

Cosminexus アプリケーションサーバ V8

# 仮想化システム構築・運用ガイド

手引・文法・操作書

3020-3-U18

## マニュアルの購入方法

このマニュアル，および関連するマニュアルをご購入の際は，  
巻末の「ソフトウェアマニュアルのサービス ご案内」をご参  
照ください。

## 対象製品

適用 OS : Windows Server 2003 , Windows Server 2003 R2 , Windows Server 2008 x86 , Windows Server 2008 x64 , Windows Server 2008 R2

P-2443-7K84 uCosminexus Application Server Enterprise 08-50

P-2443-7S84 uCosminexus Service Platform 08-50

適用 OS : Windows Server 2008 x64

P-2943-7K84 uCosminexus Application Server Enterprise 08-50

P-2943-7S84 uCosminexus Service Platform 08-50

適用 OS : Red Hat Enterprise Linux AS 4 ( x86 ) , Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform ( x86 ) , Red Hat Enterprise Linux ES 4 ( x86 ) , Red Hat Enterprise Linux 5 ( x86 ) , Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform ( AMD/Intel 64 ) , Red Hat Enterprise Linux 5 ( AMD/Intel 64 )

P-9S43-7K81 uCosminexus Application Server Enterprise 08-50

P-9S43-7S81 uCosminexus Service Platform 08-50

印の製品については、サポート時期をご確認ください。

これらのプログラムプロダクトのほかにもこのマニュアルをご利用になれる場合があります。詳細は「リリースノート」でご確認ください。

本製品では日立トレース共通ライブラリをインストールします。

## 輸出時の注意

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

## 商標類

AMD は、Advanced Micro Devices, Inc. の商標です。

AX2000 は、A10 Networks, Inc. の商品名称です。

BIG-IP、3-DNS、iControl Services Manager、FirePass および F5 は F5 Networks Inc の商標、または登録商標です。

Borland のブランド名および製品名はすべて、米国 Borland Software Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

CORBA は、Object Management Group が提唱する分散処理環境アーキテクチャの名称です。

IIOP は、OMG 仕様による ORB(Object Request Broker) 間通信のネットワークプロトコルの名称です。

Internet Explorer は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標または商標です。

Java 及びすべての Java 関連の商標及びロゴは、米国及びその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. の商標または登録商標です。

JavaScript は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. の商標または登録商標です。

JDK は、米国 Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

JSP は、米国 Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Microsoft は、米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp. の登録商標です。

Microsoft Internet Information Services は、米国 Microsoft Corp. の商品名称です。

Microsoft SQL Server は、米国 Microsoft Corp. の商品名称です。

OMG, CORBA, IIOP, UML, Unified Modeling Language, MDA, Model Driven Architecture は、Object Management Group, Inc. の米国及びその他の国における登録商標または商標です。

ORACLE は、米国 Oracle Corporation の登録商標です。

Oracle 及び Oracle Database 11g は、米国オラクル・コーポレーション及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標または商標です。

Oracle 10g は、米国 Oracle Corporation の商標です。

Oracle9i は、米国 Oracle Corporation の商標です。

Red Hat は、米国およびその他の国で Red Hat, Inc. の登録商標若しくは商標です。

SQL Server は、米国法人 Sybase, Inc. の商標です。

Sun, Sun Microsystems, Java は、米国 Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Sun Microsystems は、米国 Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

VMware は、VMware, Inc. の米国および各国での登録商標または商標です。

VMware および ESX は、VMware, Inc. の米国および各国での登録商標または商標です。

VMware および VMware vSphere は、VMware, Inc. の米国および各国での登録商標または商標です。

Windows は、米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp. の登録商標です。

Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標です。

X/Open は、X/Open Company Limited の英国ならびに他の国における登録商標です。

This product includes software developed by the Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

## マイクロソフト製品の表記について

このマニュアルでは、マイクロソフト製品の名称を次のように表記しています。

製品名	表記		
Microsoft(R) Internet Explorer(R)	Internet Explorer		
Microsoft(R) Windows(R) Internet Explorer(R)			
Microsoft(R) Internet Information Services 6.0	Microsoft IIS 6.0 または Microsoft IIS		
Microsoft(R) SQL Server 2005	SQL Server 2005	SQL Server	
Microsoft(R) SQL Server 2005 JDBC Driver	SQL Server 2005 JDBC Driver	SQL Server の JDBC ドライバ	
Microsoft(R) Sysprep	Microsoft Sysprep		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 , Enterprise Edition 日本語版	Windows Server 2003 Enterprise Edition	Windows Server 2003	Windows
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 , Standard Edition 日本語版	Windows Server 2003 Standard Edition		

製品名	表記	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2 , Enterprise Edition 日本語版	Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition	Windows Server 2003 R2
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2 , Standard Edition 日本語版	Windows Server 2003 R2 Standard Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Enterprise 32-bit 日本語版	Windows Server 2008 x86	Windows Server 2008
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Standard 32-bit 日本語版		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Enterprise 日本語版	Windows Server 2008 x64	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Standard 日本語版		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Enterprise 日本語版	Windows Server 2008 R2	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Standard 日本語版		

## 発行

2010年2月（第1版）3020-3-U18

## 著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2010, Hitachi, Ltd.

# はじめに

---

このマニュアルは、仮想化環境で Cosminexus（コズミネクス）のアプリケーションサーバを使用するシステム（仮想化システム）を、構築・運用する手順について説明したものです。また、仮想化システムのシステム構成パターンについても説明しています。

アプリケーションサーバでは、次に示すプログラムプロダクトを使用してシステムを構築、運用します。

- uCosminexus Application Server Enterprise
- uCosminexus Service Platform

このマニュアルでは、これらのプログラムプロダクトの構成ソフトウェアのうち、次に示す構成ソフトウェアについて説明しています。

- Cosminexus Component Container
- Cosminexus Component Container - Client
- Cosminexus Component Container - Redirector
- Cosminexus Component Transaction Monitor
- Cosminexus DABroker Library
- Cosminexus Developer's Kit for Java
- Cosminexus Performance Tracer
- Cosminexus TPBroker

なお、オペレーティングシステム（OS）の種類によって、機能が異なる場合があります。

## 対象読者

このマニュアルは、仮想化環境でアプリケーションサーバを使用して、JavaEE に準拠したアプリケーションを実行するためのシステム（仮想化システム）を設計・構築・運用する方を対象としています。

次の内容を理解されていることを前提としています。

- サーバ仮想化技術に関する知識
- VMware に関する知識
- Windows または Linux のシステム構築および運用に関する知識
- Java EE に関する知識
- 負荷分散機に関する知識
- SQL およびリレーショナルデータベースに関する基本的な知識
- CORBA に関する基本的な知識

JP1 連携機能を使用する場合は、次の内容も理解されていることを前提とします。

- JP1 の統合管理、ジョブ管理、およびアベイラビリティ管理に関する基本的な知識

## ご利用製品ごとの用語の読み替えについて

ご利用の製品によっては、マニュアルで使用している用語を、ご利用の製品名に読み替える必要があります。

はじめに

次の表に従って、マニュアルで使用している用語をご利用の製品名に読み替えてください。

ご利用の製品名	マニュアルで使用している用語
uCosminexus Service Platform	Application Server および Application Server Enterprise

## 図中で使用している記号

このマニュアルの図中で使用している記号について次に示します。

●物理マシン



●仮想マシン



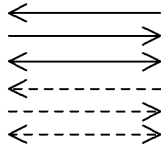
●入出力の動作



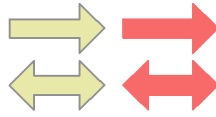
●サーバホスト



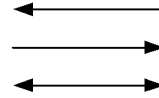
●制御の流れ



●データの流れ



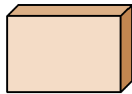
●その他の流れ



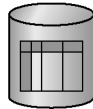
●工程、作業項目の流れ



●プログラム



●データベース



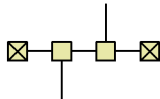
●ファイル



●定義ファイル



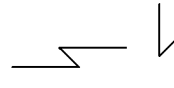
●バス形のLAN



●ネットワーク



●通信回線



●ストレージ装置



●ルータ



●サーバシャーシ



●サーバブレード



●画面の表示



●障害



## 定義例およびコマンドの実行例で使用している記号

このマニュアルの定義例およびコマンドの実行例で使用している記号について次に示します。

記号	意味
< >	この記号で囲まれている項目は、該当する要素やファイルなどを指定したり、該当する要素が表示されたりすることを示します。 (例 1) <プロパティ> プロパティを記述します。またはプロパティが表示されます。 (例 2) <ファイル名> ファイル名を指定します。
「 」	ユーザが指定または選択する内容を示します。

## GUIの説明で使用している記号

このマニュアルの GUI の説明で使用している記号について次に示します。

記号	意味
[ ]	この記号で囲まれている項目は画面名または画面に表示されている項目であることを示します。
[ ] - [ ]	- の前に示したメニューから、- の後ろのメニューを選択することを示します。
< >	この記号で囲まれている項目が可変値であることを示します。



# 目次

<b>1</b>	<b>仮想化システムの概要</b>	<b>1</b>
1.1	仮想化システムとは	2
1.2	ほかのプログラムとの連携	4
1.3	Windows Server 2008 使用時の注意事項	5
1.3.1	管理者特権で実行する必要がある操作	5
1.3.2	JIS X0213:2004 に含まれる Unicode の補助文字を使用する場合の注意事項	6
<b>2</b>	<b>システムを構築する前に</b>	<b>7</b>
2.1	仮想化システムの構成	8
2.2	仮想化システムを構成する要素	10
2.2.1	仮想サーバマネージャ	10
2.2.2	仮想サーバ	12
2.2.3	管理ユニット	13
2.2.4	管理ユニット運用ルール	15
2.2.5	仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイル	15
2.2.6	仮想アプリケーションサーバイメージ	16
2.2.7	マスタ仮想サーバ	16
2.2.8	アプリケーションサーバ情報ディレクトリ	16
2.2.9	管理 LAN と業務 LAN	16
2.3	仮想化システムで使用するマシンの種類と前提条件	19
2.3.1	仮想化システムで使用するマシンの種類	19
2.3.2	仮想化システムの前提条件	20
2.4	仮想化システムの構築で使用する機能	27
2.4.1	管理ユニットの作成	27
2.4.2	管理ユニットのデプロイ	28
2.5	仮想化システムの運用で使用する機能	30
2.5.1	管理ユニットの一括起動と一括停止	30
2.5.2	稼働状況の一覧表示	32
2.5.3	仮想サーバのスケールアウトとスケールイン	32
2.5.4	仮想サーバの更新	35
2.5.5	仮想サーバ停止時のログ情報の取得	35
2.5.6	仮想サーバの障害監視と障害検知	36
2.6	仮想化システムの構築・運用時の作業の流れ	38

2.7	仮想化システムの構築・運用時の注意事項	39
-----	---------------------	----

## 3

	システム構成パターンの選択	41
3.1	システム構成パターンと選択の指針	42
3.2	パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) の概要	45
3.2.1	システム構成	45
3.2.2	ソフトウェア構成	48
3.2.3	仮想サーバの配置に関する前提条件	50
3.2.4	システムの運用に関する前提条件	51
3.2.5	仮想サーバの配置例	52
3.3	パターン 2 (実行環境の持続的運用) の概要	54
3.3.1	システム構成	54
3.3.2	ソフトウェア構成	57
3.3.3	仮想サーバの配置に関する前提条件	60
3.3.4	システムの運用に関する前提条件	61
3.3.5	業務の運用例と仮想サーバの配置例	62
3.4	パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の概要	65
3.4.1	システム構成	65
3.4.2	ソフトウェア構成	67
3.4.3	仮想サーバの配置に関する前提条件	69
3.4.4	システムの運用に関する前提条件	70
3.4.5	業務の運用例と仮想サーバの配置例	72
3.5	パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の概要	75
3.5.1	システム構成	75
3.5.2	ソフトウェア構成	76
3.5.3	仮想サーバの配置に関する前提条件	77
3.5.4	システムの運用に関する前提条件	78
3.5.5	業務の運用例と仮想サーバの配置例	79
3.6	使用するリソースの見積もり	82

## 4

	システム構築・運用の概要	87
4.1	システムの構築・運用時に使用するファイルとコマンド	88
4.1.1	システムの構築・運用時に使用するファイル	88
4.1.2	システムの構築・運用時に使用するコマンド	91
4.2	システムの構築・運用作業の流れ	93

4.2.1	パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) の構築・運用作業の流れ	93
4.2.2	パターン 2 (実行環境の持続的運用) の構築・運用作業の流れ	94
4.2.3	パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の構築・運用作業の流れ	96
4.2.4	パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の構築・運用作業の流れ	98
4.3	システムの構築・運用作業の概要	99

## 5

	前提となる環境の準備	103
5.1	仮想化システムで使用する環境の準備	104
5.2	ハイパーバイザと関連する環境の構築	111
5.3	仮想サーバマネージャの構築	116
5.4	JP1 と連携するための環境の構築	126

## 6

	システム構築	129
6.1	業務を実行する環境の準備	131
6.1.1	業務のサイジングによる仮想サーバおよびリソースの構成の決定	131
6.1.2	業務を実行する環境で使用するネットワークおよび機器の設定	133
6.2	マスタ仮想サーバの構築	140
6.2.1	仮想マシンの作成と初期設定	140
6.2.2	Application Server Enterprise のインストールと初期設定	142
6.2.3	ssh クライアントの環境設定	145
6.2.4	JP1/IM と連携して障害監視をするための設定	146
6.2.5	JP1/PFM と連携して負荷監視をするための設定	146
6.2.6	仮想マシンの停止	147
6.3	アプリケーションサーバで使用する定義ファイルの作成	148
6.3.1	仮想サーバを自動セットアップするための設定	148
6.3.2	アプリケーションサーバの構成の定義	151
6.3.3	データベースを使用するための設定	156
6.3.4	負荷分散機と接続するための設定	157
6.3.5	仮想サーバ停止時にログを取得するための設定	158
6.3.6	アプリケーションサーバ情報ディレクトリに配置する定義ファイル群のバージョンを管理するための設定	158
6.3.7	Component Container 管理者および Management Server 管理グループの設定 (ゲスト OS が Linux の場合)	159
6.3.8	Management Server の設定	161
6.4	アプリケーションサーバ情報ディレクトリへの定義ファイルの配置	162
6.5	仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの作成	167

6.5.1	仮想サーバ起動時に JP1/IM のサービスを開始するための設定	168
6.5.2	仮想サーバ起動時に JP1/PFM のサービスを開始するための設定	168
6.5.3	システムの運用に必要な処理をするための設定	169
6.6	管理ユニット運用ルールの作成	170
6.7	管理ユニットの作成	172
6.8	管理ユニットのデプロイ	174
6.9	仮想サーバへの業務実行環境の構築	175
6.10	負荷分散機でのリクエスト振り分けの設定	177
6.11	バックアップの取得およびログのアーカイブ	179
6.11.1	仮想マシンのバックアップの取得	179
6.11.2	仮想サーバマネージャと VMware vCenter Server の設定情報のバックアップの取得	180
6.11.3	アプリケーションサーバの定義のバックアップの取得	180
6.11.4	仮想サーバのログのアーカイブ	180
6.12	JP1 と連携した仮想化システムを運用するための環境設定	181
6.12.1	JP1/IM の障害監視を利用するための設定	181
6.12.2	JP1/AJS3 の自動運用を利用するための設定	183
6.12.3	JP1/PFM の負荷監視を利用するための設定	186

## 7

システム運用	189	
7.1	システム運用の概要	190
7.2	システムの開始と停止	191
7.2.1	パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) の開始と停止	191
7.2.2	パターン 2 (実行環境の持続的運用) の開始と停止	194
7.2.3	パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の開始と停止	196
7.2.4	パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の開始と停止	197
7.3	障害監視	199
7.3.1	VMware vCenter Server を使用した障害監視	199
7.3.2	JP1/IM を使用した障害監視	199
7.3.3	仮想サーバマネージャ GUI を使用した障害監視	199
7.4	負荷監視	201
7.4.1	VMware vCenter Server を使用した負荷監視	201
7.4.2	JP1/PFM を使用した負荷監視	201
7.5	仮想サーバのスケールアウトとスケールイン	202
7.5.1	仮想サーバのスケールアウト	202
7.5.2	仮想サーバのスケールイン	203

7.6	仮想サーバの更新	206
7.6.1	更新対象の編集	207
7.6.2	管理ユニットへの更新の適用	210
7.7	仮想サーバのログ情報の取得	213

## 8

	システム障害時の復旧	215
8.1	システム障害時の復旧の概要	216
8.2	管理対象マシンのハードウェアの障害	217
8.2.1	パターン 1 の復旧方法	217
8.2.2	パターン 2 の復旧方法	217
8.2.3	パターン 3 の復旧方法	218
8.2.4	パターン 4 の復旧方法	219
8.3	仮想サーバを格納したディスクの障害	220
8.3.1	パターン 1, パターン 2 またはパターン 3 の復旧方法	220
8.3.2	パターン 4 の復旧方法	221
8.4	運用用物理マシンの障害	222
8.4.1	パターン 1 またはパターン 2 の復旧方法	222
8.4.2	パターン 3 の復旧方法	222
8.4.3	パターン 4 の復旧方法	223
8.5	仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害	225
8.5.1	パターン 1 の復旧方法	225
8.5.2	パターン 2 またはパターン 3 の復旧方法	225
8.5.3	パターン 4 の復旧方法	225
8.6	仮想サーバマネージャの障害	227
8.7	VMware vCenter Server の障害	228

## 9

	仮想サーバマネージャ GUI の概要	229
9.1	仮想サーバマネージャ GUI の画面と基本操作	230
9.1.1	ログインとログアウト	230
9.1.2	仮想サーバマネージャ GUI の操作画面	232
9.2	仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の詳細	238
9.2.1	[管理ユニットビュー] 画面	238
9.2.2	[管理対象マシンビュー] 画面	241
9.2.3	[仮想サーバマネージャ ログ] 画面	243

<b>付録</b>	245
付録 A 仮想サーバマネージャの作業ディレクトリ	246
付録 B このマニュアルの参考情報	250
付録 B.1 関連マニュアル	250
付録 B.2 このマニュアルでの表記	253
付録 B.3 英略語	256
付録 B.4 常用漢字以外の漢字の使用について	257
付録 B.5 KB (キロバイト) などの単位表記について	257
付録 C 用語解説	258
<b>索引</b>	265

# 1

## 仮想化システムの概要

Cosminexus のアプリケーションサーバでは、アプリケーションサーバを仮想化したサーバ（仮想サーバ）上に構築できます。この章では、仮想サーバ上にアプリケーションサーバを構築する仮想化システムの概要について説明します。

---

1.1 仮想化システムとは

---

1.2 ほかのプログラムとの連携

---

1.3 Windows Server 2008 使用時の注意事項

---

## 1.1 仮想化システムとは

---

Cosminexus のアプリケーションサーバは、ハイパーバイザを使用して実現する仮想サーバ上に、アプリケーションサーバを構築できます。仮想サーバ上にアプリケーションサーバを構築したシステムを仮想化システムといいます。

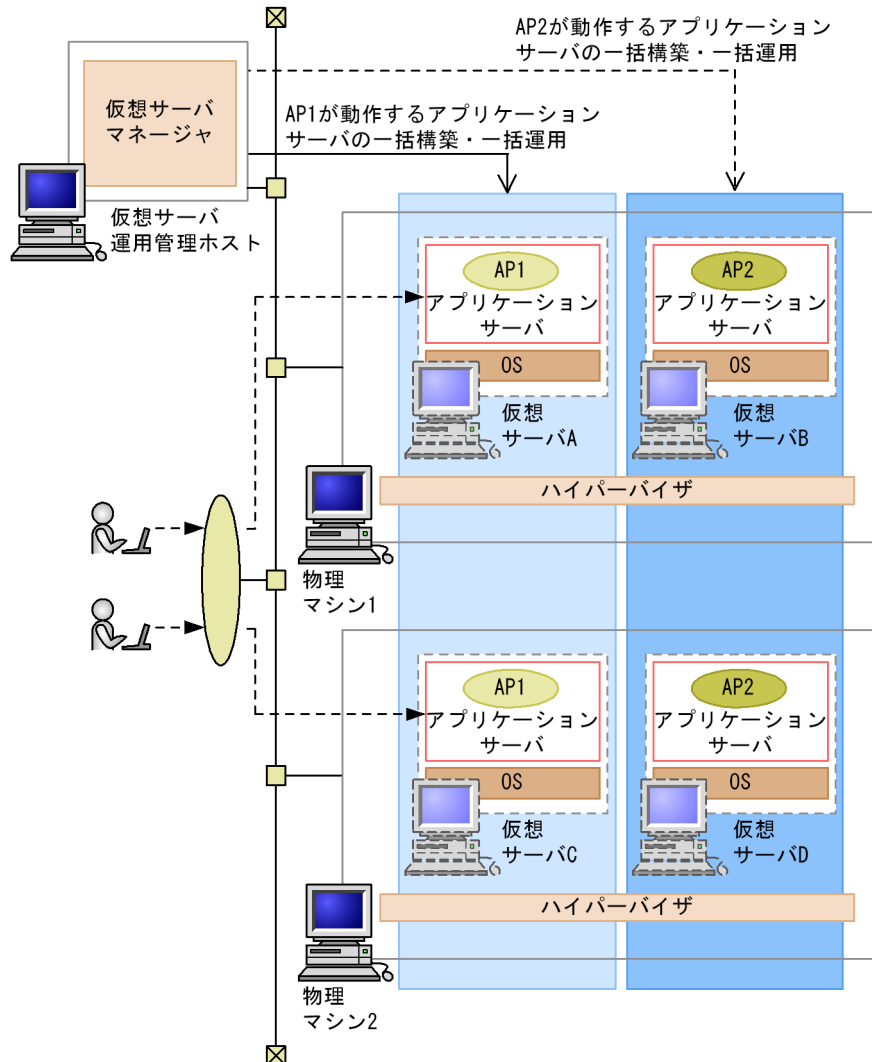
仮想化システムでは、1 台の物理マシン上に仮想サーバを複数台配置でき、それぞれに異なる OS、アプリケーションなどを配置したアプリケーションサーバを構築できます。このため、高度で複雑なシステムでの物理マシン数の増加を防いだり、物理マシンの構築やメンテナンスなどの作業コストを削減したりできます。また、ピーク時の負荷に備えたリソースが物理マシンに割り当てられている場合には、通常の運用で使用されない余剰リソースを複数の仮想サーバで使用して、リソースを有効活用できます。

さらに、仮想サーバ上にアプリケーションサーバを簡単に構築したり、一括起動や一括停止などの運用をしたりするためのプロセスとして、仮想サーバマネージャを提供しています。これによって、アプリケーションサーバの構築、運用に掛かるコストを削減できます。仮想サーバマネージャについては、「2.2.1 仮想サーバマネージャ」を参照してください。

仮想化システムの概要を次の図に示します。



図 1-1 仮想化システムの概要



(凡例)

APn : アプリケーション名 (n : 1または2)

●AP1 ●AP2 : アプリケーション

■ : 一括構築・一括運用が適用される範囲

--▶ : リクエストの流れ

この図に示すように、1台の物理マシン上に、アプリケーションサーバが動作する複数の仮想サーバを構築できます。仮想サーバ上のアプリケーションサーバは、同時に実行できます。仮想サーバ上のアプリケーションサーバでは、J2EEアプリケーションが動作します。なお、ハイパーバイザは、物理マシンのハードウェア上で直接動作します。Cosminexusのアプリケーションサーバでは、ハイパーバイザとしてVMware ESXが使用できます。

## 1.2 ほかのプログラムとの連携

---

仮想化システムは、日立の統合システム運用管理製品である JP1 と連携して運用できません。

JP1 と連携すると、アプリケーションサーバ以外のホストやサーバプロセスを含めた業務システム全体の状況を集中監視したり、システム上のサーバの起動や停止を自動化したりできるようになります。また、集計されたパフォーマンスデータから、仮想サーバ上で動作するアプリケーションサーバの稼働状況を容易に把握できます。

JP1 と連携する場合、次に示す製品を使用した機能を利用できます。

- JP1/IM との連携（システムの集中監視）  
セントラルコンソールおよびセントラルスコープによって、システム全体の稼働中の仮想サーバの事象を集中して監視できます。システムで発生した事象を JP1 イベントとして集めて時系列に表示したり、業務とシステムの関連などをビジュアルに把握できるようにシステム全体を目的に合わせて表示したりできます。このため、システム管理者の必要とする視点で集中的に監視できます。また、重要な監視ポイントをマップ形式で表示できるので、大規模なシステムも必要な視点で集中監視できます。
- JP1/AJS3 との連携（カスタムジョブによるシステムの自動運転）  
仮想化システムの管理ユニットの起動や停止のスケジュールをカスタムジョブに定義することで、システムの運用を自動化できます。これによって、夜間バッチのためのサーバの起動や、曜日によって異なる業務の切り替え、月末に実施する月次業務の実行など、システムリソースを有効に使った自動運転ができます。
- JP1/PFM との連携（システムの稼働状況の一元監視）  
仮想サーバ上で動作するアプリケーションサーバの同時実行スレッド数などのパフォーマンスデータを収集および集計し、その傾向や推移をグラフで表示できます。これによって、システム全体の稼働状況の分析や将来に向けて長期的なパフォーマンスの改善に役立てることができます。

どの JP1 製品と連携するかは、システム構成パターンによって異なります。システム構成パターンについては、「3. システム構成パターンの選択」を参照してください。なお、JP1 と連携する場合には、システム構築時に、JP1 連携の設定、定義ファイルの作成、JP1 との連携で使用するファイルの JP1 への登録などが必要になります。

## 1.3 Windows Server 2008 使用時の注意事項

---

ここでは、Windows Server 2008 で、アプリケーションサーバを使用したシステムを構築、運用する場合の注意事項について説明します。

### 1.3.1 管理者特権で実行する必要がある操作

ここでは、Windows Server 2008 を使用している場合で、管理者特権で実行する必要がある操作について説明します。なお、システムドライブを C ドライブとして説明します。

#### (1) プログラムのインストール

アプリケーションサーバの製品、構成ソフトウェアなどのプログラムを、C:\Program Files 以下のディレクトリにインストールする場合、管理者特権で実行する必要があります。インストール時に、[UAC] ダイアログが表示される場合は、[UAC] ダイアログで管理者アカウントのパスワードを入力してください。

#### (2) アプリケーションサーバが提供するコマンドの使用

アプリケーションサーバが提供するコマンドは、管理者特権で実行する必要があります。アプリケーションサーバが提供するコマンドは、「管理者：コマンドプロンプト」で実行してください。

「管理者：コマンドプロンプト」は、Windows Server 2008 で提供されている機能を使用して起動してください。起動方法の例を次に示します。

1. [スタート] ボタンをクリックします。
2. [すべてのプログラム] - [アクセサリ] を選択します。
3. [コマンド プロンプト] を右クリックして、[管理者として実行] をクリックします。  
管理者のパスワードまたは確認を求められた場合は、画面の指示に従って、パスワードを入力するか、または確認情報を提供してください。

#### (3) アプリケーションサーバが提供する定義ファイルの更新

アプリケーションサーバが提供する定義ファイルは、管理者特権で更新する必要があります。管理者特権のないユーザが定義ファイルを更新しても、C:\Program Files 以下のディレクトリにある定義ファイルは更新されません。管理者特権のないユーザが更新したファイルは、次に示すディレクトリ以下に保存されます。

C:\Users\<ユーザ名>\AppData\Local\VirtualStore

なお、アプリケーションサーバは管理者特権で起動されるため、管理者特権のないユーザが更新した定義ファイルの内容は無視されます。

## 1.3.2 JIS X0213:2004 に含まれる Unicode の補助文字を使用する場合の注意事項

Windows Server 2008 でサポートされた JIS X0213:2004 の第三水準および第四水準の文字の一部には、Unicode の補助文字が含まれます。Unicode の補助文字とは、基本多言語面以外の文字（Unicode のコードポイントが U+10000 ~ U+10FFFF の範囲の文字）のことです。UTF-16 エンコーディングでは、サロゲートペアとして表されます。

Unicode の補助文字を使用する場合の注意事項を次に示します。

### (1) リクエストで使用する場合の注意事項

アプリケーションサーバに対して、Internet Explorer 7 などのクライアントから Unicode の補助文字を含むリクエストを送信した場合、Unicode の補助文字は、ログや PRF トレースに正しく出力されません。ただし、その場合も、Unicode の補助文字以外の文字は、ログや PRF トレースに正しく出力されます。

また、リクエストに Unicode の補助文字が含まれる場合も、アプリケーションは正しく動作します。

リクエストでの Unicode の補助文字の使用を制限したい場合には、アプリケーションでの対応などを検討してください。

### (2) 環境構築 / 運用時の注意事項

アプリケーションサーバを構築、運用する場合、およびアプリケーションやリソースをデプロイする場合に使用する定義に、Unicode の補助文字は使用できません。

Unicode の補助文字を使用できない定義の例を示します。

- EAR, WAR, JAR, EJB-JAR, サブレット, JSP, クラス, メソッド, 引数, または変数の名称
- DD 内の各種定義
- システムのインストール先の指定値
- そのほか、各種定義ファイルの設定値

# 2

## システムを構築する前に

この章では、アプリケーションサーバで構築、運用する仮想化システムの構成、システムを構成する要素やマシンについて説明します。また、各マシンの前提条件、仮想化システムの構築・運用に必要な流れについても説明します。

---

2.1 仮想化システムの構成

---

2.2 仮想化システムを構成する要素

---

2.3 仮想化システムで使用するマシンの種類と前提条件

---

2.4 仮想化システムの構築で使用する機能

---

2.5 仮想化システムの運用で使用する機能

---

2.6 仮想化システムの構築・運用時の作業の流れ

---

2.7 仮想化システムの構築・運用時の注意事項

---

## 2.1 仮想化システムの構成

---

ここでは、アプリケーションサーバで構築、運用する仮想化システムの構成について説明します。

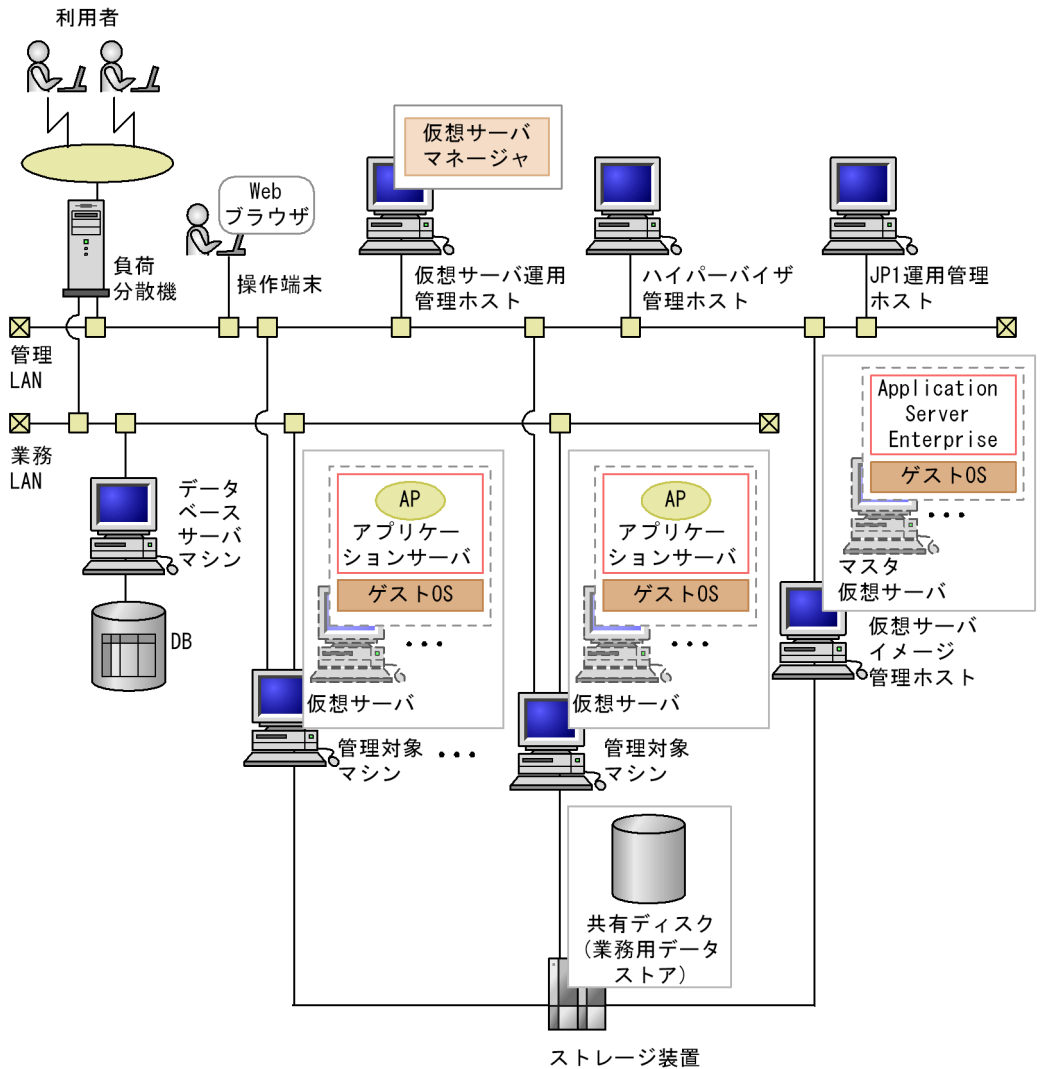
仮想化システムは、次のマシンなどで構成されます。

- 仮想サーバ運用管理ホスト  
仮想化システム全体を運用管理するための機能を持つマシンです。
- ハイパーバイザ管理ホスト  
ハイパーバイザ上で動作するマシンを管理するための機能を持つマシンです。
- 仮想サーバイメージ管理ホスト  
仮想サーバにアプリケーションサーバを構築するためのデータを管理するマシンです。
- 管理対象マシン  
J2EE サーバなどが動作するアプリケーションサーバが構築されている仮想サーバを配置したマシンです。
- データベースサーバマシン  
データベースが構築されているマシンです。

仮想化システムを構成するマシンについては、「2.3.1 仮想化システムで使用するマシンの種類」を参照してください。

仮想化システムの構成例を次の図に示します。なお、仮想化システムのシステム構成パターンについては、「3. システム構成パターンの選択」を参照してください。

図 2-1 仮想化システムの構成例



(凡例)

● AP : アプリケーション

図に示すように、仮想化システムはさまざまな要素とマシンで構成されています。仮想化システムを構成する要素には、仮想サーバマネージャ、仮想サーバ、仮想アプリケーションサーバイメージ、マスタ仮想サーバなどがあります。仮想化システムを構成する要素については「2.2 仮想化システムを構成する要素」を、マシンについては「2.3 仮想化システムで使用するマシンの種類と前提条件」を参照してください。

## 2.2 仮想化システムを構成する要素

---

ここでは、「2.1 仮想化システムの構成」の構成例で示す仮想化システムを構成する要素について説明します。

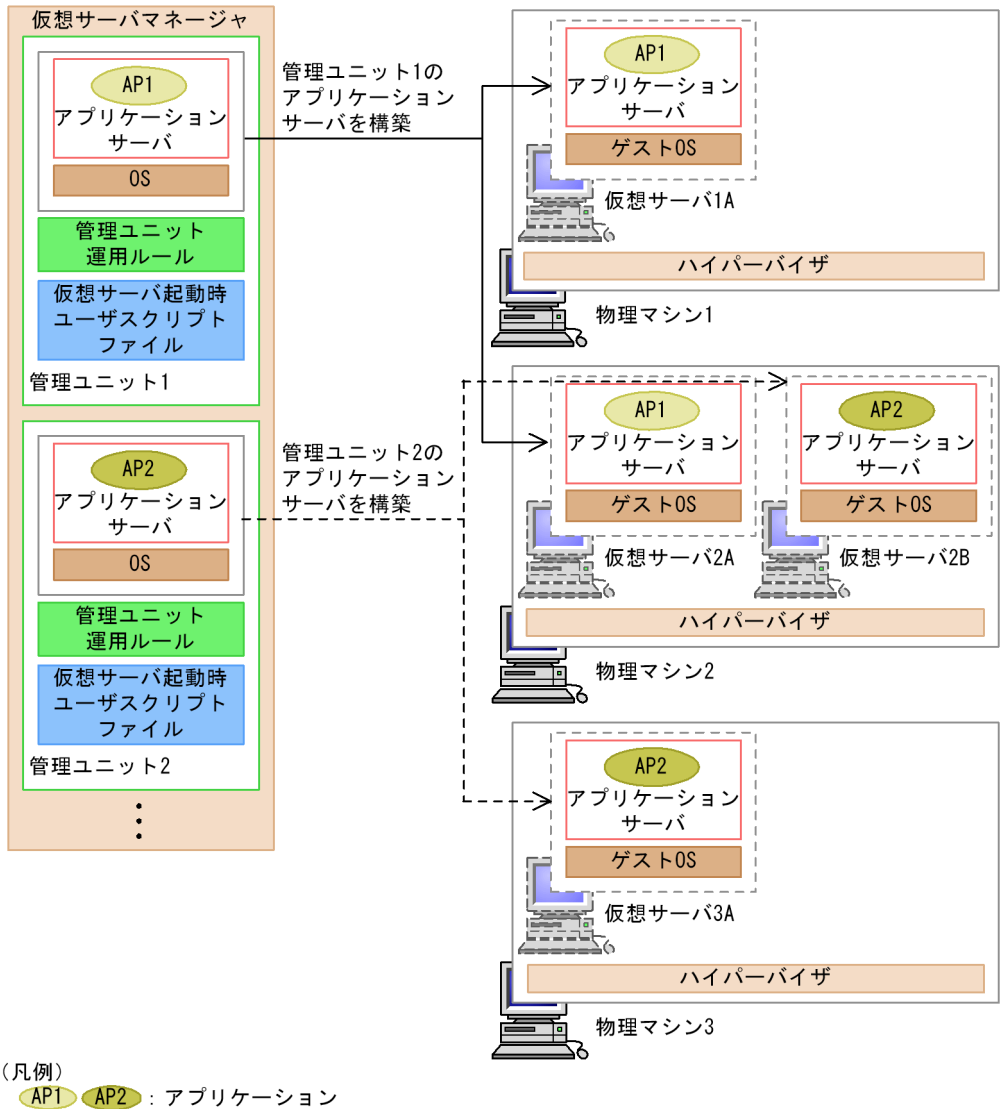
### 2.2.1 仮想サーバマネージャ

仮想化システムでのアプリケーションサーバの構築，運用を支援するためのプロセスを仮想サーバマネージャといいます。仮想サーバマネージャでは，仮想マシン上にアプリケーションサーバを構築したり，一括起動や一括停止などの運用をしたりします。仮想サーバマネージャでは，仮想サーバを管理ユニットという単位で管理します。仮想サーバマネージャは，アプリケーションサーバの設定情報を管理ユニットとして作成し，その作成した情報を 1 台または複数の仮想サーバにデプロイして，アプリケーションサーバを構築します。

仮想サーバマネージャの管理ユニットによるシステム構築の例を次の図に示します。



図 2-2 仮想サーバマネージャの管理ユニットによるシステム構築の例



この図では、管理ユニット 1 から AP1 のアプリケーションが動作する仮想マシン 1A と仮想マシン 2A を構築しています。また、管理ユニット 2 から AP2 のアプリケーションが動作する仮想マシン 2B と仮想マシン 3A を構築しています。管理ユニットを使用すると、アプリケーション単位にアプリケーションサーバを構築できるので、仮想サーバの構築を意識する必要がありません。

仮想サーバマネージャでは、それぞれの管理ユニットをバージョン管理できます。管理できるバージョンは、最大で二つです。管理ユニットのバージョン番号は、仮想サーバマネージャが自動的に設定します。

## 2.2.2 仮想サーバ

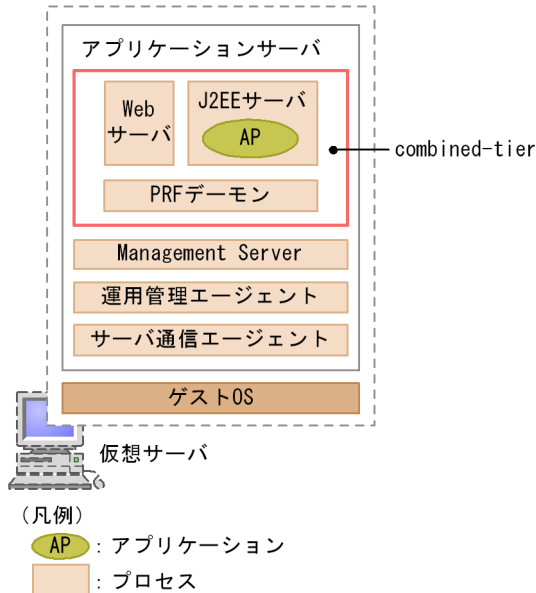
アプリケーションサーバを構築した仮想マシンを仮想サーバといいます。

仮想サーバ上で動作できるアプリケーションは、オンライン業務を実行する J2EE アプリケーションです。仮想サーバ上のアプリケーションサーバは、次のプロセスで構成されます。仮想サーバ上のアプリケーションサーバは、仮想アプリケーションサーバともいいます。

- Web サーバ  
Web ブラウザからのリクエスト受信、および Web ブラウザへのデータ送信に関連する処理を実行するプロセスです。
- J2EE サーバ  
J2EE アプリケーションの実行基盤となるプロセスです。
- PRF デーモン (パフォーマンストレーサ)  
アプリケーションサーバは、リクエストを処理するときに、トレース情報をバッファに出力します。PRF デーモン (パフォーマンストレーサ) は、バッファに出力されたトレース情報をファイルに出力するための I / O プロセスです。
- Management Server  
運用管理ドメイン内の各ホストに配置した運用管理エージェントに指示を出して、運用管理ドメイン全体の運用管理を実行するためのプロセスです。
- 運用管理エージェント  
運用管理者の代わりに、それぞれのホスト上の論理サーバを起動したり、設定ファイルを更新したりするエージェント機能を持つプロセスです。
- サーバ通信エージェント  
仮想サーバマネージャから、仮想サーバ上のアプリケーションサーバをセットアップおよび操作するためのエージェント機能を持つプロセスです。

仮想サーバ上のアプリケーションサーバを構成するプロセスを次の図に示します。

図 2-3 仮想サーバ上のアプリケーションサーバを構成するプロセス



仮想サーバ上のアプリケーションサーバは、簡易構築定義ファイル (WebFront.xml) で定義します。簡易構築定義ファイルでは、Web サーバ、J2EE サーバ、PRF デーモン (パフォーマンストレーサ) を同じアプリケーションサーバ (Web システム) 上に配置するパターン (combined-tier) で定義します。combined-tier については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」を参照してください。

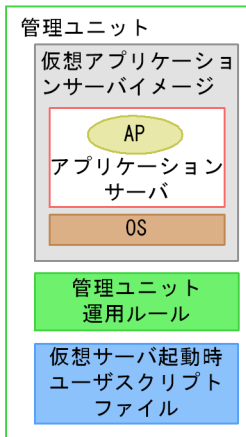
### 2.2.3 管理ユニット

同一のデプロイメント (プロセスの配置、アプリケーションやリソースアダプタのデプロイ、定義設定など) を適用する、1 台以上の仮想サーバのグループを管理ユニットといいます。

管理ユニットの構成を次の図に示します。

## 2. システムを構築する前に

図 2-4 管理ユニットの構成



(凡例)

AP : アプリケーション

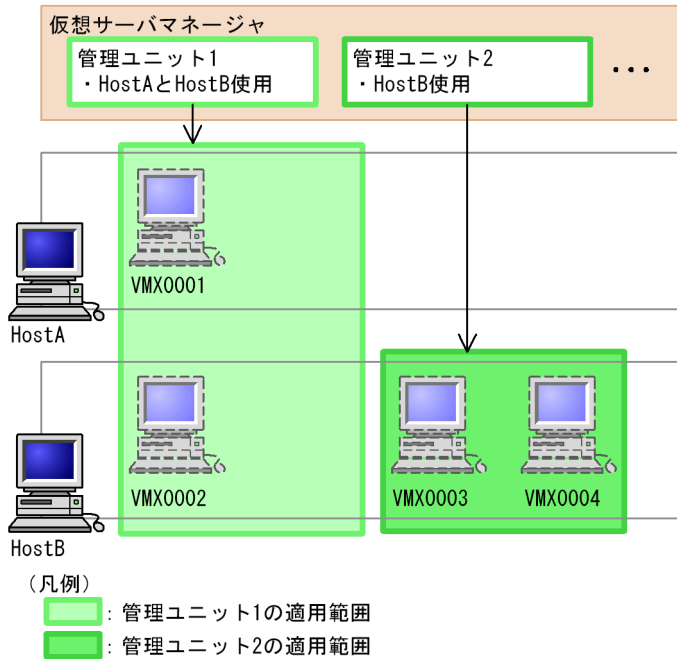
管理ユニットは、仮想アプリケーションサーバイメージ、管理ユニット運用ルール、および仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルから構成されます。仮想アプリケーションサーバイメージについては「2.2.6 仮想アプリケーションサーバイメージ」を参照してください。

管理ユニットを適用する管理対象マシンは、管理ユニット運用ルールで設定します。管理ユニット運用ルールについては「2.2.4 管理ユニット運用ルール」を参照してください。

仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルは、ユーザ任意のファイルです。仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルについては、「2.2.5 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイル」を参照してください。

管理ユニットの適用範囲の例を次の図に示します。

図 2-5 管理ユニットの適用範囲の例



この図では、管理ユニット 1 では HostA と HostB を、管理ユニット 2 では HostB を使用する管理ユニット運用ルールを設定しています。

## 2.2.4 管理ユニット運用ルール

管理ユニットの運用に関する規則をまとめたファイル (rule.properties) を管理ユニット運用ルールといいます。管理ユニットの運用に関する規則の主なものを次に示します。

- 管理ユニットでどの管理対象マシンを使用するか
- 使用する管理対象マシンにアプリケーションが動作する仮想サーバ (アプリケーションサーバ) を幾つデプロイするか
- 管理ユニット内で何台の仮想サーバ (アプリケーションサーバ) を一括起動するか

これらの管理ユニット運用ルールは、システム構築時に rule.properties で定義します。rule.properties については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編 (サーバ定義)」を参照してください。

## 2.2.5 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイル

次のタイミングに各仮想サーバで実行する、ユーザが作成したファイルを仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルといいます。指定できるファイルは、ゲスト OS が Windows の場合はバッチファイル、Linux の場合はシェルスクリプトです。

## 2. システムを構築する前に

- 管理ユニットのデプロイ時
- 仮想サーバの起動（管理ユニットの一括起動または仮想サーバのスケールアウト）時
- 仮想サーバの更新（ローリングアップデート）時

仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルには、これらのタイミングで、連携する JP1 製品のコマンドなどを実行するように設定します。このファイルを使用する場合は、管理ユニットの作成時にコマンドの引数で指定します。

### 2.2.6 仮想アプリケーションサーバイメージ

仮想サーバに構築するアプリケーションサーバのイメージファイルを仮想アプリケーションサーバイメージといいます。

仮想アプリケーションサーバイメージは、管理ユニット作成時に、次の情報などを基に仮想サーバマネージャによって作成され、バージョン管理されます。管理ユニットの作成については、「2.4.1 管理ユニットの作成」を参照してください。

- マスタ仮想サーバ（OS，Application Server Enterprise などの製品）
- アプリケーション
- アプリケーションサーバの定義ファイル

作成された仮想アプリケーションサーバイメージは、共有ディスクまたは仮想サーバイメージ管理ホストのローカルディスクに格納されます。

### 2.2.7 マスタ仮想サーバ

アプリケーションサーバを構築するための基盤となる OS，Application Server Enterprise などの製品をインストールした仮想マシンをマスタ仮想サーバといいます。このマシンを作成しておくことで、アプリケーションサーバを効率良く作成できます。

### 2.2.8 アプリケーションサーバ情報ディレクトリ

仮想サーバ上で動作するアプリケーションと、アプリケーションサーバの定義ファイルをまとめたディレクトリをアプリケーションサーバ情報ディレクトリといいます。

アプリケーションサーバの定義ファイルは、システム管理者が作成して配置します。アプリケーションサーバ情報ディレクトリの構成については、「6.4 アプリケーションサーバ情報ディレクトリへの定義ファイルの配置」を参照してください。

### 2.2.9 管理 LAN と業務 LAN

管理用のサーバを配置した LAN を管理 LAN といい、業務用のサーバを配置した LAN を業務 LAN といいます。管理 LAN と業務 LAN を分けるかどうかは、システム構成パターンによって異なります。システム構成パターンについては、「3. システム構成パターンの選択」を参照してください。ここでは、仮想化システムで使用するネットワー

クの仕組みについて説明します。

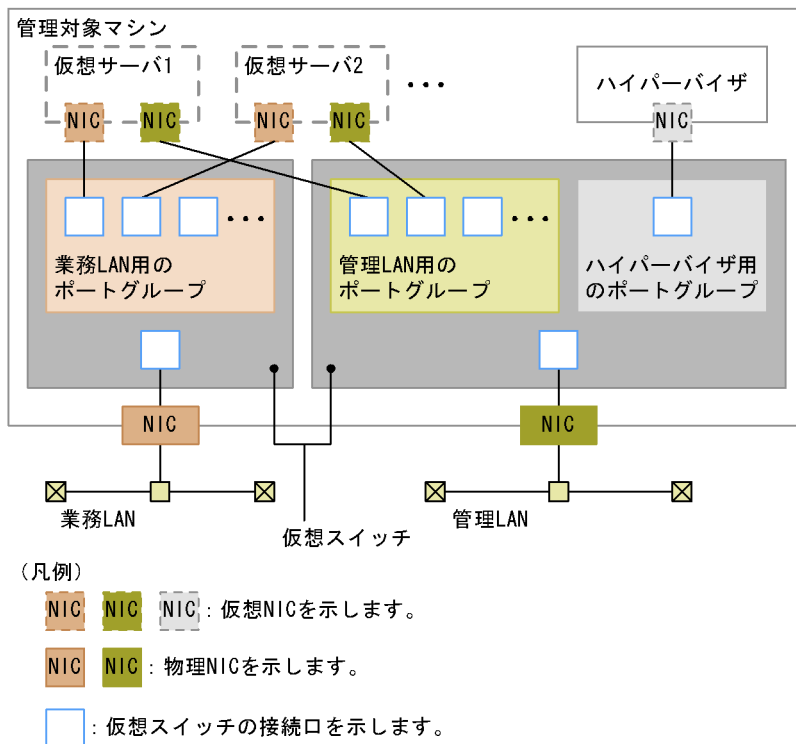
仮想化システムのネットワーク構成は、仮想スイッチで実現されます。仮想スイッチは、VMware ESX のハイパーバイザのネットワーク構成で使用する仮想的なスイッチのことで、物理的なネットワークアダプタ（物理 NIC）と、仮想的なネットワークアダプタ（仮想 NIC）とを接続します。

仮想サーバは、仮想スイッチを経由してネットワーク通信をします。仮想マシンが LAN に接続する場合、仮想 NIC、仮想スイッチ、物理 NIC という経路を使用します。また、ハイパーバイザもネットワーク接続のために仮想スイッチを使用します。

仮想スイッチにはポートグループが作成できます。ポートグループは、共通のネットワーク環境が設定された仮想スイッチの接続口の集合のことです。ポートグループには、それぞれを一意に識別するためのネットワークラベルを設定します。仮想サーバの仮想 NIC にもネットワークラベルが設定され、そのネットワークラベルと同じ仮想スイッチのポートグループに接続されます。

仮想化システムで使用するネットワーク構成例を次の図に示します。この例では、管理 LAN と業務 LAN を分けています。

図 2-6 仮想化システムで使用するネットワーク構成例



この図の場合、仮想スイッチを物理 NIC ごとに用意して、管理 LAN と業務 LAN が使用するポートグループもそれぞれ用意して、ネットワークを分離しています。また、仮

## 2. システムを構築する前に

想サーバには、それぞれの仮想スイッチを使用するための仮想 NIC を二つ用意します。ハイパーバイザで使用するポートグループは、管理 LAN に接続するように設定します。管理 LAN と業務 LAN を分けない場合（単一の LAN の場合）は、仮想 NIC、仮想スイッチ、物理 NIC がそれぞれ一つの構成になります。



## 2.3 仮想化システムで使用するマシンの種類と前提条件

---

ここでは、仮想化システムで使用するマシンの種類と、各マシンの前提条件について説明します。

### 2.3.1 仮想化システムで使用するマシンの種類

ここでは、「2.1 仮想化システムの構成」の構成例に示す仮想化システムで使用する各マシンについて説明します。なお、各マシンにインストールする製品については、「2.3.2 仮想化システムの前提条件」を参照してください。

#### (1) 仮想サーバ運用管理ホスト

仮想サーバマネージャを配置したマシンを仮想サーバ運用管理ホストとといいます。仮想サーバ運用管理ホストは、仮想マシン上にも配置できます。仮想化システムでは、仮想サーバマネージャを操作して、管理ユニット内の各仮想サーバに対して運用・管理を指示します。

#### (2) ハイパーバイザ管理ホスト

仮想サーバマネージャでは、VMware vCenter Server に登録されている管理対象マシンを運用管理するため、VMware vCenter Server の利用が前提となります。VMware vCenter Server をインストールしたマシンをハイパーバイザ管理ホストとといいます。ハイパーバイザ管理ホストは、仮想マシン上にも配置できます。

#### (3) 仮想サーバイメージ管理ホスト

マスタ仮想サーバを作成したり、アプリケーションサーバの構築に使用するイメージを管理したりするマシンを仮想サーバイメージ管理ホストとといいます。管理するイメージは、仮想サーバマネージャによって、仮想サーバ上にアプリケーションサーバを構築するために使用されます。仮想サーバイメージ管理ホストは、VMware vCenter Server への登録が必要ですが、仮想サーバマネージャの管理対象には含まれません。

#### (4) 管理対象マシン

アプリケーションサーバを構築した仮想サーバを配置したマシンを管理対象マシンとといいます。管理対象マシンは、VMware vCenter Server と管理対象マシン情報ファイルへの登録が必要で、仮想サーバマネージャの管理対象に含まれます。

管理対象マシン上で動作する仮想サーバは、仮想サーバマネージャが管理する管理ユニットに属し、管理ユニット単位に構築、起動、停止などを実行できます。

## 2. システムを構築する前に

### (5) JP1 運用管理ホスト

JP1 製品を配置したマシンを JP1 運用管理ホストといいます。JP1 と連携する場合に必要です。JP1 運用管理ホストは、仮想マシン上にも配置できます。

### (6) 負荷分散機

ロードバランシング機能を持つ製品を配置するマシンを負荷分散機といいます。仮想化システムでは、負荷分散機は、管理対象マシン上の仮想サーバを監視します。また、仮想化システムの場合、システム間での負荷分散機の共有や、負荷分散機の冗長化はできません。負荷分散機の詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」の負荷分散機に関する説明を参照してください。

### (7) 操作端末

Web ブラウザを配置し、仮想サーバ運用管理ホストにアクセスするマシンを操作端末といいます。VMware vSphere Client の画面から仮想化システムの環境を設定したり、仮想サーバマネージャ GUI から仮想サーバの稼働状況を表示したり、管理ユニット単位に仮想サーバを一括起動したりできます。また、JP1 と連携している場合には、JP1 によって実行されるさまざまな監視状況なども表示できます。

### (8) 共有ディスク

仮想サーバイメージ管理ホスト、管理対象マシンなどの複数のマシンから共有できる、iSCSI 接続、Fibre Channel 接続などによるストレージを共有ディスクといいます。

### (9) データベースサーバマシン

データベースが構築されているマシンをデータベースサーバマシンといいます。

仮想化システムでは、DB Connector を利用して接続できるデータベースのうち、HiRDB、Oracle、および SQL Server (Windows の場合) が使用できます。DB Connector でのデータベース接続については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ機能解説 基本・開発編 (コンテナ共通機能)」の DB Connector による接続の概要に関する説明を参照してください。

## 2.3.2 仮想化システム的前提条件

ここでは、仮想化システムで使用する各マシンにインストールする製品や、適用範囲について説明します。

### (1) 仮想サーバ運用管理ホスト的前提条件

仮想サーバ運用管理ホストは、次の条件を満たす必要があります。

- ハイパーバイザ管理ホストに接続できること <sup>1</sup>
- 管理対象マシンに接続できること

- JP1 運用管理ホストと接続できること<sup>2</sup>
- 操作端末から接続できること
- 共有ディスクに接続できること<sup>3</sup>

## 注 1

仮想サーバ運用管理ホストとハイパーバイザ管理ホストが異なるマシンの場合に必要  
な条件です。

## 注 2

JP1 製品と連携する場合に必要な条件です。

## 注 3

コールドスタンバイ構成で構築する場合に必要な条件です。

仮想サーバ運用管理ホストの前提 OS と前提製品を次に示します。

## 前提 OS

仮想サーバ運用管理ホストの前提 OS を次の表に示します。

表 2-1 仮想サーバ運用管理ホストの前提 OS

前提 OS	前提 OS のバージョン
Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2008 x86</li> <li>• Windows Server 2008 x64</li> </ul>
Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux 5 (AMD/Intel 64)</li> <li>• Linux 5 (x86)</li> <li>• Linux 5 Advanced Platform (AMD/Intel 64)</li> <li>• Linux 5 Advanced Platform (x86)</li> </ul>

## 前提製品

仮想サーバ運用管理ホストの前提製品を次の表に示します。

表 2-2 仮想サーバ運用管理ホストの前提製品

分類	前提製品
アプリケーションサー バの製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application Server Enterprise</li> <li>• Service Platform</li> </ul>

## (2) ハイパーバイザ管理ホストの前提条件

ハイパーバイザ管理ホストは、次の条件を満たす必要があります。

- 仮想サーバ運用管理ホストから接続できること
- 仮想サーバイメージ管理ホストに接続できること
- 管理対象マシンに接続できること

## 2. システムを構築する前に

- 操作端末から接続できること

ハイパーバイザ管理ホストの前提 OS と前提製品を次に示します。

### 前提 OS

ハイパーバイザ管理ホストの前提 OS を次の表に示します。

表 2-3 ハイパーバイザ管理ホストの前提 OS

前提 OS	前提 OS のバージョン
Windows	VMware のドキュメントを参照してください。

### 前提製品

ハイパーバイザ管理ホストの前提製品を次の表に示します。

表 2-4 ハイパーバイザ管理ホストの前提製品

分類	前提製品
仮想化ソフトウェア	仮想サーバイメージ管理ホストおよび管理対象マシンの仮想化ソフトウェアが VMware ESX 3.5 の場合 <ul style="list-style-type: none"><li>• VMware vCenter Server 2.5 Update 5 以降</li><li>• VMware vCenter Server 4</li></ul> 仮想サーバイメージ管理ホストおよび管理対象マシンの仮想化ソフトウェアが VMware ESX 4 の場合 <ul style="list-style-type: none"><li>• VMware vCenter Server 4</li></ul>

### (3) 仮想サーバイメージ管理ホストの前提条件

仮想サーバイメージ管理ホストは、次の条件を満たす必要があります。

- ハイパーバイザ管理ホストから接続できること
- 共有ディスクに接続できること

#### 注

共有ディスクを使用する場合に必要な条件です。

仮想サーバイメージ管理ホストの前提 OS と前提製品を次に示します。

### 前提 OS

仮想サーバイメージ管理ホストの仮想マシンの前提 OS (ゲスト OS) を次の表に示します。

表 2-5 仮想サーバイメージ管理ホストの仮想マシンの前提 OS

前提 OS	前提 OS のバージョン
Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2003</li> <li>• Windows Server 2003 R2</li> <li>• Windows Server 2008 x86</li> </ul>
Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux 5 ( x86 )</li> <li>• Linux 5 Advanced Platform ( x86 )</li> <li>• Linux AS 4 ( x86 )</li> <li>• Linux ES 4 ( x86 )</li> </ul>

### 前提製品

仮想サーバイメージ管理ホストの前提製品を次の表に示します。

表 2-6 仮想サーバイメージ管理ホストの前提製品

分類	前提製品
仮想化ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VMware ESX 3.5</li> <li>• VMware ESX 4</li> </ul>
アプリケーションサーバの製品	<p>仮想マシン上に次のどちらかのアプリケーションサーバの製品をインストールする必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application Server Enterprise 08-50 以降</li> <li>• Service Platform 08-50 以降</li> </ul>

### 注

管理対象マシンにインストールする仮想化ソフトウェアと同じにしてください。使用できる仮想化ソフトウェアの組み合わせを次に示します。

- VMware ESX 3.5 , VMware vCenter Server 2.5 Update 5 以降 , および VMware vCenter Server に対応する VMware vSphere Client
- VMware ESX 3.5 , VMware vCenter Server 4 , および VMware vCenter Server に対応する VMware vSphere Client
- VMware ESX 4 , VMware vCenter Server 4 , および VMware vCenter Server に対応する VMware vSphere Client

