクションを参照してください。

選択したディスク上の仮想マシンのオペレーティングシステムとアプリケーションは、スナップショット内に格納され、プレビューと復元が可能です。スナップショットは **Locked** のステータスで作成され、**OK** に変わります。スナップショットをクリックすると、詳細ペインの右ペインにある **全般**、**ディスク**、**ネットワークインターフェース**、**インストール済みのアプリケーション** のタブに詳細が表示されます。

6.8.2. スナップショットを使用した仮想マシンの復元手順

スナップショットを使用して、仮想マシンを以前の状態に復元することができます。

手順6.11 スナップショットを使用した仮想マシンの復元

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインの **スナップショット** タブをクリックして使用可能なスナップショットを一覧表示します。
3. 左ペインで復元するスナップショットを選択します。スナップショットの詳細が右ペインに表示されます。
4. **プレビュー** の横のドロップダウンメニューをクリックして **カスタムプレビュースナップショット** ウィンドウを開きます。

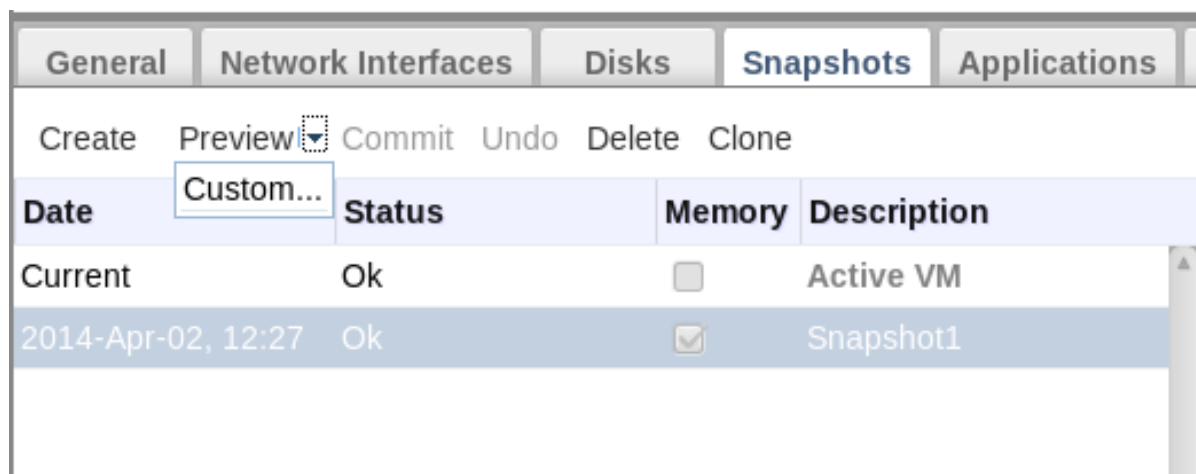


図6.2 カスタムプレビュースナップショット

5. チェックボックスを使用して、復元する **仮想マシンの設定**、**メモリー**、および**ディスク**を選択し、**OK** をクリックします。この操作により、複数のスナップショットの設定とディスクを使用してカスタマイズされたスナップショットを作成し、そのスナップショットから復元を行うことができます。

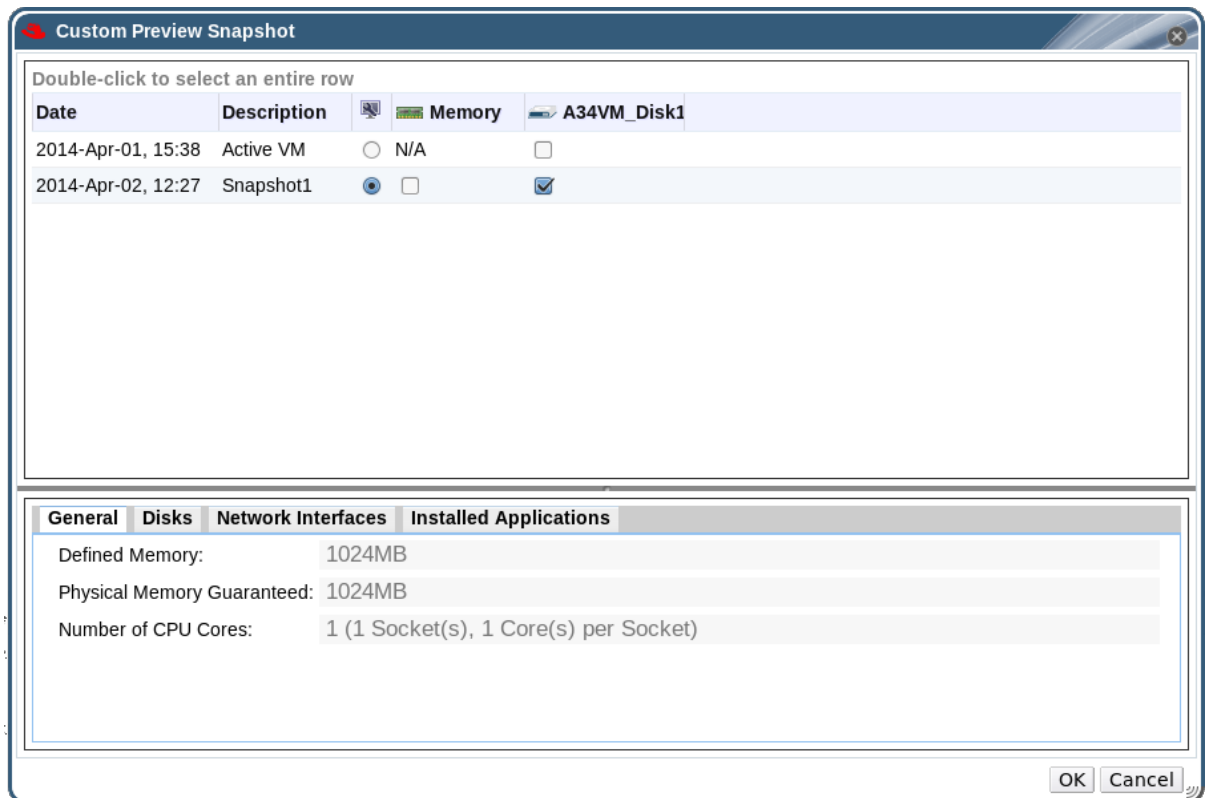


図6.3 カスタムプレビュースナップショットのウィンドウ

スナップショットのステータスが **プレビューモード** に変わります。仮想マシンのステータスは、一時的に **Image Locked** となった後、**Down** に戻ります。

6. 仮想マシンを起動すると、スナップショットのディスクイメージを使用して実行されます。
7. **コミット** をクリックして、仮想マシンをスナップショットの状態に完全に復元します。その後のスナップショットは消去されます。

または、**元に戻す** ボタンをクリックしてスナップショットを無効にし、仮想マシンを以前の状態に戻します。

6.8.3. スナップショットからの仮想マシンの作成

仮想マシンからスナップショットを作成しましたので、次にこのスナップショットを使用して別の仮想マシンを作成します。

手順6.12 スナップショットからの仮想マシンの作成

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインの **スナップショット** タブをクリックして使用可能なスナップショットを一覧表示します。
3. 表示された一覧からスナップショットを選択して、**クローン** をクリックします。
4. 仮想マシンの **名前** と **説明** を入力します。

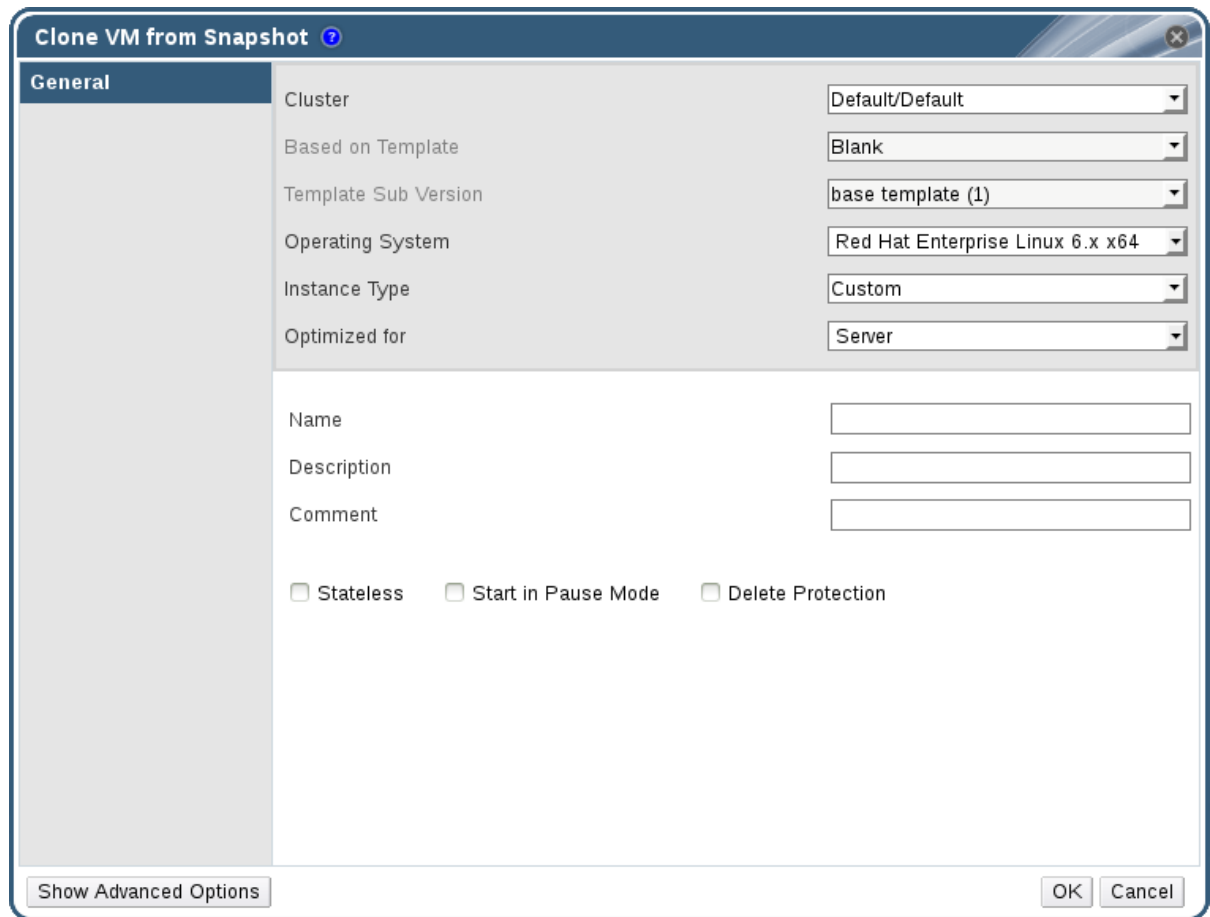


図6.4 スナップショットからの仮想マシンのクローン作成

5. **OK** をクリックします。

しばらくすると、クローン作成した仮想マシンがナビゲーションペインの **仮想マシン** タブに、**Image Locked** のステータスで表示されます。この仮想マシンは、Red Hat Enterprise Virtualization が仮想マシンの作成を完了するまでこのステータスのままとなります。20 GB ハードドライブを事前割り当てした仮想マシンの場合は、作成に 15 分ほどかかります。スパース割り当ての仮想ディスクは、事前割り当て済みの仮想ディスクよりも所要時間が短くなります。

仮想マシンを使用できる準備が整うと、ナビゲーションペインの **仮想マシン** タブで、ステータスが **Image Locked** から **Down** に変わります。

6.8.4. スナップショットの削除

仮想マシンのスナップショットを削除して、Red Hat Enterprise Virtualization 環境から永久的に排除します。互換バージョン 3.5 以降のデータセンターで、ホストが Red Hat Enterprise Linux 7.1 以降および Red Hat Enterprise Virtualization Hypervisor 7.1 以降を実行している場合は、稼働中の仮想マシンからスナップショットを削除することができます。この操作は、現在の仮想マシンの状態には影響を及ぼしません。もしくは、操作を続行する前に仮想マシンをシャットダウンしてください。

重要

イメージチェーンからスナップショットを削除する際には、以下の3つの中のいずれかの操作が行われます。

- 削除するスナップショットが RAW (事前割り当て済み) 形式のベースイメージに含まれている場合には、ベースイメージと同じサイズの新規ボリュームが作成されます。
- 削除するスナップショットが QCOW2 (シンプロビジョニング) 形式のベースイメージに含まれている場合には、削除するスナップショットが含まれているボリュームの後続のボリュームは、その後続のボリュームとベースボリュームを合わせたサイズに拡張されます。
- 削除するスナップショットが、内部ストレージでホストされている QCOW2 (シンプロビジョニング) 形式のベース以外のイメージに含まれている場合には、後続のボリュームは、そのボリュームと削除するスナップショットが含まれているボリュームを合わせたサイズに拡張されます。

2つのボリュームからのデータは、新規ボリュームまたはリサイズされたボリュームにマージされます。新規ボリュームまたはリサイズされたボリュームは、マージされた2つのイメージの合計サイズを収容できるサイズに拡張されます。新規ボリュームの最大サイズは、マージされた2つのイメージの合計です。スナップショットを削除するには、元のボリュームと新たにマージされるボリュームの両方を一時的に格納するのに十分な空き容量が必要です。十分な容量がない場合には、スナップショットの削除が失敗し、そのボリュームをエクスポートしてから再度インポートした上でスナップショットを削除する必要があります。全ディスク形式のスナップショット削除に関する詳しい情報は、<https://access.redhat.com/solutions/527613> の記事を参照してください。

手順6.13 スナップショットの削除

1. 仮想マシン タブをクリックして、仮想マシンを1つ選択します。
2. 詳細ペインの **スナップショット** タブをクリックして、その仮想マシンのスナップショットを表示します。

General	Network Interfaces	Disks	Snapshots	Applications	Affinity Groups	Permissions	Sessions
Create Preview ▾ Commit Undo Delete Clone							
Date	Status	Memory	Description				
Current	Ok	<input type="checkbox"/>	Active VM				
2014-Apr-02, 12:27	Ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Snapshot1				

図6.5 スナップショット一覧

3. 削除するスナップショットを選択します。
4. オプションとして、削除するスナップショットに関連付けられている実行中の仮想マシンをシャットダウンします。
5. **削除** をクリックします。
6. **OK** をクリックします。

6.9. ホストデバイス

6.9.1. 仮想マシンへのホストデバイスの追加

互換性のあるホストで、デバイスを直接割り当てるための設定が完了している場合には、仮想マシンをホストデバイスに直接アタッチして、パフォーマンスを向上させることができます。

デバイスを直接割り当てるためのホストの設定に関する詳しい情報は、『仮想化の導入および管理ガイド』の「[PCI デバイス](#)」のセクションを参照してください。

デバイスの直接割り当てに関する詳しい情報は、『Red Hat Enterprise Virtualization SR-IOV 実装に関するハードウェアの考慮事項』の「[デバイス割り当てを使用するためのハードウェア追加の考慮事項](#)」を参照してください。

手順6.14 仮想マシンへのホストデバイスの追加

1. 仮想マシンを選択してから、詳細ペインの **ホストデバイス** タブをクリックすると、その仮想マシンにすでにアタッチされているホストデバイスの一覧が表示されます。仮想マシンにアタッチできるのは、同じホストのデバイスのみです。仮想マシンに 1 台のホストのデバイスがアタッチされている場合に、別のホストのデバイスをアタッチすると、前のホストのデバイスは自動的に削除されます。

ホストデバイスを仮想マシンにアタッチするには、その仮想マシンが **Down** の状態である必要があります。仮想マシンが実行中の場合には、仮想マシンがシャットダウンされるまで変更は適用されません。

2. **デバイスの追加** をクリックして **ホストデバイスの追加** ウィンドウを開きます。
3. **固定先ホスト** ドロップダウンメニューでホストを選択します。
4. **機能** ドロップダウンメニューを使用して **pci**、**scsi**、または **usb_device** のホストデバイスを一覧表示します。
5. **使用可能なホストデバイス** ペインから仮想マシンにアタッチするデバイスのチェックボックスを選択してから矢印ボタンをクリックし、それらのデバイスを **アタッチするホストデバイス** ペインに移動して仮想マシンにアタッチするデバイスの一覧を作成します。
6. 必要なホストデバイスをすべて **アタッチするホストデバイス** ペインに移動したら、**OK** をクリックしてそれらのデバイスを仮想マシンにアタッチし、ウィンドウを閉じます。

これらのホストデバイスは、次回にホストの電源をオンにした時に仮想マシンにアタッチされます。

6.9.2. 仮想マシンからのホストデバイスの削除

仮想マシンの詳細ペインで、仮想マシンに直接アタッチされているホストデバイスをその仮想マシンから削除します。

別のホストのデバイスを追加するために、仮想マシンに直接アタッチされたホストデバイスをすべて削除するには、削除の操作を実行する代わりに、必要なホストのデバイスを追加すると、その仮想マシンにアタッチ済みの全デバイスが自動的に削除されます。

手順6.15 仮想マシンからのホストデバイスの削除

1. 仮想マシンを選択して、詳細ペインの **ホストデバイス** タブをクリックすると、その仮想マシンにアタッチされているホストデバイスが一覧表示されます。

2. 仮想マシンからデタッチするホストデバイスを選択するか、**Ctrl** を押しながら複数のデバイスを選択してから **デバイスの削除** をクリックして **ホストデバイスの削除** ウィンドウを開きます。
3. **OK** をクリックして操作を確定し、仮想マシンからそれらのデバイスをデタッチします。

6.9.3. 別のホストへの仮想マシンの固定

仮想マシンの詳細ペインにある **ホストデバイス** タブで、仮想マシンを特定のホストに固定することができます。

仮想マシンにホストデバイスがアタッチされている場合には、別のホストにその仮想マシンを固定すると、アタッチされているホストデバイスは自動的に削除されます。

手順6.16 ホストへの仮想マシンの固定

1. 仮想マシンを選択して、詳細ペインの **ホストデバイス** タブをクリックします。
2. **他のホストに固定** をクリックして、**ホストへの仮想マシンの固定** ウィンドウを開きます。
3. **ホスト** ドロップダウンメニューでホストを選択します。
4. **OK** をクリックして仮想マシンを選択したホストに固定します。

6.10. アフィニティグループ

仮想マシンのアフィニティにより、特定の仮想マシンが同じホストで一緒に実行されるか、異なるホストで別々に実行されるかを指定するルールを定義することができます。これにより、詳細にわたるワークロードシナリオを作成して、厳格なライセンス要件や高可用性が要求されるワークロードなどの課題に対処することができます。

仮想マシンのアフィニティは、仮想マシンを 1 つまたは複数のアフィニティグループに追加することによって仮想マシンに適用します。アフィニティグループとは、同一のパラメーターセットや条件が適用された複数の仮想マシンのグループです。これらのパラメーターには、アフィニティグループ内の仮想マシンが同じホストで実行されるようにするポジティブ (一緒に実行) アフィニティ、アフィニティグループ内の仮想マシンが異なるホストで実行されるようにするネガティブ (個別に実行) アフィニティが含まれます。

これらのパラメーターにはさらなる条件を適用することができます。たとえば、ハード強制 (外部の条件に関わらず、アフィニティグループ内の仮想マシンが同じホストまたは異なるホストで確実に実行されるようにする条件) やソフト強制 (可能であれば、アフィニティグループ内の仮想マシンの実行先に同じホストまたは異なるホストを優先する条件) を適用することができます。

アフィニティグループ、パラメーター、条件の組み合わせは、アフィニティポリシーとして知られています。Red Hat Enterprise Virtualization 3.6 以降は、アフィニティポリシーは、各仮想マシンが次回に起動されるまで待たず、即座に実行中の仮想マシンに適用されます。



注記

アフィニティグループは、クラスターレベルで仮想マシンに適用されます。仮想マシンがクラスター間で移動すると、その仮想マシンは、移動元のクラスターの全アフィニティグループから削除されます。



重要

アフィニティーグループは、そのアフィニティーグループが定義されているクラスターに適用されるスケジュールポリシーで **VmAffinityGroups** のフィルターモジュールまたは加重モジュールが有効化されている場合にのみ有効となります。 **VmAffinityGroups** フィルターモジュールはハード強制の実装に、 **VmAffinityGroups** 加重モジュールはソフト強制の実装に使用されます。

6.10.1. アフィニティーグループの作成

管理ポータルで、新しいアフィニティーグループを作成することができます。

手順6.17 アフィニティーグループの作成

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインで **アフィニティーグループ** タブをクリックします。
3. **新規作成** をクリックします。
4. アフィニティーグループの **名前** および **説明** を入力します。
5. **ポジティブ** のチェックボックスにチェックを入れてポジティブアフィニティーを適用するか、チェックを外してネガティブアフィニティーを適用します。
6. **強制** のチェックボックスにチェックを入れてハード強制を適用するか、チェックを外してソフト強制を適用します。
7. ドロップダウンリストを使用してアフィニティーグループに追加する仮想マシンを選択します。 **+** および **-** のボタンを使用して仮想マシンを追加または削除します。
8. **OK** をクリックします。

6.10.2. アフィニティーグループの編集

手順6.18 アフィニティーグループの編集

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインで **アフィニティーグループ** タブをクリックします。
3. **編集** をクリックします。
4. **ポジティブ** および **強制** のチェックボックスを任意の値に変更し、 **+** および **-** ボタンを使用してアフィニティーグループに仮想マシンを追加または削除します。
5. **OK** をクリックします。

6.10.3. アフィニティーグループの削除

手順6.19 アフィニティーグループの削除

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 詳細ペインで **アフィニティーグループ** タブをクリックします。

3. **削除** をクリックします。

4. **OK** をクリックします。

アフィニティグループのメンバーであった仮想マシンに適用されていたアフィニティポリシーは適用されなくなりました。

6.11. 仮想マシンとテンプレートのエクスポート/インポート

Open Virtual Machine Format (OVF) の形式で保管されている仮想マシンとテンプレートは、同じ Red Hat Enterprise Virtualization 環境内または異なる環境のデータセンター間でエクスポート/インポートすることが可能です。

仮想マシンとテンプレートをエクスポートまたはインポートするには、その仮想マシンまたはテンプレートが属するデータセンターに、アクティブなエクスポートドメインをアタッチする必要があります。エクスポートドメインは、エクスポートされる各仮想マシンまたはテンプレート用の 2 つのディレクトリーを格納する一時記憶域として機能します。一方のディレクトリーには、仮想マシンまたはテンプレートの OVF ファイルが含まれ、もう一方のディレクトリーにはディスクイメージや、仮想マシンまたはテンプレートのイメージが格納されます。

仮想マシンとテンプレートのエクスポート/インポートは 3 段階で行います。

1. 仮想マシンまたはテンプレートをエクスポートドメインにエクスポートします。
2. エクスポートドメインを一方のデータセンターからデタッチし、もう一方のデータセンターにアタッチします。エクスポートドメインは、同じ Red Hat Enterprise Virtualization 環境内の異なるデータセンターにアタッチしたり、異なる Red Hat Enterprise Virtualization Manager インストールで管理されている別の Red Hat Enterprise Virtualization 環境のデータセンターにアタッチしたりすることができます。



注記

エクスポートドメインは、一度に 1 つのデータセンターでしかアクティブにできないので、エクスポート元のデータセンターまたはインポート先のデータセンターのいずれか一方アタッチする必要があります。

3. エクスポートドメインをアタッチしたデータセンターに仮想マシンまたはテンプレートをインポートします。

仮想マシンまたはテンプレートをエクスポート/インポートする際には、その仮想マシンまたはテンプレートの名前、説明、リソース割り当て、高可用性設定などの基本情報は維持されますが、エクスポートプロセス時には特定のユーザーロールやパーミッションは保存されません。仮想マシンまたはテンプレートへのアクセスに特定のユーザーロールおよびパーミッションが必要な場合には、仮想マシンまたはテンプレートをインポートした後に再度設定する必要があります。

また、V2V 機能を使用して、Xen または VMware などの他の仮想化プロバイダーの仮想マシンや Windows 仮想マシンのインポートも可能です。V2V は、Red Hat Enterprise Virtualization でホストできるように、仮想マシンを変換します。VMware プロバイダーから仮想マシンをインポートするには、2 つの段階があります。

