

Symantec™ ApplicationHA イ ンストールガイド

KVM 上の Linux

6.0

Symantec™ ApplicationHA インストールガイド

このマニュアルで説明するソフトウェアは、使用許諾契約に基づいて提供され、その内容に同意する場合にのみ使用することができます。

製品バージョン: 6.0

マニュアルバージョン: 6.0.0

法的通知と登録商標

Copyright © 2012 Symantec Corporation. All rights reserved.

Symantec、Symantec ロゴ、Veritas、Veritas Storage Foundation、CommandCentral、NetBackup、Enterprise Vault、LiveUpdate は、Symantec Corporation または同社の米国およびその他の国における関連会社の商標または登録商標です。その他の会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。

本書に記載の製品は、ライセンスに基づいて配布され、使用、コピー、配布、逆コンパイル、リバースエンジニアリングはそのライセンスによって制限されます。本書のいかなる部分も、Symantec Corporation とそのライセンサーの書面による事前の許可なく、いかなる形式、方法であっても複製することはできません。

本書は「現状有姿のまま」提供され、商品性、特定目的への適合性、不侵害の黙示的な保証を含む、すべての明示的または黙示的な条件、表明、保証は、この免責が法的に無効であるとみなされない限り、免責されるものとします。Symantec Corporation は、本書の供給、性能、使用に関する付随的または間接的損害に対して責任を負わないものとします。本書に記載の情報は、予告なく変更される場合があります。

ライセンス対象ソフトウェアと関連書類は、FAR 12.212 の規定によって商用コンピュータソフトウェアとみなされ、場合に応じて、FAR 52.227-19「Commercial Computer Software - Restricted Rights」、DFARS 227.7202「Rights in Commercial Computer Software or Commercial Computer Software Documentation」、その後継規制の規定により制限された権利の対象となります。米国政府によるライセンス対象ソフトウェアと関連書類の使用、修正、複製のリリース、実演、表示または開示は、本使用許諾契約の条項に従ってのみ行われるものとします。

弊社製品に関して、当資料で明示的に禁止、あるいは否定されていない利用形態およびシステム構成などについて、これを包括的かつ暗黙的に保証するものではありません。また、弊社製品が稼動するシステムの整合性や処理性能に関しても、これを暗黙的に保証するものではありません。

これらの保証がない状態で、弊社製品の導入、稼動、展開した結果として直接的、あるいは間接的に発生した損害等についてこれが補償されることはありません。製品の導入、稼動、展開にあたっては、お客様の利用目的に合致することを事前に十分に検証および確認いただく前提で、計画および準備をお願いします。

第 1 章	Symantec ApplicationHA の概要	7
	Symantec ApplicationHA とは	7
	KVM 環境への ApplicationHA の配備方法	8
	Symantec ApplicationHA と VCS との連携のしくみ	10
	Symantec ApplicationHA によるアプリケーション障害の検出方 法	10
	Symantec ApplicationHA のコンポーネントのセットアップ	11
	仮想マシンの Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネント	11
	仮想化インフラでの VCS	11
	VOM add-on for Symantec ApplicationHA Management	12
	Symantec ApplicationHA ユーザー権限	12
	Symantec ApplicationHA エージェント	13
	Symantec ApplicationHA のライセンスについて	13
	アプリケーションの高可用性の確保	14
	仮想化インフラの高可用性の確保	16
第 2 章	Symantec ApplicationHA のインストール計画	19
	Symantec ApplicationHA のインストールについて	19
	仮想マシンに ApplicationHA をインストールするための必要条件	21
	サポート対象の仮想化環境	21
	仮想マシンでサポートされるオペレーティングシステム	21
	Linux に必要な Linux RPM	22
	サポートされるアプリケーション	23
	権限の必要条件	23
	アプリケーションの高可用性のためのポートとファイアウォールの設 定	24
	仮想化環境の高可用性を提供するための必要条件	24
	仮想化インフラの高可用性のためのポートとファイアウォールの設 定	25
	追加の必要条件	25

第 3 章	Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントのインストール	27
	Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントのインストール準備について	27
	インストール前タスクの実行	28
	Symantec ApplicationHA ライセンスキーの取得	28
	PATH 変数の設定	29
	製品ディスクのマウント	29
	インストール前の自動チェックの実行	30
	ゲストコンポーネント用の ApplicationHA のインストール方法	30
	インストールプログラムを使った Symantec ApplicationHA のインストール	31
	応答ファイルを使った Symantec ApplicationHA のインストール	34
	Symantec ApplicationHA をインストールするための応答ファイルの変数	35
	Symantec ApplicationHA をインストールするための応答ファイルのサンプル	37
第 4 章	ApplicationHA の VOM アドオンのインストール	39
	Veritas Operations Manager Add-on for ApplicationHA を使うための前提条件	39
	ApplicationHA の VOM アドオンのインストール	39
第 5 章	インストール後タスクの実行	41
	Symantec ApplicationHA のマニュアルへのアクセス	41
	通信用の権限の削除	42
第 6 章	Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントのアンインストール	43
	Symantec ApplicationHA のアンインストールの準備	43
	アンインストールプログラムを使った Symantec ApplicationHA のアンインストール	44
	ApplicationHA メディアからの uninstallapplicationha プログラムの実行	45
	応答ファイルを使った Symantec ApplicationHA のアンインストール	45
	Symantec ApplicationHA をアンインストールのための応答ファイルの変数	46
	Symantec ApplicationHA をアンインストールするためのサンプル応答ファイル	47