## (4) 管理対象マシンの前提条件

管理対象マシンは、次の条件を満たす必要があります。

- 仮想サーバ運用管理ホストから接続できること
- ハイパーバイザ管理ホストから接続できること
- JP1 運用管理ホストと接続できること <sup>1</sup>
- 負荷分散機と接続できること <sup>2</sup>
- 共有ディスクに接続できること <sup>3</sup>

注 1

## 2. システムを構築する前に

JP1 製品と連携する場合に必要な条件です。

### 注 2

負荷分散機を使用する場合に必要な条件です。

### 注 3

共有ディスクを使用する場合に必要な条件です。

管理対象マシンの前提 OS と前提製品を次に示します。

#### 前提 OS

管理対象マシンの仮想マシンの前提 OS ( ゲスト OS ) を次の表に示します。

表 2-7 管理対象マシンの仮想マシンの前提 OS

前提 OS	前提 OS のバージョン
Windows	<ul style="list-style-type: none"><li>• Windows Server 2003</li><li>• Windows Server 2003 R2</li><li>• Windows Server 2008 x86</li></ul>
Linux	<ul style="list-style-type: none"><li>• Linux 5 ( x86 )</li><li>• Linux 5 Advanced Platform ( x86 )</li><li>• Linux AS 4 ( x86 )</li><li>• Linux ES 4 ( x86 )</li></ul>

#### 前提製品

管理対象マシンの前提製品を次の表に示します。

表 2-8 管理対象マシンの前提製品

分類	前提製品
仮想化ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"><li>• VMware ESX 3.5</li><li>• VMware ESX 4</li></ul>

### 注

仮想サーバイメージ管理ホストにインストールする仮想化ソフトウェアと同じにしてください。使用できる仮想化ソフトウェアの組み合わせを次に示します。

- VMware ESX 3.5 , VMware vCenter Server 2.5 Update 5 以降 , および VMware vCenter Server に対応する VMware vSphere Client
- VMware ESX 3.5 , VMware vCenter Server 4 , および VMware vCenter Server に対応する VMware vSphere Client
- VMware ESX 4 , VMware vCenter Server 4 , および VMware vCenter Server に対応する VMware vSphere Client

### (5) JP1 運用管理ホストの前提条件

JP1 運用管理ホストは、次の条件を満たす必要があります。

- 仮想サーバ運用管理ホストと接続できること
- 管理対象マシンと接続できること
- 操作端末から接続できること

JP1 運用管理ホストの前提 OS および前提製品については、連携する JP1 製品のマニュアルを参照してください。なお、連携する JP1 製品は、システム構成パターンによって異なります。システム構成パターンについては、「3. システム構成パターンの選択」を参照してください。

### (6) 負荷分散機の前提条件

仮想化システムで使用できる負荷分散機を次に示します。

- BIG-IP v9
- ACOS

詳細については、各負荷分散機のマニュアルを参照してください。

負荷分散機は、次の条件を満たす必要があります。

- 管理対象マシンと接続できること

### (7) 操作端末の前提条件

操作端末は、次の条件を満たす必要があります。

- 仮想サーバ運用管理ホストに接続できること
- ハイパーバイザ管理ホストに接続できること
- JP1 運用管理ホストと接続できること

注

JP1 製品と連携する場合に必要な条件です。

操作端末の前提 OS と前提製品を次に示します。

前提 OS

操作端末の前提 OS は、VMware vSphere Client の前提 OS に従います。VMware vSphere Client の前提 OS については VMware のドキュメントを参照してください。

前提製品

操作端末の前提製品を次の表に示します。なお、JP1 と連携する場合は、JP1 製品も必要になります。

## 2. システムを構築する前に

表 2-9 操作端末の前提製品

分類	前提製品
仮想化ソフトウェア	VMware vCenter Server のバージョンに対応する VMware vSphere Client

### (8) 共有ディスクの前提条件

共有ディスクの前提条件を次の表に示します。

表 2-10 共有ディスクの前提条件

前提 OS	前提条件
Windows	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fibre Channel 接続</li><li>• iSCSI 接続</li></ul>
Linux	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fibre Channel 接続</li><li>• iSCSI 接続</li><li>• NFS version 3 over TCP</li></ul>

### (9) データベースサーバマシンの前提条件

前提となるデータベースについては、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ 概説」のデータベースとの連携に関する説明を参照してください。

データベースサーバマシンは、次の条件を満たす必要があります。

- 管理対象マシンと接続できること



## 2.4 仮想化システムの構築で使用する機能

---

仮想化システムを構築するために、次の機能を使用します。

- 管理ユニットの作成
- 管理ユニットのデプロイ

ここでは、これらの機能の概要について説明します。

### 2.4.1 管理ユニットの作成

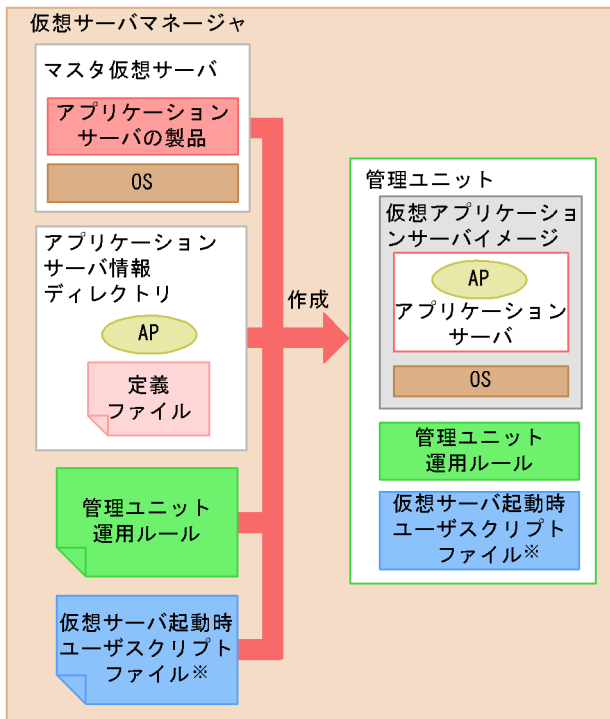
管理対象マシン上に構築する仮想サーバ上のアプリケーションサーバの基となるデータを、管理ユニットとして作成しておきます。管理ユニットの作成は、`vmx_create_unit` コマンドで実施します。

マスタ仮想サーバ、アプリケーションサーバ情報ディレクトリ、管理ユニット運用ルールを用意します。仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを作成している場合は、仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルも用意します。用意したものを引数に指定して、`vmx_create_unit` コマンドを実行すると、仮想サーバマネージャによって、管理ユニットが作成されます。

管理ユニットの作成の流れを次の図に示します。

## 2. システムを構築する前に

図 2-7 管理ユニットの作成の流れ



(凡例)

● AP : アプリケーション

注※

仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの指定は任意です。

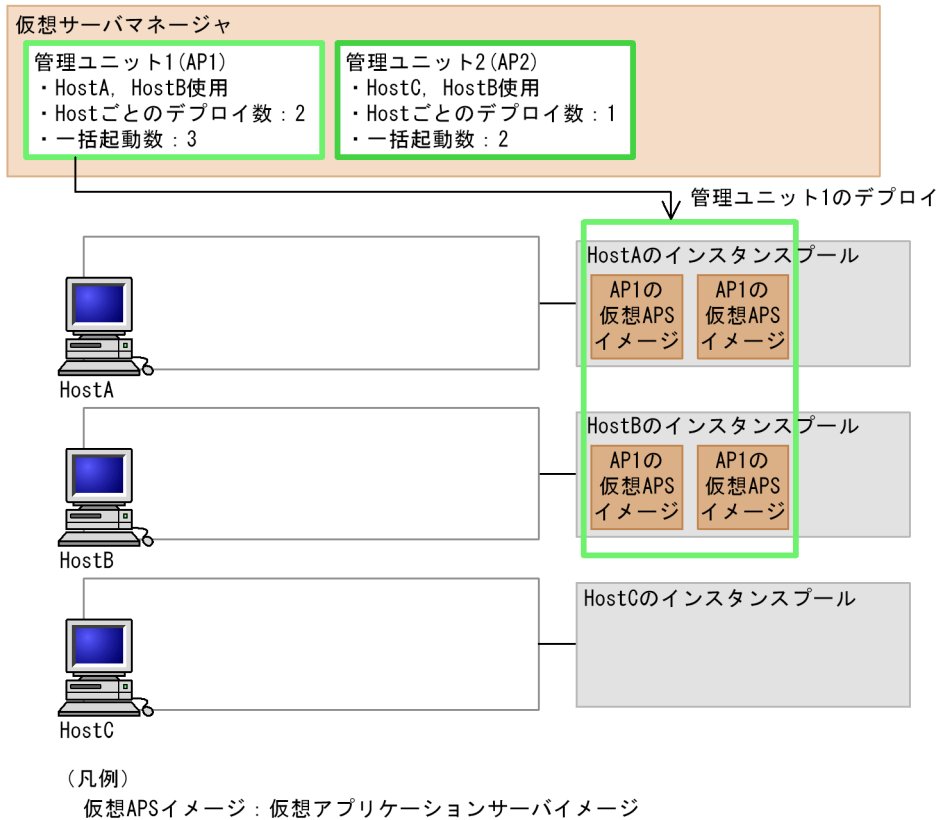
管理ユニットは、仮想サーバマネージャによってバージョン管理されます。仮想サーバマネージャで管理できるバージョンは、最大二つです。管理ユニットのバージョン番号は、仮想サーバマネージャによって 001 ~ 999 の範囲で自動的に設定されます。999 のあとは 001 になります。管理ユニットを変更すると、バージョン番号はインクリメントされます。なお、デプロイや一括起動時に使用する管理ユニットは、カレントバージョンのものになります。管理ユニットのバージョンは `vmx_list_unit_version` コマンドで確認でき、カレントバージョンは `vmx_set_unit_currentversion` コマンドで設定できます。

### 2.4.2 管理ユニットのデプロイ

仮想サーバ上にアプリケーションサーバを構築するために、あらかじめ、仮想アプリケーションサーバイメージを管理対象マシンのインスタンスプールに配備しておきます。この機能を管理ユニットのデプロイといいます。管理ユニットのデプロイは、`vmx_deploy_unit` コマンドで実施します。

管理ユニットのデプロイの流れを次の図に示します。

図 2-8 管理ユニットのデプロイの流れ



この図では、管理ユニットで使用する HostA と HostB にそれぞれ二つずつ仮想アプリケーションサーバイメージをデプロイしています。

管理ユニットをデプロイすると、各管理対象マシンのインスタンスプールに仮想アプリケーションサーバイメージ（停止状態の仮想サーバ）が保持されます。

## 2.5 仮想化システムの運用で使用する機能

---

仮想化システムでは、運用時に次の機能が使用できます。

- 管理ユニットの一括起動と一括停止
- 稼働状況の一覧表示
- 仮想サーバのスケールアウトとスケールイン
- 仮想サーバの更新
- 仮想サーバ停止時のログ情報の取得
- 仮想サーバの障害監視と障害検知

ここでは、これらの機能の概要について説明します。

なお、どの機能を使用するかは、システム構成パターンによって異なります。システム構成パターンについては、「3. システム構成パターンの選択」を参照してください。

### 2.5.1 管理ユニットの一括起動と一括停止

管理ユニットの一括起動は、管理ユニットに属する仮想サーバを一括で起動できる機能です。管理ユニットの一括停止は、管理ユニットに属する仮想サーバを一括で停止できる機能です。個々の仮想サーバを1台ずつ起動したり停止したりする必要がないため、システム管理者の負担が軽減できます。

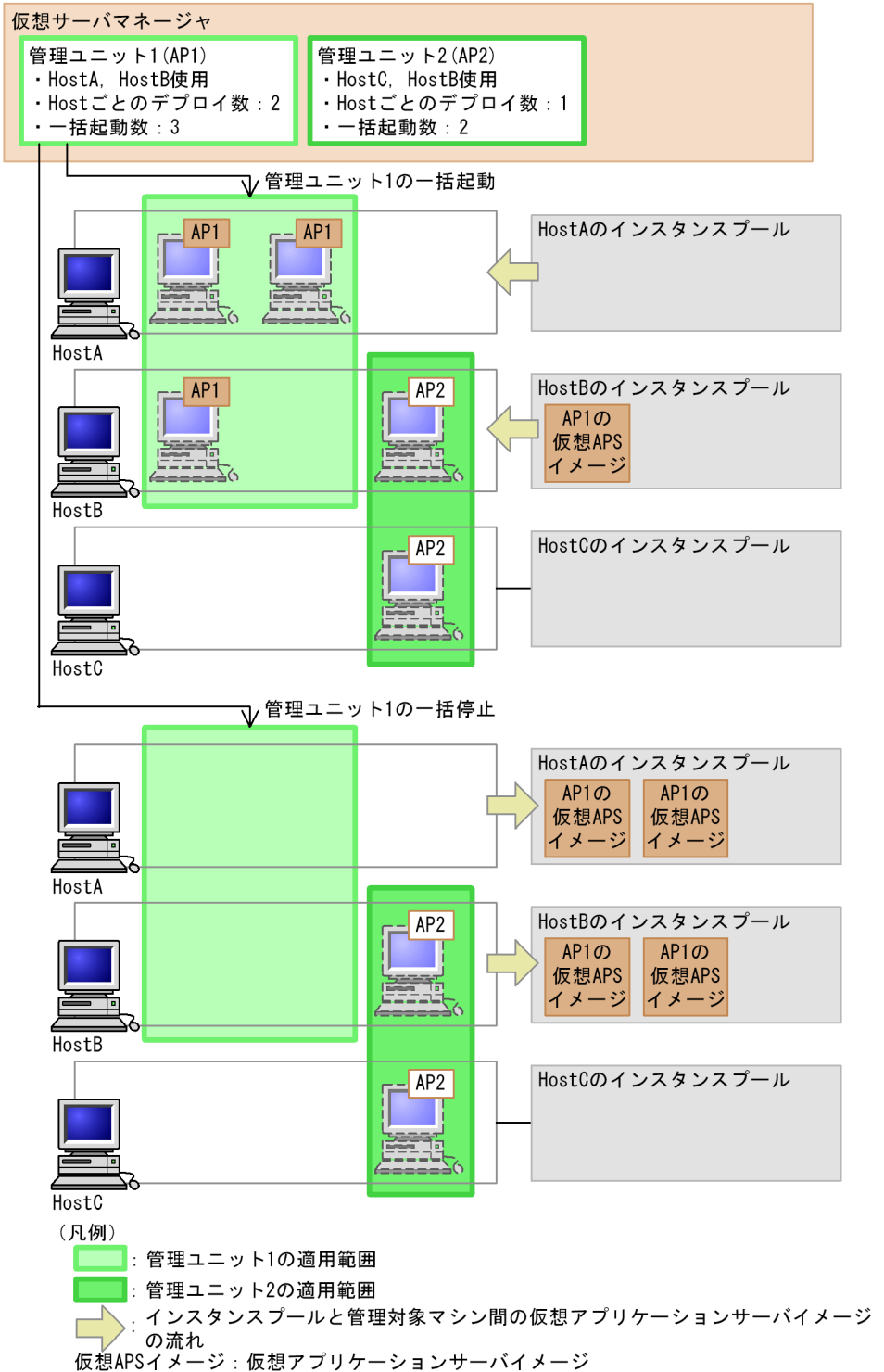
管理ユニットの一括起動は `vmx_start_unit` コマンドで、一括停止は `vmx_stop_unit` コマンドで実施します。仮想サーバマネージャ GUI でも管理ユニットの一括起動と一括停止を実施できます。

一括起動すると、管理ユニット運用ルールに設定した数の仮想サーバが、使用する管理対象マシンに起動されます。仮想サーバが起動される管理対象マシンは、管理ユニット運用ルールの管理対象マシンの指定順に、ラウンドロビンで選択されます。

一括停止すると、指定した管理ユニットに属する仮想サーバがすべて停止されます。

管理ユニットの一括起動および一括停止の範囲の例を次の図に示します。この図では、管理ユニット1を一括起動して、一括停止しています。

図 2-9 管理ユニットの一括起動および一括停止の範囲の例



## 2. システムを構築する前に

図のように、管理ユニットの一括起動と一括停止では、インスタンスプールを使用します。一括起動時には、インスタンスプール中の仮想アプリケーションサーバイメージから仮想サーバが起動されます。一括停止時にはインスタンスプール中に停止した仮想サーバの仮想アプリケーションサーバイメージが保持されます。

一括起動時の注意事項を次に示します。

- 管理ユニット運用ルールで指定したデプロイ数が一括起動時の起動数より少ない場合、デプロイしたすべての仮想サーバが起動できても警告終了します。
- `vmx_start_unit` コマンド実行時のカレントバージョンの管理ユニットで、デプロイ済みの仮想アプリケーションサーバイメージが一括起動の対象となります。コマンドの引数と同じ管理ユニットでデプロイ済みであっても、管理ユニットのバージョンがカレントバージョンでない仮想サーバは、一括起動の対象になりません。
- 一括起動する仮想サーバ数が、デプロイした仮想アプリケーションサーバイメージの数より多い場合、超過分の仮想サーバは起動されません。なお、起動できなかった仮想サーバがある場合は、警告終了します。
- 仮想サーバが 1 台も起動できない場合は、エラー終了します。
- 一括起動する管理ユニット内に属する仮想サーバが 1 台でも起動済みの場合は、一括起動できません。この場合、次のどちらかの処理を実施します。また、起動済みの仮想サーバがカレントバージョンの管理ユニットでデプロイされていない場合は、次のどちらかの処理を実施したあと、警告終了します。
  - 起動済みの仮想サーバ数が、一括起動する仮想サーバ数より多い場合は、起動処理をしないで警告終了します。
  - 起動済みの仮想サーバ数が、一括起動する仮想サーバ数より少ない場合は、不足分の仮想サーバを起動します。仮想サーバを起動する管理対象マシンは、管理ユニット運用ルールの指定順にラウンドロビンで選択されます。

### 2.5.2 稼働状況の一覧表示

稼働状況の一覧表示は、仮想化システムの運用中に、管理対象マシンごとの仮想サーバの稼働状況を一覧で表示できる機能です。システム管理者は、仮想サーバの稼働状況の一覧から管理ユニットに属する仮想サーバを監視できます。

稼働状況の一覧表示は、`vmx_list_virtualserver_status` コマンドまたは仮想サーバマネージャ GUI で実施します。

### 2.5.3 仮想サーバのスケールアウトとスケールイン

スケールアウトは、稼働する仮想サーバの台数を増やす機能で、スケールインは、稼働する仮想サーバの台数を減らす機能です。仮想サーバの負荷が増えた場合にスケールアウトすると、負荷を減らせるので、仮想サーバの処理性能を向上できます。また、仮想サーバの負荷が減った場合にスケールインすると、管理ユニットで使用する管理対象マシンの規模を縮小できるので、リソースの使用効率を向上できます。

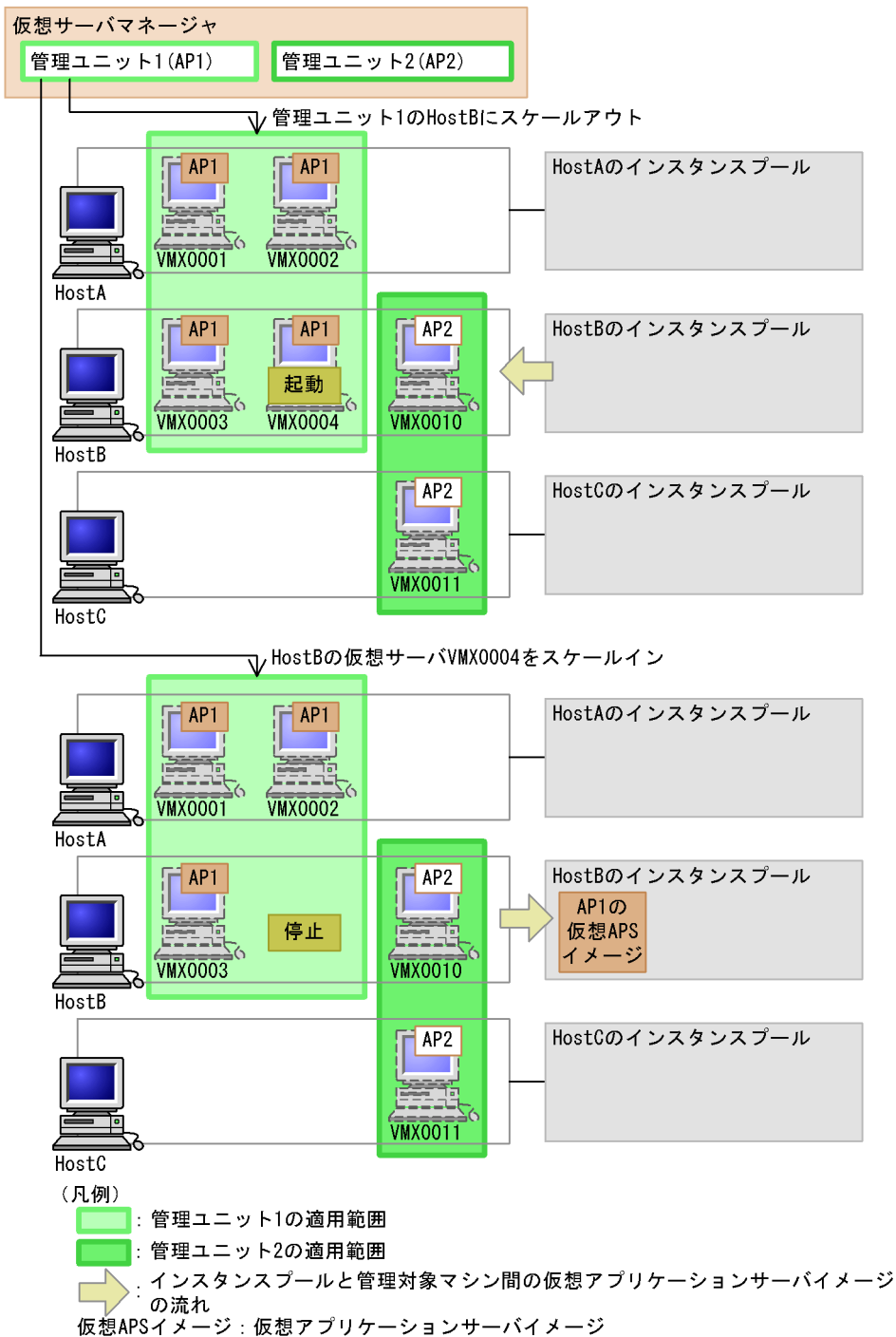
仮想サーバのスケールアウトは `vmx_scaleout_unit` コマンドで、スケールインは

`vmx_scalein_unit` コマンドで実施します。

仮想サーバのスケールアウトとスケールインの例を次の図に示します。この図では、管理ユニット 1 で使用する HostB に仮想サーバをスケールアウト（追加）して、HostB の仮想サーバ VMX0004 をスケールイン（削除）しています。

2. システムを構築する前に

図 2-10 仮想サーバのスケールアウトとスケールインの例



仮想サーバのスケールアウトおよびスケールインは、管理ユニットに属するほかの稼働中の仮想サーバには影響がないため、業務を停止することなく、稼働する仮想サーバを



増やしたり，減らしたりできます。

## 2.5.4 仮想サーバの更新

仮想サーバの更新は，仮想サーバの OS や製品のプログラムにパッチを適用したり，アプリケーションや定義ファイルなどを更新したりする場合に，管理ユニットごとに仮想サーバの設定を変更する機能です。

仮想サーバを更新する場合，管理ユニットを更新してから，その管理ユニットの更新を仮想サーバへ適用します。

管理ユニットは，仮想サーバの稼働中または停止中に関係なく，更新できます。管理ユニットの更新は `vmx_update_unit` コマンドで実施します。更新した管理ユニットは，新たなバージョンとして仮想サーバマネージャによって管理されます。このバージョンをカレントバージョンに設定してコマンドを実行すると，すべての仮想サーバに管理ユニットの更新を適用できます。

管理ユニットの更新を仮想サーバへ適用する方法には，ローリングアップデートとデプロイがあります。ローリングアップデートは，仮想サーバの稼働中または停止中に関係なく，仮想サーバを 1 台ずつ更新する機能で，デプロイは，停止中の仮想サーバだけを更新する機能です。ローリングアップデートは `vmx_rolling_update` コマンドで，デプロイは `vmx_deploy_unit` コマンドで実施します。

## 2.5.5 仮想サーバ停止時のログ情報の取得

仮想サーバ停止時のログ情報の取得は，管理ユニットを一括停止した場合や，仮想サーバをスケールインした場合，管理ユニットをローリングアップデートした場合に，停止対象である仮想サーバ上のアプリケーションサーバのログを取得する機能です。仮想サーバ上のアプリケーションサーバのログを Vm ログ，仮想サーバ停止時のログ情報の取得を Vm ログ収集機能ともいいます。

取得したログは，zip 形式のファイルで仮想サーバマネージャのローカルディスクに保存されます。ファイル名称は，< 取得日時\_仮想サーバの管理 LAN の IP アドレス > です。

取得日時

YYYYMMDDhhmmssTZ

YYYY：年

MM：月

DD：日

hh：時

mm：分

ss：秒

TZ：タイムゾーンが，GMT（グリニッジ標準時）からの時差で表示されます。日本

## 2. システムを構築する前に

の場合、「+0900」が表示されます。

仮想サーバの管理 LAN の IP アドレス

xxx.xxx.xxx.xxx

### 注

単一の LAN のシステム（管理 LAN と業務 LAN を分けないシステム）では、「仮想サーバの管理 LAN の IP アドレス」は「仮想サーバの IP アドレス」と読み替えてください。

### （例）

取得日時が「2010年1月13日9時30分45秒（日本標準時）」、仮想サーバの IP アドレスが「192.168.0.1」の場合、次のファイル名称になります。

20100113093045+0900\_192.168.0.1.zip

また、ログファイルの格納先は、vmx.properties の vmx.log.dir プロパティで指定できます。ログファイルの格納場所を次に示します。

- Windows の場合  
<vmx.log.dir プロパティの指定値>%mngunit%<管理ユニット名>
- Linux の場合  
<vmx.log.dir プロパティの指定値>/mngunit/<管理ユニット名>

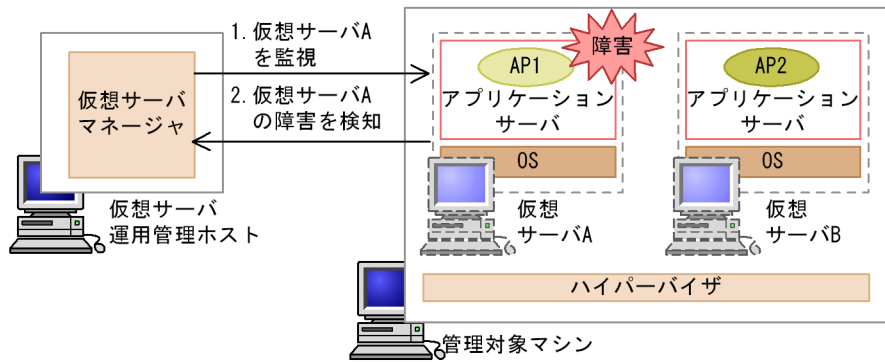
ログファイルに収集されるログの範囲は、vmxlog.conf に指定されているファイルです。ハイパーバイザに関するログは取得されません。必要に応じて、ハイパーバイザ上のログを直接参照してください。

## 2.5.6 仮想サーバの障害監視と障害検知

仮想サーバの障害監視は、仮想サーバマネージャによって、稼働中の仮想サーバを定期的に監視する機能です。仮想サーバマネージャは、仮想サーバ上のアプリケーションサーバ内にあるプロセス（Management Server）の状態を監視します。仮想サーバの障害検知は、仮想サーバで障害が発生した場合に、仮想サーバマネージャがその障害を検知して、障害が発生した仮想サーバのステータスを変更する機能です。ステータスの変更は、コマンドまたは仮想サーバマネージャ GUI で確認できます。

仮想サーバマネージャによる仮想サーバの障害監視と障害検知の流れを次の図に示します。

図 2-11 仮想サーバマネージャによる仮想サーバの障害監視と障害検知の流れ



(凡例)

API1 API2 : アプリケーション

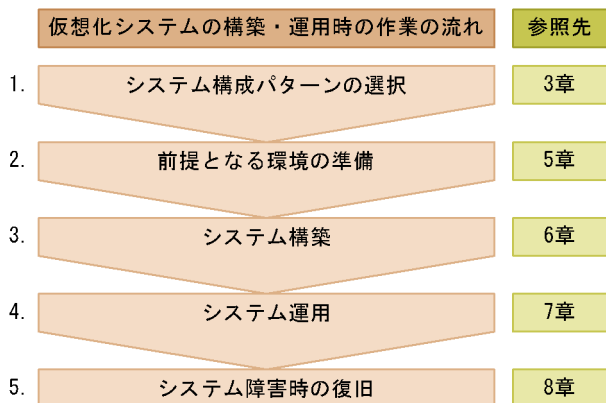
図中の 1. ~ 2. について説明します。

1. 仮想サーバマネージャは、稼働中の仮想サーバAと仮想サーバBを監視します。
2. 仮想サーバマネージャは、仮想サーバAの障害を検知します。

## 2.6 仮想化システムの構築・運用時の作業の流れ

ここでは、仮想化システムを構築、運用する作業の流れについて説明します。作業の流れを次の図に示します。

図 2-12 仮想化システムの構築・運用時の作業の流れ



図中の 1. ~ 5. について説明します。

### 1. システム構成パターンの選択

構築するシステムのシステム構成パターンを選択します。仮想化システムでは、四つのシステム構成パターンがあります。詳細は、「3. システム構成パターンの選択」を参照してください。選択したシステム構成パターンのシステムを動作させるためのリソースの見積もりを実施します。

### 2. 前提となる環境の準備

仮想化システムを構築するための前提となる、ハイパーバイザと関連する環境および仮想化システムを運用・管理する環境を準備します。詳細については、「5. 前提となる環境の準備」を参照してください。

### 3. システム構築

「3. システム構成パターンの選択」で選択したシステムを構築します。詳細については、「6. システム構築」を参照してください。

### 4. システム運用

「3. システム構成パターンの選択」で選択したシステムを運用します。詳細については、「7. システム運用」を参照してください。

### 5. システム障害時の復旧

「3. システム構成パターンの選択」で選択したシステムの運用中に障害が発生した場合の復旧方法について説明します。詳細については、「8. システム障害時の復旧」を参照してください。

## 2.7 仮想化システムの構築・運用時の注意事項

---

仮想化システムを構築・運用する場合の注意事項を次に示します。

- ハイパーバイザを使用した仮想化ソフトウェア（VMware ESX）上でアプリケーションサーバを運用する環境を前提とします。
- 仮想化システム以外で構築したアプリケーションサーバは、仮想化システムに適用できません。
- 仮想化システムで使用する物理マシン、および仮想化システムで構築した仮想サーバの UUID は変更しないでください。
- 物理マシン上で起動する仮想マシンの数に対応した OS のライセンスが必要になります。物理マシンの OS と仮想マシンの OS によって、必要なライセンス数が異なるので、必要な数を用意してください。



# 3

## システム構成パターンの選択

この章では、仮想化システムで構築できるシステム構成パターンについて説明します。また、仮想化システムで使用するリソースの見積もり方法についても説明します。

---

3.1 システム構成パターンと選択の指針

---

3.2 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) の概要

---

3.3 パターン 2 (実行環境の持続的運用) の概要

---

3.4 パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の概要

---

3.5 パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の概要

---

3.6 使用するリソースの見積もり

---

## 3.1 システム構成パターンと選択の指針

ここでは、仮想化システムで構築できるシステム構成パターンと、システム構成パターンを選択するための指針について説明します。

### (1) 仮想化システムのシステム構成パターン

仮想化システムのシステム構成には、四つのシステム構成パターンがあります。システム構成パターンを次の表に示します。

表 3-1 仮想化システムのシステム構成パターン

システム構成パターン	説明	参照先
パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供)	Web アプリケーションの開発者向けに提供するテスト環境を仮想化し、開発者の要望に応じてオンデマンドに提供する用途を想定しています。	3.2
パターン 2 (実行環境の持続的運用)	Web システムを仮想化環境に構築して性能と信頼性を確保しつつ、各サーバの実行環境を持続的に運用することで安定稼働を維持する用途を想定しています。	3.3
パターン 3 (実行環境のスケールアウト)	Web システムを仮想化環境に構築してシステム構成の柔軟性を生かします。業務量の増大に応じてスケールアウト (拡大) し、各サーバの環境を常に最新に保つ運用を想定しています。	3.4
パターン 4 (小規模部門サーバの集約)	散在する部門サーバを仮想化環境に集約し、TCO を削減するシンプルな構成と運用を想定しています。	3.5

なお、以降の説明中では、システム構成パターンの表記を省略しています。システム構成パターンの表記と対応するシステム構成パターンを次の表に示します。

表 3-2 システム構成パターンの表記と対応するシステム構成パターン

表記	対応するシステム構成パターン
パターン 1	パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供)
パターン 2	パターン 2 (実行環境の持続的運用)
パターン 3	パターン 3 (実行環境のスケールアウト)
パターン 4	パターン 4 (小規模部門サーバの集約)

### (2) システム構成パターン選択の指針

システム構成パターンごとの特徴を次の表に示します。システム構成パターンを選択する場合の指針にしてください。



表 3-3 システム構成パターンごとの特徴

項目	システム構成パターン			
	パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4
アプリケーションサーバの利用者	アプリケーション開発者	アプリケーションの利用者		
アプリケーションサーバの運用管理者	アプリケーション開発者	システム（業務）の運用管理者	システム（部門）の運用管理者	
仮想化システムの運用管理者	システム（インフラ）の運用管理者		システム（部門）の運用管理者	
仮想化システムのネットワークの構成	管理 LAN と業務 LAN を分けた構成		単一の LAN（管理 LAN と業務 LAN を分けない）による構成	
システムの運用で使用するマシンの配置	仮想マシン上に配置		物理マシン上に配置	
共有ディスクの構成	業務用と運用用の二つの領域を共有ディスクとして使用		業務用の領域を共有ディスクとして使用	共有ディスクを使用しない
負荷分散機の使用	-			-
利用する仮想サーバマネージャの機能	仮想サーバの作成（管理ユニットの作成とデプロイ）			
	仮想サーバの起動と停止（管理ユニットの一括起動と一括停止）			
	仮想サーバのスケールアウトとスケールイン	-	-	-
	仮想サーバの更新		-	
	仮想サーバ停止時のログ取得		-	
仮想サーバ上の Management Server を利用した機能	仮想サーバの設定変更，およびアプリケーションのインポートと開始	-	-	-

### 3. システム構成パターンの選択

項目		システム構成パターン			
		パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4
システムで 利用する運 用機能	JP1/IM による障害監視				-
	JP1/AJS3 による自動運用	-			-
	JP1/PFM による負荷監視	-			-

( 凡例 )

: 使用できます。

- : 使用できません。

## 3.2 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) の概要

---

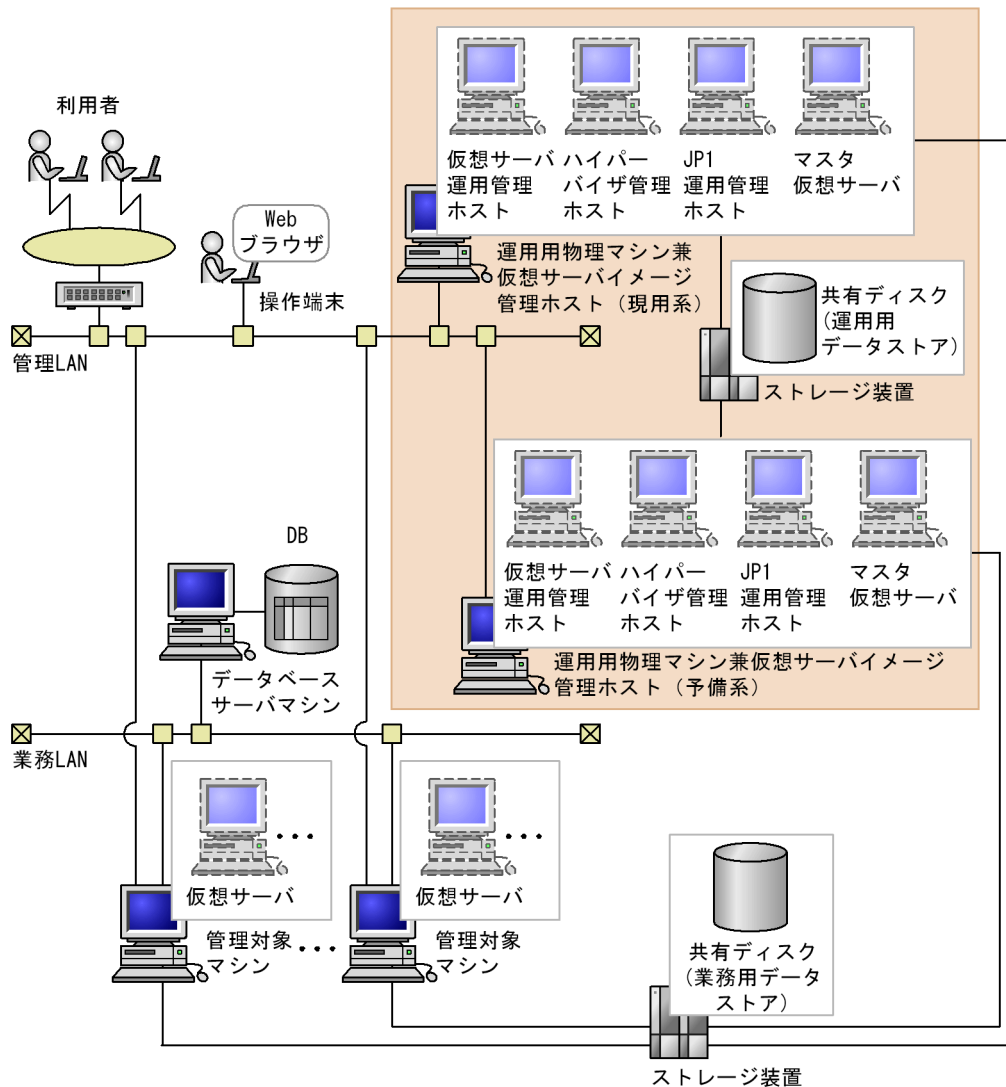
ここでは、パターン 1 でのシステム構成、ソフトウェア構成、前提条件などについて説明します。

### 3.2.1 システム構成

パターン 1 でのシステム構成を次の図に示します。

### 3. システム構成パターンの選択

図 3-1 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) でのシステム構成



(凡例)

: コールドスタンバイ構成であることを示します。

このシステム構成の場合、次の条件を満たす必要があります。

使用するハードウェア

マシンごとに使用するハードウェアを次の表に示します。

表 3-4 マシンごとに使用するハードウェア（パターン 1 の場合）

マシンの種類	使用するハードウェア
運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホスト	ラックマウントサーバ（HA8000 シリーズなど）
管理対象マシン	サーバブレード（BS320 標準サーバブレードなど）
ストレージ装置	ディスクアレイ装置（BR1600 など）

#### システム構成の前提条件

システム構成の前提条件を次に示します。

- 仮想サーバ運用管理ホスト、ハイパーバイザ管理ホスト、JP1 運用管理ホスト、およびマスタ仮想サーバは、ラックマウントサーバ上に異なる仮想マシンとして構築されます。
- 管理対象マシンの仮想サーバは、サーバブレード上に構築されます。
- 運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホストは、現用系と予備系のコールドスタンバイ構成とします。通常は現用系だけが動作し、障害時に予備系が動作します。
- 現用系と予備系で使用する運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホストのイメージは、ディスクアレイ装置の同一のディスク領域である共有ディスク（運用用データストア）に格納され、ハイパーバイザによって参照されます。
- 仮想サーバのイメージは、ディスクアレイ装置の同一のディスク領域である共有ディスク（業務用データストア）に格納され、ハイパーバイザによって参照されます。
- 利用者であるアプリケーション開発者は、アプリケーションのデプロイ、アプリケーションサーバの定義などを運用管理ポータルを使用して実施します。

#### ネットワーク構成の前提条件

ネットワークは、業務用のサーバを配置した LAN（業務 LAN）と、管理用のサーバを配置した LAN（管理 LAN）に分けた構成とします。業務 LAN と管理 LAN のそれぞれに IP アドレスが割り当てられます。なお、利用者であるアプリケーション開発者は、管理 LAN と業務 LAN の両方にアクセスできます。

マシンごとのネットワークの設定情報を次の表に示します。

表 3-5 マシンごとのネットワークの設定情報（パターン 1 の場合）

マシンの種類	ネットワークの設定情報
操作端末	物理 NIC を一つ使用し、管理 LAN に割り当てます。
運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホスト	<p>管理 LAN の物理 NIC を一つ使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 仮想サーバ運用管理ホスト、ハイパーバイザ管理ホスト、および JP1 運用管理ホストは、それぞれ仮想 NIC を一つ使用し、管理 LAN に割り当てます。</li> <li>• マスタ仮想サーバは、仮想 NIC を二つ使用します。一方の仮想 NIC は管理 LAN に割り当て、もう一方の仮想 NIC は物理 NIC を割り当てないものとしします。</li> </ul>

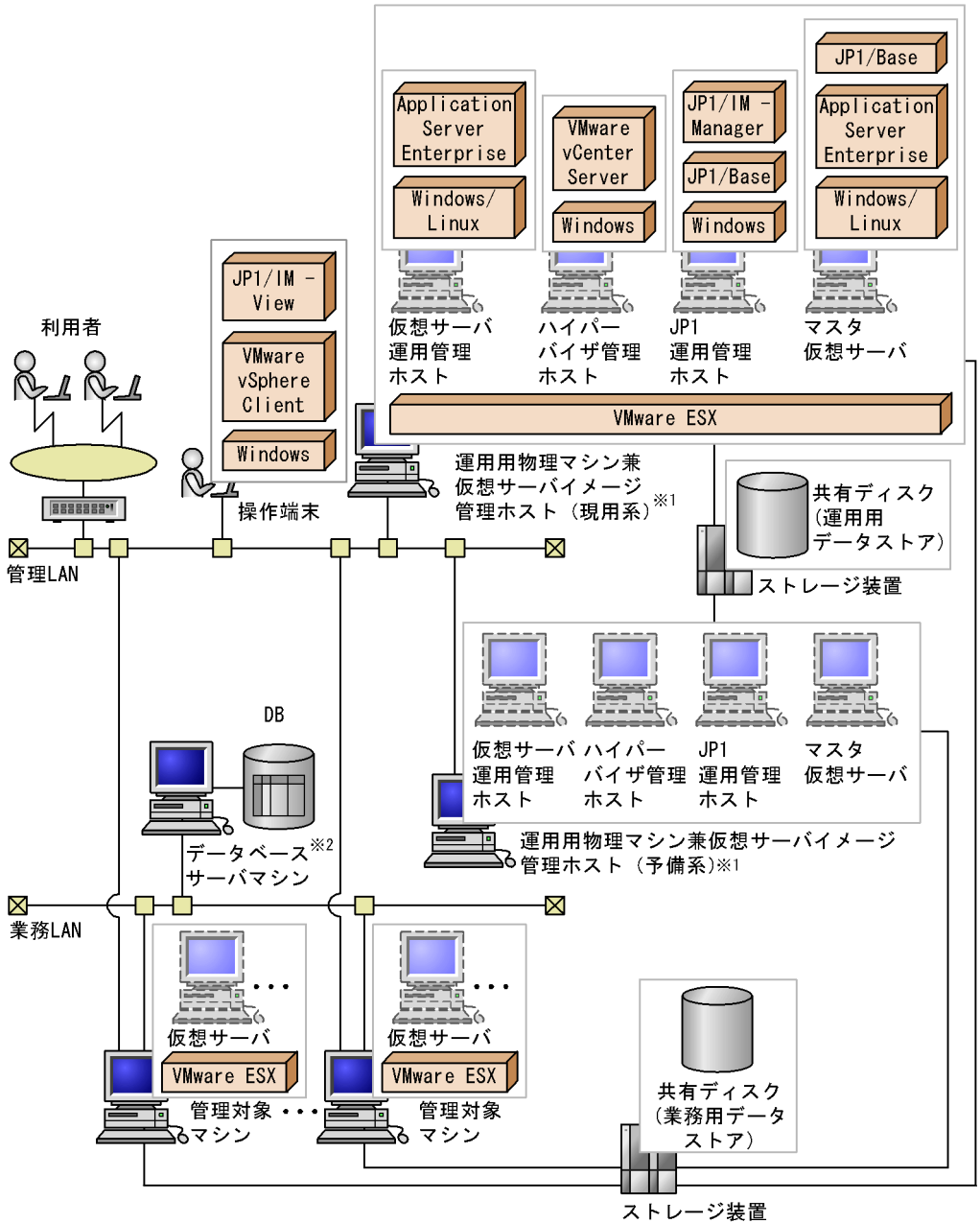
### 3. システム構成パターンの選択

マシンの種類	ネットワークの設定情報
管理対象マシン	管理 LAN と業務 LAN の二つの物理 NIC を使用します。 <ul style="list-style-type: none"><li>ハイパーバイザの制御で使用する IP アドレスは、管理 LAN に割り当てます。</li><li>管理対象マシン上の仮想サーバは、仮想 NIC を二つ使用し、それぞれ業務 LAN と管理 LAN に割り当てます。</li></ul>
データベースサーバマシン	物理 NIC を一つ使用し、業務 LAN に割り当てます。
ストレージ装置	Fibre Channel 接続、iSCSI 接続または NFS version 3 over TCP (Linux の場合) によって、ディスク領域を共有します。

#### 3.2.2 ソフトウェア構成

パターン 1 でのソフトウェア構成を次の図に示します。

図 3-2 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) でのソフトウェア構成



注※1

運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホストの現用系および予備系は、同じプログラム構成で構築してください。

注※2

前提となるデータベースについては、「2.3.1(9) データベースサーバマシン」を参照してください。

### 3. システム構成パターンの選択

アプリケーションサーバは、管理対象マシン上の 1 台の仮想サーバに、combined-tier 構成で構築されます。アプリケーションサーバの構成については、「2.2.2 仮想サーバ」を参照してください。

物理マシン、および仮想マシンごとにインストールする OS および製品を次に示します。なお、詳細については、「2.3.2 仮想化システムの前提条件」を参照してください。

#### 操作端末

- Windows
- VMware vSphere Client
- JP1/IM - View

#### 運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホスト

- VMware ESX

#### 仮想サーバ運用管理ホスト

- Windows または Linux
- Application Server Enterprise

#### ハイパーバイザ管理ホスト

- Windows
- VMware vCenter Server

#### JP1 運用管理ホスト

- Windows
- JP1/Base
- JP1/IM - Manager

#### マスタ仮想サーバ

- Windows または Linux
- Application Server Enterprise
- JP1/Base

#### 管理対象マシン

- VMware ESX

### 3.2.3 仮想サーバの配置に関する前提条件

「3.2.1 システム構成」に対して、次に示す性能と信頼性に関する前提条件を適用して、仮想サーバの配置を決定します。

#### 性能に関する前提条件

- 仮想サーバは、CPU、メモリ、内蔵ハードディスク、ネットワークを考慮した性能とします。
- 1 管理ユニット内の仮想サーバの性能は同一とします。
- 仮想マシンは、利用者（アプリケーション開発者）の申請に対して、1 台ずつ割



り当てられるため、サイジングはしません。

#### 信頼性に関する前提条件

仮想サーバは、任意に選択された管理対象マシン（サーバブレード）で1台ずつ動作するため、信頼性設計はしません。

次の構成を決定して、仮想サーバを配置します。

- 各管理対象マシン（サーバブレード）で稼働する仮想サーバの台数
- すべての管理対象マシンのハイパーバイザに対する一意な名称、および IP アドレス（IP アドレスは管理 LAN に属します）

### 3.2.4 システムの運用に関する前提条件

システムの運用に関する前提条件を次に示します。

#### 使用するアプリケーションに関する前提条件

プロジェクトごとに共通のアプリケーションと、利用者がテストで使用するアプリケーションがあります。プロジェクトごとに共通のアプリケーションは、システム運用者が管理します。テストで使用するアプリケーションは、利用者が管理します。

アプリケーションは、ユーザが Web ブラウザから利用するオンライン業務や、ほかのシステムから利用される Web サービスなどが利用できます。利用者自身の操作によってアプリケーションの利用を開始・停止します。

#### 負荷分散機の運用に関する前提条件

負荷分散機は使用しません。

#### 仮想サーバの起動と停止に関する前提条件

システム運用者は、利用者の申請によって、次の手順で仮想サーバを起動・停止します。

1. 利用者に1台の仮想サーバを割り当てて、どれかの管理対象マシンにデプロイします。
2. デプロイした仮想サーバをスケールアウトして起動します。
3. 利用期間が終了したら、仮想サーバをスケールインして停止します。
4. 停止した仮想サーバを管理対象マシンから削除します。

#### 障害監視に関する前提条件

障害監視は、JP1/IM を使用して実施します。仮想サーバマネージャによる障害監視は使用しません。システム運用者は、JP1/IM に通知された障害の内容を JP1/IM のビューアで確認します。JP1/IM には、JP1/Base が JP1 イベントとして処理する、仮想サーバマネージャおよび仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害が通知されます。

なお、障害情報には、管理対象マシン、ネットワーク、ハイパーバイザ、および仮想サーバが識別できる情報を付与します。

### 3. システム構成パターンの選択

利用者でも、JP1/IM による障害監視を利用できます。アプリケーションの障害監視を JP1/IM を利用して実施する場合は、仮想サーバで個別に設定して利用します。

また、VMware vCenter Server では、仮想サーバの稼働状況を監視できます。

#### 負荷監視に関する前提条件

負荷監視は実施しません。

#### バックアップとアーカイブに関する前提条件

システム運用者は、各仮想サーバ上で動作するアプリケーション、アプリケーションサーバなどで必要な環境については、バックアップを実施しません。仮想サーバの環境は、利用者が必要な情報についてバックアップを実施します。

仮想サーバの停止時には、アプリケーションサーバのログが収集され、仮想サーバ運用管理ホストのローカルディスクに保存されます。収集されたログは、一定期間保存したあと、システム運用者が消去します。なお、アプリケーションのユーザログは収集しません。

#### システムの障害に関する前提条件

ハードウェア、ハイパーバイザ、仮想マシン上の OS など障害が発生して、仮想マシンが使用できない状態になった場合、システム運用者は、利用者へのサービスを一時停止し、任意の管理対象マシン上の新たな仮想サーバを利用者に割り当てます。新たに割り当てた仮想サーバの環境はすべてリセットされた状態となります。

また、仮想サーバ上の OS、アプリケーションサーバ、アプリケーションなどで障害が発生して、仮想サーバが利用できない状態になった場合、システム運用者は、利用者へのサービスを一時停止し、OS、プログラム、アプリケーションのパッチなどを適用したあと、任意の管理対象マシン上の新たな仮想サーバを利用者に割り当てます。新たに割り当てた仮想サーバの環境はすべてリセットされた状態となります。

## 3.2.5 仮想サーバの配置例

ここでは、前提条件を適用して決定した仮想サーバの配置例について説明します。

#### 説明で使用するプロジェクト

ここでは、次に示す三つの開発プロジェクトの利用中に、利用申請があったときの例を示します。

#### 利用中の開発プロジェクト

- 開発プロジェクト A : 3 名利用中
- 開発プロジェクト B : 2 名利用中
- 開発プロジェクト C : 4 名利用中

#### 利用申請の内容

1. 既存の開発プロジェクト A に 1 名の利用申請

## 2. 新規の開発プロジェクト D に 3 名の利用申請

## 仮想サーバの配置例

仮想サーバの配置例を次の図に示します。

図 3-3 仮想サーバの配置例



(凡例)

A~D : プロジェクトA~Dで使用する仮想サーバを示します。

x : プロジェクトxで使用する仮想サーバがデプロイ済みで、起動中であることを示します。

## 3.3 パターン 2 ( 実行環境の持続的運用 ) の概要

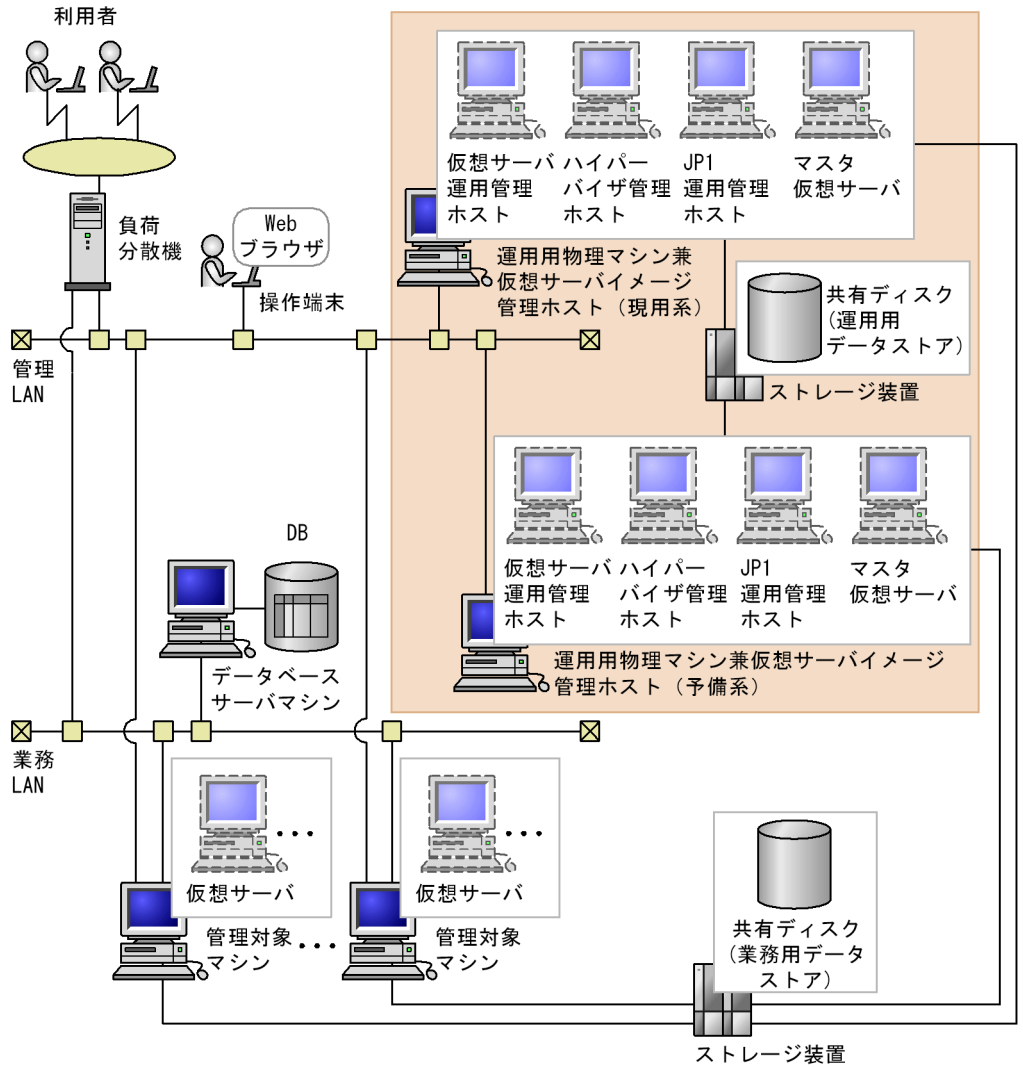
---

ここでは、パターン 2 でのシステム構成、ソフトウェア構成、前提条件などについて説明します。

### 3.3.1 システム構成

パターン 2 でのシステム構成を次の図に示します。

図 3-4 パターン 2 (実行環境の持続的運用) でのシステム構成



このシステム構成の場合、次の条件を満たす必要があります。

使用するハードウェア

マシンごとに使用するハードウェアを次の表に示します。

表 3-6 マシンごとに使用するハードウェア (パターン 2 の場合)

マシンの種類	使用するハードウェア
負荷分散機	BIG-IP v9

### 3. システム構成パターンの選択

マシンの種類	使用するハードウェア
運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホスト	ラックマウントサーバ (HA8000 シリーズなど)
管理対象マシン	サーバブレード (BS320 標準サーバブレードなど)
ストレージ装置	ディスクアレイ装置 (BR1600 など)

#### システム構成の前提条件

システム構成の前提条件を次に示します。

- 仮想サーバ運用管理ホスト、ハイパーバイザ管理ホスト、JP1 運用管理ホスト、およびマスタ仮想サーバは、ラックマウントサーバ上に異なる仮想マシンとして構築されます。
- 管理対象マシンの仮想サーバは、サーバブレード上に構築されます。
- 運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホストは、現用系と予備系のコールドスタンバイ構成とします。通常は現用系だけが動作し、障害時に予備系が動作します。
- 現用系と予備系で使用する運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホストのイメージは、ディスクアレイ装置の同一のディスク領域である共有ディスク (運用用データストア) に格納され、ハイパーバイザによって参照されます。
- 仮想サーバのイメージは、ディスクアレイ装置の同一のディスク領域である共有ディスク (業務用データストア) に格納され、ハイパーバイザによって参照されます。
- 新規に構築したあとに、Management Server の運用管理ポータルなどを使用して、仮想サーバごとにアプリケーションサーバやアプリケーションを構築します。

#### ネットワーク構成の前提条件

ネットワークは、業務用のサーバを配置した LAN (業務 LAN) と、管理用のサーバを配置した LAN (管理 LAN) に分けた構成とします。業務 LAN と管理 LAN のそれぞれに IP アドレスが割り当てられます。

マシンごとのネットワークの設定情報を次の表に示します。

表 3-7 マシンごとのネットワークの設定情報 (パターン 2 の場合)

マシンの種類	ネットワークの設定情報
操作端末	物理 NIC を一つ使用し、管理 LAN に割り当てます。
運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホスト	<p>管理 LAN の物理 NIC を一つ使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 仮想サーバ運用管理ホスト、ハイパーバイザ管理ホスト、および JP1 運用管理ホストは、それぞれ仮想 NIC を一つ使用し、管理 LAN に割り当てます。</li> <li>• マスタ仮想サーバは、仮想 NIC を二つ使用します。一方の仮想 NIC は管理 LAN に割り当て、もう一方の仮想 NIC は物理 NIC を割り当てないものとします。</li> </ul>

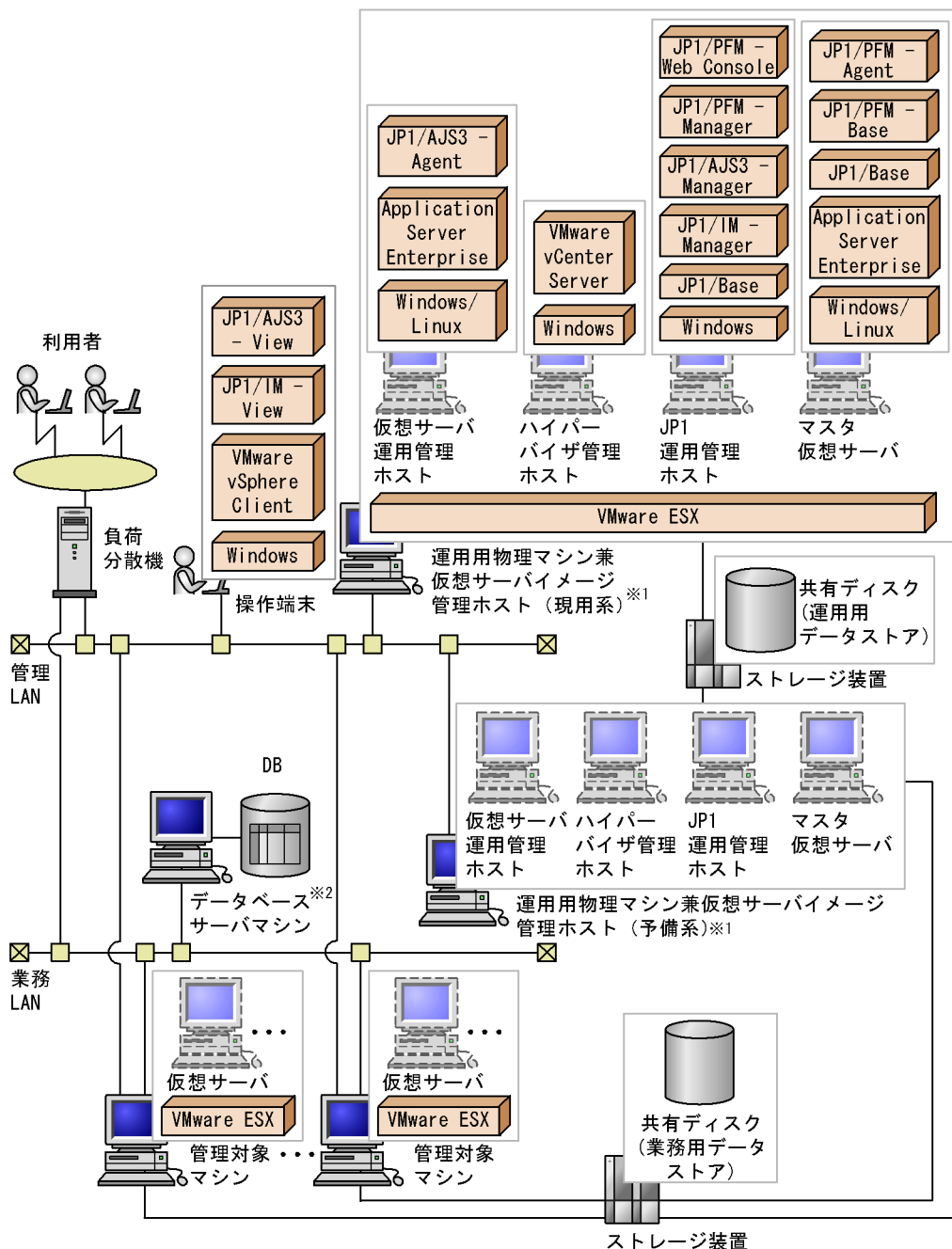
マシンの種類	ネットワークの設定情報
管理対象マシン	管理 LAN と業務 LAN の二つの物理 NIC を使用します。 <ul style="list-style-type: none"><li>ハイパーバイザの制御で使用する IP アドレスは、管理 LAN に割り当てます。</li><li>管理対象マシン上の仮想サーバは、仮想 NIC を二つ使用し、それぞれ業務 LAN と管理 LAN に割り当てます。</li></ul>
データベースサーバマシン	物理 NIC を一つ使用し、業務 LAN に割り当てます。
ストレージ装置	Fibre Channel 接続、iSCSI 接続または NFS version 3 over TCP (Linux の場合) によって、ディスク領域を共有します。