1. **プロバイダーの追加** ウィンドウで、VMware vCenter プロバイダーを 1 つまたは複数追加します。「[VMware インスタンスを仮想マシンプロバイダーとして追加する方法](#)」を参照してください。

2. 移行先のデータセンターの Red Hat Enterprise Linux 7.2 ホスト上に virt-v2v をインストールします。このパッケージは、ベースの **rhel-7-server-rpms** リポジトリで入手できます。
3. **仮想マシンのインポート** ウィンドウで VMware プロバイダーから仮想マシンをインポートします。詳しい情報は「[VMware プロバイダーからの仮想マシンのインポート](#)」を参照してください。

V2V のインストールおよび使用についての詳しい情報は、「[virt-v2v を使用して別のハイパーバイザーから KVM に仮想マシンを変換する](#)」の記事を参照してください。

6.11.1. 仮想マシンとテンプレートのエクスポート/インポートの図解

以下の手順では、仮想マシンまたはテンプレートをデータセンターからエクスポートして、別のデータセンターにインポートするにあたって必要となるステップを図解で説明します。

手順6.20 仮想マシンとテンプレートのエクスポート/インポート

1. エクスポートドメインをエクスポート元のデータセンターにアタッチします。

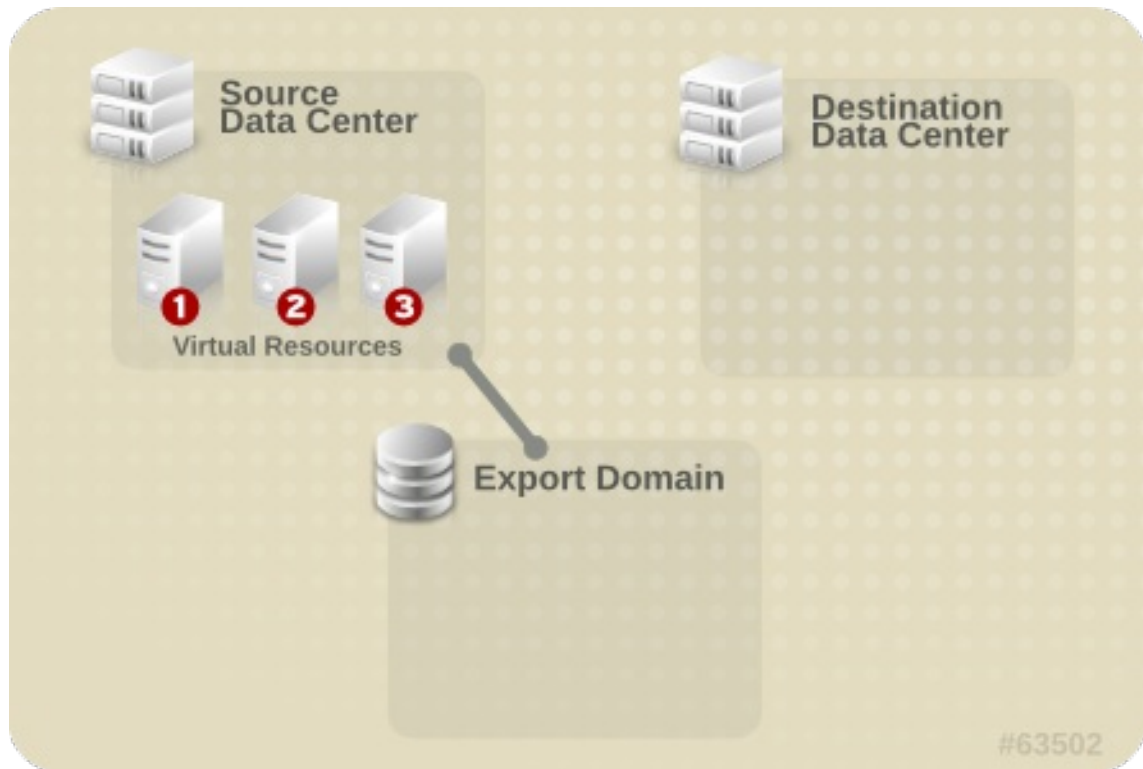


図6.6 エクスポートドメインの接続

2. 仮想マシンまたはテンプレートをエクスポートドメインにエクスポートします。

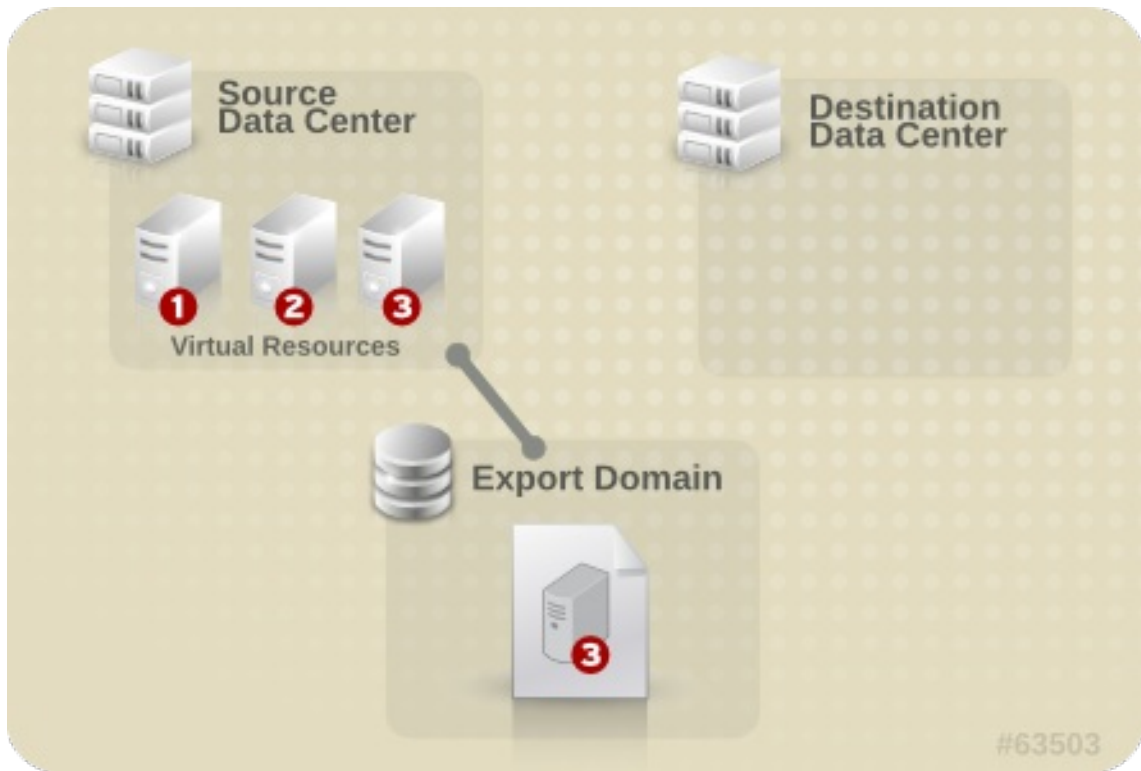


図6.7 仮想リソースのエクスポート

3. エクスポート元のデータセンターからエクスポートドメインをデタッチします。

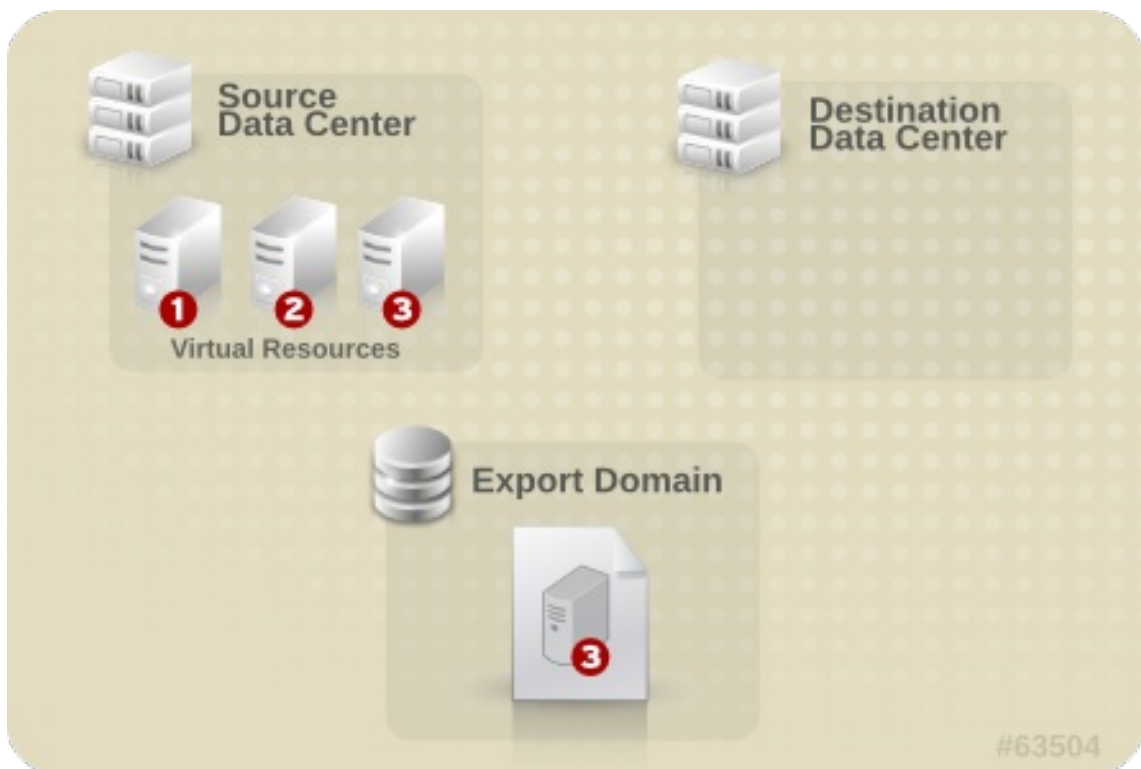


図6.8 エクスポートドメインのデタッチ

4. エクスポートドメインをインポート先のデータセンターにアタッチします。

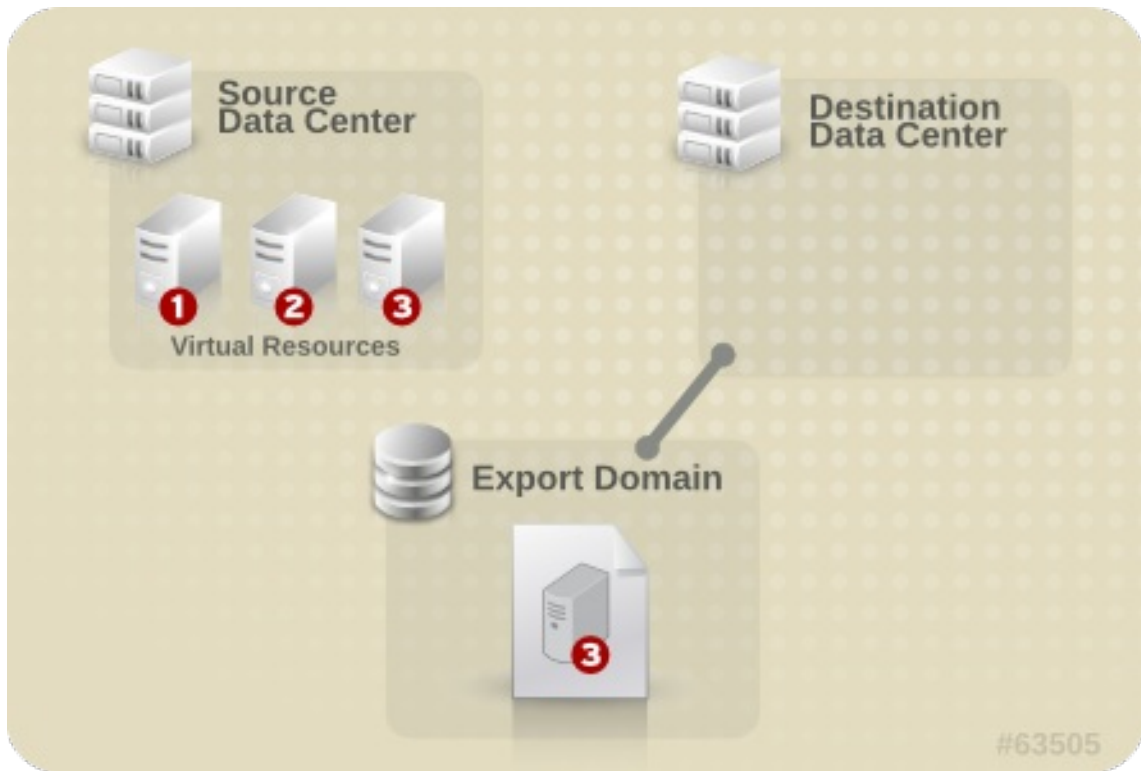


図6.9 エクスポートドメインのアタッチ

5. インポート先のデータセンターに仮想マシンまたはテンプレートをインポートします。

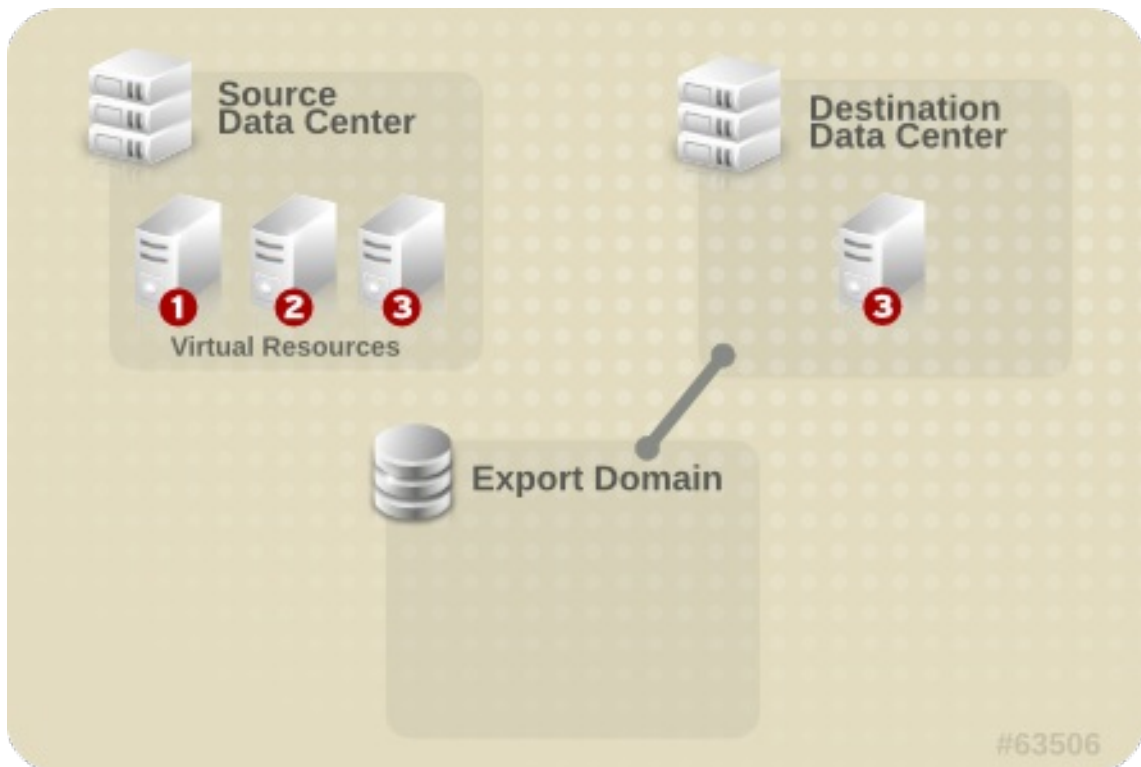


図6.10 仮想リソースのインポート

6.11.2. エクスポートドメインへの仮想マシンのエクスポート

仮想マシンをエクスポートドメインにエクスポートすると、異なるデータセンターにインポートできるようになります。この作業を開始する前に、エクスポートする仮想マシンが属するデータセンターにエクスポートドメインをアタッチしておく必要があります。また仮想マシンは停止していなければなりま

せん。

手順6.21 エクスポートドメインへの仮想マシンのエクスポート

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **エクスポート** をクリックします。
3. オプションで、以下のチェックボックスにチェックマークを付けます。
 - **強制的に上書き**: エクスポートドメイン上の仮想マシンの既存のイメージを上書きします。
 - **スナップショットを結合**: ディスクごとに 1 つのエクスポートボリュームが作成されます。このオプションにより、スナップショットの復元ポイントが削除され、テンプレートベースの仮想マシンにテンプレートが含まれるようになります。また、仮想マシンのテンプレートに対する依存関係が削除されます。テンプレートに依存している仮想マシンの場合は、このオプションを選択するか、インポート先のデータセンターにそのテンプレートが存在していることを確認してください。



注記

テンプレートから仮想マシンを作成する場合には、**新規仮想マシン → リソースの割り当て → ストレージの割り当て** で、2 つのストレージ割り当てオプションから選択することができます。

- **クローン** を選択した場合には、仮想マシンはテンプレートに依存しません。テンプレートはインポート先のデータセンターに存在している必要はありません。
- **シンプロビジョニング** を選択した場合には、仮想マシンはテンプレートに依存するので、インポート先のデータセンターに存在するか、仮想マシンと一緒にエクスポートする必要があります。または、**スナップショットを結合** のチェックボックスを選択して、テンプレートディスクと仮想マシンディスクを 1 つのディスクに結合します。

どのオプションが選択されているかを確認するには、その仮想マシンを選択してから、詳細ページの **全般** タブをクリックします。

4. **OK** をクリックします。

仮想マシンのエクスポートが開始します。仮想マシンのエクスポート中には、**仮想マシン** の結果一覧に **Image Locked** のステータスで表示されます。仮想マシンのハードディスクイメージのサイズによっては、最長 1 時間ほどかかる場合があります。進捗状況を確認するには、**イベント** タブを使用してください。操作が完了すると、仮想マシンはエクスポートドメインにエクスポートされ、エクスポートドメインの詳細ページの **仮想マシンのインポート** タブに表示されます。

6.11.3. インポート先データセンターへの仮想マシンのインポート

エクスポートドメインに仮想マシンが配置されました。この仮想マシンを新たなデータセンターにインポートする前に、エクスポートドメインをインポート先のデータセンターにアタッチしておく必要があります。

手順6.22 インポート先データセンターへの仮想マシンのインポート

1. **ストレージ** タブをクリックして、結果一覧からエクスポートドメインを選択します。エクスポートドメインは、ステータスが **Active** である必要があります。
2. 詳細ペインで **仮想マシンのインポート** タブを選択すると、インポートできる仮想マシンが一覧表示されます。
3. インポートする仮想マシンを 1 台または複数選択し、**インポート** をクリックします。

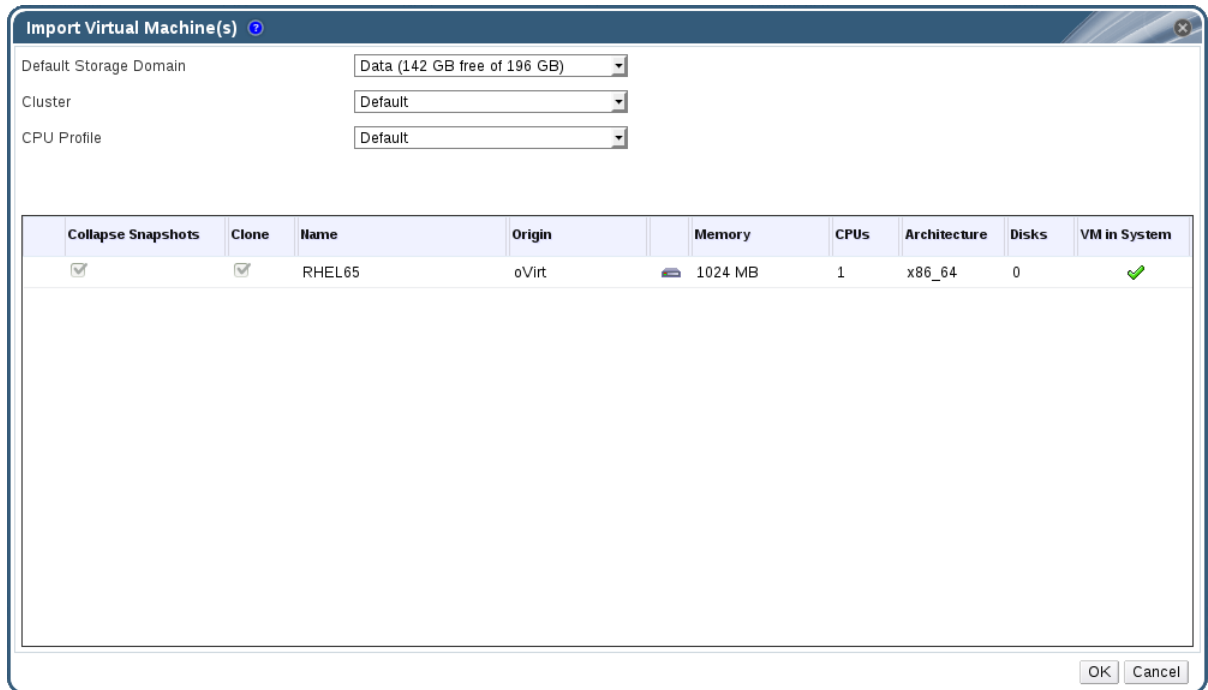


図6.11 仮想マシンのインポート

4. デフォルトのストレージドメイン および クラスタ を選択します。
5. **スナップショットを結合** のチェックボックスを選択すると、スナップショットの復元ポイントが削除され、テンプレートベースの仮想マシンにテンプレートが含まれるようになります。
6. インポートする仮想マシンをクリックして、**ディスク** サブタブをクリックします。このタブから、**割り当てポリシー** と **ストレージドメイン** のドロップダウンリストを使用して、仮想マシンが使用するディスクをシンプロビジョニングするか、事前割り当てするかを選択したり、ディスクを保管するストレージドメインを指定したりすることができます。また、インポートされるディスクの中でどのディスクが仮想マシンのブートディスクとして機能するかを示すアイコンも表示されます。
7. **OK** をクリックすると仮想マシンがインポートされます。

仮想化環境に仮想マシンが存在する場合には、**仮想マシンのインポートの競合** ウィンドウが開きます。

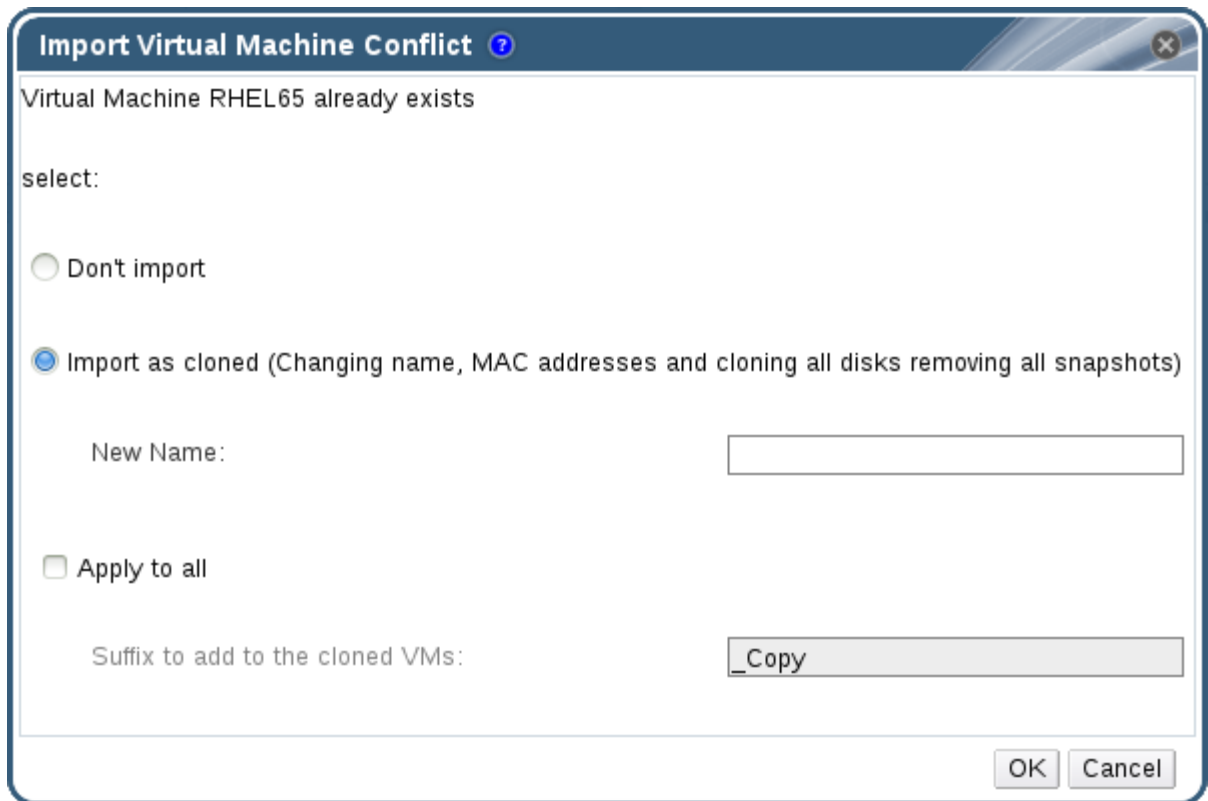


図6.12 仮想マシンのインポートの競合のウィンドウ

8. 以下のラジオボタンのいずれかを選択します。
 - インポートしない
 - クローンとしてインポート (このオプションを選択した場合は、**新規名** フィールドに仮想マシンの一意の名前を入力してください。)
9. オプションとして **すべてに適用** のチェックボックスを選択し、重複した仮想マシンをすべて同じサフィックスでインポートしてから、**クローン作成された仮想マシンに追加するサフィックス** フィールドにサフィックスを入力します。
10. **OK** をクリックします。



