
PRIMEQUEST

(1000 シリーズ)

RHEL5-Xen

仮想マシン機能

コマンドリファレンス

はじめに

本書は、仮想マシン機能をお使いいただくに、仮想システムの設計、導入、運用、および保守を行う場合に、コマンドを使用するときに参照していただきたいマニュアルです。仮想マシン機能をお使いいただくには、マニュアルの説明に従ってください。また、このマニュアルは大切に保管してください。

ここでは、以下の項目について説明しています。

- [本書の対象読者](#)
- [本書の前提知識](#)
- [本書の構成と内容](#)
- [関連マニュアル](#)
- [高度な安全性が要求される用途への使用について](#)
- [製品の呼び方](#)
- [表記に関する注意事項表記上の規則](#)
- [CLI \(コマンドラインインタフェース\) の表記について](#)
- [商標について](#)
- [お願い](#)

本書の対象読者

本書は、当社製 PRIMEQUEST(1000 シリーズ)において、Red Hat® Enterprise Linux® 5 に含まれる Xen® を使用して仮想システムの設計、導入、運用、および保守を行うすべてのユーザを対象としています。

本書の前提知識

本書の内容のほかに、Red Hat® Enterprise Linux® 5 の概念、PRIMEQUEST のコンソール、および仮想マシン上で動作するオペレーティングシステムのインストール方法／管理に関する知識が必要です。

本書の構成と内容

本書は、以下のように構成されています。

第1章 コマンド一覧と実行形式

仮想システムで使用可能なコマンドの一覧と実行形式を示しています。

第2章 導入

導入に関連するコマンドについて説明しています。

第3章 表示

表示に関連するコマンドについて説明しています。

第4章 操作

操作に関連するコマンドについて説明しています。

第5章 構成変更

構成変更に関連するコマンドについて説明しています。

第6章 保守

保守に関連するコマンドについて説明しています。

関連マニュアル

本書の利用にあたっては、必要に応じて以下のマニュアルを参照してください。

- 『PRIMEQUEST(1000 シリーズ) RHEL5-Xen 仮想マシン機能 ユーザーズマニュアル』(J2UL-1200)

高度な安全性が要求される用途への使用について

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業などの一般的用途を想定して開発・設計・製造されているものであり、原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療用機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性をともなう用途（以下「ハイセイフティ用途」という）に使用されるよう開発・設計・製造されたものではありません。お客様は本製品を必要な安全性を確保する措置を施すことなくハイセイフティ用途に使用しないでください。また、お客様がハイセイフティ用途に本製品を使用したことにより発生する、お客様または第三者からのいかなる請求または損害賠償に対しても富士通株式会社およびその関連会社は一切責任を負いかねます。

製品の呼び方

本文中の製品名称を、以下のように表記します。

正式名称	本文中の表記		
Red Hat® Enterprise Linux® 5 (for x86)	RHEL5 (x86)	RHEL5	RHEL ^(*1)
Red Hat® Enterprise Linux® 5 (for Intel64)	RHEL5 (Intel64)		

(*1): バージョンに依存しない場合の表記です。

表記に関する注意事項

- 「Linux」と表記されている箇所は、RHEL5以降に対応しています。

表記上の規則

本書では、以下のような字体や記号を、特別な意味を持つものとして使用しています。

字体または記号	意味	記述例
『』	参照するマニュアルの書名を示します。	『PRIMEQUEST(1000 シリーズ) RHEL5-Xen 仮想マシン機能 ユーザーズマニュアル』を参照してください。
「」	参照する章、節、項を示します。	「第2章 システム設計指針」を参照してください。
[]	画面名、画面のボタン名、タブ名、ドロップダウンメニューを表すときに使います。	[OK] ボタンをクリックしてください。
【】	例などを表すときに使います。	【例】 以下に、例を示します。

単位表記

本書では、サイズ単位にキロバイト、メガバイト、ギガバイトを意味する KB、MB、GB を使用していません。1KB は 1024 バイトを意味します。

アイコン表記

本書では、特に注意すべき事項の前には以下の記号がついています。

アイコン	意味
	注意する項目について説明します。
	参照するマニュアル名などを説明します。
	参考となる内容を説明します。

カタカナ用語の表記（長音、複合語）について

本書では、掲載している画面とその画面説明の記載において、カタカナ用語の長音や複合語の表記が異なることがあります。システム不具合やトラブルを引き起こす可能性がある場合を除き、本書で規定したカタカナ表記で記載しています。

CLI（コマンドラインインタフェース）の表記について

枠内に、コマンドの入力形式を記載しています。

コマンドの記載形式は以下のとおりです。

入力形式

- 値を入力する変数は <> で囲んで記載
- 省略可能な要素は [] で囲んで記載
- 省略可能なキーワードの選択肢は、まとめて [] で囲み、| で区切り記載
- 定義が必須なキーワードの選択肢は、まとめて {} で囲み、| で区切り記載

プロンプト表記

コマンドを実行するドメインを記載します。

- guest# : ゲストドメイン
- system# : 管理 OS

- nfs_server# : NFS サーバ

【例】

```
system# /etc/xen/scripts/network-bridge start vifnum=<I/F 番号>
```

商標について

- Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。
- Red Hat、RPM および Red Hat をベースとしたすべての商標とロゴは、Red Hat, Inc. の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。
- Intel, Celeron, EtherExpress, i386, i486, Itanium, Pentium および Xeon は米国およびその他の国における Intel Corporation またはその関連会社の商標または登録商標です。
- Ethernet は米国およびその他の国における米国 Xerox Copr. または関連会社の登録商標、または商標です。
- その他各種製品名は、各社の製品名称、商標または登録商標です。

お願い

- 仮想システムでは、本書に記載している範囲でシステムの構築、および操作を行ってください。
- 本書を無断で他に転載しないようお願いいたします。
- 本書に掲載している画面は、実際の画面と一部異なることがあります。
- 本書は予告なしに変更されることがあります。
- 本書 PDF は、Adobe® Reader® で「100% 表示」「単一ページ」で表示することを前提として作成しています。

富士通株式会社
2010 年 02 月 第 1 版

Copyright FUJITSU LIMITED 2010

改版記録表

版数	年月	変更箇所（変更種別）（注）	変更内容
初版	2010.02	—	—

（注）変更箇所は最終版の項番を示しています。ただし、アスタリスク（*）のついている項番は、旧版の項番を示します。

目次

はじめに	i
図目次	viii
表目次	ix
第 1 章 コマンド一覧と実行形式	1-1
1.1 コマンド一覧	1-2
1.2 コマンドの実行形式について	1-3
第 2 章 導入	2-1
virt-install	2-2
第 3 章 表示	3-1
3.1 virsh コマンド	3-2
virsh list	3-2
virsh domstate	3-3
virsh dominfo	3-5
virsh vcpuinfo	3-7
virsh vncdisplay	3-8
3.2 xm コマンド	3-9
xm list	3-9
xm vcpu-list	3-13
xm block-list	3-15
xm network-list	3-17
xentop	3-19
第 4 章 操作	4-1
4.1 virsh コマンド	4-2
virsh start	4-2
virsh destroy	4-3

	virsh reboot	4-4
	virsh shutdown	4-5
	virsh undefine	4-6
4.2	xm コマンド	4-7
	xm create	4-7
	xm destroy	4-8
	xm reboot	4-9
	xm shutdown	4-10
	xm sysrq	4-11
	xm unpause	4-12
第 5 章	構成変更	5-1
5.1	virsh コマンド	5-2
	virsh setvcpus	5-2
	virsh vcpupin	5-3
	virsh schedinfo	5-5
	virsh setmem	5-6
	virsh setmaxmem	5-7
	virsh attach-disk	5-8
	virsh detach-disk	5-11
5.2	xm コマンド	5-12
	xm vcpu-pin	5-12
	xm sched-credit	5-13
	xm block-attach	5-15
	xm block-detach	5-17
	xm block-configure	5-18
第 6 章	保守	6-1
6.1	virsh コマンド	6-2
	virsh dump	6-2
	virsh nodeinfo	6-3
6.2	xm コマンド	6-4
	xm dump-core	6-4
	xm dmesg	6-6
	xm info	6-7
	xm log	6-8
索引	Index-1	

図目次

図 3.1	ドメインの状態遷移	3-4
図 3.2	ドメインの状態遷移	3-10
図 3.3	仮想 CPU の状態遷移	3-14
図 3.4	“xentop” コマンド実行例	3-21

表目次

表 1.1	コマンド一覧表	1-2
表 1.2	コマンド動作仕様	1-3
表 2.1	“virt-install” コマンドの “--os-type” の入力値	2-6
表 3.1	“virsh list” コマンドの表示項目	3-2
表 3.2	“virsh domstate” コマンドの状態表示	3-3
表 3.3	“virsh dominfo” コマンドの表示項目	3-5
表 3.4	“virsh vcpuinfo” コマンドの表示項目	3-7
表 3.5	“xm list” コマンドの表示項目	3-9
表 3.6	“xm list --long” コマンドの表示項目	3-10
表 3.7	“xm vcpu-list” コマンドの表示項目	3-13
表 3.8	“xm block-list” コマンドの表示項目	3-15
表 3.9	“xm block-list --long” コマンドの表示項目	3-15
表 3.10	“xm network-list” コマンドの表示項目	3-17
表 3.11	“xm network-list --long” コマンドの表示項目	3-18
表 3.12	“xentop” コマンドの表示項目	3-20
表 3.13	“xentop” コマンドで使用するキー操作	3-20
表 6.1	“virsh nodeinfo” コマンドの表示項目	6-3

第 1 章 コマンド一覧と実行形式

ここでは、仮想システムで使用可能なコマンドの一覧と実行形式を示します。

- [1.1 コマンド一覧](#)
- [1.2 コマンドの実行形式について](#)

1.1 コマンド一覧

ここでは、仮想システムで使用可能なコマンドについて説明します。以下にコマンド一覧表を示します。

表 1.1 コマンド一覧表

用途	コマンド		概要
	virsh コマンド	xm コマンド	
導入	virt-install		ゲストドメインの導入
表示	virsh list	xm list	ドメインの一覧および状態を表示
	virsh domstate		ドメインの状態を表示
	virsh dominfo		ドメインの基本情報を表示
	virsh vcpuinfo	xm vcpu-list	管理 OS・ゲストドメインの仮想 CPU 一覧を表示
		xm block-list	仮想ブロックデバイス情報を表示
		xm network-list	仮想ネットワークインタフェース情報を表示
		xentop	システムとドメインの状態をリアルタイムに表示
	virsh vncdisplay		ゲストドメインのディスプレイ番号を表示
操作	virsh start	xm create	ゲストドメインを起動
	virsh destroy	xm destroy	ゲストドメインを強制停止
	virsh reboot	xm reboot	ゲストドメインを再起動
	virsh shutdown	xm shutdown	ゲストドメインを停止
	virsh undefine		ゲストドメインを削除
		xm sysrq	ゲストドメインに <code>sysrq</code> キー信号を送信
		xm unpause	一時停止したゲストドメインを起動
構成変更	virsh setvcpus		ゲストドメインの仮想 CPU 数を設定
	virsh vcpupin	xm vcpu-pin	管理 OS・ゲストドメインの仮想 CPU を物理 CPU に割当
	virsh schedinfo	xm sched-credit	ドメインスケジューラの設定
	virsh setmem		ゲストドメインのメモリサイズを設定
	virsh setmaxmem		ゲストドメインの最大メモリサイズを設定
	virsh attach-disk	xm block-attach	仮想ブロックデバイスをゲストに追加
	virsh detach-disk	xm block-detach	仮想ブロックデバイスをゲストから削除
	virsh attach-disk	xm block-configure	CD-ROM/DVD-ROM デバイスをゲストドメインに割当
保守	virsh dump	xm dump-core	ゲストドメインのダンプを取得
		xm dmesg	ハイパーバイザのメッセージを表示
	virsh nodeinfo	xm info	システムの情報を表示
		xm log	xend サービスのログを表示

1.2 コマンドの実行形式について

以下に、各コマンドの実行ファイルのパス、実行時に必要なユーザ権限、および正常終了時の復帰値を示します。

表 1.2 コマンド動作仕様

コマンド	コマンド名	実行ファイルパス	必要なユーザ権限	正常終了時の復帰値
virsh コマンド	virt-install	/usr/sbin/virt-install	root	0
	virsh ^(*1)	/usr/bin/virsh	root	0
xm コマンド	xm ^(*2)	/usr/sbin/xm	root	0
	xentop	/usr/sbin/xentop	root	0

(*1) “virsh” で始まるすべてのコマンドを示します。

(*2) “xm” で始まるすべてのコマンドを示します。

- virsh コマンド

“virt-install” コマンドは、以下の 2 種類の形式があります。

- オプション指定形式

virt-install の引数にオプションを指定する形式です。

```
system# virt-install -- オプション [= オペランド]
```