### 3.3.2 ソフトウェア構成

パターン 2 でのソフトウェア構成を次の図に示します。

### 3. システム構成パターンの選択

図 3-5 パターン 2 (実行環境の持続的運用) でのソフトウェア構成



注※1

運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホストの現用系および予備系は、同じプログラム構成で構築してください。

注※2

前提となるデータベースについては、「2.3.1(9) データベースサーバマシン」を参照してください。



アプリケーションサーバは、管理対象マシン上の1台の仮想サーバに、combined-tier 構成で構築されます。アプリケーションサーバの構成については、「2.2.2 仮想サーバ」を参照してください。

物理マシン、および仮想マシンごとにインストールする OS および製品を次に示します。なお、詳細については、「2.3.2 仮想化システムの前条件」を参照してください。

#### 操作端末

- Windows
- VMware vSphere Client
- JP1/IM - View
- JP1/AJS3 - View

#### 運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホスト

- VMware ESX

#### 仮想サーバ運用管理ホスト

- Windows または Linux
- Application Server Enterprise
- JP1/AJS3 - Agent

#### ハイパーバイザ管理ホスト

- Windows
- VMware vCenter Server

#### JP1 運用管理ホスト

- Windows
- JP1/Base
- JP1/IM - Manager
- JP1/AJS3 - Manager
- JP1/PFM - Manager
- JP1/PFM - Web Console

#### マスタ仮想サーバ

- Windows または Linux
- Application Server Enterprise
- JP1/Base
- JP1/PFM - Base
- JP1/PFM - Agent ( JP1/PFM - Agent for Cosminexus )

#### 管理対象マシン

- VMware ESX

### 3.3.3 仮想サーバの配置に関する前提条件

「3.3.1 システム構成」に対して、次に示す性能と信頼性に関する前提条件を適用して、仮想サーバの配置を決定します。

#### 性能に関する前提条件

- 仮想サーバは、CPU、メモリ、内蔵ハードディスク、ネットワークを考慮した性能とします。
- 1 管理ユニット内の仮想サーバの性能は同一とします。
- 次の手順でサイジングを実施します。

#### 手順

1. 仮想化システムで実行するアプリケーションのレスポンス時間などの性能要件を設定します。
2. 手順 1. で設定した仮想サーバの CPU 性能要件を基に、想定される処理性能を算出します。
3. 必要な CPU 数を算出します。
4. 必要な仮想サーバ数を算出します。

#### 信頼性に関する前提条件

仮想サーバの信頼性を確保するための要件を次に示します。ここで示す要件を、すべてのアプリケーションに対して満たすサーバシャーシとサーバブレードの構成を決定します。1 台のサーバシャーシには、複数台のサーバブレードが組み込まれているものとします。

- 1 業務に対して、1 台のサーバブレード（管理対象マシン）が障害で利用できなくなった場合は、業務を停止しないで性能を確保します。障害は手動で復旧します。
- 1 業務に対して、2 台以上のサーバブレード（管理対象マシン）が同時に障害で利用できなくなった場合は、業務を停止するかまたは縮退します。障害は手動で復旧します。
- 1 業務に対して、1 台のサーバシャーシ（筐体）が障害で利用できなくなった場合は、業務を停止しないで縮退して継続します。障害は手動で復旧します。
- 1 業務に対して、2 台以上のサーバシャーシ（筐体）が同時に障害で利用できなくなった場合は、業務を停止するかまたは縮退します。障害は手動で復旧します。
- 1 台のサーバシャーシに対して、1 台のサーバブレード（管理対象マシン）が障害で利用できなくなった場合は、障害となったサーバブレードを予備のサーバブレードと交換したあと、稼働していた仮想マシンを起動します。予備のサーバブレードは障害となったサーバブレードと同じ構成となります。

次の構成を決定して、仮想サーバを配置します。

- アプリケーションごとに、各管理対象マシン（サーバブレード）で稼働する仮想サーバの台数
- すべてのアプリケーションで使用する管理対象マシンのハイパーバイザに対する一意な名称、および IP アドレス（IP アドレスは管理 LAN に属します）

### 3.3.4 システムの運用に関する前提条件

システムの運用に関する前提条件を次に示します。

#### 使用するアプリケーションに関する前提条件

アプリケーションサーバの定義およびアプリケーションは、Management Server の運用管理ポータルなどを使用して設定します。

アプリケーションは、ユーザが Web ブラウザから利用するオンライン業務や、バッチ業務の延長で利用される Web サービスなどが利用できます。業務の運用は、24 時間（常時）稼働するものや、ピーク時間帯にサーバ数を増加させたいもの、またはバッチ処理として決められた時間にだけ起動するものなどを組み合わせることができます。

#### 負荷分散機の運用に関する前提条件

負荷分散機の機能を使用して、仮想サーバの起動または停止にあわせて設定をします。

#### 仮想サーバの起動と停止に関する前提条件

仮想サーバの起動と停止は、JP1/AJS3 のジョブスケジュールで運用します。仮想サーバは、構築時に最大数をデプロイし、スケールアウトとスケールインで起動したり停止したりします。

#### 障害監視に関する前提条件

障害監視は、JP1/IM を使用して実施します。仮想サーバマネージャによる障害監視は使用しません。システム運用者は、JP1/IM に通知された障害の内容を JP1/IM のビューアで確認します。JP1/IM には、JP1/Base が JP1 イベントとして処理する、仮想サーバマネージャおよび仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害が通知されます。

なお、障害情報には、管理対象マシン、ネットワーク、ハイパーバイザ、および仮想サーバが識別できる情報を付与します。この識別情報は構築時に決定したものを一貫して使用し、起動、停止や、管理ユニットの更新などによって変更しません。

また、VMware vCenter Server では、仮想サーバの稼働状況を監視できます。

#### 負荷監視に関する前提条件

負荷監視は、JP1/PFM を使用して実施します。システム運用者は、JP1/PFM で収集された負荷情報を基に、週次でレポートを作成し、システム管理者およびアプリケーション開発者に提供します。JP1/PFM には、JP1/PFM Agent が検知した、仮想サーバ上のアプリケーションサーバの負荷情報が収集されます。

なお、負荷情報には、管理対象マシン、ネットワーク、ハイパーバイザ、仮想サーバ、およびアプリケーションが識別できる情報を付与します。この識別情報は、構築時に決定したものを一貫して使用し、起動、停止や、管理ユニットの更新などによって変更しません。

### 3. システム構成パターンの選択

#### バックアップとアーカイブに関する前提条件

システム運用者は、仮想サーバ上のアプリケーション、アプリケーションサーバなどが必要とする範囲については、ファイルコピーなどを使用してバックアップを取得します。バックアップの取得方法、および取得先は任意です。また、各仮想サーバのイメージについては、VMware の機能を使用して複製し、バックアップを取得します。バックアップは任意のタイミングで実施し、同一のストレージ装置のほかの領域に格納します。

次のログは、仮想サーバごとに定期的に収集して保管します。アーカイブは任意の方法で実施します。

- アプリケーションサーバのログ
- アプリケーションのユーザログ

なお、仮想サーバマネージャを使用した、仮想サーバの停止時に、アプリケーションサーバのログを収集する機能は使用しません。

#### システムの障害に関する前提条件

システム運用者は、仮想サーバ、仮想サーバ上のアプリケーションサーバ、および管理対象マシンで障害が発生した場合、復旧作業を実施します。ネットワークやデータベースで障害が発生した場合は、それぞれのドキュメントを参照して対処してください。

#### 仮想サーバで障害が発生した場合

共有ディスクに格納したバックアップディスクから起動します。

#### アプリケーションサーバで障害が発生した場合

運用管理エージェントは障害を検知すると Management Server に通知します。

Management Server はトラブルシューティング用の資料を収集したあと、J2EE サーバなどのサーバを自動再起動してアプリケーションサーバを回復します。自動再起動による回復に失敗した場合は、原因を究明して対策したあとに再起動します。

#### 管理対象マシン（サーバブレード）で障害が発生した場合

予備の管理対象マシン（サーバブレード）を同一の構成で用意して、障害が発生した管理対象マシン（サーバブレード）と入れ替えて再起動します。なお、仮想サーバは、障害発生時に使用していたイメージから作成して使用します。

### 3.3.5 業務の運用例と仮想サーバの配置例

ここでは、前提条件を適用して決定した、業務の運用例と仮想サーバの配置例について説明します。

#### 説明で使用する業務の構成

ここで示す例のシステムは、次に示す二つの業務から構成されるものとします。

#### 業務 A

ユーザが Web ブラウザから利用するオンライン業務で、24 時間実行します。毎日、

ピーク時間帯（8:00 ~ 18:00）はすべての仮想サーバを起動し、ピーク時間帯以外は仮想サーバの起動数を半分に縮退します。また、複数のアプリケーションで構成され、すべてのアプリケーションは1台の仮想サーバで動作します。

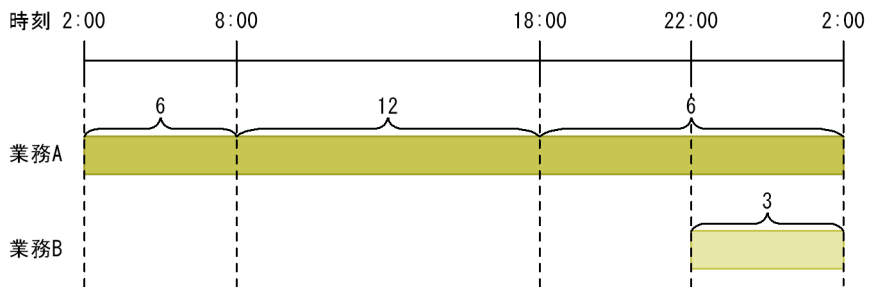
#### 業務 B

ほかのシステムから Web サービスで利用されるバッチ業務で、毎日、夜間（22:00 ~ 2:00）の時間帯に実行します。この時間帯だけ、すべての仮想サーバを起動し、そのほかの時間帯は仮想サーバを起動しません。また、複数のアプリケーションで構成され、すべてのアプリケーションは1台の仮想サーバで動作します。

#### 業務の運用例

業務の運用例を次の図に示します。

図 3-6 業務の運用例



(凡例)

: オンライン業務稼働中

: バッチ業務稼働中

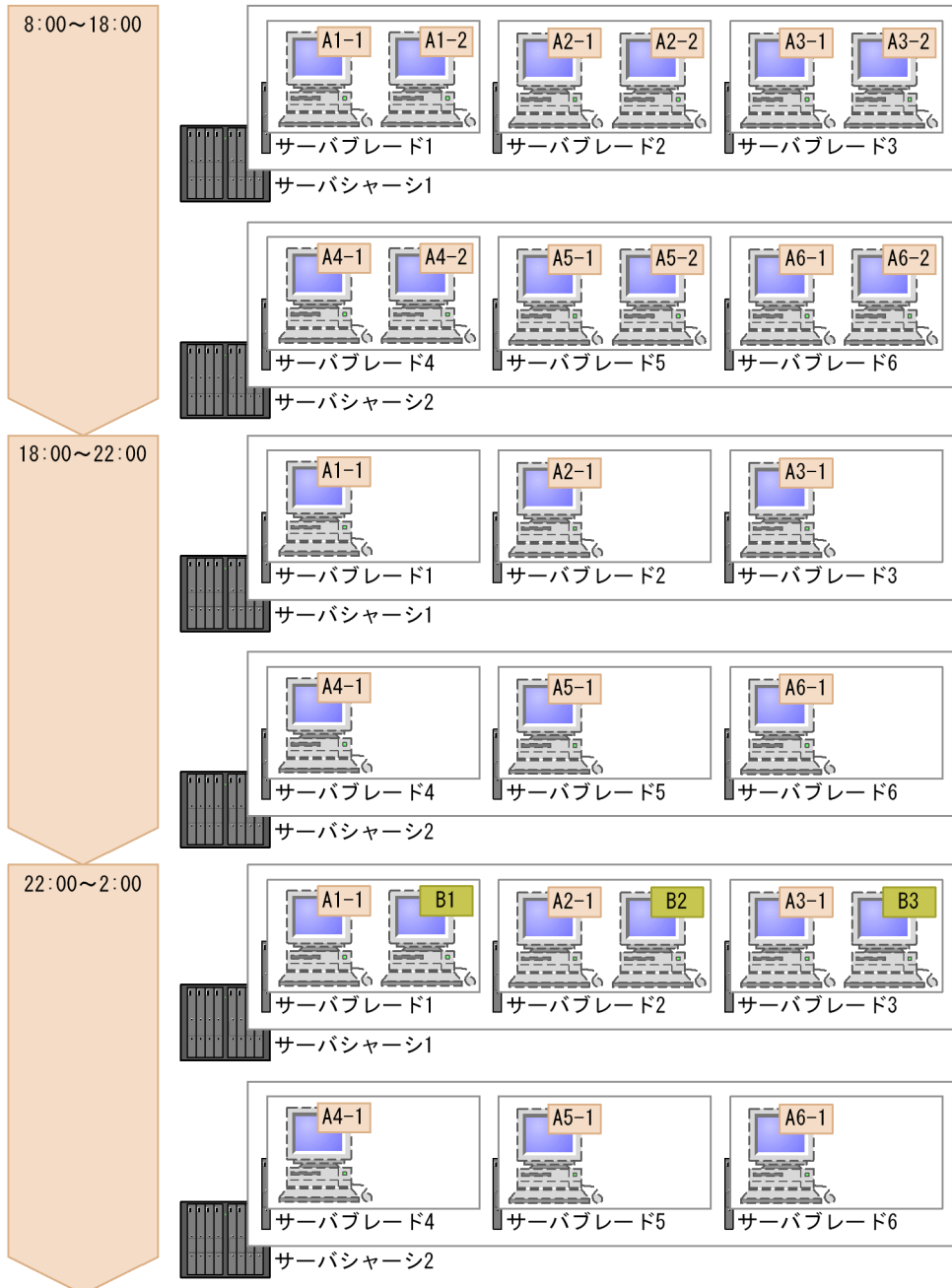
$x$   
⏟ : 時間帯で起動する仮想サーバ数 ( $x$ ) を示します。

#### 仮想サーバの配置例

仮想サーバの配置例を次の図に示します。なお、ここで示す配置例は、8:00 ~ 2:00 の時間帯のものです。

### 3. システム構成パターンの選択

図 3-7 仮想サーバの配置例



(凡例)

**An-m** : 業務Aのアプリケーションを示します。

**Bn** : 業務Bのアプリケーションを示します。

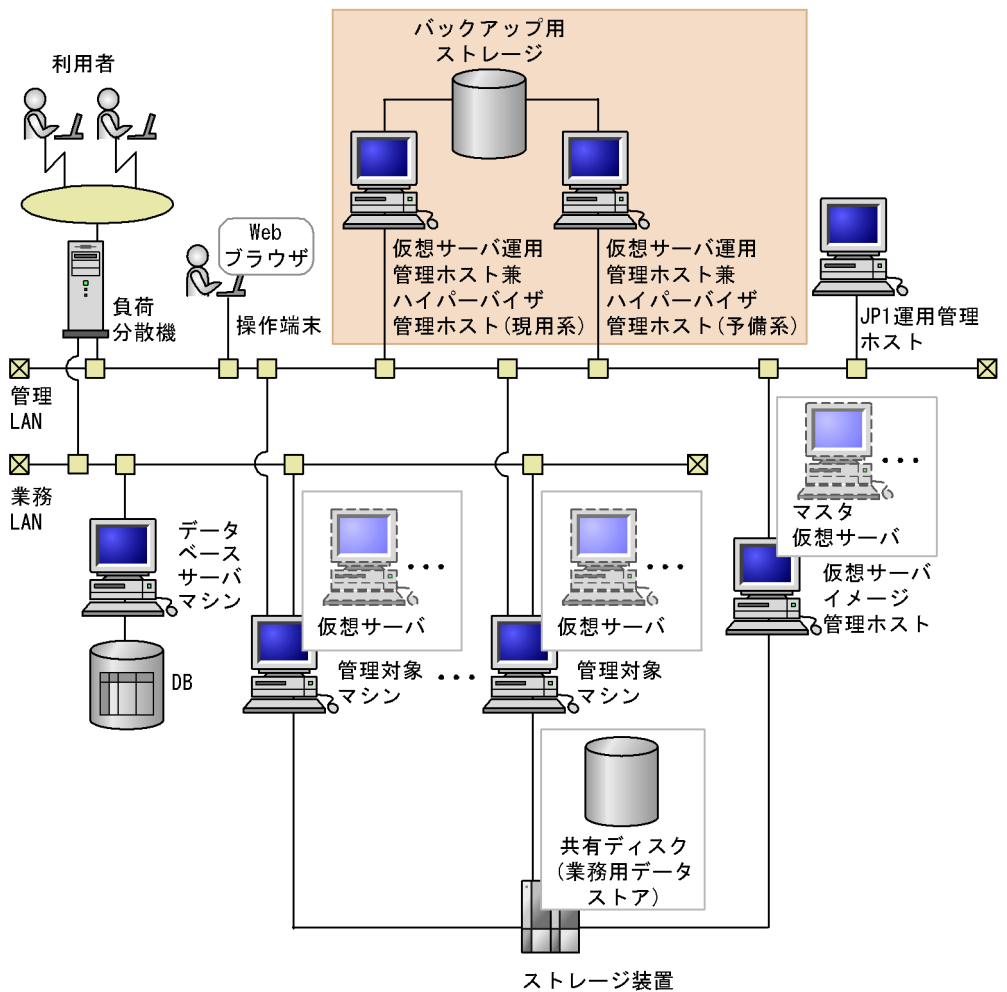
## 3.4 パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の概要

ここでは、パターン 3 でのシステム構成、ソフトウェア構成、前提条件などについて説明します。

### 3.4.1 システム構成

パターン 3 でのシステム構成を次の図に示します。

図 3-8 パターン 3 (実行環境のスケールアウト) でのシステム構成



(凡例)

: コールドスタンバイ構成であることを示します。

### 3. システム構成パターンの選択

このシステム構成の場合、次の条件を満たす必要があります。

#### 使用するハードウェア

マシンごとに使用するハードウェアを次の表に示します。

表 3-8 マシンごとに使用するハードウェア（パターン 3 の場合）

マシンの種類	使用するハードウェア
負荷分散機	BIG-IP v9
仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホスト	ラックマウントサーバ（HA8000 シリーズなど）
JP1 運用管理ホスト	
管理対象マシン	サーバブレード（BS320 標準サーバブレードなど）
仮想サーバイメージ管理ホスト	
ストレージ装置	ディスクアレイ装置（BR1600 など）

#### システム構成の前提条件

システム構成の前提条件を次に示します。

- 仮想サーバ運用管理ホストとハイパーバイザ管理ホストを兼用します。
- 仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホスト、および JP1 運用管理ホストは、ラックマウントサーバ上に構築されます。
- 管理対象マシンの仮想サーバ、および仮想サーバイメージ管理ホストのマスタ仮想サーバは、サーバブレード上に構築されます。
- 仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホストは、現用系と予備系のコールドスタンバイ構成とします。通常は現用系だけが動作し、障害時に予備系が動作します。
- 仮想サーバ運用管理ホストには、仮想サーバマネージャのバックアップを取得するための、バックアップ領域（バックアップ用ストレージ）を起動ディスクと別に用意します。このバックアップ領域は、現用系および予備系から参照されます。
- 仮想サーバのイメージは、ディスクアレイ装置の同一のディスク領域である共有ディスク（業務用データストア）に格納され、ハイパーバイザによって参照されます。

#### ネットワーク構成の前提条件

ネットワークは、業務用のサーバを配置した LAN（業務 LAN）と、管理用のサーバを配置した LAN（管理 LAN）に分けた構成とします。業務 LAN と管理 LAN のそれぞれに IP アドレスが割り当てられます。

マシンごとのネットワークの設定情報を次の表に示します。



表 3-9 マシンごとのネットワークの設定情報（パターン 3 の場合）

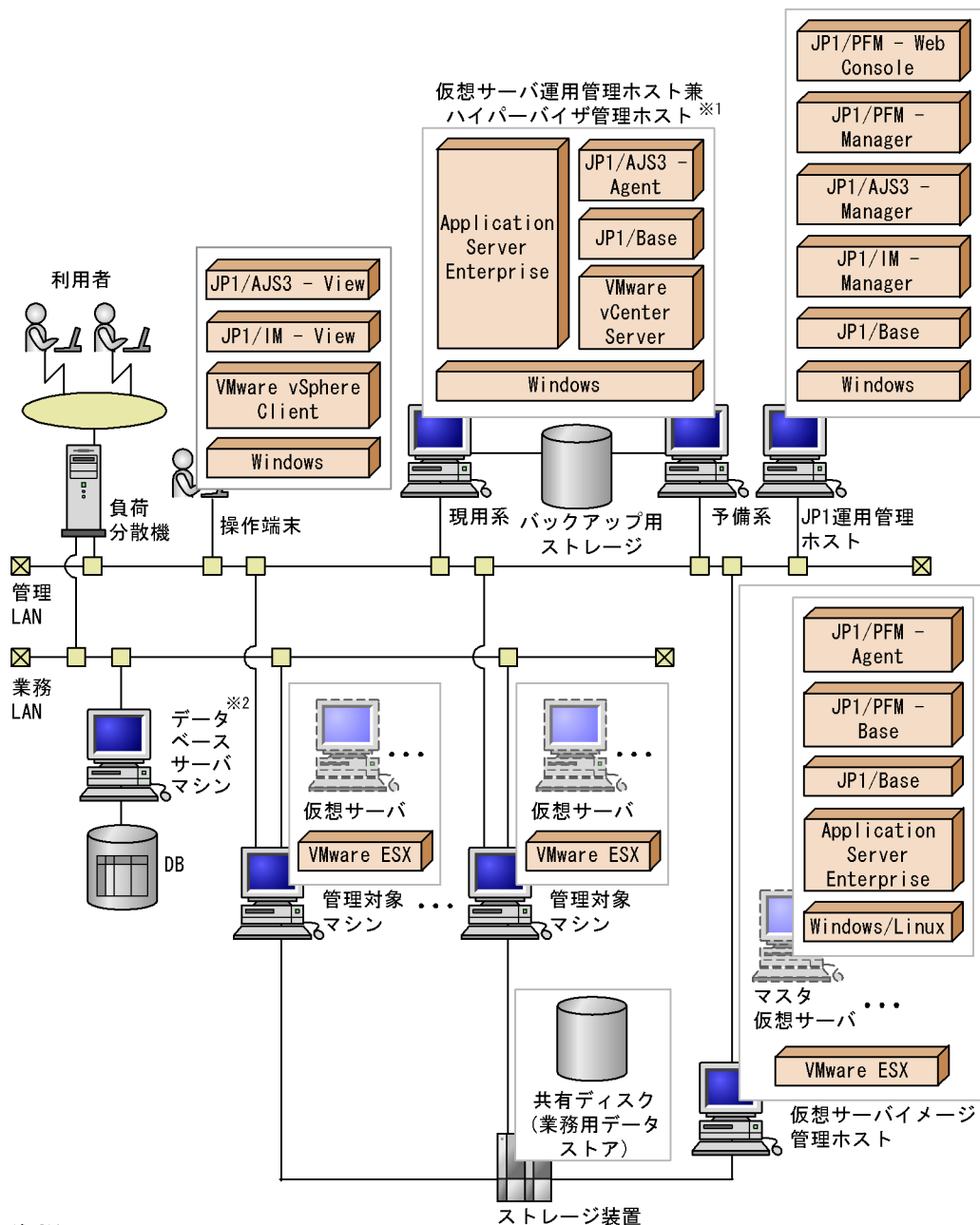
マシンの種類	ネットワークの設定情報
操作端末	物理 NIC を一つ使用し、管理 LAN に割り当てます。
仮想サーバ運用管理ホスト兼 ハイパーバイザ管理ホスト	
JP1 運用管理ホスト	
管理対象マシン	管理 LAN と業務 LAN の二つの物理 NIC を使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ハイパーバイザの制御で使用する IP アドレスは、管理 LAN に割り当てます。</li> <li>管理対象マシン上の仮想サーバは、仮想 NIC を二つ使用し、それぞれ業務 LAN と管理 LAN に割り当てます。</li> </ul>
仮想サーバイメージ管理ホスト	管理 LAN の物理 NIC を一つ使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ハイパーバイザの制御で使用する IP アドレスは、管理 LAN に割り当てます。</li> <li>マスタ仮想サーバは、仮想 NIC を二つ使用します。一方の仮想 NIC は管理 LAN に割り当て、もう一方の仮想 NIC は物理 NIC を割り当てないものとします。</li> </ul>
データベースサーバマシン	物理 NIC を一つ使用し、業務 LAN に割り当てます。
ストレージ装置	Fibre Channel 接続、iSCSI 接続または NFS version 3 over TCP (Linux の場合) によって、ディスク領域を共有します。

### 3.4.2 ソフトウェア構成

パターン 3 でのソフトウェア構成を次の図に示します。

### 3. システム構成パターンの選択

図 3-9 パターン 3 (実行環境のスケールアウト) でのソフトウェア構成



注※1  
仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホストの現用系および予備系は、同じプログラム構成で構築してください。

注※2  
前提となるデータベースについては、「2.3.1(9) データベースサーバマシン」を参照してください。

アプリケーションサーバは、管理対象マシン上の1台の仮想サーバに、combined-tier 構

成で構築されます。アプリケーションサーバの構成については、「2.2.2 仮想サーバ」を参照してください。

物理マシン、および仮想マシンごとにインストールする OS および製品を次に示します。なお、詳細については、「2.3.2 仮想化システムの前提条件」を参照してください。

#### 操作端末

- Windows
- VMware vSphere Client
- JP1/IM - View
- JP1/AJS3 - View

#### 仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホスト

- Windows
- Application Server Enterprise
- VMware vCenter Server
- JP1/Base
- JP1/AJS3 - Agent

#### JP1 運用管理ホスト

- Windows
- JP1/Base
- JP1/IM - Manager
- JP1/AJS3 - Manager
- JP1/PFM - Manager
- JP1/PFM - Web Console

#### 仮想サーバイメージ管理ホスト

- VMware ESX

#### マスタ仮想サーバ

- Windows または Linux
- Application Server Enterprise
- JP1/Base
- JP1/PFM - Base
- JP1/PFM- Agent ( JP1/PFM - Agent for Cosminexus )

#### 管理対象マシン

- VMware ESX

### 3.4.3 仮想サーバの配置に関する前提条件

「3.4.1 システム構成」に対して、次に示す性能と信頼性に関する前提条件を適用して、仮想サーバの配置を決定します。

### 3. システム構成パターンの選択

#### 性能に関する前提条件

- 仮想サーバは、CPU、メモリ、内蔵ハードディスク、ネットワークを考慮した性能とします。
- すべての管理対象マシンで、一つの仮想サーバの性能は同一とします。
- 次の手順でサイジングを実施します。

#### 手順

1. 仮想化システムで実行するアプリケーションのレスポンス時間などの性能要件を設定します。
  2. 手順 1. で設定した仮想サーバの CPU 性能要件を基に、想定される処理性能を算出します。
  3. 必要な CPU 数を算出します。
  4. 必要な仮想サーバ数を算出します。
- トラフィックの増加が予想される業務は、想定される範囲でサイジングを実施します。運用を開始してから、性能レポートを日次で参照して、必要に応じて仮想サーバを 2 台ずつ順次スケールアウトします。

#### 信頼性に関する前提条件

仮想サーバの信頼性を確保するための要件を次に示します。ここで示す要件を、すべてのアプリケーションに対して満たすサーバシャーシとサーバブレードの構成を決定します。

- マスタ仮想サーバを配置する仮想サーバイメージ管理ホストは、専用に 1 台用意します。
- 稼働する仮想サーバ 2 台あたりに 1 台の予備の仮想サーバを準備しておく場合は、サーバブレード（管理対象マシン）の障害などで仮想サーバがダウンしたときには、予備の仮想サーバを手動で起動します。
- 稼働する仮想サーバをサイジングで必要とされた台数分だけ準備する場合、サーバブレード（管理対象マシン）の障害などで仮想サーバがダウンしたときには、一定期間縮退運転します。管理対象マシンの空きが確保できたら、マシン構成を変更して配置し直します。

次の構成を決定して、仮想サーバを配置します。

- アプリケーションごとに、各管理対象マシン（サーバブレード）で稼働する仮想サーバの台数
- すべてのアプリケーションで使用する管理対象マシンのハイパーバイザに対する一意な名称、および IP アドレス（IP アドレスは管理 LAN に属します）

### 3.4.4 システムの運用に関する前提条件

システムの運用に関する前提条件を次に示します。

#### 使用するアプリケーションに関する前提条件

管理ユニットの作成、更新時にアプリケーションサーバの定義とともに、アプリケー

ションを用意します。

アプリケーションは、ユーザが Web ブラウザから利用するオンライン業務や、バッチ業務の延長で利用される Web サービスなどが利用できます。業務の運用は、24 時間（常時）稼働するものや、決められた時間帯にだけ起動するものなどを組み合わせることができます。

#### 負荷分散機の運用に関する前提条件

仮想サーバの起動または停止時に、それぞれの仮想サーバから自動的に負荷分散機の設定をします。

#### 仮想サーバの起動と停止に関する前提条件

仮想サーバの起動と停止は、JP1/AJS3 のジョブスケジュールで運用します。

#### 障害監視に関する前提条件

障害監視は、JP1/IM を使用して実施します。仮想サーバマネージャによる障害監視は使用しません。システム運用者は、JP1/IM に通知された障害の内容を JP1/IM のビューアーで確認します。JP1/IM には、JP1/Base が JP1 イベントとして処理する、仮想サーバマネージャおよび仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害が通知されます。

なお、障害情報には、管理対象マシン、ネットワーク、ハイパーバイザ、および仮想サーバが識別できる情報を付与します。

また、VMware vCenter Server では、仮想サーバの稼働状況を監視できます。

#### 負荷監視に関する前提条件

負荷監視は、JP1/PFM を使用して実施します。システム運用者は、JP1/PFM で収集された負荷情報を基に、週次でレポートを作成し、システム管理者およびアプリケーション開発者に提供します。JP1/PFM には、JP1/PFM - Agent が検知した、仮想サーバ上のアプリケーションサーバの負荷情報が収集されます。

なお、負荷情報には、管理対象マシン、ネットワーク、ハイパーバイザ、仮想サーバ、およびアプリケーションが識別できる情報を付与します。

#### バックアップとアーカイブに関する前提条件

システム運用者は、仮想サーバ上のアプリケーション、アプリケーションサーバなどが必要とする範囲については、ファイルコピーなどを使用してバックアップを取得します。バックアップの取得方法、および取得先は任意です。また、各仮想サーバのイメージについては、VMware の機能を使用して複製し、バックアップを取得します。バックアップは任意のタイミングで実施し、同一のストレージ装置のほかの領域に格納します。

仮想サーバの停止時には、アプリケーションサーバのログが収集され、仮想サーバ運用管理ホストのローカルディスクに保存されます。収集されたログは、一定期間保存したあと、システム運用者が消去します。なお、アプリケーションのユーザログは収集しません。

### 3. システム構成パターンの選択

#### システムの障害に関する前提条件

システム運用者は、仮想サーバ、仮想サーバ上のアプリケーションサーバ、および管理対象マシンで障害が発生した場合、復旧作業を実施します。ネットワークやデータベースで障害が発生した場合は、それぞれのドキュメントを参照して対処してください。

#### 仮想サーバで障害が発生した場合

共有ディスクに格納したバックアップディスクから起動します。

#### アプリケーションサーバで障害が発生した場合

運用管理エージェントは障害を検知すると Management Server に通知します。Management Server はトラブルシューティング用の資料を収集したあと、J2EE サーバなどのサーバを自動再起動してアプリケーションサーバを回復します。自動再起動による回復に失敗した場合は、原因を究明して対策したあとに再起動します。

#### 管理対象マシン（サーバブレード）で障害が発生した場合

予備の管理対象マシン（サーバブレード）を同一の構成で用意して、障害が発生した管理対象マシン（サーバブレード）と入れ替えて再起動します。なお、仮想サーバは、障害発生時に使用していたイメージから作成して使用します。

## 3.4.5 業務の運用例と仮想サーバの配置例

ここでは、前提条件を適用して決定した、業務の運用例と仮想サーバの配置例について説明します。

#### 説明で使用する業務の構成

ここで示す例のシステムは、次に示す四つの業務から構成されるものとします。

#### 業務 A

ユーザが Web ブラウザから利用するオンライン業務で、月曜日～土曜日は 24 時間実行します。毎週日曜日の 4:00 にはシステムを再起動します。また、複数のアプリケーションで構成され、すべてのアプリケーションは 1 台の仮想サーバで動作します。サイジングで必要とされた仮想サーバは 4 台で、2 台あたりに 1 台の予備を障害用に準備します。

#### 業務 B

ユーザが Web ブラウザから利用するオンライン業務で、毎日、6:00 ~ 20:00 の時間帯に実行します。また、複数のアプリケーションで構成され、すべてのアプリケーションは 1 台の仮想サーバで動作します。サイジングで必要とされた仮想サーバは 2 台で、予備は準備しません。

#### 業務 C

ほかのシステムから Web サービスで利用されるバッチ業務で、毎日、夜間（22:00 ~ 2:00）の時間帯に実行します。また、複数のアプリケーションで構成され、すべてのアプリケーションは 1 台の仮想サーバで動作します。サイジングで必要とされ

た仮想サーバは4台で、予備は準備しません。

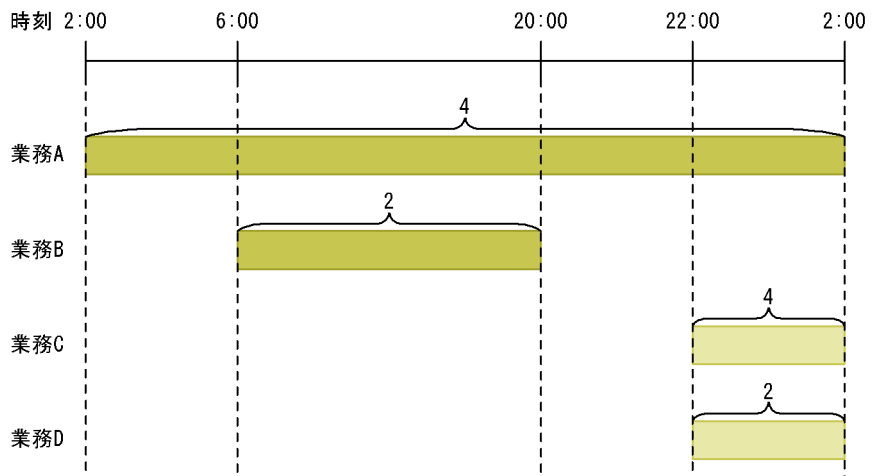
#### 業務D

ほかのシステムから Web サービスで利用されるバッチ業務で、毎日、夜間（22:00～2:00）の時間帯に実行します。また、複数のアプリケーションで構成され、すべてのアプリケーションは1台の仮想サーバで動作します。サイジングが必要とされた仮想サーバは2台で、予備は準備しません。

#### 業務の運用例

業務の運用例を次の図に示します。

図 3-10 業務の運用例



(凡例)

■ : オンライン業務稼働中

■ : バッチ業務稼働中

⎵<sup>x</sup> : 時間帯で起動する仮想サーバ数 (x) を示します。

注

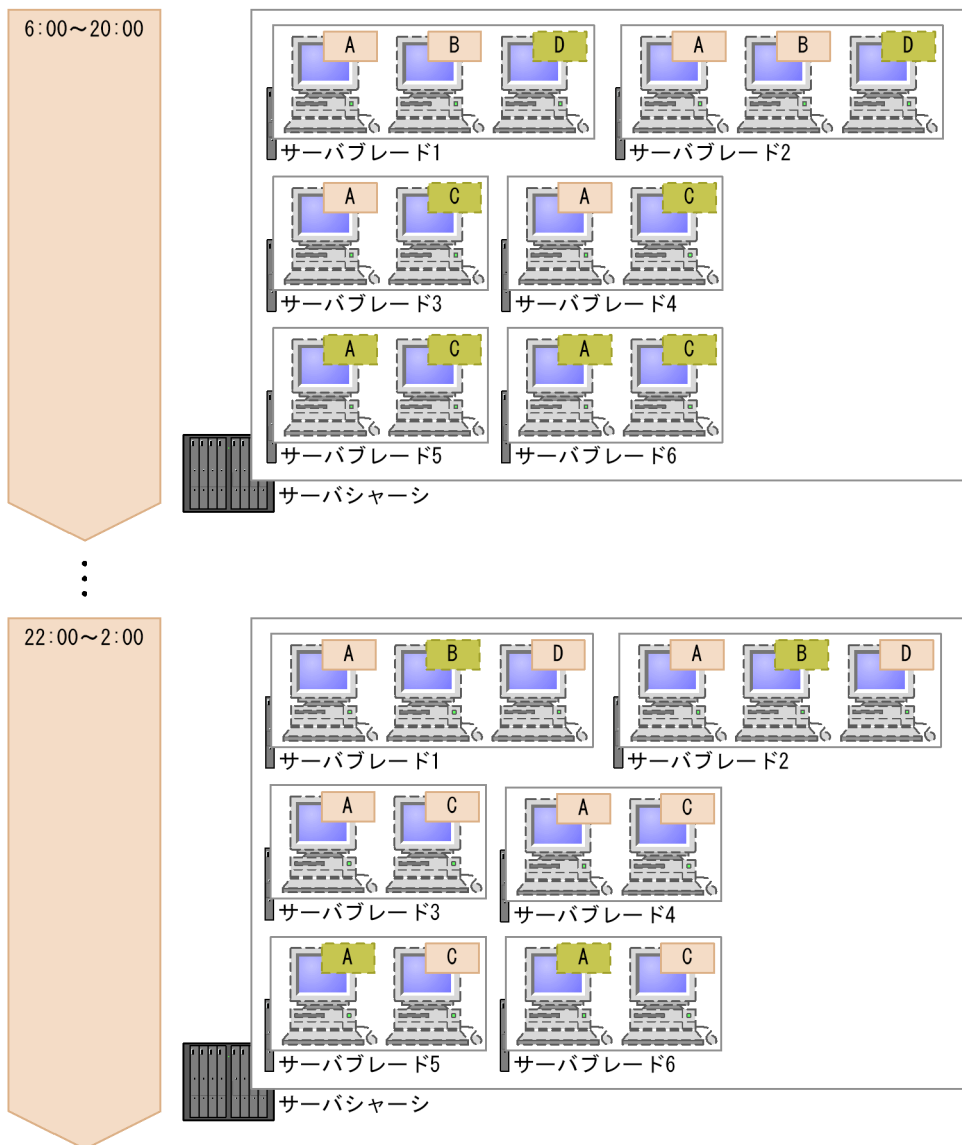
業務Aは、毎週日曜日の4:00に再起動します。

#### 仮想サーバの配置例

仮想サーバの配置例を次の図に示します。なお、ここで示す配置例は、6:00～20:00および22:00～2:00の時間帯のもので

### 3. システム構成パターンの選択

図 3-11 仮想サーバの配置例



(凡例)

A~D：業務A~Dで使用する仮想サーバを示します。

x：業務xで使用する仮想サーバがデプロイ済みで、起動中であることを示します。

x：業務xで使用する仮想サーバがデプロイ済みで、停止中であることを示します。



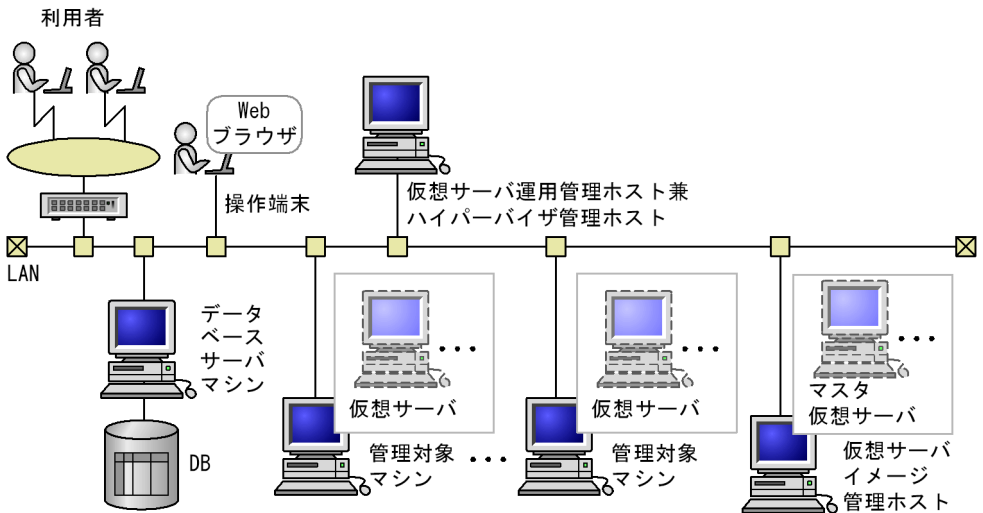
## 3.5 パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の概要

ここでは、パターン 4 でのシステム構成、ソフトウェア構成、前提条件などについて説明します。

### 3.5.1 システム構成

パターン 4 でのシステム構成を次の図に示します。

図 3-12 パターン 4 (小規模部門サーバの集約) でのシステム構成



このシステム構成の場合、次の条件を満たす必要があります。

#### 使用するハードウェア

各マシンでは、ラックマウントサーバ (HA8000 シリーズなど) を使用します。

#### システム構成の前提条件

システム構成の前提条件を次に示します。

- 仮想サーバ運用管理ホストとハイパーバイザ管理ホストを兼用します。
- 仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホスト、管理対象マシンの仮想サーバ、および仮想サーバイメージ管理ホストのマスタ仮想サーバは、ラックマウントサーバ上に構築されます。
- 仮想サーバのイメージは、各管理対象マシンの内蔵ハードディスクの領域に格納され、ハイパーバイザによって参照されます。共有ディスクは使用しません。

### 3. システム構成パターンの選択

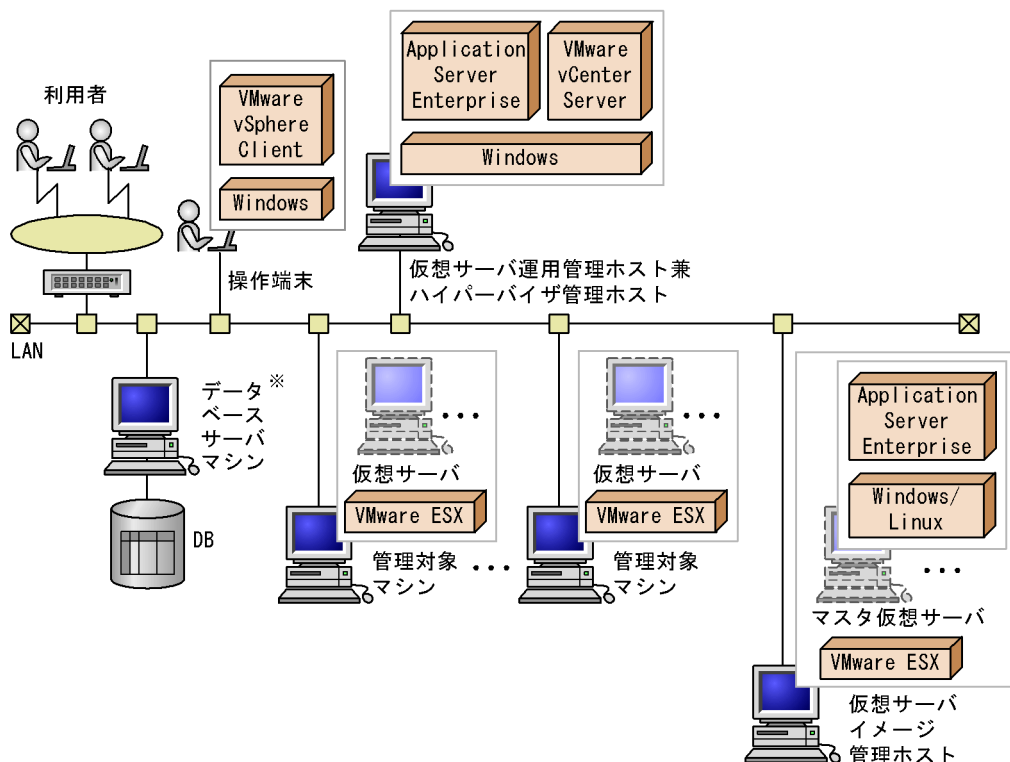
#### ネットワーク構成の前提条件

ネットワークは一つを構成し、業務用のサーバと管理用のサーバを配置します。一つの LAN に IP アドレスが割り当てられます。各マシンは、物理 NIC を一つ使用します。

## 3.5.2 ソフトウェア構成

パターン 4 でのソフトウェア構成を次の図に示します。

図 3-13 パターン 4 (小規模部門サーバの集約) でのソフトウェア構成



注※

前提となるデータベースについては、「2.3.1(9) データベースサーバマシン」を参照してください。

アプリケーションサーバは、管理対象マシン上の 1 台の仮想サーバに、combined-tier 構成で構築されます。アプリケーションサーバの構成については、「2.2.2 仮想サーバ」を参照してください。

物理マシン、および仮想マシンごとにインストールする OS および製品を次に示します。なお、詳細については、「2.3.2 仮想化システムの前条件」を参照してください。

操作端末

- Windows

- VMware vSphere Client

#### 仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホスト

- Windows
- Application Server Enterprise
- VMware vCenter Server

#### 仮想サーバイメージ管理ホスト

- VMware ESX

#### マスタ仮想サーバ

- Windows または Linux
- Application Server Enterprise

#### 管理対象マシン

- VMware ESX

### 3.5.3 仮想サーバの配置に関する前提条件

「3.5.1 システム構成」に対して、次に示す性能と信頼性に関する前提条件を適用して、仮想サーバの配置を決定します。

#### 性能に関する前提条件

- 仮想サーバは、CPU、メモリ、内蔵ハードディスク、ネットワークを考慮した性能とします。なお、アプリケーションごとに見積もるため、仮想サーバの性能はそれぞれ異なります。
- 次の手順でサイジングを実施します。

#### 手順

1. 仮想化システムで実行するアプリケーションのレスポンス時間などの性能要件を設定します。
2. 手順 1. で設定した仮想サーバの CPU 性能要件を基に、想定される処理性能を算出します。
3. 必要な CPU 数を算出します。
4. 手順 1. ~ 手順 3. で見積もった性能を 1 台で確保できる仮想サーバを作成します。  
ただし、仮想サーバ 1 台で確保できない処理性能を要求するアプリケーションは対象外とします。

#### 信頼性に関する前提条件

仮想サーバの信頼性を確保するための要件を次に示します。

- マスタ仮想サーバを配置する仮想サーバイメージ管理ホストは、専用に 1 台用意します。
- すべての業務で使用する仮想サーバを起動できる管理対象マシンを、予備に 1 台用意します。

### 3. システム構成パターンの選択

- 1 台の管理対象マシンが障害でダウンした場合は、予備の管理対象マシンを起動して、業務を続行します。
- 2 台以上の管理対象マシンが障害でダウンした場合は、予備の管理対象マシンを起動して、起動できる範囲の業務を続行し、起動できない業務は停止します。

次の構成を決定して、仮想サーバを配置します。

- アプリケーションごとに、各管理対象マシンで稼働する仮想サーバの台数
- すべてのアプリケーションで使用する管理対象マシンのハイパーバイザに対する一意な名称、および IP アドレス

## 3.5.4 システムの運用に関する前提条件

システムの運用に関する前提条件を次に示します。

### 使用するアプリケーションに関する前提条件

管理ユニットの作成、更新時にアプリケーションサーバの定義とともに、アプリケーションを用意します。

アプリケーションは、ユーザが Web ブラウザから利用するオンライン業務や、ほかのシステムから利用される Web サービスなどが利用できます。業務の運用は、24 時間（常時）稼働するものを前提とし、定期的または不定期のメンテナンス時間が確保できるものとします。

### 負荷分散機の運用に関する前提条件

負荷分散機は使用しません。

### 仮想サーバの起動と停止に関する前提条件

仮想サーバの起動と停止は、仮想サーバマネージャ GUI を使用して実施します。

### 障害監視に関する前提条件

仮想サーバマネージャによる障害監視を実施します。システム運用者は、仮想サーバの稼働状況を仮想サーバマネージャ GUI で確認します。

また、VMware vCenter Server では、仮想サーバの稼働状況を監視できます。

### 負荷監視に関する前提条件

負荷監視は実施しません。

### バックアップとアーカイブに関する前提条件

システム運用者は、各仮想サーバ上で動作するアプリケーション、アプリケーションサーバなどで必要な環境については、バックアップを実施しません。また、各仮想サーバのイメージについては、VMware の機能を使用して複製し、バックアップを取得します。バックアップは任意のタイミングで実施し、VMware で参照できるほかの領域に格

納めます。

仮想サーバの停止時には、アプリケーションサーバのログが収集され、仮想サーバ運用管理ホストのローカルディスクに保存されます。なお、アプリケーションのユーザログは収集しません。

#### システムの障害に関する前提条件

システム運用者は、仮想サーバ、仮想サーバ上のアプリケーションサーバ、および管理対象マシンで障害が発生した場合、復旧作業を実施します。ネットワークやデータベースで障害が発生した場合は、それぞれのドキュメントを参照して対応してください。

#### 仮想サーバで障害が発生した場合

予備の管理対象マシンを起動して、業務を続行します。2 台以上の管理対象マシンで障害が発生した場合は、予備の管理対象マシンを起動して、起動できる範囲の業務を続行し、起動できない業務は停止します。

#### アプリケーションサーバで障害が発生した場合

運用管理エージェントは障害を検知すると Management Server に通知します。Management Server はトラブルシューティング用の資料を収集したあと、J2EE サーバなどのサーバを自動再起動してアプリケーションサーバを回復します。自動再起動による回復に失敗した場合は、原因を究明して対策したあとに再起動します。

#### 管理対象マシンで障害が発生した場合

予備の管理対象マシンを起動して、業務を続行します。2 台以上の管理対象マシンで障害が発生した場合は、予備の管理対象マシンを起動して、起動できる範囲の業務を続行し、起動できない業務は停止します。

### 3.5.5 業務の運用例と仮想サーバの配置例

ここでは、前提条件を適用して決定した、業務の運用例と仮想サーバの配置例について説明します。

#### 説明で使用する業務の構成

ここで示す例のシステムは、次に示す六つの業務から構成されるものとします。

各業務は、ユーザが Web ブラウザから利用するオンライン業務で、月曜日～土曜日は 24 時間実行します。毎週日曜日にはシステムを再起動します。必要に応じて、数時間の停止によるメンテナンスが実施できます。また、複数のアプリケーションで構成され、すべてのアプリケーションは 1 台の仮想サーバで動作します。

各業務で必要とする性能を次の表に示します。

表 3-10 各業務で必要とする性能

業務の種類	必要とする性能
業務 A	管理対象マシンの 1/2 の性能

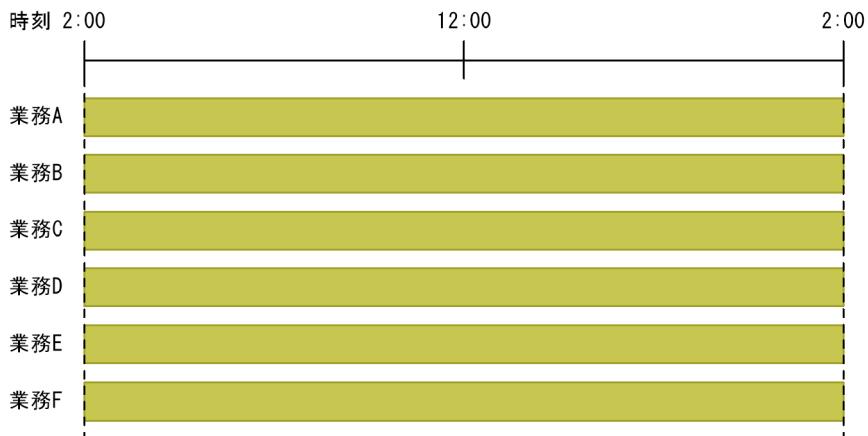
### 3. システム構成パターンの選択

業務の種類	必要とする性能
業務 B	管理対象マシンの 1/4 の性能
業務 C	管理対象マシンの 1/4 の性能
業務 D	管理対象マシンの 1/3 の性能
業務 E	管理対象マシンの 1/2 の性能
業務 F	管理対象マシンの 1/4 の性能

#### 業務の運用例

業務の運用例を次の図に示します。

図 3-14 業務の運用例



(凡例)

■ : オンライン業務稼働中

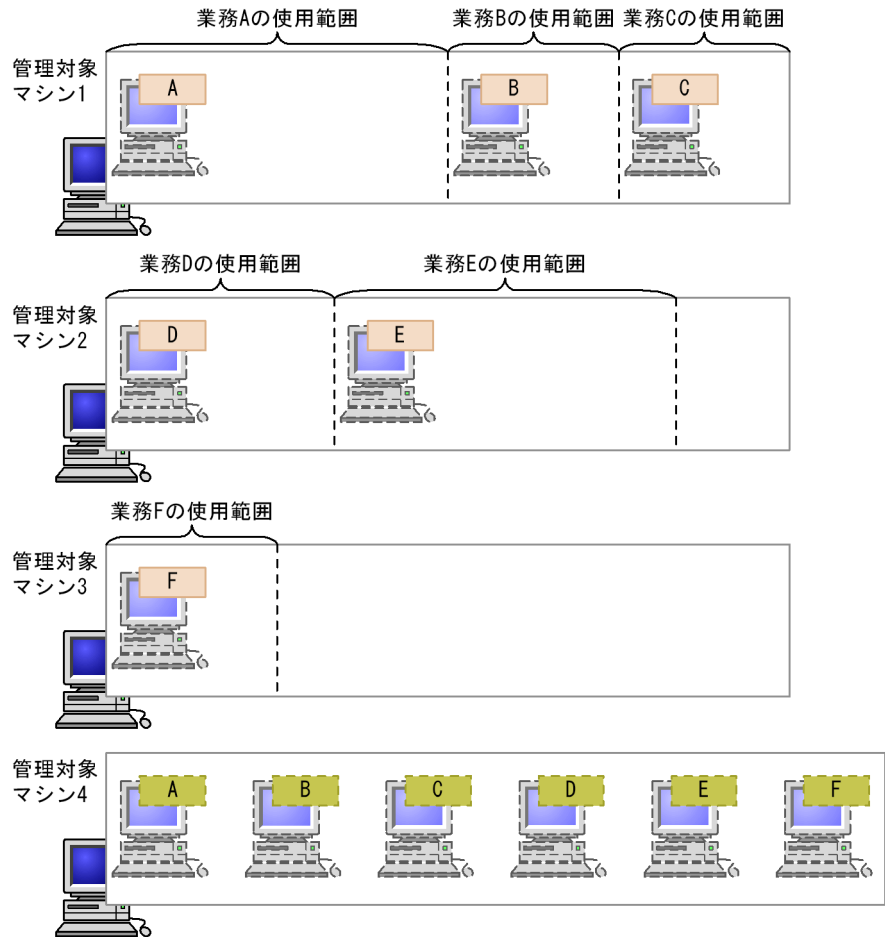
注

業務A～業務Fのすべての時間帯で、仮想サーバを1台起動します。  
業務A～業務Fは、毎週日曜日の4:00に再起動します。  
その際、必要に応じてメンテナンスも実施します。

#### 仮想サーバの配置例

仮想サーバの配置例を次の図に示します。

図 3-15 仮想サーバの配置例



(凡例)

A~F: 業務A~Fで使用する仮想サーバを示します。

x: 業務xで使用する仮想サーバがデプロイ済みで、起動中であることを示します。

x: 業務xで使用する仮想サーバがデプロイ済みで、停止中であることを示します。

## 3.6 使用するリソースの見積もり

ここでは、仮想化システムで使用するリソースの見積もり方法について説明します。システムを動作させるために必要なディスクおよびメモリの容量を算出するときの参考にしてください。

### (1) 仮想サーバ運用管理ホストが使用するリソースの見積もり

仮想サーバ運用管理ホストのディスク容量の見積もりについて説明します。

仮想サーバ運用管理ホストの場合、管理ユニットごとに次に示すディスク容量を求めたあとに、すべての管理ユニットのディスク容量を合計して、仮想サーバ運用管理ホストのディスク容量を算出します。

- 仮想サーバ停止時のアプリケーションサーバのログを保存するためのディスク容量
- 管理ユニットの情報を保存するためのディスク容量

それぞれのディスク容量を管理ユニットごとに求める計算式を次に示します。

仮想サーバ停止時のアプリケーションサーバのログを保存するためのディスク容量を  
求める計算式

仮想サーバ運用管理ホストでは、管理ユニットに属する仮想サーバ停止時にアプリケーションサーバのログをローカルディスクに保存します。仮想サーバ停止時のアプリケーションサーバのログを保存するためのディスク容量を求める計算式を次に示します。

管理ユニットごとのディスク容量  
= 収集するログのサイズ  
× (1台の管理対象マシンにデプロイする仮想アプリケーションサーバイメージの数 ×  
管理対象マシン数 + 2)

管理ユニットの情報を保存するためのディスク容量

仮想サーバ運用管理ホストでは、管理ユニット作成時に使用した定義ファイルをローカルディスクに保存します。管理ユニットの情報を保存するためのディスク容量を求める計算式を次に示します。

管理ユニットごとのディスク容量  
= アプリケーションサーバ情報ディレクトリのサイズ × 2  
+ 管理ユニット運用ルールのサイズ  
+ 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルのサイズ

それぞれの計算式では、管理ユニットごとのディスク容量が求められます。求めたディスク容量をすべて合計して、仮想サーバ運用管理ホストのディスク容量を算出してください。

### (2) 仮想サーバイメージ管理ホストが使用するリソースの見積もり

仮想サーバイメージ管理ホストのディスク容量について説明します。仮想サーバイメージ管理ホストのディスク容量は、業務用データストアに共有ディスクを使用するかどうかによって異なります。



## 共有ディスクを使用する場合のディスク容量

ハイパーバイザを使用した仮想化ソフトウェアをインストールして、稼働させるために必要なディスク容量が必要になります。

## 共有ディスクを使用しない場合のディスク容量

ハイパーバイザを使用した仮想化ソフトウェアをインストールして、稼働させるために必要なディスク容量に加えて、次に示すディスク容量が必要になります。

- 仮想アプリケーションサーバイメージをローカルディスクに保存するためのディスク容量
- マスタ仮想サーバのイメージを保存するためのディスク容量

それぞれのディスク容量を求める計算式を次に示します。

仮想アプリケーションサーバイメージをローカルディスクに保存するためのディスク容量を求める計算式

仮想サーバイメージ管理ホストでは、管理ユニット作成時に生成した仮想アプリケーションサーバイメージと、マスタ仮想サーバのイメージの複製を、管理ユニットごとに二つまで管理します。仮想アプリケーションサーバイメージをローカルディスクに保存するためのディスク容量を求める計算式を次に示します。

管理ユニットごとの仮想アプリケーションサーバイメージを保存するためのディスク容量  
 $=$  管理ユニットで使用するマスタ仮想サーバの仮想マシン作成時に指定したハードディスクの容量  $\times 4$