重要

1 回のインポート操作でインポートできるのは、同じアーキテクチャーの仮想マシンのみです。インポートする仮想マシンのいずれかが他の仮想マシンと異なるアーキテクチャーの場合には、警告が表示されて、同じアーキテクチャーの仮想マシンのみをインポートするように選択の変更を求められます。

6.11.4. VMware プロバイダーからの仮想マシンのインポート

VMware vCenter プロバイダーから Red Hat Enterprise Virtualization 環境に仮想マシンをインポートします。各インポート操作の際に **仮想マシンのインポート** ウィンドウに詳細を入力して、VMware プロバイダーからインポートするか、外部プロバイダーとして VMware プロバイダーを追加して、インポート操作時に事前設定されたプロバイダーを選択することができます。外部プロバイダーの追加手順は、[「VMware インスタンスを仮想マシンプロバイダーとして追加する方法」](#)を参照してください。

Red Hat Enterprise Virtualization は V2V を使用して、VMware の仮想マシンをインポートする前

に正しい形式に変換します。互換バージョン 3.6 のデータセンター内で少なくとも 1 台の Red Hat Enterprise Linux 7.2 ホストに virt-v2v パッケージをインストールしてから続行する必要があります。このパッケージは、ベースの **rhel-7-server-rpms** リポジトリで利用可能です。



警告

VMware プロバイダーから仮想マシンをインポートする際には、インポートプロセス中に VMware から仮想マシンの電源をオンにしないようにしてください。VMware から電源を投入すると、データが破損してしまう可能性があります。

手順6.23 VMware からの仮想マシンのインポート

1. 仮想マシン タブで、**インポート** をクリックして **仮想マシンのインポート** ウィンドウを開きます。

The screenshot shows the 'Import Virtual Machine(s)' dialog box. The 'Source' is set to 'VMware' and the 'External Provider' is 'Custom'. The vCenter is 'myvcenter.example.com' and the ESXi is 'esxi.example.com'. The Data Center is 'VMwareDC1'. The Username is 'admin' and the Password is masked. The Proxy Host is 'Host01'. There is a 'Load' button. Below these fields are two list boxes: 'Virtual Machines on Source' containing 'test' and 'RHEL7VM', and 'Virtual Machines to Import' which is empty. There are arrow buttons between the lists and 'Next' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

図6.13 仮想マシンのインポートウィンドウ

2. ソース 一覧から **VMware** を選択します。
3. VMware プロバイダーを外部プロバイダーとして設定した場合には、**外部プロバイダー** の一覧から選択してください。プロバイダーの認証情報が正しいことを確認してください。外部プロバイダーの設定時にインポート先のデータセンターまたはプロキシホストを指定していない場合には、これらのオプションをこの時点で選択します。

4. VMware プロバイダーを設定していない場合、または VMware プロバイダーからインポートする場合には、以下の詳細を指定してください。
 - a. 仮想マシンの取得先の **データセンター** を一覧から選択します。
 - b. **vCenter** フィールドには、VMware vCenter インスタンスの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を入力します。
 - c. **ESXi** フィールドには、仮想マシンのインポート元となるホストの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を入力します。
 - d. **データセンター** フィールドには、指定した ESXi ホストが属するデータセンターの名前を入力します。
 - e. オプションで、ESXi ホストの証明書を確認するには、**認証情報を確認する** のチェックボックスを選択します。
 - f. VMware vCenter インスタンスの **ユーザー名** と **パスワード** を入力します。ユーザーは、仮想マシンが属する VMware のデータセンターおよび ESXi ホストにアクセスできる必要があります。
 - g. 選択したデータセンターで、仮想マシンのインポート操作中に、**プロキシホスト** として機能する、virt-v2v をインストール済みのホストを指定します。このホストは、VMware vCenter 外部プロバイダーのネットワークに接続可能である必要もあります。
5. **ロード** をクリックして、VMware プロバイダー上の仮想マシンの一覧を生成します。
6. **ソース上の仮想マシン** 一覧から仮想マシンを 1 つまたは複数選択し、矢印を使用して **インポートする仮想マシン** 一覧に移動します。
7. **次へ** をクリックします。

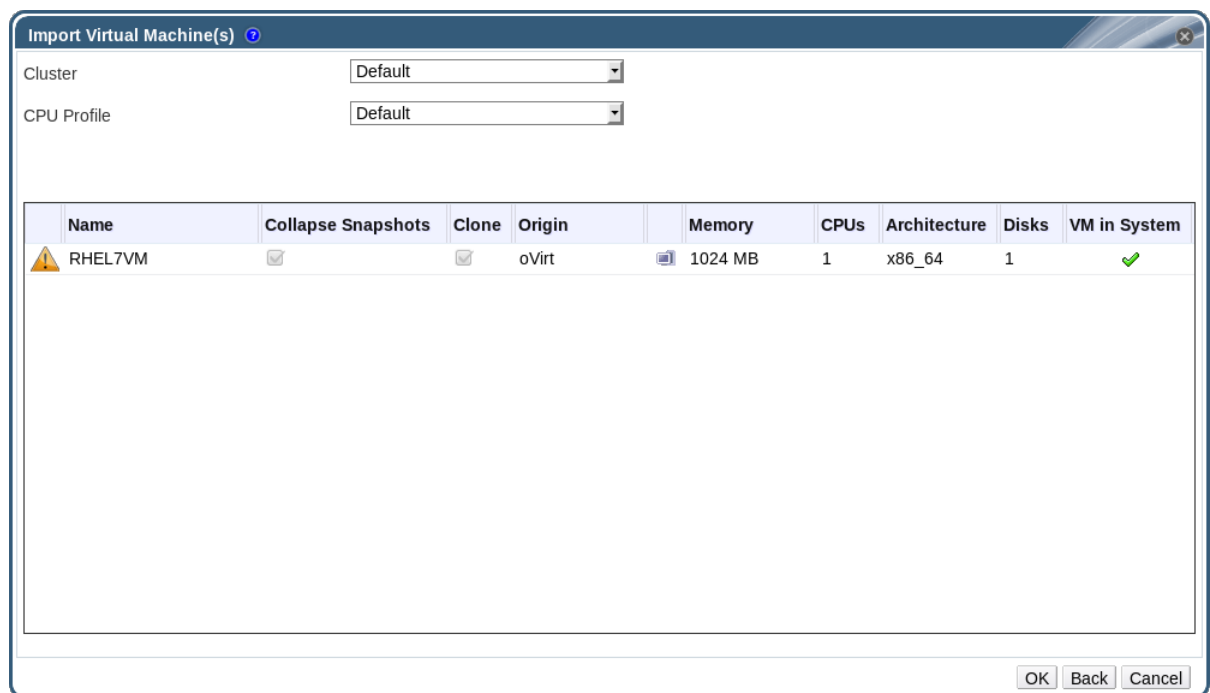
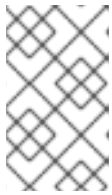


図6.14 仮想マシンのインポートウィンドウ

8. 仮想マシンが属する **クラスター** を選択します。
9. 仮想マシンの **CPU プロファイル** を選択します。

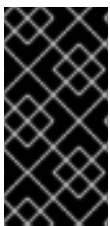
10. **スナップショットを結合** のチェックボックスを選択すると、スナップショットの復元ポイントが削除され、テンプレートベースの仮想マシンにテンプレートが含まれるようになります。
11. **クローン** のチェックボックスを選択すると、仮想マシンの名前と MAC アドレスが変更され、全ディスクがクローンされます。スナップショットはすべて削除されます。名前の横に警告のシンボルがついた状態で仮想マシンが表示された場合、仮想マシンの **システム内の仮想マシン** のコラムにチェックがついている場合には、仮想マシンをクローンし、名前を変更する必要があります。
12. インポートする各仮想マシンをクリックして、**ディスク** サブタブをクリックします。**割り当てポリシー** と **ストレージドメイン** の一覧を使用して、仮想マシンが使用するディスクをシンプロビジョニングするか、事前割り当てするかを選択したり、ディスクを保管するストレージドメインを指定したりすることができます。また、インポートされるディスクの中でどのディスクが仮想マシンのブートディスクとして機能するかを示すアイコンも表示されます。



注記

ターゲットのストレージドメインは、ファイルベースのドメインでなければなりません。現時点では制約があるため、ブロックベースのドメインを指定すると V2V の操作が失敗してしまいます。

13. **クローン** のチェックボックスを選択した場合には、**全般** のサブタブで仮想マシンの名前を変更してください。
14. **OK** をクリックすると仮想マシンがインポートされます。



重要

1 回のインポート操作でインポートできるのは、同じアーキテクチャーの仮想マシンのみです。インポートする仮想マシンのいずれかが他の仮想マシンと異なるアーキテクチャーの場合には、警告が表示されて、同じアーキテクチャーの仮想マシンのみをインポートするように選択の変更を求められます。

6.12. ホスト間における仮想マシンの移行

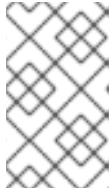
ライブマイグレーションは、サービスを停止せずに物理ホスト間で稼働中の仮想マシンを移行する機能を提供します。新しい物理ホストに移行される間、仮想マシンは電源オンの状態を維持し、ユーザーアプリケーションは継続的に実行されます。バックグラウンドでは、仮想マシンの RAM が移行元のホストから移行先のホストにコピーされます。ストレージおよびネットワークの接続性は変更されません。

6.12.1. ライブマイグレーションの前提条件

ライブマイグレーションを使用すると、仮想マシンをシームレスに移行して、数多くの一般メンテナンスタスクをサポートすることができます。ライブマイグレーションを使用する前には、Red Hat Enterprise Virtualization 環境がライブマイグレーションをサポートするように正しく設定されているかどうかを十分前もって確認してください。

仮想マシンのライブマイグレーションを適切に実行するには、少なくとも以下の条件を満たしている必要があります。

- CPU の互換性を確保するために、移行元と移行先のホストはいずれも同じクラスターのメンバーであること。



注記

一般的に、異なるクラスターの間で仮想マシンをライブマイグレーションすることは推奨されません。現在サポートされているユースケースについての説明は、<https://access.redhat.com/articles/1390733> に記載しています。

- 移行元と移行先のホストは、**Up** の状態であること。
- 移行元と移行先のホストは、同じ仮想ネットワークと VLAN にアクセス可能であること。
- 移行元と移行先のホストは、仮想マシンが属するデータストレージドメインにアクセス可能であること。
- 移行先ホストには、仮想マシンの要件に対応するのに十分な CPU 容量があること。
- 移行先のホストには、仮想マシンの要件に対応するのに十分な RAM の空き容量があること。
- 移行する仮想マシンには、**cache!=none** カスタムプロパティーが設定されていない必要があります。

また、パフォーマンスを最適化するには、ストレージネットワークと管理ネットワークを分割してネットワークが飽和状態となるのを回避する必要があります。仮想マシンの移行は、ホスト間における大容量のデータ転送を伴います。

ライブマイグレーションは、管理ネットワークを使用して実行します。各ライブマイグレーションイベントの最大転送速度は 30 MBps に制限されており、またサポートされる同時マイグレーション数もデフォルトで制限されています。このような対策にかかわらず、同時にマイグレーションを行うことにより、管理ネットワークが飽和状態となってしまう可能性があります。このため、ストレージ、ディスプレイ、仮想マシンデータ用に別々の論理ネットワークを作成してネットワーク飽和のリスクを最小限に抑えることを推奨します。

6.12.2. ライブマイグレーションの最適化

仮想マシンのライブマイグレーションは、リソースを集中的に使用する操作となる場合があります。以下の 2 つのオプションは、環境内の全仮想マシンに対してグローバルで設定するか、クラスターレベル、または個別の仮想マシンレベルで設定することができます。

移行の自動収束 オプションでは、仮想マシンのライブマイグレーション中に自動収束を使用するかどうかを設定することができます。ワークロードが大きくサイズの大きい仮想マシンは、ライブマイグレーション中に到達する転送速度よりも早くメモリーをダーティーな状態にして、移行を収束できないようにする可能性があります。QEMU の自動収束機能は、仮想マシンの移行を強制的に収束することができます。移行が収束されていない場合には、QEMU が自動的に検出して、仮想マシンの vCPU の使用率を制限します。

移行時の圧縮の有効化 オプションでは、仮想マシンのライブマイグレーション中に移行の圧縮を使用するかどうかを設定することができます。この機能は、Xor Binary Zero Run-Length-Encoding を使用して、仮想マシンのダウンタイムおよび、メモリーの書き込みの多いワークロードを実行する仮想マシンやメモリー更新パターンがスパースなアプリケーションの合計ライブマイグレーション時間を減らします。

デフォルトでは、どちらのオプションもグローバルに無効化されています。

手順6.24 仮想マシンの移行の自動収束および移行の圧縮の設定

1. グローバルレベルで最適化設定を行います。

- a. グローバルレベルで自動収束を有効化します。

```
# engine-config -s DefaultAutoConvergence=True
```

- b. グローバルレベルで移行の圧縮を有効化します。

```
# engine-config -s DefaultMigrationCompression=True
```

- c. **ovirt-engine** サービスを再起動して変更を有効にします。

```
# service ovirt-engine restart
```

2. クラスターレベルで最適化設定を行います。

- a. クラスターを選択します。

- b. **編集** をクリックします。

- c. **スケジューリングポリシー** タブをクリックします。

- d. **移行の自動収束** リストから **グローバル設定から継承する**、**自動収束** または **自動収束しない** を選択します。

- e. **移行時の圧縮の有効化** リストから **グローバル設定から継承する**、**圧縮** または **圧縮しない** を選択します。

3. 仮想マシンレベルで最適化設定を行います。

- a. 仮想マシンを選択します。

- b. **編集** をクリックします。

- c. **ホスト** タブをクリックします。

- d. **移行の自動収束** リストから **クラスター設定から継承する**、**自動収束** または **自動収束しない** を選択します。

- e. **移行時の圧縮の有効化** リストから **クラスター設定から継承する**、**圧縮** または **圧縮しない** を選択します。

6.12.3. 仮想マシンの自動移行

Red Hat Enterprise Virtualization Manager は、ホストがメンテナンスモードに切り替わると、全仮想マシンのライブマイグレーションを自動的に開始します。各仮想マシンの移行先ホストは、仮想マシンが移行する際に評価され、クラスター全体に負荷が分散されます。

Manager は、スケジューリングポリシーに対応した負荷分散もしくはパワーセービングのレベルを維持する目的で、仮想マシンのライブマイグレーションを自動的に開始します。デフォルトでは、スケジューリングポリシーは定義されていませんが、管理者は自分の環境に最も適したスケジューリングポリシーを指定することを推奨します。また、必要に応じて、特定の仮想マシンの自動または手動のライブマイグレーションを無効にすることもできます。

6.12.4. 仮想マシンの自動移行の防止

Red Hat Enterprise Virtualization Manager では、仮想マシンの自動移行を無効にすることができません。また、仮想マシンが特定のホスト上のみで実行されるように設定すると、手動での仮想マシン移行も無効にすることが可能です。

自動移行を無効にし、仮想マシンが特定のホストで実行されるように要求する機能は、Red Hat High Availability や Cluster Suite などのアプリケーション高可用性製品を使用している場合に有効です。

手順6.25 仮想マシンの自動移行の防止

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **編集** をクリックします。

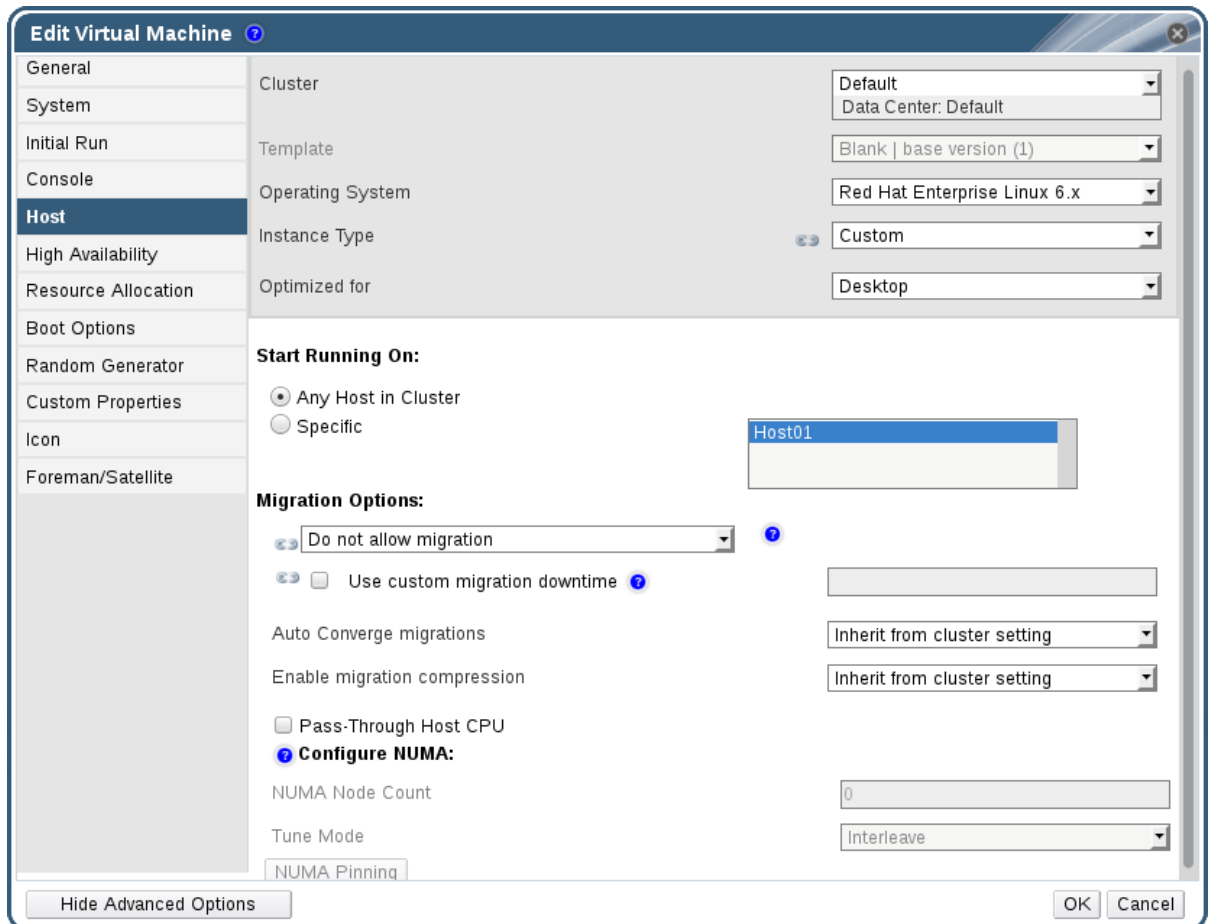


図6.15 仮想マシンの編集ウィンドウ

3. **ホスト** タブをクリックします。
4. **実行を開始するホスト** のラジオボタンで、**クラスター内の任意ホスト** または **特定** のホストで仮想マシンを実行するように指定します。特定のホストで実行する場合は、一覧から特定のホストまたはホストのグループを選択します。

**警告**

仮想マシンを特定の 1 台のホストに明示的に割り当て、移行を無効にすると、Red Hat Enterprise Virtualization の高可用性機能は使用できません (その逆も同様)。特定の 1 台のホストに割り当てられた仮想マシンを高可用性にするには、Red Hat High Availability など、外部の高可用性製品を使用する必要があります。この制約は、複数の特定ホストに割り当てられている仮想マシンには適用されません。

**重要**

仮想マシンにホストデバイスが直接アタッチされ、異なるホストが指定された場合には、以前のホストのデバイスは、仮想マシンから自動的に削除されます。

5. **移行のオプション** のドロップダウンリストから **手動の移行のみを許可する** または **移行を許可しない** を選択します。
6. オプションで **カスタム移行ダウンタイムを使用する** チェックボックスを選択して、ミリ秒単位で値を指定します。
7. **OK** をクリックします。

6.12.5. 手動での仮想マシン移行

実行中の仮想マシンを指定のホストクラスター内の任意のホストにライブマイグレーションすることができます。仮想マシンのライブマイグレーションによってサービスが中断することはありません。別のホストへの仮想マシン移行は、特定のホストが過負荷の状態になった場合に特に役立ちます。ライブマイグレーションの前提条件については、「[ライブマイグレーションの前提条件](#)」を参照してください。

**注記**

ホストをメンテナンスモードに設定すると、ホストで実行中の仮想マシンは自動的に同じクラスター内の別のホストに移行されます。これらの仮想マシンを手動で移行する必要はありません。

**注記**

一般的に、異なるクラスターの間で仮想マシンをライブマイグレーションすることは推奨されません。現在サポートされているユースケースについての説明は、<https://access.redhat.com/articles/1390733> に記載しています。

手順6.26 手動での仮想マシン移行

1. **仮想マシン** タブをクリックして、実行中の仮想マシンを選択します。
2. **移行** をクリックします。
3. ラジオボタンで **ホストを自動選択** を選択するか、**移行先のホストを選択** を選択して、ドロップダウンリストでホストを指定します。



注記

ホストを自動選択 オプションを選択すると、システムは、スケジューリングポリシーで設定されている負荷分散および電源管理のルールに従って、移行先のホストを決定します。

4. **OK** をクリックします。

移行中には **移行** のプログレスバーに進捗状況が表示されます。仮想マシンの移行が完了すると、**ホスト** のコラムが更新され、仮想マシンが移行した先のホストが表示されます。

6.12.6. 移行優先度の設定

Red Hat Enterprise Virtualization Manager は、一定のホストからの仮想マシン移行の同時要求をキューに入れます。負荷分散プロセスが毎分実行されます。移行イベントにすでに関与しているホストは、その移行イベントが完了するまで、移行サイクルには含まれません。移行要求がキューにあり、その要求に対応できるホストがクラスター内にある場合には、そのクラスターを対象に定義されている負荷分散ポリシーに従って、移行イベントがトリガーされます。

移行キューの順序は、ミッションクリティカルな仮想マシンを他より先に移行するように設定するなど、仮想マシンごとに優先度を設定して変更することができます。移行は優先度をベースに順番に行われ、最も優先度の高い仮想マシンが先に移行されます。

手順6.27 移行優先度の設定

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **編集** をクリックします。
3. **高可用性** タブを選択します。
4. **優先度** のドロップダウンリストから、**低**、**中**、**高** を選択します。
5. **OK** をクリックします。

6.12.7. 実行中の仮想マシンの移行キャンセル

仮想マシンの移行に予想以上の時間がかかっている場合には、全仮想マシンがどこで実行されているかを確認した上で環境に変更を加えます。

手順6.28 実行中の仮想マシンの移行キャンセル

1. 移行中の仮想マシンを選択します。**仮想マシン** リソースタブに **Migrating From** のステータスで表示されます。
2. **移行をキャンセル** をクリックします。

仮想マシンのステータスが **Migrating From** から **Up** に変わります。

6.12.8. 高可用性仮想サーバーの自動移行におけるイベントおよびログ通知

高可用性機能により仮想サーバーが自動的に移行された場合には、その自動移行の詳細情報は、トラブルシューティングを行う際に役立つように **イベント** タブおよび **engine.log** に記録されます。以下はその例です。

■

例6.1 Web 管理ポータルイベントタブの通知

Highly Available *Virtual_Machine_Name* failed. It will be restarted automatically.