- 対話形式

virt-install の対話形式のメッセージに応答する形式です。

```
system# virt-install --prompt
完全仮想化のゲストがいいですか (yes または no)? これは修正不要のオペレーティングシステムの実行を
可能にします。 y
```

“virsh” コマンドは、以下の形式で実行します。

```
system# virsh サブコマンド <パラメータ> -- オプション [オペランド]
```



注意

“virsh” コマンドの対話式ターミナル形式は未サポートです。



参考

VM リモート管理機能により、特定の管理 OS(ローカル管理 OS) から、virsh コマンドを使用して、ネットワークで接続されたリモートの管理 OS(リモート管理 OS) のドメインを管理・操作することができます。



参考

virsh コマンドを使用したリモート管理 OS のドメインの管理・操作の実行方法については、『PRIMEQUEST(1000 シリーズ) RHEL5-Xen 仮想マシン機能 ユーザーズマニュアル』の「9.4.1 virsh」を参照してください。

- xm コマンド

“xm” コマンドは、以下の形式で実行します。

```
system# xm サブコマンド <パラメータ> -- オプション [= オペランド]
```

“xentop” コマンドは、以下の形式で実行します。

```
system# xentop -- オプション [= オペランド]
```

第 2 章 導入

ここでは、導入に関連するコマンドを説明します。

- [virt-install](#)

virt-install

◆ 機能

新規にゲストドメインを構築します。

◆ 入力形式

```
virt-install [--prompt] [--name=<NAME>] [--ram=<MEMORY>] [--vcpus=<VCPUS>] [--check-cpu] [--cpuset=
<CPUSET>]
                [--file=<DISKFILE>... [--file-size=<DISKSIZE>]... [--nonsparse]]
                [--mac=<MAC>]... [--bridge=<BRIDGE>]...
                [--vnc [--vncport=<VNCPORT>] [--keymap=<KEYMAP>]] [--os-type=<OS_TYPE>]
                [--noreboot] [--hvm] [--cdrom=<CDROM>]
```

```
virt-install --help
```

◆ オプション

--help

ヘルプを表示します。“virt-install” コマンドのオプション一覧が表示されます。



LANG 環境変数の言語種別を日本語に設定している場合、ヘルプの日本語が文字化けして表示されることがあります。

以下のコマンドで LANG 環境変数の言語種別に英語 (LANG=C) を設定し、再度ヘルプを表示してください (ヘルプは英語表示となります)。

```
system# LANG=C virt-install --help
```

--prompt

本オプションを指定した場合、省略したオプションを対話形式で入力することができます。

なお、本オプションを指定しない場合、以下のオプションを指定しないとエラーになります。

- --name
- --ram
- --vcpus
- --file
- --file-size
- --hvm
- --cdrom

--name=<NAME>

ゲストドメインのドメイン名を指定します。

ドメイン名に使用できる文字は以下のとおりです。ただし、数字だけのドメイン名は使用しないでください。

数字 : [0-9]

文字 : [a-z][A-Z]

特殊文字 : _

使用文字数 : 50 文字以下

“--prompt” オプションを指定し、かつ本オプションを省略した場合、対話形式でドメイン名を入力する必要があります。

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



数字だけの文字列および以下の文字列は、ドメイン名として使用しないでください。

- xmexample で始まるドメイン名
- auto
- scripts

--ram=<MEMORY>

ゲストドメインに割り当てるメモリサイズを MB 単位で指定します。

“--prompt” オプションを指定し、かつ本オプションを省略した場合、対話形式でメモリサイズを入力する必要があります。

```
How much RAM should be allocated (in megabytes) ?
```



ゲストドメインの割当メモリサイズは、以下の条件を満たす値を指定してください。

- ゲスト OS およびゲスト OS 上で動作するアプリケーションの推奨メモリサイズ以上かつ以下の計算式より小さい値

$$\text{ゲストドメインの割当メモリサイズ} = \frac{\text{搭載メモリサイズ} - \text{管理 OS に割り当てたメモリサイズ}}{\text{ハイパーバイザに割り当てられるメモリサイズ}}$$



- ゲストドメインに割り当てるメモリサイズは、『PRIMEQUEST(1000 シリーズ) RHEL5-Xen 仮想マシン機能 ユーザーズマニュアル』の「4.3.2 メモリ」を参照してください。
- ゲストドメインの割当メモリサイズに指定する値は、『PRIMEQUEST(1000 シリーズ) RHEL5-Xen 仮想マシン機能ユーザーズマニュアル』の「表 1.4 システムスペック (仮想マシン)」を参照してください。

--vcpus=<VCPUS>

ゲストドメインの仮想 CPU 数を指定します。

本オプションを省略した場合、仮想 CPU 数は“1”となります。



- 仮想 CPU 数には、必ず 1 以上かつ物理 CPU 数以下の整数値を指定してください。



- ゲストドメインに設定できる仮想 CPU 数は、『PRIMEQUEST(1000 シリーズ) RHEL5-Xen 仮想マシン機能 ユーザーズマニュアル』の「1.3.1 仮想マシンスペック」を参照してください。
- 仮想 CPU 数の変更方法は、『PRIMEQUEST(1000 シリーズ) RHEL5-Xen 仮想マシン機能 ユーザーズマニュアル』の「9.2.1.1 仮想 CPU 数の変更」を参照してください。

--check-cpu

“--vcpus” オプションで指定した仮想 CPU 数が、物理 CPU 数を超過しているかどうかチェックする場合に指定します。

“--prompt” オプションを指定し、かつ指定した仮想 CPU 数が、物理 CPU 数を超過している場合は、以下の対話形式のメッセージが表示されます。

```
You have asked for more virtual CPUs (vcpu) than there are physical CPUs (pcpu) on the host. This will work, but performance will be poor. Are you sure? (yes or no)
```

上記の対話形式のメッセージに [no] または [n] を指定してコマンドを終了させ、改めてコマンドラインから物理 CPU 数以下の仮想 CPU 数を指定してください。

`--cpuset=<CPUSET>`

ゲストドメインに割り当てる物理 CPU の番号を指定します。
物理 CPU 番号の指定には以下の形式があります。

- 特定の物理 CPU 番号を指定する形式です。
複数の物理 CPU 番号を指定する場合は、「, (カンマ)」を使用します。
以下に、物理 CPU の“1”と“3”を割当 (pin) する例を示します。

`--cpuset=1,3`

- 割り当てる物理 CPU 番号を範囲で指定する形式です。
範囲指定は、「- (ハイフン)」を使用します。
以下に、物理 CPU 番号の“1”から“3”を割当 (pin) する例を示します。

`--cpuset=1-3`

本オプションを指定しない場合、ゲストドメインの仮想 CPU は、任意の物理 CPU に割り当てられます。



注意

- 物理 CPU を占有する場合は、管理 OS、およびほかのゲストドメインで同一の物理 CPU に割当 (pin) しない設定を行ってください。
- 指定する物理 CPU の数は、仮想 CPU 数以上にしてください。
- 指定する物理 CPU 番号は、ゲストドメイン単位に割り当てられます。仮想 CPU 単位に特定の物理 CPU を割り当てたい場合、ゲストドメイン作成後に物理 CPU の割当を行ってください。



参照

- 物理 CPU の割当は、『PRIMEQUEST(1000 シリーズ) RHEL5-Xen 仮想マシン機能 ユーザーズマニュアル』の「9.2.1.2 物理 CPU の割当 (pin)」を参照してください。

`--file=<DISKFILE>`

ゲストドメインの仮想ブロックデバイスとして使用する、管理 OS 上のブロックデバイス（ディスクやパーティション、イメージファイルのパスなど）を指定します。指定したブロックデバイスが存在しない場合、“--file-size”で指定したサイズでイメージファイルを新規に作成します。
ここで指定したブロックデバイスは、ゲスト OS 上で“hda”として認識されます。

本オプションは、1つ指定することができます。

“--prompt” オプションを指定し、かつ本オプションを省略した場合は、対話形式でブロックデバイス（ディスクやパーティション、イメージファイルのパスなど）を入力する必要があります。

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



参照

仮想ブロックデバイスで使用するブロックデバイスについては、『PRIMEQUEST(1000 シリーズ) RHEL5-Xen 仮想マシン機能 ユーザーズマニュアル』の「3.4 ディスクの構成設計」を参照してください。



注意

- ほかのゲストドメインで使用しているブロックデバイスは指定しないでください。
- 管理 OS でマウントまたは使用しているブロックデバイスは指定しないでください。
- 本オプションに指定したブロックデバイスの内容は、ゲスト OS インストール時に上書きされます。
- ブロックデバイスは、125 文字以内で指定してください。

`--file-size=<DISKSIZE>`

仮想ブロックデバイスとして使用するイメージファイルのサイズを GB 単位で指定します。
本オプションは、“--file” オプションで指定したブロックデバイスが存在しない場合に有効となり、すでに存在しているブロックデバイスを指定した場合、本オプションは無視されます。

“--prompt” オプションを指定し、かつ “--file” オプションで指定したブロックデバイスが存在しない場合に、本オプションを省略すると、対話形式で新規に作成するイメージファイルのサイズを入力する必要があります。

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

--nonsparse

仮想ブロックデバイスとして使用するイメージファイルの形式を指定します。

必ず、本オプションを指定してください。

本オプションは、“--file” オプションで指定したブロックデバイスが存在しない場合に有効となり、すでに存在しているブロックデバイスを指定した場合、本オプションは無視されます。

--mac=<MAC>

ゲストドメインの仮想ネットワークインタフェースに割り当てる MAC アドレスを以下の形式で指定します。

【MAC アドレスの形式】

```
02:17:42:2F:00:00 (16 進数)
```

本オプションは、最大 3 つ指定することができます。



- MAC アドレスに指定する 16 進数の 'A' から 'F' は、英大文字で指定してください。
- 必ず、本オプションを指定してください。本オプションを省略した場合、ゲストドメイン起動時にランダムな MAC アドレスの割り当てにより、MAC アドレスが衝突する可能性があります。
- ローカル MAC アドレスは、1 つのゲスト OS 内、1 つの仮想システム内、同一サブネット内で重複しないように必ず管理して設定してください。
- 複数指定する場合は、必ず、異なる MAC アドレスを指定してください。



割り当てる MAC アドレスは、『PRIMEQUEST(1000 シリーズ) RHEL5-Xen 仮想マシン機能ユーザーズマニュアル』の「3.3.4 仮想ネットワーク構築時の留意事項」を参照してください。

--bridge=<BRIDGE>

ゲストドメインの仮想ネットワークインタフェースを接続する仮想ブリッジを指定します。

本オプションは、最大 3 つ指定することができます。

省略した場合は、「xenbrN」という名前の仮想ブリッジ名となります。

N は、管理 OS のデフォルトゲートウェイに設定された物理ネットワークインタフェースの番号になります。

--vnc

ゲストドメインのグラフィカルコンソールに VNC を使用する場合に指定します。

本オプションを省略し、かつ環境変数 "DISPLAY" が設定されている場合、グラフィカルコンソールを使用できます。環境変数 "DISPLAY" が設定されていない場合は、グラフィカルコンソールは使用できません。

管理 OS 上で以下のコマンドを実行し、環境変数 "DISPLAY" が存在するか確認してください。

```
system# env
```

--vncport=<VNCPORT>

グラフィカルコンソールに VNC を使用する場合、ポート番号を指定します。本オプションを省略した場合は、ゲストドメイン起動時に使用されていないポート番号 (5900 番以降) が割り当てられます。

本オプションは、“--vnc” オプションを指定した場合だけ有効となります。

指定できる値の範囲は、5901 から 65535 です。

--keymap=<KEYMAP>

グラフィカルコンソールで使用する、キーマップを指定してください。
日本語キーボードを利用する場合は、“ja”を指定してください。
本オプションを指定しない場合、英語キーボードのキー配列となります。

--os-type=<OS_TYPE>

ゲストドメインにインストールするゲスト OS のタイプを以下より指定します。
以下のいずれかを指定してください。

表 2.1 “virt-install” コマンドの “--os-type” の入力値

入力値	内容
linux	ゲスト OS として RHEL をインストールする場合

--noreboot

ゲスト OS のインストール完了後にゲストドメインを停止させる場合に指定します。本オプションを省略した場合、ゲストドメインは再起動します。

--hvm

HVM ドメインを構築する場合に指定します。
“--prompt” オプションを指定し、かつ本オプションを省略した場合、対話形式で仮想化方式を入力する必要があります。
HVM ドメインを構築する場合は、[yes] または [y] を指定してください。

```
Would you like a fully virtualized guest (you or no)? This will allow you to run
unmodified operating systems.
```