この計算式では、管理ユニットごとのディスク容量を求められます。求めたディスク容量をすべて合計して、仮想アプリケーションサーバイメージをローカルディスクに保存するためのディスク容量を算出してください。

## マスタ仮想サーバのイメージを保存するためのディスク容量

仮想サーバイメージ管理ホストでは、ハイパーバイザで仮想マシンを作成して、そのマシン上にプログラムをインストールしてマスタ仮想サーバを作成します。マスタ仮想サーバのイメージを保存するためのディスク容量を求める計算式を次に示します。

マスタ仮想サーバのイメージを保存するためのディスク容量  
 $=$  マスタ仮想サーバの仮想マシン作成時に指定したハードディスクの容量

## (3) 管理対象マシンが使用するリソースの見積もり

管理対象マシンごとのディスク容量について説明します。管理対象マシンのディスク容量は、業務用データストアに共有ディスクを使用するかどうかによって異なります。

仮想サーバで動作するアプリケーションサーバに必要なリソースの見積もり方法については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ システム設計ガイド」を参照してください。

## 共有ディスクを使用する場合のディスク容量

ハイパーバイザを使用した仮想化ソフトウェアをインストールして、稼働させるために必要なディスク容量が必要になります。

### 3. システム構成パターンの選択

#### 共有ディスクを使用しない場合のディスク容量

ハイパーバイザを使用した仮想化ソフトウェアをインストールして、稼働させるために必要なディスク容量に加えて、次の計算式で求めるデプロイ済みの仮想アプリケーションサーバイメージを動作させるために必要なディスク容量が必要になります。

デプロイ済みの仮想アプリケーションサーバイメージを動作させるために必要なディスク容量

= 管理対象マシンにデプロイする仮想アプリケーションサーバイメージの数  
× 一つの仮想アプリケーションサーバイメージを動作させるために必要なディスク容量

一つの仮想アプリケーションサーバイメージを動作させるために必要なディスク容量は、次の計算式で概算値が求められます。

一つの仮想アプリケーションサーバイメージを動作させるために必要なディスク容量  
= マスタ仮想サーバの仮想マシン作成時に指定したハードディスクの容量  
+ (マスタ仮想サーバの仮想マシン作成時に指定したメモリサイズ × 2)

#### (4) 共有ディスク (業務用データストア) の見積もり

共有ディスク (業務用データストア) には、仮想化システムで使用する次のイメージが格納されます。

- 仮想アプリケーションサーバイメージ
- 管理ユニットの作成または更新時に複製したマスタ仮想サーバのイメージの複製
- デプロイ済みの仮想アプリケーションサーバイメージ
- ユーザが作成したマスタ仮想サーバのイメージ

共有ディスクのディスク容量は、これらのイメージを保存するために必要なディスク容量になります。管理ユニットで使用する共有ディスクのディスク容量の計算式を次に示します。

管理ユニットで使用する共有ディスクのディスク容量

= (管理ユニットで使用するマスタ仮想サーバの仮想マシン作成時に指定したハードディスクの容量 × 4)

+ ( (マスタ仮想サーバの仮想マシン作成時に指定したハードディスクの容量

+ (マスタ仮想サーバの仮想マシン作成時に指定したメモリサイズ × 2) )

× 1台の管理対象マシンにデプロイする仮想アプリケーションサーバイメージの数

× 管理ユニットで使用する管理対象マシン数)

+ マスタ仮想サーバの仮想マシン作成時に指定したハードディスクの容量

この計算式では、管理ユニットごとに使用する共有ディスクのディスク容量が求められます。求めたディスク容量をすべて合計して、共有ディスクのディスク容量を算出してください。

#### (算出例)

次の条件で共有ディスクのディスク容量を算出する例を説明します。

- 管理ユニットの数：1
- マスタ仮想サーバの仮想マシン作成時に指定したハードディスクの容量：8GB
- マスタ仮想サーバの仮想マシン作成時に指定したメモリサイズ：1GB
- 1台の管理対象マシンにデプロイする仮想アプリケーションサーバイメージの数：

- 管理ユニットで使用する管理対象マシンの数：5

$$\begin{aligned} & \text{管理ユニットで使用する共有ディスクのディスク容量} \\ & = (8 \times 4) + ((8 + (1 \times 2)) \times 3 \times 5) + 8 \\ & = 190\text{GB} \end{aligned}$$

算出例では管理ユニットの数が一つのため、この式で求めた値が共有ディスクのディスク容量になります。



# 4

## システム構築・運用の概要

この章では、仮想化システムを構築・運用する際に使用するファイルや、コマンドについて説明します。また、システム構成パターンごとの構築・運用手順の詳細な流れについても説明します。なお、使用できる OS ( Windows または Linux ) については、「2.3.2 仮想化システムの前条件」を参照してください。

---

4.1 システムの構築・運用時に使用するファイルとコマンド

---

4.2 システムの構築・運用作業の流れ

---

4.3 システムの構築・運用作業の概要

---

## 4.1 システムの構築・運用時に使用するファイルとコマンド

---

ここでは、仮想化システムを構築・運用する際に使用するファイルとコマンドについて説明します。

### 4.1.1 システムの構築・運用時に使用するファイル

ここでは、仮想化システムの構築および運用で使用するファイルのうち、主なファイルについて説明します。

#### (1) 仮想サーバマネージャのファイル

machine\_info.xml (管理対象マシン情報ファイル)

仮想サーバマネージャが運用・管理する管理対象マシンの情報を指定するファイルです。machine\_info.xml は、vmx\_set\_machine\_info コマンドを使用して仮想サーバマネージャに登録します。

machine\_info.xml では、テンプレートファイルが提供されていますので、テンプレートファイルをコピーして利用してください。テンプレートファイルの格納場所を次に示します。

- Windows の場合

```
<Cosminexus のインストールディレクトリ  
>%manager%\vmx\templates\machine_info.xml
```

- Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/templates/machine_info.xml
```

machine\_info.xml については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編(サーバ定義)」を参照してください。

rasetup.properties (Component Container 管理者設定用プロパティファイル)

Component Container 管理者のユーザとグループ、および Management Server 管理グループを設定するファイルです。この定義ファイルは、Linux の場合だけ有効になります。

rasetup.properties では、テンプレートファイルが提供されていますので、テンプレートファイルをコピーして利用してください。テンプレートファイルの格納場所を次に示します。

- Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/templates/rasetup.properties
```

rule.properties (管理ユニット運用ルール)

管理ユニットの運用ルールを指定するファイルです。管理ユニットで使用する管理対象マシンや、仮想サーバで動作する OS やネットワークの設定、障害監視の使用有無などを設定します。rule.properties は、管理ユニット作成時に使用します。

rule.properties では、テンプレートファイルが提供されていますので、テンプレートファイルをコピーして利用してください。テンプレートファイルの格納場所を次に示します。

- Windows の場合

```
<Cosminexus のインストールディレクトリ
>%manager%\vmx\templates\%rule.properties
```

- Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/templates/rule.properties
```

rule.properties については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」を参照してください。

version.properties（インタフェースバージョン定義ファイル）

アプリケーションサーバ情報ディレクトリに登録する各ファイルのバージョン情報を設定するファイルです。

version.properties では、テンプレートファイルが提供されていますので、テンプレートファイルをコピーして利用してください。テンプレートファイルの格納場所を次に示します。

- Windows の場合

```
<Cosminexus のインストールディレクトリ
>%manager%\vmx\templates\%version.properties
```

- Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/templates/version.properties
```

virtualserver.properties（仮想サーバ構築用プロパティファイル）

仮想サーバの OS やネットワークを自動セットアップするための情報を設定するファイルです。

virtualserver.properties では、テンプレートファイルが提供されていますので、テンプレートファイルをコピーして利用してください。テンプレートファイルの格納場所を次に示します。

- Windows の場合

```
<Cosminexus のインストールディレクトリ
>%manager%\vmx\templates\%virtualserver.properties
```

- Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/templates/virtualserver.properties
```

virtualserver.properties については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」を参照してください。

vmx.properties（仮想サーバマネージャプロパティファイル）

仮想サーバマネージャのプロパティを指定するファイルです。仮想サーバマネージャのログの出力先や、VMware vCenter Server との接続の設定などを設定します。

vmx.properties では、テンプレートファイルが提供されていますので、テンプレートファイルをコピーして利用してください。テンプレートファイルの格納場所を次に示

#### 4. システム構築・運用の概要

します。

- Windows の場合  
<Cosminexus のインストールディレクトリ  
>%manager%\vmx\templates\vmx.properties

- Linux の場合  
/opt/Cosminexus/manager/vmx/templates/vmx.properties

vmx.properties については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」を参照してください。

vmxclient.properties（仮想サーバマネージャのクライアント共通設定プロパティファイル）

仮想化システムで使用するコマンドの共通引数のデフォルト値を指定するファイルです。

vmxclient.properties では、テンプレートファイルが提供されていますので、テンプレートファイルをコピーして利用してください。テンプレートファイルの格納場所を次に示します。

- Windows の場合  
<Cosminexus のインストールディレクトリ  
>%manager%\vmx\templates\vmxclient.properties

- Linux の場合  
/opt/Cosminexus/manager/vmx/templates/vmxclient.properties

vmxclient.properties については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」を参照してください。

vmxlog.conf（仮想サーバのアプリケーションサーバログ収集対象設定ファイル）

仮想サーバ上のアプリケーションサーバのログとして収集するファイルを指定するファイルです。

vmxlog.conf の格納場所を次に示します。

- Windows の場合  
<Cosminexus のインストールディレクトリ >%manager%\config\vmxlog.conf

- Linux の場合  
/opt/Cosminexus/manager/config/vmxlog.conf

### （2）その他のファイル

mserver.properties（Management Server 環境設定ファイル）

Management Server のプロパティを指定するファイルです。仮想サーバマネージャとして動作するための設定をします。

mserver.properties の格納場所を次に示します。

- Windows の場合  
<Cosminexus のインストールディレクトリ  
>%manager%\config\mserver.properties



- Linux の場合

/opt/Cosminexus/manager/config/mserver.properties

mserver.properties については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」を参照してください。

#### 簡易構築定義ファイル

仮想サーバに構築するアプリケーションサーバの設定や仮想サーバで使用する機能を定義するファイルです。

簡易構築定義ファイルでは、テンプレートファイルが提供されていますので、テンプレートファイルをコピーして利用してください。テンプレートファイルの格納場所を次に示します。

- Windows の場合

<Cosminexus のインストールディレクトリ  
>%manager%\vmx\templates\WebFront.xml

- UNIX の場合

/opt/Cosminexus/manager/vmx/templates/WebFront.xml

簡易構築定義ファイルについては、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」を参照してください。

## 4.1.2 システムの構築・運用時に使用するコマンド

仮想化システムの構築・運用時には、コマンドを使用します。仮想化システムで使用するコマンドは、仮想サーバ運用管理ホスト上で実行します。ここでは、仮想化システムで使用する主なコマンドについて説明します。

仮想化システムで使用する主なコマンドを次の表に示します。

表 4-1 仮想化システムで使用する主なコマンド

コマンド名	概要	実行するタイミング
vmx_create_unit	マスタ仮想サーバ、アプリケーション情報ディレクトリ、管理ユニット運用ルールおよび仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルから、仮想サーバマネージャ上に管理ユニットを作成します。	構築時
vmx_deploy_unit	作成した管理ユニットから、管理ユニットで使用する管理対象マシンのインスタンスプールに、仮想サーバをデプロイし、停止状態で保持します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 構築時</li> <li>• 運用時</li> </ul>
vmx_export_rule	管理ユニット運用ルールをエクスポートします。	運用時
vmx_list_unit_version	管理ユニットのバージョン情報を一覧表示します。	運用時
vmx_list_virtualserver_status	仮想サーバの稼働状況を一覧表示します。	運用時
vmx_rolling_update	管理ユニットの変更を仮想サーバにローリングアップデートします。	運用時

#### 4. システム構築・運用の概要

コマンド名	概要	実行するタイミング
vmx_scalein_unit	管理対象マシン上の仮想サーバを停止します。	運用時
vmx_scaleout_unit	管理対象マシン上に新たに一つの仮想サーバを起動します。	運用時
vmx_set_machine_info	管理対象マシン情報ファイルを仮想サーバマネージャに登録します。	構築時
vmx_set_unit_currentversion	管理ユニットのカレントバージョンを設定します。	運用時
vmx_start_unit	デプロイ済みの仮想サーバを管理対象マシンに構築して、起動します。	運用時
vmx_stop_unit	管理ユニットに属する仮想サーバを一括停止します。	運用時
vmx_update_unit	管理ユニットの変更を仮想サーバに反映します。	運用時

コマンドの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス コマンド編」の仮想化システムで使用するコマンドに関する説明を参照してください。

## 4.2 システムの構築・運用作業の流れ

---

ここでは、システム構成パターンごとに、仮想化システムの構築・運用作業の流れについて説明します。各作業の概要については、「4.3 システムの構築・運用作業の概要」を参照してください。

### 4.2.1 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) の構築・運用作業の流れ

パターン 1 の構築・運用作業の流れを次の図に示します。

図 4-1 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) の構築・運用作業の流れ



(凡例)

- ▼ : 必要な作業を示します。
- ▽ : 任意の作業を示します。

## 4.2.2 パターン 2 (実行環境の持続的運用) の構築・運用作業の流れ

パターン 2 の構築・運用作業の流れを次の図に示します。

図 4-2 パターン 2 (実行環境の持続的運用) の構築・運用作業の流れ

システムの構築から運用までの流れ	パターン2 (実行環境の持続的運用) で実施する作業	参照先
前提となる環境の準備	仮想化システムで使用する環境の準備	5.1
	ハイパーバイザと関連する環境の構築	5.2
	仮想サーバマネージャの構築	5.3
	JP1と連携するための環境の構築	5.4
システム構築	業務を実行する環境の準備	6.1
	マスタ仮想サーバの構築	6.2
	アプリケーションサーバで使用する定義ファイルの作成	6.3
	アプリケーションサーバ情報ディレクトリへの定義ファイルの配置	6.4
	仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの作成	6.5
	管理ユニット運用ルールの作成	6.6
	管理ユニットの作成	6.7
	管理ユニットのデプロイ	6.8
	仮想サーバへの業務実行環境の構築	6.9
	負荷分散機でのリクエスト振り分けの設定	6.10
	バックアップの取得およびログのアーカイブ	6.11
	JP1と連携した仮想化システムを運用するための環境設定	6.12
システム運用	システムの開始と停止	7.2
	障害監視	7.3
	負荷監視	7.4
	仮想サーバの更新	7.6
システム障害時の復旧	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理対象マシンのハードウェアの障害</li> <li>・仮想サーバを格納したディスクの障害</li> <li>・運用用物理マシンの障害</li> <li>・仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害</li> <li>・仮想サーバマネージャの障害</li> <li>・VMware vCenter Serverの障害</li> </ul>	8.2～ 8.7

(凡例)

▼ : 必要な作業を示します。

▽ : 任意の作業を示します。

### 4.2.3 パターン 3 ( 実行環境のスケールアウト ) の構築・運用作業の流れ

パターン 3 の構築・運用作業の流れを次の図に示します。

図 4-3 パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の構築・運用作業の流れ

システムの構築から運用までの流れ	パターン3 (実行環境のスケールアウト) で実施する作業	参照先	
前提となる環境の準備	仮想化システムで使用する環境の準備	5.1	
	ハイパーバイザと関連する環境の構築	5.2	
	仮想サーバマネージャの構築	5.3	
	JPIと連携するための環境の構築	5.4	
システム構築	業務を実行する環境の準備	6.1	
	マスタ仮想サーバの構築	6.2	
	アプリケーションサーバで使用する定義ファイルの作成	6.3	
	アプリケーションサーバ情報ディレクトリへの定義ファイルの配置	6.4	
	仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの作成	6.5	
	管理ユニット運用ルールの作成	6.6	
	管理ユニットの作成	6.7	
	管理ユニットのデプロイ	6.8	
	バックアップの取得およびログのアーカイブ	6.11	
	JPIと連携した仮想化システムを運用するための環境設定	6.12	
	システム運用	システムの開始と停止	7.2
		障害監視	7.3
負荷監視		7.4	
仮想サーバのスケールアウトとスケールイン		7.5	
仮想サーバの更新		7.6	
仮想サーバのログ情報の取得		7.7	
システム障害時の復旧	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理対象マシンのハードウェアの障害</li> <li>・仮想サーバを格納したディスクの障害</li> <li>・運用用物理マシンの障害</li> <li>・仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害</li> <li>・仮想サーバマネージャの障害</li> <li>・VMware vCenter Serverの障害</li> </ul>	8.2~ 8.7	

(凡例)

▼ : 必要な作業を示します。

▽ : 任意の作業を示します。

### 4.2.4 パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の構築・運用作業の流れ

パターン 4 の構築・運用作業の流れを次の図に示します。

図 4-4 パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の構築・運用作業の流れ

システムの構築から運用までの流れ	パターン4 (小規模部門サーバの集約) で実施する作業	参照先	
前提となる環境の準備	仮想化システムで使用する環境の準備	5.1	
	ハイパーバイザと関連する環境の構築	5.2	
	仮想サーバマネージャの構築	5.3	
システム構築	業務を実行する環境の準備	6.1	
	マスタ仮想サーバの構築	6.2	
	アプリケーションサーバで使用する定義ファイルの作成	6.3	
	アプリケーションサーバ情報ディレクトリへの定義ファイルの配置	6.4	
	管理ユニット運用ルールの作成	6.6	
	管理ユニットの作成	6.7	
	管理ユニットのデプロイ	6.8	
	バックアップの取得およびログのアーカイブ	6.11	
	システム運用	システムの開始と停止	7.2
		障害監視	7.3
仮想サーバの更新		7.6	
仮想サーバのログ情報の取得		7.7	
システム障害時の復旧		<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理対象マシンのハードウェアの障害</li> <li>・仮想サーバを格納したディスクの障害</li> <li>・運用用物理マシンの障害</li> <li>・仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害</li> <li>・仮想サーバマネージャの障害</li> <li>・VMware vCenter Serverの障害</li> </ul>	8.2~ 8.7

(凡例)

▼ : 必要な作業を示します。

▽ : 任意の作業を示します。



## 4.3 システムの構築・運用作業の概要

ここでは、仮想化システムを構築・運用する場合に実施する作業の概要について説明します。システム構成パターンによって、実施する作業は異なります。各システム構成パターンで実施する作業については、「4.2 システムの構築・運用作業の流れ」を参照してください。

### (1) 前提となる環境の準備

仮想化システムで前提となる環境を設定します。

#### 仮想化システムで使用する環境の準備

性能と信頼性の概算見積もりを実施して、仮想化システム全体の構成を決定します。また、構築する仮想化システムに必要な物理マシンを決定し、ハードウェアの配置やネットワーク構成などを決定します。

#### ハイパーバイザと関連する環境の構築

ハイパーバイザと関連する環境を構築します。操作端末、ハイパーバイザ管理ホスト、管理対象マシン、および仮想サーバイメージ管理ホストに、必要な製品をインストールし、初期設定をします。

#### 仮想サーバマネージャの構築

仮想サーバ運用管理ホストに仮想サーバマネージャのセットアップと初期設定をします。また、仮想サーバマネージャで運用・管理する管理対象マシン情報を登録します。

#### JP1 と連携するための環境の構築

仮想化システムを JP1 と連携して運用するための環境を構築します。

### (2) システム構築

仮想化システムで業務を実行する環境（アプリケーションサーバ）を構築します。

#### 業務を実行する環境の準備

業務のサイジングを実施して、業務を実行するために必要な環境（仮想サーバの台数やリソース量）を見積もります。見積もった内容を用意したシステム構成に当てはめて、実際の仮想サーバや物理サーバの配置を決定します。また、仮想サーバで使用するネットワークや機器の設定をします。

#### マスタ仮想サーバの構築

仮想サーバイメージ管理ホスト上の仮想マシンに、アプリケーションサーバの動作に必要な OS、Application Server Enterprise、連携する製品などをインストールし、初期設定をして、マスタ仮想サーバを構築します。マスタ仮想サーバを構築すると、マスタ仮想サーバのイメージが作成できます。

#### 4. システム構築・運用の概要

##### アプリケーションサーバで使用する定義ファイルの作成

仮想サーバ上のアプリケーションサーバの構成を定義するファイルを作成します。また、データベースとの接続や、負荷分散機などを設定する定義ファイルも編集します。

##### アプリケーションサーバ情報ディレクトリへの定義ファイルの配置

作成した定義ファイルを、J2EE アプリケーションとともにアプリケーションサーバ情報ディレクトリに配置します。

##### 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの作成

管理ユニットのデプロイ時や、仮想サーバの起動時などに、仮想サーバで実行するファイル（ゲスト OS が Windows の場合はバッチファイル、Linux の場合はシェルスクリプト）を作成します。連携するほかのプログラムのコマンドを実行する処理など、ユーザ任意の処理を設定できます。

##### 管理ユニット運用ルールの作成

業務（管理ユニット）ごとに決めた運用ルールを管理ユニット運用ルールに設定します。設定できる運用ルールには、管理ユニットで使用する管理対象マシン、デプロイや一括起動する仮想サーバの数などがあります。

##### 管理ユニットの作成

マスタ仮想サーバ、アプリケーションサーバ情報ディレクトリ、管理ユニット運用ルール、および仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルから、コマンドを使用して管理ユニットを作成します。管理ユニットを作成すると、仮想アプリケーションサーバイメージが作成されます。管理ユニットの作成には、コマンドを使用します。

##### 管理ユニットのデプロイ

管理ユニット運用ルールに従って、管理対象マシンに管理ユニットをデプロイします。管理ユニットをデプロイすると、仮想アプリケーションサーバイメージ（停止状態の仮想サーバ）がインスタンスプールに保持されます。管理ユニットのデプロイには、コマンドを使用します。

##### 仮想サーバへの業務実行環境の構築

各仮想サーバに対して、Management Server やアプリケーションサーバを使用して、業務実行環境を構築します。

##### 負荷分散機でのリクエスト振り分けの設定

負荷分散機の管理・運用ツールを使用して、負荷分散機のリクエスト振り分けを設定します。

##### バックアップの取得およびログのアーカイブ

障害に備えて、仮想マシン、仮想サーバマネージャと VMware vCenter Server の設定情報などのバックアップを取得します。また、仮想サーバの停止時のログをアーカイブし

ます。

JP1 と連携した仮想化システムを運用するための環境設定

JP1 製品の機能を利用するための設定をします。

### (3) システム運用

構築した仮想化システムを運用します。

システムの開始と停止

構築した仮想化システムを開始します。また、仮想化システムを停止します。

障害監視

VMware vCenter Server を使用して [ アラーム ] や [ イベント ] を監視したり、JP1/IM を使用して仮想サーバマネージャや仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害を監視したりします。また、仮想サーバマネージャによる障害監視を使用する場合は、仮想サーバマネージャ GUI で仮想サーバの稼働状況を監視します。

負荷監視

VMware vCenter Server を使用してパフォーマンスやリソースを監視したり、JP1/IM を使用して仮想サーバのアプリケーションサーバの負荷情報を監視したりします。

仮想サーバのスケールアウトとスケールイン

管理対象マシンの性能レポートから、業務に対するトラフィックが増加して、仮想サーバの増加が必要になったらスケールアウトを実施します。また、リクエストに対して仮想サーバが多過ぎて、仮想サーバの減少が必要になったらスケールインを実施します。

仮想サーバの更新

OS の更新プログラムを適用したり、アプリケーションを変更したりする場合などに、稼働中の仮想サーバを更新します。

仮想サーバのログ情報の取得

仮想サーバの停止時に、その仮想サーバのログを取得します。仮想サーバのログを取得する場合、システム構築時に設定が必要です。

### (4) システム障害時の復旧

仮想化システムの運用中に障害が発生した場合、発生した障害ごとに復旧作業を実施します。

管理対象マシンのハードウェアの障害

管理対象マシンのハードウェアで発生した障害を復旧します。

#### 4. システム構築・運用の概要

##### 仮想サーバを格納したディスクの障害

仮想サーバを格納した業務用データストアのディスクや、管理対象マシンのローカルディスクで発生した障害を復旧します。

##### 運用用物理マシンの障害

運用用物理マシン（仮想サーバ運用管理ホスト，ハイパーバイザ管理ホストなど）で発生した障害を復旧します。

##### 仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害

仮想サーバ上のアプリケーションサーバで発生した障害を復旧します。

##### 仮想サーバマネージャの障害

仮想サーバ運用管理ホスト上の仮想サーバマネージャで発生した障害を復旧します。

##### VMware vCenter Server の障害

VMware vCenter Server とのコネクション障害や，タイムアウトの発生などの，VMware vCenter Server で発生した障害を復旧します。

# 5

## 前提となる環境の準備

この章では、仮想化システムで前提となる環境に必要な設定について説明します。仮想化システムで前提となる環境には、ハイパーバイザと関連する環境と、仮想化システムを運用・管理する環境があります。

なお、ここで説明する構築手順を開始する前に、「3. システム構成パターンの選択」で使用するシステム構成パターンを決定しておいてください。また、使用できる OS (Windows または Linux) については、「2.3.2 仮想化システムの前提条件」を参照してください。

---

5.1 仮想化システムで使用する環境の準備

---

5.2 ハイパーバイザと関連する環境の構築

---

5.3 仮想サーバマネージャの構築

---

5.4 JP1 と連携するための環境の構築

---

## 5.1 仮想化システムで使用する環境の準備

---

仮想化システムで使用する環境を整えるために、性能と信頼性の概算見積もりを実施し、仮想化システム全体の構成を決定します。また、構築する仮想化システムに必要なハードウェア（ホスト、ストレージ装置、ネットワークなど）を用意します。ここで説明する作業は、すべてのシステム構成パターンで実施します。

仮想化システム全体の構成で決定する主な項目を次に示します。

- マシン台数，サーバシャーシ台数
- マシンスペック
- ネットワーク構成，IP アドレスの範囲，スイッチの設定など
- 負荷分散機，ストレージ装置などのハードウェア

決定する手順を次に示します。

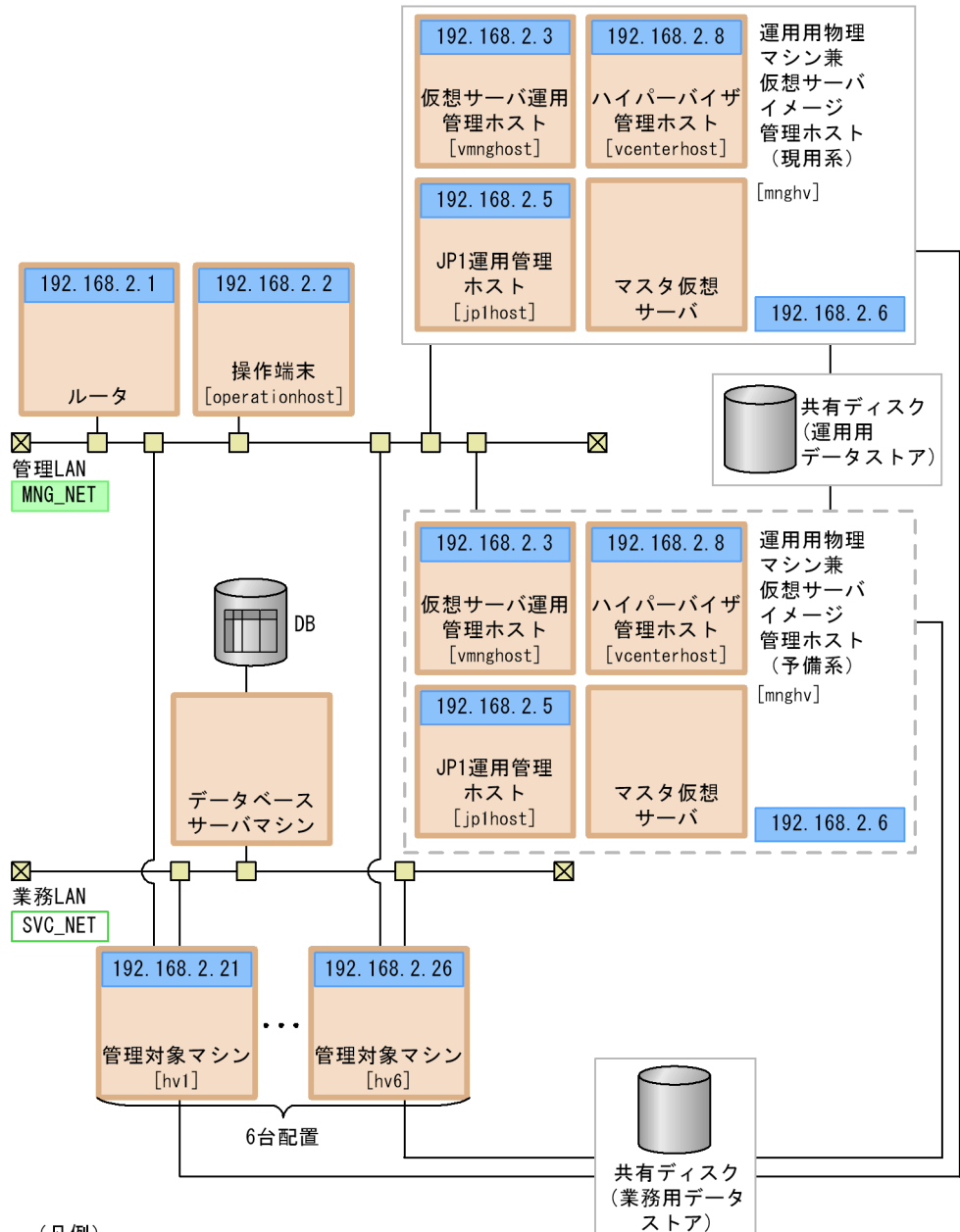
1. 構築する仮想化システムに適用するシステム構成パターンを選択します。  
システム構成パターンについては、「3. システム構成パターンの選択」を参照してください。
2. 手順 1. で選択したシステム構成パターンに応じて、信頼性要件の概要を特定します。  
システム構成パターンごとの信頼性要件については、「3. システム構成パターンの選択」を参照してください。
3. 適用する業務に応じて、性能要件の概算見積もりを実施し、確保する物理マシンを決定します。  
必要な物理マシンの規模（CPU、メモリサイズ、台数）と、ディスク容量を見積もります。業務の詳細なサイジングについては、「6.1.1 業務のサイジングによる仮想サーバおよびリソースの構成の決定」を参照してください。システム構成パターンごとの性能要件については、「3. システム構成パターンの選択」を参照してください。
4. ハードウェア（物理マシン、負荷分散機、ストレージ装置など）の配置や、ネットワーク構成などを決定します。

ここでは、システム構築およびシステム運用で使用するシステム構成とネットワーク構成例を、システム構成パターンごとに説明します。

### （1）パターン 1 の場合

パターン 1 のシステム構成とネットワーク構成例を次の図に示します。この図は、管理対象マシンを 6 台用意し、IP アドレスの割り当てが完了した状態を示しています。

図 5-1 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) のシステム構成とネットワーク構成例



(凡例)

xxx.xxx.xxx.xxx : 管理LANのIPアドレスを示します。

MNG\_NET : 管理LANのネットワークラベルを示します。

SVC\_NET : 業務LANのネットワークラベルを示します。

[ ] : 予備系のマシンを示します。 [ ] : ホスト名を示します。

**!** 注意事項

iSCSI 接続または NFS version 3 over TCP (Linux の場合) で、ストレージ装置に接続する場合は、次の IP アドレスが必要になります。

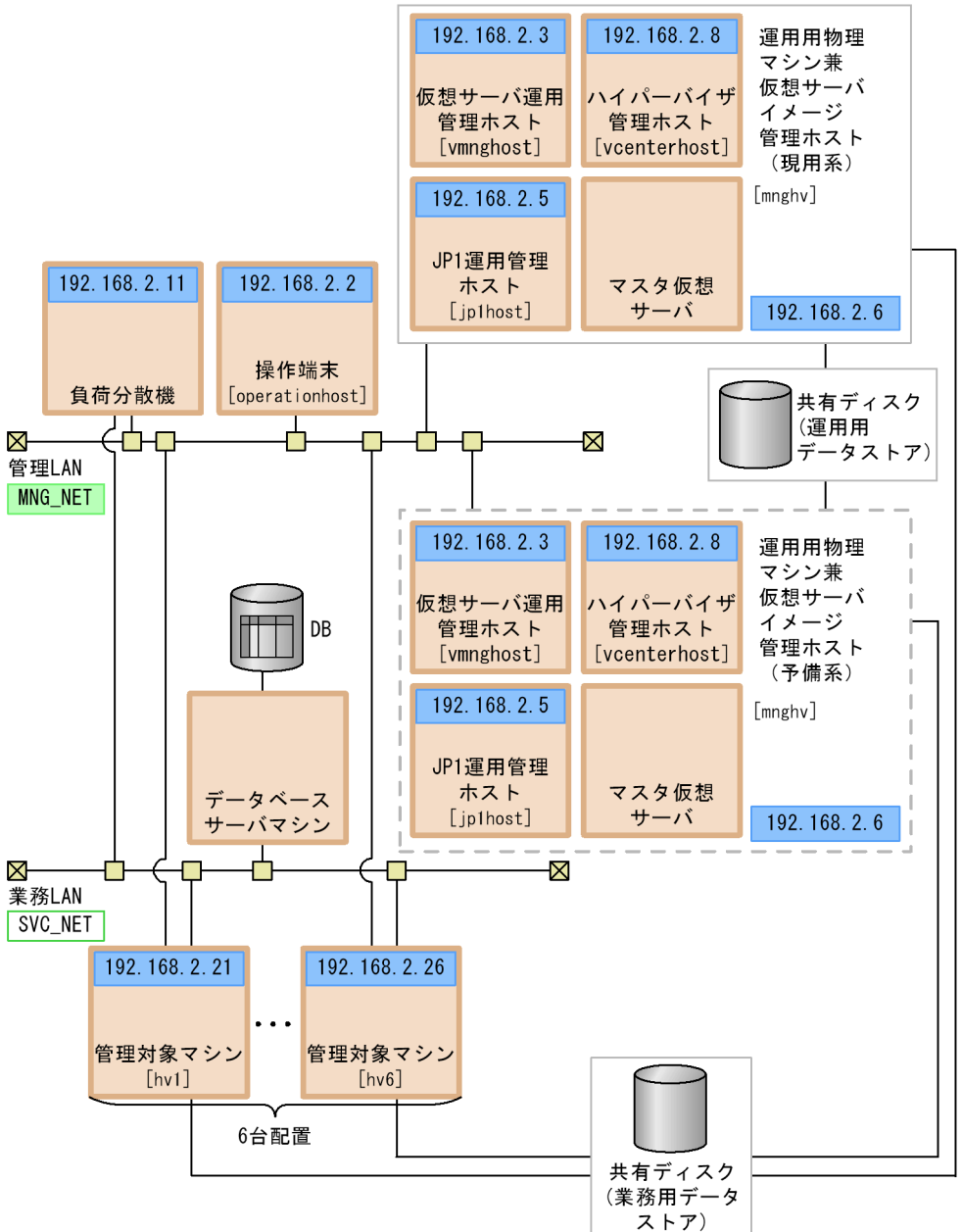
- 運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホストから運用用データストアに接続するための IP アドレス  
ここでは、192.168.2.61 を使用するとします。
  - 運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホストから業務用データストアに接続するための IP アドレス  
ここでは、192.168.2.62 を使用するとします。
  - 管理対象マシンから業務用データストアに接続するための IP アドレス  
ここでは、192.168.2.71 ~ 76 を使用するとします。
- 

## (2) パターン 2 の場合

パターン 2 のシステム構成とネットワーク構成例を次の図に示します。この図は、管理対象マシンを 6 台用意し、IP アドレスの割り当てが完了した状態を示しています。



図 5-2 パターン 2 (実行環境の持続的運用) のシステム構成とネットワーク構成例



(凡例)

xxx.xxx.xxx.xxx : 管理LANのIPアドレスを示します。

MNG\_NET : 管理LANのネットワークラベルを示します。

SVC\_NET : 業務LANのネットワークラベルを示します。

--- : 予備系のマシンを示します。 [ ]: ホスト名を示します。

**!** 注意事項

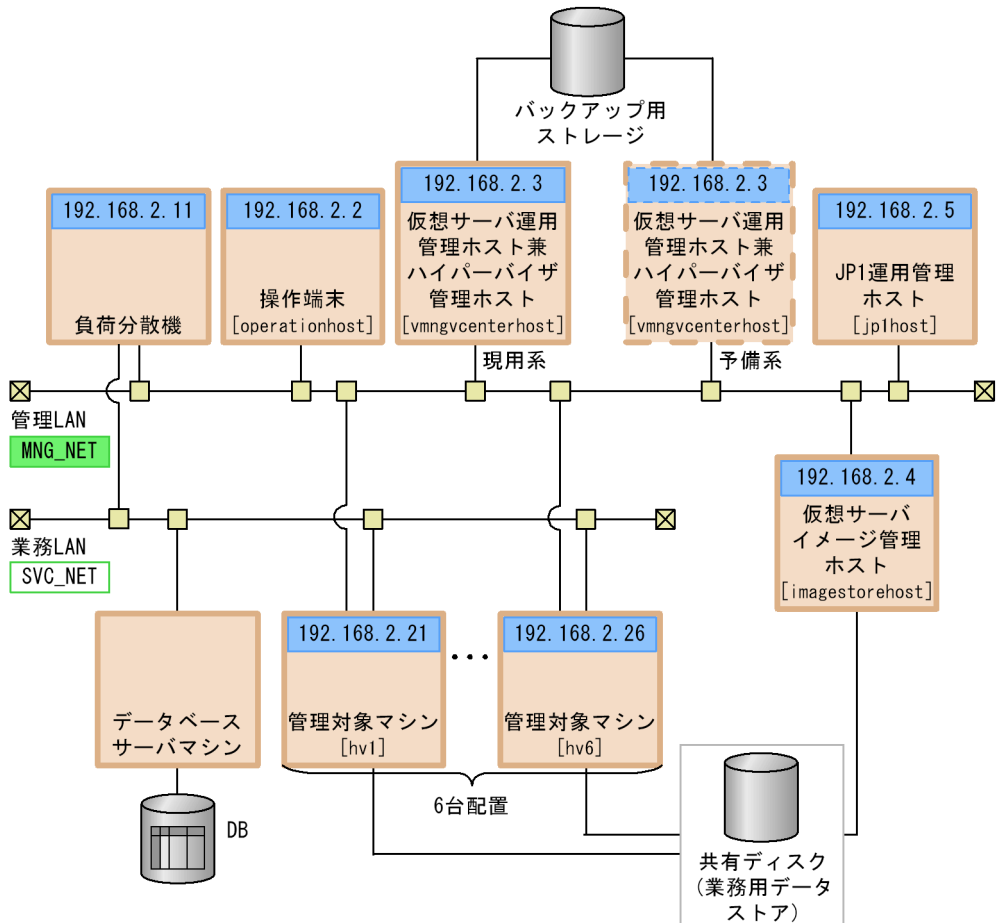
iSCSI 接続または NFS version 3 over TCP (Linux の場合) で、ストレージ装置に接続する場合は、次の IP アドレスが必要になります。

- 運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホストから運用用データストアに接続するための IP アドレス  
ここでは、192.168.2.61 を使用するとします。
  - 運用用物理マシン兼仮想サーバイメージ管理ホストから業務用データストアに接続するための IP アドレス  
ここでは、192.168.2.62 を使用するとします。
  - 管理対象マシンから業務用データストアに接続するための IP アドレス  
ここでは、192.168.2.71 ~ 76 を使用するとします。
- 

### (3) パターン 3 の場合

パターン 3 のシステム構成とネットワーク構成例を次の図に示します。この図は、管理対象マシンを 6 台用意し、IP アドレスの割り当てが完了した状態を示しています。

図 5-3 パターン 3 (実行環境のスケールアウト) のシステム構成とネットワーク構成例



(凡例)

xxx.xxx.xxx.xxx : 管理LANのIPアドレスを示します。

MNG\_NET : 管理LANのネットワークラベルを示します。

SVC\_NET : 業務LANのネットワークラベルを示します。

[ ] : ホスト名を示します。

**!** 注意事項

iSCSI 接続または NFS version 3 over TCP (Linux の場合) で、ストレージ装置に接続する場合は、次の IP アドレスが必要になります。

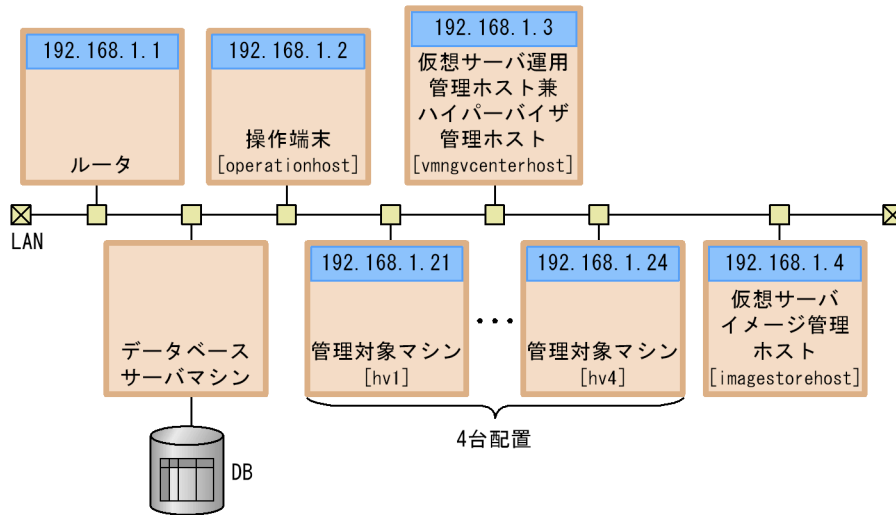
- 仮想サーバイメージ管理ホストから業務用データストアに接続するための IP アドレス  
ここでは、192.168.2.70 を使用するとします。
- 管理対象マシンから業務用データストアに接続するための IP アドレス  
ここでは、192.168.2.71 ~ 76 を使用するとします。

## 5. 前提となる環境の準備

### (4) パターン 4 の場合

パターン 4 のシステム構成とネットワーク構成例を次の図に示します。この図は、管理対象マシンを 4 台用意し、IP アドレスの割り当てが完了した状態を示しています。

図 5-4 パターン 4 (小規模部門サーバの集約) のシステム構成とネットワーク構成例



(凡例)

xxx.xxx.xxx.xxx : IPアドレスを示します。

[ ]:ホスト名を示します。

## 5.2 ハイパーバイザと関連する環境の構築

仮想化システムを運用・管理する仮想サーバマネージャは、管理対象マシンおよび仮想サーバイメージ管理ホストを対象とします。これらには、ハイパーバイザを構築する必要があります。また、これら以外の運用用物理マシンをハイパーバイザ上で動作させるためにも、ハイパーバイザの環境が必要になります。ここでは、ハイパーバイザと関連する環境を構築するための手順について説明します。

システム構成パターンと必要な作業項目を次の表に示します。

表 5-1 システム構成パターンと必要な作業項目（ハイパーバイザと関連する環境の構築）

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
管理 LAN の IP アドレスの決定				
ネットワークラベルの決定				×
VMware vSphere Client のインストール				
運用用データストア用のストレージの準備			×	×
運用用物理マシンへのハイパーバイザのインストール			×	×
ハイパーバイザ管理ホストの仮想マシンの作成			×	×
VMware vCenter Server のインストールと初期設定				
管理対象マシンへのハイパーバイザのインストール				
仮想サーバイメージ管理ホストへのハイパーバイザのインストール	×	×		
VMware vCenter Server への管理対象の設定				
管理対象マシンのハイパーバイザの初期設定				×
仮想サーバイメージ管理ホストのハイパーバイザの初期設定	×	×		×

（凡例）

：必要な作業です。

×：不要な作業です。

ハイパーバイザと関連する環境を構築する手順を次に示します。

### ！ 注意事項

パターン 4 の場合、「管理 LAN の IP アドレス」を「IP アドレス」と読み替えてください。

## 5. 前提となる環境の準備

### (1) 管理 LAN の IP アドレスの決定

物理マシンごとに割り当てる管理 LAN の IP アドレスを決定します。

各マシンに割り当てる管理 LAN の IP アドレスの例については、「5.1 仮想化システムで使用する環境の準備」を参照してください。

### (2) ネットワークラベルの決定

管理 LAN と業務 LAN のネットワークラベルを決定します。

管理 LAN と業務 LAN のネットワークラベルの例については、「5.1 仮想化システムで使用する環境の準備」を参照してください。

### (3) VMware vSphere Client のインストール

操作端末に、OS および VMware vSphere Client をインストールします。OS には管理 LAN の IP アドレスを割り当てます。

インストールする製品については、「2.3.2(7) 操作端末の前提条件」を参照してください。OS および VMware vSphere Client のインストール方法については、各製品のドキュメントを参照してください。

### (4) 運用用データストア用のストレージの準備

ストレージ装置上から運用用データストアに使用するストレージ (LUN) を割り当てます。

詳細については、ストレージ装置のドキュメントを参照してください。

### (5) 運用用物理マシンへのハイパーバイザのインストール

現用系と予備系の運用用物理マシンそれぞれに対して、次の作業を実施します。すべての作業が終了したら、予備系の運用用物理マシンはシャットダウンします。

1. ハイパーバイザをインストールします。
2. ハイパーバイザに管理 LAN の IP アドレスを指定します。
3. OS の時刻を正確な時刻に調整するために、NTP クライアントを導入し、ハイパーバイザに NTP サーバを指定します。システム全体で同じ NTP サーバを指定してください。
4. 操作端末の VMware vSphere Client からハイパーバイザに接続して、次の作業を実施します。
  - 運用用データストア用のストレージへの接続が iSCSI または NFS version 3 over TCP (Linux の場合) の場合には、ハイパーバイザにストレージ接続用の管理 LAN の IP アドレスを設定します。
  - 現用系では割り当てたストレージに運用用データストアを作成します。予備系では作成した運用用データストアを認識させます。

- 管理 LAN の物理 NIC を割り当てられている既存の仮想スイッチに、管理 LAN のネットワークラベルを設定したポートグループを作成します。
- 物理 NIC を割り当てない仮想スイッチを作成し、業務 LAN のネットワークラベルを設定したポートグループを作成します。
- 業務用データストア用のストレージへの接続が iSCSI または NFS version 3 over TCP (Linux の場合) の場合には、ハイパーバイザにストレージ接続用の管理 LAN の IP アドレスを設定します。

#### (6) ハイパーバイザ管理ホストの仮想マシンの作成

操作端末の VMware vSphere Client から、運用用物理マシン（現用系）のハイパーバイザに接続して、ハイパーバイザ管理ホストで使用する仮想マシンを作成します。データストアは運用用データストアを使用します。この仮想マシンは仮想 NIC を一つ構成し、管理 LAN のネットワークラベルに関連づけます。

#### (7) VMware vCenter Server のインストールと初期設定

ハイパーバイザ管理ホストに、OS および VMware vCenter Server をインストールして、初期設定をします。OS には管理 LAN の IP アドレスを割り当てます。また、OS の時刻を正確な時刻に調整するために、NTP クライアントを導入し、NTP サーバの設定をします。システム全体で同じ NTP サーバを指定してください。時刻の調整は slew モードで実行する設定にします。

パターン 3 の場合は、ここで説明している作業を現用系と予備系のマシン両方に対して実施します。作業が終了したら、予備系のマシンはシャットダウンします。

インストールできる OS および VMware vCenter Server については、「2.3.2(2) ハイパーバイザ管理ホストの前提条件」を参照してください。なお、VMware vCenter Server のインストール時、接続情報 https ポートに「443 (デフォルト)」を設定してください。OS および VMware vCenter Server のインストール方法、ならびに初期設定については、各製品のドキュメントを参照してください。

#### (8) 管理対象マシンへのハイパーバイザのインストール

管理対象マシンにハイパーバイザをインストールします。ハイパーバイザのインストール時に管理 LAN の IP アドレスを指定します。また、OS の時刻を正確な時刻に調整するために、NTP クライアントを導入し、NTP サーバの設定をします。システム全体で同じ NTP サーバを指定してください。ここで説明する作業は、管理対象マシンの台数分実施します。

インストールする製品については、「2.3.2(4) 管理対象マシンの前提条件」を参照してください。インストール方法については、ハイパーバイザのドキュメントを参照してください。

### (9) 仮想サーバイメージ管理ホストへのハイパーバイザのインストール

仮想サーバイメージ管理ホストにハイパーバイザをインストールします。ハイパーバイザのインストール時に管理 LAN の IP アドレスを指定します。また、OS の時刻を正確な時刻に調整するために、NTP クライアントを導入し、NTP サーバの設定をします。システム全体で同じ NTP サーバを指定してください。

インストールする製品については、「2.3.2(3) 仮想サーバイメージ管理ホストの前提条件」を参照してください。インストール方法については、ハイパーバイザのドキュメントを参照してください。

### (10) VMware vCenter Server への管理対象の設定

操作端末の VMware vSphere Client から、ハイパーバイザ管理ホストの VMware vCenter Server に接続して、すべてのハイパーバイザを VMware vCenter Server の管理対象として設定します。

詳細については、ハイパーバイザのドキュメントを参照してください。

### (11) 管理対象マシンのハイパーバイザの初期設定

VMware vCenter Server で、管理対象マシンのハイパーバイザを初期設定します。ここで説明する作業は、管理対象マシンの台数分実施します。

- 管理 LAN の物理 NIC を割り当ててある既存の仮想スイッチに、管理 LAN のネットワークラベルを設定したポートグループを作成します。
- 業務 LAN の物理 NIC を割り当てた仮想スイッチを作成し、業務 LAN のネットワークラベルを設定したポートグループを作成します。
- 業務用データストア用のストレージへの接続が iSCSI または NFS version 3 over TCP (Linux の場合) の場合には、ハイパーバイザにストレージ接続用の管理 LAN の IP アドレスを設定します。

各作業の詳細については、ハイパーバイザのドキュメントを参照してください。

### (12) 仮想サーバイメージ管理ホストのハイパーバイザの初期設定

VMware vCenter Server で、仮想サーバイメージ管理ホストのハイパーバイザを初期設定します。

- 管理 LAN の物理 NIC を割り当ててある既存の仮想スイッチに、管理 LAN のネットワークラベルを設定したポートグループを作成します。
- 物理 NIC を割り当てない仮想スイッチを作成し、業務 LAN のネットワークラベルを設定したポートグループを作成します。
- 業務用データストア用のストレージへの接続が iSCSI または NFS version 3 over TCP (Linux の場合) の場合には、ハイパーバイザにストレージ接続用の管理 LAN の IP アドレスを設定します。



各作業の詳細については、ハイパーバイザのドキュメントを参照してください。

## 5.3 仮想サーバマネージャの構築

Cosminexus のアプリケーションサーバでは、仮想化システムのアプリケーションサーバを構築・運用するためのプロセスとして、仮想サーバマネージャを提供しています。ここでは、仮想サーバマネージャを構築する手順について説明します。仮想サーバマネージャは、仮想サーバ運用管理ホストに構築します。

システム構成パターンと必要な作業項目を次の表に示します。

表 5-2 システム構成パターンと必要な作業項目（仮想サーバマネージャの構築）

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
VMware vCenter Server のアカウントの作成				
仮想サーバ運用管理ホストの仮想マシンの作成			×	×
仮想サーバ運用管理ホストへの OS のインストール			×	×
仮想サーバ運用管理ホストへの Application Server Enterprise のインストール				
仮想サーバマネージャのセットアップ				
VMware vCenter Server と SSL 接続するための準備				
仮想サーバマネージャのプロパティの設定				
vmx.properties へのアクセス権の設定				
仮想サーバマネージャの自動起動の設定				
コマンドの共通引数のデフォルト値の設定				
JP1/IM による障害監視をするための設定				×
JP1/AJS3 による自動運用をするための設定	×			×
バックアップ用ストレージの準備	×	×		×
仮想サーバマネージャの起動				
仮想サーバマネージャで運用・管理する管理対象マシン情報の作成				
仮想サーバマネージャへの管理対象マシン情報の登録				

（凡例）

：必要な作業です。

×：不要な作業です。

注

現用系のマシンで作業を実施したあと、予備系のマシンでも同様の作業を実施してください。

仮想サーバマネージャを構築する手順を次に示します。

**!** 注意事項

パターン 4 の場合、「管理 LAN の IP アドレス」を「IP アドレス」と読み替えてください。

### (1) VMware vCenter Server のアカウントの作成

ハイパーバイザ管理ホストの VMware vCenter Server で、仮想サーバマネージャ用に、VMware vCenter Server のすべての権限を持ったアカウントを作成します。詳細については、ハイパーバイザのドキュメントを参照してください。

作成する VMware vCenter Server のアカウントの例を次に示します。

- ユーザ名：vc\_user
- パスワード：vc\_pass

### (2) 仮想サーバ運用管理ホストの仮想マシンの作成

操作端末の VMware vSphere Client から VMware vCenter Server に接続し、運用用物理マシン（現用系）のハイパーバイザを使用して、仮想サーバ運用管理ホストで使用する仮想マシンを作成します。データストアは、運用用データストアを使用します。この仮想マシンは仮想 NIC を一つ構成し、管理 LAN のネットワークラベルに関連づけます。

### (3) 仮想サーバ運用管理ホストへの OS のインストール

仮想サーバ運用管理ホストに、OS をインストールします。OS には管理 LAN の IP アドレスを割り当てます。また、OS の時刻を正確な時刻に調整するために、NTP クライアントを導入し、NTP サーバの設定をします。システム全体で同じ NTP サーバを指定してください。

インストールできる OS については、「2.3.2(1) 仮想サーバ運用管理ホストの前提条件」を参照してください。

### (4) 仮想サーバ運用管理ホストへの Application Server Enterprise のインストール

仮想サーバ運用管理ホストに管理者権限でログインし、Application Server Enterprise をインストールします。インストールできる Application Server Enterprise については、「2.3.2(1) 仮想サーバ運用管理ホストの前提条件」を参照してください。また、Application Server Enterprise のインストール方法については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」のインストール方法、および環境変数の設定に関する説明を参照してください。

### (5) 仮想サーバマネージャのセットアップ

仮想サーバマネージャをセットアップする手順を次に示します。仮想サーバマネージャのセットアップ時には、管理ユーザアカウントの設定もします。

## 5. 前提となる環境の準備

1. mserver.properties ( Management Server 環境設定ファイル ) で、仮想サーバマネージャとして動作するための設定をします。

mserver.properties で必要な設定を次に示します。

```
com.cosminexus.mngsvr.vmx.enabled=true
```

ほかのプロパティはデフォルト値を使用します。mserver.properties の詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編 (サーバ定義)」を参照してください。

2. 仮想サーバ運用管理ホストで mngsvrctl コマンドの引数「setup」を使用して、仮想サーバマネージャのセットアップと管理ユーザアカウントの設定をします。

ここでは、管理ユーザアカウントの管理ユーザ ID に「admin」、管理ユーザパスワードに「admin」を設定して、セットアップとします。

コマンドの実行例を、仮想サーバ運用管理ホストの OS ごとに示します。

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%bin%mngsvrctl setup -u admin  
-p admin
```

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux の場合

```
# /opt/Cosminexus/manager/bin/mngsvrctl setup -u admin -p admin
```

mngsvrctl コマンドの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス コマンド編」の mngsvrctl ( Management Server の起動 / 停止 / セットアップ ) に関する説明を参照してください。

### 参考

管理ユーザアカウントは、次の操作で使用します。

- 仮想化システムで使用するコマンド実行時  
各コマンドの共通引数 ( -u オプションおよび -p オプション ) に設定します。ただし、vmxclient.properties ( 仮想サーバマネージャのクライアント共通設定プロパティファイル ) で、管理ユーザアカウントの省略時仮定値を設定している場合は省略できます。
- 仮想サーバマネージャ GUI のログイン時  
仮想サーバマネージャ GUI の [ ログイン ] 画面の管理ユーザ ID およびパスワードに設定します。

## ( 6 ) VMware vCenter Server と SSL 接続するための準備

仮想サーバマネージャが VMware vCenter Server と SSL 接続で通信するために、次の作業を実施します。

1. ハイパーバイザ管理ホストにある VMWare vCenter Server の SSL サーバ証明書を取得します。  
取得方法については、ハイパーバイザのドキュメントを参照してください。
2. 仮想サーバ運用管理ホストで JDK の keytool コマンドを実行し、手順 1. で取得した SSL サーバ証明書を登録します。  
コマンドの実行例を次に示します。

(例)

- 仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows で、SSL サーバ証明書のファイル名が「vCenterServer.cer」、キーストアの格納先が「C:¥work¥vCenterServer.keystore」の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>¥jdk¥bin¥keytool -import -file
vCenterServer.cer -alias vCenterServer -keystore
C:¥work¥vCenterServer.keystore -storepass keystore_pass
```

- 仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux で、SSL サーバ証明書のファイル名が「vCenterServer.cer」、キーストアの格納先が「/work/vCenterServer.keystore」の場合

```
# /opt/Cosminexus/jdk/bin/keytool -import -file vCenterServer.cer -alias
vCenterServer -keystore /work/vCenterServer.keystore -storepass
keystore_pass
```

## (7) 仮想サーバマネージャのプロパティの設定

vmx.properties (仮想サーバマネージャプロパティファイル) で、VMware vCenter Server と接続するための設定など、仮想サーバマネージャが動作するために必要な設定をします。

vmx.properties で必要な設定を次に示します。ここで説明していないプロパティはデフォルト値を使用します。vmx.properties の詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編 (サーバ定義)」を参照してください。

パターン 1 またはパターン 2 の場合

```
vmx.vcenterserver.host=vcenterhost
vmx.vcenterserver.user=vc_user
vmx.vcenterserver.password=vc_pass
vmx.serverimage.store.host=192.168.2.6
javax.net.ssl.trustStore=C:¥work¥vCenterServer.keystore
javax.net.ssl.trustStorePassword=keystore_pass
```

注 1

vmx.vcenterserver.host プロパティには、SSL サーバ証明書に含まれるホスト名を指定します。

注 2

vmx.serverimage.store.host プロパティには、VMware vCenter Server に登録されたホスト名を指定します。

## 5. 前提となる環境の準備

### 注 3

Linux の場合、`javax.net.ssl.trustStore` プロパティは「`/work/vCenterServer.keystore`」とします。

### パターン 3 の場合

```
vmx.vcenterserver.host=vmngvcenterhost
vmx.vcenterserver.user=vc_user
vmx.vcenterserver.password=vc_pass
vmx.serverimage.store.host=192.168.2.4
javax.net.ssl.trustStore=C:¥¥work¥¥vCenterServer.keystore
javax.net.ssl.trustStorePassword=keystore_pass
```

### 注 1

`vmx.vcenterserver.host` プロパティには、SSL サーバ証明書に含まれるホスト名を指定します。

### 注 2

`vmx.serverimage.store.host` プロパティには、VMware vCenter Server に登録されたホスト名を指定します。

### パターン 4 の場合

```
vmx.vcenterserver.host=vmngvcenterhost
vmx.vcenterserver.user=vc_user
vmx.vcenterserver.password=vc_pass
vmx.serverimage.store.host=192.168.1.4
javax.net.ssl.trustStore=C:¥¥work¥¥vCenterServer.keystore
javax.net.ssl.trustStorePassword=keystore_pass
```

### 注 1

`vmx.vcenterserver.host` プロパティには、SSL サーバ証明書に含まれるホスト名を指定します。

### 注 2

`vmx.serverimage.store.host` プロパティには、VMware vCenter Server に登録されたホスト名を指定します。

## (8) vmx.properties へのアクセス権の設定

`vmx.properties` には、VMware vCenter Server のユーザとパスワードを設定します。このため、`vmx.properties` のアクセス権の設定が適切でないと、すべてのユーザから参照されてしまうおそれがあります。`vmx.properties` には、適切なアクセス権を設定しておく必要があります。`vmx.properties` のアクセス権の設定方法を次に示します。

### 仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows の場合

`vmx.properties` のデフォルトのアクセス権は、一般ユーザに対して読み取りが許可されています。次に示すグループまたはユーザに対して、読み取りと書き込み権限を許可して、そのほかのグループまたはユーザのアクセスを許可しないようにする必要があります。

- SYSTEM
- Administrators

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux の場合

vmx.properties のデフォルトのアクセス権は、スーパーユーザに対して読み取りと書き込みが許可され、一般ユーザに対して読み取りと書き込みは許可されていません。このため、アクセス権を変更する必要はありません。

### (9) 仮想サーバマネージャの自動起動の設定

仮想サーバマネージャを OS と同時に起動するように設定します。自動起動するためにはあらかじめ設定が必要です。自動起動の設定は、mngautorun コマンドに引数「server」を指定して実行します。mngautorun コマンドの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス コマンド編」の mngautorun (サービスの設定) に関する説明を参照してください。

mngautorun コマンドの実行例を、仮想サーバ運用管理ホストの OS ごとに示します。

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%bin%mngautorun server
```