第 7 章	Symantec ApplicationHA ライセンスの管理	49
	ApplicationHA のライセンスの管理について	49
	ApplicationHA タブによる ApplicationHA ライセンスの管理	50
付録 A	ApplicationHA インストールパッケージ	51
	Symantec ApplicationHA インストールRPM	51
付録 B	Symantec ApplicationHA インストールのトラブル シューティング	53
	Symantec ApplicationHA のログ記録	53
	ApplicationHA ゲストコンポーネントのログ記録	53
	仮想マシンでのエージェントのログ記録	54
	Veritas Operations Manager Management Server のログ記録	54
	Linux ゲストのインストールエラー	55
索引	57

Symantec ApplicationHA の概要

この章では以下の項目について説明しています。

- [Symantec ApplicationHA とは](#)
- [Symantec ApplicationHA のコンポーネントのセットアップ](#)
- [Symantec ApplicationHA ユーザー権限](#)
- [Symantec ApplicationHA エージェント](#)
- [Symantec ApplicationHA のライセンスについて](#)
- [アプリケーションの高可用性の確保](#)
- [仮想化インフラの高可用性の確保](#)

Symantec ApplicationHA とは

Symantec ApplicationHA はKVM仮想化環境のゲスト仮想マシン内で実行しているアプリケーションの監視機能を提供します。Symantec ApplicationHA は物理ホストの Veritas™ Cluster Server (VCS) によって提供されるコア高可用性 (HA) 機能にアプリケーションを認識する層を追加します。

Symantec ApplicationHA はVCSに基づき、エージェント、リソース、サービスグループなどの類似の概念を使っています。ただし、Group Membership and Atomic Broadcast (GAB)、Low Latency Transport (LLT)、Asynchronous Monitoring Framework (AMF)、Veritas Fencing (VxFEN) などの高可用性クラスタコンポーネントは装備していません。Symantec ApplicationHA は軽量のサーバーフットプリントを持ち、より短時間でのインストールと設定が可能です。

主な利点は次のとおりです。

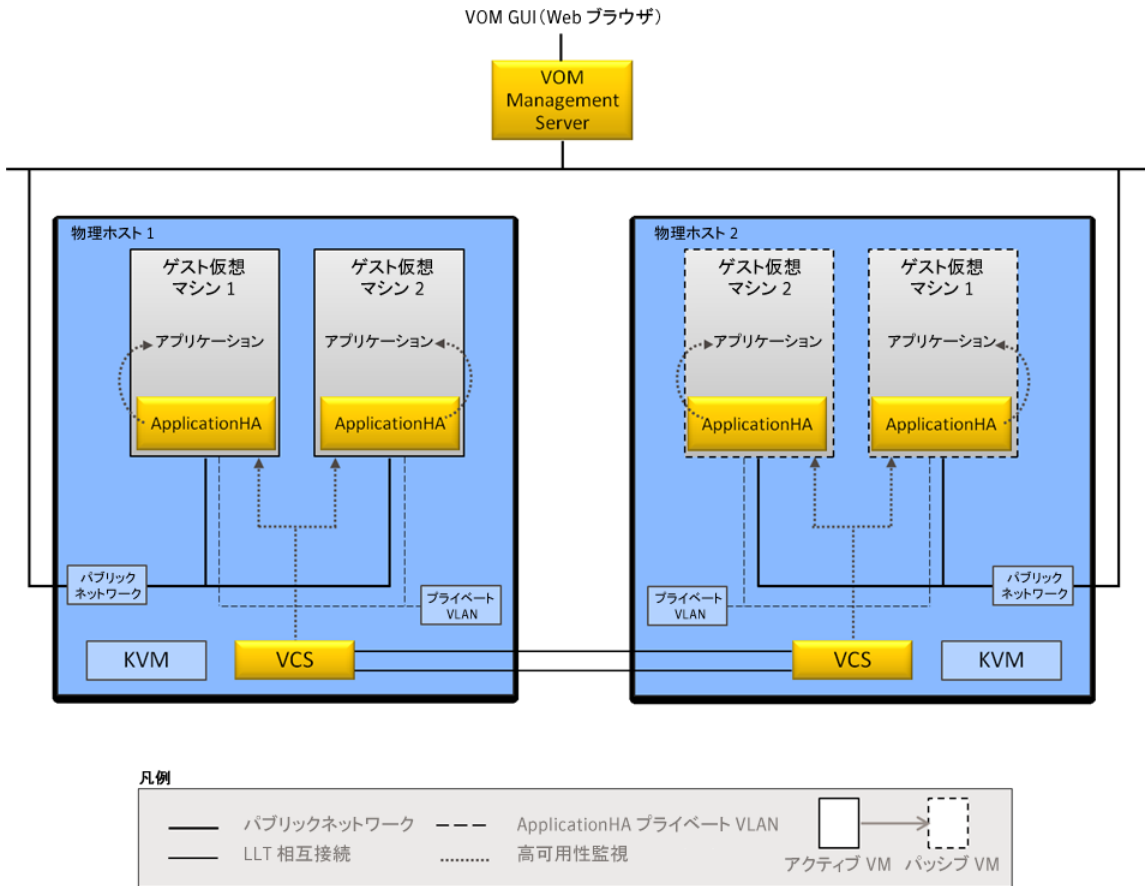
- VCS との簡単で迅速な統合。
- 仮想マシン内で実行するアプリケーションを起動、停止、監視する機能を含むアプリケーションの完全な可視性と制御。
- アプリケーションと、そのアプリケーションが実行している仮想マシンの高可用性。
- 次のような段階的なアプリケーション障害管理対応
 - アプリケーションの再起動
 - ApplicationHA 主導による仮想マシンの正常な内部リブート(ソフトリブート)
 - VCS 主導による仮想マシンの外部リブート(ハードリブート)
 - 別の VCS ノードへの仮想マシンのフェールオーバー。
- Veritas Operations Manager (VOM) コンソールに統合される単一のインターフェースを使ってアプリケーションを管理する標準化された方法。
- ApplicationHA を使って、保守またはトラブルシューティングのためにアプリケーションを意図的に監視から外す特殊なアプリケーションメンテナンスモード。