--cdrom=<CDROM>

HVM ドメインを構築する場合、ゲスト OS のインストールに使用する CD-ROM デバイス、または iso イメージのパスを指定します。
“--prompt” オプションを指定し、かつ本オプションを省略した場合、対話形式で CD イメージのパスを入力する必要があります。

```
What is the install CD-ROM/ISO or URL?
```

◆ パラメータ

なし

◆ 説明

新規にゲストドメインを構築することができます。本コマンドの実行形式にはオプションを指定する方法と、オプションを省略した情報を対話形式で入力していく方法があります。

オプション、および対話形式でゲストドメインの構築に必要な情報を指定すると、ゲスト OS のインストール画面が表示されます。インストール画面の指示にしたがって、ゲスト OS をインストールしてください。

◆ 実行例

以下は、コマンドの引数にオプションを指定してゲスト OS が Linux の HVM ドメインを構築する例です。

```
system# virt-install --name=guest_dom --ram=512 --vcpus=2 --cpuset=2,3
--file=/dev/sda5 --mac=xx:xx:xx:xx:xx:xx --bridge=xenbr1
--vnc --vncport=5901 --os-type=linux
--noreboot --hvm --cdrom=/dev/cdrom
```

コマンド実行後、ゲスト OS のインストール画面が表示されます。

以下は、対話形式でゲストドメインを構築する例です。

各設定項目について、対話形式で入力していきます。

```
system# virt-install --prompt
Would you like a fully virtualized guest (yes or no)? This will allow you to run
unmodified operating systems. y
```

対話形式での入力が完了すると、ゲスト OS のインストール画面が表示されます。

第 3 章 表示

ここでは、表示に関連するコマンドを説明します。

- 3.1 virsh コマンド
 - virsh list
 - virsh domstate
 - virsh dominfo
 - virsh vcpuinfo
 - virsh vncdisplay
- 3.2 xm コマンド
 - xm list
 - xm vcpu-list
 - xm block-list
 - xm network-list
 - xentop

3.1 virsh コマンド

virsh list

◆ 機能

ドメイン（管理 OS およびゲストドメイン）の一覧を表示します。

◆ 入力形式

```
virsh list [--inactive | --all]
```

◆ オプション

--inactive

停止状態のドメインの一覧を表示します。

--all

全ドメインの一覧を表示します。

◆ パラメータ

なし

◆ 説明

動作中のドメインの一覧を表示します。オプションを指定することで、停止状態のドメインも表示することができます。“--inactive”と“--all”を同時に指定した場合、全ドメインの一覧を表示します。

表 3.1 に、“virsh list” コマンドで表示される項目を示します。

表 3.1 “virsh list” コマンドの表示項目

項目	内容
Id	ドメイン ID を表示します。 ドメインが停止している場合、“-”と表示されます。
名前	ドメイン名を表示します。
状態	ドメインの状態を表示します。 「表 3.2 “virsh domstate” コマンドの状態表示」を参照。

◆ 実行例

```
system# virsh list --all
 Id 名前                状態
-----
  0  Domain-0           実行中
 12  guest_dom           実行中
 -  guest_dom1         シャットオフ
```

virsh domstate

- ◆ **機能**
ゲストドメインの状態を表示します。
- ◆ **入力形式**
virsh domstate <domname>
- ◆ **オプション**
なし
- ◆ **パラメータ**
<domname>
 ゲストドメイン名
- ◆ **説明**
指定されたドメインの状態を表示します。ドメインには以下の状態が存在します。

表 3.2 “virsh domstate” コマンドの状態表示

表示形式	意味
状態なし (no state)	ドメインが動作中で CPU の割当待ちの状態
実行中 (running)	ドメインが動作中で CPU を使用している状態
idle	ドメインが動作中で CPU を使用していない、または、使用していない状態へ遷移中
一時停止中 (paused)	ドメインが動作中でゲスト OS が一時停止している状態
クラッシュしました (crashed)	ドメインが動作中でゲスト OS がパニックしている状態
シャットダウン中 (in shutdown)	ドメインの資源開放処理中の状態
シャットオフ (shut off)	ドメインが停止している状態、または、ドメインは動作中でゲスト OS が停止している状態

図 3.1 に、ドメインの状態遷移と表示形式の関係を示します。

- ◆ **実行例**

```
system# virsh domstate guest_dom
実行中
```

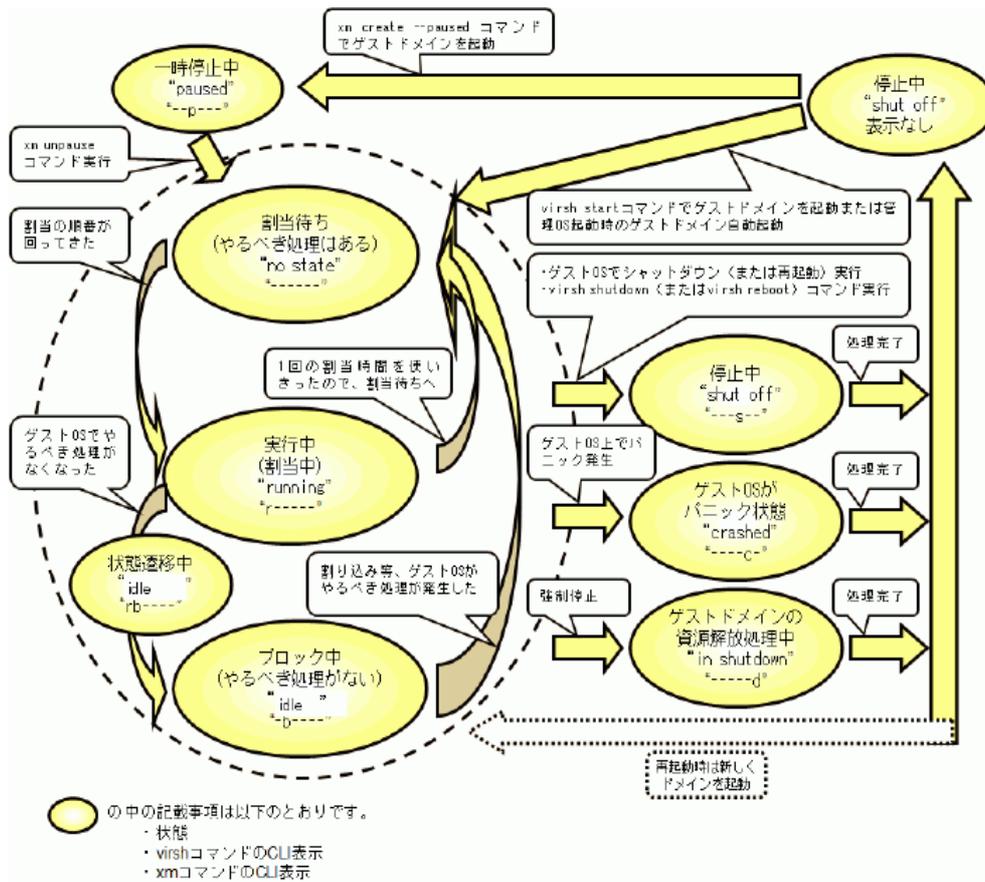


図 3.1 ドメインの状態遷移

virsh dominfo

◆ 機能

ドメイン（管理 OS およびゲストドメイン）の基本情報を表示します。

◆ 入力形式

```
virsh dominfo <domname>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ドメイン名

◆ 説明

指定されたドメインの基本情報を表示します。

表 3.3 に、“virsh dominfo” コマンドで表示される項目を示します。

表 3.3 “virsh dominfo” コマンドの表示項目

項目	内容
Id	ドメイン ID を表示します。 ドメインが停止している場合、“-”と表示されます。 管理 OS の場合、“0”と表示されます。
名前	ドメイン名を表示します。
UUID	ドメインの UUID を表示します。 管理 OS の場合、“00000000-0000-0000-0000-000000000000”と表示されます。
OS タイプ	ドメインの仮想化方式を表示します。 hvm : HVM ドメインを表します linux : PV ドメインを表します ドメインが停止している場合、本項目は表示されません。 管理 OS の場合、“linux”と表示されます。
状態	ドメインの状態を表示します。 「表 3.2 “virsh domstate” コマンドの状態表示」を参照。
CPU	仮想 CPU 数を表示します。
CPU 時間	ドメインが起動してから使用した仮想 CPU の時間 (秒単位) を表示します。 ドメインが停止している場合、本項目は表示されません。
最大メモリー	ドメインに割り可能な最大メモリーサイズを表示します。
使用メモリー	ドメインに割り当てられているメモリーサイズを表示します。
自動起動	ドメインの自動起動の設定を表示します。

◆ 実行例

```
system# virsh dominfo guest_dom
Id:          12
名前:       guest_dom
UUID:       2743a2d2-5b68-6da7-ed85-b7349bd4a4f9
OS タイプ:  hvm
状態:       実行中
CPU:        2
CPU 時間:   164783.5s
最大メモリ: 524288 kB
使用メモリ: 524288 kB
自動起動:   無効
```

virsh vcpuinfo

◆ 機能

管理 OS および起動しているゲストドメインの仮想 CPU 情報を表示します。

◆ 入力形式

```
virsh vcpuinfo <domname>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ドメイン名

◆ 説明

指定された動作中のドメインの仮想 CPU 情報を表示します。表示項目は、仮想 CPU 数分の情報が表示されます。

表 3.4 に、“virsh vcpuinfo” コマンドで表示される項目を示します。

表 3.4 “virsh vcpuinfo” コマンドの表示項目

項目	内容
VCPU	ドメインに割り当てられた仮想 CPU の番号を表示します。
CPU	仮想 CPU が使用している物理 CPU の番号を表示します。
状態	仮想 CPU の状態であり、以下のいずれかの状態を表示します。 動作中 : 実行中 ブロック中 : idle 一時停止中 : オフライン 割当待ち : 状態なし
CPU 時間	ドメインが起動してから使用された累積 CPU 時間 (秒) を表示します。
CPU アフィニティ	仮想 CPU に割り当てられている物理 CPU の情報を以下の形式で表示します。 y : 割当 - : 未割当 割当が行われていない場合、すべての物理 CPU が “y” と表示されます。

◆ 実行例

以下の例では、物理 CPU 数が 4 の環境において、guest_dom ドメインの仮想 CPU の数が 2 で、仮想 CPU0 に物理 CPU1、仮想 CPU1 に物理 CPU2 が割り当てられていることを確認できます。

```
system# virsh vcpuinfo guest_dom
VCPU:          0
CPU:           1
状態:          実行中
CPU 時間:      28894.5s
CPU アフィニティ: -y--

VCPU:          1
CPU:           2
状態:          idle
CPU 時間:      12225.7s
CPU アフィニティ: --y-
```

virsh vncdisplay

◆ **機能**

起動しているゲストドメインのディスプレイ番号を表示します。

◆ **入力形式**

```
virsh vncdisplay <domname>
```

◆ **オプション**

なし

◆ **パラメータ**

<domname>

ゲストドメイン名

◆ **説明**

指定された動作中のゲストドメインのディスプレイ番号を表示します。

本コマンドで表示されたディスプレイ番号 + 5900 番が、ゲストドメインに割り当てられているポート番号になります。

◆ **実行例**

以下の例では、guest_dom ドメインにディスプレイ番号 10 が割り当てられていることを確認できます。

```
system# virsh vncdisplay guest_dom
:10
```

3.2 xm コマンド

xm list

◆ 機能

起動中のドメイン（管理 OS およびゲストドメイン）の一覧を表示します。

◆ 入力形式

```
xm list [domname ...] [--long]
```

◆ オプション

--long

詳細なドメイン情報を表示します。

◆ パラメータ

[domname]

ドメイン名（複数指定可）

複数のドメインを指定する場合は、ドメイン名を空白で区切って並べます。

◆ 説明

起動中のドメインの一覧を表示します。ドメイン名が指定された場合、指定されたドメインの情報を表示します。

表 3.5 に、“xm list” コマンドで表示される項目を示します。

表 3.5 “xm list” コマンドの表示項目

項目	内容
Name	ドメインの名前を表示します。
ID	ドメイン ID を表示します。
Mem(MiB)	ドメインのメモリサイズ (MB) を表示します。 ドメイン 0 (管理 OS) については、割り当てられたメモリサイズから、仮想システムが使用するメモリサイズを引いた値が表示されます。また、ゲストドメインについては、割り当てられたメモリサイズとドメイン起動用モジュールが使用するメモリサイズの合計値が表示されます。
VCPUs	ドメインに割り当てられている仮想 CPU の数を表示します。
State	ドメインの状態を表示します。以下の 6 つのフィールドで示されます (図 3.2 参照)。 r : 実行中 (running) b : ブロック中 (idle) p : 一時停止中 (paused) s : シャットダウン中 (shutdown) c : ゲスト OS がパニック状態 (crashed) d : ゲストドメインの資源解放処理中 (dying)
Time(s)	ドメインが起動してから使用された累積 CPU 時間 (秒) を表示します。