Virtual_Machine_Name was restarted on Host*Host_Name*

例6.2 Manager engine.log 内の通知

このログは、Red Hat Enterprise Virtualization Manager の `/var/log/ovirt-engine/engine.log` で確認することができます。

Failed to start Highly Available VM. Attempting to restart. VM Name:
Virtual_Machine_Name, VM Id:*Virtual_Machine_ID_Number*

6.13. 仮想マシンの高可用性設定によるアップタイムの向上

6.13.1. 高可用性とは

高可用性とは、プロセスが中断された際 (例: ゲストからの電源切断もしくは Red Hat Enterprise Virtualization Manager からの shutdown コマンド送信以外の方法で仮想マシンが終了した場合など) に、仮想マシンが自動的に再起動することを意味します。このようなイベントが発生した際、高可用性の仮想マシンは、元のホストもしくは同じクラスター内の別のホスト上で、自動的に再起動します。

Red Hat Enterprise Virtualization Manager はホストとストレージを常にモニタリングしており、ハードウェア障害を自動的に検出するので、高可用性が実現します。ホストの障害が検出されると、高可用性に設定されている仮想マシンはいずれも、クラスター内の別のホストで自動的に再起動します。

高可用性を設定すると、仮想マシンは数秒で再起動し、ユーザーの介入は必要ないため、サービスの停止を最小限に抑えることができます。高可用性により、その時点にリソース使用率が低いホスト上で、もしくは設定したワークロード分散/パワーセービングポリシーに基づいてゲストが再起動するので、リソースのバランスを保つことができます。このため、仮想マシンを随時再起動するために十分な容量が確保されます。

6.13.2. 高可用性を使用する理由

高可用性は、クリティカルなワークロードを実行する仮想マシンに推奨される設定です。

高可用性により、仮想マシンは以下のようなシナリオで確実に再起動されるようになります。

- ハードウェア障害によりホストが非稼働状態となった場合
- 定期的なダウンタイムでホストがメンテナンスモードに切り替えられた場合
- 外部ストレージリソースとの通信が途絶えたためにホストが使用不可となった場合

高可用性の仮想マシンは、そのマシンを実行していた元のホストまたは同じクラスター内の別のホストのいずれかで、自動的に再起動します。

6.13.3. 高可用性に関する考慮事項

高可用性のホストには、電源管理デバイスとフェンシングパラメーターを設定する必要があります。また、ホストの稼働が停止した時に仮想マシンを高可用性状態にするには、同じクラスター内で使用可能

な別のホスト上で起動する必要があります。高可用性の仮想マシンの移行を有効にするには、以下の条件を満たしている必要があります。

- 高可用性の仮想マシンを実行するホストで、電源管理の設定を設定済みであること。
- 高可用性の仮想マシンを実行するホストが、他に使用可能なホストが存在するクラスターの一部であること。
- 移行先のホストが稼働中であること。
- 仮想マシンが属するデータドメインに、移行元および移行先のホストがアクセス可能であること。
- 移行元と移行先のホストが、同じ仮想ネットワークと VLAN にアクセス可能であること。
- 移行先のホストに、仮想マシンの要件に対応する、未使用の CPU が十分にあること。
- 移行先のホストに、仮想マシンの要件に対応する、未使用の RAM が十分にあること。

6.13.4. 高可用性仮想マシンの設定

高可用性は、仮想マシンごとに個別に設定する必要があります。

手順6.29 高可用性仮想マシンの設定

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **編集** をクリックします。
3. **高可用性** タブをクリックします。

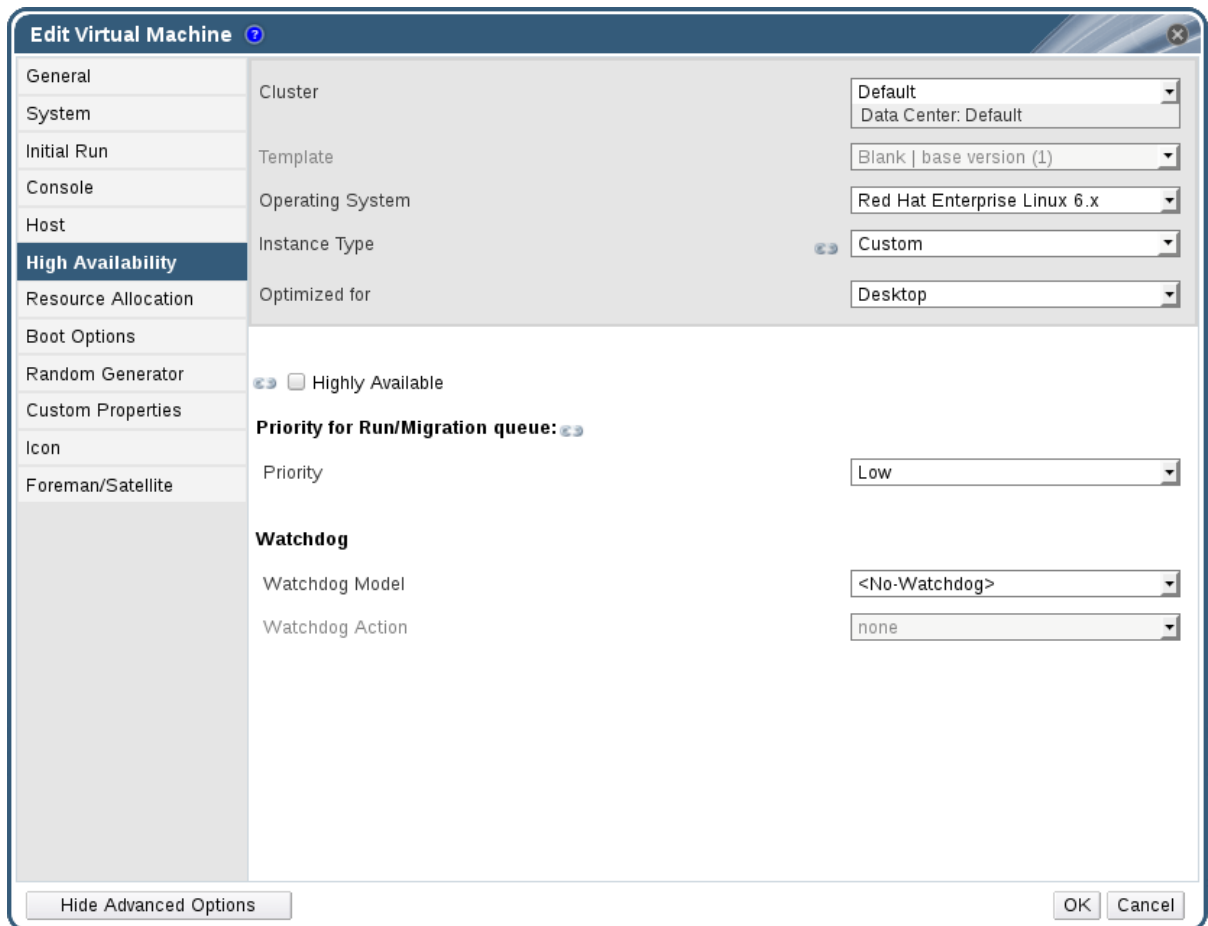


図6.16 高可用性タブ

4. 高可用性 のチェックボックスを選択し、その仮想マシンで高可用性を有効化します。
5. 優先度 のドロップダウンリストから **低** または **中**、**高** を選択します。移行がトリガーされると、キューが作成され、優先度の高い仮想マシンが最初に移行されます。クラスターのリソースが不足してきた場合には、優先度の高い仮想マシンのみが移行されます。
6. **OK** をクリックします。

6.14. その他の仮想マシンのタスク

6.14.1. SAP モニタリングの有効化

管理ポータルから仮想マシンの SAP モニタリングを有効にします。

手順6.30 仮想マシンでの SAP モニタリングの有効化

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **編集** をクリックします。
3. **カスタムプロパティ** のタブをクリックします。

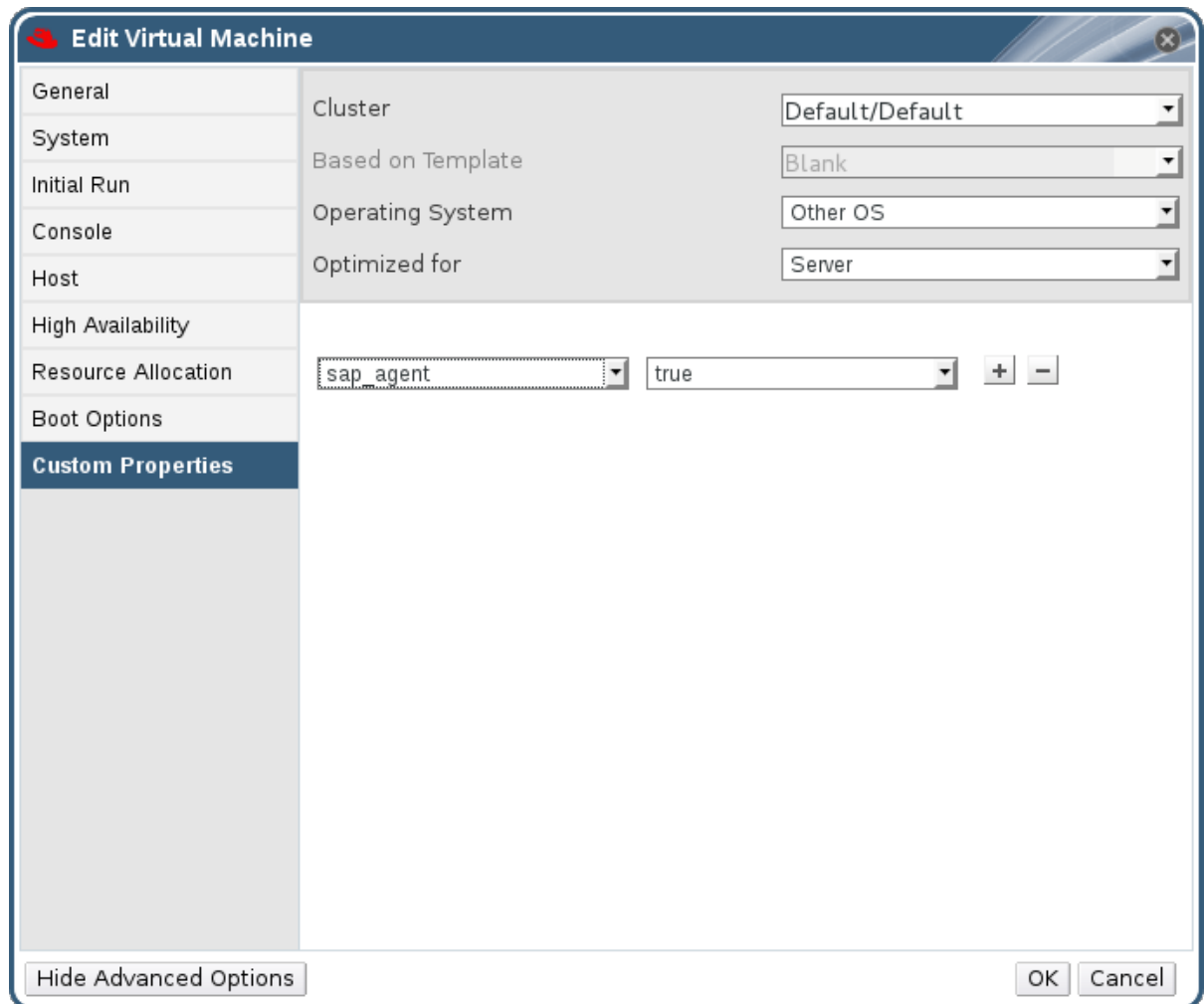


図6.17 SAPの有効化

4. ドロップダウンリストから **sap_agent** を選択します。2 番目のドロップダウンメニューが **True** に設定されていることを確認してください。

以前のプロパティーが設定されている場合には、プラスのボタンをクリックして新規プロパティーを追加した上で **sap_agent** を選択します。

5. **OK** をクリックします。

6.14.2. Red Hat Enterprise Linux 5.4 以降の仮想マシンで **SPICE** を使用するための設定

SPICE は、仮想デスクトップや仮想サーバーの表示を可能にする、仮想化環境向けに設計されたリモートディスプレイプロトコルです。SPICE は質の高いユーザーエクスペリエンスを提供しつつ、CPU の使用率を低減し、高品質のビデオストリーミングに対応します。

SPICE を Linux マシンで使用すると、仮想マシンのコンソール上のマウスカーソルの動きが大幅に向上します。SPICE を使用するためには、X-Windows に追加の QXL ドライバーが必要です。QXL ドライバーは Red Hat Enterprise Linux 5.4 以降で提供されており、これより古いバージョンではサポートされていません。Red Hat Enterprise Linux を実行する仮想マシンに SPICE をインストールすると、グラフィカルユーザーインターフェースのパフォーマンスが大幅に向上します。



注記

SPICE は通常、ユーザーが GUI を使用する必要のある仮想マシンに最も有用です。仮想サーバーを作成するシステム管理者が、グラフィカルユーザーインターフェースを最小限しか使用しない場合には、SPICE の設定を望まない可能性があります。

6.14.2.1. QXL ドライバーのインストールおよび設定

QXL ドライバーは、Red Hat Enterprise Linux 5.4 以降のバージョンを実行している仮想マシンに手動でインストールします。仮想マシンが Red Hat Enterprise Linux 6.0 または 7.0 を実行している場合には、QXL ドライバーがデフォルトでインストールされているので、この作業は必要ありません。

手順6.31 QXL ドライバーのインストール

1. Red Hat Enterprise Linux 仮想マシンにログインします。
2. QXL ドライバーをインストールします。

```
# yum install xorg-x11-drv-qxl
```

グラフィカルインターフェースまたはコマンドラインを使用して、QXL ドライバーを設定することができます。以下の手順のいずれか 1 つのみを実行してください。

手順6.32 GNOME での QXL ドライバー設定

1. システム をクリックします。
2. 管理 をクリックします。
3. ディスプレイ をクリックします。
4. ハードウェア タブをクリックします。
5. ビデオカードの設定 をクリックします。
6. **qxl** を選択して、**OK** をクリックします。
7. 仮想マシンからログアウトした後に再度ログインして、X-Windows を再起動します。

手順6.33 コマンドライン上での QXL ドライバー設定

1. 以下のコマンドを実行して、**/etc/X11/xorg.conf** をバックアップします。

```
# cp /etc/X11/xorg.conf /etc/X11/xorg.conf.$$backup
```

2. **/etc/X11/xorg.conf** の Device のセクションを以下のように変更します。

```
Section "Device"  
Identifier "Videocard0"  
Driver "qxl"  
Endsection
```

6.14.2.2. SPICE を使用するためのタブレットとマウスの設定

`/etc/X11/xorg.conf` ファイルを編集して、仮想マシンのタブレットデバイスで SPICE を有効にします。

手順6.34 SPICE を使用するためのタブレットとマウスの設定

1. ゲストで、タブレットデバイスが使用可能であるかどうかを確認します。

```
# /sbin/lshusb -v | grep 'QEMU USB Tablet'
```

コマンドで出力が全く表示されない場合は、タブレットの設定は中止してください。

2. 以下のコマンドを実行して、`/etc/X11/xorg.conf` をバックアップします。

```
# cp /etc/X11/xorg.conf /etc/X11/xorg.conf.$$backup
```

3. `/etc/X11/xorg.conf` に以下の変更を加えます。

```
Section "ServerLayout"
Identifier      "single head configuration"
Screen         0   "Screen0" 0 0
InputDevice    "Keyboard0" "CoreKeyboard"
InputDevice    "Tablet" "SendCoreEvents"
InputDevice    "Mouse" "CorePointer"
EndSection

Section "InputDevice"
Identifier     "Mouse"
Driver        "void"
#Option       "Device" "/dev/input/mice"
#Option       "Emulate3Buttons" "yes"
EndSection

Section "InputDevice"
Identifier    "Tablet"
Driver       "evdev"
Option       "Device" "/dev/input/event2"
Option      "CorePointer" "true"
EndSection
```

4. 仮想マシンからログアウトした後に、再度ログインして、X-Windows を再起動します。

6.14.3. KVM 仮想マシンの時刻管理

仮想化には、仮想マシンの時刻管理におけるさまざまな課題が伴います。一部の CPU のタイムスタンプカウンタ (TSC) は一定ではないため、クロックソースとして TSC を使用する仮想マシンに時刻同期の問題が発生する場合があります。正確な時刻管理なしに稼働している仮想マシンが、実際の時間よりも早くもしくは遅く動作すると、ネットワーク接続されたアプリケーションに深刻な影響を及ぼす可能性があります。

KVM は、仮想マシンに準仮想化クロックを提供することにより、この問題に対処します。KVM `pvclock` は、この機能をサポートする KVM ゲストに安定した時刻ソースを提供します。

現在、準仮想化クロックに完全に対応するのは Red Hat Enterprise Linux 5.4 以降のマシンのみです。

不正確なクロックとカウンターが原因で、仮想マシンに以下のような問題が発生する場合があります。

- クロックが実際の時間と同期しなくなるにより、セッションが無効となり、ネットワークに影響を及ぼす場合があります。
- クロックが遅れた仮想マシンは、移行する場合に問題が発生することがあります。

このような問題は、他の仮想プラットフォームでも存在するので、時刻同期は常にテストする必要があります。

重要

ホストと仮想マシンで、Network Time Protocol (NTP) デーモンが稼働している必要があります。**ntpd** サービスを有効にしてください。

```
# service ntpd start
```

デフォルトの起動シーケンスに **ntpd** サービスを追加します。

```
# chkconfig ntpd on
```

ntpd サービスを使用すると、いかなる場合でもクロックスキューを最小限に抑えることができます。

使用する NTP サーバーは、稼働中でホストおよび仮想マシンにアクセス可能である必要があります。

CPU に Constant TSC が搭載されているかどうかの確認

constant_tsc フラグが付いている場合には、CPU は Constant TSC を搭載しています。CPU に **constant_tsc** フラグが付いているかどうかを確認するには、以下のコマンドを実行します。

```
$ cat /proc/cpuinfo | grep constant_tsc
```

何らかの出力が表示された場合は、CPU に **constant_tsc** ビットが搭載されていることとなります。出力が全く表示されなかった場合には、以下の手順に従ってください。

Constant TSC を搭載していないホストの設定

Constant TSC を搭載していないシステムには、追加の設定が必要です。電源管理機能により、正確な時刻管理が妨げられてしまうので、KVM を使用して仮想マシンが正確に時刻管理するには、この機能を無効にする必要があります。

重要

以下に説明する手順は、AMD リビジョン F の CPU のみが対象となります。

CPU に **constant_tsc** ビットが搭載されていない場合には、電源管理機能をすべて無効にします ([BZ#513138](#))。各システムには、時刻管理のためのタイマーが複数あります。TSC は、ホスト上では安定していません。これは、**cpufreq** の変化やディープ C ステート、より高速な TSC を搭載したホストへの移行などが原因となる場合があります。ディープ C スリープ状態に入ると、TSC が停止する可能性があります。カーネルがディープ C ステートを使用しないようにするには、ホスト上の **grub.conf** ファイルのカーネルブートオプションに、「**processor.max_cstate=1**」を追記します。


```
term Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.18-159.el5)
root (hd0,0)
kernel /vmlinuz-2.6.18-159.el5 ro root=/dev/VolGroup00/LogVol00 rhgb
quiet processor.max_cstate=1
```

`/etc/sysconfig/cpuspeed` 設定ファイルを編集して `MIN_SPEED` と `MAX_SPEED` の変数を使用可能な最高の周波数に変更することにより、`cpufreq` を無効にします (`constant_tsc` が搭載されていないホストのみで必要)。有効な上限値は、`/sys/devices/system/cpu/cpu*/cpufreq/scaling_available_frequencies` ファイルに記載されています。

時刻設定のずれによってホストの同期が外れた場合にアラートを受信するための `engine-config` ツールの使用

`rhevm-config` ツールを使用すると、時刻設定のずれによってホストが同期から外れた際のアラートを設定することができます。

ホスト上の時刻のずれに関連するパラメーターは `EnableHostTimeDrift` と `HostTimeDriftInSec` の2つです。`EnableHostTimeDrift` をデフォルト値 `false` に設定すると、ホストの時刻のずれの通知を受信することができます。`HostTimeDriftInSec` パラメーターは、アラートが送信開始されるまでの最大許容誤差を設定するのに使用します。

アラートはホストごとに 毎時 1 回送信されます。

Red Hat Enterprise Linux 仮想マシンでの準仮想化クロックの使用

一部の Red Hat Enterprise Linux 仮想マシンには、追加のカーネルパラメーターが必要です。これらのパラメーターは、`/boot/grub/grub.conf` ファイルの `/kernel` の行の末尾に追記することによって設定できます。



注記

カーネルパラメーターの設定プロセスは、`ktune` パッケージを使用して自動化することが可能です。

`ktune` パッケージは、対話型の Bourne シェルスクリプト `fix_clock_drift.sh` を提供します。スーパーユーザーとして実行すると、このスクリプトはさまざまなシステムパラメーターを検査し、スクリプトを実行している仮想マシンが負荷時にクロックドリフトの影響を受けやすいかどうかを判断します。影響を受けやすい場合には、`/boot/grub/` ディレクトリーに新規 `grub.conf.kvm` ファイルを作成します。このファイルには、カーネルが KVM 仮想マシンにおける大幅なクロックドリフトを明らかにして防止できるようにするためのカーネルパラメーターが追加されたカーネルブート行が含まれています。スーパーユーザーとして `fix_clock_drift.sh` を実行した後、スクリプトによって `grub.conf.kvm` ファイルが作成されたら、システム管理者は、仮想マシンの現行の `grub.conf` ファイルを手動でバックアップしてから、新規 `grub.conf.kvm` ファイルを手動でチェックし、追加のブート行のパラメーター以外は `grub.conf` と同じであることを確認した上で、最後に `grub.conf.kvm` ファイルを `grub.conf` に名前変更して仮想マシンを再起動する必要があります。

以下の表には、Red Hat Enterprise Linux のバージョンと、Constant TSC が搭載されていないシステム上の仮想マシンに必要なパラメーターをまとめています。

Red Hat Enterprise Linux	仮想マシンの追加カーネルパラメーター
準仮想化クロックを搭載の 5.4 AMD64/Intel 64	追加のパラメーターは不要

Red Hat Enterprise Linux	仮想マシンの追加カーネルパラメーター
準仮想化クロックを搭載していない 5.4 AMD64/Intel 64	notsc lpj=n
準仮想化クロックを搭載した 5.4 x86	追加のパラメーターは不要
準仮想化クロックを搭載していない 5.4 x86	clocksource=acpi_pm lpj=n
5.3 AMD64/Intel 64	notsc
5.3 x86	clocksource=acpi_pm
4.8 AMD64/Intel 64	notsc
4.8 x86	clock=pmtmr
3.9 AMD64/Intel 64	追加のパラメーターは不要
3.9 x86	追加のパラメーターは不要

第7章 テンプレート

テンプレートとは、仮想マシンのコピーです。テンプレートを使用すると、後で同様の仮想マシンを繰り返し作成する場合に作業を簡素化することができます。テンプレートには、ベースとなっている仮想マシン上のソフトウェア設定、ハードウェア設定、およびインストール済みソフトウェアがキャプチャーされます。テンプレートのベースとなっている仮想マシンはソース仮想マシンとして知られています。