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux の場合

/etc/rc.d/rc<N>.d ディレクトリに、/etc/rc.d/init.d/MngSvr へのシンボリックリンクを作成します (<N> は起動時の実行レベルを表します)。

```
# ln -s /etc/rc.d/init.d/MngSvr /etc/rc.d/rc2.d/S90MngSvr
# chmod 755 /etc/rc.d/rc2.d/S90MngSvr
```

### (10) コマンドの共通引数のデフォルト値の設定

仮想化システムで使用するコマンド (vmx から始まるコマンド) には、共通引数があります。共通引数を省略した場合に設定されるデフォルト値を、vmxclient.properties (仮想サーバマネージャのクライアント共通設定プロパティファイル) に設定できます。

vmxclient.properties で必要な設定を次に示します。vmxclient.properties の詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編 (サーバ定義)」を参照してください。

```
vmx.connect.host=localhost
vmx.connect.userid=admin
vmx.connect.password=admin
```

#### 注 1

vmx.connect.host プロパティには、仮想サーバマネージャのホスト名を指定します。

#### 注 2

vmx.connect.userid プロパティには管理ユーザアカウントの管理ユーザ ID を、vmx.connect.password プロパティには管理ユーザアカウントの管理ユーザパスワード

## 5. 前提となる環境の準備

ドを指定します。「(5) 仮想サーバマネージャのセットアップ」で指定した管理ユーザアカウントを指定します。

### (11) JP1/IM による障害監視をするための設定

JP1/Base のログファイルトラップで、仮想サーバマネージャの障害を監視するための設定をします。

設定手順を次に示します。設定はすべて仮想サーバ運用管理ホストで実施します。なお、各手順の詳細については、マニュアル「JP1/Base 運用ガイド」を参照してください。

1. JP1/Base をインストールします。
2. JP1/Base でユーザマッピングの設定をします。
3. JP1/IM - Manager への接続設定をします。
4. 仮想サーバマネージャのエラーメッセージ出力時に、JP1 イベントを発行するログファイルトラップの設定をします。  
ログファイルトラップ動作定義ファイルの定義例を次に示します。

```
FILETYPE=HTRACE  
ACTDEF=<Error>115A "-E
```

5. JP1/Base とログファイルトラップが OS 起動時に自動起動するように設定します。
6. JP1/Base とログファイルトラップを起動します。

### (12) JP1/AJS3 による自動運用をするための設定

JP1/AJS3 のジョブスケジュールで、仮想サーバマネージャのコマンドを実行するための設定をします。

設定手順を次に示します。設定はすべて仮想サーバ運用管理ホストで実施します。なお、各手順の詳細については、マニュアル「JP1/Automatic Job Management System 3 構築ガイド 1」を参照してください。

1. JP1/AJS3 - Agent をインストールします。
2. JP1/AJS3 - Agent が OS 起動時に自動起動するように設定します。
3. JP1/AJS3 - Agent を起動します。

### (13) バックアップ用ストレージの準備

バックアップ用のデータを格納するストレージ（バックアップ用ストレージ）を用意します。用意したストレージを NFS version 3 over TCP（Linux の場合）または CIFS で仮想サーバ運用管理ホストからネットワーク共有できるようにします。



#### (14) 仮想サーバマネージャの起動

仮想サーバ運用管理ホストで、mngsvrctl コマンドに、引数「start」を指定して仮想サーバマネージャを起動します。起動方法を次に示します。なお、Windows の場合はサービスからも起動できます。

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%bin%mngsvrctl start
```

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux の場合

```
# /opt/Cosminexus/manager/bin/mngsvrctl start
```

#### (15) 仮想サーバマネージャで運用・管理する管理対象マシン情報の作成

管理対象マシン情報ファイル (machine\_info.xml) で、仮想サーバマネージャで運用・管理する管理対象マシンの情報 (マシン名や IP アドレス) を作成します。管理対象マシン情報ファイルはテンプレートファイルが提供されていますので、必要な個所を設定してください。管理対象マシン情報ファイルに必要な設定を次に示します。管理対象マシン情報ファイルの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編 (サーバ定義)」を参照してください。

システム構成パターンごとに、管理対象マシン情報ファイル (machine\_info.xml) の設定例を示します。なお、設定値については、次の個所を参照してください。

- 「5.1 仮想化システムで使用する環境の準備」

パターン 1, パターン 2 またはパターン 3 の場合

6 台分の管理対象マシンを設定します。

## 5. 前提となる環境の準備

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<machine-info xmlns="http://www.cosminexus.com/mngsvr/schema/
MachineInfo-1.0">
  <machine>
    <name>hv1</name>
    <host>192.168.2.21</host>
  </machine>
  <machine>
    <name>hv2</name>
    <host>192.168.2.22</host>
  </machine>
  <machine>
    <name>hv3</name>
    <host>192.168.2.23</host>
  </machine>
  <machine>
    <name>hv4</name>
    <host>192.168.2.24</host>
  </machine>
  <machine>
    <name>hv5</name>
    <host>192.168.2.25</host>
  </machine>
  <machine>
    <name>hv6</name>
    <host>192.168.2.26</host>
  </machine>
</machine-info>
```

### 注

<host> タグには、VMware vCenter Server に登録されたホスト名を指定します。

### パターン 4 の場合

4 台分の管理対象マシンを設定します。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<machine-info xmlns="http://www.cosminexus.com/mngsvr/schema/
MachineInfo-1.0">
  <machine>
    <name>hv1</name>
    <host>192.168.1.21</host>
  </machine>
  <machine>
    <name>hv2</name>
    <host>192.168.1.22</host>
  </machine>
  <machine>
    <name>hv3</name>
    <host>192.168.1.23</host>
  </machine>
  <machine>
    <name>hv4</name>
    <host>192.168.1.24</host>
  </machine>
</machine-info>
```

### 注

<host> タグには、VMware vCenter Server に登録されたホスト名を指定します。

## (16) 仮想サーバマネージャへの管理対象マシン情報の登録

仮想サーバマネージャで管理対象マシンを運用・管理できるようにするために、管理対象マシン情報を仮想サーバマネージャへ登録する必要があります。

vmx\_set\_machine\_info コマンドを使用して、管理対象マシン情報を設定した管理対象マシン情報ファイルを仮想サーバマネージャへ登録します。vmx\_set\_machine\_info コマンドの -machine\_info オプションには、管理対象マシン情報ファイルのパスを指定します。vmx\_set\_machine\_info コマンドの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス コマンド編」を参照してください。

ここでは、管理対象マシン情報ファイルのパスを、Windows の場合には「C:¥work¥machine\_info.xml」、Linux の場合には「/work/machine\_info.xml」とします。vmx\_set\_machine\_info コマンドの実行例を、仮想サーバ運用管理ホストの OS ごとに示します。

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>¥manager¥vmx¥bin¥vmx_set_machine_info  
-machine_info C:¥work¥machine_info.xml
```

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux の場合

```
# /opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_set_machine_info -machine_info /  
work/machine_info.xml
```

## 5.4 JP1 と連携するための環境の構築

仮想化システムでは、JP1 と連携した運用ができます。ここでは、JP1 と連携するための環境を構築する手順について説明します。

### ！ 注意事項

JP1 と連携する仮想化システムの場合、次の個所を参照して必要な作業を実施してください。

- 「6.2.4 JP1/IM と連携して障害監視をするための設定」
- 「6.2.5 JP1/PFM と連携して負荷監視をするための設定」
- 「6.5 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの作成」
- 「6.12 JP1 と連携した仮想化システムを運用するための環境設定」

システム構成パターンと必要な作業項目を次の表に示します。

表 5-3 システム構成パターンと必要な作業項目（JP1 と連携するための環境の構築）

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4
JP1 運用管理ホストの仮想マシンの作成			×	×
JP1 運用管理ホストの構築				×
JP1/IM と連携してシステムを障害監視する環境の設定				×
JP1/AJS3 と連携してシステムを自動運用する環境の設定	×			×
JP1/PFM と連携してシステムの負荷監視をする環境の設定	×			×

（凡例）

：必要な作業です。

×：不要な作業です。

JP1 と連携するための環境を構築する手順を次に示します。

### （1）JP1 運用管理ホストの仮想マシンの作成

操作端末の VMware vSphere Client から VMware vCenter Server に接続し、運用用物理マシンのハイパーバイザを使用して、JP1 運用管理ホストで使用する仮想マシンを作成します。データストアは、運用用データストアを使用します。この仮想マシンは仮想 NIC を一つ構成し、管理 LAN のネットワークラベルに関連づけます。

## (2) JP1 運用管理ホストの構築

JP1 運用管理ホストを構築する手順を次に示します。

1. JP1 運用管理ホストに OS をインストールします。ネットワーク設定では管理 LAN の IP アドレスを設定します。  
インストールできる OS については、連携する JP1 製品のマニュアルを参照してください。
2. JP1 運用管理ホストに、JP1/Base をインストールして、環境設定をします。  
詳細については、マニュアル「JP1/Base 運用ガイド」を参照してください。

## (3) JP1/IM と連携してシステムを障害監視する環境の設定

JP1/IM と連携して、システムを障害監視するための環境を設定する手順を次に示します。各手順の詳細については、マニュアル「JP1/Integrated Management・Manager 構築ガイド」を参照してください。

JP1 運用管理ホストでの設定

1. JP1/IM・Manager をインストールします。
2. JP1/IM・Manager の環境設定をします。

操作端末での設定

1. JP1/IM・View をインストールします。
2. JP1/IM・View の環境設定をします。

## (4) JP1/AJS3 と連携してシステムを自動運用する環境の設定

JP1/AJS3 と連携して、システムを自動運用するための環境を設定する手順を次に示します。各手順の詳細については、マニュアル「JP1/Automatic Job Management System 3 構築ガイド 1」を参照してください。

JP1 運用管理ホストでの設定

1. JP1/AJS3・Manager をインストールします。
2. JP1/AJS3・Manager の環境設定をします。

操作端末での設定

1. JP1/AJS3・View をインストールします。
2. JP1/AJS3・View の環境設定をします。

## (5) JP1/PFM と連携してシステムの負荷監視をする環境の設定

JP1/PFM と連携して、システムの負荷監視をするための環境を設定する手順を次に示します。各手順の詳細については、マニュアル「JP1/Performance Management 設計・構築ガイド」を参照してください。

## 5. 前提となる環境の準備

### JP1 運用管理ホストでの設定

1. JP1/PFM - Manager をインストールします。
2. JP1/PFM - Manager の環境設定をします。
3. JP1/Web Console をインストールします。
4. JP1/Web Console の環境設定をします。

# 6

## システム構築

この章では、仮想化システムで業務を実行する環境（アプリケーションサーバ）を構築する手順について説明します。システム構築で使用するコマンドについては、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス コマンド編」の仮想化システムで使用するコマンドに関する説明を参照してください。システム構築で使用するファイルについては、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」の仮想化システムで使用するファイルに関する説明を参照してください。

なお、ここで説明する構築手順を開始する前に、「3. システム構成パターンの選択」で使用するシステム構成パターンを決定し、「5. 前提となる環境の準備」を実施して仮想化システムで前提となる環境の準備を完了しておいてください。また、使用できる OS（Windows または Linux）については、「2.3.2 仮想化システムの前提条件」を参照してください。

---

6.1 業務を実行する環境の準備

---

6.2 マスタ仮想サーバの構築

---

6.3 アプリケーションサーバで使用する定義ファイルの作成

---

6.4 アプリケーションサーバ情報ディレクトリへの定義ファイルの配置

---

6.5 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの作成

---

6.6 管理ユニット運用ルールの作成

---

6.7 管理ユニットの作成

---

6.8 管理ユニットのデプロイ

---

6.9 仮想サーバへの業務実行環境の構築

## 6. システム構築

---

6.10 負荷分散機でのリクエスト振り分けの設定

---

6.11 バックアップの取得およびログのアーカイブ

---

6.12 JP1 と連携した仮想化システムを運用するための環境設定

---



## 6.1 業務を実行する環境の準備

---

ここでは、業務を実行する環境（アプリケーションサーバ）を構築する仮想サーバの台数を見積もったり、業務を実行するために必要なデータベースなどの構成を準備したりする手順について説明します。業務を実行する環境を準備するために必要な作業を次に示します。

- 業務のサイジングによる仮想サーバおよびリソースの構成の決定
- 業務を実行する環境で使用するネットワークおよび機器の設定

なお、どのシステム構成パターンで実施するかについては、各作業の項で説明します。

### 6.1.1 業務のサイジングによる仮想サーバおよびリソースの構成の決定

業務を実行する環境を整えるために、業務ごとに、業務処理内容の分布や、目標レスポンス、リクエスト数などの基礎情報を分析して、性能要件と処理性能から必要なリソースを算出します。また、信頼性を考慮して業務の実行に必要な仮想サーバの配置や台数を決定します。さらに、業務実行時に使用する共有ディスクやデータベースなどのリソースを見積もります。ここで説明する作業は、すべてのシステム構成パターンで実施します。

業務のサイジングによる仮想サーバおよびリソースの構成の決定手順を次に示します。

1. 業務の処理内容の分析から性能に関する基礎情報を収集し、必要なリソースを算出します。
2. 手順 1. の分析結果に信頼性要件を適用して、仮想サーバと物理サーバの台数関係と配置を決定します。
3. 「5. 前提となる環境の準備」で構築した仮想化システムに、手順 2. で設計した内容を当てはめて、実際の配置を決定します。また、仮想サーバ 1 台当たりのリソース量を決定します。

ここでは、システム構築およびシステム運用で実行する業務の構成例と仮想サーバの配置例を、システム構成パターンごとに説明します。

#### (1) パターン 1 の場合

パターン 1 で実行する業務と仮想サーバの配置の例を次の表に示します。

## 6. システム構築

表 6-1 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) で実行する業務と仮想サーバの配置の例

業務の名称	業務の運用	使用する管理対象マシン	仮想サーバの配置
業務 (テスト環境) A	アプリケーション開発者のテスト環境の申請に従って、仮想サーバを提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hv1</li> <li>• hv2</li> <li>• hv3</li> <li>• hv4</li> <li>• hv5</li> <li>• hv6</li> </ul>	アプリケーション開発者の申請を受けてから、必要な台数を配置
業務 (テスト環境) B			

### (2) パターン 2 の場合

パターン 2 で実行する業務と仮想サーバの配置の例を次の表に示します。

表 6-2 パターン 2 (実行環境の持続的運用) で実行する業務と仮想サーバの配置の例

業務の名称	業務の運用	使用する管理対象マシン	仮想サーバの配置
業務 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 時間稼働</li> <li>• 毎日 8:00 ~ 18:00 は、すべての仮想サーバで処理</li> <li>• 8:00 ~ 18:00 以外の時間帯は半数の仮想サーバで処理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hv1</li> <li>• hv2</li> <li>• hv3</li> <li>• hv4</li> <li>• hv5</li> <li>• hv6</li> </ul>	管理対象マシンごとに 2 台配置
業務 B	毎日 22:00 ~ 2:00 に稼働	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hv1</li> <li>• hv2</li> <li>• hv3</li> </ul>	管理対象マシンごとに 1 台配置

### (3) パターン 3 の場合

パターン 3 で実行する業務と仮想サーバの配置の例を次の表に示します。

表 6-3 パターン 3 (実行環境のスケールアウト) で実行する業務と仮想サーバの配置の例

業務の名称	業務の運用	使用する管理対象マシン	仮想サーバの配置
業務 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 時間稼働</li> <li>• 日曜日の 4:00 に再起動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hv1</li> <li>• hv2</li> <li>• hv3</li> <li>• hv4</li> <li>• hv5</li> <li>• hv6</li> </ul>	管理対象マシンごとに 1 台配置 (ただし、2 台は予備)

業務の名称	業務の運用	使用する管理対象マシン	仮想サーバの配置
業務 B	毎日 6:00 ~ 20:00 に稼働	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hv1</li> <li>• hv2</li> </ul>	管理対象マシンごとに 1 台配置（予備なし）
業務 C	毎日 22:00 ~ 2:00 に稼働	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hv3</li> <li>• hv4</li> <li>• hv5</li> <li>• hv6</li> </ul>	
業務 D	毎日 22:00 ~ 2:00 に稼働	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hv1</li> <li>• hv2</li> </ul>	

#### (4) パターン 4 の場合

パターン 4 で実行する業務と仮想サーバの配置の例を次の表に示します。

表 6-4 パターン 4（小規模部門サーバの集約）で実行する業務と仮想サーバの配置の例

業務の名称	業務の運用	使用する管理対象マシン	仮想サーバの配置
業務 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 月曜日から土曜日までは、24 時間稼働</li> <li>• 日曜日は、再起動と必要に応じてメンテナンスを実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hv1</li> <li>• hv4</li> </ul>	管理対象マシンごとに 1 台配置（ただし、管理対象マシン hv4 の 1 台は予備）
業務 B		<ul style="list-style-type: none"> <li>• hv2</li> <li>• hv4</li> </ul>	
業務 C			
業務 D		<ul style="list-style-type: none"> <li>• hv3</li> <li>• hv4</li> </ul>	
業務 E			
業務 F			

### 6.1.2 業務を実行する環境で使用するネットワークおよび機器の設定

業務のサイジングによって、仮想サーバとリソースの構成が決定したら、仮想サーバで使用するネットワークの設定と、機器の設定をします。ここでは、ネットワークおよび機器を設定する手順について説明します。

システム構成パターンと必要な作業項目を次の表に示します。

表 6-5 システム構成パターンと必要な作業項目（業務を実行する環境で使用するネットワークおよび機器の設定）

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4
業務用データストア用のストレージの準備				×

## 6. システム構築

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4
業務用データストアの作成				×
ローカルディスク上のデータストアの名称の設定	×	×	×	
業務ごとの情報の決定				
DNS サーバへの仮想サーバの登録				×
Microsoft Sysprep ツールのインストール				
データベースの構成				
負荷分散機の構成	×	×		×

(凡例)

：必要な作業です。

×：不要な作業です。

ネットワークおよび機器の設定手順を次に示します。

### (1) 業務用データストア用のストレージの準備

ストレージ装置から業務用データストアに使用するストレージ (LUN) を割り当てます。

詳細については、ストレージ装置のドキュメントを参照してください。

### (2) 業務用データストアの作成

VMware vSphere Client から VMware vCenter Server に接続して、「(1) 業務用データストア用のストレージの準備」で作成したストレージ (LUN) に業務用データストアを作成します。この作業は、管理対象マシンおよび仮想サーバイメージ管理ホストのハイパーバイザのうち、どれか 1 台に対して実施します。

業務用データストアの名称を「datastore1」とします。ほかのハイパーバイザでは作成したデータストアを認識させます。詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。

### (3) ローカルディスク上のデータストアの名称の設定

VMware vSphere Client から VMware vCenter Server に接続して、管理対象マシンおよび仮想サーバイメージ管理ホストのハイパーバイザが保持するローカルディスク上のデータストアの名称を設定します。ハイパーバイザのローカルディスクを使用する場合に必要な設定です。ホストごとのデータストアの名称の設定例を次の表に示します。

表 6-6 ホストごとのデータストアの名称の設定例

ホストの種類	設定するデータストア名称
仮想サーバイメージ管理ホスト	datastore0

ホストの種類	設定するデータストア名称
管理対象マシン hv1	datastore1
管理対象マシン hv2	datastore2
管理対象マシン hv3	datastore3
管理対象マシン hv4	datastore4

#### (4) 業務ごとの情報の決定

業務ごとに次の情報を決定します。

- 管理ユニット名
- 仮想サーバのゲスト OS
- 仮想サーバに付与される業務 LAN および管理 LAN の IP アドレスの範囲  
仮想サーバに付与される IP アドレスの範囲は、次の式を満たすように指定します。また、将来スケールアウトして IP アドレスが必要になることを考慮して、IP アドレスの範囲は多めに見積もって指定してください。  
IP アドレスの数 > 管理ユニットで使用する仮想サーバの最大数 +2

注

管理ユニット作成時や更新時に、仮想サーバマネージャによって作成される仮想アプリケーションサーバイメージ用に、最大二つ（管理ユニットのバージョンごと一つずつ）の IP アドレスが使用されます。

- 作業用の IP アドレス  
この IP アドレスは、マスタ仮想サーバの構築時に使用します。
- 負荷分散機に付与する業務 LAN の IP アドレス  
パターン 3 の場合に必要な情報です。

システム構成パターンごとに、業務で決定する情報の例を示します。

パターン 1 の場合

パターン 1 の業務ごとに決定する情報の例を次の表に示します。

表 6-7 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) の業務ごとに決定する情報の例

業務の名称	管理ユニット名	仮想サーバのゲスト OS	仮想サーバに付与される業務 LAN の IP アドレスの範囲	仮想サーバに付与される管理 LAN の IP アドレスの範囲	作業用の IP アドレス
業務 (テスト環境) A	unit_a	Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition	192.168.1.101 ~ 192.168.1.120	192.168.2.101 ~ 192.168.2.120	192.168.2.31

## 6. システム構築

業務の名称	管理ユニット名	仮想サーバのゲスト OS	仮想サーバに付与される業務 LAN の IP アドレスの範囲	仮想サーバに付与される管理 LAN の IP アドレスの範囲	作業用の IP アドレス
業務 (テスト環境) B	unit_b	Red Hat Enterprise Linux 5 (x86)	192.168.1.121 ~ 192.168.1.130	192.168.2.121 ~ 192.168.2.130	192.168.2.32

### パターン 2 の場合

パターン 2 の業務ごとに決定する情報の例を次の表に示します。

表 6-8 パターン 2 (実行環境の持続的運用) の業務ごとに決定する情報の例

業務の名称	管理ユニット名	仮想サーバのゲスト OS	仮想サーバに付与される業務 LAN の IP アドレスの範囲	仮想サーバに付与される管理 LAN の IP アドレスの範囲	作業用の IP アドレス
業務 A	unit_a	Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition	192.168.1.101 ~ 192.168.1.120	192.168.2.101 ~ 192.168.2.120	192.168.2.31
業務 B	unit_b	Red Hat Enterprise Linux 5 (x86)	192.168.1.121 ~ 192.168.1.130	192.168.2.121 ~ 192.168.2.130	192.168.2.32

### パターン 3 の場合

パターン 3 の業務ごとに決定する情報の例を次の表に示します。

表 6-9 パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の業務ごとに決定する情報の例

業務の名称	管理ユニット名	仮想サーバのゲスト OS	仮想サーバに付与される業務 LAN の IP アドレスの範囲	仮想サーバに付与される管理 LAN の IP アドレスの範囲	作業用の IP アドレス
業務 A	unit_a	Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition	192.168.1.101 ~ 192.168.1.120	192.168.2.101 ~ 192.168.2.120	192.168.2.31
業務 B	unit_b	Red Hat Enterprise Linux 5 (x86)	192.168.1.121 ~ 192.168.1.130	192.168.2.121 ~ 192.168.2.130	192.168.2.32
業務 C	unit_c	Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition	192.168.1.131 ~ 192.168.1.140	192.168.2.131 ~ 192.168.2.140	192.168.2.33
業務 D	unit_d	Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition	192.168.1.141 ~ 192.168.1.150	192.168.2.141 ~ 192.168.2.150	192.168.2.34

また、パターン 3 では、負荷分散機に関する情報も業務ごとに決定します。業務ごとに

決定する負荷分散機に関する情報の例を次の表に示します。

表 6-10 パターン 3 ( 実行環境のスケールアウト ) の業務ごとに決定する負荷分散機に関する情報の例

業務の名称	負荷分散機の名称	cookie スイッチング機能 <sup>1</sup> の使用可否 ( cookie の名称 )	負荷分散機の仮想サーバ <sup>2</sup> の名称	負荷分散機に付与する業務 LAN の IP アドレス	負荷分散機の仮想サーバ <sup>2</sup> の http ポート番号
業務 A	MyBIGIPv9	使用する ( CMX_SERVER_ID )	www.example1.com	192.168.1.51	80
業務 B	MyBIGIPv9	使用する ( CMX_SERVER_ID )	www.example2.com	192.168.1.52	80
業務 C	MyBIGIPv9	使用する ( CMX_SERVER_ID )	www.example3.com	192.168.1.53	80
業務 D	MyBIGIPv9	使用する ( CMX_SERVER_ID )	www.example4.com	192.168.1.54	80

注 1

負荷分散機で提供しているサーバスイッチング機能の一つです。cookie スイッチング機能を使用すると、クライアントからのリクエストパケット内の cookie 情報に基づいて、同じサーバにセッションをリダイレクトします。

注 2

負荷分散機で複数の実サーバを管理するための仮想的なサーバです。負荷分散機では、クライアントから仮想サーバにアクセスされたトラフィックを、実サーバに自動分配します。

#### パターン 4 の場合

パターン 4 の業務ごとに決定する情報の例を次の表に示します。

表 6-11 パターン 4 ( 小規模部門サーバの集約 ) の業務ごとに決定する情報の例

業務の名称	管理ユニット名	仮想サーバのゲスト OS	仮想サーバに付与される LAN の IP アドレスの範囲	作業用の IP アドレス
業務 A	unit_a	Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition	192.168.1.101 ~ 192.168.1.120	192.168.1.31
業務 B	unit_b	Red Hat Enterprise Linux 5 ( x86 )	192.168.1.121 ~ 192.168.1.130	192.168.1.32
業務 C	unit_c	Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition	192.168.1.131 ~ 192.168.1.140	192.168.1.33
業務 D	unit_d	Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition	192.168.1.141 ~ 192.168.1.150	192.168.1.34

## 6. システム構築

業務の名称	管理ユニット名	仮想サーバのゲスト OS	仮想サーバに付与される LAN の IP アドレスの範囲	作業用の IP アドレス
業務 E	unit_e	Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition	192.168.1.151 ~ 192.168.1.160	192.168.1.35
業務 F	unit_f	Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition	192.168.1.161 ~ 192.168.1.170	192.168.1.36

### (5) DNS サーバへの仮想サーバの登録

DNS サーバに仮想サーバのホスト名を登録します。仮想サーバのホスト名は、「(4) 業務ごとの情報の決定」で決定した管理 LAN の IP アドレスで指定します。

#### 参考

仮想サーバのホスト名は、仮想サーバ名と同じです。仮想サーバ名は、仮想サーバマネージャによって次の形式で自動的に生成されます。

VMX<管理 LAN の IP アドレス>

管理 LAN の IP アドレスは、xxx.xxx.xxx.xxx のドット (.) を除いて設定されます。例えば、管理 LAN の IP アドレスが 192.168.2.101 の場合、仮想サーバ名と仮想サーバのホスト名は、「VMX192168002101」となります。

### (6) Microsoft Sysprep ツールのインストール

どれかの業務で、仮想サーバのゲスト OS に Windows Server 2003, Windows Server 2003 R2 を使用する場合は、Microsoft Sysprep ツールを入手して、VMware vCenter Server に対して、Microsoft Sysprep ツールをインストールします。

インストール方法については、VMware のドキュメントを参照してください。

### (7) データベースの構成

データベースを構成し、接続用のアカウントを作成します。また、接続情報を入手します。ここでは、Oracle を構成します。

各データベース製品のインストール方法については、データベースのマニュアルを参照してください。また、各データベースで必要な設定については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」のデータベースを使用するための設定、またはデータベース (XDM/RD E2・SQL Server) の設定に関する説明を参照してください。

### (8) 負荷分散機の構成

負荷分散機を構成し、接続するアカウントを作成します。ここでは、BIG-IP v9 を構成します。



作成するアカウントの例を次に示します。

- ユーザ名：root
- パスワード：lb\_pass

## 6.2 マスタ仮想サーバの構築

仮想化システムでアプリケーションサーバを構築する場合、アプリケーションサーバの動作に必要な OS や製品をインストールしたイメージファイル（マスタ仮想サーバのイメージ）を使用します。このイメージファイルは、マスタ仮想サーバを構築すると作成できます。

システム構成パターンと必要な作業項目を次の表に示します。

表 6-12 システム構成パターンと必要な作業項目（マスタ仮想サーバの構築）

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
仮想マシンの作成と初期設定				
Application Server Enterprise のインストールと初期設定				
ssh クライアントの環境設定	×	×		×
JP1/IM と連携して障害監視をするための設定				×
JP1/PFM と連携して負荷監視をするための設定	×			×
仮想マシンの停止				

（凡例）

：必要な作業です。

×：不要な作業です。

ここでは、マスタ仮想サーバを構築する手順および方法について説明します。

### 6.2.1 仮想マシンの作成と初期設定

ここでは、仮想マシンの作成と初期設定について説明します。

#### （1）仮想マシンの作成

VMware vCenter Server を使用して、仮想サーバイメージ管理ホストのハイパーバイザ上に、マスタ仮想サーバ構築用の仮想マシンを作成します。業務 A で使用する仮想マシン名は、「master\_a」とします。

作成した仮想マシンに設定する情報をシステム構成パターンごとに説明します。設定方法については、VMware のドキュメントを参照してください。

パターン 1、パターン 2 またはパターン 3 の場合

仮想マシンを格納するデータストアは業務用データストアを使用します。

仮想マシンには二つの仮想 NIC を割り当てます。一方の仮想 NIC は業務 LAN のネットワークラベルが付いたポートグループに関連づけ、もう一方の仮想 NIC は管理 LAN のネットワークラベルが付いたポートグループに関連づけます。

#### パターン 4 の場合

仮想マシンを格納するデータストアは仮想サーバイメージ管理ホストのローカルディスク上のデータストアである「datastore0」を使用します。

### (2) OS のインストール

仮想マシン上にゲスト OS (Windows または Linux) をインストールします。詳細については、各 OS のドキュメントを参照してください。インストールできる OS のバージョンについては、「2.3.2(3) 仮想サーバイメージ管理ホストの前提条件」を参照してください。

### (3) OS 固有の設定

仮想マシンで動作する上で、ゲスト OS 固有の設定が必要な場合があります。ゲスト OS 固有の設定については、VMware, Inc. の Web サイトを参照して確認してください。

また、ゲスト OS が Linux の場合は、次の設定をしてください。

1. 次のコマンドを実行して、ホスト名に「localhost」を設定します。  
#hostname localhost
2. hosts ファイル (/etc/hosts) の localhost に次の設定をします。  
127.0.0.1 localhost
3. 次のコマンドを実行して、kudzu サービス (ハードウェアの検出 / 設定ツール) が起動しないように設定します。また、ほかの不要なサービスも停止します。  
#chkconfig kudzu off
4. ゲスト OS の「ネットワークの設定」で、イーサネットデバイスの設定で、「ハードウェアデバイス」:「マックアドレスにバインド」のチェックを外します。

### (4) ネットワークの設定

仮想マシンがネットワークを利用できるように、ゲスト OS 上でネットワークの設定をします。システム構成パターンごとに説明します。なお、ネットワーク構成によっては、必要に応じてルーティングの設定をしてください。例えば、管理 LAN に複数のサブネットを使用する場合などに設定してください。

#### パターン 1、パターン 2 またはパターン 3 の場合

ゲスト OS は、二つの仮想 NIC を認識しています。管理 LAN のネットワークラベルが付いたポートグループに関連づいた仮想 NIC に、「6.1.2(4) 業務ごとの情報の決定」で決定した作業用の IP アドレスを割り当てます。

## 6. システム構築

### パターン 4 の場合

ゲスト OS は、一つの仮想 NIC を認識しています。仮想 NIC に「6.1.2(4) 業務ごとの情報の決定」で決定した作業用の IP アドレスを割り当てます。

#### (5) NTP クライアントの設定

ゲスト OS の時刻を正確な時刻に調整するために、NTP クライアントを導入して、NTP サーバの設定をします。時刻の調整は `slew` モードで実行する設定にします。

#### (6) VMware Tools のインストール

ゲスト OS に VMware の VMware Tools をインストールします。詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。

## 6.2.2 Application Server Enterprise のインストールと初期設定

ここでは、Application Server Enterprise のインストールと初期設定について説明します。

#### (1) Application Server Enterprise のインストール

仮想マシンのゲスト OS に、Application Server Enterprise をインストールします。インストールできる Application Server Enterprise については、「2.3.2(3) 仮想サーバイメージ管理ホストの前提条件」を参照してください。また、Application Server Enterprise のインストール方法については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」のインストール方法、および環境変数の設定に関する説明を参照してください。

#### (2) サーバ通信エージェントの初期設定

`sinaviagent.properties` で、仮想サーバマネージャからサーバ通信エージェントへの接続を許可する設定をします。サーバ通信エージェントの詳細については、サーバ通信エージェントのドキュメントを参照してください。

`sinaviagent.properties` の格納場所を次に示します。

##### Windows の場合

<Cosminexus のインストールディレクトリ>\¥sinagent¥config

##### Linux の場合

/opt/Cosminexus/sinagent/config

`sinaviagent.properties` で必要な設定例を次に示します。

パターン 1, パターン 2 またはパターン 3 の場合

```
sinaviagent.permitted.hosts=192.168.2.3
```

注

sinaviagent.permitted.hosts プロパティには、仮想サーバマネージャの管理 LAN の IP アドレスを指定します。

パターン 4 の場合

```
sinaviagent.permitted.hosts=192.168.1.3
```

注

sinaviagent.permitted.hosts プロパティには、仮想サーバマネージャの管理 LAN の IP アドレスを指定します。

### (3) サーバ通信エージェントの自動起動の設定 (ゲスト OS が Linux の場合)

サーバ通信エージェントをゲスト OS と同時に起動するようにします。ゲスト OS が Linux の場合、自動起動するためにはあらかじめ設定が必要です。ゲスト OS が Windows の場合は設定しないでください。自動起動の設定は、snactl コマンドに引数「setauto」を指定して実行します。サーバ通信エージェントの詳細については、サーバ通信エージェントのドキュメントを参照してください。

snactl コマンドの実行例を次に示します。

```
# /opt/Cosminexus/sinagent/bin/snactl setauto
```

### (4) JDBC ドライバの配置

業務からデータベースにアクセスするため、JDBC ドライバ (JAR ファイル) をマスター仮想サーバに配置します。Oracle の JDBC ドライバを配置する例を次に示します。

(例)

- ゲスト OS が Windows の場合  
C:\work\ojdbc5.jar
- ゲスト OS が Linux の場合  
/work/ojdbc5.jar

ここで配置した JDBC ドライバは、簡易構築定義ファイルで指定します。簡易構築定義ファイルの作成例については、「6.3.2(2) 簡易構築定義ファイルの作成例」を参照してください。

### (5) 定義ファイルの取得

仮想サーバ運用管理ホストで使用する定義ファイル, およびデータベースと接続する DB

## 6. システム構築

Connector を定義する Connector 属性ファイルを、マスタ仮想サーバからコピーして取得します。ここでコピーする定義ファイルは、「6.3 アプリケーションサーバで使用する定義ファイルの作成」で定義ファイルを作成する時に、テンプレートとして使用します。

次の表に示すマスタ仮想サーバの定義ファイルを、仮想サーバ運用管理ホストの任意のディレクトリにコピーします。

仮想サーバ運用管理ホストにコピーする定義ファイルを次の表に示します。

表 6-13 仮想サーバ運用管理ホストにコピーする定義ファイル

マスタ仮想サーバのゲスト OS	コピー元のディレクトリ (マスタ仮想サーバ)	仮想サーバ運用管理ホストにコピーする 定義ファイル
Windows	<Cosminexus のインストールディレクトリ>%CC%\admin\usrconf	usrconf.bat
		usrconf.properties
	<Cosminexus のインストールディレクトリ>%CC%\manager\config	adminagent.properties
		cmxclient.properties
		manager.cfg
		mngsvrutilcl.properties
		mserver.properties
		lb.properties
		vmxlog.conf
	<Cosminexus のインストールディレクトリ>%CC%\admin\templates	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DBConnector_HiRDB_Type4_CP_cfg.xml<sup>1</sup></li> <li>• DBConnector_Oracle_CP_cfg.xml<sup>2</sup></li> <li>• DBConnector_SQLServer_CP_cfg.xml<sup>3</sup></li> </ul>

マスタ仮想サーバのゲスト OS	コピー元のディレクトリ (マスタ仮想サーバ)	仮想サーバ運用管理ホストにコピーする 定義ファイル
Linux	/opt/Cosminexus/CC/admin/usrconf	usrconf
		usrconf.properties
	/opt/Cosminexus/CC/manager/config	adminagent.properties
		cmxclient.properties
		manager.cfg
		mngsvrutilcl.properties
		mserver.properties
		lb.properties
		vmxlog.conf
		AdminAgentrc
/opt/Cosminexus/CC/admin/templates	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DBConnector_HiRDB_Type4_CP_cfg.xml<sup>1</sup></li> <li>• DBConnector_Oracle_CP_cfg.xml<sup>2</sup></li> <li>• DBConnector_SQLServer_CP_cfg.xml<sup>3</sup></li> </ul>	

注 1

使用するデータベースが HiRDB の場合にコピーします。

注 2

使用するデータベースが Oracle の場合にコピーします。

注 3

使用するデータベースが SQL Server の場合にコピーします。

### 6.2.3 ssh クライアントの環境設定

パターン 3 の場合、仮想サーバの Management Server が負荷分散機に ssh で接続して操作します。このため、マスタ仮想サーバに ssh クライアントの利用環境を設定します。

マスタ仮想サーバのゲスト OS が Windows の場合

- ssh クライアントプログラムである PuTTY を取得し、インストールします。
- PuTTY のインストールフォルダ以下にある ssh コマンドが格納されたフォルダをシステム環境変数 Path に追加します。

マスタ仮想サーバのゲスト OS が Linux の場合

root 権限のあるユーザで ssh コマンドを実行して負荷分散機と接続し、接続確認の問い合わせ要求 (Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?) に対して「yes」を応答してください。「yes」を応答したあと、ssh コマンドは接続確認の問い合わせ要求を実行しなくなります。

## 6.2.4 JP1/IM と連携して障害監視をするための設定

ここでは、JP1/IM と連携して障害監視をする場合の設定について説明します。

設定手順を次に示します。

1. 仮想マシンのゲスト OS に JP1/Base をインストールします。
2. JP1/Base でユーザマッピングの設定をします。  
JP1 運用管理ホストの構築時に設定した OS ユーザ（JP1 ユーザ）と、仮想サーバーイメージ管理ホストの仮想マシンに設定した OS ユーザを対応づけます。
3. JP1/Base に Cosminexus アダプタコマンドを設定します。  
仮想サーバーイメージ管理ホストの仮想マシンで `mngsvr_adapter_setup` コマンドを実行して、JP1/Base の環境に Cosminexus 用のアダプタコマンド設定ファイルを追加します。なお、`mngsvr_adapter_setup` コマンドを実行するユーザには、Windows の場合は Administrator 権限が、Linux の場合は root 権限が必要です。  
`mngsvr_adapter_setup` コマンドの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス コマンド編」を参照してください。  
`mngsvr_adapter_setup` コマンドの実行例を次に示します。

Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%bin%mngsvr_adapter_setup
```

Linux の場合

```
# /opt/Cosminexus/manager/bin/mngsvr_adapter_setup
```

4. マスタ仮想サーバの任意のディレクトリに、ログファイルトラップ動作定義ファイルを格納します。  
ログファイルトラップ動作定義ファイルの設定例を次に示します。

```
FILETYPE=HTRACE  
ACTDEF=<Error>115A "-E"
```

JP1 での操作については、マニュアル「JP1/Base 運用ガイド」を参照してください。

## 6.2.5 JP1/PFM と連携して負荷監視をするための設定

ここでは、JP1/PFM と連携して負荷監視をする場合の設定について説明します。

設定手順を次に示します。

1. 仮想マシンのゲスト OS に、JP1/PFM - Base、JP1/PFM - Agent for Cosminexus をインストールします。
2. マスタ仮想サーバで次の設定をします。



- IP アドレスの設定  
hosts ファイルまたは jpchosts ファイルに、JP1/PFM - Manager のホスト名 (JP1 運用管理ホスト名) および管理ユニットに属する仮想サーバの管理 LAN の IP アドレスを設定します。また、任意のエイリアス名を定義し、そのエイリアス名にはマスタ仮想サーバの IP アドレスを設定します。
- ポート番号の設定  
JP1/PFM のシステムで使用するすべてのサービスに対して、固定のポート番号を設定します。jpcconf port define コマンドで設定します。
- エイリアス名の設定  
IP アドレスの設定時に定義したエイリアス名を設定します。jpcconf host hostmode コマンドで設定します。
- 接続先の JP1/PFM - Manager の設定  
接続先の JP1/PFM - Manager に JP1 運用管理ホストの JP1/PFM - Manager を設定します。jpcconf mgrhost define コマンドで設定します。

各手順の詳細については、マニュアル「JP1/Performance Management 設計・構築ガイド」を参照してください。

## 6.2.6 仮想マシンの停止

ここでは、仮想マシンの停止について説明します。

「6.2.1(4) ネットワークの設定」で割り当てた IP アドレスを解除してから、ゲスト OS を必ずシャットダウンします。OS をシャットダウンすると仮想マシンが停止します。仮想マシンが停止したあと、データストアにあるデータがマスタ仮想サーバのイメージとなります。

## 6.3 アプリケーションサーバで使用する定義ファイルの作成

仮想サーバ上のアプリケーションサーバの構成や、アプリケーションサーバで使用するデータベースの設定などを定義したファイルを用意します。これらの定義ファイルは、アプリケーションとともにアプリケーションサーバ情報ディレクトリに配置し、管理ユニット作成時に使用します。

システム構成パターンと必要な作業項目を次の表に示します。

表 6-14 システム構成パターンと必要な作業項目（アプリケーションサーバで使用する定義ファイルの作成）

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
仮想サーバを自動セットアップするための設定				
アプリケーションサーバの構成の定義				
データベースを使用するための設定				
負分散機と接続するための設定	×	×		×
仮想サーバ停止時にログを取得するための設定		×		
アプリケーションサーバ情報ディレクトリに配置する定義ファイル群のバージョンを管理するための設定				
Component Container 管理者および Management Server 管理グループの設定（ゲスト OS が Linux の場合）				
Management Server の設定	×	×	×	

（凡例）

：必要な作業です。

×：不要な作業です。

ここでは、アプリケーションサーバで使用するファイルの作成方法について説明します。なお、アプリケーションは作成済みであることを前提としています。

### 6.3.1 仮想サーバを自動セットアップするための設定

管理ユニットのデプロイ時に、仮想サーバの OS やネットワークを自動セットアップするための情報を設定します。仮想サーバのセットアップ情報は、`virtualserver.properties`（仮想サーバ構築用プロパティファイル）で設定します。`virtualserver.properties` を作成する場合、テンプレートファイルを使用できます。テンプレートファイルの格納場所については、「4.1.1 システムの構築・運用時に使用する

ファイル」を参照してください。virtualserver.properties の詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編(サーバ定義)」の virtualserver.properties (仮想サーバ構築用プロパティファイル) に関する説明を参照してください。

システム構成パターンごとに、代表的な業務について virtualserver.properties の設定例を示します。ここで説明していないプロパティはデフォルト値を使用します。なお、設定値については、次の個所を参照してください。

- 「5.1 仮想化システムで使用する環境の準備」
- 「6.1.1 業務のサイジングによる仮想サーバおよびリソースの構成の決定」
- 「6.1.2(4) 業務ごとの情報の決定」

#### パターン 1 の場合

業務 (テスト環境) A と業務 (テスト環境) B の設定例を次に示します。

- 業務 (テスト環境) A (ゲスト OS が Windows の場合)

```
vmx.network.network_label=SVC_NET
vmx.network.agent.network_label=MNG_NET
unit.network.ipaddr.range.min=192.168.1.101
unit.network.ipaddr.range.max=192.168.1.120
unit.network.agent.ipaddr.range.min=192.168.2.101
unit.network.agent.ipaddr.range.max=192.168.2.120
unit.network.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.default_gateway=192.168.1.1
unit.network.agent.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.dns_servers=192.168.3.12
unit.os.type=WinSvr2003R2Ent
unit.setup.windows.password=os_admin_pass
unit.setup.windows.product_id=xxxxxxx
unit.setup.windows.license_user.num=8
unit.setup.windows.fullname=os_user
unit.setup.windows.orgname=os_org
unit.setup.windows.time_zone=235
unit.setup.windows.network.name=mynetwork
```

- 業務 (テスト環境) B (ゲスト OS が Linux の場合)

```
vmx.network.network_label=SVC_NET
vmx.network.agent.network_label=MNG_NET
unit.network.ipaddr.range.min=192.168.1.121
unit.network.ipaddr.range.max=192.168.1.130
unit.network.agent.ipaddr.range.min=192.168.2.121
unit.network.agent.ipaddr.range.max=192.168.2.130
unit.network.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.default_gateway=192.168.1.1
unit.network.agent.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.dns_servers=192.168.3.12
unit.os.type=RedHatEntLinux5
unit.setup.linux.domain_name=mydomain
```

#### パターン 2 の場合

業務 A と業務 B の設定例を次に示します。

## 6. システム構築

- 業務 A (ゲスト OS が Windows の場合)

```
vmx.network.network_label=SVC_NET
vmx.network.agent.network_label=MNG_NET
unit.network.ipaddr.range.min=192.168.1.101
unit.network.ipaddr.range.max=192.168.1.120
unit.network.agent.ipaddr.range.min=192.168.2.101
unit.network.agent.ipaddr.range.max=192.168.2.120
unit.network.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.default_gateway=192.168.1.1
unit.network.agent.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.dns_servers=192.168.3.12
unit.os.type=WinSvr2003R2Ent
unit.setup.windows.password=os_admin_pass
unit.setup.windows.product_id=xxxxxxx
unit.setup.windows.license_user.num=8
unit.setup.windows.fullname=os_user
unit.setup.windows.orgname=os_org
unit.setup.windows.time_zone=235
unit.setup.windows.network.name=mynetwork
```

- 業務 B (ゲスト OS が Linux の場合)

```
vmx.network.network_label=SVC_NET
vmx.network.agent.network_label=MNG_NET
unit.network.ipaddr.range.min=192.168.1.121
unit.network.ipaddr.range.max=192.168.1.130
unit.network.agent.ipaddr.range.min=192.168.2.121
unit.network.agent.ipaddr.range.max=192.168.2.130
unit.network.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.default_gateway=192.168.1.1
unit.network.agent.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.dns_servers=192.168.3.12
unit.os.type=RedHatEntLinux5
unit.setup.linux.domain_name=mydomain
```

### パターン 3 の場合

業務 A と業務 B の設定例を次に示します。

- 業務 A (ゲスト OS が Windows の場合)

```
vmx.network.network_label=SVC_NET
vmx.network.agent.network_label=MNG_NET
unit.network.ipaddr.range.min=192.168.1.101
unit.network.ipaddr.range.max=192.168.1.120
unit.network.agent.ipaddr.range.min=192.168.2.101
unit.network.agent.ipaddr.range.max=192.168.2.120
unit.network.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.default_gateway=192.168.1.1
unit.network.agent.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.dns_servers=192.168.3.12
unit.os.type=WinSvr2003R2Ent
unit.setup.windows.password=os_admin_pass
unit.setup.windows.product_id=xxxxxxx
unit.setup.windows.license_user.num=8
unit.setup.windows.fullname=os_user
unit.setup.windows.orgname=os_org
unit.setup.windows.time_zone=235
unit.setup.windows.network.name=mynetwork
```

- 業務 B (ゲスト OS が Linux の場合)

```

vmx.network.network_label=SVC_NET
vmx.network.agent.network_label=MNG_NET
unit.network.ipaddr.range.min=192.168.1.121
unit.network.ipaddr.range.max=192.168.1.130
unit.network.agent.ipaddr.range.min=192.168.2.121
unit.network.agent.ipaddr.range.max=192.168.2.130
unit.network.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.default_gateway=192.168.1.1
unit.network.agent.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.dns_servers=192.168.3.12
unit.os.type=RedHatEntLinux5
unit.setup.linux.domain_name=mydomain

```

#### パターン 4 の場合

業務 A と業務 B の設定例を次に示します。

- 業務 A (ゲスト OS が Windows の場合)

```

unit.network.ipaddr.range.min=192.168.1.111
unit.network.ipaddr.range.max=192.168.1.120
unit.network.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.default_gateway=192.168.1.1
unit.network.dns_servers=192.168.3.12
unit.os.type=WinSvr2003R2Ent
unit.setup.windows.password=os_admin_pass
unit.setup.windows.product_id=xxxxxxx
unit.setup.windows.license_user.num=8
unit.setup.windows.fullname=os_user
unit.setup.windows.orgname=os_org
unit.setup.windows.time_zone=235
unit.setup.windows.network.name=mynetwork

```

- 業務 B (ゲスト OS が Linux の場合)

```

unit.network.ipaddr.range.min=192.168.1.121
unit.network.ipaddr.range.max=192.168.1.130
unit.network.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.default_gateway=192.168.1.1
unit.network.agent.subnetmask=255.255.255.0
unit.network.dns_servers=192.168.3.12
unit.os.type=RedHatEntLinux5
unit.setup.linux.domain_name=mydomain

```

### 6.3.2 アプリケーションサーバの構成の定義

仮想サーバ上の Web システムの定義は、簡易構築定義ファイル (WebFront.xml) で設定します。ここでは、簡易構築定義ファイルに設定する内容、作成例などについて説明します。

簡易構築定義ファイルを作成する場合、テンプレートファイルを使用できます。テンプレートファイルの格納場所については、「4.1.1 システムの構築・運用時に使用するファイル」を参照してください。

簡易構築定義ファイルの指定内容と作成例を説明します。

## (1) 簡易構築定義ファイルの指定内容

簡易構築定義ファイルの定義項目ごとに指定するタグと指定内容を次の表に示します。

表 6-15 簡易構築定義ファイルの定義項目ごとに指定するタグと指定内容

簡易構築定義ファイルの定義項目	タグ名称	出現パターン	指定内容
負荷分散機の定義	<load-balancer>	0 または 1 回	負荷分散機を定義します。 負荷分散機を使用する場合は必ず指定してください。 ただし、サーバ ID は Management Server が自動的に割り当てます。このため、cookie スイッチングの定義の <server-id-rule> は定義しないでください。
物理ティアの定義	<tier>	1 回	物理ティアを定義します。 <tier> の <tier-type> には、「combined-tier」を必ず指定してください。
サービスユニットの定義	<unit>	1 回	サービスユニットを定義します。 <unit> の <logical-server-type> と <logical-server-name> で指定できる組み合わせを次に示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;logical-server-type&gt; が「web-server」の場合 &lt;logical-server-name&gt; には「WebServer」を指定してください。</li> <li>• &lt;logical-server-type&gt; が「j2ee-server」の場合 &lt;logical-server-name&gt; には「J2EEServer」を指定してください。</li> <li>• &lt;logical-server-type&gt; が「performance-tracer」の場合 &lt;logical-server-name&gt; には「PRF」を指定してください。</li> </ul> <unit> の <logical-server> 内には、そのほかのタグおよびパラメタを設定できます。
ホストの定義	<host>	1 回	ホストを定義します。 <host> の <host-name> および <host> の <agent-host> には「localhost」を必ず指定してください。

簡易構築定義ファイルおよびタグについては、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」の簡易構築定義ファイルに関する説明を参照してください。

## (2) 簡易構築定義ファイルの作成例

システム構成パターンごとの代表的な業務について、簡易構築定義ファイル（WebFront.xml）の作成例を示します。

## パターン 1, パターン 2 またはパターン 4 の場合

業務 A と業務 B の作成例を次に示します。各タグの値については、次の個所を参照してください。参照先で説明していないものは、デフォルト値を使用します。

- 「(1) 簡易構築定義ファイルの指定内容」
- 「6.2.2(4) JDBC ドライバの配置」

## 業務 A (ゲスト OS が Windows の場合)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<model-definition xmlns="http://www.cosminexus.com/mngsvr/
schema/ModelDefinition-2.5">
  <web-system>
    <name>WebFront</name>
    <tier>
      <tier-type>combined-tier</tier-type>
    </tier>
    <unit>
      <name>Unit</name>
      <allocated-host>
        <host-ref>localhost</host-ref>
        <hosts-for>combined-tier</hosts-for>
        <define-server>
          <logical-server-name>WebServer</logical-server-name>
          <logical-server-type>web-server</logical-server-type>
        </define-server>
        <define-server>
          <logical-server-name>J2EEServer</logical-server-name>
          <logical-server-type>j2ee-server</logical-server-type>
          <configuration>
            <param>
              <param-name>add.class.path</param-name>
              <param-value>C:¥work¥ojdbc5.jar</param-value>
            </param>
          </configuration>
        </define-server>
        <define-server>
          <logical-server-name>PRF</logical-server-name>
          <logical-server-type>performance-tracer</
logical-server-type>
        </define-server>
      </allocated-host>
    </unit>
  </web-system>
</host>
  <host-name>localhost</host-name>
  <agent-host>localhost</agent-host>
  <agent-port>20295</agent-port>
</host>
</model-definition>
```

## 業務 B (ゲスト OS が Linux の場合)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<model-definition xmlns="http://www.cosminexus.com/mngsvr/
schema/ModelDefinition-2.5">
  <web-system>
```

## 6. システム構築

```
<name>WebFront</name>
<tier>
  <tier-type>combined-tier</tier-type>
</tier>
<unit>
  <name>Unit</name>
  <allocated-host>
    <host-ref>localhost</host-ref>
    <hosts-for>combined-tier</hosts-for>
    <define-server>
      <logical-server-name>WebServer</logical-server-name>
      <logical-server-type>web-server</logical-server-type>
    </define-server>
    <define-server>
      <logical-server-name>J2EEServer</logical-server-name>
      <logical-server-type>j2ee-server</logical-server-type>
      <configuration>
        <param>
          <param-name>add.class.path</param-name>
          <param-value>/work/ojdbc5.jar</param-value>
        </param>
      </configuration>
    </define-server>
    <define-server>
      <logical-server-name>PRF</logical-server-name>
      <logical-server-type>performance-tracer</
logical-server-type>
    </define-server>
  </allocated-host>
</unit>
</web-system>
<host>
  <host-name>localhost</host-name>
  <agent-host>localhost</agent-host>
  <agent-port>20295</agent-port>
</host>
</model-definition>
```

### パターン 3 の場合

業務 A と業務 B の作成例を次に示します。各タグの値については、次の個所を参照してください。参照先で説明していないものは、デフォルト値を使用します。

- 「(1) 簡易構築定義ファイルの指定内容」
- 「5.1 仮想化システムで使用する環境の準備」
- 「6.1.2(4) 業務ごとの情報の決定」
- 「6.1.2(8) 負分散機の構成」
- 「6.2.2(4) JDBC ドライバの配置」

### 業務 A (ゲスト OS が Windows の場合)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<model-definition xmlns="http://www.cosminexus.com/mngsvr/
schema/ModelDefinition-2.5">
  <web-system>
    <name>WebFront</name>
    <load-balancer>
```



```

        <name>MyBIGIPv9</name>
        <load-balancer-type>BIG-IPv9</load-balancer-type>
        <cookie-switching>
          <cookie-switching-enabled>>true</
cookie-switching-enabled>
          <cookie-name>CMX_SERVER_ID</cookie-name>
        </cookie-switching>
        <management-host>192.168.2.11</management-host>
        <virtual-server>
          <virtual-server-name>www.example1.com</
virtual-server-name>
          <ip-address>192.168.1.51</ip-address>
          <http-port>80</http-port>
        </virtual-server>
        </load-balancer>
      <tier>
        <tier-type>combined-tier</tier-type>
      </tier>
    </unit>
    <name>Unit</name>
    <allocated-host>
      <host-ref>localhost</host-ref>
      <hosts-for>combined-tier</hosts-for>
      <define-server>
        <logical-server-name>WebServer</logical-server-name>
        <logical-server-type>web-server</logical-server-type>
      </define-server>
      <define-server>
        <logical-server-name>J2EEServer</logical-server-name>
        <logical-server-type>j2ee-server</logical-server-type>
        <configuration>
          <param>
            <param-name>add.class.path</param-name>
            <param-value>C:¥work¥ojdbc5.jar</param-value>
          </param>
        </configuration>
      </define-server>
      <define-server>
        <logical-server-name>PRF</logical-server-name>
        <logical-server-type>performance-tracer</
logical-server-type>
      </define-server>
    </allocated-host>
  </unit>
</web-system>
<host>
  <host-name>localhost</host-name>
  <agent-host>localhost</agent-host>
  <agent-port>20295</agent-port>
</host>
</model-definition>

```

### 業務 B (ゲスト OS が Linux の場合)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<model-definition xmlns="http://www.cosminexus.com/mngsvr/
schema/ModelDefinition-2.5">
  <web-system>
    <name>WebFront</name>
    <load-balancer>
      <name>MyBIGIPv9</name>
      <load-balancer-type>BIG-IPv9</load-balancer-type>
      <cookie-switching>

```

```

        <cookie-switching-enabled>>true</
cookie-switching-enabled>
        <cookie-name>CMX_SERVER_ID</cookie-name>
    </cookie-switching>
    <management-host>192.168.2.11</management-host>
    <virtual-server>
        <virtual-server-name>www.example2.com</
virtual-server-name>
        <ip-address>192.168.1.52</ip-address>
        <http-port>80</http-port>
    </virtual-server>
</load-balancer>
<tier>
    <tier-type>combined-tier</tier-type>
</tier>
<unit>
    <name>Unit</name>
    <allocated-host>
        <host-ref>localhost</host-ref>
        <hosts-for>combined-tier</hosts-for>
        <define-server>
            <logical-server-name>WebServer</logical-server-name>
            <logical-server-type>web-server</logical-server-type>
        </define-server>
        <define-server>
            <logical-server-name>J2EEServer</logical-server-name>
            <logical-server-type>j2ee-server</logical-server-type>
            <configuration>
                <param>
                    <param-name>add.class.path</param-name>
                    <param-value>/work/ojdbc5.jar</param-value>
                </param>
            </configuration>
        </define-server>
        <define-server>
            <logical-server-name>PRF</logical-server-name>
            <logical-server-type>performance-tracer</
logical-server-type>
        </define-server>
    </allocated-host>
</unit>
</web-system>
<host>
    <host-name>localhost</host-name>
    <agent-host>localhost</agent-host>
    <agent-port>20295</agent-port>
</host>
</model-definition>

```

### 6.3.3 データベースを使用するための設定

仮想化システムで使用できるデータベースは、HiRDB、Oracle または SQL Server (Windows の場合) です。データベースと接続するためには、リソースアダプタとして DB Connector を使用します。ここでは、データベース製品のインストールおよび初期設定が終了したあとに実施する、Connector 属性ファイルの編集について説明します。

「6.2.2(5) 定義ファイルの取得」で取得した Connector 属性ファイルのテンプレートファイルを、次の表に示す名称に変更して、データベースへの接続の設定など必要な項目を編集してください。

表 6-16 Connector 属性ファイルのテンプレートファイルの名称と変更後のファイル名称

使用するデータベース	テンプレートファイルの名称	変更後のファイル名称
HiRDB	DBConnector_HiRDB_Type4_CP_cfg.xml	DB_Connector_for_HiRDB_Type4.xml
Oracle	DBConnector_Oracle_CP_cfg.xml	DB_Connector_for_Oracle.xml
SQL Server	DBConnector_SQLServer_CP_cfg.xml	DB_Connector_for_SQLServer2005.xml

詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（アプリケーション/リソース定義）」の Connector 属性ファイルに関する説明を参照してください。

### 6.3.4 負荷分散機と接続するための設定

パターン 3 の場合、仮想サーバの Management Server から負荷分散機へ ssh で接続します。仮想サーバの ssh クライアントの環境設定は「6.2.3 ssh クライアントの環境設定」で実施しているため、ここでは負荷分散機に接続するための設定について説明しません。

負荷分散機への接続の設定は、lb.properties（負荷分散機定義プロパティファイル）で実施します。lb.properties には、負荷分散機へのアクセスに必要な接続情報を設定します。

「6.2.2(5) 定義ファイルの取得」で取得した lb.properties をテンプレートファイルとして使用できます。

lb.properties で必要な設定を次に示します。ここで説明していないプロパティはデフォルト値を使用します。なお、設定値については、次の個所を参照してください。

- 「5.1 仮想化システムで使用する環境の準備」
- 「6.1.2(8) 負荷分散機の構成」

```
lb.list=192.168.2.11
lb.connect_type.192.168.2.11=ssh
lb.ssh.user.192.168.2.11=root
lb.ssh.passwd.192.168.2.11=lb_pass
```

lb.properties の詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」を参照してください。

### 6.3.5 仮想サーバ停止時にログを取得するための設定

仮想サーバをスケールインしたり、管理ユニットを一括停止したりした場合に、停止する仮想サーバ上のログを取得できます。ログ取得時にどのファイルを集めるかは、`vmxlog.conf` で収集するファイルの格納ディレクトリを指定します。

`vmxlog.conf` では、`snapshot` ログ収集対象定義ファイルと同じ表記が使用できます。このため、`Cosminexus` のインストールディレクトリを表す変数「`${cosminexus.home}`」を利用したり、1行の定義で複数のディレクトリを集める対象にしたりするなどの表記ができます。`snapshot` ログ収集対象定義ファイルについては、マニュアル「`Cosminexus` アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」の `snapshot` ログ収集対象定義ファイルに関する説明を参照してください。`vmxlog.conf` の格納場所については、「4.1.1 システムの構築・運用時に使用するファイル」を参照してください。

ここでは、次に示すプロセスの一部のログを取得する設定例を説明します。

- Hitachi Web Server
- J2EE サーバ
- Management Server
- 運用管理エージェント

設定例を次に示します。