図 3.2 に、ドメインの状態遷移と「State」に表示される情報の関係を示します。

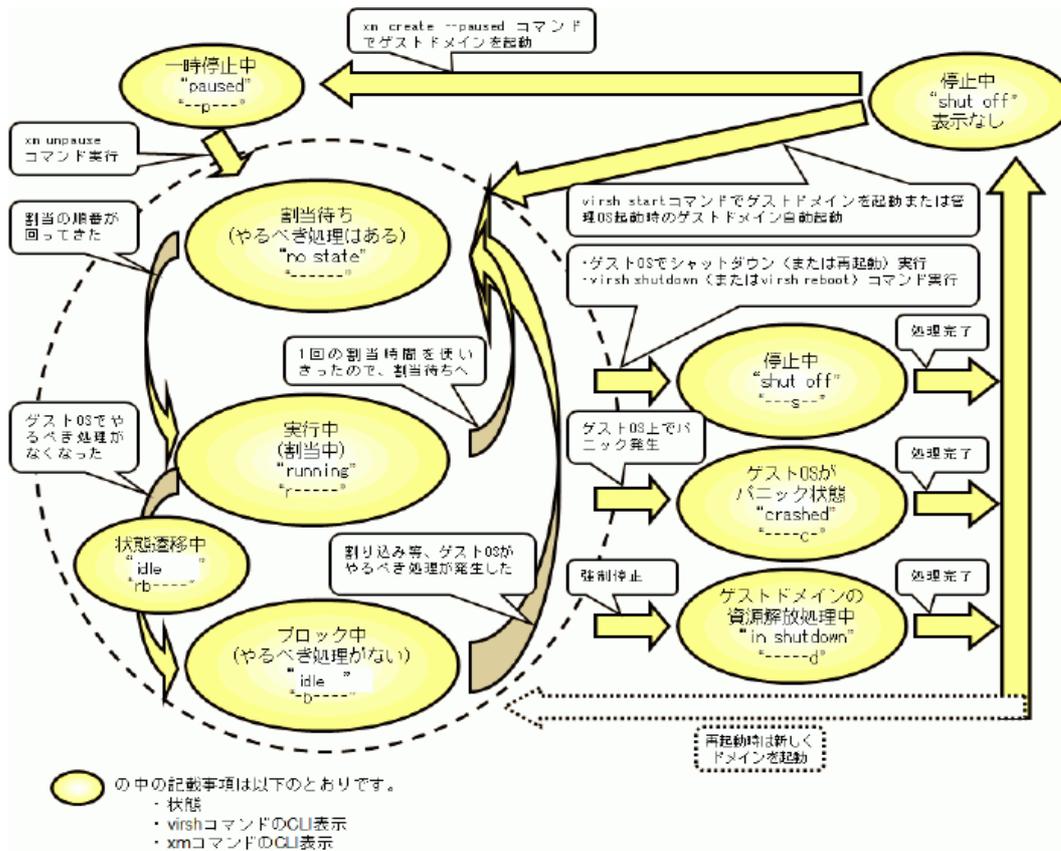


図 3.2 ドメインの状態遷移

表 3.6 に、“--long” オプションを指定した場合に表示される項目を示します。

表 3.6 “xm list --long” コマンドの表示項目

項目	内容
domid	ドメイン ID を表示します。
uuid	管理 OS およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
vcpus	ドメインの仮想 CPU の数を表示します。(稼動していない仮想 CPU も含みます)
cpu_weight	“1.0” と表示されます。 現在、ドメインに割り当てられている CPU 配分は、“xm sched-credit -d <ドメイン名>” コマンドで確認してください。
memory	ドメインのメモリサイズ (MB) を表示します。 ドメイン 0 (管理 OS) については、割り当てられたメモリサイズから、仮想システムが使用するメモリサイズを引いた値が表示されます。また、ゲストドメインについては、ゲストドメインに割り当てられたメモリサイズが表示されます。
shadow_memory	管理 OS およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
maxmem	ドメインに割り当て可能な最大メモリサイズ (MB) を表示します。
features	管理 OS およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
name	ドメイン名を表示します。

表 3.6 “xm list --long” コマンドの表示項目

項目	内容
on_poweroff	ドメインが <code>poweroff</code> で停止した場合の動作を表示します。
on_reboot	ドメインが <code>reboot</code> で停止した場合の動作を表示します。
on_crash	ドメインが <code>crash</code> で停止した場合の動作を表示します。
image	管理 OS およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
device	ドメインのデバイスについて管理 OS およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
state	ドメインの状態を表示します。
shutdown_reason	管理 OS およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
cpu_time	ドメインが起動してから使用された累積 CPU 時間 (秒) を表示します。
online_vcpus	管理 OS およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
up_time	管理 OS およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
start_time	管理 OS およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
store_mfn	管理 OS およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。

◆ 実行例

```
system# xm list
Name                               ID Mem(MiB) VCPUs State   Time(s)
Domain-0                            0   1022     1 r----- 122.3
guest_dom                            1   1024     2 r-----  49.4
```

この例では、ゲストドメインとして `guest_dom` が起動していることが確認できます。また、管理 OS は「Domain-0」として表示されます。

“--long” オプションを指定すると、詳細情報が出力されます。

```
system# xm list --long
(domain
  (domid 0)
  (uuid 00000000-0000-0000-0000-000000000000)
  (vcpus 1)
  (cpu_weight 1.0)
  (memory 1022)
  (shadow_memory 0)
  (maxmem 1022)
  (features )
  (name Domain-0)
  (on_poweroff destroy)
  (on_reboot restart)
  (on_crash restart)
  (state r-----)
  (shutdown_reason poweroff)
  (cpu_time 16060.9357708)
  (online_vcpus 2)
)
(domain
  (domid 1)
  (uuid f985b02f-17df-a032-355c-0b6df5d5de41)
  (vcpus 2)
  (cpu_weight 1.0)
  (memory 1024)
  (shadow_memory 0)
  (maxmem 1024)
  (features )
  (name guest_dom)
  (on_poweroff destroy)
  (on_reboot destroy)
  (on_crash destroy)
  (image
    (hvm
      (kernel /usr/lib/xen/boot/hvmloader)
      (device_model /usr/lib/xen/bin/qemu-dm)
      (vcpus 2)
      (boot c)
      (serial pty)
      (vnc 1)
      (vncunused 1)
      (display localhost:10.0)
      (xauthority /root/.Xauthority)
      (acpi 1)
      (apic 1)
      (keymap ja)
    )
  )
  (device
    (vif
      (backend 0)
      (script vif-bridge)
      (bridge xenbr0)
      (mac 02:17:42:2F:01:01)
    )
  )
  (device
    (vbd
      (backend 0)
      (dev hda:disk)
      (uname file:/var/lib/xen/images/rhel5VTI.img)
      (mode w)
    )
  )
  (device (vbd (backend 0) (dev hdc:cdrom) (mode r)))
  (state -b-----)
  (shutdown_reason poweroff)
  (cpu_time 80.429537629)
  (online_vcpus 2)
  (up_time 104.126505136)
  (start_time 1208313004.42)
  (store_mfn 233473)
)
```

xm vcpu-list

◆ 機能

管理 OS および起動中のゲストドメインの仮想 CPU 一覧を表示します。

◆ 入力形式

```
xm vcpu-list [domname ...]
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

[domname]

ドメイン名 (複数指定可)

複数のドメインを指定する場合は、ドメイン名を空白 (スペース) で区切って並べます。

◆ 説明

管理 OS および起動中のゲストドメインの仮想 CPU 一覧を表示します。ドメイン名が指定された場合、指定されたドメインの情報を表示します。

表 3.7 に、“xm vcpu-list” コマンドで表示される項目を示します。

表 3.7 “xm vcpu-list” コマンドの表示項目

項目	内容
Name	ドメイン名を表示します。
ID	ドメイン ID を表示します。
VCPUs	仮想 CPU 番号を表示します。
CPU	仮想 CPU が稼動している物理 CPU を表示します。
State	仮想 CPU の状態を表示します。以下のいずれかの状態が表示されます。 r : 実行中 (running) b : ブロック中 (blocked) p : 仮想 CPU の初期化または終了処理中 (paused)
Time(s)	ドメインが起動してから使用された累積 CPU 時間 (秒) を表示します。
CPU Affinity	仮想 CPU が割り当てられている物理 CPU 番号を表示します。 物理 CPU への割当が設定されている場合は、割り当てられている物理 CPU 番号が表示されます。また、物理 CPU への割当が設定されていない場合は、“any cpu” が表示されます。

図 3.3 に、仮想 CPU の状態遷移と「State」に表示される情報の関係を示します。

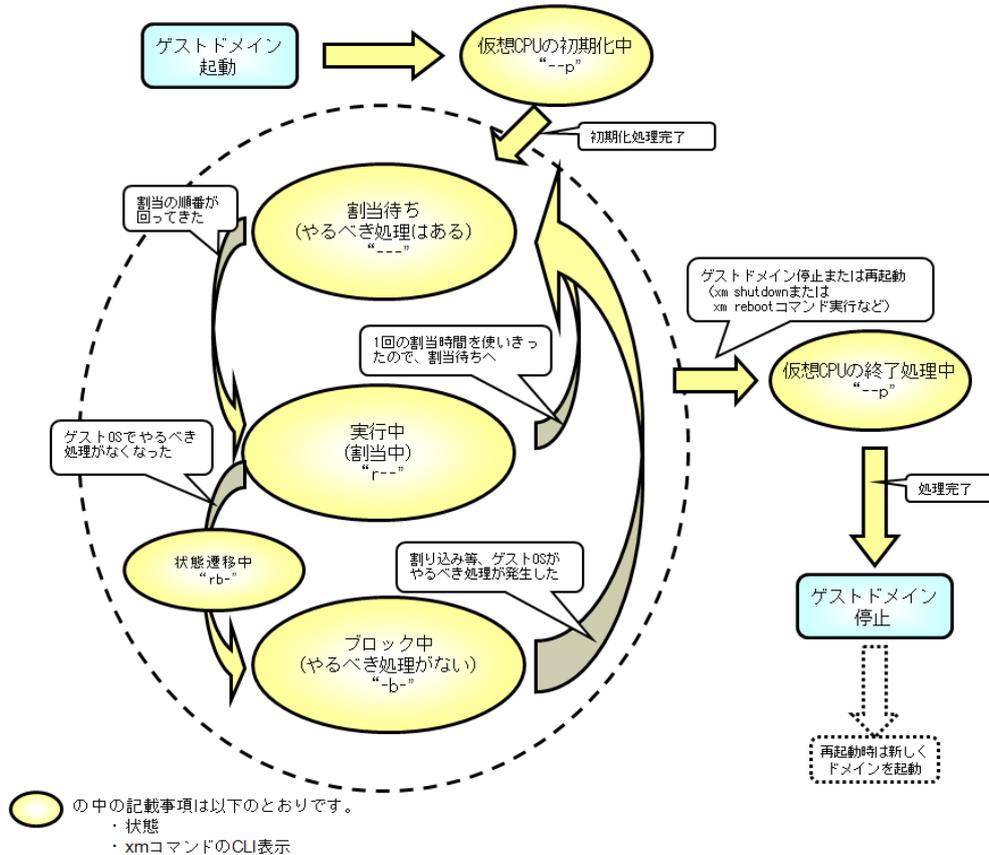


図 3.3 仮想 CPU の状態遷移

◆ 実行例

以下の例では、管理 OS および guest_dom ドメイン（仮想 CPU 数 2 つ）の仮想 CPU の状態を確認することができます。

```
system# xm vcpu-list
```

Name	ID	VCPUs	CPU	State	Time(s)	CPU Affinity
Domain-0	0	0	0	r--	201.4	any cpu
guest_dom	1	0	1	-b-	295.0	any cpu
guest_dom	1	1	1	-b-	330.2	any cpu

xm block-list

◆ 機能

ゲストドメインが使用している仮想ブロックデバイスの一覧を表示します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
xm block-list <domname> [--long]
```

◆ オプション

```
--long
```

詳細な仮想ブロックデバイス情報を表示します。

◆ パラメータ

```
<domname>
```

ゲストドメイン名

◆ 説明

ゲストドメインが使用している仮想ブロックデバイスの一覧を表示します。

表 3.8 に、“xm block-list” コマンドで表示される項目を示します。

表 3.8 “xm block-list” コマンドの表示項目

項目	内容
Vdev	デバイス番号を表示します。
BE	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
handle	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
state	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
evt-ch	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
ring-ref	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
BE-path	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。