仮想マシンをベースにテンプレートを作成すると、仮想マシンディスクの読み取り専用コピーが作成されます。この読み取り専用ディスクは、新規テンプレートおよびそのテンプレートをベースに作成されるすべての仮想マシンのベースディスクイメージとなります。このため、テンプレートをベースに作成した仮想マシンが環境に存在する限りは、そのテンプレートを削除することはできません。

テンプレートをベースに作成された仮想マシンの使用する NIC タイプとドライバーは元の仮想マシンと同じですが、MAC アドレスは一意で異なるアドレスが割り当てられます。



注記

Red Hat Enterprise Virtualization 3.6 以降は、**テンプレート** タブから直接仮想マシンを作成できるようになりました。**テンプレート** タブで、希望のテンプレートを右クリックして、**新規仮想マシン** を選択します。新規仮想マシンの設定や制御の選択に関する詳細情報は、「[仮想マシンの全般設定](#)」を参照してください。

7.1. テンプレートをベースにした仮想マシンの作成

テンプレートをベースにして仮想マシンを作成します。この方法により、オペレーティングシステム、ネットワークインターフェース、アプリケーション、およびその他のリソースを事前設定済みの仮想マシンを作成することができます。



注記

テンプレートをベースにして作成された仮想マシンは、テンプレートに依存します。このため、テンプレートをベースに作成された仮想マシンがある場合には、そのベースとなっているテンプレートは Manager からは削除できません。ただし、テンプレートから仮想マシンをクローン作成すると、そのテンプレートに依存しなくなります。

手順7.1 テンプレートをベースにした仮想マシンの作成

1. **仮想マシン** タブをクリックします。
2. **新規仮想マシン** をクリックします。
3. 仮想マシンを実行する **クラスター** を選択します。
4. **テンプレートベース** 一覧からテンプレートを選択します。
5. **名前**、**説明**、および **コメント** を入力し、それ以外のフィールドには、テンプレートから継承されたデフォルト値を受け入れます。これらの値は必要に応じて変更することが可能です。
6. **リソースの割り当て** タブを選択します。
7. **ストレージの割り当て** のセクションで **シンプロビジョニング** のラジオボタンを選択します。

8. **割り当てポリシー** の一覧からディスクのプロビジョニングポリシーを選択します。このポリシーは、クローン作成操作の速度と新規仮想マシンが最初に必要とするディスクスペースの容量に影響を及ぼします。
 - **Thin Provision** を選択すると、クローン作成操作が速くなり、ストレージ容量の使用率が最適化されます。ディスク容量は必要に応じて割り当てられます。これは、デフォルトの選択肢です、
 - **Preallocated** を選択すると、クローン作成操作が遅くなり、仮想マシンの読み取り/書き込み操作が最適化されます。テンプレートで要求されている全ディスクスペースは、クローン操作時に割り当てられます。
9. **ターゲット** の一覧を使用して、仮想マシンの仮想ディスクの保存先となるストレージドメインを選択します。
10. **OK** をクリックします。

仮想マシンが **仮想マシン** タブに表示されます。

7.2. テンプレートをベースとするクローン仮想マシンの作成

クローン仮想マシンは、テンプレートをベースとする仮想マシンと類似しています。クローン仮想マシンは、テンプレートをベースとする仮想マシンと同じように設定を継承しますが、作成された後にはベースとなったテンプレートに依存しない点が異なります。



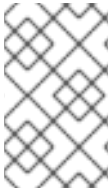
注記

テンプレートから仮想マシンをクローン作成すると、ベースとなったテンプレートの名前は、その仮想マシンの **仮想マシンの編集** ウィンドウの **全般** タブに表示されます。このテンプレート名を変更すると、**全般** タブのテンプレート名も更新されます。ただし、Manager からテンプレートを削除した場合には、そのテンプレートの元の名前が代わりに表示されます。

手順7.2 テンプレートをベースとした仮想マシンのクローン作成

1. **仮想マシン** タブをクリックします。
2. **新規仮想マシン** をクリックします。
3. 仮想マシンを実行する **クラスター** を選択します。
4. **テンプレートベース** のドロップダウンメニューからテンプレートを選択します。
5. **名前**、**説明**、および **コメント** を入力し、それ以外のフィールドではテンプレートから継承されたデフォルト値を受け入れるか、必要に応じてこれらの値を変更することが可能です。
6. **リソースの割り当て** タブを選択します。
7. **ストレージの割り当て** のセクションで **クローン** のラジオボタンを選択します。
8. **割り当てポリシー** のドロップダウンメニューからディスクのプロビジョニングポリシーを選択します。このポリシーは、クローン作成操作の速度と新規仮想マシンが最初に必要とするディスクスペースの容量に影響を及ぼします。

- **Thin Provision** を選択すると、クローン作成操作が速くなり、ストレージ容量の使用率が最適化されます。ディスク容量は必要に応じて割り当てられます。これは、デフォルトで選択されています。
 - **Preallocated** を選択すると、クローン作成操作が遅くなり、仮想マシンの読み取り/書き込み操作が最適化されます。テンプレートで要求されている全ディスクスペースは、クローン操作時に割り当てられます。
9. **ターゲット** のドロップダウンメニューを使用して、仮想マシンの仮想ディスクの保存先となるストレージドメインを選択します。
 10. **OK** をクリックします。



注記

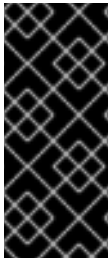
仮想マシンのクローン作成には多少時間がかかる場合があります。テンプレートのディスクのコピーが新規作成される必要があります。この間、仮想マシンのステータスは最初に **Image Locked** と表示された後、**Down** に変わります。

仮想マシンが作成され、**仮想マシン** タブに表示されます。クローン操作が完了したら、その仮想マシンにユーザーを割り当て、使用を開始することができます。

7.3. テンプレートのタスク

7.3.1. テンプレートの作成

既存の仮想マシンからテンプレートを作成して、追加の仮想マシンを作成するためのブループリントとして使用します。



重要

テンプレートを作成する前に、ソースの仮想マシンをシーリングして、システム固有の詳細をすべて、仮想マシンから削除する必要があります。これは、同じテンプレートをベースにして作成した複数の仮想マシンに、システム固有の同じ設定内容が適用されないようにするために必要です。「[テンプレートとしてデプロイする Linux 仮想マシンのシーリング](#)」を参照してください。

手順7.3 テンプレートの作成

1. **仮想マシン** タブをクリックして、ベースにする仮想マシンを 1 つ選択します。
2. 仮想マシンの電源がオフで **Down** のステータスであることを確認します。
3. **テンプレートを作成** をクリックします。

New Template ?

Name: RHEL_65

Description:

Comment:

Cluster: Default/Default

CPU Profile: Default

Create as a Sub Template version

Disks Allocation:

Alias	Virtual Size	Target	Disk Profile
RHEL_Disk1	5 GB	DATA (227)	DATA

Allow all users to access this Template

Copy VM permissions

OK Cancel

図7.1 新規テンプレートのウィンドウ

4. テンプレートの **名前**、**説明**、および **コメント** を入力します。
5. **クラスター** ドロップダウンリストからテンプレートに関連付けるクラスターを選択します。デフォルトでは、ソースの仮想マシンと同じクラスターが選択されます。
6. 任意で、**CPU プロファイル** のドロップダウンリストからテンプレートに対する CPU プロファイルを選択します。
7. オプションで、既存のテンプレートのサブテンプレートとして新規テンプレートを作成するには、**サブテンプレートバージョン**として**作成** のチェックボックスにチェックを入れて**ルートテンプレート** を選択し、**サブバージョン名** を入力します。

8. **ディスクの割り当て** のセクションで、**エイリアス** テキストフィールドにディスクのエイリアスを入力し、**ターゲット** 一覧でディスクの保管先となるストレージドメインを選択します。デフォルトでは、ソースの仮想マシンと同じ設定が選択されます。
9. **全ユーザーにこのテンプレートへのアクセスを許可する** チェックボックスを選択して、テンプレートをパブリックに指定します。
10. **仮想マシンのパーミッションをコピーする** チェックボックスを選択して、ソースの仮想マシンのパーミッションをテンプレートにコピーします。
11. **OK** をクリックします。

テンプレートの作成中には、仮想マシンは **Image Locked** のステータスで表示されます。テンプレートの作成プロセスは、仮想マシンディスクのサイズやストレージハードウェアの性能によっては、最長で1時間かかる場合があります。作成が完了すると、テンプレートが **テンプレート** タブに追加されて、そのテンプレートを使用して新規仮想マシンを作成することができるようになります。



注記

テンプレートの作成時には、仮想マシンがコピーされるので、作成後には既存の仮想マシンとそのテンプレートの両方が使用可能となります。

7.3.2. テンプレートの編集

テンプレートが作成された後には、そのプロパティを編集することができます。テンプレートは、仮想マシンのコピーであるため、テンプレートの編集で使用できるオプションは、**仮想マシンの編集** ウィンドウのオプションと全く同じです。

手順7.4 テンプレートの編集

1. **テンプレート** タブをクリックして、テンプレートを選択します。
2. **編集** をクリックします。
3. 必要なプロパティを変更します。
4. **OK** をクリックします。

7.3.3. テンプレートの削除



警告

テンプレートを使用して仮想マシンを作成した場合には、そのテンプレートは仮想マシンが稼働を続けるのに必要であるため、削除しないようにしてください。

手順7.5 テンプレートの削除

1. **テンプレート** タブをクリックして、テンプレートを選択します。
2. **削除** をクリックします。

3. **OK** をクリックします。

7.3.4. テンプレートのエクスポート

7.3.4.1. エクスポートドメインへのテンプレート移行

テンプレートをエクスポートドメインにエクスポートしてから、同じ Red Hat Enterprise Virtualization 環境内または異なる環境内にある別のデータドメインに移動します。以下の手順では、管理ポータルへのアクセスが必要です。

手順7.6 個別のテンプレートをエクスポートドメインにエクスポートする手順

1. **テンプレート** タブをクリックして、テンプレートを選択します。
2. **エクスポート** をクリックします。
3. **強制的に上書き** のチェックボックスを選択すると、エクスポートドメインにある以前のバージョンのテンプレートは置き換えられます。
4. **OK** をクリックしてテンプレートのエクスポートを開始します。これは、仮想マシンのディスクイメージのサイズやストレージハードウェアのタイプによっては、最長 1 時間ほどかかる場合があります。

インポートプロセスを開始する前に、上記の手順を繰り返して、対象のテンプレートをすべてエクスポートドメインにエクスポートしておきます。

ストレージ タブをクリックしてエクスポートドメインを選択し、詳細ページの **テンプレートのインポート** タブをクリックし、エクスポートドメインにエクスポートされたテンプレートをすべて表示します。

7.3.4.2. テンプレートの仮想ハードディスクのコピー

シンプロビジョニングのストレージ割り当てオプションが選択されているテンプレートから作成した仮想マシンを移動する場合には、そのテンプレートのディスクは、仮想マシンのディスクと同じストレージドメインにコピーする必要があります。この手順では、管理ポータルへのアクセスが必要です。

手順7.7 仮想ハードディスクのコピー

1. **ディスク** タブをクリックして、コピーするテンプレートのディスクを選択します。
2. **コピー** をクリックします。
3. ドロップダウンリストから **ターゲット** のデータドメインを選択します。
4. **OK** をクリックします。

テンプレートの仮想ハードディスクのコピーが、同じまたは異なるストレージドメインに作成されました。仮想ハードディスクの移動準備としてテンプレートのディスクをコピーした場合は、これで仮想ハードディスクを移動できる状態となりました。

7.3.5. テンプレートのインポート

7.3.5.1. データセンターへのテンプレートのインポート

新たにアタッチしたエクスポートドメインから、テンプレートをインポートします。以下の手順では、

管理ポータルへのアクセスが必要です。

手順7.8 データセンターへのテンプレートのインポート

1. ストレージ タブをクリックして、新たにアタッチされたエクスポートドメインを選択します。
2. 詳細ペインで **テンプレートのインポート** のタブをクリックして、テンプレートを選択します。
3. **インポート** をクリックします。
4. インポートするテンプレートを選択します。
5. ドロップダウンリストで **インポート先のクラスター** と **ストレージ ドメイン** を選択します。該当する場合には、**サフィックス** を変更してください。

もしくは、**すべてのテンプレートをクローン作成** のチェックボックスからチェックを外します。

6. **OK** をクリックしテンプレートをインポートすると、通知ウィンドウが開きます。**閉じる** をクリックして通知ウィンドウを閉じます。

テンプレートが移行先のデータセンターにインポートされました。インポートは、ストレージハードウェアによって最大 1 時間かかる場合があります。**イベント** タブからインポートの進捗を確認することができます。

インポートプロセスが完了すると、テンプレートは **テンプレート** のリソースタブに表示されます。このテンプレートから新規仮想マシンを作成したり、このテンプレートをベースとした、既存のインポート済み仮想マシンを実行したりすることができます。

7.3.5.2. OpenStack Image Service からテンプレートとしての仮想ディスクイメージのインポート

OpenStack Image Service が外部プロバイダーとして Red Hat Enterprise Virtualization Manager に追加されている場合には、OpenStack Image Service によって管理される仮想ディスクイメージを Manager にインポートすることが可能です。以下の手順では、管理ポータルへのアクセスが必要です。

1. ストレージ タブをクリックして、OpenStack Image Service ドメインを選択します。
2. 詳細ペインの **イメージ** タブをクリックして、インポートするイメージを選択します。
3. **インポート** をクリックします。
4. ディスクイメージのインポート先の **データセンター** を選択します。
5. **ドメイン名** ドロップダウンリストから、仮想ディスクイメージの保管先となるストレージドメインを選択します。
6. オプションで、**クォータ** を選択して仮想ディスクイメージに適用します。
7. **テンプレートとしてインポート** のチェックボックスを選択します。
8. 仮想ディスクイメージをテンプレートとして使用可能にする **クラスター** を選択します。
9. **OK** をクリックします。

イメージがテンプレートとしてインポートされ、テンプレート タブに表示されます。このテンプレートをベースに仮想マシンを作成できるようになりました。

7.4. テンプレートとしてのデプロイに備えた仮想マシンのシーリング

本セクションでは、Linux および Windows の仮想マシンをシーリングする手順について説明します。シーリングとは、仮想マシンをベースにテンプレートを作成する前に、その仮想マシンのシステム固有の情報をすべて削除するプロセスです。シーリングは、同じテンプレートをベースにして作成した複数の仮想マシンで同じ情報が使用されるのを防ぐのに必要です。また、予測可能な 仮想 NIC の順序などのその他の機能が確実に動作するためにも不可欠です。

7.4.1. テンプレートとしてデプロイする Linux 仮想マシンのシーリング

Linux 仮想マシンを使用したテンプレート作成に備えて仮想マシンをシーリングするには、手動または **sys-unconfig** コマンドを使用する 2 つの主要な方法があります。Linux 仮想マシンを手動でシーリングするには、次回仮想マシンを起動する際にさまざまな設定タスクを開始するフラグの役割を果たすファイルを、仮想マシンに作成する必要があります。**sys-unconfig** コマンドを使用する場合は、このプロセスを自動化できます。ただし、いずれの手法でも、シーリングする仮想マシンに固有のファイルや、その仮想マシンをベースにして作成したテンプレートを使用して作成された仮想マシンの間で競合発生の原因となる可能性があるファイルを手動で削除する必要があります。したがって、これらの手法は、Linux 仮想マシンをシーリングする手法としていずれも有効で、同じ結果が得られます。

7.4.1.1. テンプレートとしてデプロイする Linux 仮想マシンの手動シーリング

Linux の仮想マシンをベースにテンプレートを作成する場合には、その仮想マシンをあらかじめ一般化(シーリング)しておく必要があります。

手順7.9 Linux 仮想マシンのシーリング

1. 仮想マシンにログインします。
2. システムを再設定するためのフラグを付けます。

```
# touch /.unconfigured
```

3. ssh ホストキーを削除します。

```
# rm -rf /etc/ssh/ssh_host_*
```

4. `/etc/sysconfig/network` で `HOSTNAME=localhost.localdomain` を設定します。

5. `/etc/udev/rules.d/70-*` を削除します。

```
# rm -rf /etc/udev/rules.d/70-*
```

6. `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth*` から `HWADDR` と `UUID` の行を削除します。

7. 任意で `/var/log` から全ログを削除し、`/root` からのログを作成します。

8. 仮想マシンをシャットダウンします。

```
# poweroff
```

仮想マシンがシーリングされ、テンプレートを作成できるようになりました。設定ファイルの競合が発生することなく、このテンプレートから Linux 仮想マシンをデプロイすることができます。

7.4.1.2. テンプレートとしてデプロイする Linux 仮想マシンを `sys-unconfig` でシーリングする手順

Linux の仮想マシンをベースにテンプレートを作成する場合には、その仮想マシンをあらかじめ一般化(シーリング)しておく必要があります。

手順7.10 `sys-unconfig` を使用した Linux 仮想マシンのシーリング

1. 仮想マシンにログインします。
2. `ssh` ホストキーを削除します。

```
# rm -rf /etc/ssh/ssh_host_*
```

3. `/etc/sysconfig/network` で `HOSTNAME=localhost.localdomain` を設定します。
4. `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth*` から `HWADDR` と `UUID` の行を削除します。
5. 任意で `/var/log` から全ログを削除し、`/root` からのログを作成します。
6. 次のコマンドを実行します。

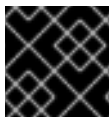
```
# sys-unconfig
```

仮想マシンがシャットダウンされて、シーリング済みの状態となり、テンプレートを作成できるようになりました。設定ファイルの競合が発生することなく、このテンプレートから Linux 仮想マシンをデプロイすることができます。

7.4.2. テンプレートとしてデプロイする Windows 仮想マシンのシーリング

Windows 仮想マシン用に作成されたテンプレートは、仮想マシンのデプロイに使用する前に一般化(シール)する必要があります。この処理により、仮想マシン固有の設定はテンプレートで再現されなくなります。

Windows テンプレートを使用前にシールするには、**Sysprep** ツールを使用します。



重要

このプロセスの実行中には、仮想マシンを再起動しないでください。

Sysprep プロセスを開始する前には、以下のように設定されているかどうかを確認します。

- Windows **Sysprep** パラメーターが正しく定義されていること。

正しく定義されていない場合には、仮想マシンの **編集** をクリックして、**オペレーティングシステム** および **ドメイン** のフィールドに必要な情報を入力します。

- Manager の `/etc/ovirt-engine/osinfo.conf.d/10-productkeys.properties` オーバーライドファイルに、正しいプロダクトキーが定義されていること。

正しく定義されていない場合には、`/etc/ovirt-engine/osinfo.conf.d/00-defaults.properties` から Windows オペレーティングシステム用のデフォルト値をオーバーライドファイルにコピーし、`productKey.value` および `sysprepPath.value` のフィールドに適切な値を入力します。

例7.1 Windows 7 のデフォルト設定値

```
# Windows7(11, OsType.Windows, false),false
os.windows_7.id.value = 11
os.windows_7.name.value = Windows 7
os.windows_7.derivedFrom.value = windows_xp
os.windows_7.sysprepPath.value =
${ENGINE_USR}/conf/sysprep/sysprep.w7
os.windows_7.productKey.value =
os.windows_7.devices.audio.value = ich6
os.windows_7.devices.diskInterfaces.value.3.3 = IDE, VirtIO_SCSI,
VirtIO
os.windows_7.devices.diskInterfaces.value.3.4 = IDE, VirtIO_SCSI,
VirtIO
os.windows_7.devices.diskInterfaces.value.3.5 = IDE, VirtIO_SCSI,
VirtIO
os.windows_7.isTimezoneTypeInteger.value = false
```

7.4.2.1. Windows 7 または Windows 2008 テンプレートのシーリング手順

テンプレートを使用して仮想マシンをデプロイする前に、Windows 7 または Windows 2008 のテンプレートをシーリングします。

手順7.11 Windows 7 または Windows 2008 テンプレートのシーリング手順

1. `C:\Windows\System32\sysprep\sysprep.exe` から **Sysprep** を起動します。
2. 以下の情報を **Sysprep** ツールに入力します。
 - システムクリーンアップアクション 下で、システムの **OOBE (Out-of-Box-Experience)** に入る を選択します。
 - コンピューターのシステム識別番号 (SID) を変更する必要がある場合には、一般化する チェックボックスにチェックを入れます。
 - シャットダウンオプション で、シャットダウン を選択します。
3. **OK** をクリックするとシーリングプロセスが完了します。仮想マシンは、処理が完了すると自動的にシャットダウンされます。

Windows 7 または Windows 2008 のテンプレートがシーリングされ、仮想マシンをデプロイする準備が整いました。

7.4.3. Cloud-Init を使用した仮想マシンの設定の自動化

Cloud-Init は、ホスト名、ネットワークインターフェース、承認キーなどの仮想マシンの初期設定を自動化するためのツールです。テンプレートをベースにデプロイされた仮想マシンをプロビジョニングする際に、ネットワーク上における競合を回避するために使用することができます。

このツールを使用するには、まず仮想マシンに cloud-init パッケージをインストールする必要があります。インストールの完了後には、ブートプロセス中に Cloud-Init サービスが起動し、設定の指示を検索するようになります。次に **1 回実行** ウィンドウのオプションを使用してそれらの指示を 1 回のみ指定するか、**新規仮想マシン**、**仮想マシンの編集**、**テンプレートの編集** ウィンドウのオプションで、仮想マシンが毎回起動するたびにそれらの指示を指定することができます。

7.4.3.1. Cloud-Init のユースケースシナリオ

Cloud-Init を使用すると、さまざまなシナリオの仮想マシン設定を自動化することができます。一般的なシナリオには以下のような例があります。

テンプレートをベースとして作成された仮想マシン

1 回実行 ウィンドウの **初期起動** のセクションの **Cloud-Init** オプションを使用して、テンプレートをベースに作成された仮想マシンを初期化することができます。これにより、仮想マシンの初回起動時の設定をカスタマイズすることができます。

仮想マシンのテンプレート

新規テンプレート および **テンプレートの編集** ウィンドウの **初回起動** タブで **Cloud-Init/Sysprep** を使用 のオプションを使用して、そのテンプレートをベースに作成される仮想マシンをカスタマイズするオプションを指定することができます。

仮想マシンプール

新規プール ウィンドウの **初回起動** タブで、**Cloud-Init/Sysprep** を使用 オプションを使用して、仮想マシンプールから取得する仮想マシンをカスタマイズするオプションを指定することができます。これにより、仮想マシンプールから仮想マシンが取得される度に適用される標準の設定項目一式を指定することができます。仮想マシンのベースとなるテンプレートに指定されているオプションは、継承または上書きしたり、仮想マシンプール自体にオプションを指定したりすることができます。

7.4.3.2. Cloud-Init のインストール

以下の手順は、仮想マシンに Cloud-Init をインストールする方法を説明します。Cloud-Init がインストールされたら、この仮想マシンをベースにしたテンプレートを作成することができます。このテンプレートで作成された仮想マシンは、起動時のホスト名、タイムゾーン、root パスワード、認証キー、ネットワークインターフェース、DNS サービスの設定など、Cloud-Init の機能を活用することができます。

手順7.12 Cloud-Init のインストール

1. 仮想マシンにログオンします。
2. 必要なりポジトリを有効にします。

- Red Hat Enterprise Linux 6 の場合:

```
# subscription-manager repos --enable=rhel-6-server-rpms
# subscription-manager repos --enable=rhel-6-server-rh-common-rpms
```

- Red Hat Enterprise Linux 7 の場合:

```
# subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-rpms
# subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-rh-common-rpms
```

3. cloud-init パッケージと依存関係をインストールします。

```
# yum install cloud-init
```

7.4.3.3. Cloud-Init を使用したテンプレートの準備

cloud-init パッケージが Linux 仮想マシンにインストールされている限りは、仮想マシンにより Cloud-Init が有効化されたテンプレートを作成することができます。以下の手順に記載されているように、テンプレートの含まれる一連の標準設定を指定するか、Cloud-Init の設定ステップを省略して、このテンプレートをベースにして仮想マシンを作成する際に設定します。



注記

以下の手順では、テンプレートの作成時における Cloud-Init の使用方法について説明していますが、同じ設定を **新規仮想マシン** および **テンプレートの編集**、**1 回実行** ウィンドウでも使用できます。