```

${hws.home}/servers/./logs/access.+
&{hws.logfile.dir}/access.+
${hws.home}/servers/./logs/hwsrequest.+
&{hws.logfile.dir}/hwsrequest.+
${hws.home}/servers/./logs/error.+
&{hws.logfile.dir}/error.+
${cosminexus.home}/CC/server/public/ejb/./logs/cjmessage.+%.log
&{ejb.public.directory}/ejb/./logs/cjmessage.+%.log
&{ejb.server.log.directory}/cjmessage.+%.log
${com.cosminexus.manager.log.dir}/adminagent%.err%.+%.log
${com.cosminexus.manager.log.dir}/adminagent%.out%.+%.log
${com.cosminexus.manager.log.dir}/adminagent%.err
${com.cosminexus.manager.log.dir}/adminagent.+%.log
${com.cosminexus.manager.log.dir}/adminagentctl%.exe%.+%.log
${com.cosminexus.manager.log.dir}/processConsole.+%.log
${com.cosminexus.manager.log.dir}/adminagentsv%.exe%.+%.log
${com.cosminexus.manager.log.dir}/adminagentsv%.exe%.out
${com.cosminexus.manager.log.dir}/adminagentsv%.exe%.err
${com.cosminexus.manager.log.dir}/mngagent.+%.+%.log
${com.cosminexus.manager.log.dir}/mngsvr%.exe%.+%.log
${com.cosminexus.manager.log.dir}/mngsvr%.exe%.err
${com.cosminexus.manager.log.dir}/mngsvr%.exe%.out
${com.cosminexus.manager.log.dir}/mngsvrctl%.exe%.+%.log
${com.cosminexus.manager.log.dir}/mngsvr.+%.log

```

### 6.3.6 アプリケーションサーバ情報ディレクトリに配置する定義ファイル群のバージョンを管理するための設定

アプリケーションサーバ情報ディレクトリに登録する各ファイルのバージョンを管理するための設定をします。意図しないバージョンのアプリケーションサーバが、仮想サーバ上に構築されることを防ぎます。各ファイルのバージョン情報は、`version.properties`

(インタフェースバージョン定義ファイル)で設定します。

version.properties を作成する場合、テンプレートファイルを使用できます。テンプレートファイルの格納場所については、「4.1.1 システムの構築・運用時に使用するファイル」を参照してください。

### (1) version.properties の設定例

version.properties の設定例を次に示します。

```
ra.interface.version=085000
ra.target.edition=standard
```

### (2) version.properties で設定できるプロパティ

version.properties で設定できるプロパティを次に示します。プロパティは、「<プロパティ名>=<値>」の形式で設定します。

ra.interface.version

アプリケーションサーバ情報ディレクトリに配置する定義ファイル群の構成や、定義ファイル内の情報の形式に対応するバージョン情報を、6けたの数値で指定します。「085000」を指定してください。

ra.target.edition

仮想サーバに構築するアプリケーションサーバのエディションを指定します。「standard」を指定してください。

各プロパティを設定する場合の注意事項を次に示します。

- 行頭に「#」を記述した場合、その行はコメントとみなされます。
- 改行までが値とみなされます。
- 値を指定しない場合、その行は無視されます。
- 行頭と行末の空白文字や空行は無視されます。
- イコール(=)の前後の空白は無視されます。
- ISO 8859-1 の範囲の文字だけが使用できます。
- 同じプロパティを複数指定した場合、最後に指定したプロパティが有効になります。

## 6.3.7 Component Container 管理者および Management Server 管理グループの設定 (ゲスト OS が Linux の場合)

Component Container 管理者のユーザとグループ、および Management Server 管理グループを設定します。この定義ファイルは、ゲスト OS が Linux の場合だけ有効になります。

Component Container 管理者は、サーバのセットアップ、起動と停止などの操作が実施できるユーザで、Management Server 管理グループは、Management Server で使用するコマンドを実行できるユーザのグループです。これらのユーザまたはグループを設定すると、スーパーユーザ（root 権限を持つユーザ）以外的一般ユーザでもシステムを構築、運用できるようになります。ユーザとグループは、`rasetup.properties` で設定します。

### ！ 注意事項

設定するユーザおよびグループは、OS にあらかじめ登録されている必要があります。

`rasetup.properties` を作成する場合、テンプレートファイルを使用できます。テンプレートファイルの格納場所については、「4.1.1 システムの構築・運用時に使用するファイル」を参照してください。

### (1) `rasetup.properties` の設定例

`rasetup.properties` は、ゲスト OS が Linux の業務で設定します。

「6.1.2(4) 業務ごとの情報の決定」で決定した業務のうち、業務 B はゲスト OS が Linux のため、設定が必要です。業務 B では、すべてのプロパティにデフォルト値を使用するものとします。この場合、`rasetup.properties` は、プロパティを何も設定しない空のファイルで作成します。

### (2) `rasetup.properties` で設定できるプロパティ

`rasetup.properties` で設定できるプロパティを次に示します。

`setup.CC.user`

Component Container 管理者として設定するユーザを指定します。デフォルトは root です。

`setup.CC.group`

Component Container 管理者として設定するユーザが所属するグループを指定します。デフォルトは root です。

`setup.manager.group`

Management Server 管理者として設定するユーザが所属するグループを指定します。デフォルトは root です。

各プロパティを設定する場合の注意事項を次に示します。

- 行頭に「#」を記述した場合、その行はコメントとみなされます。
- 改行までが値とみなされます。
- 値を指定しない場合、その行は無視されます。
- 行頭と行末の空白文字や空行は無視されます。

- イコール (=) の前後の空白は無視されます。
- ISO 8859-1 の範囲の文字だけが使用できます。
- 同じプロパティを複数指定した場合、最後に指定したプロパティが有効になります。

### 6.3.8 Management Server の設定

パターン 4 では、仮想サーバマネージャで仮想サーバの障害監視をします。仮想サーバマネージャは、仮想サーバ上の Management Server が稼働しているかどうかを監視します。

仮想サーバ上の論理サーバに障害が発生して、Management Server が論理サーバを自動再起動しても回復できない場合に、Management Server が終了する設定にしておくと、仮想サーバマネージャが仮想サーバ上の論理サーバの障害を検知できます。

「6.2.2(5) 定義ファイルの取得」で取得した `mserver.properties` をテンプレートファイルとして使用できます。

`mserver.properties` で必要な設定を次に示します。ここで説明していないプロパティはデフォルト値を使用します。`mserver.properties` の詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編 (サーバ定義)」を参照してください。

```
com.cosminexus.mngsvr.logical_server_abnormal_stop.exit=true
```

## 6.4 アプリケーションサーバ情報ディレクトリへの定義ファイルの配置

---

アプリケーションサーバを定義する各ファイルを作成したあと、アプリケーションとともにアプリケーションサーバ情報ディレクトリに配置します。ここで説明する作業は、すべてのシステム構成パターンで実施します。

仮想化システムで動作できるアプリケーションは、J2EE アプリケーションです。ここで説明する J2EE アプリケーションは作成済みであることを前提としています。また、`cosminexus.xml` があるアプリケーションであることを前提としています。J2EE アプリケーションは、アプリケーション開発時に作成しておいてください。アプリケーションの作成については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ アプリケーション開発ガイド」を参照してください。

アプリケーションサーバ情報ディレクトリは、仮想サーバ運用管理ホストの任意の場所に作成します。このファイルのパスは管理ユニット作成時に指定します。図 6-1 に示す構成に従って、必要なアプリケーションや定義ファイルを配置します。

各定義ファイルのアプリケーションサーバ情報ディレクトリへの配置手順を次に示します。

1. 「6.2.2(5) 定義ファイルの取得」で取得した定義ファイルのテンプレートを配置します。
2. 「6.3 アプリケーションサーバで使用する定義ファイルの作成」で作成した定義ファイルを上書きまたは配置します。
3. アプリケーションの EAR ファイルと `cosminexus.xml` を配置します。

アプリケーションサーバ情報ディレクトリの構成を次の図に示します。



図 6-1 アプリケーションサーバ情報ディレクトリの構成

## &lt;アプリケーションサーバ情報ディレクトリ&gt;

```

vmx
  virtualserver.properties
app
  <app名1>.ear
  :
  <app名n>.ear
config
  Cosminexus
    <app名1>
      META-INF
        cosminexus.xml
    :
    <app名n>
      META-INF
        cosminexus.xml
  CC
    admin
      usrconf
        usrconf.bat
        usrconf
        usrconf.properties
  manager
    config
      adminagent.properties
      cmxclient.properties
      manager.cfg
      mngsvrutilcl.properties
      mserver.properties
      lb.properties
      vmxlog.conf
      AdminAgentrc
  WebFront.xml
  DB_Connector_for_Oracle.xml
  DB_Connector_for_HiRDB_Type4.xml
  DB_Connector_for_SQLServer2005.xml
  rasetup.properties
  version.properties

```

## ( 凡例 )

app 名 : アプリケーション名

## 注

使用するデータベースに対応するファイルを指定します。

アプリケーションサーバ情報ディレクトリを構成する各ファイルの詳細を次の表に示します。

表 6-17 アプリケーションサーバ情報ディレクトリを構成する各ファイルの詳細

ディレクトリまたはファイル				設定の要否	説明			
vmx				必須	仮想サーバ構築用プロパティファイルです。このファイルがない場合は、管理ユニット作成時にエラーメッセージを出力して、異常終了します。			
app				任意	アプリケーションファイルです。アプリケーションの数分配置します。			
config 1	Cosminexus	<app名>	META-INF	cosminexus.xml	任意	Cosminexus アプリケーション属性ファイルです。アプリケーションごとに必ず配置します。		
			CC	admin	usrconf	usrconf.bat <sup>2</sup>	必須	サーバ管理コマンド用オプション定義ファイルです。Windows の場合に指定するファイルです。
						usrconf <sup>2</sup>	必須	サーバ管理コマンド用オプション定義ファイルです。Linux の場合に指定するファイルです。
		usrconf.properties <sup>2</sup>				必須	J2EE サーバ用ユーザプロパティファイルです。	
		manager	config			adminagent.properties <sup>2</sup>	必須	運用管理エージェントプロパティファイルです。
						cmxclient.properties <sup>2</sup>	必須	クライアント共通設定プロパティファイルです。
						manager.cfg <sup>2</sup>	必須	Manager 設定ファイルです。
						mngsvrutil.properties <sup>2</sup>	必須	mngsvrutil コマンドのクライアント側共通定義ファイルです。
						mserver.properties <sup>2</sup>	必須	Management Server 環境設定ファイルです。
		lb.properties <sup>2</sup>	任意	負荷分散機定義プロパティファイルです。負荷分散機を使用する場合に必要なファイルです。				

ディレクトリまたはファイル				設定の要否	説明
			vmxlog.conf <sup>2</sup>	任意	仮想サーバのアプリケーションサーバログ収集対象設定ファイルです。仮想サーバ停止時のログを収集する場合には必ず指定します。このファイルがない場合は、仮想サーバ停止時のログは収集されません。
			AdminAgentrc <sup>2</sup>	必須	運用管理エージェント自動起動用設定ファイルです。Linux の場合に指定するファイルです。
		WebFront.xml		必須	簡易構築定義ファイルです。このファイルがない場合は、管理ユニット作成時にエラーメッセージを出力して、異常終了します。
		DB_Connector_for_Oracle.xml		必須	DB Connector の Connector 属性ファイルです。データベース (Oracle, HiRDB, SQL Server) を使用する場合に必要なファイルです。データベースを使用する場合は、対応するデータベースのファイルを指定します。これらのファイルを複数指定した場合は、管理ユニット作成時にエラーメッセージを出力して、異常終了します。
		DB_Connector_for_HiRDB_Type4.xml			
		DB_Connector_for_SQLServer2005.xml			
		rasetup.properties		必須	Component Container 管理者および Management Server 管理グループを設定するファイルです。Linux の場合に指定するファイルです。このファイルは必ず指定します。Linux の場合に、このファイルがないときは、管理ユニット作成時にエラーメッセージを出力して、異常終了します。なお、Windows の場合にこのファイルが指定されても無視されます。

## 6. システム構築

ディレクトリまたはファイル	設定の要否	説明
version.properties	必須	インタフェースバージョン定義ファイルです。

(凡例)

app 名：アプリケーション名

注

各ファイルの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編 (サーバ定義)」またはマニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編 (アプリケーション/リソース定義)」を参照してください。

注 1

config ディレクトリ以下に指定するファイルが使用する文字エンコーディングや改行コードは、マスタ仮想サーバのアプリケーションサーバで使用できる必要があります。マスタ仮想サーバにインストールした Application Server Enterprise からファイルをコピーする場合や、ファイルを編集する場合には、注意してください。

注 2

CC ディレクトリ、および manager ディレクトリ内のファイルは、マスタ仮想サーバにインストールした Application Server Enterprise からコピーして配置し、必要に応じてファイルの内容を変更してください。

## 6.5 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの作成

仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルには、各仮想サーバで実行するユーザが作成したファイル（ゲスト OS が Windows の場合はバッチファイル、Linux の場合はシェルスクリプト）を指定します。このファイルに指定した処理は、次に示すタイミングで実行されます。

- 管理ユニットのデプロイ時
- 仮想サーバの起動（管理ユニットの一括起動または仮想サーバのスケールアウト）時
- 仮想サーバの更新（ローリングアップデート）時

システム構成パターンと必要な作業項目を次の表に示します。

表 6-18 システム構成パターンと必要な作業項目（仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの作成）

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン1	パターン2	パターン3	パターン4
仮想サーバ起動時に JP1/IM のサービスを開始するための設定				×
仮想サーバ起動時に JP1/PFM のサービスを開始するための設定	×			×
システムの運用に必要な処理をするための設定				×

（凡例）

- ：必要な作業です。
- ×

仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルには、次の設定をします。

- 仮想サーバ起動時に JP1/IM のサービスを開始するための設定
- 仮想サーバ起動時に JP1/PFM のサービスを開始するための設定
- システムの運用に必要な処理をするための設定

設定ごとに仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの作成方法を説明します。

なお、仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを作成する場合には、次の点に注意してください。

- 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルに次の処理を記述すると、仮想化システムが正常に動作しなくなるおそれがあります。作成時には注意してください。
  - 処理を `exit` で終了させる処理
  - 入力応答を求める処理

- 無限ループになる処理
- 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの起動時には、次の環境変数が渡されません。
  - VMX\_VIRTUALID (仮想サーバ名)
  - VMX\_STATUS (現在の仮想サーバの状態)  
現在の仮想サーバの状態には、SETUP (仮想サーバのデプロイ中) または STARTING (仮想サーバの起動中) が設定されます。
- 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを実行できるユーザは、Windows の場合はローカルシステムアカウント、Linux の場合はスーパーユーザになります。

### 6.5.1 仮想サーバ起動時に JP1/IM のサービスを開始するための設定

ここでは、仮想サーバ起動時に JP1/IM のサービスを開始するために、仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルに設定する内容について説明します。

仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルには、次のコマンドを実行するように設定します。各コマンドの詳細については、マニュアル「JP1/Base 運用ガイド」を参照してください。なお、仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルは、仮想サーバ起動中 (環境変数 VMX\_STATUS の値が「STARTING」の場合) に、コマンドの処理が実施されるように作成してください。

- JP1/Base のサービスを起動するコマンド (jbs\_start.model)
- JP1 イベントを発行するコマンド (jevsendd -i <イベント ID> -d <JP1/IM・Manager (JP1 運用管理ホスト) のホスト名>)  
仮想サーバが起動されたことを JP1 イベントで通知します。<イベント ID> には任意の ID を設定します。
- ログファイルトラップを起動するコマンド (jevlogstart)  
コマンドの引数には、マスタ仮想サーバの構築時に指定したログファイルトラップ動作定義ファイルを指定します。

### 6.5.2 仮想サーバ起動時に JP1/PFM のサービスを開始するための設定

ここでは、仮想サーバ起動時に JP1/PFM のサービスを開始するために、仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルに設定する内容について説明します。

仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルには、次のコマンドを実行するように設定します。各コマンドの詳細については、マニュアル「JP1/Performance Management リファレンス」を参照してください。なお、仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルは、仮想サーバ起動中 (環境変数 VMX\_STATUS の値が「STARTING」の場合) に、コマンドの処理が実施されるように作成してください。

- JP1/PFM のサービスを停止するコマンド ( `jpcspm stop` )
- 監視ホスト名を `hostmode` コマンドで取得する方法に設定するコマンド ( `jpccnf host hostmode` )
- JP1/PFM - Agent で監視するインスタンス情報を設定するコマンド ( `jpccnf inst setup` )  
監視方式がマルチインスタンスエージェントの場合に設定します。インスタンス情報の設定については、マニュアル「JP1/Performance Management - Agent Option for uCosminexus Application Server」を参照してください。
- JP1/PFM のサービスを起動するコマンド ( `jpcspm start` )

### 6.5.3 システムの運用に必要な処理をするための設定

システムに固有の運用をするために、各仮想サーバ上で処理をする必要がある場合は、仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルにその処理を設定できます。例えば、管理 LAN に複数のサブネットを使用する場合に、ルーティングの設定が必要であれば、管理ユニットのデプロイ時に実行されるように設定できます。

## 6.6 管理ユニット運用ルールの作成

どの管理対象マシンを使用するか、何台の仮想サーバを配置するか、仮想サーバ停止時にログ取得をするかなど、業務（管理ユニット）ごとに決めた運用ルールを設定します。この運用ルールは、`rule.properties`（管理ユニット運用ルール）で設定します。ここでは、管理ユニット運用ルールの作成方法について説明します。ここで説明する作業は、すべてのシステム構成パターンで実施します。

管理ユニット運用ルールは、仮想サーバ運用管理ホストの任意の場所に作成します。このファイルのパスは、管理ユニット作成時に指定します。管理ユニット運用ルールを作成する場合、テンプレートファイルを使用できます。テンプレートファイルの格納場所については、「4.1.1 システムの構築・運用時に使用するファイル」を参照してください。`rule.properties`の詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーション サーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」を参照してください。

システム構成パターンごとに、代表的な業務について `rule.properties` の設定例を示します。ここで説明していないプロパティはデフォルト値を使用します。なお、設定値については、次の個所を参照してください。

- 「3. システム構成パターンの選択」の各システム構成パターンの「システムの運用に関する前提条件」
- 「6.1.1 業務のサイジングによる仮想サーバおよびリソースの構成の決定」

### パターン 1 の場合

業務（テスト環境）A（管理ユニット：`unit_a`）の設定例を次に示します。

```
unit.error_monitoring.enabled=false
unit.vmlog.enabled=true
```

### パターン 2 の場合

業務 A（管理ユニット：`unit_a`）の設定例を次に示します。

```
unit.error_monitoring.enabled=false
unit.rule.machine_names=hv1,hv2,hv3,hv4,hv5,hv6
unit.rule.deploy.num=2
unit.rule.start.num=12
```

### パターン 3 の場合

業務 A（管理ユニット：`unit_a`）の設定例を次に示します。



```
unit.error_monitoring.enabled=false
unit.vmlog.enabled=true
unit.rule.machine_names=hv1,hv2,hv3,hv4,hv5,hv6
unit.rule.deploy.num=1
unit.rule.start.num=4
```

#### パターン 4 の場合

業務 A (管理ユニット: unit\_a) の設定例を次に示します。

```
unit.vmlog.enabled=true
unit.rule.machine_names=hv1,hv4
unit.rule.deploy.num=1
unit.rule.start.num=1
```

## 6.7 管理ユニットの作成

「6.2 マスタ仮想サーバの構築」, 「6.4 アプリケーションサーバ情報ディレクトリへの定義ファイルの配置」, 「6.5 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの作成」, および「6.6 管理ユニット運用ルール作成」の情報を基に、管理ユニットを作成します。管理ユニットの作成には、コマンドを使用します。ここでは、管理ユニットの作成方法について説明します。ここで説明する作業は、すべてのシステム構成パターンで実施します。

仮想サーバ運用管理ホストで `vmx_create_unit` コマンドを使用して管理ユニットを作成します。`vmx_create_unit` コマンドの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス コマンド編」を参照してください。

ここでは、次の表に示す管理ユニット「unit\_a」を作成する例について説明します。例で使用する情報の種類ごとに指定するオプションと指定例を次の表に示します。

表 6-19 例で使用する情報の種類ごとに指定するオプションと指定例

情報の種類	指定するオプション	指定例
管理ユニット名	<code>-unit</code>	<code>unit_a</code>
マスタ仮想サーバ名	<code>-master_name</code>	<code>master_a</code>
アプリケーションサーバ情報ディレクトリのパス	<code>-aps_dir</code>	Windows の場合 <code>C:¥work¥dir_a</code> Linux の場合 <code>/work/dir_a</code>
管理ユニット運用ルールのファイルのパス	<code>-rule</code>	Windows の場合 <code>C:¥work¥rule_a.properties</code> Linux の場合 <code>/work/rule_a.properties</code>
仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルのパス	<code>-script</code>	Windows の場合 <code>C:¥work¥startup_a.bat</code> Linux の場合 <code>/work/startup_a.bat</code>

注

パターン 4 では、`-script` オプションは指定しません。

この表に示す管理ユニット「unit\_a」を作成する `vmx_create_unit` コマンドの実行例を、システム構成パターンごとに示します。

パターン 1, パターン 2 またはパターン 3 の場合

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows のとき

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>¥manager¥vmx¥bin¥vmx_create_unit -unit
unit_a -master_name master_a -aps_dir C:¥work¥dir_a -rule
C:¥work¥rule_a.properties -script C:¥work¥startup_a.bat
```

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux のとき

```
# /opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_create_unit -unit unit_a  
-master_name master_a -aps_dir /work/dir_a -rule /work/rule_a.properties  
-script /work/startup_a.bat
```

パターン 4 の場合

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows のとき

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%\vmx\bin\vmx_create_unit -unit  
unit_a -master_name master_a -aps_dir C:%work%\dir_a -rule  
C:%work%\rule_a.properties
```

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux のとき

```
# /opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_create_unit -unit unit_a  
-master_name master_a -aps_dir /work/dir_a -rule /work/rule_a.properties
```

## 6.8 管理ユニットのデプロイ

---

ここでは、管理ユニットをデプロイする方法について説明します。ここで説明する作業は、すべてのシステム構成パターンで実施します。

管理ユニットをデプロイすると、管理対象マシンのインスタンスプールに停止状態の仮想サーバが保持されます。管理ユニットのデプロイには、コマンドを使用します。仮想サーバ運用管理ホストで `vmx_deploy_unit` コマンドを使用して、「6.7 管理ユニットの作成」で作成した管理ユニットをデプロイします。`vmx_deploy_unit` コマンドの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス コマンド編」を参照してください。

ここでは、「6.7 管理ユニットの作成」で作成した管理ユニット「`unit_a`」をデプロイする、`vmx_deploy_unit` コマンドの実行例を、仮想サーバ運用管理ホストの OS ごとに示します。

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%\vmx\bin\vmx_deploy_unit -unit unit_a
```

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux の場合

```
# /opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_deploy_unit -unit unit_a
```

## 6.9 仮想サーバへの業務実行環境の構築

仮想サーバ上の Management Server やアプリケーションサーバを使用して、業務実行環境を構築します。

システム構成パターンと必要な作業項目を次の表に示します。

表 6-20 システム構成パターンと必要な作業項目（仮想サーバへの業務実行環境の構築）

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4
仮想サーバの起動	×		×	×
アプリケーションサーバの設定変更	×		×	×
アプリケーションのインポートと開始	×		×	×
仮想サーバの停止	×		×	×

（凡例）

：必要な作業です。

×：不要な作業です。

業務実行環境を構築する方法について説明します。管理対象マシンにデプロイされたすべての仮想サーバに対して、それぞれここで説明する作業を実施します。

### （1）仮想サーバの起動

仮想サーバ運用管理ホストで、管理対象マシンにデプロイされた仮想サーバを `vmx_scaleout_unit` コマンドを使用して起動します。`vmx_scaleout_unit` コマンドの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス コマンド編」を参照してください。

`vmx_scaleout_unit` コマンドの実行例を、仮想サーバ運用管理ホストの OS ごとに示します。

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%vmx%bin%vmx_scaleout_unit
-unit unit_a -hv hv1
```

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux の場合

```
# /opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_scaleout_unit -unit unit_a -hv hv1
```

コマンド実行時に起動される仮想サーバの名称が、メッセージに表示されます。

## (2) アプリケーションサーバの設定変更

起動した仮想サーバ上の Management Server に対して、Smart Composer 機能または運用管理ポータルを使用して、アプリケーションサーバの設定を変更します。詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ システム構築・運用ガイド」、またはマニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ 運用管理ポータル操作ガイド」を参照してください。

## (3) アプリケーションのインポートと開始

仮想サーバ上の Management Server やアプリケーションサーバに対して、運用管理ポータルまたはサーバ管理コマンドを使用して、アプリケーションのインポートから開始までを実施します。詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ 運用管理ポータル操作ガイド」、またはマニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ システム構築・運用ガイド」を参照してください。

## (4) 仮想サーバの停止

仮想サーバ運用管理ホストで、「(1) 仮想サーバの起動」で起動された仮想サーバを `vmx_scalein_unit` コマンドを使用して停止します。`vmx_scalein_unit` コマンドの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ リファレンス コマンド編」を参照してください。

ここでは、仮想サーバ「VMX192168002101」を停止するとします。`vmx_scalein_unit` コマンドの実行例を、仮想サーバ運用管理ホストの OS ごとに示します。

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%vmx%bin%vmx_scalein_unit -vs VMX192168002101
```

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux の場合

```
# /opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_scalein_unit -vs VMX192168002101
```

---

### 参考

停止する仮想サーバは、`vmx_list_virtualserver_status` コマンドで確認できます。詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ リファレンス コマンド編」を参照してください。

---

## 6.10 負荷分散機でのリクエスト振り分けの設定

負荷分散機の管理・運用ツールを使用して、負荷分散機のリクエスト振り分けを設定します。

システム構成パターンと必要な作業項目を次の表に示します。

表 6-21 システム構成パターンと必要な作業項目（負荷分散機でのリクエスト振り分けの設定）

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4
仮想サーバの業務 LAN の IP アドレスの取得	x		x	x
リクエスト振り分けの設定	x		x	x

（凡例）

：必要な作業です。

x：不要な作業です。

負荷分散機でのリクエスト振り分けの設定をする方法について説明します。

### （1）仮想サーバの業務 LAN の IP アドレスの取得

管理ユニットごとにデプロイされた仮想サーバを `vmx_list_virtualserver_status` コマンドで調べ、各仮想サーバの業務 LAN の IP アドレスを調査します。

`vmx_list_virtualserver_status` コマンドの詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス コマンド編」を参照してください。

ここでは、管理ユニット「unit\_a」の仮想サーバの業務 LAN の IP アドレスを調査するとします。`vmx_list_virtualserver_status` コマンドの実行例を、仮想サーバ運用管理ホストの OS ごとに示します。

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ
>%manager%vmx%bin%vmx_list_virtualserver_status -unit unit_a
```

仮想サーバ運用管理ホストの OS が Linux の場合

```
# /opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_list_virtualserver_status -unit
unit_a
```

## (2) リクエスト振り分けの設定

負荷分散機の管理・運用ツールを使用して、業務ごとに「(1) 仮想サーバの業務 LAN の IP アドレスの取得」で取得した仮想サーバの管理 LAN の IP アドレスにリクエストを振り分ける設定をします。設定方法については、負荷分散機のドキュメントを参照ください。



## 6.11 バックアップの取得およびログのアーカイブ

バックアップは、を取得する対象によって取得方法が異なります。ここでは、次のバックアップ対象からバックアップを取得する方法について説明します。また、仮想サーバ上のアプリケーションサーバのログをアーカイブする設定についても説明します。

- 仮想マシン
- 仮想サーバマネージャと VMware vCenter Server の設定情報
- アプリケーションサーバの定義

システム構成パターンと必要な作業項目を次の表に示します。

表 6-22 システム構成パターンと必要な作業項目（バックアップの取得およびログのアーカイブ）

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4
仮想マシンのバックアップの取得				×
仮想サーバマネージャと VMware vCenter Server の設定情報のバックアップの取得	×	×		×
アプリケーションサーバの定義のバックアップの取得		×		
仮想サーバのログのアーカイブ		×		

（凡例）

- ：必要な作業です。
- ×

×：不要な作業です。

### 6.11.1 仮想マシンのバックアップの取得

ディスク障害などに備えて、VMware が提供するツールなどを使用して、定期的に仮想マシンのイメージのバックアップを取得します。バックアップは、停止状態にある仮想マシンに対して取得します。稼働状態にある仮想マシンのバックアップは、取得しないでください。稼働状態にある仮想マシンのバックアップを取得すると、復元時に仮想マシン上のゲスト OS、ミドルウェア、アプリケーションなどの状態が不安定になります。バックアップを取得する仮想マシンには、次のものがあります。

- 管理対象マシンの仮想サーバ
- マスタ仮想サーバ

パターン 1 およびパターン 2 の場合は、これらに加えて、次に示す仮想マシンのイメージも定期的にバックアップを取得します。

- 仮想サーバ運用管理ホスト
- ハイパーバイザ管理ホスト

### 6.11.2 仮想サーバマネージャと VMware vCenter Server の設定情報のバックアップの取得

パターン 3 の場合、仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホストで、ローカルディスクを使用して仮想サーバマネージャと VMware vCenter Server が動作します。障害に備えて予備系を準備します。仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホストの障害に備えて、仮想サーバマネージャと VMware vCenter Server の設定情報を定期的にバックアップします。取得したバックアップは、「5.3(13) バックアップ用ストレージの準備」で用意したバックアップ用ストレージに格納します。

#### (1) 仮想サーバマネージャの設定情報のバックアップ

仮想サーバマネージャを停止して、次のディレクトリのバックアップを取得します。

- <Cosminexus のインストールディレクトリ>¥manager¥config
- <Cosminexus のインストールディレクトリ>¥manager¥vmx

#### (2) VMware vCenter Server の設定情報のバックアップ

VMware vCenter Server の設定情報のバックアップを取得する方法については、VMware のドキュメントを参照してください。

### 6.11.3 アプリケーションサーバの定義のバックアップの取得

管理ユニットの作成または更新時に、仮想サーバ上のアプリケーションサーバが必要とする情報（アプリケーションや定義ファイルなど）のバックアップを取得します。バックアップした情報は、障害時の回復に利用する以外に、次の管理ユニットの更新時の既存定義としても使用します。

### 6.11.4 仮想サーバのログのアーカイブ

管理ユニットの一括停止や仮想サーバのスケールインを実施して、仮想サーバが停止すると、その仮想サーバのアプリケーションサーバのログが取得されます。アプリケーションサーバのログは、仮想サーバマネージャによって収集されます。アプリケーションサーバのログを取得する場合はあらかじめ設定が必要です。詳細については、「6.3.5 仮想サーバ停止時にログを取得するための設定」を参照してください。

## 6.12 JP1 と連携した仮想化システムを運用するための環境設定

次の JP1 製品と連携する場合、各製品の機能を利用するための設定が必要です。

- JP1/IM
- JP1/AJS3
- JP1/PFM

ここでは、これらの製品の機能を利用するための設定について説明します。

JP1/IM および JP1/PFM の場合は、これらの製品と連携したシステムで運用を開始したあとに、次のタイミングで設定をします。JP1/AJS3 の場合は、運用を開始する前に設定をしてください。

- 仮想サーバの追加または変更時  
次の操作を実行すると、仮想サーバが追加または変更されます。
  - 管理ユニットの作成
  - 管理ユニットの更新
- 仮想サーバの削除時  
次の操作を実行すると、仮想サーバが削除されます。
  - 管理ユニットの更新
  - 管理ユニットの削除

システム構成パターンと必要な作業項目を次の表に示します。

表 6-23 システム構成パターンと必要な作業項目（JP1 と連携した仮想化システムを運用するための環境設定）

作業項目	システム構成パターンによる作業の要否			
	パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4
JP1/IM の障害監視を利用するための設定				×
JP1/AJS3 の自動運用を利用するための設定	×			×
JP1/PFM の負荷監視を利用するための設定	×			×

（凡例）

- ：必要な作業です。
  - ×
- ×
- ×：不要な作業です。

### 6.12.1 JP1/IM の障害監視を利用するための設定

JP1/IM の障害監視を利用する場合、稼働中の仮想サーバの構成を変更する操作をしたあ

とに、JP1/IM で管理するシステムの構成定義情報を設定する必要があります。構成定義情報は、構成定義ファイル (jbs\_route.conf) で設定します。また、セントラルスコープでシステムを監視するためのホスト情報を設定する必要があります。ホスト情報は、ホスト情報ファイル (jcs\_hosts) で設定します。

稼働中の仮想サーバの構成は、仮想サーバの起動または停止のタイミングで変更されます。それぞれのタイミングで実施する設定を説明します。

なお、各手順の詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- JP1/Integrated Management - Manager 構築ガイド
- JP1/Integrated Management - Manager コマンド・定義ファイルリファレンス
- JP1/Integrated Management - Manager 画面リファレンス

### (1) 仮想サーバの追加または変更時に実施する設定

管理ユニットの作成または更新を実施すると、稼働中の仮想サーバの構成が変更になります。次の手順で構成定義情報およびホスト情報を編集します。

1. 仮想サーバ運用管理ホストで `vmx_list_virtualserver_status` コマンドを実行して、デプロイされた仮想サーバ名を確認します。
2. JP1 運用管理ホストで構成定義ファイル (jbs\_route.conf) を編集します。  
手順 1. で確認した仮想サーバを構成定義ファイルに追加します。
3. JP1 運用管理ホストで `jbsrt_distrib` コマンドを実行します。  
構成定義ファイルが更新されます。
4. 操作端末で JP1/IM - View を使用して、セントラルコンソールの機能を設定します。  
自動アクションや、JP1 イベントのフィルタリングなどの設定をします。
5. JP1 運用管理ホストでホスト情報ファイル (jcs\_hosts) を編集します。  
手順 1. で確認した仮想サーバをホスト情報ファイルに追加します。
6. JP1 運用管理ホストで `jcshostsimport` コマンドを実行します。
7. JP1 運用管理ホストで `jco_spmd_reload` コマンドを実行します。  
ホスト情報ファイルの内容が有効になります。
8. 操作端末で JP1/IM - View を使用して、監視ツリーを自動生成します。

### (2) 仮想サーバの削除時に実施する設定

管理ユニットの更新または削除を実施すると、稼働中の仮想サーバの構成が変更になります。次の手順で構成定義情報およびホスト情報を編集します。

1. 仮想サーバ運用管理ホストで `vmx_list_virtualserver_status` コマンドを実行して、削除した仮想サーバ名を確認します。
2. JP1 運用管理ホストで構成定義ファイル (jbs\_route.conf) を編集します。

手順 1. で確認した仮想サーバを構成定義ファイルから削除します。

3. JP1 運用管理ホストで `jbsrt_distrib` コマンドを実行します。  
構成定義ファイルが更新されます。
4. 操作端末で JP1/IM - View を使用して、セントラルコンソールの機能を設定します。  
自動アクションや、JP1 イベントのフィルタリングなどの設定をします。
5. JP1 運用管理ホストでホスト情報ファイル (`jcs_hosts`) を編集します。  
手順 1. で確認した仮想サーバをホスト情報ファイルから削除します。
6. JP1 運用管理ホストで `jcshostsimport` コマンドを実行します。
7. JP1 運用管理ホストで `jco_spm�_reload` コマンドを実行します。  
ホスト情報ファイルの内容が有効になります。
8. 操作端末で JP1/IM - View を使用して、監視ツリーを自動生成します。

## 6.12.2 JP1/AJS3 の自動運用を利用するための設定

JP1/AJS3 を利用する場合、管理ユニットの仮想サーバの起動や停止を自動化して運用できます。設定は運用を開始する前に、次の手順で実施します。ここでは、ジョブネットの定義について説明します。ジョブネットの実行登録（計画実行登録）については、「7.2 システムの開始と停止」を参照してください。

1. 操作端末で JP1/AJS3 - View を使用して、仮想サーバ運用管理ホストの JP1/AJS3 - Manager に接続します。
2. 仮想サーバ運用管理ホスト上で稼働するジョブネットを定義し、ジョブネットのスケジュールを設定します。

パターン 2 とパターン 3 について、代表的な業務のジョブネットの定義例を示します。各手順の詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- JP1/Automatic Job Management System 3 操作ガイド

パターン 2 の場合

システムの起動と停止時に使用する、業務 A と業務 B のジョブネットの定義例を次に示します。

業務 A 仮想サーバ増加ジョブネットの例

スケジュール定義：毎日 8:00 に実行

処理内容：

- 仮想サーバ運用管理ホストが Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%vmx%bin%vmx_start_unit -unit
unit_a
```

## 6. システム構築

- 仮想サーバ運用管理ホストが Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_start_unit -unit unit_a
```

業務 A 仮想サーバ減少ジョブネットの例

スケジュール定義：毎日 18:00 に実行

処理内容：

- 仮想サーバ運用管理ホストが Windows の場合  
6 台の仮想サーバをスケールインする設定をします（定義例では 3 台目以降を省略しています）。デプロイされた仮想サーバの中から、時間帯で増減する仮想サーバを決定して、-vs オプションにその仮想サーバを指定します。

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%vmx%bin%vmx_scalein_unit -vs  
VMX192168002107  
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%vmx%bin%vmx_scalein_unit -vs  
VMX192168002108  
:
```

- 仮想サーバ運用管理ホストが Linux の場合  
6 台の仮想サーバをスケールインする設定をします（定義例では 3 台目以降を省略しています）。デプロイされた仮想サーバの中から、時間帯で増減する仮想サーバを決定して、-vs オプションにその仮想サーバを指定します。

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_scalein_unit -vs VMX192168002107  
/opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_scalein_unit -vs VMX192168002108  
:
```

業務 B 開始ジョブネットの例

スケジュール定義：毎日 22:00 に実行

処理内容：

- 仮想サーバ運用管理ホストが Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%vmx%bin%vmx_start_unit -unit  
unit_b
```

- 仮想サーバ運用管理ホストが Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_start_unit -unit unit_b
```

業務 B 停止ジョブネットの例

スケジュール定義：毎日 2:00 に実行

処理内容：

- 仮想サーバ運用管理ホストが Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%vmx%bin%vmx_stop_unit -unit
unit_b
```

- 仮想サーバ運用管理ホストが Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_stop_unit -unit unit_b
```

### パターン 3 の場合

システムの起動と停止時に使用する、業務 A と業務 B のジョブネットの定義例を次に示します。

#### 業務 A 再開始ジョブネットの例

スケジュール定義：毎週日曜 4:00 に実行

処理内容：

- 仮想サーバ運用管理ホストが Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%vmx%bin%vmx_stop_unit -unit
unit_a
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%vmx%bin%vmx_start_unit -unit
unit_a
```

- 仮想サーバ運用管理ホストが Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_stop_unit -unit unit_a
/opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_start_unit -unit unit_a
```

#### 業務 B 開始ジョブネットの例

スケジュール定義：毎日 6:00 に実行

処理内容：

- 仮想サーバ運用管理ホストが Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%vmx%bin%vmx_start_unit -unit
unit_b
```

- 仮想サーバ運用管理ホストが Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_start_unit -unit unit_b
```

#### 業務 B 停止ジョブネットの例

スケジュール定義：毎日 20:00 に実行

処理内容：

- 仮想サーバ運用管理ホストが Windows の場合

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>%manager%vmx%bin%vmx_stop_unit -unit unit_b
```

- 仮想サーバ運用管理ホストが Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/vmx_stop_unit -unit unit_b
```

### 6.12.3 JP1/PFM の負荷監視を利用するための設定

JP1/PFM を利用する場合、仮想サーバ上のアプリケーションサーバのパフォーマンスデータを収集したあとの記録方法や保存条件を設定したり、パフォーマンスデータにしきい値を設定してアラームで通知したりできます。これらの設定は、仮想サーバを追加・変更したあとに実施します。

また、仮想サーバを削除したあとには、JP1/PFM - Manager が監視しているエージェント階層から、削除した仮想サーバの監視エージェントを削除する必要があります。

負荷監視を利用するための設定は、仮想サーバの追加、更新または削除のタイミングで実施します。タイミングごとに実施する設定を説明します。

なお、各手順の詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- JP1/Performance Management 設計・構築ガイド
- JP1/Performance Management 運用ガイド
- JP1/Performance Management リファレンス

#### (1) 仮想サーバの追加または更新時に実施する設定

管理ユニットの作成または更新を実施すると、仮想サーバが追加または更新されます。追加または更新された仮想サーバに対して、次の手順でパフォーマンスデータに関する設定をします。

1. JP1 運用管理ホストで、jpchosts ファイルに、JP1/PFM - Agent のホストの名称と管理 LAN の IP アドレスを設定します。
2. JP1 運用管理ホストで jpcasrec update コマンドを実行します。  
パフォーマンスデータの記録方法を設定します。
3. JP1 運用管理ホストで jpcaspsv update コマンドを実行します。  
パフォーマンスデータの保存条件を設定します。
4. JP1 運用管理ホストでアラームを設定して、アラームによる運用を開始します。

#### (2) 仮想サーバの削除時に実施する設定

管理ユニットの更新または削除を実施すると、仮想サーバが削除されます。削除された仮想サーバを、次の手順で JP1/PFM が監視するエージェント階層から削除します。



1. 仮想サーバ運用管理ホストで `vmx_list_virtualserver_status` コマンドを実行して、削除した仮想サーバのホスト名を確認します。
2. 操作端末の Web ブラウザから JP1/PFM - Web Console を使用して、手順 1. で確認した仮想サーバの監視エージェントをエージェント階層から削除します。



# 7

## システム運用

この章では、仮想化システムの運用について説明します。システム構築パターンによっては該当しない運用もあるため、「7.1

システム運用の概要」で参照箇所を確認してください。仮想化システムの運用で使用するコマンドについては、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス コマンド編」を参照してください。仮想化システムの運用で使用するファイルについては、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」、およびマニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（アプリケーション/リソース定義）」を参照してください。なお、使用できる OS（Windows または Linux）については、「2.3.2 仮想化システムの前提条件」を参照してください。

---

7.1 システム運用の概要

---

7.2 システムの開始と停止

---

7.3 障害監視

---

7.4 負荷監視

---

7.5 仮想サーバのスケールアウトとスケールイン

---

7.6 仮想サーバの更新

---

7.7 仮想サーバのログ情報の取得

---

## 7.1 システム運用の概要

ここでは、仮想化システムの運用について説明します。「3. システム構成パターンの選択」で選択したシステム構成パターンによって、実施するシステム運用操作が異なります。運用操作とシステム構成パターンごとの参照先を次の表に示します。なお、障害発生時のシステムの復旧方法については、「8. システム障害時の復旧」を参照してください。

表 7-1 運用操作とシステム構成パターンとの対応

運用操作	システム構成パターンとの対応				参照先
	パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4	
システムの開始と停止					7.2
障害監視					7.3
負荷監視	×			×	7.4
仮想サーバのスケールアウト	×	×		×	7.5.1
仮想サーバのスケールイン	×	×		×	7.5.2
仮想サーバの更新					7.6
仮想サーバのログ情報の取得		×			7.7

(凡例)

- : 運用操作があることを示します。
- ×: 運用操作がないことを示します。

参考

この章で説明するコマンドの実行例では、`vmx` で始まるコマンドのパスを省略しています。  
`vmx` で始まるコマンドのパスを OS ごとに示します。

Windows の場合

```
<Cosminexus のインストールディレクトリ >%manager%\vmx\bin\
```

Linux の場合

```
/opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/
```

## 7.2 システムの開始と停止

ここでは、システム構成パターンごとにシステムの開始および停止について説明します。

### 7.2.1 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) の開始と停止

パターン 1 の場合のシステムの開始および停止手順について説明します。なお、ここでは、「6.1.1(1) パターン 1 の場合」、および「6.1.2(4) 業務ごとの情報の決定」に示す定義内容に従って手順を説明しています。定義内容の一部を次の表に示します。

表 7-2 パターン 1 で使用する定義内容の例

項目	定義内容
管理ユニット名	unit_a
管理対象マシン名	hv1

#### (1) 開始手順

システムの開始手順を次に示します。仮想サーバ運用管理ホストでの作業になります。

1. アプリケーション開発者からテスト環境の提供依頼を受けます。  
このとき、OS やミドルウェアに関するテスト環境の要望も伝えてもらいます。
2. テスト環境の要望を満たす管理ユニットを決定します。  
ここでは、管理ユニット「unit\_a」が要望を満たしたとします。
3. `vmx_list_virtualserver_status` コマンドで、仮想サーバの稼働状況を把握します。  
仮想サーバを起動できる管理対象マシンを確認するために、コマンドを実行してすべての管理対象マシンの稼働状況を取得します。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_list_virtualserver_status
```

4. 手順 3. の稼働状況から、仮想サーバを起動する管理対象マシンを決定します。  
ここでは、管理対象マシン「hv1」の仮想サーバを起動することとします。
5. `vmx_export_rule` コマンドで、現状の管理ユニット運用ルールを取得します。  
コマンド実行時には、`-unit` オプションに管理ユニット名を、`-o` オプションに取得する管理ユニット運用ルールのファイルを格納するパスを指定してください。  
ここでは、管理ユニット運用ルールのファイルを格納するパスを、Windows の場合には「`C:\work\¥rule_a.properties`」、Linux の場合には「`/work/rule_a.properties`」とします。コマンドの実行例を次に示します。

Windows の場合

```
vmx_export_rule -unit unit_a -o C:\work\¥rule_a.properties
```

## 7. システム運用

### Linux の場合

```
vmx_export_rule -unit unit_a -o /work/rule_a.properties
```

#### 6. 管理ユニット運用ルールを編集します。

手順 4. で決定した管理対象マシン「hv1」に仮想サーバを 1 台デプロイするため、手順 5. で取得した管理ユニット運用ルールのファイルに、次に示すプロパティを設定します。

```
unit.rule.machine_names=hv1  
unit.rule.deploy.num=1
```

ここでは、unit.rule.machine\_names プロパティに追加する管理対象マシン「hv1」を定義します。また、unit.rule.deploy.num プロパティにはデプロイする仮想サーバの数（ここでは 1 台）を指定します。

なお、管理ユニット「unit\_a」にすでに管理対象マシンやデプロイする仮想サーバが設定されている場合には、必要に応じて指定内容を変更してください。

#### 7. vmx\_update\_unit コマンドで、管理ユニット運用ルールを設定します。

コマンド実行時には、-unit オプションに管理ユニット名を、-rule オプションに手順 6. で編集した管理ユニット運用ルールのファイルのパスを指定してください。

ここでは、管理ユニット運用ルールのファイルのパスを手順 5. で取得したパスと同じとします。コマンドの実行例を次に示します。

### Windows の場合

```
vmx_update_unit -unit unit_a -rule C:\work\rule_a.properties
```

### Linux の場合

```
vmx_update_unit -unit unit_a -rule /work/rule_a.properties
```

#### 8. vmx\_deploy\_unit コマンドで、仮想サーバをデプロイします。

コマンド実行時には、-unit オプションに仮想サーバをデプロイする管理ユニット名を指定してください。

コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_deploy_unit -unit unit_a
```

#### 9. vmx\_scaleout\_unit コマンドで、仮想サーバを起動します。

コマンド実行時には、-unit オプションに管理ユニット名を、-hv オプションに仮想サーバを起動する管理対象マシン名を指定してください。

コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_scaleout_unit -unit unit_a -hv hv1
```

コマンドを実行すると、メッセージに起動した仮想サーバ名が表示されるので、取得

しておきます。

10. テスト環境の情報を依頼元のアプリケーション開発者に伝えます。

アプリケーション開発者に伝える内容は、OS、ミドルウェア、アカウント、仮想サーバ名、業務 LAN の IP アドレスなどの詳細情報です。なお、業務 LAN の IP アドレスは、`vmx_list_virtualserver_status` コマンドを実行して、手順 9. で取得した仮想サーバ名を基に入手してください。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_list_virtualserver_status
```

これらの情報を入手したアプリケーション開発者は、仮想サーバに対して運用管理ポータルを使用して、アプリケーションサーバの設定やアプリケーションのインポートと開始、アプリケーションのテストを実施します。

## (2) 停止手順

システムの停止手順を次に示します。仮想サーバ運用管理ホストでの作業になります。

1. アプリケーション開発者からテスト環境利用の終了通知を受けます。  
このとき、仮想サーバ名も連絡してもらいます。ここでは、仮想サーバ名は「VMX192168002101」とします。
2. `vmx_scalein_unit` コマンドで、仮想サーバを停止します。  
コマンド実行時には、`-vs` オプションにアプリケーション開発者から連絡してもらった仮想サーバ名を指定してください。  
コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_scalein_unit -vs VMX192168002101
```

3. `vmx_list_virtualserver_status` コマンドで、停止した仮想サーバの管理ユニットと管理対象マシンを特定します。  
ここでは、仮想サーバが管理ユニット「`unit_a`」に属していて、管理対象マシン「`hv1`」で稼働していたとします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_list_virtualserver_status
```

4. `vmx_export_rule` コマンドで、現状の管理ユニット運用ルールを取得します。  
コマンド実行時には、`-unit` オプションに管理ユニット名を、`-o` オプションに取得する管理ユニット運用ルールのファイルを格納するパスを指定してください。  
ここでは、管理ユニット運用ルールのファイルを格納するパスを、Windows の場合には「`C:\work\%rule_a.properties`」、Linux の場合には「`/work/rule_a.properties`」とします。コマンドの実行例を次に示します。

Windows の場合

```
vmx_export_rule -unit unit_a -o C:\work\%rule_a.properties
```

## 7. システム運用

### Linux の場合

```
vmx_export_rule -unit unit_a -o /work/rule_a.properties
```

#### 5. 管理ユニット運用ルールを編集します。

手順 3. で特定した管理対象マシン「hv1」に仮想サーバをデプロイさせないために、手順 4. で取得した管理ユニット運用ルールのファイルで、次に示すプロパティの値として設定されていた「hv1」を削除します。

```
unit.rule.machine_names=
```

なお、複数の管理対象マシンを定義している場合で、管理対象マシン「hv1」削除後に管理ユニットが使用する管理対象マシンが残るときは、必要に応じて管理対象マシンの情報を残しておいてください。

#### 6. vmx\_update\_unit コマンドで、管理ユニット運用ルールを設定します。

コマンド実行時には、-unit オプションに管理ユニット名を、-rule オプションに手順 5. で編集した管理ユニット運用ルールのファイルのパスを指定してください。

ここでは、管理ユニット運用ルールのファイルのパスを手順 4. で取得したパスと同じとします。コマンドの実行例を次に示します。

### Windows の場合

```
vmx_update_unit -unit unit_a -rule C:\work\rule_a.properties
```

### Linux の場合

```
vmx_update_unit -unit unit_a -rule /work/rule_a.properties
```

#### 7. vmx\_deploy\_unit コマンドで、不要になった仮想サーバを削除します。

管理ユニット運用ルールを変更した管理ユニット「unit\_a」をデプロイすることで、不要な仮想サーバが削除されます。  
コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_deploy_unit -unit unit_a
```

## 7.2.2 パターン 2 ( 実行環境の持続的運用 ) の開始と停止

パターン 2 の場合のシステムの開始および停止手順について説明します。なお、ここでは、「6.1.1(2) パターン 2 の場合」、および「6.1.2(4) 業務ごとの情報の決定」に示す定義内容に従って手順を説明しています。

### ( 1 ) 開始手順

システムの開始手順を次に示します。なお、各ジョブネットは、構築時に定義します。定義方法については、「6.12.2 JP1/AJS3 の自動運用を利用するための設定」を参照し



てください。

1. 仮想サーバ運用管理ホストで次のコマンドを実行し、業務 A に必要な数の仮想サーバを稼働させます。

業務 A では管理ユニット「unit\_a」を使用します。起動する仮想サーバは、8:00 から 18:00 までは 12 台、18:00 から翌日の 8:00 までは 6 台です。このため、システムを開始する時間帯によって、実行するコマンドが異なります。

コマンドの実行例を、時間帯ごとに示します。

- 8:00 ~ 18:00 の時間帯にシステムを開始する場合

```
vmx_start_unit -unit unit_a
```

- 上記以外の時間帯にシステムを開始する場合

```
vmx_scaleout_unit -unit unit_a -hv hv1
vmx_scaleout_unit -unit unit_a -hv hv2
:
```

全部で 6 台をスケールアウトします。

2. 操作端末の JP1/AJS3 - View を使用して JP1/AJS3 - Manager に接続します。
3. JP1/AJS3 - View を使用して業務 B 開始ジョブネットの即時実行を登録します。  
この手順は、業務 B の稼働時間帯（22:00 ~ 2:00）にシステムを開始する場合に実施します。業務 B が稼働していない時間帯の場合、次の手順に進んでください。
4. JP1/AJS3 - View を使用して次に示すジョブネットの計画実行を登録します。  
登録するジョブネットは次のとおりです。
  - 業務 A 仮想サーバ増加ジョブネット
  - 業務 A 仮想サーバ減少ジョブネット
  - 業務 B 開始ジョブネット
  - 業務 B 停止ジョブネット

## （2）停止手順

システムの停止手順を次に示します。なお、各ジョブネットは、構築時に定義します。定義方法については、「6.12.2 JP1/AJS3 の自動運用を利用するための設定」を参照してください。

1. 操作端末の JP1/AJS3 - View を使用して JP1/AJS3 - Manager に接続します。
2. JP1/AJS3 - View を使用してジョブネットの計画実行登録を解除します。  
解除するジョブネットは次のとおりです。
  - 業務 A 仮想サーバ増加ジョブネット
  - 業務 A 仮想サーバ減少ジョブネット
  - 業務 B 開始ジョブネット
  - 業務 B 停止ジョブネット

## 7. システム運用

3. 仮想サーバ運用管理ホストで `vmx_stop_unit` コマンドを実行して、業務 A の仮想サーバをすべて停止します。  
コマンド実行時には、`-unit` オプションに停止する仮想サーバが属する管理ユニット名を指定してください。  
ここでは、業務 A の仮想サーバは管理ユニット「`unit_a`」に属しているとします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_stop_unit -unit unit_a
```

次の手順は、業務 B の稼働時間帯（22:00 ~ 2:00）にシステムを停止する場合に実施します。

4. JP1/AJS3 - View を使用して業務 B 停止ジョブネットの即時実行を登録して、業務 B の仮想サーバをすべて停止します。

### 7.2.3 パターン 3（実行環境のスケールアウト）の開始と停止

パターン 3 の場合のシステムの開始および停止手順について説明します。なお、ここでは、「6.1.1(3) パターン 3 の場合」、および「6.1.2(4) 業務ごとの情報の決定」に示す定義内容に従って手順を説明しています。

#### （1）開始手順

システムの開始手順を次に示します。なお、各ジョブネットは、構築時に定義します。定義方法については、「6.12.2 JP1/AJS3 の自動運用を利用するための設定」を参照してください。

1. 仮想サーバ運用管理ホストで `vmx_start_unit` コマンドを実行して、業務 A を実行する仮想サーバをすべて起動します。  
コマンド実行時には、`-unit` オプションに仮想サーバを起動する業務の管理ユニット名を指定してください。  
ここでは、業務 A を管理ユニット「`unit_a`」とします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_start_unit -unit unit_a
```

2. 操作端末の JP1/AJS3 - View を使用して JP1/AJS3 - Manager に接続します。
3. JP1/AJS3 - View を使用して業務 B 開始ジョブネットの即時実行を登録します。  
この手順は、業務 B の稼働時間帯（6:00 ~ 20:00）にシステムを開始する場合に実施します。業務 B が稼働していない時間帯の場合、次の手順に進んでください。
4. JP1/AJS3 - View を使用して次に示すジョブネットの計画実行を登録します。  
登録するジョブネットは次のとおりです。
  - 業務 A 再開始ジョブネット

- 業務 B 開始ジョブネット
- 業務 B 停止ジョブネット

業務 C および業務 D も、業務 B と同様の手順で開始します。

## (2) 停止手順

システムの停止手順を次に示します。なお、各ジョブネットは、構築時に定義します。定義方法については、「6.12.2 JP1/AJS3 の自動運用を利用するための設定」を参照してください。

1. 操作端末の JP1/AJS3 - View を使用して JP1/AJS3 - Manager に接続します。
2. JP1/AJS3 - View を使用してジョブネットの計画実行登録を解除します。  
解除するジョブネットは次のとおりです。
  - 業務 A 再開始ジョブネット
  - 業務 B 開始ジョブネット
  - 業務 B 停止ジョブネット
3. 仮想サーバ運用管理ホストで `vmx_stop_unit` コマンドを実行して、業務 A を実行する仮想サーバをすべて停止します。  
コマンド実行時には、`-unit` オプションに仮想サーバを停止する業務の管理ユニット名を指定してください。  
ここでは、業務 A を管理ユニット「`unit_a`」とします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_stop_unit -unit unit_a
```

次の手順は、業務 B の稼働時間帯（6:00 ~ 20:00）にシステムを停止する場合に実施します。

4. JP1/AJS3 - View を使用して業務 B 停止ジョブネットの即時実行を登録します。

業務 C および業務 D も、業務 B と同様の手順で停止します。

## 7.2.4 パターン 4（小規模部門サーバの集約）の開始と停止

パターン 4 の場合のシステムの開始および停止手順について説明します。なお、ここでは、「6.1.1(4) パターン 4 の場合」、および「6.1.2(4) 業務ごとの情報の決定」に示す定義内容に従って手順を説明しています。なお、パターン 4 では、仮想サーバマネージャ GUI を使用します。仮想サーバマネージャ GUI については、「9. 仮想サーバマネージャ GUI の概要」を参照してください。

### (1) 開始手順

システムの開始手順を次に示します。

## 7. システム運用

1. 操作端末の Web ブラウザを使用して、仮想サーバ運用管理ホストの仮想サーバマネージャ GUI に接続します。  
接続時の URL 内の IP アドレスには、仮想サーバ運用管理ホストの IP アドレスを指定します。ここでは、「5.1(4) パターン 4 の場合」のネットワーク構成に従い、IP アドレスに「192.168.1.3」を指定して、接続時の URL を「http://192.168.1.3:28080/vmxsvr/」とします。
2. 仮想サーバマネージャ GUI にログインします。  
管理ユーザ ID およびパスワードを入力します。ここでは、「5.3(5) 仮想サーバマネージャのセットアップ」で設定した内容（管理ユーザ ID 「admin」、パスワード「admin」）を入力します。
3. [ 管理ユニットビュー ] 画面で各業務に対応する管理ユニットを一括起動します。

### (2) 停止手順

システムの停止手順を次に示します。

1. 操作端末の Web ブラウザを使用して、仮想サーバ運用管理ホストの仮想サーバマネージャ GUI に接続します。  
接続時の URL 内の IP アドレスには、開始時と同じ仮想サーバ運用管理ホストの IP アドレスを指定します。ここでは、「(1) 開始手順」に使用した URL 「http://192.168.1.3:28080/vmxsvr/」で接続します。
2. 仮想サーバマネージャ GUI にログインします。  
管理ユーザ ID およびパスワードを入力します。ここでは、「5.3(5) 仮想サーバマネージャのセットアップ」で設定した内容（管理ユーザ ID 「admin」、パスワード「admin」）を入力します。
3. [ 管理ユニットビュー ] 画面で各業務に対応する管理ユニットを一括停止します。

## 7.3 障害監視

---

システムの障害を監視するには、VMware vCenter Server、JP1/IM、または仮想サーバマネージャ GUI を使用する方法があります。どの方法を使用するかは、監視する対象によって異なります。障害監視について次に説明します。

### 7.3.1 VMware vCenter Server を使用した障害監視

VMware vSphere Client から VMware vCenter Server に接続して、GUI 上の [ アラーム ] および [ イベント ] を監視します。詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。

### 7.3.2 JP1/IM を使用した障害監視

JP1/IM - Manager では次の情報を監視します。

- 仮想サーバマネージャ
- 仮想サーバ上のアプリケーションサーバ

JP1/IM を使用した監視手順を次に示します。各手順の詳細については、マニュアル「JP1/Integrated Management - Manager 運用ガイド」を参照してください。

1. 操作端末の JP1/IM - View を起動して、JP1/IM - Manager にログインします。  
ログイン画面では、セントラルコンソールおよびセントラルスコープにチェックを入れてください。
2. 障害を監視します。  
[ イベントコンソール ] 画面では、イベント監視ページでエラーイベントの発生を監視できます。エラーのイベントが発生した場合、[ 監視ツリー ] 画面で影響範囲を確認してください。

### 7.3.3 仮想サーバマネージャ GUI を使用した障害監視

パターン 4 では、仮想サーバマネージャ GUI を使用して監視します。仮想サーバマネージャ GUI を使用すると、Web ブラウザ上で仮想サーバの監視ができます。[ 管理ユニットビュー ] 画面では管理ユニットごとに、[ 管理対象マシンビュー ] 画面では管理対象マシンごとに、仮想サーバの稼働状況が確認できます。仮想サーバマネージャ GUI への接続およびログインについては、「7.2.4(1) 開始手順」の手順 1. と手順 2. を参照してください。

また、仮想サーバマネージャによる障害監視を有効にする（管理ユニット運用ルールで `unit.error_monitoring.enabled` プロパティに「true」を指定または省略）すると、仮想サーバマネージャ GUI で障害が発生した仮想サーバのステータスを確認できます。

## 7. システム運用

仮想サーバマネージャ GUI の各画面については、「9.2 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の詳細」を参照してください。仮想サーバのステータスについては、「9.1.2(2)(c) 操作画面の表示エリア」を参照してください。

## 7.4 負荷監視

---

システムの負荷を監視するには、VMware vCenter Server、または JP1/PFM を使用する方法があります。どの方法を使用するかは、監視する対象によって異なります。負荷監視について次に説明します。

### 7.4.1 VMware vCenter Server を使用した負荷監視

VMware vSphere Client から VMware vCenter Server に接続して、GUI 上の [パフォーマンス] および [リソース] を監視します。詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。

### 7.4.2 JP1/PFM を使用した負荷監視

操作端末の Web ブラウザから、JP1/PFM の JP1/PFM - Web Console の機能を使用してシステムの負荷を監視します。仮想サーバ上のアプリケーションサーバの負荷情報を監視できます。

JP1/PFM を使用した監視手順を次に示します。各手順の詳細については、マニュアル「JP1/Performance Management 運用ガイド」を参照してください。

1. JP1/PFM の監視コンソールのブラウザから JP1/PFM - Web Console にログインします。
2. 表示される画面で各仮想サーバに掛かる負荷を監視します。
3. 各仮想サーバの監視項目についてレポートを作成します。

## 7.5 仮想サーバのスケールアウトとスケールイン

「6.1.1(3) パターン3の場合」に従ってシステムを構築している場合、仮想サーバのスケールアウトおよびスケールインの実行もできます。ここでは、パターン3での仮想サーバのスケールアウトおよびスケールインの手順について説明します。

なお、ここでは、「6.1.1(3) パターン3の場合」、および「6.1.2(4) 業務ごとの情報の決定」に示す定義内容に従って手順を説明しています。

### 7.5.1 仮想サーバのスケールアウト

運用を開始したら、管理対象マシンの性能レポートを参照します。日々の性能レポートから業務に対してトラフィックが増加し、サーバの追加が必要と判断した場合には、システムのサイジングをし直して、必要な仮想サーバをデプロイして起動する仮想サーバの台数を増やします。これをスケールアウトといいます。

ここでは、業務A(管理ユニット「unit\_a」)について、システムのサイジングをし直した結果、2台の仮想サーバが必要になったと仮定して、スケールアウトの手順を説明します。ここで説明する作業は、仮想サーバ運用管理ホストで実施します。

#### (1) 管理ユニットへの仮想サーバの追加

管理ユニットに適用されている運用ルールを変更して、管理ユニットに仮想サーバを追加します。手順を次に示します。

1. `vmx_export_rule` コマンドを使用して、管理ユニット「unit\_a」で使用している管理ユニット運用ルールを取得します。

コマンド実行時には、`-unit` オプションに管理ユニット名を、`-o` オプションに取得する管理ユニット運用ルールのファイルを格納するパスを指定してください。

ここでは、管理ユニット運用ルールのファイルを格納するパスを

「`C:\work\rule_a.properties`」とします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_export_rule -unit unit_a -o C:\work\rule_a.properties
```