表 3.9 に、“--long” オプションを指定した場合に表示される項目を示します。

表 3.9 “xm block-list --long” コマンドの表示項目

項目	内容
backend-id	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
virtual-device	デバイス番号を表示します。
device-type	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
state	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
backend	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
ring-ref	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
event-channel	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。

◆ 実行例

```
system# xm block-list guest_dom
Vdev BE handle state evt-ch ring-ref BE-path
 768  0  0  4  5  9  /local/domain/0/backend/vbd/8/768
 832  0  0  4  6  9  /local/domain/0/backend/vbd/8/832
```

“--long” オプションを指定すると、詳細情報が表示されます。

```
system# xm block-list guest_dom --long
(768
  ((backend-id 0)
    (virtual-device 768)
    (device-type disk)
    (state 4)
    (backend /local/domain/0/backend/vbd/8/768)
    (ring-ref 8)
    (event-channel 5)
  )
)
(832
  ((backend-id 0)
    (virtual-device 832)
    (device-type disk)
    (state 4)
    (backend /local/domain/0/backend/vbd/8/832)
    (ring-ref 9)
    (event-channel 6)
  )
)
```

xm network-list

◆ 機能

ゲストドメインが使用している仮想ネットワークインタフェースの一覧を表示します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
xm network-list <domname> [--long]
```

◆ オプション

```
--long
```

詳細な仮想ネットワークインタフェース情報を表示します。

◆ パラメータ

```
<domname>
```

ゲストドメイン名

◆ 説明

ゲストドメインが使用している仮想ネットワークインタフェースの一覧を表示します。

表 3.10 に、“xm network-list” コマンドで表示される項目を示します。

表 3.10 “xm network-list” コマンドの表示項目

項目	内容
Idx	仮想ネットワークインタフェースの識別番号を表示します。
BE	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
MAC Addr.	仮想ネットワークインタフェースの MAC アドレスを表示します。
handle	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
state	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
evt-ch	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
tx-/rx-ring-ref	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
BE-path	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。

表 3.11 に、“--long” オプションを指定した場合に表示される項目を示します。

表 3.11 “xm network-list --long” コマンドの表示項目

項目	内容
backend-id	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
mac	仮想ネットワークインタフェースの MAC アドレスを表示します。
handle	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
state	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
backend	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
tx-ring-ref	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
rx-ring-ref	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
event-channel	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
request-rx-copy	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
feature-rx-notify	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
feature-no-csum-offload	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
feature-sg	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。
feature-gso-tcpv4	管理 OS、およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。

◆ 実行例

```
system# xm network-list guest_dom
Idx BE      MAC Addr.      handle state evt-ch tx-/rx-ring-ref BE-path
0  0  02:17:42:2F:01:01  0    1    -1    -1    /-1
/local/domain/0/backend/vif/9/0
```

“--long” オプションを指定すると、仮想ネットワークインタフェースの詳細情報を表示します。

```
system# xm network-list guest_dom --long
(0
  ((backend-id 0)
    (mac 02:17:42:2F:01:01)
    (handle 0)
    (state 4)
    (backend /local/domain/0/backend/vif/9/0)
    (tx-ring-ref 522)
    (rx-ring-ref 523)
    (event-channel 7)
    (request-rx-copy 1)
    (feature-rx-notify 1)
    (feature-sg 1)
    (feature-gso-tcpv4 1)
  )
)
```

xentop

◆ 機能

システムとドメインの状態をリアルタイムに表示します。

◆ 入力形式

```
xentop [--version] [--delay=SECONDS] [--networks]
      [--repeat-header] [--vcpus] [--batch] [--iterations]
```

◆ オプション

--version

バージョンを表示します。

--delay=SECONDS

表示する間隔（秒）を指定します。

初期値：3 秒

--networks

ネットワークの情報とその状態を表示します。

--repeat-header

ドメインごとに一覧のヘッダーを表示します。

--vcpus

仮想 CPU の情報とその状態を表示します。

--batch

バッチモードで実行します。

--iterations

表示を繰り返す回数を指定します。

◆ パラメータ

なし

◆ 説明

リアルタイムにシステムとドメインの状態を表示します。

表 3.12 に、“xentop” コマンドで表示される項目の内容を示します。

表 3.12 “xentop” コマンドの表示項目

項目	内容
NAME	ドメイン名を表示します。
STATE	ドメインの動作状態を表示します。以下の形式で表示されます。 割当待ち : “-----” 動作中 : “-----r” ブロック中 : “--b---” 状態遷移中 : “--b--r” 一時停止中 : “----p-” シャットダウン中 : “-s----” パニック状態 : “---c--” 資源解放処理中 : “d-----”
CPU(sec)	CPU 時間を表示します。
CPU(%)	ドメインの CPU 使用率を表示します。 (ドメインに設定された仮想 CPU の CPU 使用率の合計)
MEM(k)	割当メモリサイズ (kB) を表示します。
MEM(%)	物理メモリサイズに対する割当メモリサイズの割合 (%) を表示します。
MAXMEM(k)	割当可能な最大メモリサイズ (kB) を表示します。
MAXMEM(%)	物理メモリサイズに対する割当可能な最大メモリサイズの割合 (%) を表示します。
VCPUS	仮想 CPU 数を表示します。
NETS	仮想ネットワークインタフェース数を表示します。
NETTX(k)	仮想ネットワークインタフェースのデータ送信量 (kB) を表示します。
NETRX(k)	仮想ネットワークインタフェースのデータ受信量 (kB) を表示します。
VBDS	仮想ブロックデバイス数を表示します。
VBD_OO	仮想ブロックデバイスに対する read/write 以外の要求回数を表示します。
VBD_RD	仮想ブロックデバイスの read 回数を表示します。
VBD_WR	仮想ブロックデバイスの write 回数を表示します。
SSID	管理 OS およびハイパーバイザが管理する情報を表示します。

また、“xentop” コマンドの表示画面では、キー操作により表示内容を切り替えることができます。表 3.13 に、“xentop” コマンドで使用するキー操作を示します。

表 3.13 “xentop” コマンドで使用するキー操作

項目	入力キー	内容
Delay(D)	d	表示する時間を指定します。
Networks(N)	n	ドメインで使用しているネットワークの情報を表示します。
VCPUs(V)	v	ドメインで使用している仮想 CPU の情報を表示します。
Report header(R)	r	ドメインごとにヘッダーを表示します。
Sort order(S)	s	ソートキーにする列を変更します。S(s) キーを押下するごとにソートキーの列が移動します。
Quit(Q)	q	表示を終了します。

◆ 実行例

```
system# xentop
```

上記のコマンド実行により、[図 3.4](#) のような画面が表示されます。

```
xentop - 14:59:35 Xen 3.1.2-92.el5
2 domains: 2 running, 0 blocked, 0 paused, 0 crashed, 0 dying, 0 shutdown
Mem: 14643664k total, 6379632k used, 8264032k free CPUs: 2 @ 1400MHz
```

NAME	STATE	CPU(sec)	CPU(%)	MEM(k)	MEM(%)	MAXMEM(k)	MAXMEM(%)	VCPUS	NETS	NETTX(k)	NETRX(k)	VBDS	VBD_OO	VBD_RD	VBD_WR	SSID
Domain-0	-----r	304	12.6	4096928	28.0	4194304	28.6	2	4	32317	2366	0	0	0	0	0
guest_dom	-----r	109	110.3	2121664	14.5	2121792	14.5	2	1	0	0	1	0	0	0	0

delay networks vds CPUs repeat header sort order quit

図 3.4 “xentop” コマンド実行例

また、バッチモードで、一秒間隔で 30 秒間、標準出力に表示する場合は以下のように指定します。

```
system# xentop --batch --delay 1 --iterations 30
```



上記の例の 2 行目の時刻（例では 14:59:35）と Xen のレベル（例では 3.1.2-92.el5）は実際の表示と異なる場合があります。

第 4 章 操作

ここでは、操作に関連するコマンドを説明します。

- 4.1 virsh コマンド
 - virsh start
 - virsh destroy
 - virsh reboot
 - virsh shutdown
 - virsh undefine
- 4.2 xm コマンド
 - xm create
 - xm destroy
 - xm reboot
 - xm shutdown
 - xm sysrq
 - xm unpause

4.1 virsh コマンド

virsh start

◆ 機能

ゲストドメインを起動します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
virsh start <domname>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

起動するゲストドメイン名

◆ 説明

停止しているゲストドメインを起動します。

◆ 実行例

```
system# virsh start guest_dom
ドメイン guest_dom が起動されました
system#
```

◆ 注意事項

複数のゲストドメインを同時に起動しないでください。複数のゲストドメインを起動する場合は、ひとつずつゲストドメインの起動を実行します。ゲストドメインの起動が完了したことを確認したあと、次のゲストドメインの起動を実行してください。

virsh destroy

◆ 機能

ゲストドメインを強制停止します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
virsh destroy <domname>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

◆ 説明

指定されたゲストドメインを強制停止します。

◆ 実行例

“virsh destroy” コマンドでゲストドメインを強制停止します。

```
system# virsh destroy guest_dom
ドメイン guest_dom は強制停止されました
system#
```

◆ 注意事項

- “virsh destroy” コマンドは、ダンプ取得を伴わない強制停止時に使用します。運用時にゲストドメインを強制停止させる場合は、必ず“xm dump-core --crash” コマンドを使用してください。“xm dump-core --crash” コマンドでは、ゲストドメインのダンプ取得、および強制停止が実行されます。
- “virsh destroy” コマンドによる強制停止は、ゲスト OS からは電源を強制切断された場合と同じように見えます。このため、次回ゲスト OS 起動時にファイルシステムのチェック（Linux の場合 fsck）などの実行が必要になることがあります。

virsh reboot

◆ **機能**

ゲストドメインを再起動します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ **入力形式**

```
virsh reboot <domname>
```

◆ **オプション**

なし

◆ **パラメータ**

<domname>

ゲストドメイン名

◆ **説明**

指定されたゲストドメインを再起動します。

◆ **実行例**

```
system# virsh reboot guest_dom  
ドメイン guest_dom を再起動しています  
system#
```

◆ **注意事項**

複数のゲストドメインを同時に再起動しないでください。複数のゲストドメインを再起動する場合は、ひとつずつゲストドメインの再起動を実行します。ゲストドメインの再起動が完了したことを確認したあと、次のゲストドメインの再起動を実行してください。

virsh shutdown

◆ 機能

ゲストドメインを停止します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
virsh shutdown <domname>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

◆ 説明

ゲストドメインを停止します。ゲスト OS 上で“shutdown” コマンドを実行したときと同様の動作を、管理 OS から開始させることができます。

◆ 実行例

```
system# virsh shutdown guest_dom
ドメイン guest_dom をシャットダウンしています
system#
```

virsh undefine

◆ 機能

ゲストドメインを削除します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
virsh undefine <domname>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

◆ 説明

指定されたゲストドメインを削除します。本コマンドは、ゲストドメインが停止している状態で行ってください。

◆ 実行例

“virsh domstate” コマンドでゲストドメインの状態を確認します。

```
system# virsh domstate guest_dom  
シャットオフ
```

“virsh undefine” コマンドでゲストドメインを削除します。

```
system# virsh undefine guest_dom  
ドメイン guest_dom の定義は削除されています
```

“virsh list” コマンドで、ゲストドメインが削除されたことを確認します。この例では、guest_dom ドメインは表示されず、ゲストドメインが削除されたことを確認できます。

```
system# virsh list --all  
Id 名前                状態  
-----  
0 Domain-0            実行中
```

◆ 注意事項

- ゲストドメインの削除では、ゲストドメインが仮想ブロックデバイスとして使用していたディスクやパーティションなどのフォーマット、およびイメージファイルの削除は行いません。必要に応じて、管理 OS 上で、ディスクやパーティションなどのフォーマットおよびイメージファイルを削除してください。
- “virsh undefine” コマンド でゲストドメインを削除する場合、仮想マシンマネージャが異常終了することがあります。仮想マシンマネージャが異常終了したら、再度起動してください。

4.2 xm コマンド

xm create

◆ 機能

ゲストドメインを起動します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
xm create <configfile> [--paused]
```

◆ オプション

--paused

ゲストドメインが作成されたあとに一時停止状態にします。

xm unpause コマンドで一時停止状態を解除します。

◆ パラメータ

<configfile>

ドメイン構成ファイルのファイル名

◆ 説明

指定されたゲストドメインのドメイン構成ファイルを使ってゲストドメインを起動します。

◆ 実行例

```
system# xm create /etc/xen/guest_dom
Using config file "/etc/xen/guest_dom".
Started domain guest_dom
system#
```