手順7.13 Cloud-Init を使用したテンプレートの準備

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **編集** をクリックします。
3. **初期起動** タブをクリックし **Cloud-Init/Sysprep を使用** のチェックボックスを選択します。
4. **仮想マシンのホスト名** のテキストフィールドにホスト名を入力します。
5. **タイムゾーンを設定** のチェックボックスを選択し、**タイムゾーン** のドロップダウンリストからタイムゾーンを選択します。
6. **認証** のセクションを展開し、**設定済みのパスワードを使用** のチェックボックスを選択して既存の認証情報を使用するか、チェックを外して **パスワード** と **パスワードを確認** のテキストフィールドに root のパスワードを入力して新しい root パスワードを指定します。
7. **SSH 認証キー** のテキストフィールドに 仮想マシン上の承認済みホストのファイルに追加する SSH キーを入力します。
8. **SSH キーを再生成** のチェックボックスを選択して仮想マシン用の SSH キーを再生成します。
9. **ネットワーク** のセクションを展開し、**DNS サーバー** のテキストフィールドに任意の DNS サーバーを入力します。
10. **DNS 検索ドメイン** のテキストフィールドに任意の DNS 検索ドメインを入力します。
11. **ネットワーク** のチェックボックスを選択して **+** および **-** のボタンを使用して仮想マシンにネットワークインターフェースを追加または削除します。
12. **カスタムスクリプト** のセクションを展開し、**カスタムスクリプト** のテキストフィールドに任意のカスタムスクリプトを入力します。

13. **OK** をクリックします。
14. **テンプレートを作成** をクリックし、必要に応じてフィールドに入力します。
15. **OK** をクリックします。

このテンプレートを使用して、新規仮想マシンをプロビジョニングできるようになりました。

7.4.3.4. Cloud-Init を使用した仮想マシンの設定の初期化

cloud-init を使用して、Linux 仮想マシンの初期設定を自動化します。Cloud-Init フィールドを使用して、仮想マシンのホスト名、タイムゾーン、root パスワード、認証キー、ネットワークインターフェース、DSN サービスを設定することができます。また、カスタムスクリプト (YAML 形式のスクリプト) を指定して、起動時に実行することもできます。このカスタムスクリプトにより、Cloud-Init でサポートされるが、Cloud-Init フィールドに存在しない追加の Cloud-Init 設定を指定することができます。カスタムスクリプトに関する詳しい情報は、[Cloud config examples](#) を参照してください。

手順7.14 Cloud-Init を使用した仮想マシンの設定の初期化

以下の手順では、一連の Cloud-Init の設定が指定された仮想マシンを起動します。仮想マシンがベースにするテンプレートに、関連の設定が含まれる場合には、随時変更を加え、**OK** をクリックして仮想マシンを起動します。

1. **仮想マシン** タブをクリックして、仮想マシンを 1 つ選択します。
2. **1 回実行** をクリックします。
3. **初期起動** セクションを展開し、**Cloud-Init** チェックボックスを選択します。
4. **仮想マシンのホスト名** のテキストフィールドにホスト名を入力します。
5. **タイムゾーンを設定** のチェックボックスを選択し、**タイムゾーン** のドロップダウンメニューからタイムゾーンを選択します。
6. **設定済みのパスワードを使用** のチェックボックスを選択して既存の認証情報を使用するか、チェックを外して **パスワード** と **パスワードを確認** のテキストフィールドに root のパスワードを入力し、新しい root パスワードを指定します。
7. **SSH 認証キー** のテキストフィールドに 仮想マシン上の承認済みホストのファイルに追加する SSH キーを入力します。
8. **SSH キーを再生成** のチェックボックスを選択して仮想マシン用の SSH キーを再生成します。
9. **DNS サーバー** のテキストフィールドに任意の DNS サーバーを入力します。
10. **DNS 検索ドメイン** のテキストフィールドに任意の DNS 検索ドメインを入力します。
11. **ネットワーク** のチェックボックスを選択して **+** および **-** のボタンを使用して仮想マシンにネットワークインターフェースを追加または削除します。
12. **カスタムスクリプト** のテキストフィールドに任意のカスタムスクリプトを入力します。スクリプトで指定した値が適切であることを確認します。適切でない場合にはアクションが失敗します。
13. **OK** をクリックします。

**注記**

仮想マシンに Cloud-Init がインストールされているかを確認するには、仮想マシンを選択して、**アプリケーション** のサブタブをクリックします。ゲストエージェントがインストールされている場合にのみ表示されます。

7.5. テンプレートとパーミッション**7.5.1. テンプレートに対するシステムパーミッションの管理**

システム管理者は、**SuperUser** として管理ポータル全体の側面を管理する管理者です。他のユーザーには、より特定の管理者ロールを割り当てることができます。このような制限付きの管理者ロールは、特定のリソースに限定した特定の管理者権限をユーザーに付与する場合に有用です。たとえば、**DataCenterAdmin** ロールは、割り当てられたデータセンターのみに対して（ただし、そのデータセンター用のストレージは例外）、**ClusterAdmin** は割り当てられたクラスターのみに対して管理者権限があります。

テンプレート管理者は、データセンター内のテンプレートの管理ロールです。このロールは、特定の仮想マシン、データセンター、または仮想化環境全体に適用することができるので、異なるユーザーが特定の仮想マシンリソースを管理する場合に有用です。

テンプレート管理者ロールは、以下のアクションを許可します。

- 関連付けられたテンプレートの作成/編集/エクスポート/削除
- テンプレートのインポート/エクスポート

**注記**

ロールとパーミッションは、既存のユーザーにしか割り当てることができません。

7.5.2. テンプレート管理者ロール

以下の表には、テンプレートの管理に適用可能な管理者のロールと権限についての説明をまとめています。

表7.1 Red Hat Enterprise Virtualization のシステム管理者ロール

ロール	権限	備考
TemplateAdmin	テンプレートに対するすべての操作が可能	テンプレートのストレージドメインおよびネットワーク詳細の作成/削除/設定、およびドメイン間でのテンプレート移動を行う権限がある。
NetworkAdmin	ネットワーク管理者	テンプレートにアタッチされたネットワークの設定と管理が可能。

7.5.3. テンプレートユーザーロール

以下の表には、ユーザーポータルでテンプレートを使用および管理するのに適用可能なユーザーロール

や権限についての説明をまとめています。

表7.2 Red Hat Enterprise Virtualization のテンプレートユーザーロール

ロール	権限	備考
TemplateCreator	割り当てられたリソース内で仮想マシンディスクの作成/編集/管理/削除ができる。	TemplateCreator ロールは特定のテンプレートに適用されない。 設定 ウィンドウを使用して、環境全体でこのロールをユーザーに適用。または、特定のデータセンター、クラスター、ストレージドメインでこのロールを適用。
TemplateOwner	テンプレートの編集/削除、テンプレートのユーザーパーミッションの割り当て/管理ができる。	TemplateOwner ロールは、テンプレートを作成したユーザーに自動的に割り当てられる。テンプレートに対する TemplateOwner パーミッションのないその他のユーザーは、そのテンプレートを表示または使用することはできない。
UserTemplateBasedVm	テンプレートを使用して、仮想マシンを作成することができる。	テンプレートのプロパティは編集できない。
VnicProfileUser	テンプレートの論理ネットワークおよびネットワークインターフェースのユーザー	論理ネットワークの作成時に 全ユーザーにこのネットワークの使用を許可するオプション を選択すると、その論理ネットワークの全ユーザーに対して VnicProfileUser パーミッションが割り当てられ、ユーザーはテンプレートのネットワークインターフェースを論理ネットワークにアタッチ/デタッチすることができる。

7.5.4. リソースに対する管理者およびユーザーロールの割り当て

リソースに対して管理者またはユーザーのロールを割り当てると、ユーザーはそのリソースへのアクセスや管理ができるようになります。

手順7.15 リソースへのロール割り当て

1. リソースタブ、ツリーモード、または検索機能を使用して、結果一覧に表示された候補の中から対象のリソースを選択します。
2. 詳細ペインの **パーミッション** タブをクリックして、選択されたリソースに割り当てられたユーザー、ユーザーのロール、継承されたパーミッションを一覧表示します。
3. **追加** をクリックします。

4. **検索** テキストボックスに既存ユーザーの名前またはユーザー名を入力し、**検索** をクリックします。結果一覧に表示される検索候補からユーザーを選択します。
5. **割り当てるロール** ドロップダウンリストからロールを選択します。
6. **OK** をクリックします。

ユーザーにロールが割り当てられました。このユーザーは、対象のリソースに対して有効化されたロールのパーミッションを継承します。

7.5.5. リソースからの管理者またはユーザーロールの削除

リソースから管理者またはユーザーのロールを削除すると、そのリソースのロールに関連付けられたユーザーのパーミッションは継承されなくなります。

手順7.16 リソースからのロール削除

1. リソースタブ、ツリーモード、または検索機能を使用して、結果一覧に表示された候補の中から対象のリソースを選択します。
2. 詳細ペインの **パーミッション** タブをクリックして、選択されたリソースに割り当てられたユーザー、ユーザーのロール、継承されたパーミッションを一覧表示します。
3. リソースから削除するユーザーを選択します。
4. **削除** をクリックします。パーミッションが削除されることを確認する **パーミッションの削除** ウィンドウが開きます。
5. **OK** をクリックします。

ユーザーロールおよび関連付けられたパーミッションが削除されました。

付録A 参照: 管理ポータルおよびユーザーポータルの各種ウィンドウの設定

A.1. 新規仮想マシンおよび仮想マシンの編集ウィンドウの設定

A.1.1. 仮想マシンの全般設定

以下の表には、**新規仮想マシン** および **仮想マシンの編集** ウィンドウの **全般** タブで使用可能なオプションについての説明をまとめています。

表A.1 仮想マシン: 全般設定

フィールド名	説明
クラスター	仮想マシンのアタッチ先となるホストクラスター名。仮想マシンは、ポリシールールに従って、そのクラスター内のいずれかの物理マシン上でホストされます。
テンプレートベース	仮想マシンのベースにすることができるテンプレート。このフィールドは、デフォルトで Blank に設定され、オペレーティングシステムが未インストールの仮想マシンを作成することができます。
テンプレートのサブバージョン	仮想マシンのベースにすることができるテンプレートのバージョン。このフィールドはデフォルトでは、指定したテンプレートの最新バージョンに設定されます。ベーステンプレート以外のバージョンがない場合には、このフィールドはデフォルトで ベーステンプレート に設定されます。各バージョンにはバージョンの相対的順序を示す番号が括弧内に記されます。この番号が大きいほど新しいバージョンとなります。
オペレーティングシステム	オペレーティングシステム。有効な値には、Red Hat Enterprise Linux、Windows のさまざまなバージョンが含まれます。
インスタンスタイプ	<p>仮想マシンのハードウェア設定のベースにすることができるインスタンスタイプ。デフォルトでは、このフィールドは仮想マシンがインスタンスタイプに関連付けられていないことを意味する カスタム に設定されます。このドロップダウンメニューから利用できるその他のオプションには Large、Medium、Small、Tiny、XLarge、および管理者が作成したカスタムのインスタンスタイプがあります。</p> <p>チェーンのリンクアイコンが横に付いているその他の設定は、選択したインスタンスタイプに合わせて事前に入力されます。これらの値の1つを変更すると、仮想マシンはそのインスタンスタイプからデータタッチされ、壊れたチェーンアイコンが表示されます。ただし、変更した設定を元の値に戻すと、仮想マシンは再度このインスタンスタイプにアタッチされ、チェーンアイコンのリンクが再接続されます。</p>

フィールド名	説明
最適化オプション	仮想マシンを最適化するシステムのタイプ。オプションには サーバー と デスクトップ の 2 つがあり、このフィールドはデフォルトでは サーバー に設定されます。サーバーとして機能するように最適化された仮想マシンにはサウンドカードは搭載されず、クローン作成されたディスクイメージが使用され、ステートレスには設定されません。一方、デスクトップマシンとして機能するように最適化された仮想マシンには、サウンドカードが搭載され、イメージ (シンプロビジョニング) が使用されて、ステートレスに設定されます。
名前	仮想マシンの名前。この名前はデータセンター内で一意でなければならず、またスペースを入れず、アルファベットまたは数字を少なくとも 1 文字入れる必要があります。仮想マシン名の最大長は 255 文字です。
仮想マシンの ID	仮想マシンの ID。仮想マシンの作成時に、その仮想マシンにカスタムの ID を設定することが可能です。作成時に ID が指定されなかった場合には、UUID が自動的に割り当てられます。カスタムで設定した ID と自動生成された ID はいずれも、仮想マシンの作成後には変更できません。
説明	新規仮想マシンのわかりやすい説明を入力します。
コメント	仮想マシンに関する、プレーンテキスト形式の人間が判読できるコメントを追加するためのフィールド
ステートレス	仮想マシンをステートレスモードで実行する場合はこのチェックボックスを選択します。このモードは、主にデスクトップ仮想マシンに使用します。ステートレスのデスクトップやサーバーを実行すると、仮想マシンのハードディスクイメージに新規の COW 層が作成されて、新規/変更データが保存されます。ステートレスの仮想マシンをシャットダウンすると、その新規 COW 層は削除され、仮想マシンは元の状態に戻ります。ステートレスの仮想マシンは、短期間の使用、臨時スタッフによる使用の必要がある仮想マシン作成時に便利です。
一時停止モードで起動	仮想マシンを常に一時停止モードで起動するには、このチェックボックスを選択します。このオプションは、仮想マシンが SPICE 接続に長時間を要する場合 (例: 仮想マシンが遠隔地にある場合など) に適しています。
削除防止	このチェックボックスを選択すると、仮想マシンの削除ができなくなります。このチェックボックスの選択を解除しない限り、仮想マシンの削除はできません。

フィールド名	説明
インスタンスのイメージ	<p>アタッチ をクリックして、仮想マシンにフローティングディスクをアタッチするか、作成 をクリックして新しい仮想ディスクを追加します。さらに仮想ディスクを追加または削除するには、プラスまたはマイナスボタンを使用します。</p> <p>編集 をクリックして 仮想ディスクのアタッチ または 新規仮想ディスク ウィンドウを再度開きます。このボタンは、仮想ディスクがアタッチまたは作成された後に表示されます。</p>
仮想 NIC プロファイルを選択することにより、仮想マシンネットワークインターフェースをインスタンス化します。	<p>nic1 ドロップダウンリストから仮想 NIC プロファイルを選択して、仮想マシンにネットワークインターフェースを追加します。さらにネットワークインターフェースを追加または削除するには、プラスまたはマイナスボタンを使用します。</p>

A.1.2. 仮想マシンのシステム設定

以下の表には、**新規仮想マシン** および **仮想マシンの編集** ウィンドウの **システム** タブで使用可能なオプションについての説明をまとめています。

表A.2 仮想マシン: システム設定

フィールド名	説明
メモリーサイズ	<p>仮想マシンに割り当てるメモリーの容量。メモリー割り当て時は、仮想マシンで実行するアプリケーションの処理とストレージの要件を考慮してください。</p> <p>最大ゲストメモリーは、選択したゲストアーキテクチャーやクラスターの互換性レベルにより制約されます。</p>
仮想 CPU の合計数	<p>仮想マシンに割り当てる処理能力 (CPU のコア数)。物理ホスト上のコアを上回る数のコアを仮想マシンに割り当てないようにしてください。</p>
仮想ソケット	<p>仮想マシンの CPU ソケット数。物理ホストに存在するよりも多い数のソケットを仮想マシンに割り当てないようにしてください。</p>
仮想ソケットあたりのコア数	<p>各仮想ソケットに割り当てるコア数</p>
コアあたりの CPU スレッド数	<p>各コアに割り当てるスレッドの数。この値を増やすと、同時マルチスレッディング機能 (SMT) が有効になります。IBM POWER8 は最大で 1 コアあたり 8 スレッドをサポートします。x86 (Intel および AMD) CPU タイプの場合には、推奨値は 1 です。</p>

フィールド名	説明
エミュレーションするカスタムの仮想マシンタイプ	このオプションで、マシンタイプを指定することができます。変更した場合には、仮想マシンはこのマシンタイプをサポートするホストでのみ実行されるようになります。デフォルトではクラスタのデフォルトのマシンタイプが適用されます。
カスタム CPU タイプ	このオプションで、CPU のタイプを指定することができます。変更した場合には、仮想マシンはこの CPU タイプをサポートするホストでのみ実行されるようになります。デフォルトではクラスタのデフォルトの CPU タイプが適用されます。
タイムゾーン	このオプションは、ゲストのハードウェアクロックのタイムゾーンオフセットを設定します。Windows OS の場合には、この値は (インストール中またはその後) ゲストで設定されているタイムゾーンに対応する必要があります。デフォルトの Linux インストールの大半は、ハードウェアクロックが GMT+00:00 となることを想定しています。
カスタムのシリアル番号ポリシーを指定する	このチェックボックスで、仮想マシンのシリアル番号を指定することができます。以下のいずれかを選択してください。 <ul style="list-style-type: none"> • ホストの ID: 仮想マシンのシリアル番号に、ホストの UUID を設定します。 • 仮想マシンの ID: 仮想マシンのシリアル番号に、仮想マシンの UUID を設定します。 • カスタムのシリアル番号: カスタムのシリアル番号を指定することができます。

A.1.3. 仮想マシンの初期起動設定

以下の表には、**新規仮想マシン** および **仮想マシンの編集** ウィンドウの **初期起動** タブで利用可能なオプションについての説明をまとめています。この表に記載した設定項目は、**Cloud-Init/Sysprep を使用** のチェックボックスを選択した場合にのみ表示されます。また、以下の説明のとおり、特定のオプションは、**全般** タブの **オペレーティングシステム** 一覧で Linux ベースまたは Windows ベースのオプションのいずれかが選択されている場合のみ表示されます。

表A.3 仮想マシン: 初期起動設定

フィールド名	オペレーティングシステム	説明
Cloud-Init/Sysprep を使用	Linux、Windows	このチェックボックスで、仮想マシンの初期化に Cloud-Init と Sysprep のどちらを使用するかを切り替えます。
仮想マシンのホスト名	Linux、Windows	仮想マシンのホスト名

フィールド名	オペレーティングシステム	説明
ドメイン	Windows	仮想マシンが属する Active Directory ドメイン
組織名	Windows	仮想マシンが属する組織の名前。このオプションは、Windows を実行する仮想マシンの初回起動時に表示される組織名を設定するテキストフィールドに対応します。
Active Directory OU	Windows	仮想マシンが属する Active Directory ドメインの組織単位
タイムゾーンを設定	Linux、Windows	仮想マシンのタイムゾーン。このチェックボックスを選択してから、 タイムゾーン の一覧からタイムゾーンを指定します。
管理パスワード	Windows	<p>仮想マシンの管理ユーザーのパスワード。このオプションの設定を表示するには、矢印マークをクリックして展開します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 設定済みのパスワードを使用: このチェックボックスは、最初の管理ユーザーパスワードを指定した後は自動的に選択されます。管理パスワード と 管理パスワードを確認 のフィールドを有効にして新規パスワードを指定するには、このチェックボックスからチェックを外す必要があります。 ● 管理パスワード: 仮想マシンの管理ユーザーのパスワード。このテキストフィールドと 管理パスワードを確認 のテキストフィールドにパスワードを入力してください。

フィールド名	オペレーティングシステム	説明
認証	Linux	<p>仮想マシンの認証情報の詳細。このオプションの設定を表示するには、矢印マークをクリックして展開します。</p> <ul style="list-style-type: none">● 設定済みのパスワードを使用: このチェックボックスは、最初の root パスワードを指定した後は自動的に選択されません。パスワード と パスワードを確認 のフィールドを有効にして新規パスワードを指定するには、このチェックボックスからチェックを外す必要があります。● パスワード: 仮想マシンの root パスワード。このテキストフィールドと パスワードを確認 のテキストフィールドにパスワードを入力してください。● SSH 認証キー: 仮想マシンの認証済みキーファイルに追加する SSH キー。新しい行に各 SSH を入力すると、複数の SSH キーを指定することができます。● SSH キーを再生成: 仮想マシン用の SSH キーを再生成します。
カスタムロケール	Windows	<p>仮想マシン用のカスタムロケールオプション。ロケールは en-US のような形式にする必要があります。このオプションの設定を表示するには、矢印マークをクリックして展開します。</p> <ul style="list-style-type: none">● 入力ロケール: ユーザー入力のロケール● UI の言語: ボタンやメニューなどのユーザーインターフェースの要素に使用する言語● システムロケール: システム全体のロケール● ユーザーロケール: ユーザーのロケール

フィールド名	オペレーティングシステム	説明
ネットワーク	Linux	<p>仮想マシンのネットワーク関連の設定。このオプションの設定を表示するには、矢印マークをクリックして展開します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • DNS サーバー: 仮想マシンが使用する DNS サーバー • DNS 検索ドメイン: 仮想マシンが使用する DNS 検索ドメイン • ネットワーク: 仮想マシンのネットワークインターフェースを設定します。このチェックボックスを選択し、+ または - のボタンをクリックしてネットワークインターフェースを仮想マシンに追加または削除します。+ ボタンをクリックすると、一連のフィールドが表示されて、DHCP を使用するかどうかの指定や、IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイの設定、ブート時にネットワークインターフェースを起動するかどうかの指定を行うことができます。
カスタムスクリプト	Linux	<p>仮想マシンが起動時に実行するカスタムスクリプト。このフィールドに入力するスクリプトは、Manager により作成されたスクリプトに追加されるカスタム YAML セクションで、ユーザーおよびファイルの作成や、yum リポジトリの設定、コマンドの実行などのタスクを自動化することができます。このフィールドに入力することができるスクリプトの形式についての詳しい情報は、「カスタムのスクリプト」の記載内容を参照してください。</p>
Sysprep	Windows	<p>カスタムの Sysprep 定義。この定義は、完全な無人インストールの応答ファイルの形式にする必要があります。Red Hat Enterprise Virtualization Manager のインストール先マシンの <code>/usr/share/ovirt-engine/conf/sysprep/</code> ディレクトリ内のデフォルトの応答ファイルをコピー&ペーストし、必要に応じてフィールドを変更することができます。</p>

A.1.4. 仮想マシンのコンソール設定

以下の表には、**新規仮想マシン** および **仮想マシンの編集** ウィンドウの **コンソール** タブで使用可能なオプションについての説明をまとめています。

表A.4 仮想マシン: コンソール設定

フィールド名	説明
--------	----

フィールド名	説明
グラフィックプロトコル	<p>使用するディスプレイプロトコルを定義します。SPICE は、Linux および Windows 仮想マシン用の推奨プロトコルです。Linux 仮想マシンの場合は、オプションで VNC を選択することも可能です。VNC クライアントは、VNC プロトコルを使用する仮想マシンに接続する際に必要です。</p>
VNC のキーボードレイアウト	<p>仮想マシンのキーボードレイアウトを定義します。このオプションは VNC プロトコルを使用する場合のみ使用できます。</p>
USB サポート	<p>USB デバイスが仮想マシンで使用可能かどうかを定義します。このオプションは SPICE プロトコルを使用する仮想マシンのみで使用できます。以下のいずれかを選択してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 無効: クライアントマシンから仮想マシンへの USB リダイレクトができなくなります。 • レガシー: Red Hat Enterprise Virtualization 3.0 で採用されていた SPICE の USB リダイレクトポリシーを有効にします。このオプションは、Windows 仮想マシンでのみ使用できますが、今後の Red Hat Enterprise Virtualization のバージョンではサポートされません。 • ネイティブ: Linux および Windows 用にネイティブの KVM/SPICE USB リダイレクションを有効にします。仮想マシンは、ネイティブ USB 用のゲスト内エージェントやドライバを必要としません。このオプションは、仮想マシンのクラスター互換バージョンが 3.1 以降に設定されている場合のみ使用できます。
モニター	<p>仮想マシンのモニター数。このオプションは、SPICE ディスプレイプロトコルを使用する仮想デスクトップのみで使用できます。1、2、4 から選択します。Windows 8 および Windows Server 2012 の仮想マシンではマルチモニターはサポートされていない点に留意してください。</p>
スマートカードを有効にする	<p>スマートカードは、外付けハードウェアのセキュリティ機能です。最も一般的な用途はクレジットカードですが、認証トークンとしても多数の企業で使用されています。スマートカードは、Red Hat Enterprise Virtualization の仮想マシンの保護に使用することができます。個々の仮想マシンでスマートカード認証を有効または無効にするには、このチェックボックスを選択または解除します。</p>