2. 取得した管理ユニット運用ルールを編集します。

管理ユニット運用ルールのファイルに次の内容を反映します。

- 各管理対象マシンにデプロイする仮想サーバを1台増やし、2台にする  
`unit.rule.deploy.num` プロパティの値を「2」にします。
- 一括起動する仮想サーバ数を2台増やし、6台にする  
`unit.rule.start.num` プロパティの値を「6」にします。

編集後のプロパティを次に示します。



```
unit.rule.deploy.num=2
unit.rule.start.num=6
```

3. `vmx_update_unit` コマンドを使用して、管理ユニット「`unit_a`」の情報を更新します。コマンド実行時には、`-unit` オプションに管理ユニット名を、`-rule` オプションに手順 2. で編集した管理ユニット運用ルールファイルのパスを指定してください。ここでは、管理ユニット運用ルールファイルのパスを手順 1. で取得したパスと同じとします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_update_unit -unit unit_a -rule C:\work\rule_a.properties
```

4. `vmx_deploy_unit` コマンドを使用して、仮想サーバをデプロイします。コマンド実行時には、`-unit` オプションに管理ユニット名を指定してください。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_deploy_unit -unit unit_a
```

## (2) 仮想サーバの起動

`vmx_start_unit` コマンドを使用して、2 台の仮想サーバを起動します。

コマンド実行時には、`-unit` オプションに起動する仮想サーバが属する管理ユニット名を指定してください。

コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_start_unit -unit unit_a
```

## 7.5.2 仮想サーバのスケールイン

運用を開始したところ、リクエストに対して仮想サーバの数が多過ぎると判断できる場合には、システムのサイジングをし直し、起動する仮想サーバの数を減らして不要な仮想サーバを削除します。これをスケールインといいます。

ここでは、業務 A (管理ユニット「`unit_a`」) について、システムのサイジングをし直した結果、2 台の仮想サーバをスケールインする手順について説明します。業務 A では、仮想サーバ 2 台に対して 1 台の予備を配置 (合計で 6 台を配置) し、そのうち 4 台の仮想サーバを起動して運用しています。ここで説明する作業は仮想サーバ運用管理ホストで実施します。

### (1) 仮想サーバの停止

スケールインする稼働中の仮想サーバを決定して、停止します。手順を次に示します。

1. `vmx_list_virtualserver_status` コマンドを実行して、稼働中の管理ユニットの情報を取得します。

コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_list_virtualserver_status -unit unit_a
```

2. 手順 1. で取得した情報を基にスケールインする仮想サーバを 2 台決めて、スケールインします。  
 コマンド実行時には、`-vs` オプションにスケールインする仮想サーバを指定してください。  
 ここでは、取得した情報から仮想サーバ名「VMX192168002103」および「VMX192168002104」をスケールインすることとします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_scalein_unit -vs VMX192168002103
vmx_scalein_unit -vs VMX192168002104
```

## (2) 管理ユニットからの仮想サーバの削除

管理ユニットに適用されている運用ルールを変更して、管理ユニットから仮想サーバを削除します。この操作は、削除する仮想サーバが停止している状態で実施してください。

業務 A (管理ユニット「unit\_a」) では、仮想サーバ 2 台に対して 1 台の予備を配置して運用しています。このため、管理対象マシンにデプロイしている停止中の仮想サーバ 1 台も、起動しないように削除します。ここでは、合計で 3 台の仮想サーバを削除します。手順を次に示します。

1. `vmx_export_rule` コマンドを使用して、管理ユニット「unit\_a」で使用している管理ユニット運用ルールを取得します。  
 コマンド実行時には、`-unit` オプションに管理ユニット名、`-o` オプションに管理ユニット運用ルールのファイルを格納するパスを指定してください。  
 ここでは、管理ユニット運用ルールのファイルを格納するパスを「C:¥work¥rule\_a.properties」とします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_export_rule -unit unit_a -o C:¥work¥rule_a.properties
```

2. 取得した管理ユニット運用ルールを編集します。  
 管理ユニット運用ルールのファイルに次の内容を反映します。
- 管理対象マシンを 3 台 (hv4, hv5, hv6) 減らし、3 台にする  
`unit.rule.machine_names` プロパティの値を「hv1,hv2,hv3」にします。
  - 一括起動する仮想サーバを 2 台減らし、2 台にする  
`unit.rule.start.num` プロパティの値を「2」にします。

編集後のプロパティを次に示します。

```
unit.rule.machine_names=hv1,hv2,hv3
unit.rule.start.num=2
```

3. `vmx_update_unit` コマンドを使用して、管理ユニット運用ルールを更新します。  
コマンド実行時には、`-unit` オプションに管理ユニット名を、`-rule` オプションに手順 2. で編集した管理ユニット運用ルールのファイルのパスを指定してください。  
ここでは、管理ユニット運用ルールのファイルのパスを手順 1. で取得したパスと同じとします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_update_unit -unit unit_a -rule C:\work\rule_a.properties
```

4. 不要な仮想サーバを削除します。  
コマンド実行時には、`-unit` オプションに管理ユニット名を指定してください。  
管理ユニットをデプロイすると、編集後の管理ユニット運用ルールが適用され、3 台の仮想サーバが削除されます。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_deploy_unit -unit unit_a
```

## 7.6 仮想サーバの更新

システムの運用を開始したあとに、ゲスト OS の更新プログラムを適用したり、アプリケーションを変更したりする場合には、稼働中のシステムの更新が必要です。更新できる内容を次に示します。

### ゲスト OS またはミドルウェアの更新

仮想サーバ上で動作しているゲスト OS やミドルウェアにパッチを適用する場合に実施します。

### アプリケーションの更新

稼働中のオンライン業務またはパッチ業務のアプリケーションを更新する場合に実施します。

### アプリケーションサーバの更新

アプリケーションサーバの定義ファイルの内容を変更する場合に実施します。

### 管理ユニット運用ルールの更新

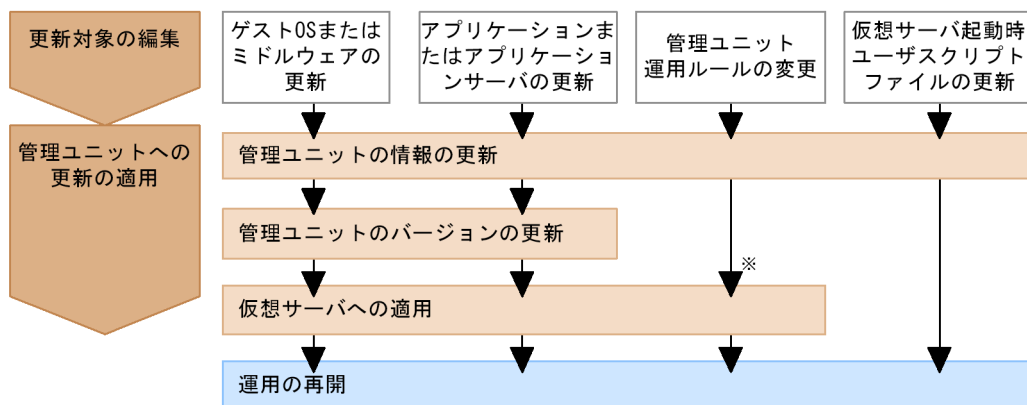
仮想サーバのデプロイ数や、一括起動数などを変更する場合に実施します。

### 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの更新

デプロイ時および起動時に動作させる、仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルに変更が発生した場合に実施します。

これらの情報のうち、管理ユニットに更新した情報を適用する手順が必要な場合があります。更新対象の編集と、管理ユニットへの更新の適用の流れを次の図に示します。

図 7-1 更新対象の編集と、管理ユニットへの更新の適用の流れ



#### 注※

unit.rule.machine\_names プロパティまたはunit.rule.deploy.num プロパティを変更した場合に、管理ユニット運用ルールの変更を反映するときは、仮想サーバへの適用作業が必要です。

更新対象の編集、および管理ユニットへの更新の適用について以降の項で説明します。

## 7.6.1 更新対象の編集

更新対象となる情報の更新とシステム構成パターンごとの対応を次の表に示します。

表 7-3 更新する情報とシステム構成パターンとの対応

更新する情報	システム構成パターンとの対応			
	パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4
ゲスト OS またはミドルウェア				
アプリケーションまたはアプリケーションサーバ				
管理ユニット運用ルール				
仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイル				-

(凡例)

- : 情報の更新ができることを示します。
- : 該当しません。

注

ほかのパターンと運用方法が異なるため、注意してください。

### ! 注意事項

ここで説明する更新操作では、管理ユニットに属する仮想サーバすべてを更新します。この操作は、システムの運用管理者が実施します。

パターン 1 の場合で、アプリケーション開発者が提供された個々の仮想サーバを更新するときは、運用管理ポータルなどを使用して変更してください。

### (1) ゲスト OS またはミドルウェアの更新

ゲスト OS またはミドルウェアの更新について、システム構成パターンごとに説明します。

パターン 1、パターン 3 またはパターン 4 の場合

ゲスト OS またはミドルウェアを更新する場合、マスタ仮想サーバを編集します。手順を次に示します。

1. マスタ仮想サーバを起動します。  
VMware vSphere Client から VMware vCenter Server を使用し、仮想サーバイメージ管理ホストのハイパーバイザ上でマスタ仮想サーバを起動します。
2. マスタ仮想サーバを変更します。  
ゲスト OS や Application Server Enterprise や JP1 などの製品の更新プログラムを適用して、マスタ仮想サーバを変更します。

## 7. システム運用

### 3. ゲスト OS をシャットダウンします。

ゲスト OS をシャットダウンすると仮想マシンが停止し、更新されたマスタ仮想サーバのイメージが利用できます。

更新を反映するには、「7.6.2 管理ユニットへの更新の適用」に示す手順を引き続き実施してください。

#### パターン 2 の場合

各仮想サーバのゲスト OS に接続して、ゲスト OS または Application Server Enterprise や JP1 などの更新を直接実施します。

## (2) アプリケーションまたはアプリケーションサーバの更新

アプリケーションまたはアプリケーションサーバの更新について、システム構成パターンごとに説明します。

#### パターン 1、パターン 3 またはパターン 4 の場合

アプリケーションまたはアプリケーションサーバを更新する場合、アプリケーションサーバ情報ディレクトリを編集します。手順を次に示します。

#### 1. 新しいアプリケーションと cosminexus.xml を準備します。

アプリケーション開発者はアプリケーションを変更します。変更後、アプリケーションを EAR 形式のファイルにします。

また、cosminexus.xml も変更します。cosminexus.xml については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバリファレンス 定義編（サーバ定義）」を参照してください。

#### 2. 管理ユニット作成時に使用したアプリケーションサーバ情報ディレクトリを用意します。

#### 3. 手順 2. で用意したアプリケーションサーバ情報ディレクトリに、手順 1. で準備したアプリケーションと cosminexus.xml を配置します。

変更したアプリケーションの名称が同じ場合はファイルを上書きしてください。変更したアプリケーションの名称がこれまで使用していたアプリケーション名と異なる場合は、新しいアプリケーション名でアプリケーションサーバ情報ディレクトリに追加します。

#### 4. アプリケーションサーバ情報ディレクトリに登録されている定義ファイルを編集します。

アプリケーションサーバを更新する場合は、ここで定義ファイルを編集します。

更新を反映するには、「7.6.2 管理ユニットへの更新の適用」に示す手順を引き続き実施してください。

**!** 注意事項

手順 2. で用意するアプリケーションサーバ情報ディレクトリは、必ず、管理ユニット作成時に使用したものを用意してください。管理ユニット作成時と異なるアプリケーションサーバ情報ディレクトリを使用すると、アプリケーションが削除されたり、定義ファイルにデフォルトが設定されたりすることがあります。システムの運用中は、アプリケーションサーバ情報ディレクトリを資産として管理することを推奨します。

## パターン 2 の場合

仮想サーバ上の Management Server に対して Smart Composer や運用管理ポータルを使用して、アプリケーションサーバの設定を変更します。詳細については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」、またはマニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ運用管理ポータル操作ガイド」を参照してください。

## (3) 管理ユニット運用ルールの変更

仮想サーバのデプロイ数や、一括起動数などを変更する場合は、管理ユニット運用ルールを編集します。ここで説明する作業は、仮想サーバ運用管理ホストで実施します。手順を次に示します。

1. `vmx_export_rule` コマンドを実行して、現状の管理ユニット運用ルールを取得します。コマンド実行時には、`-unit` オプションに管理ユニット名を、`-o` オプションに管理ユニット運用ルールのファイルを格納するパスを指定してください。ここでは、管理ユニット運用ルールのファイルを格納するパスを、Windows の場合には「`C:\work\%rule_a.properties`」、Linux の場合には「`/work/rule_a.properties`」とします。コマンドの実行例を次に示します。

Windows の場合

```
vmx_export_rule -unit unit_a -o C:\work\%rule_a.properties
```

Linux の場合

```
vmx_export_rule -unit unit_a -o /work/rule_a.properties
```

2. 手順 1. で取得した管理ユニット運用ルールを編集します。

更新を反映するには、「7.6.2 管理ユニットへの更新の適用」に示す手順を引き続き実施してください。

## (4) 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの更新

仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの内容を変更する場合や、仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを新たに使用したい場合は、新しい仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを準備します。

## 7. システム運用

管理ユニット作成時に使用した仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを編集するか、または新規に作成して、仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを準備します。仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを使用しない場合は、内容が空のファイルを準備してください。

更新を反映するには、「7.6.2 管理ユニットへの更新の適用」に示す手順を引き続き実施してください。

### 7.6.2 管理ユニットへの更新の適用

「7.6.1 更新対象の編集」で更新した情報は、管理ユニットに反映する必要があります。ここで説明する作業は、仮想サーバ運用管理ホストで実施します。管理ユニットの更新を次に示します。

#### (1) 管理ユニットの情報の更新

管理ユニットを更新するには、`vmx_update_unit` コマンドを使用します。更新する情報をオプションに指定します。なお、更新しない情報はオプションに指定しないでください。これによって、更新しない情報は、それまでの情報が引き継がれます。

ここでは、マスタ仮想サーバ、アプリケーションサーバ情報ディレクトリ、管理ユニット運用ルール、および仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを同時に更新とします。コマンドの実行例を次に示します。

Windows の場合

```
vmx_update_unit -unit unit_a -master_name master_a -aps_dir C:¥work¥dir_a  
-rule C:¥work¥rule_a.properties -script C:¥work¥startup_a.bat
```

Linux の場合

```
vmx_update_unit -unit unit_a -master_name master_a -aps_dir /work/dir_a  
-rule /work/rule_a.properties -script /work/startup_a.bat
```

コマンドのオプションについて説明します。

- `-unit` オプションには、更新する管理ユニット名を指定します。ここでは、「unit\_a」としています。
- `-master_name` オプションには、マスタ仮想サーバ名を指定します。ここでは、「master\_a」としています。
- `-aps_dir` オプションには、更新後のアプリケーションサーバ情報ディレクトリを指定します。ここでは、Windows の場合は「C:¥work¥dir\_a」、Linux の場合は「/work/dir\_a」としています。
- `-rule` オプションには、更新後の管理ユニット運用ルールのファイルのパスを指定します。ここでは、Windows の場合は「C:¥work¥rule\_a.properties」、Linux の場合は「/work/rule\_a.properties」としています。
- `-script` オプションには、変更後の仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルのパス



を指定します。ここでは、Windows の場合は「C:\work¥startup\_a.bat」、Linux の場合は「/work/startup\_a.bat」としています。

## (2) 管理ユニットのバージョンの更新

マスタ仮想サーバまたはアプリケーションサーバ情報ディレクトリを更新した場合には、管理ユニットのバージョンを更新します。手順を次に示します。

### 1. 管理ユニットの最新バージョンを確認します。

仮想サーバマネージャでは、管理ユニットごとにマスタ仮想サーバまたはアプリケーションサーバ情報ディレクトリの情報をバージョン管理しています。

vmx\_list\_unit\_version コマンドで更新時間が最新のバージョンを取得します。

ここでは、管理ユニット「unit\_a」の更新時間が最新のバージョンを取得するとします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_list_unit_version -unit unit_a
```

### 2. vmx\_set\_unit\_currentversion コマンドを使用して、最新バージョンに変更します。

手順 1. で確認した最新バージョンに変更します。

ここでは、管理ユニット「unit\_a」を最新バージョン「002」に変更するとします。

コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_set_unit_currentversion -unit unit_a -ver 002
```

## (3) 仮想サーバへの適用

「(1) 管理ユニットの情報の更新」でマスタ仮想サーバ、アプリケーションサーバ情報ディレクトリ、または管理ユニット運用ルール (unit.rule.machine\_names プロパティまたは unit.rule.deploy.num プロパティ) を更新した場合には、管理ユニットの情報を、仮想サーバに適用します。管理ユニットの情報を適用する方法には、ローリングアップデートとデプロイの二つの方法があります。

### • ローリングアップデート

ローリングアップデートでは、仮想サーバを 1 台ずつ更新していくため、複数の稼働中の仮想サーバがある場合に業務を停止することなく更新できます。ただし、一時的に新旧の仮想サーバが混在して稼働するため、混在が許されない場合にはローリングアップデートは使用しないでください。ここでは、管理ユニット「unit\_a」のローリングアップデートの実行例を示します。

```
vmx_rolling_update -unit unit_a
```

### • デプロイ

停止中の仮想サーバを更新しますが、稼働中の仮想サーバは更新しません。このため、デプロイで更新を適用する場合は、更新する管理ユニットの仮想サーバを事前に停止しておいてください。ここでは、管理ユニット「unit\_b」のデプロイの実行例を示し

## 7. システム運用

ます。

```
vmx_deploy_unit -unit unit_b
```

### ! 注意事項

ローリングアップデートまたはデプロイを実行すると、それまでに個々の仮想サーバに対して実施した更新操作は、すべてリセットされ、マスタ仮想サーバから仮想サーバが構築されます。

---

## 7.7 仮想サーバのログ情報の取得

---

構築時に仮想サーバのログ情報を取得する設定をしていると、次のタイミングで取得できます。

- 管理ユニットの一括停止のコマンド実行時 (vmx\_stop\_unit コマンド)
- スケールインのコマンド実行時 (vmx\_scalein\_unit コマンド)
- ローリングアップデートのコマンド実行時 (vmx\_rolling\_update コマンド)

なお、ログファイルは、vmx.properties の vmx.log.dir プロパティに指定された仮想サーバ運用管理ホストのディレクトリに出力されます。ログファイルの出力場所を次に示します。

<vmx.log.dir プロパティの指定値>/mngunit/<管理ユニット名>/<取得日時\_仮想サーバの管理 LAN の IP アドレス>.zip

### 注 1

<vmx.log.dir プロパティの指定値> のデフォルトは、<Cosminexus のインストールディレクトリ>/manager/vmx/log です。

### 注 2

単一の LAN のシステム (管理 LAN と業務 LAN を分けないシステム) では、「仮想サーバの管理 LAN の IP アドレス」は「仮想サーバの IP アドレス」と読み替えてください。単一の LAN のシステムはパターン 4 が該当します。



# 8

## システム障害時の復旧

この章では、仮想化システムで障害が発生したときの復旧方法について説明します。システム構築パターンによっては該当しない障害もあるため、「8.1 システム障害時の復旧の概要」で参照箇所を確認してください。なお、使用できる OS (Windows または Linux) については、「2.3.2 仮想化システムの前提条件」を参照してください。

---

8.1 システム障害時の復旧の概要

---

8.2 管理対象マシンのハードウェアの障害

---

8.3 仮想サーバを格納したディスクの障害

---

8.4 運用用物理マシンの障害

---

8.5 仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害

---

8.6 仮想サーバマネージャの障害

---

8.7 VMware vCenter Server の障害

---

## 8.1 システム障害時の復旧の概要

ここでは、仮想化システムの運用時に障害が発生したときの復旧方法について説明します。発生するおそれのある障害の内容とシステム構成パターンとの対応を次の表に示します。

表 8-1 障害の内容とシステム構成パターンとの対応

障害の内容	システム構成パターンとの対応				参照先
	パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4	
管理対象マシンのハードウェアの障害					8.2
仮想サーバを格納したディスクの障害					8.3
運用用物理マシンの障害					8.4
仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害					8.5
仮想サーバマネージャの障害					8.6
VMware vCenter Server の障害					8.7

(凡例)

: 障害発生時の対処方法があることを示します。

参考

この章で説明するコマンドの実行例では、`vmx` で始まるコマンドのパスを省略しています。  
`vmx` で始まるコマンドのパスを OS ごとに示します。

Windows の場合

<Cosminexus のインストールディレクトリ >`%manager%\vmx\bin\`

Linux の場合

`/opt/Cosminexus/manager/vmx/bin/`

## 8.2 管理対象マシンのハードウェアの障害

VMware vCenter Server, JP1/IM, または仮想サーバマネージャ GUI を使用したシステムの監視中にハードウェア障害が発生したときの復旧手順についてパターンごとに説明します。

### ポイント

ここで説明する手順で復旧するためには、システム構築時に予備のマシンを用意しておく必要があります。

### 8.2.1 パターン 1 の復旧方法

パターン 1 の復旧方法の手順を次に示します。

1. 障害の管理対象マシンで稼働していた仮想サーバとその管理ユニットを特定します。ここでは、管理対象マシン「hv1」で障害が発生したとします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_list_virtualserver_status -hv hv1
```

2. 手順 1. で特定した管理ユニットの新たな仮想サーバを、正常な管理対象マシンにデプロイし起動します。  
新たな仮想サーバをデプロイして起動する手順については、「7.2.1 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) の開始と停止」を参照してください。
3. アプリケーション開発者に、手順 2. で開始した仮想サーバの利用情報を提供します。

### 8.2.2 パターン 2 の復旧方法

パターン 2 の復旧方法の手順を次に示します。

1. 障害が発生した管理対象マシンを予備のマシンに置き換えます。
2. 予備のマシンに対して、障害が発生した管理対象マシンに構築時に実施したハイパーバイザのインストールと設定をします。
3. VMware vCenter Server を使用して、障害前に稼働していた仮想サーバを予備のマシンで稼働させます。  
業務用データストアは、予備のマシンのハイパーバイザから障害前と同様に参照できます。
4. 仮想サーバ上で仮想サーバ起動時ユーザスクリプトを実行します。  
管理ユニット作成時または更新時に指定した仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを仮想サーバに転送し、処理を実行します。

## 8. システム障害時の復旧

5. 仮想サーバ上で運用管理エージェントと Management Server を起動します。  
運用管理エージェントと Management Server の起動方法については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」のシステムの起動と停止の設定に関する説明を参照してください。
6. 仮想サーバ上で `cmx_start_target` コマンドを使用して、Web システムを一括起動します。  
`cmx_start_target` コマンドを使った一括起動の方法については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」のすべてのサービスユニットの一括起動と一括停止に関する説明を参照してください。

### 8.2.3 パターン 3 の復旧方法

パターン 3 の業務 A (予備あり) は、2 台の稼働している仮想サーバに対して 1 台の予備の仮想サーバを配置する構成です。このため、業務 A (管理ユニット「unit\_a」) をほかの業務よりも優先して回復します。復旧手順を次に示します。

1. 障害が発生した管理対象マシンで稼働していた仮想サーバに、業務 A (予備あり) の仮想サーバが含まれているかどうかを調べます。  
ここでは、管理対象マシン「hv1」で障害が発生したとします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_list_virtualserver_status -hv hv1
```

業務 A (予備あり) の仮想サーバが含まれている場合は、手順 2. に進んでください。業務 A (予備あり) の仮想サーバが含まれていない場合は、手順 4. に進んでください。

2. 仮想サーバの状況を確認し、業務 A (予備あり) の障害になった仮想サーバの代わりに稼働させる予備の仮想サーバがある管理対象マシンを調べます。  
コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_list_virtualserver_status -unit unit_a
```

3. 予備の仮想サーバを稼働させます。  
ここでは、管理対象マシン「hv5」にある予備の仮想サーバを稼働させることとします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_scaleout_unit -unit unit_a -hv hv5
```

4. 障害が発生した管理対象マシンを予備のマシンに置き換えます。
5. 予備のマシンで、障害が発生した管理対象マシンに構築時に実施したハイパーバイザのインストールおよび設定をします。
6. VMware vCenter Server を使用して、業務 B ~ D (予備なし) の障害前に稼働してい



た仮想サーバを予備のマシンで稼働させます。

業務用データストアは、予備のマシンのハイパーバイザから障害前と同様に参照できます。

7. 仮想サーバ上で仮想サーバ起動時ユーザスクリプトを実行します。  
管理ユニット作成時または更新時に指定した仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを仮想サーバに転送し、処理を実行します。
8. 仮想サーバ上で運用管理エージェントと Management Server を起動します。  
運用管理エージェントと Management Server の起動方法については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」のシステムの起動と停止の設定に関する説明を参照してください。
9. 仮想サーバ上で `cmx_start_target` コマンドを使用して、Web システムを一括起動します。  
`cmx_start_target` コマンドを使用した一括起動の方法については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」のすべてのサービスユニットの一括起動と一括停止に関する説明を参照してください。

## 8.2.4 パターン 4 の復旧方法

パターン 4 の復旧手順を次に示します。

1. 操作端末の Web ブラウザを使用して、仮想サーバマネージャ GUI に接続してログインします。  
仮想サーバマネージャ GUI への接続およびログインについては、「7.2.4(1) 開始手順」の手順 1. と手順 2. を参照してください。
2. [管理対象マシンビュー] 画面で、障害が発生した管理対象マシンで稼働していた管理ユニットを調べます。  
ここでは、管理対象マシン「hv3」で障害が発生したとします。[管理対象マシンビュー] 画面で、すべての仮想サーバの [状態] が障害 (稼働中) の管理ユニットを調べます。調べた結果、障害のため稼働していない管理ユニットは「unit\_f」であったとします。[管理対象マシンビュー] 画面については、「9.2.2 [管理対象マシンビュー] 画面」を参照してください。
3. 障害が発生した管理ユニットを予備のマシンで起動します。  
予備のマシンは、管理対象マシン「hv4」とします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_scaleout_unit -unit unit_f -hv hv4
```

## 8.3 仮想サーバを格納したディスクの障害

VMware vCenter Server, JP1/IM, または仮想サーバマネージャ GUI を使用したシステムの監視中に, 仮想サーバを格納したディスクで障害が発生したときの復旧手順についてパターンごとに説明します。

### 8.3.1 パターン 1, パターン 2 またはパターン 3 の復旧方法

ここでは, 仮想サーバを格納した業務用データストアのディスク障害の復旧手順を次に示します。

#### ポイント

ここで説明する手順で復旧するための前提条件

「6.11 バックアップの取得およびログのアーカイブ」に従って, バックアップを取得してください。

1. ディスクの修理または交換をして正常に動作するようにします。
2. `vmx_list_virtualserver_status` コマンドを使用して, 仮想サーバマネージャが認識している仮想サーバのステータスを確認します。  
復元できる仮想サーバは, 仮想サーバマネージャが認識している仮想サーバのステータスが, 「working」または「stopped」である必要があります。  
コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_list_virtualserver_status
```

3. バックアップを取得しておいた仮想マシンのイメージから, 復元対象の仮想サーバを復元します。  
復元には, VMware が提供するツールなどを使用します。  
仮想サーバマネージャで認識しているステータスが「working」の仮想サーバの場合は, 以降の作業も実施します。
4. VMware vCenter Server を使用して, 仮想サーバを起動します。
5. 仮想サーバ上で仮想サーバ起動時ユーザスクリプトを実行します。  
管理ユニット作成時または更新時に指定した仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルを仮想サーバに転送し, 処理を実行します。
6. 仮想サーバ上で運用管理エージェントと Management Server を起動します。  
運用管理エージェントと Management Server の起動方法については, マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」のシステムの起動と停止の設定に関する説明を参照してください。
7. 仮想サーバ上で `cmx_start_target` コマンドを使用して, Web システムを一括起動します。

cmx\_start\_target コマンドを使った一括起動の方法については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバシステム構築・運用ガイド」のすべてのサーバユニットの一括起動と一括停止に関する説明を参照してください。

### 8.3.2 パターン 4 の復旧方法

復旧手順を次に示します。

1. 操作端末の Web ブラウザを使用して、仮想サーバマネージャ GUI に接続してログインします。  
仮想サーバマネージャ GUI への接続およびログインについては、「7.2.4(1) 開始手順」の手順 1. と手順 2. を参照してください。
2. [管理対象マシンビュー] 画面で、障害が発生した管理対象マシンで稼働していた管理ユニットを調べます。  
ここでは、管理対象マシン「hv3」で障害が発生したとします。[管理対象マシンビュー] 画面で、すべての仮想サーバの [状態] が障害（稼働中）の管理ユニットを調べます。調べた結果、障害のため稼働していない管理ユニットは「unit\_f」であったとします。[管理対象マシンビュー] 画面については、「9.2.2 [管理対象マシンビュー] 画面」を参照してください。
3. 障害が発生した管理ユニットを予備のマシンで起動します。  
予備のマシンは、管理対象マシン「hv4」とします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_scaleout_unit -unit unit_f -hv hv4
```

## 8.4 運用用物理マシンの障害

---

運用用物理マシン上の機能を利用しようとして、障害を確認したときの復旧手順についてパターンごとに説明します。

### 8.4.1 パターン 1 またはパターン 2 の復旧方法

ここでは、運用用データストアが正常な場合に物理マシンで障害が発生したときの復旧方法と、物理マシンが正常な場合で運用用データストアのディスクに障害が発生したときの復旧方法について説明します。

運用用データストアが正常な場合で物理マシンに障害が発生したときの復旧方法

運用用データストアが正常な場合で、仮想サーバ運用管理ホストやハイパーバイザ管理ホストなどの仮想マシンが稼働する物理マシンに障害が発生したときの復旧手順を次に示します。

1. 障害が発生した運用用物理マシンをシャットダウンします。
2. 予備系の運用用物理マシンを起動します。
3. VMware vCenter Server を使用し、障害前に稼働していた仮想マシンを予備系の運用用物理マシンで稼働させます。

運用用データストアは、予備系の運用用物理マシンのハイパーバイザから障害前と同様に参照できます。

物理マシンが正常な場合で運用用データストアのディスクに障害が発生したときの復旧方法

仮想サーバ運用管理ホストやハイパーバイザ管理ホストなどの仮想マシンが稼働する物理マシンが正常で、運用用データストアのディスクに障害が発生したときの復旧手順を示します。

1. 運用用データストアのディスクの修理または交換をして正常に動作するようにします。
2. 障害前に稼働していた仮想サーバで定期的を取得していたバックアップの仮想マシンのイメージを使用して復元します。  
復元には、VMware が提供するツールなどを使用します。
3. VMware vCenter Server を使用し、仮想サーバを稼働させます。

### 8.4.2 パターン 3 の復旧方法

運用のための仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホストに障害が発生した場合の復旧手順を次に示します。

1. 障害が発生した仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホストをシャットダ

ウンします。

2. 予備系の仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホストを起動します。
3. 「5.3(13) バックアップ用ストレージの準備」で用意したバックアップ用ストレージに格納されたバックアップから、VMware vCenter Server と仮想サーバマネージャの設定情報を回復します。
4. VMware vCenter Server を復旧します。  
VMware vCenter Server の復旧方法は VMware vCenter Server のドキュメントを参照してください。
5. 仮想サーバマネージャを回復します。  
予備系の仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホストの <Cosminexus のインストールディレクトリ>\¥manager ディレクトリに、バックアップした config ディレクトリと vmx ディレクトリを上書きします。  
このあと、次の作業を実施してください。
  - 「5.3(5) 仮想サーバマネージャのセットアップ」
  - 「5.3(9) 仮想サーバマネージャの自動起動の設定」
  - 「5.3(14) 仮想サーバマネージャの起動」

### 8.4.3 パターン 4 の復旧方法

運用のための仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホストで障害が発生した場合の復旧手順を次に示します。

1. 障害が発生したマシンを予備のマシンに置き換えます。
2. システム構築時に仮想サーバ運用管理ホスト兼ハイパーバイザ管理ホストに対して実施した次の作業を、新たなマシンに実施します。
  - 「5.2 ハイパーバイザと関連する環境の構築」
  - 「5.3 仮想サーバマネージャの構築」
3. VMware vSphere Client から VMware vCenter Server に接続して、管理対象マシン上の仮想サーバを停止し、削除します。
4. 管理ユニットを作成します。  
作成時に指定するもののうち、次のものはバックアップしておいたファイルを使用します。
  - アプリケーションサーバ情報ディレクトリ
  - 管理ユニット運用ルール

なお、マスタ仮想サーバは、仮想サーバイメージ管理ホストに格納されているため、障害前後に関係なく、障害前と同じものが使用できます。  
管理ユニットの作成作業は、「6.7 管理ユニットの作成」を参照してください。
5. 管理ユニットをデプロイします。  
管理ユニットのデプロイ作業は、「6.8 管理ユニットのデプロイ」を参照してくださ

## 8. システム障害時の復旧

い。

6. 管理ユニットを一括起動します。  
管理ユニットの一括起動作業は、「7.2.4 パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の開始と停止」を参照してください。

## 8.5 仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害

---

仮想サーバ上のアプリケーションサーバに障害が発生したときの復旧方法についてパターンごとに説明します。

### 8.5.1 パターン 1 の復旧方法

アプリケーションサーバの障害は、アプリケーション開発者が仮想サーバ上の Management Server などを使用して復旧します。アプリケーション開発者が復旧できない場合には、システムの運用管理者が新たな仮想サーバを用意して提供します。復旧手順を次に示します。

1. アプリケーション開発者が使用していた管理ユニットの新しい仮想サーバを、デプロイして起動します。  
新たな仮想サーバをデプロイして起動する手順については、「7.2.1 パターン 1 (テスト環境のオンデマンド提供) の開始と停止」を参照してください。
2. アプリケーション開発者に、手順 1. で開始した仮想サーバの利用情報を提供します。

### 8.5.2 パターン 2 またはパターン 3 の復旧方法

仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害は、同一仮想サーバ上の Management Server と運用管理エージェントが障害の検知と回復を行います。

次のマニュアルを参照して、障害を復旧してください。

- マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ 機能解説 運用 / 監視 / 連携編」
- マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ 機能解説 保守 / 移行 / 互換編」

### 8.5.3 パターン 4 の復旧方法

仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害は、同一仮想サーバ上の Management Server と運用管理エージェントが障害の検知と回復を行います。Management Server による自動回復に失敗した場合、システムの運用管理者は仮想サーバマネージャ GUI を使用して、仮想サーバで障害が発生したことを検知します。

検知後の復旧手順を次に示します。ここでは、障害の発生した仮想サーバの管理ユニットは「unit\_f」とします。

1. VMware vCenter Server などを使用して、障害が発生した仮想サーバにログインし、障害を調査します。
2. VMware vCenter Server を使用して、障害が発生した仮想サーバを削除します。

## 8. システム障害時の復旧

3. 手順 1. で障害を調査した結果、必要であれば管理ユニットを更新します。  
管理ユニットの更新作業は、「7.6 仮想サーバの更新」を参照してください。
4. 予備の管理対象マシンで、障害が発生した仮想サーバの管理ユニットを起動します。  
ここでは、予備の管理対象マシン「hv4」を使用することとします。コマンドの実行例を次に示します。

```
vmx_scaleout_unit -unit unit_f -hv hv4
```



## 8.6 仮想サーバマネージャの障害

---

仮想サーバマネージャで障害が発生した場合の復旧手順を次に示します。

1. 仮想サーバマネージャのログを取得します。
2. 障害を調査したあと、仮想サーバマネージャを手動で再起動します。  
障害の調査は、仮想サーバマネージャのログに出力されたエラーメッセージを確認してください。

## 8.7 VMware vCenter Server の障害

---

VMware vCenter Server との接続が途切れたり、タイムアウトしたりした場合、IP アドレス、アカウント、所属するホスト情報などは元のまま、VMware vCenter Server を復旧します。復旧後は、仮想サーバマネージャからの操作が正常に動作することを確認してください。

VMware vCenter Server の復旧方法は、VMware vCenter Server のドキュメントを参照してください。

# 9

## 仮想サーバマネージャ GUI の概要

仮想サーバマネージャ GUI は、Web ブラウザ上で、仮想サーバや管理対象マシンの稼働状況を確認したり、管理ユニット単位に仮想サーバを起動または停止したりできます。この章では、仮想サーバマネージャ GUI へのログインとログアウト、および各画面の概要について説明します。

---

9.1 仮想サーバマネージャ GUI の画面と基本操作

---

9.2 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の詳細

---

## 9.1 仮想サーバマネージャ GUI の画面と基本操作

---

ここでは、仮想サーバマネージャ GUI へのログインとログアウト、および仮想サーバマネージャ GUI を操作する前に知っておく必要がある画面構成と基本操作について説明します。

### 参考

---

仮想サーバマネージャ GUI を使用する場合は、Web ブラウザが必要です。

---

### 9.1.1 ログインとログアウト

ここでは、仮想サーバマネージャ GUI へのログインと、仮想サーバマネージャ GUI からのログアウトについて説明します。

#### (1) ログイン

仮想サーバマネージャ GUI は、仮想サーバ運用管理ホスト上で、仮想サーバマネージャが起動している場合に使用できます。

仮想サーバマネージャ GUI へは、Web ブラウザからログインします。仮想サーバマネージャ GUI のログイン画面を表示する方法を次に示します。

Web ブラウザで URL を指定してログイン画面を表示する方法

仮想サーバ運用管理ホスト上、または仮想サーバ運用管理ホストとネットワークで接続されているホスト上で、Web ブラウザ上を起動して、URL に「`http://<ホスト名>:<ポート番号>/vmsvr/`」を指定します。

URL の<ホスト名>には、仮想サーバ運用管理ホストのホスト名または IP アドレスを、<ポート番号>は、仮想サーバマネージャのポート番号 (Management Server 接続 HTTP ポート番号) を指定します。

ショートカットを実行してログイン画面を表示する方法 (Windows の場合)

Windows の場合は、仮想サーバ運用管理ホスト上でショートカットを実行します。

ショートカットは、「<Cosminexus のインストールディレクトリ>\¥manager¥vmsx¥Virtual Server Manager Login」です。なお、ショートカットを使用する場合は、Management Server 接続 HTTP ポート番号はデフォルトから変更しないでください。

仮想サーバマネージャ GUI のログイン画面を次の図に示します。

図 9-1 仮想サーバマネージャ GUI のログイン画面



仮想サーバマネージャ GUI のログイン画面で、仮想サーバマネージャの管理ユーザ ID とパスワードを入力して [ ログイン ] ボタンをクリックすると、[ 管理ユニットビュー ] 画面が表示されます。

---

#### 参考

管理ユーザ ID とパスワードは、仮想サーバマネージャのセットアップ時に設定します。設定方法については、「5.3(5) 仮想サーバマネージャのセットアップ」を参照してください。

---

### (2) ログアウト

仮想サーバマネージャ GUI の各画面のアンカーメニューに表示されている [ ログアウト ] アンカーをクリックしてログアウトします。

再度ログインする場合には、ログアウト画面に表示される [ ログイン画面へ ] アンカーをクリックして、ログイン画面を表示させてください。

### (3) 注意事項

ログインまたはログアウト時の注意事項を次に示します。

- 次の場合、仮想サーバマネージャ GUI のログインに失敗します。
  - 管理ユーザ ID またはパスワードが誤っている場合
  - ログインセッションのタイムアウトが発生した状態で、ボタンやアンカーをクリック

## 9. 仮想サーバマネージャ GUI の概要

### クした場合

ログインに失敗すると、ログインに失敗した原因を示すエラーメッセージが画面に表示されます。エラーメッセージを確認してから、[ ログイン画面へ ] アンカーをクリックします。ログイン画面に戻ったあと、再度ログインしてください。

### 参考

---

ログインセッションのタイムアウトは 30 分です。

---

- 仮想サーバマネージャの設定に誤りがあると、仮想サーバマネージャ GUI を表示できません。この場合、仮想サーバマネージャ GUI が表示できない原因を示すエラーメッセージが画面に表示されます。エラーの原因を取り除いてから、再度ログインしてください。エラーの原因には次のものがあります。
  - 管理ユーザアカウントが設定されていない
  - 仮想サーバマネージャが有効になっていない
  - 仮想サーバマネージャの起動処理が完了していない

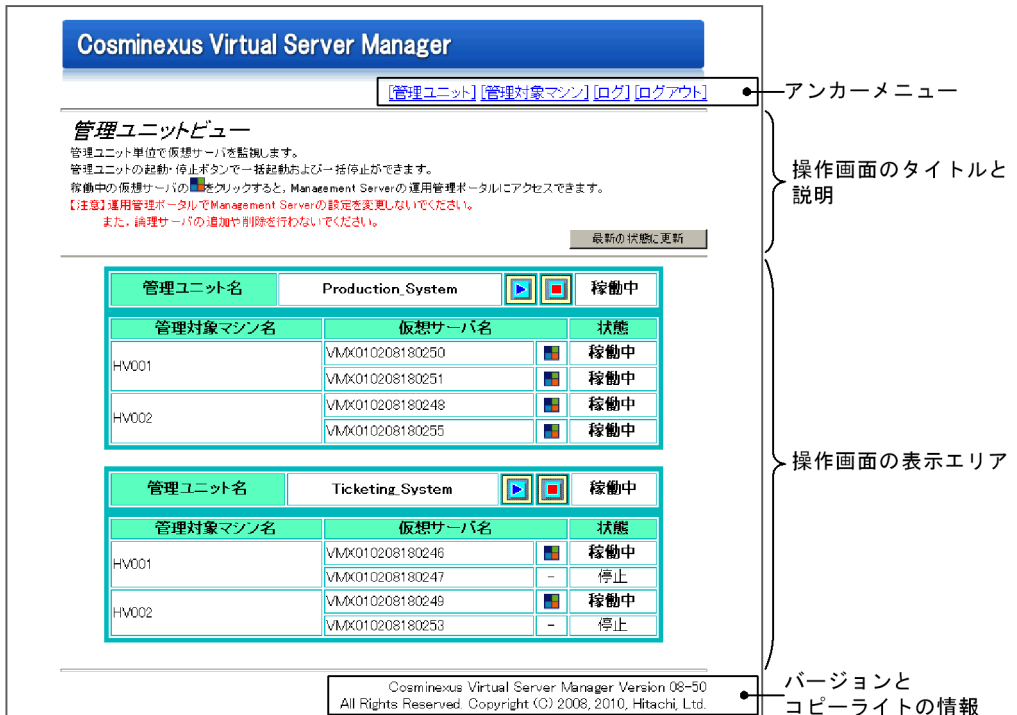
### 9.1.2 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面

ここでは、仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の構成と、操作画面に表示される共通の項目について説明します。

#### (1) 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の構成

仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の構成を次の図に示します。

図 9-2 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の構成



## (2) 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の共通項目

仮想サーバマネージャ GUI の各操作画面で共通の項目と意味について説明します。

### (a) アンカーメニュー

アンカーメニューには、仮想サーバマネージャ GUI の各操作画面に切り替えるアンカーが表示されます。

#### [管理ユニット] アンカー

[管理ユニットビュー] 画面が表示されます。[管理ユニットビュー] 画面については、「9.2.1 [管理ユニットビュー] 画面」を参照してください。[管理ユニットビュー] 画面でこのアンカーをクリックした場合は、画面表示が最新の情報に更新されます。

#### [管理対象マシン] アンカー

[管理対象マシンビュー] 画面が表示されます。[管理対象マシンビュー] 画面については、「9.2.2 [管理対象マシンビュー] 画面」を参照してください。[管理対象マシンビュー] 画面でこのアンカーをクリックした場合は、画面表示が最新の情報に更新されます。

## 9. 仮想サーバマネージャ GUI の概要

### [ ログ ] アンカー

[ 仮想サーバマネージャ ログ ] 画面が表示されます。[ 仮想サーバマネージャ ログ ] 画面については、「9.2.3 [ 仮想サーバマネージャ ログ ] 画面」を参照してください。  
[ 仮想サーバマネージャ ログ ] 画面でこのアンカーをクリックした場合は、画面表示が最新の情報に更新されます。

### [ ログアウト ] アンカー

仮想サーバマネージャ GUI からログアウトしたことを示すメッセージが画面に表示されます。仮想サーバマネージャ GUI の各操作画面からログアウトしたい場合にクリックします。

### (b) 操作画面のタイトルと説明

ここには、各操作画面のタイトルと説明が表示されます。また、操作画面を最新情報に更新できるボタン ([ 最新の情報に更新 ] ボタン) が表示されます。

### [ 最新の状態に更新 ] ボタン

ボタンをクリックした時点で、画面を最新情報に更新します。仮想サーバや管理ユニットの稼働状況のステータスや設定内容を確認する場合に、最新の情報を参照したいときにクリックします。

### (c) 操作画面の表示エリア

操作画面の表示エリアには、操作画面ごとの情報が表示されます。

仮想サーバマネージャ GUI では、[ 管理ユニットビュー ] 画面や [ 管理対象マシンビュー ] 画面の [ 状態 ] で、仮想サーバや管理ユニットの稼働状況を確認できます。これらの画面で表示される稼働状況を示すステータスの意味と遷移について説明します。

ステータスの種類と意味を次の表に示します。

表 9-1 ステータスの種類と意味

操作対象	ステータスの種類	意味
管理ユニット	停止	管理ユニットが停止した状態です。一括起動または一括停止の実行中以外で、管理ユニットに属する仮想サーバが一つも稼働していない状態です。
	起動中	管理ユニットの一括起動を実行中の状態です。仮想サーバの状態に関係なく、管理ユニットの一括起動が完了するまでは、この状態となります。
	稼働中	管理ユニットが稼働している状態です。一括起動または一括停止の実行中以外で、管理ユニットに属する仮想サーバが一つ以上稼働している状態です。
	停止中	管理ユニットの一括停止を実行中の状態です。仮想サーバの状態に関係なく、管理ユニットの一括停止が完了するまでは、この状態となります。



操作対象	ステータスの種類	意味
仮想サーバ	構築中	管理ユニットのデプロイ処理で、仮想サーバを構築中の状態です。
	停止	仮想サーバが停止した状態です。仮想サーバは、仮想アプリケーションサーバイメージとしてインスタンスプール中に保持されます。
	起動中	管理ユニットの一括起動やスケールアウトなどで、仮想サーバが起動中の状態です。
	稼働中	仮想サーバが起動済みで、仮想サーバ上のアプリケーションサーバが稼働している状態です。または、仮想サーバの障害監視をしない設定の場合に、稼働中の仮想サーバに障害が発生した状態です。
	停止中	管理ユニットの一括停止やスケールインなどで、仮想サーバが停止中の状態です。
	削除中	仮想サーバマネージャが、不要な仮想サーバをインスタンスプールから削除している状態です。管理ユニット運用ルールの変更で不要になった仮想サーバは、仮想サーバマネージャによって自動的に削除されます。
	障害（構築中）	管理ユニットのデプロイで、仮想サーバの構築に失敗した状態です。
	障害（起動中）	仮想サーバの起動に失敗した状態です。
	障害（稼働中）	稼働中の仮想サーバで障害が発生した状態です。このステータスに遷移するのは、仮想サーバの障害監視をする設定の場合だけです。
	障害（停止中）	仮想サーバの停止に失敗した状態です。この場合、仮想サーバが起動しているかどうかは、VMware vCenter Server などの仮想化ソフトウェアで確認してください。
障害（削除中）	仮想サーバの削除に失敗した状態です。	

## 注

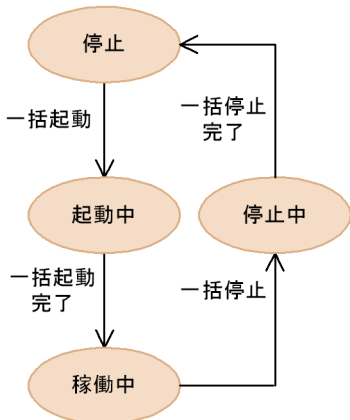
仮想サーバで障害が発生した場合は、障害の要因を調査したあと、VMware vCenter Server などの仮想化ソフトウェアで仮想サーバを削除し、管理ユニットを変更してください。

ステータスの遷移を次の図に示します。

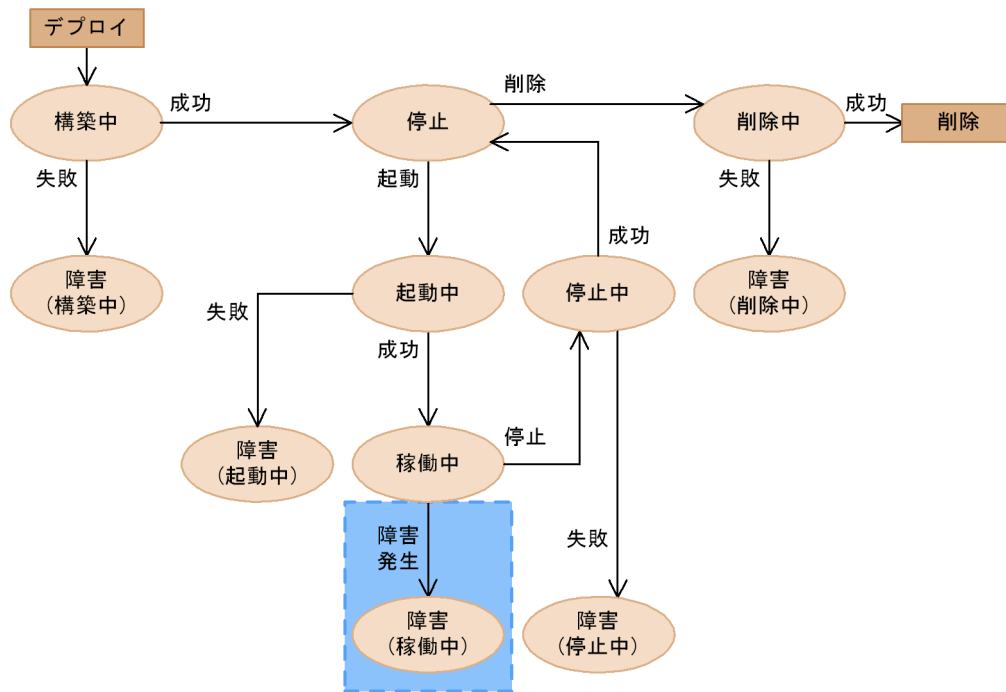
9. 仮想サーバマネージャ GUI の概要

図 9-3 ステータスの遷移

●管理ユニットのステータスの遷移



●仮想サーバのステータスの遷移



(凡例)

障害発生: 仮想サーバの障害監視をしない設定の場合は、遷移しないことを示します。

注

仮想サーバの状態は、管理ユニットをデプロイしてから、仮想サーバマネージャによる削除まで遷移します。

(d) バージョンとコピーライトの情報

仮想サーバマネージャのバージョンとコピーライトの情報が表示されます。

(3) 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面での注意事項

- Web ブラウザの [ 戻る ] ボタンをクリックして画面を移動すると、仮想サーバマネージャ GUI が正常に動作しないことがあります。Web ブラウザの [ 戻る ] ボタンは使用しないでください。
- Web ブラウザの JavaScript の設定は有効にしておく必要があります。

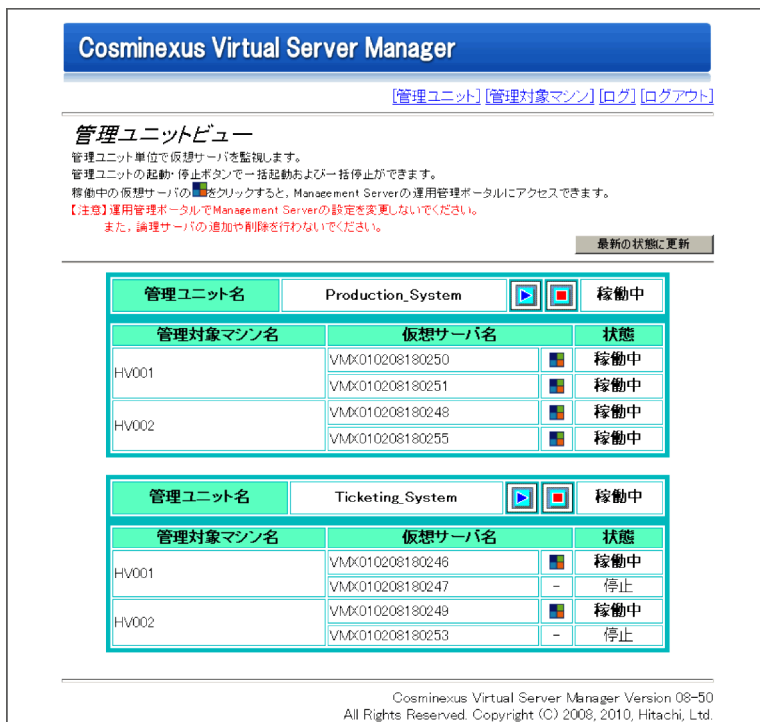
## 9.2 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の詳細

ここでは、仮想サーバマネージャ GUI の各操作画面の概要、操作手順、および画面詳細について説明します。

### 9.2.1 [管理ユニットビュー] 画面

[管理ユニットビュー] 画面を次の図に示します。

図 9-4 [管理ユニットビュー] 画面



#### (1) 機能概要

仮想サーバマネージャが管理する仮想化システム内にある、すべての管理ユニットのステータス、および各管理ユニットに属する仮想サーバのステータスを監視できます。

また、管理ユニットを一括起動したり、一括停止したり、稼働中の仮想サーバで Management Server の運用管理ポータルを表示したりできます。

#### (2) 表示手順


画面の表示手順を次に示します。

1. 操作画面で [ 管理ユニット ] アンカーをクリックします。

### (3) 操作手順

画面の操作手順を次に示します。

管理ユニットを一括起動する場合

1. 一括起動したい管理ユニットの  ([ 一括起動 ] ボタン) をクリックします。  
確認画面が表示されます。確認画面には、一括起動する管理ユニット名がメッセージで表示されます。
2. 内容を確認して、[ OK ] ボタンをクリックします。  
一括起動処理が実行され、処理結果の通知画面が表示されます。処理結果の通知画面には、一括起動処理が成功したかどうかを示すメッセージが表示されます。処理に失敗した場合には、最後に出力されたエラーログも表示されます。

参考


---

確認画面で [ キャンセル ] ボタンをクリックすると、確認画面が閉じられ、[ 管理ユニットビュー ] 画面が表示されます。

---

3. 処理結果を確認して、[ 戻る ] アンカーをクリックします。  
処理結果の通知画面が閉じられ、[ 管理ユニットビュー ] 画面が表示されます。

管理ユニットを一括停止する場合

1. 一括停止したい管理ユニットの  ([ 一括停止 ] ボタン) をクリックします。  
確認画面が表示されます。確認画面には、一括停止する管理ユニット名がメッセージで表示されます。
2. 内容を確認して、[ OK ] ボタンをクリックします。  
一括停止処理が実行され、処理結果の通知画面が表示されます。処理結果の通知画面には、一括停止処理が成功したかどうかを示すメッセージが表示されます。処理に失敗した場合には、最後に出力されたエラーログも表示されます。

参考


---

確認画面で [ キャンセル ] ボタンをクリックすると、確認画面が閉じられ、[ 管理ユニットビュー ] 画面が表示されます。

---

3. 処理結果を確認して、[ 戻る ] アンカーをクリックします。  
処理結果の通知画面が閉じられ、[ 管理ユニットビュー ] 画面が表示されます。

Management Server の運用管理ポータルを表示する場合

1. 運用管理ポータルで編集したい仮想サーバの  ([ 運用管理ポータルへのリンク ] アイコン) をクリックします。

## 9. 仮想サーバマネージャ GUI の概要


運用管理ポータルでの操作については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ 運用管理ポータル操作ガイド」を参照してください。

### (4) 画面詳細


画面に表示される項目およびボタンについて説明します。

#### 管理ユニット名

仮想サーバマネージャで作成した管理ユニットの名称を表示します。

 ( [一括起動] ボタン )

管理ユニットに属する仮想サーバを起動します。

 ( [一括停止] ボタン )

管理ユニットに属する仮想サーバを停止します。

#### 管理ユニットのステータス


管理ユニットのステータス情報を表示します。管理ユニットのステータスについては、「9.1.2(2)(c) 操作画面の表示エリア」を参照してください。

#### 管理対象マシン名

管理ユニットに属する管理対象マシンの名称を表示します。

#### 仮想サーバ名

管理ユニットに属する仮想サーバの名称を表示します。

 ( [運用管理ポータルへのリンク] アイコン )

仮想サーバのアプリケーションサーバで起動している運用管理ポータルを、別ウィンドウで表示します。

#### 状態

仮想サーバのステータスを表示します。仮想サーバのステータスについては、「9.1.2(2)(c) 操作画面の表示エリア」を参照してください。

### (5) 注意事項

- 次の操作を実行中の管理ユニットに対して、[一括起動] ボタンまたは [一括停止] ボタンを実行できません。
- 更新系のコマンド  
更新系のコマンドについては、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ リファレンス コマンド編」のコマンド実行時の排他制御に関する説明を参照してください。
- [管理ユニットビュー] 画面の [一括起動] ボタン
- [管理ユニットビュー] 画面の [一括停止] ボタン

これらの操作を実行中に、[一括起動] ボタンまたは [一括停止] ボタンをクリックすると、一括起動または一括停止処理は中止され、処理結果の通知画面に

KEOS29161-E メッセージが表示されます。

- 仮想サーバの状態が稼働中以外の場合は、[ 運用管理ポータルへのリンク ] アイコンは表示されません。この場合、「 - 」が表示され、運用管理ポータルは表示できません。
- [ 運用管理ポータルへのリンク ] アイコンで表示した運用管理ポータルで編集した内容は、選択したアイコンに対応する仮想サーバにだけ適用されます。また、運用管理ポータルでは、次の操作をしないでください。
  - Management Server の設定変更
  - 論理サーバの追加と削除

## 9.2.2 [ 管理対象マシンビュー ] 画面


[ 管理対象マシンビュー ] 画面を次の図に示します。

図 9-5 [ 管理対象マシンビュー ] 画面




**Cosminexus Virtual Server Manager**

[\[管理ユニット\]](#) [\[管理対象マシン\]](#) [\[ログ\]](#) [\[ログアウト\]](#)




### 管理対象マシンビュー

管理対象マシン単位で仮想サーバを監視します。  
稼働中の仮想サーバの  をクリックすると、Management Server の運用管理ポータルにアクセスできます。  
【注意】運用管理ポータルで Management Server の設定を変更しないでください。  
また、論理サーバの追加や削除を行わないでください。

最新の状態に更新

管理対象マシン名		HV001	
管理ユニット名	仮想サーバ名	状態	
Production_System	VMx010208180250		稼働中
	VMx010208180251		稼働中
Ticketing_System	VMx010208180246		稼働中
	VMx010208180247	-	停止

管理対象マシン名		HV002	
管理ユニット名	仮想サーバ名	状態	
Production_System	VMx010208180248		稼働中
	VMx010208180255		稼働中
Ticketing_System	VMx010208180249		稼働中
	VMx010208180253	-	停止

Cosminexus Virtual Server Manager Version 08-50  
All Rights Reserved. Copyright (C) 2008, 2010, Hitachi, Ltd.

### (1) 機能概要

仮想サーバマネージャが管理する仮想化システム内にある、すべての管理対象マシンおよび管理対象マシンを使用する管理ユニットと、管理対象マシン上で動作する仮想サーバのステータスが監視できます。

また、稼働中の仮想サーバで Management Server の運用管理ポータルを表示できます。

## (2) 表示手順


画面の表示手順を次に示します。

1. 操作画面で [ 管理対象マシン ] アンカーをクリックします。

## (3) 操作手順

画面の操作手順を次に示します。

Management Server の運用管理ポータルを表示する場合

1. 運用管理ポータルで編集したい仮想サーバの  ([ 運用管理ポータルへのリンク ] アイコン) をクリックします。

運用管理ポータルの操作については、マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバ 運用管理ポータル操作ガイド」を参照してください。

## (4) 画面詳細

画面に表示される項目およびボタンについて説明します。

管理対象マシン名


仮想サーバマネージャが管理している管理対象マシンの名称を表示します。

管理ユニット名

管理対象マシンを使用する管理ユニットの名称を表示します。

仮想サーバ名

管理対象マシン上で動作する仮想サーバの名称を表示します。

 ([ 運用管理ポータルへのリンク ] アイコン)

仮想サーバのアプリケーションサーバで起動している運用管理ポータルを、別ウィンドウで表示します。

状態

仮想サーバのステータスを表示します。仮想サーバのステータスについては、「9.1.2(2)(c) 操作画面の表示エリア」を参照してください。

## (5) 注意事項

- 仮想サーバの状態が稼働中以外の場合は、[ 運用管理ポータルへのリンク ] アイコンは表示されません。この場合、「 - 」が表示され、運用管理ポータルは表示できません。
- [ 運用管理ポータルへのリンク ] アイコンで表示した運用管理ポータルで編集した内容は、選択したアイコンに対応する仮想サーバにだけ適用されます。また、運用管理ポータルでは、次の操作をしないでください。
  - Management Server の設定変更
  - 論理サーバの追加と削除



## 9.2.3 [ 仮想サーバマネージャ ログ ] 画面

[ 仮想サーバマネージャ ログ ] 画面を次の図に示します。

図 9-6 [ 仮想サーバマネージャ ログ ] 画面



### (1) 機能概要

仮想サーバマネージャで出力された、処理の実行結果をログとして一覧で参照できます。ログは各操作画面から表示できます。どの画面から表示しても内容は同じです。

### (2) 表示手順

画面の表示手順を次に示します。

1. 操作画面で [ ログ ] アンカーをクリックします。

### (3) 操作手順

画面での操作はありません。

### (4) 画面詳細

画面には、仮想サーバマネージャの処理結果が表示されます。これらのログから、処理実行時に発生したエラーの原因を知ることができます。

[ 仮想サーバマネージャ ログ ] 画面には、Management Server のログファイル ( <Manager のインストールディレクトリ >/log/mngsvr[n].log ) に出力される、仮想サーバマネージャのログが表示されます。ただし、それぞれのログの日時が一致しないこと

## 9. 仮想サーバマネージャ GUI の概要

があります。

ログの出力形式の例を次に示します。仮想サーバマネージャでは、最新のログをいちばん上に表示します。

YYYY/MM/DD	hh:mm:ss	TZ	メッセージID	メッセージテキスト	←最新のログ	} 512行
YYYY/MM/DD	hh:mm:ss	TZ	メッセージID	メッセージテキスト		
YYYY/MM/DD	hh:mm:ss	TZ	メッセージID	メッセージテキスト		
YYYY/MM/DD	hh:mm:ss	TZ	メッセージID	メッセージテキスト		
YYYY/MM/DD	hh:mm:ss	TZ	メッセージID	メッセージテキスト		
:						

### (説明)

YYYY/MM/DD hh:mm:ss TZ

メッセージが出力された日時 (YYYY : 年, MM : 月, DD : 日, hh : 時, mm : 分, ss : 秒) と, タイムゾーン (TZ : タイムゾーン) を表示します。

メッセージ ID   メッセージテキスト

メッセージ ID は「KEOSnnnnn-Y」の形式で表示します。

メッセージテキストには, 仮想サーバマネージャに関するメッセージが表示されます。メッセージの出力形式および対処方法については, マニュアル「Cosminexus アプリケーションサーバメッセージ 3」を参照してください。

### (5) 注意事項

- ログは 512 行まで出力されます。512 行を超えた場合は, 古いログから順に削除されます。この場合, Management Server のログファイルを参照してください。
- 仮想サーバマネージャ GUI で出力するログは, 仮想サーバマネージャを起動してから終了するまで保持されます。

# 付録

---

付録 A 仮想サーバマネージャの作業ディレクトリ

---

付録 B このマニュアルの参考情報

---

付録 C 用語解説

---

## 付録 A 仮想サーバマネージャの作業ディレクトリ

仮想サーバマネージャの作業ディレクトリの構成を次の図に示します。

図 A-1 仮想サーバマネージャの作業ディレクトリの構成