◆ 注意事項

複数のゲストドメインを同時に起動しないでください。複数のゲストドメインを起動する場合は、ひとつずつゲストドメインの起動を実行します。ゲストドメインの起動が完了したことを確認したあと、次のゲストドメインの起動を実行してください。

xm destroy

◆ 機能

ゲストドメインを強制停止します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
xm destroy <domname>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

◆ 説明

指定されたドメインを強制停止します。

◆ 実行例

“xm list” コマンドでドメイン名を確認します。

```
system# xm list
Name                               ID Mem(MiB) VCPUs State  Time(s)
Domain-0                            0   994      1 r----- 311.6
guest_dom                           10  536      2 -b----- 91.9
```

“xm destroy” コマンドでゲストドメインを強制停止します。

```
system# xm destroy guest_dom
```

“xm list” コマンドで、ゲストドメインが強制停止されたことを確認します。この例では、guest_dom ドメインの情報は表示されず、ゲストドメインが強制停止されたことを確認できます。

```
system# xm list
Name                               ID Mem(MiB) VCPUs State  Time(s)
Domain-0                            0   994      1 r----- 14.9
```

◆ 注意事項

- 運用時にゲストドメインを強制停止させる場合は、必ず “xm dump-core --crash” コマンドを使用してください。“xm dump-core --crash” コマンドでは、ゲストドメインのダンプ取得、および強制停止が実行されます。“xm destroy” コマンドによる強制停止は、ゲスト OS からは電源を強制切断された場合と同じように見えます。このため、次回ゲスト OS 起動時にファイルシステムのチェック (Linux の場合 fsck) などの実行が必要になることがあります。

xm reboot

◆ 機能

ゲストドメインを再起動します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
xm reboot <domname> [--wait]
```

◆ オプション

--wait

ゲスト OS の再起動処理が完了するまで、コマンドは待ち状態となります。

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

◆ 説明

指定されたゲストドメインを再起動します。

◆ 実行例

```
system# xm reboot guest_dom
```

◆ 注意事項

- 複数のゲストドメインを同時に再起動しないでください。複数のゲストドメインを再起動する場合は、ひとつずつゲストドメインの再起動を実行します。ゲストドメインの再起動が完了したことを確認したあと、次のゲストドメインの再起動を実行してください。

xm shutdown

◆ 機能

ゲストドメインを停止します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
xm shutdown <domname> [--all] [--wait]
```

◆ オプション

--all

すべてのゲストドメインをシャットダウンします。

--wait

シャットダウンが完了するまで待ちます。

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

◆ 説明

ゲストドメインを停止します。ゲスト OS 上で“shutdown”コマンドを実行したときと同様の動作を、管理 OS から開始させることができます。

◆ 実行例

- 指定したゲストドメインをシャットダウンする場合

```
system# xm shutdown guest_dom
```

- すべてのゲストドメインをシャットダウンする場合

```
system# xm shutdown --all
```



オプションで“--all”を指定した場合、ゲストドメイン名を指定していてもすべてのゲストドメインがシャットダウンされます。

xm sysrq

◆ 機能

ゲストドメインに sysrq キーの信号を送信します。管理 OS に対しては実行できません。
ゲストドメインのコンソールを取得せずに、管理 OS からでも sysrq + <letter> キーを押下した場合と同じ動作をさせることができます。

◆ 入力形式

```
xm sysrq <domname> <letter>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ドメイン名

<letter>

送信キー (1 文字)

◆ 説明

指定したゲストドメインに sysrq キーの信号を送信できます。

◆ 実行例

以下のコマンドで、guest_dom ドメインのコンソールに現在のメモリ情報を表示させることができます。

```
system# xm sysrq guest_dom m
```

また、以下のコマンドで guest_dom ドメインを再起動させることができます。

```
system# xm sysrq guest_dom b
```



ゲスト OS が sysrq キーを受信できるようにするためには、ゲスト OS にて sysrq キーを有効にする設定が必要です。

xm unpause

◆ 機能

一時停止したゲストドメインを起動します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
xm unpause <domname>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

◆ 説明

一時停止したゲストドメインを起動します。

“xm create --paused” コマンドにより一時停止されているドメインを、“xm unpause” コマンドで起動することができます。

◆ 実行例

“xm list” コマンドで、一時停止状態のゲストドメインを確認します。この例では、guest_dom ドメインの「State」に「p」が表示されており、一時停止状態であることが確認できます。

```
system# xm list
```

Name	ID	Mem(MiB)	VCPUs	State	Time(s)
Domain-0	0	994	1	r-----	275.0
guest_dom	10	528	1	--p---	0.0

“xm unpause” コマンドで、一時停止状態のゲストドメインを起動します。

```
system# xm unpause guest_dom
```

“xm list” コマンドで、ゲストドメインの状態を確認します。この例では、guest_dom ドメインの「State」が「r」に変わっており、ドメインが起動したことが確認できます。

```
system# xm list
```

Name	ID	Mem(MiB)	VCPUs	State	Time(s)
Domain-0	0	994	1	r-----	277.0
guest_dom	10	536	1	r-----	1.3

第 5 章 構成変更

ここでは、構成変更に関連するコマンドを説明します。

- 5.1 virsh コマンド
 - virsh setvcpus
 - virsh vcpupin
 - virsh schedinfo
 - virsh setmem
 - virsh setmaxmem
 - virsh attach-disk
 - virsh detach-disk
- 5.2 xm コマンド
 - xm vcpu-pin
 - xm sched-credit
 - xm block-attach
 - xm block-detach
 - xm block-configure

5.1 virsh コマンド

virsh setvcpus

◆ 機能

停止しているゲストドメインの仮想 CPU 数を設定します。

◆ 入力形式

```
virsh setvcpus <domname> <count>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

 ゲストドメイン名

<count>

 仮想 CPU 数

◆ 説明

ゲストドメインに割り当てる仮想 CPU 数を設定します。

本コマンドは、ゲストドメインが停止している状態で実行してください。

◆ 実行例

“virsh dominfo” コマンドで、ゲストドメインの状態（シャットオフ）と仮想 CPU 数を確認します。

```
system# virsh dominfo guest_dom
Id: -
名前: guest_dom
UUID: 2743a2d2-5b68-6da7-ed85-b7349bd4a4f9
状態: シャットオフ
CPU: 2
最大メモリー: 512000 kB
使用メモリー: 512000 kB
自動起動: 無効
```

guest_dom ドメインの仮想 CPU 数を 3 に設定します。

```
system# virsh setvcpus guest_dom 3
```

“virsh dominfo” コマンドで結果を確認します。この例では、guest_dom ドメインの「CPU」の項目が 3 になっていることで確認できます。

```
system# virsh dominfo guest_dom
Id: -
名前: guest_dom
UUID: 2743a2d2-5b68-6da7-ed85-b7349bd4a4f9
状態: シャットオフ
CPU: 3
最大メモリー: 512000 kB
使用メモリー: 512000 kB
自動起動: 無効
```

virsh vcpupin

◆ 機能

管理 OS およびゲストドメインの仮想 CPU を物理 CPU に割り当てます。

◆ 入力形式

```
virsh vcpupin <domname> <vcpu> <cpulist>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ドメイン名

<vcpu>

仮想 CPU 番号

<cpulist>

物理 CPU 番号

複数の物理 CPU を指定する場合は、“1,2,3”のように“,”で区切って指定します。

◆ 説明

ドメインの仮想 CPU を物理 CPU へ割り当てます。

本コマンドは、ドメインの状態によって動作が異なります。

- 起動しているドメインに対して本コマンドを実行
 <vcpu> に指定した仮想 CPU が、<cpulist> で指定した物理 CPU に割り当てられます。
 本設定は、ドメインの停止や再起動により無効となります。次回起動時も同一の割り当てを行いたい場合は、ドメインの起動のタイミングで、本コマンドにより物理 CPU の割当 (pin) を行ってください。
- 停止しているゲストドメインに対して本コマンドを実行
 <vcpu> の指定は無視され、ゲストドメインの全ての仮想 CPU が、<cpulist> で指定した物理 CPU に割り当てられます。
 本設定は、ゲストドメインの起動後に有効となり、その後の停止後も設定は継続されます。

◆ 実行例

“virsh vcpuinfo” コマンドで、仮想 CPU の情報を確認します。

```
system# virsh vcpuinfo guest_dom
VCPU:          0
CPU:           1
状態:         idle
CPU 時間:      13.2s
CPU アフィニティ: yyy

VCPU:          1
CPU:           2
状態:         idle
CPU 時間:      8.4s
CPU アフィニティ: yyy
```

guest_dom ドメインの VCPU の 1 に物理 CPU の 1 を割り当てます。

```
system# virsh vcpupin guest_dom 1 1
```

“virsh vcpuinfo” コマンドで結果を確認します。この例では、guest_dom ドメインの VCPU1 について、「CPU アフィニティ」の項目が「-y--」となっており、物理 CPU1 に割り当てられたことが確認できます。

```
system# virsh vcpuinfo guest_dom
VCPU:          0
CPU:           1
状態:         idle
CPU 時間:      13.2s
CPU アフィニティ: yYYy

VCPU:          1
CPU:           1
状態:         idle
CPU 時間:      8.4s
CPU アフィニティ: -y--
```

◆ 注意事項

- 物理 CPU を占有する場合は、管理 OS、およびほかのゲストドメインで同一の物理 CPU に割当 (pin) しない設定を行ってください。
- 物理 CPU の割当 (pin) を行ったあと、設定内容に誤りがないか確認してください。

virsh schedinfo

◆ 機能

管理 OS および起動しているゲストドメインのスケジューラの設定を行います。

◆ 入力形式

```
virsh schedinfo <domname> [--weight number] [--cap number]
```

◆ オプション

--weight

CPU 配分の値を指定します。

たとえば、weight を 512 と設定したドメインは、256 と設定したドメインの 2 倍の物理 CPU 時間が割り当てられます。

※ 指定できる範囲は 1 ～ 65535 の整数値です。

初期値：256

--cap

cap の値を指定します。

物理 CPU がアイドル状態の場合に、ドメインが消費できる物理 CPU の最大量の割合を設定します。たとえば、100 を指定したときは物理 CPU1 個分、50 を指定したときは物理 CPU の 50%分、400 を指定したときは物理 CPU4 個分となります。初期値は 0 で、この場合は cap による上限の設定はなしとなります。

※ 指定できる値は 0 ～ (ドメインの仮想 CPU 数×100) の整数値です。

◆ パラメータ

<domname>

ドメイン名

◆ 説明

起動しているドメインのスケジューラを設定します。

--weight オプションと --cap オプションを省略した場合、現在の設定値を表示します。

◆ 実行例

以下のコマンドで、ゲストドメインのスケジューラ設定状況を確認します。

```
system# virsh schedinfo guest_dom
スケジューラ   : credit
weight         : 256
cap            : 0
```

この例では、CPU 配分が 256 に、cap が 0 に設定されていることを確認できます。

次に、以下のコマンドでゲストドメインの CPU 配分を 512 に変更します。

```
system# virsh schedinfo guest_dom --weight 512
スケジューラ   : credit
weight         : 512
cap            : 0
```

以下の例では、ゲストドメインの cap を 100 に変更します。

```
system# virsh schedinfo guest_dom --cap 100
スケジューラ   : credit
weight         : 512
cap            : 100
```

◆ 注意事項

本コマンドで設定したスケジューラの設定は、ドメインの停止または再起動を行うと無効になります。

virsh setmem

◆ 機能

停止しているゲストドメインのメモリサイズを設定します。

◆ 入力形式

```
virsh setmem <domname> <kilobytes>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

<kilobytes>

メモリサイズをキロバイト単位で指定

◆ 説明

ゲストドメインに割り当てるメモリサイズを設定します。

本コマンドは、ゲストドメインが停止している状態で実行してください。

◆ 実行例

“virsh dominfo” コマンドで、ゲストドメインの状態（シャットオフ）と使用メモリサイズを確認します。

```
system# virsh dominfo guest_dom
Id: -
名前: guest_dom
UUID: 2743a2d2-5b68-6da7-ed85-b7349bd4a4f9
状態: シャットオフ
CPU: 2
最大メモリー: 1048576 kB
使用メモリー: 512000 kB
自動起動: 無効
```

guest_dom ドメインのメモリサイズを 1024MB(1048576KB) に設定します。

```
system# virsh setmem guest_dom 1048576
```

“virsh dominfo” コマンドで結果を確認します。この例では、guest_dom ドメインの「使用メモリ」の項目が 1048576 になっていることで確認できます。

```
system# virsh dominfo guest_dom
Id: -
名前: guest_dom
UUID: 2743a2d2-5b68-6da7-ed85-b7349bd4a4f9
状態: シャットオフ
CPU: 2
最大メモリー: 1048576 kB
使用メモリー: 1048576 kB
自動起動: 無効
```