フィールド名	説明
厳密なユーザーチェックを無効にする	<p>このオプションを使用するには、詳細パラメーター の矢印をクリックしてこのチェックボックスを選択します。このオプションが選択されていると、他のユーザーが接続する前に仮想マシンを再起動する必要がなくなります。</p> <p>デフォルトでは、仮想マシンへ接続可能なユーザーが1人のみとなるように、厳密なユーザーチェック が有効になっています。仮想マシンが再起動されるまで、他のユーザーはその仮想マシンへのコンソールを開くことができません。例外として、SuperUser はいつでも接続でき、既存の接続を置き換えることができます。SuperUser が接続している場合は、通常のユーザーは仮想マシンが再起動されるまで再接続することができません。</p> <p>厳密なユーザーチェックを無効にすると、前のユーザーのセッションを新規ユーザーに公開することになるため、慎重に行なってください。</p>
サウンドカードを有効にする	<p>サウンドカードデバイスは、すべての仮想マシンユースケースで必要なわけではありません。仮想マシンにサウンドカードが必要な場合には、ここで有効化してください。</p>
VirtIO シリアルコンソールを有効にする	<p>VirtIO シリアルコンソールは、SSH およびキーペアを使用して VirtIO チャネル経由でエミュレートされ、管理ポータルやユーザーポータルからコンソールを開くのではなく、クライアントマシンのコマンドラインから直接仮想マシンのシリアルコンソールにアクセスできます。Manager が接続のプロキシの役割を果たし、仮想マシンの配置の情報を提供して、認証鍵を保管するため、シリアルコンソールから直接 Manager にアクセスできる必要があります。仮想マシン上の VirtIO コンソールを有効にするには、チェックボックスを選択します。</p>
SPICE でクリップボードへのコピー&ペーストを有効にする	<p>外部ホストからのコンテンツを仮想マシンの SPICE コントロールにコピー&ペーストできるかどうかを定義します。このオプションは、SPICE プロトコルを使用する仮想マシンのみで利用できます。このチェックボックスは、デフォルトで選択されます。</p>

A.1.5. 仮想マシンのホスト設定

以下の表には、**新規仮想マシン** および **仮想マシンの編集** ウィンドウの **ホスト** タブで使用可能なオプションについての説明をまとめています。

表A.5 仮想マシン: ホスト設定

フィールド名	サブ要素	説明
--------	------	----

フィールド名	サブ要素	説明
実行を開始するホスト		<p>仮想マシンを実行する優先ホストを定義します。以下のいずれかを選択してください。</p> <ul style="list-style-type: none">• クラスター内の任意のホスト: 仮想マシンはクラスター内の使用可能なホストで起動、実行できます。• 特定: 仮想マシンは、クラスター内の特定のホストで起動します。ただし、Manager または管理者は、仮想マシンの移行/高可用性の設定に応じて、クラスター内の別のホストに仮想マシンを移行することが可能です。使用可能なホストの一覧から、特定のホストまたはホストのグループを選択します。
移行のオプション		<p>仮想マシンの実行/移行オプションを定義します。このオプションを使用しない場合には、仮想マシンはクラスターのポリシーに従って実行/移行されます。</p> <ul style="list-style-type: none">• 手動および自動の移行を許可する: 仮想マシンは、環境のステータスに応じてホスト間で自動移行されるか、管理者が手動で移行することができます。• 手動の移行のみを許可する: 仮想マシンは、管理者による手動のホスト間移行のみが可能です。• 移行を許可しない: 仮想マシンは、自動または手動のいずれでも移行することはできません。

フィールド名	サブ要素	説明
	カスタム移行ダウンタイムを使用	<p>このチェックボックスにより、ライブマイグレーション中の仮想マシンの最長ダウンタイムをミリ秒単位で指定することができます。各仮想マシンのワークロードと SLA の要件に応じて、異なる最長ダウンタイムを設定してください。VDSM のデフォルト値を使用するには 0 を入力します。</p>
	移行の自動収束	<p>仮想マシンのライブマイグレーション中に自動収束を使用するかどうかを設定することができます。ワークロードが大きくサイズの大きい仮想マシンは、ライブマイグレーション中に到達する転送速度よりも早くメモリーをダーティーな状態にして、移行を収束できないようにする可能性があります。QEMU の自動収束機能は、仮想マシンの移行を強制的に収束することができます。収束されていない場合には、QEMU が自動的に検出して、仮想マシン上の vCPU の使用率を制限します。デフォルトでは、自動収束はグローバルレベルで無効化されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● クラスター設定から継承する を選択して、クラスターレベルで設定されている自動収束設定を使用します。このオプションは、デフォルトで選択されています。 ● クラスター設定またはグローバル設定を無効にして仮想マシンの自動収束を可能にするには、自動収束 を選択します。 ● クラスター設定またはグローバル設定を無効にして、仮想マシンの自動収束を避けるには 自動収束しない を選択します。

フィールド名	サブ要素	説明
	移行時の圧縮の有効化	<p>このオプションでは、仮想マシンのライブマイグレーション中に移行の圧縮を使用するかどうかを設定することができます。この機能は、Xor Binary Zero Run-Length-Encoding を使用して、仮想マシンのダウンタイムおよび、メモリーの書き込みの多いワークロードを実行する仮想マシンやメモリー更新パターンがスパスなアプリケーションの合計ライブマイグレーション時間を減らします。デフォルトでは、移行の圧縮はグローバルレベルで無効化されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • クラスター設定から継承する を選択して、クラスターレベルで設定されている圧縮設定を使用します。このオプションは、デフォルトで選択されています。 • クラスター設定またはグローバル設定を無効にして仮想マシンの圧縮を可能にするには、圧縮 を選択します。 • クラスター設定またはグローバル設定を無効にして、仮想マシンの圧縮を避けるには 圧縮しない を選択します。
	ホストの CPU をパススルーする	<p>このチェックボックスにより、仮想マシンはその仮想マシンが配置されているホストの物理 CPU の機能を活用することができます。このオプションは、または 移行を許可しない が選択されている場合のみ有効にすることができます。</p>
NUMA の設定	NUMA ノード数	<p>仮想マシンに割り当てる仮想 NUMA ノードの数。チューニングモード が 優先 に指定されている場合には、この値は 1 に設定する必要があります。</p>

フィールド名	サブ要素	説明
	チューニングモード	<p>メモリーの割り当てに使用する方 法</p> <ul style="list-style-type: none"> • 厳格: ターゲットノードでメモリーを割り当てる ことができない場合には メモリーの割り当ては失 敗します。 • 優先: 単一の優先メモ リーノードからのみメモ リーの割り当てが行なわ れます。十分なメモリー が使用できない場合に は、他のノードからメモ リーを割り当てること ができます。 • インターリーブ: メモ リーはラウンドロビンア ルゴリズムでノード全体 に割り当てられます。
	NUMA 固定	<p>NUMA トポロジー ウィンドウが 開きます。このウィンドウでは、 ホストの合計 CPU、メモリー、 NUMA ノード、仮想マシンの仮想 NUMA ノードが表示されます。右 側のボックスから各仮想 NUMA をクリックして、左側にドラッグ して、仮想 NUMA ノードをホス トの NUMA ノードに固定しま す。</p>

A.1.6. 仮想マシンの高可用性設定

以下の表には、**新規仮想マシン** および **仮想マシンの編集** ウィンドウの **高可用性** タブで使用可能なオプションについての説明をまとめています。

表A.6 仮想マシン: 高可用性設定

フィールド名	説明
--------	----

フィールド名	説明
高可用性	<p>仮想マシンを高可用性に設定する場合は、このチェックボックスを選択します。たとえば、ホストのメンテナンスを行う場合には、全仮想マシンが別のホストに自動的にライブマイグレーションされます。ホストがクラッシュして応答なしの状態になった場合には、高可用性に設定されている仮想マシンのみが別のホストで再起動されます。ホストがシステム管理者によって手動でシャットダウンされた場合には、仮想マシンは別のホストには自動的にライブマイグレーションされません。</p> <p>このオプションは、ホスト タブの 移行のオプション 設定が 手動の移行のみを許可する または 移行を許可しない のいずれかに設定されている場合には、使用できない点に注意してください。仮想マシンを高可用性にするには、Manager がその仮想マシンを必要に応じて別の使用可能なホストに移行できる必要があります。</p>
実行/移行キューでの優先度	仮想マシンを別のホストへ移行する、または別のホストで再起動する際の優先度を設定します。

フィールド名	説明
ウォッチドッグ	<p>ユーザーは、仮想マシンにウォッチドッグカードをアタッチすることができます。ウォッチドッグとは、障害を自動的に検知して復旧するために使用するタイマーです。一旦設定すると、ウォッチドッグタイマーは、システムの稼働中に継続的にゼロに向かってカウントダウンを行い、システムはウォッチドッグを定期的に再起動してゼロに達しないようにします。タイマーがゼロに達した場合には、システムがタイマーをリセットできなくなったことを意味し、その結果、障害が発生し、その障害に対処するための修正操作が行われます。この機能は、高可用性が要求されるサーバーに特に役立ちます。</p> <p>ウォッチドッグモデル: 仮想マシンに割り当てるウォッチドッグカードのモデル。現在、唯一サポートされているモデルは i6300esb です。</p> <p>ウォッチドッグアクション: ウォッチドッグタイマーがゼロに達した場合に実行するアクション。以下のアクションが使用可能です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● なし: アクションは一切実行されませんが、ウォッチドッグイベントが監査ログに記録されます。 ● リセット: 仮想マシンはリセットされ、そのリセットのアクションが Manager に通知されます。 ● 電源オフ: 仮想マシンは即時にシャットダウンされます。 ● ダンプ: ダンプが実行され、仮想マシンが一時停止されます。 ● 一時停止: 仮想マシンが一時停止され、ユーザーによって再開することができます。

A.1.7. 仮想マシンのリソース割り当て

以下の表には、**新規仮想マシン** および **仮想マシンの編集** ウィンドウの **リソースの割り当て** タブで使用可能なオプションについての説明をまとめています。

表A.7 仮想マシン: リソースの割り当て設定

フィールド名	サブ要素	説明
--------	------	----

フィールド名	サブ要素	説明
CPU 割り当て	CPU プロファイル	仮想マシンに割り当てる CPU プロファイル。CPU プロファイルは、仮想マシンが稼働するホスト上で、アクセス可能な処理能力の最大数を定義します。これは、そのホストが利用可能な合計処理能力の割合として表現されます。CPU プロファイルは、データセンターに対して作成された QoS のエントリーに基づいて、クラスターレベルで定義されます。
	CPU シェア	ユーザーは、仮想マシンが要求する CPU リソースのレベルを、他の仮想マシンに対して相対的に設定することができます。 <ul style="list-style-type: none">• 低: 512• 中: 1024• 高: 2048• カスタム: ユーザーによって定義された CPU シェアのカスタムレベル

フィールド名	サブ要素	説明
	CPU ピニングトポロジー	<p>特定のホストで仮想マシンの仮想 CPU (vCPU) を実行できるようにします。仮想マシンのクラスター互換バージョンが 3.0 に設定されている場合には、このオプションはサポートされません。CPU ピニングの構文は v#p[_v#p] です。以下が例となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0#0: vCPU 0 を pCPU 0 にピニングします。 • 0#0_1#3: vCPU 0 を pCPU 0 に、vCPU 1 を pCPU 3 にピニングします。 • 1#1-4,^2: vCPU 1 を pCPUs 1 から 4 (pCPU 2 以外) にピニングします。 <p>仮想マシンをホストに固定するには、Host タブで以下も選択する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 実行を開始するホスト: 特定 • 移行のオプション: 移行を許可しない • ホストの CPU をパススルーする
メモリーの割り当て		この仮想システム用に確保する物理メモリー容量
IO スレッド	IO スレッドを有効にする	<p>VirtIO インターフェースを使用するディスクを仮想マシンの他の機能から分離したスレッドに固定して、そのディスクの速度を向上するには、このチェックボックスを選択します。ディスクのパフォーマンスが向上すると、仮想マシンの全体的なパフォーマンスが向上します。VirtIO インターフェースを使用するディスクは、ラウンドロビンアルゴリズムで IO スレッドに固定されます。この機能は、クラスターレベルが 3.6 以降でのみサポートされます。</p>

フィールド名	サブ要素	説明
	IO スレッド数	オプションで、数字の値を入力して複数の IO スレッドを作成します。最大値は 127 で、デフォルト値は 1 です。
ストレージの割り当て		テンプレートのプロビジョニング オプションは、テンプレートをベースに仮想マシンが作成された場合のみ使用可能です。
	シンプロビジョニング	ストレージ容量の使用率を最適化します。必要な場合のみ、ディスク容量を割り当てます。
	クローン	ゲストの読み取り/書き込み操作の速度を最適化します。テンプレートで要求した全ディスク容量がクローン作成時に割り当てられます。
	VirtIO-SCSI を有効にする	ユーザーは、仮想マシン上での VirtIO-SCSI の使用を有効化/無効化することができます。

A.1.8. 仮想マシンのブートオプション設定

以下の表には、**新規仮想マシン** および **仮想マシンの編集** ウィンドウの **ブートオプション** タブで使用可能なオプションについての説明をまとめています。

表A.8 仮想マシン: ブートオプションの設定

フィールド名	説明
1番目のデバイス	仮想マシンを新たにインストールした後は、その新規仮想マシンを起動する前にブートモードに設定しておく必要があります。仮想マシンがブートを最初に試みる必要のあるデバイスを選択してください。 <ul style="list-style-type: none"> • ハードディスク • CD-ROM • ネットワーク (PXE)
2番目のデバイス	1番目のデバイスが使用できない場合に、仮想マシンがブートに使用する 2番目のデバイスを選択します。1番目のデバイスとして選択したオプションは、ここでは表示されません。

フィールド名	説明
CD/DVD をアタッチ	ブートデバイスとして CD/DVD-ROM を選択した場合は、このチェックボックスにチェックを入れ、ドロップダウンメニューから CD/DVD-ROM イメージを選択してください。イメージは ISO ドメインから入手できる状態であればなりません。

A.1.9. 仮想マシンの乱数ジェネレーター設定

以下の表には、**新規仮想マシン** および **仮想マシンの編集** ウィンドウの **乱数ジェネレーター** タブで使用可能なオプションについての説明をまとめています。

表A.9 仮想マシン: 乱数ジェネレーターの設定

フィールド名	説明
乱数ジェネレーターを有効にする	このチェックボックスを選択すると、準仮想化の乱数ジェネレーター PCI デバイス (virtio-rng) が有効になります。このデバイスにより、ホストから仮想マシンにエントロピーが渡され、より高度な乱数を生成できるようになります。このチェックボックスは、RNG デバイスがホスト上に存在し、かつホストのクラスターで有効になっている場合のみ選択できる点に注意してください。
期間 (ミリ秒)	期間をミリ秒単位で指定します。省略した場合には、libvirt のデフォルトである 1000 ミリ秒 (1 秒) が使用されます。このフィールドに値を設定する場合は、 1 期間あたりのバイト数 も入力する必要があります。
1 期間あたりのバイト数	指定した期間ごとに消費可能なバイト数を指定します。
デバイスソース	乱数ジェネレーターのソース。これは、ホストのクラスターでサポートされるソースに合わせて自動的に選択されます。 <ul style="list-style-type: none"> /dev/random source: Linux により提供される乱数ジェネレーター /dev/hwrng source: 外部ハードウェアのジェネレーター



重要

この機能は、Red Hat Enterprise Linux 6.6 以降、または Red Hat Enterprise Linux 7.0 以降のバージョンを実行するホストのみでサポートされています。

A.1.10. 仮想マシンのカスタムプロパティ設定

以下の表には、新規仮想マシン および仮想マシンの編集 ウィンドウの **カスタムプロパティ** タブで使用可能なオプションについての説明をまとめています。

表A.10 仮想マシン: カスタムプロパティの設定

フィールド名	説明	推奨事項および制限事項
sap_agent	仮想マシンの SAP モニタリングを有効にします。 true または false に設定します。	-
sndbuf	ソケット経由で仮想マシンの送信データを送るバッファのサイズを入力します。デフォルト値は 0 です。	-
vhost	<p>vhost-net (仮想マシンにアタッチされている仮想ネットワークインターフェースカード上のカーネルベース virtio ネットワークドライバ) を無効にします。vhost を無効にするには、このプロパティを以下のような形式で設定します。</p> <pre>LogicalNetworkName: false</pre> <p>このプロパティを設定すると、仮想マシンは <i>LogicalNetworkName</i> にアタッチされている仮想 NIC 上の vhost-net 設定なしに明示的に起動されます。</p>	vhost-net は、virtio-net よりも高いパフォーマンスを提供し、存在する場合にはデフォルトで全仮想マシンに有効化されます。このプロパティを無効にすると、パフォーマンス問題の切り分け/診断や vhost-net エラーのデバッグ (例: vhost が存在しない仮想マシンで移行が失敗するかどうか) をより容易に行うことができます。
viodiskcache	virtio ディスクのキャッシュモード。 writethrough は並行してキャッシュとディスクにデータを書き込みます。 writeback は、キャッシュからの変更をディスクにコピーせず、 none はキャッシュを無効にします。	Red Hat Enterprise Virtualization 3.1 では、viodiskcache が有効化されていると、その仮想マシンのライブマイグレーションは実行できません。



警告

sndbuf カスタムプロパティの値を高くすると、ホストと応答なしの仮想マシンとの間で、通信上の問題が発生する可能性が高くなります。

A.1.11. 仮想マシンのアイコン設定

Red Hat Enterprise Virtualization 3.6 以降では、カスタムのアイコンを仮想マシンおよびテンプレートに追加することができます。カスタムのアイコンを使用すると、ユーザーポータルで仮想マシンを区別しやすくなります。以下の表では、**新規仮想マシン** および **仮想マシンの編集** の **アイコン** タブで利用可能なオプションについて説明しています。

表A.11 仮想マシン: アイコン設定

ボタン名	説明
アップロード	<p>このボタンをクリックして、カスタムのイメージを仮想マシンのアイコンとして使用します。以下の制約が適用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • サポートされる形式: jpg、png、gif • 最大サイズ: 24KB • 最大寸法: 幅 150px、高さ 120px
デフォルトを使用	<p>このボタンを使用して、オペレーティングシステムのデフォルトのイメージを仮想マシンのアイコンとして設定します。</p>

A.2. 新規ネットワークインターフェースおよびネットワークインターフェースの編集ウィンドウの設定

以下の設定値は、仮想マシンのネットワークインターフェースを追加または編集する際に適用します。1 台の仮想マシンに複数のネットワークインターフェースがアタッチされている場合は、その仮想マシンを複数の論理ネットワークに配置することができます。

表A.12 ネットワークインターフェースの設定

フィールド名	説明
名前	<p>ネットワークインターフェースの名前。このテキストフィールドは最長で 21 文字に制限されており、アルファベットの大文字/小文字、数字、ハイフン、アンダースコアを任意に組み合わせた一意名にする必要があります。</p>
プロファイル	<p>ネットワークインターフェースが配置される論理ネットワーク。デフォルトでは、ovirtmgmt 管理ネットワークにすべてのネットワークインターフェースが配置されます。</p>

フィールド名	説明
タイプ	ネットワークインターフェースが仮想マシンに対して提示する仮想インターフェース。VirtIO はより高速ですが、VirtIO ドライバーが必要です。VirtIO ドライバーは、Red Hat Enterprise Linux 5 以降のバージョンには搭載されています。Windows には VirtIO ドライバーは搭載されていませんが、ゲストツール ISO または仮想フロッピーディスクからインストールすることができます。rtl8139 および e1000 のデバイスドライバーは大半のオペレーティングシステムに搭載されています。
カスタム MAC アドレス	カスタムの MAC アドレスを設定するには、このオプションを選択します。Red Hat Enterprise Virtualization Manager は、ネットワークインターフェースを特定するために環境で一意的な MAC アドレスを自動的に生成します。同じ MAC アドレスのデバイスが 2 つ同じネットワーク上でオンラインとなると、ネットワークの競合が発生する原因となります。
リンク状態	ネットワークインターフェースが論理ネットワークに接続されているかどうか。 <ul style="list-style-type: none">• Up: スロットにネットワークインターフェースがあります。<ul style="list-style-type: none">◦ カードのステータス が 結線 の場合は、ネットワークインターフェースがネットワークケーブルに接続されてアクティブな状態であることを意味します。◦ カードのステータス が 抜線 の場合は、ネットワークインターフェースがネットワークに自動的に接続され、アクティブになります。• Down: スロットにネットワークインターフェースがありますが、ネットワークには接続されていません。この状態では、仮想マシンは実行できません。

フィールド名	説明
カードのステータス	<p>仮想マシンにネットワークインターフェースが定義されているかどうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 結線: 仮想マシン上でネットワークインターフェースが定義されています。 <ul style="list-style-type: none"> ○ リンク状態 が Up の場合は、ネットワークインターフェースがネットワークケーブルに接続され、アクティブな状態であることを意味します。 ○ リンク状態 が Down の場合は、ネットワークインターフェースはネットワークケーブルに接続されていません。 ● 抜線: ネットワークインターフェースは Manager にのみ定義されており、仮想マシンには関連付けられていません。 <ul style="list-style-type: none"> ○ リンク状態 が Up の場合には、ネットワークインターフェースが結線されると、自動的にネットワークに接続され、アクティブになります。 ○ リンク状態 が Down の場合には、仮想マシンに定義されるまで、ネットワークインターフェースはどのネットワークにも接続されません。

A.3. 新規仮想ディスクおよび仮想ディスクの編集ウィンドウの設定

表A.13 新規仮想ディスクおよび仮想ディスクの編集の設定: イメージ

フィールド名	説明
サイズ (GB)	新規仮想ディスクのサイズ (GB 単位)
エイリアス	仮想ディスク名。最大長は 40 文字。
説明	仮想ディスクの説明。このフィールドへの入力推奨されますが、必須ではありません。
インターフェース	ディスクが仮想マシンに対して提示する仮想インターフェース。 VirtIO はより高速ですが、ドライバーが必要です。このドライバーは、Red Hat Enterprise Linux 5 以降のバージョンには搭載されています。Windows には、このドライバーは搭載されていませんが、ゲストツール ISO または仮想フロッピーディスクからインストールすることができます。IDE デバイスには特別なドライバーは必要ありません。

フィールド名	説明
データセンター	仮想ディスクを使用できるデータセンター
ストレージドメイン	仮想ディスクが格納されるストレージドメイン。ドロップダウンリストには、対象のデータセンターで使用できる全ストレージドメインと、ストレージドメインの全容量と現在の空き容量が表示されます。
割り当てポリシー	<p>新規仮想ディスクのプロビジョニングポリシー</p> <ul style="list-style-type: none"> Preallocated を選択すると、仮想ディスクの作成時に、ストレージドメイン上のディスクの全サイズが割り当てられます。Preallocated ディスクの仮想サイズおよび実サイズは同じです。Preallocated の仮想ディスクは、Thin Provision の仮想ディスクよりも作成に時間がかかりますが、読み取り/書き込みのパフォーマンスがより優れています。Preallocated の仮想ディスクはサーバーや、その他の I/O を集中的に行う仮想マシンに推奨します。仮想マシンが 4 秒につき 1 GB の書き込みを行うことができる場合には、可能ならば Preallocated のディスクを使用してください。 Thin Provision を選択すると、仮想ディスクの作成時に 1 GB の容量が割り当てられ、ディスクが拡張可能な上限が設定されます。ディスクの仮想サイズが上限です。実サイズは、それまでに割り当て済みの容量です。Thin Provision ディスクは、Preallocated のディスクよりも作成が高速で、ストレージのオーバーコミットメントが可能です。Thin Provision の仮想ディスクはデスクトップに推奨します。
ディスクプロファイル	仮想ディスクに割り当てるディスクプロファイル。ディスクプロファイルは、ストレージドメイン内の仮想ディスクの最大スループットと入出力操作数の最大レベルを定義します。ディスクプロファイルは、データセンターに対して作成されたストレージ QoS エントリーに基づいてストレージドメインレベルで定義されます。
ディスクのアクティブ化	仮想ディスクの作成直後にアクティブ化します。このオプションは、フローティングディスクの作成時には利用できません。
削除後にワイプ	仮想ディスクの削除時に、機密性の高い情報を削除するためのセキュリティの強化を有効にすることができます。
ブート可能	仮想ディスクにブート可能のフラグを設定することができます。