```
<Cosminexusのインストールディレクトリ>
manager
  config
    mserver.properties
    manager.cfg
    mserver.xml
    vmxlog.conf
  containers
    m
      webapps
      vmxsvr
  lib
  log
    mngsvr[n].log
  maintenance
    mngsvr[n].log
    mngcmd[n].log
  vmx_avcs_logs
vmx
  Virtual Server Manager Login.url
  bin
  ...
: :
  config
  ...
: :
  templates
    rule.properties
    machine_info.xml
    virtualserver.properties
    rasetup.properties
    version.properties
    vmx.properties
    vmxclient.properties
    WebFront.xml
    MachineInfo-1.0.xsd
    vmx_avcs_cjwconf.properties
    vmx_avcs_usrconf.cfg
    vmx_avcs_usrconf.properties
  log
    mngunit
      <管理ユニット名>
      ...
      :
      <管理ユニット名>
  : :
  spool
```

作業ディレクトリを構成するディレクトリまたはファイルの詳細を次の表に示します。

表 A-1 作業ディレクトリを構成するディレクトリまたはファイルの詳細

ディレクトリまたはファイル		説明		
manager	-	Cosminexus Component Container の提供する機能のうち、アプリケーションサーバの運用管理機能を提供するディレクトリです。		
	config	-	運用管理機能で使用する定義ファイルなどの格納用ディレクトリです。	
		mserver.properties	Management Server 環境設定ファイルです。	
		manager.cfg	Manager 設定ファイルです。	
		mserver.xml	管理ユーザアカウント設定ファイルです。	
		vmxlog.conf	仮想サーバのアプリケーションサーバログ収集対象設定ファイルのテンプレートファイルです。	
containers	-	-		
	m	-	-	
		webapps	-	-
			vmxsvr	仮想サーバマネージャ GUI 作業ディレクトリです。
lib		ライブラリファイル格納用ディレクトリです。		
log	-	ログ出力先ディレクトリです。		
	mngsvr[n].log		Management Server および仮想サーバマネージャが出力するログを格納するファイルです。	
	maintenance	mngsvr[n].log		Management Server および仮想サーバマネージャが出力する保守ログを格納するファイルです。
		mngcmd[n].log		Management Server および仮想サーバマネージャが出力するコマンドの保守ログを格納するファイルです。
	vmx_avcs_logs		仮想サーバマネージャの内部プロセス用のログを格納するディレクトリです。	
vmx	-	仮想サーバマネージャの機能を提供するディレクトリです。		
	Virtual Server Manager Login.url		仮想サーバマネージャ GUI のログイン URL です。Windows の場合だけのファイルです。	
	bin		仮想サーバマネージャのコマンドが格納されているディレクトリです。	

ディレクトリまたはファイル		説明
	config	仮想サーバマネージャの設定ファイルが格納されているディレクトリです。
	templates	
	rule.properties	管理ユニット運用ルールのテンプレートファイルです。
	machine_info.xml	管理対象マシン情報ファイルのテンプレートファイルです。
	virtualserver.properties	仮想サーバ構築用プロパティファイルのテンプレートファイルです。
	rasetup.properties	Component Container 管理者設定用プロパティファイルのテンプレートファイルです。
	version.properties	インタフェースバージョン定義ファイルのテンプレートファイルです。
	vmx.properties	仮想サーバマネージャプロパティファイルのプロパティファイルです。
	vmxclient.properties	仮想サーバマネージャのクライアント共通設定プロパティファイルのテンプレートファイルです。
	WebFront.xml	簡易構築定義ファイルのテンプレートファイルです。
	MachineInfo-1.0.xsd	管理対象マシン情報ファイル用のスキーマ定義です。
	vmx_avcs_cjwconf.properties	VMware vCenter Server の接続処理の共通定義ファイルのテンプレートファイルです。
	vmx_avcs_usrconf.cfg	VMware vCenter Server の接続処理のオプション定義ファイルのテンプレートファイルです。
	vmx_avcs_usrconf.properties	VMware vCenter Server の接続処理のプロパティファイルのテンプレートファイルです。
	log	
	-	仮想サーバマネージャ用のログ出力先ディレクトリです。このディレクトリのパスは、vmx.properties (仮想サーバマネージャプロパティファイル) で変更できます。詳細については、「7.7 仮想サーバのログ情報の取得」を参照してください。
	mngunit	-

ディレクトリまたはファイル				説明
			< 管理ユニット名 >	管理ユニットごとの仮想サーバ上のアプリケーションサーバログ (Vm ログ) を格納するディレクトリです。仮想サーバ上のアプリケーションサーバログを格納するファイルは、仮想サーバマネージャによって、次の形式で生成されます。 < 取得日時_仮想サーバの管理 LAN の IP アドレス >.zip
	spool	-		仮想サーバマネージャ用の処理データ格納ディレクトリです。

(凡例)

- : 該当しません。

注

単一の LAN のシステム (管理 LAN と業務 LAN を分けないシステム) では、「仮想サーバの管理 IP アドレス」は「仮想サーバの IP アドレス」と読み替えてください。

---

## 付録 B このマニュアルの参考情報

このマニュアルを読むに当たっての参考情報を示します。

### 付録 B.1 関連マニュアル

アプリケーションサーバのマニュアルについて次に示します。

- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 概説 (3020-3-U01)  
アプリケーションサーバの概要について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 ファーストステップガイド (3020-3-U02)  
Application Server または Developer を使用して、サンプルプログラムを動かすためのシステムを構築する手順について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 システム設計ガイド (3020-3-U03)  
システム設計時に、システムの目的に応じたシステム構成や運用方法を検討するための指針について説明しています。また、チューニングの方法についても説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 システム構築・運用ガイド (3020-3-U04)  
セットアップウィザードおよび Smart Composer 機能を使用したシステムの構築・運用の手順について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 機能解説 基本・開発編 (Web コンテナ) (3020-3-U05)  
アプリケーションサーバで提供する Web コンテナの機能、および Web コンテナに関連する機能 (Web サーバ、サーブレット / JSP など) について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 機能解説 基本・開発編 (EJB コンテナ) (3020-3-U06)  
アプリケーションサーバで提供する EJB コンテナの機能、および EJB コンテナに関連する機能 (EJB, EJB クライアントなど) について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 機能解説 基本・開発編 (コンテナ共通機能) (3020-3-U07)  
Web コンテナおよび EJB コンテナで共通して利用する機能について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 機能解説 拡張編 (3020-3-U08)  
アプリケーションサーバで提供する拡張機能 (セッションフェイルオーバー機能、バッチサーバ、CTM など) について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 機能解説 運用 / 監視 / 連携編 (3020-3-U09)  
アプリケーションサーバで提供する運用・監視機能、およびほかのプログラムとの連携について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 機能解説 保守 / 移行 / 互換編 (3020-3-U10)  
アプリケーションサーバで構築したシステムの保守に関する機能、移行情報、および互換用機能について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 アプリケーション設定操作ガイド



( 3020-3-U12 )

アプリケーションサーバで動作するアプリケーションの操作方法について説明しています。

- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 運用管理ポータル操作ガイド ( 3020-3-U13 )  
運用管理ポータルの使用方法について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 リファレンス コマンド編 ( 3020-3-U14 )  
アプリケーションサーバを構築・運用するとき使用するコマンドについて説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 リファレンス 定義編 ( サーバ定義 )

( 3020-3-U15 )

アプリケーションサーバを構築・運用するとき、またはアプリケーションを開発するとき、使用するファイルのうち、J2EE サーバや Management Server などのサーバの定義に使用するファイルの形式について説明しています。

- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 リファレンス 定義編 ( アプリケーション / リソース定義 ) ( 3020-3-U16 )  
アプリケーションサーバを構築・運用するとき、またはアプリケーションを開発するとき使用するファイルのうち、アプリケーションやリソースの属性設定に使用するファイルの形式について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 アプリケーション開発ガイド ( 3020-3-U25 )  
アプリケーションサーバで動作させるアプリケーションの開発方法について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 リファレンス API 編 ( 3020-3-U26 )  
アプリケーションを開発するとき使用する API の形式について説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 メッセージ 1 KDAL-KDCG および Hitachi Web Server 編 ( 3020-3-U41 )  
アプリケーションサーバで出力される KDAL から KDCG までのメッセージ、および Hitachi Web Server のメッセージについて説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 メッセージ 2 KDJE-KDJW 編 ( 3020-3-U42 )  
アプリケーションサーバで出力される KDJE から KDJW までのメッセージについて説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 メッセージ 3 KECX-KEDT / KEOS02000-29999 / KEUC-KFRM 編 ( 3020-3-U43 )  
アプリケーションサーバで出力される KECX から KEDT までのメッセージ、KEOS02000 から KEOS29999 までのメッセージ、および KEUC から KFRM までのメッセージについて説明しています。
- Cosminexus アプリケーションサーバ V8 メッセージ 4 監査ログ編 ( 3020-3-U44 )  
アプリケーションサーバで出力される監査ログメッセージについて説明しています。

また、このマニュアルと関連するこのほかのマニュアルを次に示します。必要に応じてお読みください。

- JP1 Version 9 JP1/Performance Management 設計・構築ガイド (3020-3-R31)
- JP1 Version 9 JP1/Performance Management 運用ガイド (3020-3-R32)
- JP1 Version 9 JP1/Performance Management リファレンス (3020-3-R33)
- JP1 Version 9 JP1/Performance Management - Agent Option for uCosminexus Application Server (3020-3-R63)
- JP1 Version 9 JP1/Base 運用ガイド (3020-3-R71)
- JP1 Version 9 JP1/Integrated Management - Manager 構築ガイド (3020-3-R77)
- JP1 Version 9 JP1/Integrated Management - Manager 運用ガイド (3020-3-R78)
- JP1 Version 9 JP1/Integrated Management - Manager 画面リファレンス (3020-3-R79)
- JP1 Version 9 JP1/Integrated Management - Manager コマンド・定義ファイルリファレンス (3020-3-R80)
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 構築ガイド 1(3020-3-S05)
- JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 操作ガイド (3020-3-S09)

なお、このマニュアルでは、次のマニュアルについて、対象 OS およびバージョン番号を省略して表記しています。マニュアルの正式名称とこのマニュアルでの表記を次の表に示します。

正式名称	このマニュアルでの表記
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 概説	Cosminexus アプリケーションサーバ 概説
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 システム設計ガイド	Cosminexus アプリケーションサーバ システム設計ガイド
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 システム構築・運用ガイド	Cosminexus アプリケーションサーバ システム構築・運用ガイド
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 機能解説 基本・開発編 (コンテナ共通機能)	Cosminexus アプリケーションサーバ 機能解説 基本・開発編 (コンテナ共通機能)
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 機能解説 運用 / 監視 / 連携編	Cosminexus アプリケーションサーバ 機能解説 運用 / 監視 / 連携編
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 機能解説 保守 / 移行 / 互換編	Cosminexus アプリケーションサーバ 機能解説 保守 / 移行 / 互換編
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 運用管理ポータル操作ガイド	Cosminexus アプリケーションサーバ 運用管理ポータル操作ガイド
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 リファレンス コマンド編	Cosminexus アプリケーションサーバ リファレンス コマンド編

正式名称	このマニュアルでの表記
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 リファレンス 定義編 (サーバ定義)	Cosminexus アプリケーションサーバ リファレンス 定義編 (サーバ定義)
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 リファレンス 定義編 (アプリケーション/リソース定義)	Cosminexus アプリケーションサーバ リファレンス 定義編 (アプリケーション/リソース定義)
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 アプリケーション開発ガイド	Cosminexus アプリケーションサーバ アプリケーション開発ガイド
Cosminexus アプリケーションサーバ V8 メッセージ 3 KEEX-KEDT / KEOS02000-29999 / KEUC-KFRM 編	Cosminexus アプリケーションサーバ メッセージ 3
JP1 Version 9 JP1/Performance Management 設計・構築ガイド	JP1/Performance Management 設計・構築ガイド
JP1 Version 9 JP1/Performance Management 運用ガイド	JP1/Performance Management 運用ガイド
JP1 Version 9 JP1/Performance Management リファレンス	JP1/Performance Management リファレンス
JP1 Version 9 JP1/Performance Management - Agent Option for uCosminexus Application Server	JP1/Performance Management - Agent Option for uCosminexus Application Server
JP1 Version 9 JP1/Base 運用ガイド	JP1/Base 運用ガイド
JP1 Version 9 JP1/Integrated Management - Manager 構築ガイド	JP1/Integrated Management - Manager 構築ガイド
JP1 Version 9 JP1/Integrated Management - Manager 運用ガイド	JP1/Integrated Management - Manager 運用ガイド
JP1 Version 9 JP1/Integrated Management - Manager 画面リファレンス	JP1/Integrated Management - Manager 画面リファレンス
JP1 Version 9 JP1/Integrated Management - Manager コマンド・定義ファイルリファレンス	JP1/Integrated Management - Manager コマンド・定義ファイルリファレンス
JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 構築ガイド 1	JP1/Automatic Job Management System 3 構築ガイド 1
JP1 Version 9 JP1/Automatic Job Management System 3 操作ガイド	JP1/Automatic Job Management System 3 操作ガイド

## 付録 B.2 このマニュアルでの表記

このマニュアルで使用している表記と、対応する製品名を次に示します。

表記		製品名
ACOS		AX2000
		BS320 ロードバランサブレード
Application Server	Application Server Enterprise	uCosminexus Application Server Enterprise
	Application Server Standard	uCosminexus Application Server Standard
BIG-IP v9		BIG-IP 1500
		BIG-IP 6400
Developer	Developer Professional	uCosminexus Developer Professional
	Developer Standard	uCosminexus Developer Standard
HiRDB	HiRDB/Parallel Server	HiRDB/Parallel Server Version 7
		HiRDB/Parallel Server Version 8
	HiRDB/Single Server	HiRDB/Single Server Version 7
		HiRDB/Single Server Version 8
JP1/AJS3 または JP1/AJS	JP1/AJS3 - Agent	JP1/Automatic Job Management System 3 - Agent
	JP1/AJS3 - Manager	JP1/Automatic Job Management System 3 - Manager
	JP1/AJS3 - View	JP1/Automatic Job Management System 3 - View
JP1/IM	JP1/IM - Manager	JP1/Integrated Management - Manager
	JP1/IM - View	JP1/Integrated Management - View
JP1/PFM	JP1/PFM - Agent	JP1/PFM - Agent for Cosminexus
	JP1/PFM - Base	
	JP1/PFM - Manager	JP1/Performance Management - Base
	JP1/PFM - Web Console	JP1/Performance Management - Manager
Oracle	Oracle10g	Oracle 10g
		Oracle 10g R2
	Oracle11g	Oracle Database 11g
		Oracle Database 11g R2
	Oracle9i	Oracle9i
		Oracle9i R2
Service Platform		uCosminexus Service Platform

表記		製品名	
UNIX	Linux	Linux 5 ( AMD/Intel 64 )	Red Hat Enterprise Linux(R) 5 ( AMD/Intel 64 )
		Linux 5 ( x86 )	Red Hat Enterprise Linux(R) 5 ( x86 )
		Linux 5 Advanced Platform ( AMD/Intel 64 )	Red Hat Enterprise Linux(R) 5 Advanced Platform ( AMD/Intel 64 )
		Linux 5 Advanced Platform ( x86 )	Red Hat Enterprise Linux(R) 5 Advanced Platform ( x86 )
		Linux AS 4 ( x86 )	Red Hat Enterprise Linux(R) AS 4 ( x86 )
		Linux ES 4 ( x86 )	Red Hat Enterprise Linux(R) ES 4 ( x86 )
VMware	VMware ESX	VMware ESX 3.5	VMware(R) ESX 3.5
		VMware ESX 4	VMware(R) ESX 4
	VMware Tools		VMware(R) Tools
	VMware vCenter Server		VMware(R) vCenter Server
	VMware vSphere Client		VMware(R) vSphere Client
Web Redirector		uCosminexus Web Redirector	

なお，Application Server Enterprise をアプリケーションサーバと表記することがあります。

このマニュアルで使用している表記と，対応するアプリケーションサーバの機能名を次に示します。

表記	アプリケーションサーバの機能名
Cosminexus Developer's Kit for Java	Cosminexus Developer's Kit for Java <sup>TM</sup>
Cosminexus RM	Cosminexus Reliable Messaging
CTM	Cosminexus Component Transaction Monitor
Management Server	Cosminexus Management Server
PRF	Cosminexus Performance Tracer
Smart Composer	Cosminexus Smart Composer

このマニュアルで使用している表記と，対応する Java 関連用語を次に示します。

表記	Java 関連用語
EAR	Enterprise ARchive
EJB または Enterprise JavaBeans	Enterprise JavaBeans <sup>TM</sup>

表記	Java 関連用語
J2EE または Java 2 Platform, Enterprise Edition	Java™ 2 Platform, Enterprise Edition
JAR	Java™ Archive
Java	Java™
Java EE または Java Platform, Enterprise Edition	Java™ Platform, Enterprise Edition
JDBC	JDBC™
	Java™ Database Connectivity
JDK	Java™ Development Kit
JSP	JavaServer Pages™
Servlet またはサーブレット	Java™ Servlet
WAR	Web ARchive

### 付録 B.3 英略語

このマニュアルで使用している英略語を次に示します。

英略語	英字での表記
ACOS	<u>A</u> dvanced <u>C</u> ore <u>O</u> perating <u>S</u> ystem
API	<u>A</u> pplication <u>P</u> rogramming <u>I</u> nterface
CIFS	<u>C</u> ommon <u>I</u> nternet <u>F</u> ile <u>S</u> ystem
CORBA	<u>C</u> ommon <u>O</u> bject <u>R</u> equest <u>B</u> roker <u>A</u> rchitecture
CPU	<u>C</u> entral <u>P</u> rocessing <u>U</u> nit
DB	<u>D</u> ata <u>b</u> ase
DD	<u>D</u> eployment <u>D</u> escriptor
DNS	<u>D</u> omain <u>N</u> ame <u>S</u> ervice
EIS	<u>E</u> nterprise <u>I</u> nformation <u>S</u> ystem
GMT	<u>G</u> reenwich <u>M</u> ean <u>T</u> ime
GUI	<u>G</u> raphical <u>U</u> ser <u>I</u> nterface
HTML	<u>H</u> yper <u>T</u> ext <u>M</u> arkup <u>L</u> anguage
HTTP	<u>H</u> yper <u>T</u> ext <u>T</u> ransfer <u>P</u> rotocol
HTTPS	<u>H</u> yper <u>T</u> ext <u>T</u> ransfer <u>P</u> rotocol <u>S</u> ecurity
I / O	<u>I</u> nput / <u>O</u> utput
IOP	<u>I</u> nternet <u>I</u> nter- <u>O</u> rb <u>P</u> rotocol

英略語	英字での表記
IP	<u>I</u> nternet <u>P</u> rotocol
iSCSI	<u>I</u> nternet <u>S</u> mall <u>C</u> omputer <u>S</u> ystem <u>I</u> nterface
JIS	<u>J</u> apanese <u>I</u> ndustrial <u>S</u> tandards
LAN	<u>L</u> ocal <u>A</u> rea <u>N</u> etwork
LUN	<u>L</u> ogical <u>U</u> nit <u>N</u> umber
NFS	<u>N</u> etwork <u>F</u> ile <u>S</u> ystem
NIC	<u>N</u> etwork <u>I</u> nterface <u>C</u> ard
NTP	<u>N</u> etwork <u>T</u> ime <u>P</u> rotocol
OS	<u>O</u> perating <u>S</u> ystem
SPP	<u>S</u> ervice <u>P</u> roviding <u>P</u> rogram
ssh	<u>S</u> ecure <u>S</u> hell
SSL	<u>S</u> ecure <u>S</u> ockets <u>L</u> ayer
TCO	<u>T</u> otal <u>C</u> ost of <u>O</u> wnership
URL	<u>U</u> niform <u>R</u> esource <u>L</u> ocator
UTF	<u>U</u> CS <u>T</u> ransformation <u>F</u> ormat
UUID	<u>U</u> niversally <u>U</u> nique <u>I</u> Dentifier
VM	<u>V</u> irtual <u>M</u> achine
XML	<u>E</u> xtensible <u>M</u> arkup <u>L</u> anguage

## 付録 B.4 常用漢字以外の漢字の使用について

このマニュアルでは、常用漢字を使用することを基本としていますが、次に示す用語については、常用漢字以外の漢字を使用しています。

個所（かしよ） 筐体（きょうたい） 必須（ひつす）

## 付録 B.5 KB（キロバイト）などの単位表記について

1KB（キロバイト）、1MB（メガバイト）、1GB（ギガバイト）、1TB（テラバイト）はそれぞれ 1,024 バイト、1,024<sup>2</sup> バイト、1,024<sup>3</sup> バイト、1,024<sup>4</sup> バイトです。

---

## 付録 C 用語解説

アプリケーションサーバで使用する用語について説明します。

### ( 数字 )

---

#### 1.4 モード

サーバの動作モードです。J2EE 1.4 以降の機能を使用できます。データベースを含む複数のリソースのトランザクション管理ができます。

### ( 英字 )

---

#### Application Server

アプリケーションサーバの実行環境を構築する基盤製品です。Application Server Standard と、Application Server Enterprise の総称です。

#### Component Container 管理者

スーパーユーザ以外の、J2EE サーバやバッチサーバのセットアップ、J2EE サーバやバッチサーバの起動・停止などを実施できるユーザを指します。Component Container 管理者は UNIX の場合に設定できます。

#### CORBA ネーミングサービス

CORBA の仕様に準拠した、リモートオブジェクトの格納場所を管理するためのネーミングサービスです。アプリケーションサーバの構成ソフトウェアである Cosminexus TPBroker によって提供される機能です。

#### cosminexus.xml

Cosminexus アプリケーションサーバ独自の情報を定義するための属性ファイルです。

#### Cosminexus Component Container

サーバ・サイドの業務処理プログラム（ビジネスロジック）をコンポーネントとして実行するための構成ソフトウェアです。また、アプリケーションサーバの運用管理をするための Management Server、統合ユーザ管理、snapshot ログ収集などの機能も提供しています。

#### Cosminexus Component Transaction Monitor

クライアントからのリクエストのスケジューリングを実現するための構成ソフトウェアです。

#### Cosminexus Performance Tracer

リクエストが処理されるときに、決められたポイントごとに各機能が出力する性能解析情報をファイルに出力するための構成ソフトウェアです。

#### Cosminexus アプリケーションサーバ

アプリケーションサーバを中核とした、性能および信頼性の高いアプリケーションを実行および開発するためのシステム構築基盤製品です。



## DB Connector

データベースに接続するためのリソースアダプタです。

## DD

アプリケーションを運用環境に配置するときの定義情報を記述したものです。EJB 用、Web アプリケーション用、Enterprise アプリケーション用などが Sun Microsystems, Inc. からの仕様で規定されています。

## EAR ファイル

J2EE アプリケーションを構成する複数の EJB-JAR ファイル、WAR ファイル、および DD を EAR ファイル形式でパッケージ化したものです。

## EJB コンテナ

Enterprise Bean を制御する実行環境です。また、通信、トランザクション管理などのシステムレベルのサービスも提供します。Enterprise Bean の実体は、EJB コンテナの中で実行されます。

## J2EE アプリケーション

JSP、サーブレット、EnterpriseBean などで構成されるアプリケーションです。アプリケーションサーバで扱う J2EE アプリケーションの形式には、EAR ファイル形式でパッケージ化されたアーカイブ形式のアプリケーションと、アーカイブ化しない展開ディレクトリ形式のアプリケーションがあります。EAR ファイル形式でパッケージ化されたアプリケーションの場合、複数の EJB-JAR ファイル、複数の WAR ファイル、および一つの DD から構成されます。

## J2EE コンテナ

J2EE アプリケーションを実行するためのサーバ基盤です。  
J2EE コンポーネントへ各種 API を提供する、Web コンテナ、EJB コンテナから構成されます。

## J2EE サーバ

J2EE コンテナを生成、実行する環境です。

## JP1

日立の統合システム運用管理ソフトウェアです。

## JP1/AJS3

日々の業務の中から、定型的・定期的なものを自動化して、システム運用に掛かるコストを削減し、少ない人員で確実な運用を実現するためのプログラム群です。仮想化システムでは、JP1/AJS3 - Manager、JP1/AJS3 - Agent、および JP1/AJS3 - View を使用して連携します。

## JP1/IM

企業情報システム全体を統合管理する基盤になるプログラム群です。仮想化システムでは、JP1/IM - Manager および JP1/IM - View を使用して連携します。

## JP1/PFM

企業システムを構成するデータベースやアプリケーションなどの稼働状況を監視するプログラム群です。仮想化システムでは、JP1/PFM - Manager、JP1/PFM - Web Console、および JP1/PFM - Agent for Cosminexus を使用して連携します。

## JP1 イベント

システム内で何らかの事象が発生した際に、その事象に関して JP1/Base に通知される情報です。

## Management Server

運用管理ドメインを構成するサーバプログラムです。運用管理ドメイン単位に一つ配置します。Management Server は運用管理ドメイン内の各ホストに配置した運用管理エージェントに指示を出して、運用管理ドメイン全体の運用管理を実行します。

## PRF デーモン

バッファに出力された PRF トレースを PRF トレースファイルに出力する IO プロセスです。Management Server では、論理サーバとして扱えます。Management Server で扱う場合は、パフォーマンスストレサといえます。

## Smart Composer 機能

一般的な 3 階層モデルのアプリケーションサーバのシステムを、簡単に構築および運用できるよう支援する機能です。システム全体に対して、システムの設定、および J2EE アプリケーションやリソースアダプタのデブローを一括で実行できるので、簡単、迅速にシステム構築ができます。構築したシステムを一括で起動したり、一括でシステムの設定を変更したりなど、運用機能についてもサポートしています。

## snapshot ログ

ある時点での J2EE サーバやバッチサーバの状態が出力されたログファイルです。

トラブルシューティングに必要な情報が自動的に出力されます。

Management Server を利用している場合は、次のタイミングで出力されます。

- 論理サーバに異常が発生した時
- 運用管理ポータルまたは運用管理コマンドによって snapshot ログの収集を要求した時

Management Server を利用していない場合は、コマンド (snapshotlog) を実行した時に出力されます。このコマンドで出力できるのは、そのコマンドを実行したホストの情報だけです。

## Web アプリケーション

Web ブラウザを備えたクライアントを対象に作成されたアプリケーションです。具体的には、サーブレットプログラム、JSP ファイル、HTML/XML ドキュメントなどの集合体です。

## Web コンテナ

Web アプリケーションを制御する実行環境です。また、セキュリティ、トランザクションなどの各種サービスも提供します。Web アプリケーションは、Web コンテナ上で動作します。

Java Servlet2.5 仕様、および JavaServer Pages Specification v2.1 仕様に準拠した Web アプリケーションを実行できます。

## Web サーバ

Web ブラウザからのリクエスト受信および Web ブラウザへのデータ送信に関連する処理を実行するプログラムです。アプリケーションサーバでは、Hitachi Web Server、Microsoft IIS、またはインプロセス HTTP サーバを使用できます。インプロセス HTTP サーバは、J2EE サーバプロセス内で動作する Web サーバです。

なお、Management Server を利用する場合、Hitachi Web Server は論理サーバとして扱えます。

## Web サーバ連携

アプリケーションサーバで使用する Web サーバとして、Hitachi Web Server または Microsoft IIS を使用する方法です。

Hitachi Web Server または Microsoft IIS に Cosminexus Component Container が提供するリダイレクタモジュールを組み込んで使用します。

## Web システム

1 台の負荷分散機（ロードバランサ）と複数の Web サーバおよびアプリケーションサーバで構築される Web クラスタシステムで、単一の業務サービスを提供します。

## (ア行)

---

### アプリケーションサーバ

情報システムの中間に位置し、ユーザの要求（プレゼンテーション層）とデータベースなどの業務システム（データ層）の処理を橋渡しするためのアプリケーション層を構築するためのミドルウェアです。

### 運用管理エージェント

運用管理者の代わりに、それぞれのホスト上の論理サーバを起動したり、設定ファイルを更新したりするエージェントプログラムです。

### 運用管理ポータル

Management Server を操作するための GUI です。Web ブラウザで表示します。

## (カ行)

---

### 仮想化環境

仮想化ソフトウェアによって実現される仮想マシンを使用した環境のことです。

### 仮想化ソフトウェア

ソフトウェアで仮想マシンを実現する製品の総称です。

### 仮想サーバ

仮想化システムで、アプリケーションサーバを構築した仮想マシンのことです。仮想サーバ上のアプリケーションサーバは、仮想アプリケーションサーバともいいます。

### 仮想サーバマネージャ

仮想化システムを構築し、仮想サーバを運用管理するためのプロセスです。

### 仮想サーバマネージャ GUI

仮想サーバマネージャで管理する、仮想サーバや管理対象マシンの稼働状況の監視や、管理ユニットの一括起動または一括停止をするための GUI です。Web ブラウザで表示します。

### 仮想マシン

仮想化技術によって、物理的なコンピュータ（物理マシン）を分割し、それぞれで独立した OS や

ソフトウェアなどが動作する論理的なコンピュータのことです。

### 管理ユニット

同一のデプロイメント（プロセスの配置，J2EE アプリケーションやリソースアダプタのデプロイ，定義）を適用する仮想サーバの集合です。

仮想化システムの構築・運用で使用する概念です。

### 現用系

最初に業務処理を実行する（実行中のサーバ）を指します。

### コールドスタンバイ

システムを多重化（現用系と予備系）して信頼性を向上させる手法の一つです。通常は現用系のマシンが動作し，障害時に予備系のマシンに切り替えて運用します。

## （サ行）

---

### サーバ仮想化技術

一つのサーバを，あたかも複数のサーバであるかのように見せる技術です。この技術によって，1台の物理サーバのリソースを分割または統合して，何台もの仮想化したサーバが動作しているように見せたり，複数の物理サーバを1台のサーバのように見せたりできます。また，この仮想化されたサーバごとに，OS，アプリケーションなどを割り当てられます。

### サーバ管理コマンド

サーバで管理しているアプリケーションおよびリソースの設定をするためのコマンド群です。

### サーバ通信エージェント

仮想サーバマネージャから，仮想サーバ上のアプリケーションサーバをセットアップおよび操作するために，仮想サーバ上で起動するエージェントプログラムです。

### ジョブ

JP1/AJS で扱うシステム運用の各作業のことです。

### ジョブネット

JP1/AJS で扱うジョブの実行順序を関連づけたものです。

### スケールアウト

システム全体の処理性能を向上させることを目的として，サーバの台数を増やすことをいいます。

### スケールイン

システムの規模を縮小する場合などに，サーバの台数を減らすことをいいます。

### セントラルコンソール

JP1/IM と連携している場合に，システムで発生した事象を JP1 イベントによって集中管理することで，システムを統合管理するための仕組みです。

### セントラルスコープ

JP1/IM と連携している場合に，システムの監視画面として管理者の目的に合わせた画面を提供する

ことで、目的指向型のシステムを監視するための仕組みです。

## (八行)

---

### パフォーマンストレーサ

PRF デモンのことです。

Management Server では、パフォーマンストレーサを論理サーバとして扱えます。

### 負荷分散機

Web ブラウザなどからのリクエストを一元的に受け付けて、同等の機能を持つ複数のサーバに転送して各サーバの負荷を分散させるための装置です。

### 物理マシン

物理的なコンピュータのことです。

## (ヤ行)

---

### 予備系

最初に障害に備えて待機させる系（待機中のサーバ）を指します。

## (ラ行)

---

### リソースアダプタ

J2EE Connector Architecture によって、J2EE サーバまたはバッチサーバと、EIS を接続するための接続機能です。

アプリケーションサーバで構築したシステムでは、データベースに接続するためのリソースアダプタである DB Connector および DB Connector for Cosminexus RM を提供しています。また、OpenTP1 の SPP と接続するためのリソースアダプタである uCosminexus TP1 Connector、TP1/Message Queue と接続するためのリソースアダプタである TP1/Message Queue - Access、データベース上に実現したキューに接続するためのリソースアダプタである Cosminexus RM も使用できます。

### ロードバランサ

リダイレクタを使用してリクエストを振り分ける場合に使用するワーカ定義のうち、クラスタ構成の場合に使用する特殊なワーカ定義です。振り分け先の Web コンテナのリストが定義されています。リダイレクタでは、この定義を基に、ラウンドロビン方式でリクエストの振り分け処理をします。

### 論理サーバ

Management Server の運用管理の対象になる、サーバまたはクラスタです。サーバには、Web サーバ、J2EE サーバなどがあります。クラスタとは、ある共通の機能を提供するサーバの集合です。



---

# 索引

## 数字

---

1.4 モード〔用語解説〕 258

## A

---

Application Server〔用語解説〕 258

Application Server Enterprise のインストール 142

Application Server Enterprise のインストールと初期設定 142

## C

---

combined-tier 13

Component Container 管理者〔用語解説〕 258

Component Container 管理者および Management Server 管理グループの設定 (ゲスト OS が Linux の場合) 159

Component Container 管理者設定用プロパティファイル 88

CORBA ネーミングサービス〔用語解説〕 258

cosminexus.xml〔用語解説〕 258

Cosminexus Component Container〔用語解説〕 258

Cosminexus Component Transaction

Monitor〔用語解説〕 258

Cosminexus Performance Tracer〔用語解説〕 258

Cosminexus アプリケーションサーバ〔用語解説〕 258

## D

---

DB Connector〔用語解説〕 259

DD〔用語解説〕 259

DNS サーバへの仮想サーバの登録 138

## E

---

EAR ファイル〔用語解説〕 259

EJB コンテナ〔用語解説〕 259

## J

---

J2EE アプリケーション〔用語解説〕 259

J2EE コンテナ〔用語解説〕 259

J2EE サーバ 12

J2EE サーバ〔用語解説〕 259

JDBC ドライバの配置 143

JIS X0213:2004 に含まれる Unicode の補助文字を使用する場合の注意事項 6

JP1〔用語解説〕 259

JP1/AJS3〔用語解説〕 259

JP1/AJS3 との連携 4

JP1/AJS3 と連携してシステムを自動運用する環境の設定 127

JP1/AJS3 による自動運用をするための設定 122

JP1/AJS3 の自動運用を利用するための設定 183

JP1/IM〔用語解説〕 259

JP1/IM との連携 4

JP1/IM と連携してシステムを障害監視する環境の設定 127

JP1/IM と連携して障害監視をするための設定 146

JP1/IM による障害監視をするための設定 122

JP1/IM の障害監視を利用するための設定 181

JP1/IM を使用した障害監視 199

JP1/PFM〔用語解説〕 259

JP1/PFM との連携 4

JP1/PFM と連携してシステムの負荷監視をする環境の設定 127

JP1/PFM と連携して負荷監視をするための設定 146

JP1/PFM の負荷監視を利用するための設定 186

JP1/PFM を使用した負荷監視 201

JP1 イベント〔用語解説〕 260

JP1 運用管理ホスト 20  
JP1 運用管理ホストの仮想マシンの作成 126  
JP1 運用管理ホストの構築 127  
JP1 運用管理ホストの前提条件 25  
JP1 と連携した仮想化システムを運用するための環境設定 181  
JP1 と連携するための環境の構築 126

## M

---

machine\_info.xml (管理対象マシン情報ファイル) 88  
Management Server 12  
Management Server [用語解説] 260  
Management Server 環境設定ファイル 90  
Management Server の設定 161  
Microsoft Sysprep ツールのインストール 138  
msserver.properties (Management Server 環境設定ファイル) 90

## N

---

NTP クライアントの設定 142

## O

---

OS 固有の設定 141  
OS のインストール 141

## P

---

PRF デーモン 12  
PRF デーモン [用語解説] 260

## R

---

rasetup.properties (Component Container 管理者設定用プロパティファイル) 88  
rasetup.properties で設定できるプロパティ 160  
rasetup.properties の設定例 160  
rule.properties 15  
rule.properties (管理ユニット運用ルール) 88

## S

---

Smart Composer 機能 [用語解説] 260  
snapshot ログ [用語解説] 260  
ssh クライアントの環境設定 145

## V

---

version.properties (インタフェースバージョン定義ファイル) 89  
version.properties で設定できるプロパティ 159  
version.properties の設定例 159  
virtualserver.properties (仮想サーバ構築用プロパティファイル) 89  
VMware Tools のインストール 142  
VMware vCenter Server と SSL 接続するための準備 118  
VMware vCenter Server のアカウントの作成 117  
VMware vCenter Server のインストールと初期設定 113  
VMware vCenter Server の障害 228  
VMware vCenter Server への管理対象の設定 114  
VMware vCenter Server を使用した障害監視 199  
VMware vCenter Server を使用した負荷監視 201  
VMware vSphere Client のインストール 112  
vmx.properties (仮想サーバマネージャプロパティファイル) 89  
vmx.properties へのアクセス権の設定 120  
vmxclient.properties (仮想サーバマネージャのクライアント共通設定プロパティファイル) 90  
vmxlog.conf (仮想サーバのアプリケーションサーバログ収集対象設定ファイル) 90  
Vm ログ 35  
Vm ログ収集機能 35

## W

---

Web アプリケーション [用語解説] 260



Web コンテナ〔用語解説〕 260  
 Web サーバ 12  
 Web サーバ〔用語解説〕 260  
 Web サーバ連携〔用語解説〕 261  
 Web システム〔用語解説〕 261  
 Windows Server 2008 使用時の注意事項 5

## あ

アプリケーションサーバ〔用語解説〕 261  
 アプリケーションサーバ情報ディレクトリ 16  
 アプリケーションサーバ情報ディレクトリに配置する定義ファイル群のバージョンを管理するための設定 158  
 アプリケーションサーバ情報ディレクトリの構成 163  
 アプリケーションサーバ情報ディレクトリへの定義ファイルの配置 162  
 アプリケーションサーバ情報ディレクトリを構成する各ファイルの詳細 164  
 アプリケーションサーバで使用する定義ファイルの作成 148  
 アプリケーションサーバの更新 208  
 アプリケーションサーバの構成の定義 151  
 アプリケーションサーバの設定変更 176  
 アプリケーションサーバの定義のバックアップの取得 180  
 アプリケーションのインポートと開始 176  
 アプリケーションの更新 208  
 アンカーメニュー 233

## い

インタフェースバージョン定義ファイル 89

## う

運用管理エージェント 12  
 運用管理エージェント〔用語解説〕 261  
 運用管理ポータル〔用語解説〕 261  
 運用用データストア用のストレージの準備 112  
 運用用物理マシンの障害 222

運用用物理マシンへのハイパーバイザのインストール 112

## か

仮想 NIC 17  
 仮想アプリケーションサーバ 12  
 仮想アプリケーションサーバイメージ 16  
 仮想化環境〔用語解説〕 261  
 仮想化システム 2  
 仮想化システムで使用する環境の準備 104  
 仮想化システムで使用するネットワーク構成例 17  
 仮想化システムで使用するマシンの種類 19  
 仮想化システムで使用するマシンの種類と前提条件 19  
 仮想化システムとは 2  
 仮想化システムの運用で使用する機能 30  
 仮想化システムの概要 1,3  
 仮想化システムの構成 8  
 仮想化システムの構築・運用時の作業の流れ 38  
 仮想化システムの構築・運用時の注意事項 39  
 仮想化システムの構築で使用する機能 27  
 仮想化システムのシステム構成パターン 42  
 仮想化システムの前提条件 20  
 仮想化システムを構成する要素 10  
 仮想化ソフトウェア〔用語解説〕 261  
 仮想サーバ 12  
 仮想サーバ〔用語解説〕 261  
 仮想サーバイメージ管理ホスト 19  
 仮想サーバイメージ管理ホストが使用するリソースの見積もり 82  
 仮想サーバイメージ管理ホストの前提条件 22  
 仮想サーバイメージ管理ホストのハイパーバイザの初期設定 114  
 仮想サーバイメージ管理ホストへのハイパーバイザのインストール 114  
 仮想サーバ運用管理ホスト 19  
 仮想サーバ運用管理ホストが使用するリソースの見積もり 82

- 仮想サーバ運用管理ホストの仮想マシンの作成 117
- 仮想サーバ運用管理ホストの前提条件 20
- 仮想サーバ運用管理ホストへの Application Server Enterprise のインストール 117
- 仮想サーバ運用管理ホストへの OS のインストール 117
- 仮想サーバ起動時に JP1/IM のサービスを開始するための設定 168
- 仮想サーバ起動時に JP1/PFM のサービスを開始するための設定 168
- 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイル 15
- 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの更新 209
- 仮想サーバ起動時ユーザスクリプトファイルの作成 167
- 仮想サーバ構築用プロパティファイル 89
- 仮想サーバ上のアプリケーションサーバの障害 225
- 仮想サーバ上のアプリケーションサーバを構成するプロセス 13
- 仮想サーバ停止時にログを取得するための設定 158
- 仮想サーバ停止時のログ情報の取得 35
- 仮想サーバのアプリケーションサーバログ収集対象設定ファイル 90
- 仮想サーバの起動 175
- 仮想サーバの業務 LAN の IP アドレスの取得 177
- 仮想サーバの更新 35, 206
- 仮想サーバの障害監視 36
- 仮想サーバの障害検知 36
- 仮想サーバのスケールアウト 32, 202
- 仮想サーバのスケールアウトとスケールイン 202
- 仮想サーバのスケールイン 32, 203
- 仮想サーバの停止 176
- 仮想サーバのログ情報の取得 213
- 仮想サーバのログのアーカイブ 180
- 仮想サーバへの業務実行環境の構築 175
- 仮想サーバマネージャ 10
- 仮想サーバマネージャ〔用語解説〕 261
- 仮想サーバマネージャ GUI〔用語解説〕 261
- 仮想サーバマネージャ GUI の概要 229
- 仮想サーバマネージャ GUI の画面と基本操作 230
- 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面 232
- 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面での注意事項 237
- 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の共通項目 233
- 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の構成 232
- 仮想サーバマネージャ GUI の操作画面の詳細 238
- 仮想サーバマネージャ GUI のログイン画面 231
- 仮想サーバマネージャ GUI を使用した障害監視 199
- 仮想サーバマネージャで運用・管理する管理対象マシン情報の作成 123
- 仮想サーバマネージャと VMware vCenter Server の設定情報のバックアップの取得 180
- 仮想サーバマネージャによる仮想サーバの障害監視と障害検知の流れ 37
- 仮想サーバマネージャの管理ユニットによるシステム構築の例 11
- 仮想サーバマネージャの起動 123
- 仮想サーバマネージャのクライアント共通設定プロパティファイル 90
- 仮想サーバマネージャの構築 116
- 仮想サーバマネージャの作業ディレクトリ 246
- 仮想サーバマネージャの自動起動の設定 121
- 仮想サーバマネージャの障害 227
- 仮想サーバマネージャのセットアップ 117
- 仮想サーバマネージャのファイル 88
- 仮想サーバマネージャのプロパティの設定 119
- 仮想サーバマネージャプロパティファイル 89
- 仮想サーバマネージャへの管理対象マシン情報の登録 124
- 〔仮想サーバマネージャ ログ〕画面 243

仮想サーバを格納したディスクの障害 220  
 仮想サーバを自動セットアップするための設定 148  
 仮想スイッチ 17  
 仮想マシン〔用語解説〕261  
 仮想マシンの作成 140  
 仮想マシンの作成と初期設定 140  
 仮想マシンの停止 147  
 仮想マシンのバックアップの取得 179  
 稼働状況の一覧表示 32  
 簡易構築定義ファイル 91  
 簡易構築定義ファイルの作成例 152  
 簡易構築定義ファイルの指定内容 152  
 簡易構築定義ファイルの定義項目ごとに指定するタグと指定内容 152  
 管理 LAN 16  
 管理 LAN の IP アドレスの決定 112  
 管理者特権で実行する必要がある操作 5  
 管理対象マシン 19  
 [管理対象マシン]アンカー 233  
 管理対象マシンが使用するリソースの見積もり 83  
 管理対象マシン情報ファイル 88  
 管理対象マシンの前提条件 23  
 管理対象マシンのハードウェアの障害 217  
 管理対象マシンのハイパーバイザの初期設定 114  
 [管理対象マシンビュー]画面 241  
 管理対象マシンへのハイパーバイザのインストール 113  
 管理ユニット 13  
 管理ユニット〔用語解説〕262  
 [管理ユニット]アンカー 233  
 管理ユニット運用ルール 15,88  
 管理ユニット運用ルールの作成 170  
 管理ユニット運用ルールの変更 209  
 管理ユニットの一括起動 30  
 管理ユニットの一括起動および一括停止の範囲の例 31  
 管理ユニットの一括停止 30  
 管理ユニットの構成 14  
 管理ユニットの作成 27,172  
 管理ユニットの作成の流れ 28

管理ユニットの適用範囲の例 15  
 管理ユニットのデプロイ 28,174  
 管理ユニットのデプロイの流れ 29  
 [管理ユニットビュー]画面 238  
 管理ユニットへの更新の適用 210

## き

---

業務 LAN 16  
 業務ごとの情報の決定 135  
 業務のサイジングによる仮想サーバおよびリソースの構成の決定 131  
 業務用データストアの作成 134  
 業務用データストア用のストレージの準備 134  
 業務を実行する環境で使用するネットワークおよび機器の設定 133  
 業務を実行する環境の準備 131  
 共有ディスク 20  
 共有ディスク(業務用データストア)の見積もり 84  
 共有ディスクの前提条件 26

## け

---

ゲスト OS の更新 207  
 現用系〔用語解説〕262

## こ

---

コールドスタンバイ〔用語解説〕262  
 コマンドの共通引数のデフォルト値の設定 121

## さ

---

サーバ仮想化技術〔用語解説〕262  
 サーバ管理コマンド〔用語解説〕262  
 サーバ通信エージェント 12  
 サーバ通信エージェント〔用語解説〕262  
 サーバ通信エージェントの自動起動の設定(ゲスト OS が Linux の場合) 143  
 サーバ通信エージェントの初期設定 142  
 [最新の状態に更新]ボタン 234

## し

---

システム運用 189  
 システム構成パターン選択の指針 42  
 システム構成パターンの選択 41  
 システム構築 129  
 システム構築・運用の概要 87  
 システム障害時の復旧 215  
 システムの開始と停止 191  
 システムの構築・運用作業の概要 99  
 システムの構築・運用作業の流れ 93  
 システムの構築・運用時に使用するコマンド  
 91  
 システムの構築・運用時に使用するファイル  
 88  
 システムを構築する前に 7  
 障害監視 199  
 使用するリソースの見積もり 82  
 ジョブ〔用語解説〕262  
 ジョブネット〔用語解説〕262

## す

---

スケールアウト 32  
 スケールアウト〔用語解説〕262  
 スケールイン 32  
 スケールイン〔用語解説〕262  
 ステータスの種類と意味 234  
 ステータスの遷移 236

## せ

---

前提となる環境の準備 103  
 セントラルコンソール〔用語解説〕262  
 セントラルスコープ〔用語解説〕262

## そ

---

操作端末 20  
 操作端末の前提条件 25

## て

---

定義ファイルの取得 143  
 データベースサーバマシン 20  
 データベースサーバマシンの前提条件 26

データベースの構成 138  
 データベースを使用するための設定 156  
 デプロイ 35

## ね

---

ネットワークの設定 141  
 ネットワークラベル 17  
 ネットワークラベルの決定 112

## は

---

ハイパーバイザ管理ホスト 19  
 ハイパーバイザ管理ホストの仮想マシンの作  
 成 113  
 ハイパーバイザ管理ホストの前提条件 21  
 ハイパーバイザと関連する環境の構築 111  
 パターン1(テスト環境のオンデマンド提  
 供)で実行する業務と仮想サーバの配置の例  
 132  
 パターン1(テスト環境のオンデマンド提  
 供)でのシステム構成 46  
 パターン1(テスト環境のオンデマンド提  
 供)でのソフトウェア構成 49  
 パターン1(テスト環境のオンデマンド提  
 供)の開始と停止 191  
 パターン1(テスト環境のオンデマンド提  
 供)の概要 45  
 パターン1(テスト環境のオンデマンド提  
 供)の業務ごとに決定する情報の例 135  
 パターン1(テスト環境のオンデマンド提  
 供)の構築・運用作業の流れ 93  
 パターン1(テスト環境のオンデマンド提  
 供)のシステム構成とネットワーク構成例  
 105  
 パターン2(実行環境の持続的運用)で実行  
 する業務と仮想サーバの配置の例 132  
 パターン2(実行環境の持続的運用)でのシ  
 ステム構成 55  
 パターン2(実行環境の持続的運用)でのソ  
 フトウェア構成 58  
 パターン2(実行環境の持続的運用)の開始  
 と停止 194

パターン 2 (実行環境の持続的運用) の概要 54

パターン 2 (実行環境の持続的運用) の業務ごとに決定する情報の例 136

パターン 2 (実行環境の持続的運用) の構築・運用作業の流れ 94

パターン 2 (実行環境の持続的運用) のシステム構成とネットワーク構成例 107

パターン 3 (実行環境のスケールアウト) で実行する業務と仮想サーバの配置の例 132

パターン 3 (実行環境のスケールアウト) でのシステム構成 65

パターン 3 (実行環境のスケールアウト) でのソフトウェア構成 68

パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の開始と停止 196

パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の概要 65

パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の業務ごとに決定する情報の例 136

パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の業務ごとに決定する負荷分散機に関する情報の例 137

パターン 3 (実行環境のスケールアウト) の構築・運用作業の流れ 96

パターン 3 (実行環境のスケールアウト) のシステム構成とネットワーク構成例 109

パターン 4 (小規模部門サーバの集約) で実行する業務と仮想サーバの配置の例 133

パターン 4 (小規模部門サーバの集約) でのシステム構成 75

パターン 4 (小規模部門サーバの集約) でのソフトウェア構成 76

パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の開始と停止 197

パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の概要 75

パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の業務ごとに決定する情報の例 137

パターン 4 (小規模部門サーバの集約) の構築・運用作業の流れ 98

パターン 4 (小規模部門サーバの集約) のシステム構成とネットワーク構成例 110

バックアップの取得およびログのアーカイブ 179

バックアップ用ストレージの準備 122

パフォーマンスストレサ 12

パフォーマンスストレサ〔用語解説〕 263

---

## ふ

負荷監視 201

負荷分散機 20

負荷分散機〔用語解説〕 263

負荷分散機でのリクエスト振り分けの設定 177

負荷分散機と接続するための設定 157

負荷分散機の構成 138

負荷分散機の前提条件 25

物理 NIC 17

物理マシン〔用語解説〕 263

---

## ほ

ポートグループ 17

---

## ま

マスタ仮想サーバ 16

マスタ仮想サーバの構築 140

---

## み

ミドルウェアの更新 207

---

## よ

予備系〔用語解説〕 263

---

## り

リクエスト振り分けの設定 178

リソースアダプタ〔用語解説〕 263

---

## ろ

ローカルディスク上のデータストアの名称の設定 134

ロードバランサ〔用語解説〕 263

ローリングアップデート 35

ログアウト 231

[ログアウト]アンカー 234

[ログ]アンカー 234

ログイン 230

論理サーバ〔用語解説〕 263

# ソフトウェアマニュアルのサービス ご案内

## 1. マニュアル情報ホームページ

ソフトウェアマニュアルの情報をインターネットで公開しています。

URL <http://www.hitachi.co.jp/soft/manual/>

ホームページのメニューは次のとおりです。

マニュアル一覧	日立コンピュータ製品マニュアルを製品カテゴリ、マニュアル名称、資料番号のいずれかから検索できます。
CD-ROMマニュアル	日立ソフトウェアマニュアルと製品群別CD-ROMマニュアルの仕様について記載しています。
マニュアルのご購入	マニュアルご購入時のお申し込み方法を記載しています。
オンラインマニュアル	一部製品のマニュアルをインターネットで公開しています。
サポートサービス	ソフトウェアサポートサービスお客様向けページでのマニュアル公開サービスを記載しています。
ご意見・お問い合わせ	マニュアルに関するご意見、ご要望をお寄せください。

## 2. インターネットでのマニュアル公開

2種類のマニュアル公開サービスを実施しています。

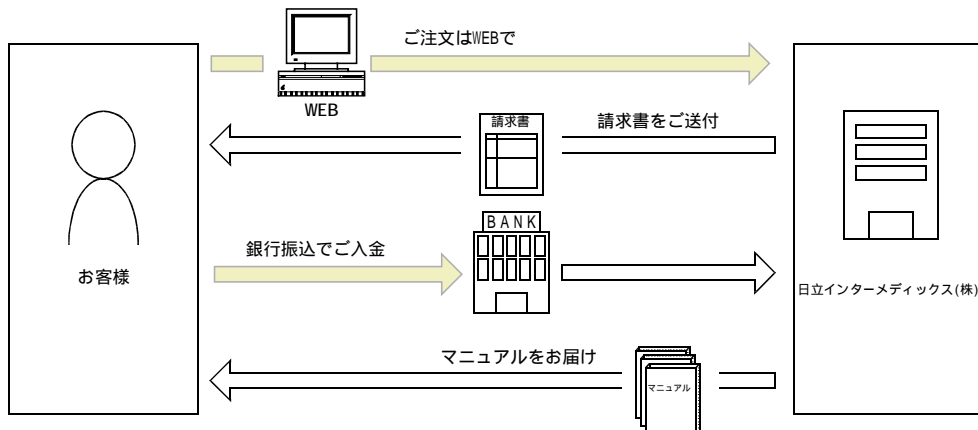
### (1) マニュアル情報ホームページ「オンラインマニュアル」での公開

製品をよりご理解いただくためのご参考として、一部製品のマニュアルを公開しています。

### (2) ソフトウェアサポートサービスお客様向けページでのマニュアル公開

ソフトウェアサポートサービスご契約のお客様向けにマニュアルを公開しています。公開しているマニュアルの一覧、本サービスの対象となる契約の種別などはマニュアル情報ホームページの「サポートサービス」をご参照ください。

## 3. マニュアルのご注文



マニュアル情報ホームページの「マニュアルのご購入」にアクセスし、お申し込み方法をご確認のうえWEBからご注文ください。ご注文先は日立インターメディアックス(株)となります。

ご注文いただいたマニュアルについて請求書をお送りします。

請求書の金額を指定銀行へ振り込んでください。

入金確認後7日以内にお届けします。在庫切れの場合は、納期を別途ご案内いたします。