◆ 注意事項

“virsh setmem” コマンドで変更できるメモリサイズの上限值は、最大メモリサイズに設定されているメモリサイズとなります。それ以上の値を設定する場合は、最大メモリサイズを “virsh setmaxmem” コマンドで変更してください。

virsh setmaxmem

◆ 機能

停止しているゲストドメインの最大メモリサイズを設定します。

◆ 入力形式

```
virsh setmaxmem <domname> <kilobytes>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

 ゲストドメイン名

<kilobytes>

 最大メモリサイズをキロバイト単位で指定

◆ 説明

ゲストドメインに割当可能な最大メモリサイズを設定します。

本コマンドは、ゲストドメインが停止している状態で実行してください。

◆ 実行例

“virsh dominfo” コマンドで、ゲストドメインの状態（シャットオフ）と最大メモリサイズを確認します。

```
system# virsh dominfo guest_dom
Id: -
名前: guest_dom
UUID: 2743a2d2-5b68-6da7-ed85-b7349bd4a4f9
状態: シャットオフ
CPU: 2
最大メモリ: 512000 kB
使用メモリ: 512000 kB
自動起動: 無効
```

guest_dom ドメインの最大メモリサイズを 1024MB(1048576KB) に設定します。

```
system# virsh setmaxmem guest_dom 1048576
```

“virsh dominfo” コマンドで結果を確認します。この例では、guest_dom ドメインの「最大メモリ」の項目が 1048576 になっていることで確認できます。

```
system# virsh dominfo guest_dom
Id: -
名前: guest_dom
UUID: 2743a2d2-5b68-6da7-ed85-b7349bd4a4f9
状態: シャットオフ
CPU: 2
最大メモリ: 1048576 kB
使用メモリ: 512000 kB
自動起動: 無効
```

virsh attach-disk

◆ 機能

起動しているゲストドメインに新しい仮想ブロックデバイスを追加します。

また、起動しているゲストドメインに対して管理 OS の CD-ROM/DVD-ROM デバイスの割当、または、割当を解除します。

管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
virsh attach-disk <domname> <source> <target> [--driver <driver>] [--mode <mode>]
[--type <type>]
```

◆ オプション

--driver

仮想ブロックデバイスに割り当てるブロックデバイスの種類に応じた、ドライバのタイプを指定します。

- <source> にディスクやパーティションなど（イメージファイル以外）を指定する場合、以下の形式で指定します。

“--driver phy”

- <source> にイメージファイル（tap オプション）を指定する場合、以下の形式で指定します。

“--driver tap”

本オプションの省略時は、“phy”になります。

--mode

デバイスのアクセスモードを read-only モードにする場合に“readonly”を指定します。

本オプションを省略すると、read-write モードになります。

--type

ゲストドメインに管理 OS の CD-ROM/DVD-ROM デバイスの割当、または、割当を解除する場合に“cdrom”を指定します。

仮想ブロックデバイスを追加する場合は、本オプションの指定は不要です。



注意

本オプションを指定する場合、--mode に "readonly" を指定してください。

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

<source>

仮想ブロックデバイスに割り当てるブロックデバイス（ディスクやパーティション、イメージファイルのパスなど）

<target>

ゲストドメインに追加する仮想ブロックデバイスの仮想ディスク名

◆ 説明

起動しているゲストドメインに新しい仮想ブロックデバイスを追加します。

また、起動しているゲストドメインに対して管理 OS の CD-ROM/DVD-ROM デバイスの割当、または、割当を解除します。

◆ 実行例

以下の例では、guest_dom ドメインにブロックデバイスを read-write モードで追加します。

```
system# virsh attach-disk guest_dom /dev/sda2 xvdd
```

“xm list --long” コマンドにより、仮想ブロックデバイスが追加されたことを確認します。この例では、“xm list --long” コマンドの出力に xvdd の仮想ブロックデバイスが追加されていることで確認できます。

```
system# xm list guest_dom --long
:
(device vbd (backend 0) (dev hda:disk) (uname phy:/dev/sda1) (mode w))
(device vbd (backend 0) (dev xvdd:disk) (uname phy:/dev/sda2) (mode w))
:
```

以下の例では、guest_dom ドメインにイメージファイルを、tap オプションで、アクセスは read-write モードとして追加します。

```
system# virsh attach-disk guest_dom /directry/file.img xvdd --driver tap
```

“xm list --long” コマンドにより、仮想ブロックデバイスが追加されたことを確認します。この例では、“xm list --long” コマンドの出力に xvdd の仮想ブロックデバイスが追加されていることで確認できます。

```
system# xm list guest_dom --long
:
(device vbd (backend 0) (dev hda:disk) (uname phy:/dev/sda1) (mode w))
(device tap (backend 0) (dev xvdd:disk) (uname tap:aio:/directry/file.img) (mode w))
:
```

以下の例では、管理 OS の CD-ROM/DVD-ROM デバイスを、ゲストドメインに仮想ディスク名 hdc として割り当てます。

```
system# virsh attach-disk guest_dom /dev/cdrom hdc --mode readonly --type cdrom
```

“xm list --long” コマンドにより、CD-ROM/DVD-ROM デバイスが仮想ディスク名 hdc として割り当てられたことを確認します。この例では、“xm list --long” コマンドの出力にデバイス hdc の uname が "phy:/dev/cdrom" となっていることで確認できます。

```
system# xm list guest_dom --long
:
(device vbd (backend 0) (dev hda:disk) (uname phy:/dev/sda1) (mode w))
(device vbd (backend 0) (dev hdc:cdrom) (uname phy:/dev/cdrom) (mode r))
:
```

以下の例では、ゲストドメインの CD-ROM/DVD-ROM の割当を解除します。

```
system# virsh attach-disk guest_dom /dev/null hdc --mode readonly --type cdrom
```

“xm list --long” コマンドにより、CD-ROM/DVD-ROM の割当が解除されたことを確認します。この例では、“xm list --long” コマンドの出力にデバイス hdc の uname が "phy:/dev/null" となっていることで確認できます。

```
system# xm list guest_dom --long
:
(device (vbd (backend 0) (dev hda:disk) (uname phy:/dev/sda1) (mode w)))
(device (vbd (backend 0) (dev hdc:cdrom) (uname phy:/dev/null) (mode r)))
:
```

◆ **注意事項**

- 本コマンドで追加した仮想ブロックデバイスは、ドメインの停止を行うと無効になります。
- 管理 OS 上に存在しないブロックデバイスを指定してディスクの追加を行った場合、コマンドがエラー復帰するまでに、時間がかかります。

virsh detach-disk

◆ 機能

ゲストドメインが使用している仮想ブロックデバイスを削除します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
virsh detach-disk <domname> <target>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

<target>

仮想ブロックデバイスの仮想ディスク名

◆ 説明

起動しているゲストドメインが使用している仮想ブロックデバイスを、ゲストドメインから削除します。

◆ 実行例

“xm list --long” コマンドで、現在の仮想ブロックデバイスを確認します。

```
system# xm list guest_dom --long
:
(device vbd (backend 0) (dev hda:disk) (uname phy:/dev/sda6) (mode w))
(device vbd (backend 0) (dev xvdd:disk) (uname phy:/dev/sda7) (mode w))
:
```

以下の例では、guest_dom ドメインの仮想ブロックデバイス (xvdd) を削除します。

```
system# virsh detach-disk guest_dom xvdd
```

“xm list --long” コマンドで、仮想ブロックデバイスが削除された（コマンドの実行結果に表示されない）ことを確認します。

```
system# xm list guest_dom --long
:
(device vbd (backend 0) (dev hda:disk) (uname phy:/dev/sda6) (mode w))
:
```

◆ 注意事項

本コマンドで削除した仮想ブロックデバイスは、ドメインの停止を行うと削除状態が無効になります。

5.2 xm コマンド

xm vcpu-pin

◆ 機能

管理 OS およびゲストドメインの仮想 CPU を物理 CPU に割り当てます。

◆ 入力形式

```
xm vcpu-pin <domname> <vcpu> <cpus>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ドメイン名

<vcpu>

仮想 CPU 番号

“all” を指定すると、対象ドメインの全仮想 CPU の設定を行います。

<cpus>

物理 CPU 番号

“1-4” のような物理 CPU の範囲指定や、“1,3,5” のように複数の物理 CPU 指定もできます。

◆ 説明

仮想 CPU の物理 CPU への割当を設定します。

◆ 実行例

“xm vcpu-list” コマンドで、仮想 CPU の情報を確認します。

```
system# xm vcpu-list
Name                ID  VCPU  CPU  State  Time(s)  CPU Affinity
Domain-0            0    0    0   r--   13571.6  any cpu
Domain-0            0    1    1   -b-   11258.6  any cpu
guest_dom           3    0    1   -b-     0.5   any cpu
guest_dom           3    1    0   -b-     0.1   any cpu
guest_dom           3    2    1   -b-     0.1   any cpu
```

guest_dom ドメインの VCPU の 1 に物理 CPU の 1 を割り当てます。

```
system# xm vcpu-pin guest_dom 1 1
```

“xm vcpu-list” コマンドで結果を確認します。この例では、guest_dom ドメインの VCPU1 について、「CPU Affinity」の項目が「1」となっており、物理 CPU1 に割り当てられたことが確認できます。

```
system# xm vcpu-list
Name                ID  VCPU  CPU  State  Time(s)  CPU Affinity
Domain-0            0    0    0   r--   13571.6  any cpu
Domain-0            0    1    1   -b-   11258.6  any cpu
guest_dom           3    0    1   -b-     0.5   any cpu
guest_dom           3    1    1   -b-     0.1    1
guest_dom           3    2    1   -b-     0.1   any cpu
```

xm sched-credit

◆ 機能

管理 OS およびゲストドメインのスケジューラの設定、および表示を行います。

◆ 入力形式

```
xm sched-credit -d <domname> [-w <WEIGHT>] [-c <CAP>]
```

◆ オプション

-d

スケジューラの設定を行うドメイン名を指定します。

-w

CPU 配分の値を指定します。

たとえば、weight を 512 と設定したドメインは、256 と設定したドメインの 2 倍の物理 CPU 時間が割り当てられます。

※ 指定できる範囲は 1 ~ 65535 です。

初期値 : 256

-c

cap の値を指定します。

物理 CPU がアイドル状態の場合に、ドメインが消費できる物理 CPU の最大量の割合を設定します。たとえば、100 を指定したときは物理 CPU 1 個分、50 を指定したときは物理 CPU の 50%分、400 を指定したときは物理 CPU 4 個分となります。初期値は 0 で、この場合は cap による上限の設定は無しとなります。

※ 指定できる値は 0 ~ (ドメインの仮想 CPU 数×100) です。

オプションを省略した場合

現在の設定値が表示されます。

◆ パラメータ

<domname>

ドメイン名

<WEIGHT>

CPU 配分の値

<CAP>

cap の値

◆ 説明

ドメインスケジューラの設定を行います。

-w オプションと -c オプションの両方を省略した場合、現在の設定値が表示されます。

◆ 実行例

以下のコマンドで、ゲストドメインのスケジューラ設定状況を確認します。

```
system# xm sched-credit -d guest_dom
{'cap': 0, 'weight': 256}
```

この例では、CPU 配分が 256 に、cap が 0 に設定されていることを確認できます。

次に、以下のコマンドでゲストドメインの CPU 配分を 512 に変更します。

```
system# xm sched-credit -d guest_dom -w 512
system# xm sched-credit -d guest_dom
{'cap': 0, 'weight': 512}
```

以下の例では、ゲストドメインの `cap` を 200 に変更します。

```
system# xm sched-credit -d guest_dom -c 200  
system# xm sched-credit -d guest_dom  
{'cap': 200, 'weight': 512}
```

xm block-attach

◆ 機能

ゲストドメインに新しい仮想ブロックデバイスを追加します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
xm block-attach <domname> <backdev> <frontdev> <mode>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ドメイン名

<backdev>

ドメインに追加するブロックデバイス。

ブロックデバイスには、ディスク、パーティション、イメージファイルを指定します。

追加するブロックデバイスがディスクまたはパーティションの場合には、“phy:<backdev>” の形式で指定します。

追加するブロックデバイスがイメージファイルの場合には、“tap:aio:<backdev>” の形式で指定します。

<frontdev>

ドメインに追加する仮想ディスク名

<mode>

ディスクが read-only の場合は “r”、read-write の場合は “w” を指定します。

◆ 説明

ゲストドメインに新しい仮想ブロックデバイスを追加します。

◆ 実行例

以下の例では、guest_dom ドメインにブロックデバイスを read-write モードで追加します。