フィールド名	説明
共有可能	仮想ディスクを複数の仮想マシンに同時にアタッチすることができます。
読み取り専用	ディスクを読み取り専用を設定することができます。同じディスクを 1 つの仮想マシンには読み取り専用として、もう 1 つの仮想マシンには再書き込み可能としてアタッチすることが可能です。このオプションは、フローティングディスクの作成時には利用できません。

直接 LUN の設定は、ターゲット > LUN または LUN > ターゲット のいずれかのタブで表示することができます。ターゲット > LUN には、検出先のホストで利用可能な LUN の一覧、LUN > ターゲット には 全 LUN の一覧が表示されます。

表A.14 新規仮想ディスクおよび仮想ディスクの編集の設定: 直接 LUN

フィールド名	説明
エイリアス	仮想ディスク名。最大長は 40 文字。
説明	<p>仮想ディスクの説明。このフィールドへの入力推奨されますが、必須ではありません。デフォルトでは、このフィールドに LUN ID の最後の 4 文字が挿入されています。</p> <p>デフォルトの動作は、engine-config コマンドで PopulateDirectLUNDiskDescriptionWithLUNId の設定キーを適切な値に指定して設定することができます。完全な LUN ID を使用するには、設定キーを -1 に、この機能が無視するには 0 に指定します。正の整数を指定すると、適切な文字数の LUN ID と説明が挿入されます。</p>
インターフェース	ディスクが仮想マシンに対して提示する仮想インターフェース。 VirtIO はより高速ですが、ドライバーが必要です。このドライバーは、Red Hat Enterprise Linux 5 以降のバージョンには搭載されています。Windows には、このドライバーは搭載されていませんが、ゲストツール ISO または仮想フロッピーディスクからインストールすることができます。IDE デバイスには特別なドライバーは必要ありません。
データセンター	仮想ディスクを使用できるデータセンター
使用するホスト	LUN のマウント先のホスト。データセンター内の任意のホストを選択できます。
ストレージタイプ	追加する外部 LUN のタイプ。 iSCSI または Fibre Channel から選択可能です。

フィールド名	説明
ターゲットを検出	<p>このセクションは、iSCSI の外部 LUN を使用する場合に、「ターゲット > LUN」のタブを選択すると拡張されます。</p> <p>アドレス: ターゲットサーバーのホスト名または IP アドレス</p> <p>ポート: ターゲットサーバーへの接続を試みるポート。デフォルトのポートは 3260 です。</p> <p>ユーザー認証: iSCSI サーバーには、ユーザー認証が必要です。ユーザー認証 フィールドは、iSCSI の外部 LUN を使用する場合に表示されます。</p> <p>CHAP のユーザー名: LUN にログインするパーミッションのあるユーザーの名前。このフィールドは、ユーザー認証 チェックボックスが選択されている場合に編集が可能です。</p> <p>CHAP のパスワード: LUN にログインするパーミッションのあるユーザーのパスワード。このフィールドは、ユーザー認証 チェックボックスが選択されている場合に編集が可能です。</p>
ディスクのアクティブ化	仮想ディスクの作成直後にアクティブ化します。このオプションは、フローティングディスクの作成時には利用できません。
ブート可能	仮想ディスクにブート可能のフラグを設定することができます。
共有可能	仮想ディスクを複数の仮想マシンに同時にアタッチすることができます。
読み取り専用	ディスクを読み取り専用を設定することができます。同じディスクを 1 つの仮想マシンには読み取り専用として、もう 1 つの仮想マシンには再書き込み可能としてアタッチすることが可能です。このオプションは、フローティングディスクの作成時には利用できません。

ターゲットを検出 セクションで各フィールドに必要事項を入力し、**検出** をクリックしてターゲットのサーバーを検出します。次に **全ターゲットにログイン** ボタンをクリックして、そのターゲットサーバー上の利用可能な LUN を一覧表示し、各 LUN の横にあるラジオボタンで追加する LUN を選択することができます。

仮想マシンのハードディスクイメージとして LUN を直接使用すると、仮想マシンと仮想マシンのデータの間の抽象化層が削除されます。

直接 LUN を仮想マシンのハードディスクイメージとして使用する際には、以下の点に注意してください。

- 直接 LUN のハードディスクイメージのライブストレージ移行はサポートされていません。
- 直接 LUN ディスクは、仮想マシンエクスポートには含まれません。

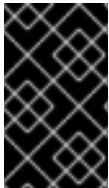
- 直接 LUN ディスクは、仮想マシンのスナップショットには含まれません。

適切なデータセンターへのディスク作成のパーミッションがある OpenStack Volume ストレージドメインを利用できない場合には **Cinder** 設定フォームは無効になります。**Cinder** ディスクでは、**外部プロバイダー** ウィンドウを使用して Red Hat Enterprise Virtualization 環境に追加した OpenStack Volume インスタンスにアクセスできる状態でなければなりません。詳しい情報は、「[ストレージ管理のための OpenStack Volume \(Cinder\) インスタンスの追加](#)」を参照してください。

表A.15 新規仮想ディスクおよび仮想ディスクの編集の設定: **Cinder**

フィールド名	説明
サイズ (GB)	新規仮想ディスクのサイズ (GB 単位)
エイリアス	仮想ディスク名。最大長は 40 文字。
説明	仮想ディスクの説明。このフィールドへの入力推奨されますが、必須ではありません。
インターフェース	ディスクが仮想マシンに対して提示する仮想インターフェース。 VirtIO はより高速ですが、ドライバーが必要です。このドライバーは、Red Hat Enterprise Linux 5 以降のバージョンには搭載されています。Windows には、このドライバーは搭載されていませんが、ゲストツール ISO または仮想フロッピーディスクからインストールすることができます。IDE デバイスには特別なドライバーは必要ありません。
データセンター	仮想ディスクを使用できるデータセンター
ストレージドメイン	仮想ディスクが格納されるストレージドメイン。ドロップダウンリストには、対象のデータセンターで使用できる全ストレージドメインと、ストレージドメインの全容量と現在の空き容量が表示されます。
ボリュームのタイプ	仮想ディスクのボリュームタイプ。ドロップダウンリストに、利用可能なボリュームのタイプがすべて表示されます。ボリュームのタイプは、OpenStack Cinder で管理/設定されます。
ディスクのアクティブ化	仮想ディスクの作成直後にアクティブ化します。このオプションは、フローティングディスクの作成時には利用できません。
ブート可能	仮想ディスクにブート可能なフラグを設定することができます。
共有可能	仮想ディスクを複数の仮想マシンに同時にアタッチすることができます。

フィールド名	説明
読み取り専用	ディスクを読み取り専用を設定することができます。同じディスクを 1 つの仮想マシンには読み取り専用として、もう 1 つの仮想マシンには再書き込み可能としてアタッチすることが可能です。このオプションは、フローティングディスクの作成時には利用できません。



重要

ジャーナリングファイルシステムには読み取りおよび書き込みのアクセスが必要です。このようなファイルシステム (例: **EXT3**、**EXT4**、または **XFS**) が含まれている仮想マシンディスクに **読み取り専用** オプションを使用するのは適切ではありません。

A.4. 新規テンプレートとテンプレートの編集ウィンドウの設定

以下の表には、**新規テンプレート** と **テンプレートの編集** ウィンドウの設定について詳しくまとめています。

表A.16 「新規テンプレート」と「テンプレートの編集」の設定

フィールド	説明/アクション
名前	テンプレートの名前。テンプレートは管理ポータルでの テンプレート タブにこの名前でもリストされます。また REST API でテンプレートにアクセスする際には、この名前を使用します。このテキストフィールドは最長で 40 文字に制限されており、アルファベットの大文字/小文字、数字、ハイフン、アンダースコアを任意に組み合わせた名前かつデータセンター内で一意の名前に指定する必要があります。この名前は環境内の別のデータセンターで再利用することができます。
説明	テンプレートの説明。このフィールドへの入力推奨されますが、必須ではありません。
コメント	テンプレートに関する、プレーンテキスト形式の人間が判読できるコメントを追加するためのフィールド
クラスター	テンプレートが関連付けられるクラスター。デフォルトでは元の仮想マシンと同じです。データセンター内の任意のクラスターを選択することができます。

フィールド	説明/アクション
CPU プロファイル	<p>テンプレートに割り当てる CPU プロファイル。CPU プロファイルは、仮想マシンを実行するホストにおいて仮想マシンがアクセスできる最大処理能力量を定義します。これは、ホストで利用可能な処理能力合計に対する割合で表されます。CPU プロファイルは、データセンターに対して作成された QoS エントリーに基づいてクラスターレベルで定義されます。</p>
サブテンプレートバージョンとして作成	<p>既存のテンプレートの新しいバージョンとしてテンプレートを作成するかどうかを指定します。このオプションを設定するには、チェックボックスを選択してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ルートテンプレート: サブテンプレートが配下に追加されるテンプレート。 ● サブバージョン名: テンプレートの名前。テンプレートをベースに新規仮想マシンを作成する際に、この名前でテンプレートにアクセスします。
ディスクの割り当て	<p>エイリアス: テンプレートが使用する仮想マシンディスクのエイリアス。デフォルトでは、エイリアスはソースの仮想マシンと同じ値が設定されます。</p> <p>仮想サイズ: テンプレートをベースとする仮想マシンが使用可能なディスク容量。この値は編集不可で、参考のためのみに提供されます。この値は、ディスクの作成または編集時に指定したサイズ (GB 単位) に対応しています。</p> <p>ターゲット: テンプレートが使用する仮想ディスクが保管されるストレージドメイン。デフォルトでは、ストレージドメインはソース仮想マシンと同じ値に設定されます。クラスター内の任意のストレージドメインを選択することができます。</p>
全ユーザーにこのテンプレートへのアクセスを許可する	<p>テンプレートがパブリックかプライベートかを指定します。パブリックのテンプレートは、全ユーザーがアクセス可能ですが、プライベートのテンプレートは、TemplateAdmin または SuperUser のロールが割り当てられたユーザーのみがアクセスすることができます。</p>
仮想マシンのパーミッションをコピーする	<p>ソースの仮想マシンで設定されている明示的なパーミッションをテンプレートにコピーします。</p>

A.5. 1 回実行ウィンドウの設定

1 回実行 ウィンドウでは、仮想マシンに 1 回限りのブートオプションを定義します。永続的なブートオプションについては、**新規仮想マシン ウィンドウのブートオプション** タブを使用します。

表A.17 1 回実行の設定

フィールド名	サブ要素	説明
ブートオプション	フロッピー	仮想マシンにフロッピーディスクイメージをアタッチします。Windows ドライバーをインストールするには、このオプションを使用します。フロッピーディスクイメージは、ISO ドメインに配置する必要があります。
	CD/DVD をアタッチ	仮想マシンに ISO イメージをアタッチします。このオプションを使用して仮想マシンのオペレーティングシステムとアプリケーションをインストールします。CD/DVD イメージは、ISO ドメインに配置する必要があります。
	ブートシーケンス	仮想マシンのブートに使用する起動デバイスの順序を決定します。 ハードディスク 、 CD-ROM 、または ネットワーク (PXE) を選択してください。一覧でオプションの順序を変更するには、 上へ移動 と 下へ移動 のボタンを使用してください。
	ステートレスで実行	シャットダウン時に仮想マシンに加えられたすべての変更を削除します。このオプションは、仮想ディスクを仮想マシンにアタッチしている場合のみに使用することができます。
	一時停止モードで起動	仮想マシンを起動した後に一時停止して、コンソールに接続できるようにします。リモートの仮想マシンに適しています。
Linux ブートオプション		以下のオプションは、BIOS のブートローダーを使わずに、直接 Linux カーネルをブートします。
	カーネルパス	仮想マシンをブートするカーネルイメージへの完全修飾パス。カーネルイメージは、ISO ドメイン (iso://path-to-image 形式のパス名) か、ホストのローカルストレージドメイン (/data/images 形式のパス名) のいずれかに格納する必要があります。
	initrd パス	カーネルパスで指定したカーネルに使用する ramdisk イメージへの完全修飾パス。ramdisk イメージは、ISO ドメイン (iso://path-to-image 形式) か、ホストのローカルストレージドメイン (/data/images 形式のパス名) のいずれかに格納する必要があります。

フィールド名	サブ要素	説明
	カーネルパラメーター	ブート時に定義したカーネルとあわせて使用するカーネルコマンドラインのパラメーター。
初期起動		仮想マシンの初期化に Cloud-Init または Sysprep を使用するかどうかを指定します。Linux ベースの仮想マシンの場合には、 初期起動 タブで Cloud-Init/Sysprep を使用 のチェックボックスを選択して、使用できるオプションを確認します。Windows ベースの仮想マシンの場合には、 ブートオプション タブで フロッピー のチェックボックスにチェックを付け、一覧から [sysprep] フロッピーを選択してアタッチする必要があります。
	仮想マシンのホスト名	仮想マシンのホスト名
	ドメイン (Windows)	仮想マシンが属する Active Directory ドメイン
	組織名 (Windows)	仮想マシンが属する組織の名前。このオプションは、Windows を実行する仮想マシンの初回起動時に表示される組織名を設定するテキストフィールドに対応します。
	Active Directory OU (Windows)	仮想マシンが属する Active Directory ドメインの組織単位
	タイムゾーンを設定	仮想マシンのタイムゾーン。このチェックボックスを選択してから、 タイムゾーン の一覧からタイムゾーンを指定します。
	代替の認証情報 (Windows)	このチェックボックスを選択して、別の認証情報に ユーザー名 と パスワード を設定できるようにします。
初期起動 > 管理パスワード (Windows)	設定済みのパスワードを使用	このチェックボックスは、最初の管理ユーザーパスワードを指定した後は自動的に選択されます。 管理パスワード と 管理パスワードを確認 のフィールドを有効にして新規パスワードを指定するには、このチェックボックスからチェックを外す必要があります。
	管理パスワード	仮想マシンの管理ユーザーのパスワード。このテキストフィールドと 管理パスワードを確認 のテキストフィールドにパスワードを入力してください。

フィールド名	サブ要素	説明
初期起動 > 認証 (Linux)	ユーザー名	仮想マシンに新規ユーザーを作成します。このフィールドが空白の場合は、デフォルトユーザーは root となります。
	設定済みのパスワードを使用	このチェックボックスは、最初の root パスワードを指定した後は自動的に選択されます。 パスワード と パスワードを確認 のフィールドを有効にして新規パスワードを指定するには、このチェックボックスからチェックを外す必要があります。
	パスワード	仮想マシンの root パスワード。このテキストフィールドと パスワードを確認 のテキストフィールドにパスワードを入力してください。
	SSH 認証キー	仮想マシンの認証済みキーファイルに追加する SSH キー
	SSH キーを再生成	仮想マシン用の SSH キーを再生成します。
初期起動 > カスタムロケール (Windows)		ロケールは en-US などの形式にする必要があります。
	入力ロケール	ユーザー入力のロケール
	UI 言語	ボタンやメニューなどのユーザーインターフェースの要素に使用する言語
	システムロケール	システム全体のロケール
	ユーザーロケール	ユーザーのロケール
初期起動 > ネットワーク (Linux)	DNS サーバー	仮想マシンが使用する DNS サーバー
	DNS 検索ドメイン	仮想マシンが使用する DNS 検索ドメイン

フィールド名	サブ要素	説明
	ネットワーク	仮想マシンのネットワークインターフェースを設定します。このチェックボックスを選択し、+ または - のボタンをクリックしてネットワークインターフェースを仮想マシンに追加または削除します。+ ボタンをクリックすると、一連のフィールドが表示されて、DHCP を使用するかどうかの指定や、IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイの設定、ブート時にネットワークインターフェースを起動するかどうかの指定を行うことができます。
初期起動 > カスタムスクリプト (Linux)		仮想マシンが起動時に実行するカスタムスクリプト。このフィールドに入力するスクリプトは、Manager により作成されたスクリプトに追加されるカスタム YAML セクションで、ユーザーおよびファイルの作成や、 yum リポジトリの設定、コマンドの実行などのタスクを自動化することができます。このフィールドに入力することができるスクリプトの形式についての詳しい情報は、「 カスタムスクリプト 」の記載内容を参照してください。
初期起動 > Sysprep (Windows)		カスタムの Sysprep 定義。この定義は、完全な無人インストールの応答ファイルの形式にする必要があります。Red Hat Enterprise Virtualization Manager のインストール先マシンの /usr/share/ovirt-engine/conf/sysprep/ ディレクトリ内のデフォルトの応答ファイルをコピー&ペーストし、必要に応じてフィールドを変更することができます。
システム	エミュレーションするカスタムの仮想マシンタイプ	このオプションで、マシンタイプを指定することができます。変更した場合には、仮想マシンはこのマシンタイプをサポートするホストでのみ実行されるようになります。デフォルトではクラスタのデフォルトのマシンタイプが適用されます。
	カスタム CPU タイプ	このオプションで、CPU のタイプを指定することができます。変更した場合には、仮想マシンはこの CPU タイプをサポートするホストでのみ実行されるようになります。デフォルトではクラスタのデフォルトの CPU タイプが適用されます。
ホスト	クラスタ内の任意のホスト	仮想マシンを任意の使用可能なホストに割り当てます。

フィールド名	サブ要素	説明
	特定	仮想マシンにユーザー定義のホストを指定します。
コンソール	VNC	Linux 仮想マシンに使用可能。VNC を使用して仮想マシンに接続するには、VNC クライアントが必要です。オプションとして、ドロップダウンリストから VNC のキーボードレイアウト を指定することもできます。
	SPICE	Linux および Windows 仮想マシンに推奨されるプロトコル。QXL ドライバーなしの SPICE プロトコルの使用は、Windows 8 および Server 2012 の仮想マシンではサポートされていますが、この設定では複数のモニターおよびグラフィックアクセラレーションのサポートはありません。
カスタムプロパティ		仮想マシン実行の VDSM 追加オプション
	sap_agent	仮想マシンの SAP モニタリングを有効にします。 true または false に設定します。
	sndbuf	仮想マシンの送信データをソケット経由で送るバッファのサイズを入力します。
	vhost	仮想マシンが実行される仮想化ホストの名前を入力します。名前は文字と数字の組み合わせが可能です。
	viodiskcache	virtio ディスクのキャッシュモード。 writethrough は並行してキャッシュとディスクにデータを書き込みます。 writeback は、キャッシュからの変更をディスクにコピーせず、 none はキャッシュを無効にします。

付録B 改訂履歴

改訂 3.6-13.3 翻訳ファイルを XML ソースバージョン 3.6-13 と同期	Wed Sep 12 2018	Red Hat Localization Services
改訂 3.6-13.2 翻訳を更新	Tue Sep 6 2016	Red Hat Localization Services
改訂 3.6-13.1 翻訳ファイルを XML ソースバージョン 3.6-13 と同期	Sun Mar 13 2016	Red Hat Localization Services
改訂 3.6-13	Wed 09 Mar 2016	Red Hat Enterprise Virtualization Documentation Team
<p>BZ#1285925: OpenStack Volume (Cinder) のディスクを使用する仮想マシンのスナップショットを作成するために必要なゲストのファイルシステムの凍結/凍結解除について内容を追加</p> <p>BZ#1285799: ホストデバイスについての新しいセクションを追加</p>		
改訂 3.6-12	Mon 04 Mar 2016	Red Hat Enterprise Virtualization Documentation Team
<p>BZ#1302707: 仮想マシンレベルで設定可能なマシンタイプと CPU タイプについての情報を追加</p>		
改訂 3.6-11	Mon 01 Mar 2016	Red Hat Enterprise Virtualization Documentation Team
<p>BZ#1302693: 仮想マシン ID フィールドについての説明を追加</p>		
改訂 3.6-10	Mon 22 Feb 2016	Red Hat Enterprise Virtualization Documentation Team
<p>Red Hat Enterprise Virtualization 3.6 の一般提供 (GA) に向けた最初の改訂</p>		
改訂 3.6-9	Fri 19 Feb 2016	Red Hat Enterprise Virtualization Documentation Team
<p>BZ#1299259: スナップショット削除についての説明を更新</p> <p>BZ#1309152: 仮想 CPU のホットプラグについての情報を追加</p>		
改訂 3.6-8	Mon 08 Feb 2016	Red Hat Enterprise Virtualization Documentation Team
<p>BZ#1301236: 「新規テンプレートおよびテンプレートの編集ウィンドウ」および「仮想マシンの全般設定」セクションの名前フィールドの箇所を更新し、仮想マシンとテンプレート名はデータセンター内のみで一意的である必要がある点を明確に説明</p> <p>BZ#1285345: 複数ホストの固定に関する情報を追加</p> <p>BZ#1124128: 本ガイドに NUMA についての内容を追加</p> <p>BZ#1302722: Windows XP および Windows 2003 系の言及を削除</p> <p>BZ#1302691: 仮想マシンの作成手順の一部としてディスクおよび NIC のアタチの説明を追加</p> <p>BZ#1252738: LUN ディスクの追加の説明フィールドを更新</p> <p>BZ#1303474: 仮想 CPU の最大サポート数を増加</p>		
改訂 3.6-7	Thu 21 Jan 2016	Red Hat Enterprise Virtualization Documentation Team

BZ#1283074: 「新規仮想ディスクおよび仮想ディスクの編集ウィンドウの設定」の表に「ディスクのアクティブ化」と「読み取り専用」の項目を追加

BZ#1276715: UserVmManager で仮想マシンの移行ができるという言及を削除

BZ#1268304: NetworkUser ロールを VnicProfileUser ロールに置き換え

改訂 3.6-6

Fri 11 Dec 2015

**Red Hat Enterprise
Virtualization Documentation
Team**

BZ#1284288: 「rhevms」管理ネットワークの言及を「ovirtmgmt」に変更

改訂 3.6-5

Wed 02 Dec 2015

**Red Hat Enterprise
Virtualization Documentation
Team**

BZ#1261707: IO スレッドオプションの説明を追加

BZ#1188222: USB Clerk の代替りとなる usbdm の説明を追加し、機能廃止の警告を追加して機能廃止の説明を削除

BZ#1253562: Cinder、VMware、別の keystone エンドポイントを含めるように外部プロバイダーの内容を更新

BZ#1282800: 仮想マシンのアフィニティポリシーが仮想マシンの実行中に適用されるという説明を追加

BZ#1235577: VMware からのインポート時に仮想マシンを起動しないように警告を追加

改訂 3.6-4

Wed 18 Nov 2015

**Red Hat Enterprise
Virtualization Documentation
Team**

Red Hat Enterprise Virtualization 3.6 ベータリリースの最終版作成

改訂 3.6-3

Wed 18 Nov 2015

**Red Hat Enterprise
Virtualization Documentation
Team**

BZ#1252746: テンプレートタブから直接仮想マシンを作成する操作についての注記を追加

BZ#1248438: cloud-init がインストールされているかどうかをアプリケーションサブタブから確認する操作についての説明を追加

BZ#1255281: メモリーを仮想マシンにホットプラグする方法の説明を追加

BZ#1262693: 仮想マシンは編集後にシャットダウンして再起動する必要があることを明確化

BZ#1261694: 「クラスターポリシー」を「スケジューリングポリシー」に変更

BZ#1272836: Linux 仮想マシンの概要およびインストールの章に変更を追加

BZ#1272837: Windows 仮想マシンの概要およびインストールの章に変更を追加

BZ#1250777: シャットダウンの理由を任意で指定するステップを追加

BZ#1255222: 仮想マシンのシリアルコンソールを開く手順を追加

改訂 3.6-2

Fri 16 Oct 2015

**Red Hat Enterprise
Virtualization Documentation
Team**

一貫性のある簡潔な文章にするために本書全体を編集

改訂 3.6-1

Thur 01 Oct 2015

**Red Hat Enterprise
Virtualization Documentation
Team**

Red Hat Enterprise Virtualization 3.6 リリースの初版作成