```
system# xm block-attach guest_dom phy:/dev/sda2 xvdd w
```

“xm list --long” コマンドにより、仮想ブロックデバイスが追加されたことを確認します。この例では、“xm list --long” コマンドの出力に xvdd の仮想ブロックデバイスが追加されていることで確認できます。

```
system# xm list guest_dom --long
:
(device (vbd (backend 0) (dev hda:disk) (uname phy:/dev/sda1) (mode w)))
(device (vbd (backend 0) (dev xvdd:disk) (uname phy:/dev/sda2) (mode w)))
:
```

以下の例では、guest_dom ドメインにイメージファイルを、tap オプションで、アクセスは read-write モードとして追加します。

```
system# xm block-attach guest_dom tap:aio:/directry/file.img xvdd w
```

“xm list --long” コマンドにより、仮想ブロックデバイスが追加されたことを確認します。この例では、“xm list --long” コマンドの出力に xvdd の仮想ブロックデバイスが追加されていることで確認できます。

```
system# xm list guest_dom --long
:
(device (vbd (backend 0) (dev hda:disk) (uname phy:/dev/sda1) (mode w)))
(device (tap (backend 0) (dev xvdd:disk) (uname tap:aio:/directry/file.img) (mode w))
:
```

xm block-detach

◆ 機能

ゲストドメインが使用している仮想ブロックデバイスを削除します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
xm block-detach <domname> <devname> [--force]
```

◆ オプション

--force

強制的に仮想ブロックデバイスを削除します。

“xm block-attach” コマンドの入力パラメータを誤って指定した場合など、本オプションを指定して仮想ブロックデバイスを強制的に削除してください。

入力パラメータを誤って指定した場合の代表的な例は以下のとおりです。

- 管理 OS 上で認識されているブロックデバイスとして、すでにほかのドメインに割当済みのブロックデバイスを指定した場合
- 管理 OS 上に存在しないブロックデバイスを指定した場合

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

<devname>

仮想ブロックデバイス

◆ 説明

ゲストドメインが使用している仮想ブロックデバイスを、ゲストドメインから削除します。

◆ 実行例

“xm list --long” コマンドで、現在の仮想ブロックデバイスを確認します。

```
system# xm list guest_dom --long
:
(device vbd (backend 0) (dev hda:disk) (uname phy:/dev/sda6) (mode w))
(device vbd (backend 0) (dev xvdd:disk) (uname phy:/dev/sda7) (mode w))
:
```

以下の例では、guest_dom ドメインの仮想ブロックデバイス (xvdd) を削除します。

```
system# xm block-detach guest_dom xvdd
```

“xm list --long” コマンドで、仮想ブロックデバイスが削除された（コマンドの実行結果に表示されない）ことを確認します。

```
system# xm list guest_dom --long
:
(device vbd (backend 0) (dev hda:disk) (uname phy:/dev/sda6) (mode w))
:
```

xm block-configure

◆ 機能

ゲストドメインに対して、管理 OS の CD-ROM/DVD-ROM デバイスの割当、または、割当を解除します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
xm block-configure <domname> <backdev> <frontdev> <mode>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

<backdev>

ゲストドメインに割り当てる CD-ROM/DVD-ROM デバイス。“phy:<backdev>” の形式で指定します。

<frontdev>

ドメインに追加する仮想ディスク名。

hdc:cdrom を指定します。

<mode>

“r” を指定します

◆ 説明

ゲストドメインに対して管理 OS の CD-ROM/DVD-ROM デバイスを割り当てます。

◆ 実行例

“xm block-configure” コマンドで、管理 OS の CD-ROM/DVD-ROM デバイスを、ゲストドメインに仮想ディスク名 hdc として割り当てます。

```
system# xm block-configure guest_dom phy:/dev/cdrom hdc:cdrom r
```

ゲストドメインに hdc として割り当てた管理 OS の CD-ROM/DVD-ROM デバイスの割当を解除します。

```
system# xm block-configure guest_dom phy:/dev/null hdc:cdrom r
```

第 6 章 保守

ここでは、保守に関連するコマンドを説明します。

- 6.1 virsh コマンド
 - virsh dump
 - virsh nodeinfo
- 6.2 xm コマンド
 - xm dump-core
 - xm dmesg
 - xm info
 - xm log

6.1 virsh コマンド

virsh dump

◆ 機能

起動しているゲストドメインのダンプを取得します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
virsh dump <domname> <file>
```

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

<file>

ダンプファイルのフルパス

指定したパスにダンプが出力されます。

◆ 説明

指定されたゲストドメインを停止せずにダンプを取得します。

◆ 実行例

“virsh dump” コマンドでダンプを取得します。以下の例では、`guest_dom` ドメインのダンプを “/tmp” ディレクトリに、“`guest_dom.core`” というファイル名で取得しています。

```
system# virsh dump guest_dom /tmp/guest_dom.core
ドメイン guest_dom は /tmp/guest_dom.core にダンプ
```

取得したダンプファイルを確認します。

```
system# ls /tmp/guest_dom.core
/tmp/guest_dom.core
```

◆ 注意事項

ダンプファイルのフルパスに、存在するファイルを指定した場合、ファイルが上書きされます。

virsh nodeinfo

◆ 機能

物理マシンの基本情報を表示します。

◆ 入力形式

virsh nodeinfo

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

なし

◆ 説明

物理マシンの基本情報を表示します。

表 6.1 に、“virsh nodeinfo” コマンドで表示される項目を示します。

表 6.1 “virsh nodeinfo” コマンドの表示項目

項目	内容
CPU モデル	CPU のモデル
CPU	物理 CPU 数
CPU 周波数	CPU の周波数
CPU ソケット	CPU が搭載されているソケット数の 1 システムボードあたりの平均値 (小数点以下切り捨て)
ソケットあたりのコア数	ソケットのコア数
コアあたりのスレッド数	コアのスレッド数
NUMA セル	システムボード (*1) の数
メモリーサイズ	搭載メモリーサイズ

◆ 実行例

```
system# virsh nodeinfo
CPU モデル :      i686
CPU :           4
CPU 周波数 :     2992MHz
CPU ソケット :   2
ソケットあたりのコア数 : 2
コアあたりのスレッド数 : 1
NUMA セル :      1
メモリーサイズ : 2097152 kB
```

6.2 xm コマンド

xm dump-core

◆ 機能

ゲストドメインのダンプを取得します。管理 OS に対しては実行できません。

◆ 入力形式

```
xm dump-core [--live | --crash] <domname> <output path>
```

◆ オプション

--live

ライブダンプを実行します。

ゲストドメインを停止せずにダンプを取得します。

--crash

クラッシュダンプを実行します。

ダンプ取得が終了したあとに、ゲストドメインは強制停止されます。



運用時にゲストドメインのダンプを取得する場合は、必ず“--crash”オプションを指定してください。

オプションを省略した場合

ゲストドメインの仮想 CPU を停止し、ダンプを採取します。ダンプ採取後は、ゲストの仮想 CPU が動作します。

“--live”オプションを指定した場合は、ゲストドメインの仮想 CPU は停止しませんが、オプションを省略すると、ダンプ採取中はゲストドメインの仮想 CPU が停止します。

◆ パラメータ

<domname>

ゲストドメイン名

<output path>

ダンプファイルのパス

指定したパスにダンプが出力されます。指定した場合はそのパスに、指定しない場合は /var/lib/xen/dump/” に、“yyyy-MMdd-hhmm.ss-<ドメイン名>.<ドメイン ID>.core” というファイル名で保存されます (yyyy: 西暦年、MM: 月、dd: 日、hh: 時、mm: 分、ss: 秒)。

◆ 説明

指定されたゲストドメインのダンプを取得します。



クラスタシステム運用中はこのコマンドを使用しないでください。

◆ 実行例

“xm list” コマンドでドメイン名を確認します。

Name	ID	Mem(MiB)	VCPUs	State	Time(s)
Domain-0	0	994	1	r-----	247.1
guest_dom	9	536	2	-b----	237.4

“xm dump-core” コマンドでダンプを取得します。

```
system# xm dump-core guest_dom
Dumping core of domain: guest_dom ...
Destroying domain: guest_dom ...
```

取得したダンプファイルを確認します。

```
system# ls /var/lib/xen/dump/
2007-0314-1651.53-guest_dom.9.core
```

xm dmesg

◆ **機能**

ハイパーバイザのメッセージバッファを表示、およびバッファをクリアします。

◆ **入力形式**

```
xm dmesg [--clear]
```

◆ **オプション**

```
--clear
```

ハイパーバイザのメッセージバッファをクリアします。

◆ **パラメータ**

なし

◆ **説明**

ハイパーバイザのメッセージバッファを表示します。表示される内容は、ハイパーバイザが管理する内部情報です。

また、“--clear” オプションを指定した場合、ハイパーバイザのメッセージバッファをクリアします。

ハイパーバイザのメッセージは定期的に管理 OS のファイル (/var/log/xen/console/hypervisor.log) に書き出されています。このため、本コマンドで表示されなかったメッセージはファイルで確認してください。

xm info

◆ 機能

ハイパーバイザが管理する情報を表示します。

◆ 入力形式

xm info

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

なし

◆ 説明

ハイパーバイザが管理する内部情報を表示します。

◆ 実行例

```
system# xm info
host                : system.fujitsu.co.jp
release             : 2.6.18-92.el5xen
version             : #1 SMP Tue Apr 29 13:36:07 EDT 2008
machine             : i686
nr_cpus             : 8
nr_nodes            : 1
sockets_per_node   : 4
cores_per_socket   : 2
threads_per_core   : 1
cpu_mhz            : 2992
hw_caps             :
bfebfbff:20000800:00000000:00000180:0000e43d:00000000:00000001
total_memory        : 122621
free_memory         : 5844
node_to_cpu         : node0:no cpus
xen_major           : 3
xen_minor           : 1
xen_extra           : .2-92.el5
xen_caps            : xen-3.0-x86_64 xen-3.0-x86_64 hvm-3.0-x86_64
xen_pagesize        : 16384
platform_params     : virt_start=0xe800000000000000
xen_changeset       : unavailable
cc_compiler          : gcc version 4.1.2 20071124 (Red Hat 4.1.2-41)
cc_compile_by       : brewbuilder
cc_compile_domain   : redhat.com
cc_compile_date     : Tue Apr 29 13:14:31 EDT 2008
xend_config_format  : 2
```

xm log

◆ 機能

xend サービスのログを表示します。

◆ 入力形式

xm log

◆ オプション

なし

◆ パラメータ

なし

◆ 説明

xend サービスのログを表示します。表示される内容は、xend サービスが管理する内部情報です。

◆ 実行例

xend サービスが管理する内部情報が表示されます。

```
system# xm log
[2007-03-05 09:12:34 xend 2173] INFO (SrvDaemon:283) Xend Daemon started
[2007-03-05 09:12:34 xend 2173] INFO (SrvDaemon:287) Xend changeset: unavailable .
[2007-03-05 09:12:34 xend.XendDomainInfo 2173] DEBUG (XendDomainInfo:212)
XendDomainInfo.recreate({\047paused\047: 0, \0
47cpu_time\047: 16538476644L, \047ssidref\047: 0, \047handle\047: [0, 0, 0, 0, 0, 0,
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0], \047
shutdown_reason\047: 0, \047dying\047: 0, \047dom\047: 0, \047mem_kb\047: 1018000,
\047maxmem_kb\047: 1048576, \047max_v
cpu_id\047: 1, \047crashed\047: 0, \047running\047: 1, \047shuttedown\047: 0,
\047online_vcpus\047: 2, \047blocked\047: 0}
)
(以下略)
```

索引

V

virsh attach-disk 5-8
virsh destroy 4-3
virsh detach-disk 5-7, 5-11
virsh dominfo 3-5
virsh domstate 3-3
virsh dump 6-2
virsh nodeinfo 6-3
virsh reboot 4-4
virsh schedinfo 5-5
virsh setmaxmem 5-7
virsh setmem 5-6
virsh setvcpus 5-2
virsh shutdown 4-5
virsh start 4-2
virsh undefine 4-6
virsh vcpuinfo 3-7
virsh vcpupin 5-3
virsh vncdisplay 3-8
virt-install 2-2

X

xentop 3-19
xm block-attach 5-15
xm block-configure 5-18
xm block-detach 5-17
xm block-list 3-15
xm create 4-7
xm destroy 4-8
xm dmesg 6-6
xm dump-core 6-4
xm info 6-7
xm list 3-9
xm log 6-8
xm network-list 3-17

xm reboot 4-9
xm sched-credit 5-13
xm shutdown 4-10
xm sysrq 4-11
xm unpause 4-12
xm vcpu-list 3-13
xm vcpu-pin 5-12