KVM 環境への ApplicationHA の配備方法

カーネルベースの仮想マシン (KVM) は、AMD64 および Intel64 ハードウェア上の Linux の完全な仮想化ソリューションです。KVM は、単一の物理ホストに複数の仮想マシンを作成し、管理することを可能にします。

KVM の仮想化環境では、ApplicationHA は仮想マシンで動作するアプリケーションの高可用性を提供します。Veritas Cluster Server (VCS) は、物理ホストで動作する仮想マシンの高可用性を提供します。

次の図は、ApplicationHA と VCS が典型的な KVM 仮想化環境にどのように配備されるかを示しています。



ApplicationHA は仮想マシンにインストールされ、仮想マシン上で動作する設定されたアプリケーションに高可用性を提供します。VCS は、Storage Foundation Cluster File Server High Availability (SFCFSHA) スタックインストールの一部として物理ホストにインストールされます。VCS は設定されたアプリケーションが動作する仮想マシンに高可用性を提供します。

仮想マシンのアプリケーション対応監視を実現するには、ApplicationHA の VCS サポートを有効にする必要があります。

VCS を有効にして ApplicationHA をサポートすると、監視される仮想マシンと VCS ノード (物理ホスト) の間にプライベート VLAN が作成されます。プライベート VLAN は、物理ホストの VCS と仮想マシンの ApplicationHA の間のハートビート通信を促進します。

Veritas Operations Manager (VOM) は、ApplicationHA でのアプリケーション監視を管理するための中央管理コンソール (GUI) を提供します。

VCS が仮想マシンの高可用性をどのように監視するか詳しくは、『Storage Foundation and High Availability Solutions 仮想化ガイド Linux』を参照してください。

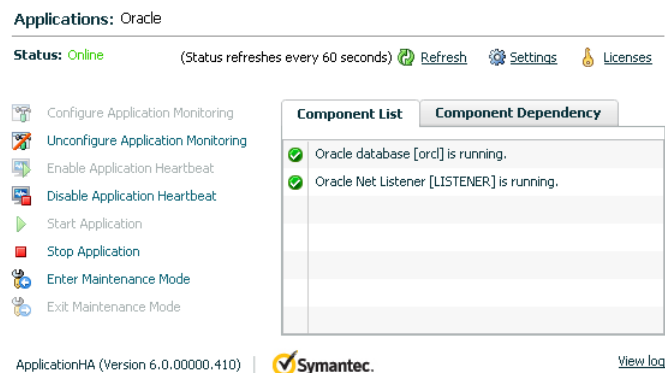
Symantec ApplicationHA と VCS との連携のしくみ

仮想マシンにインストールされた Symantec ApplicationHA は、物理ホストにインストールされた VCS と直接通信します。Symantec ApplicationHA はハートビートの形で VCS にアプリケーションの健全性状態を伝えます。VCS は、指定されている間隔で特定の仮想マシンからハートビートを受信しなければ、その仮想マシンを再起動するか、または別の物理ホストにフェールオーバーします。

Veritas Operations Manager (VOM) を使って、仮想マシンでのアプリケーションの実行を監視できます。VOM の ApplicationHA アドオンは [ApplicationHA] タブを VOM に統合します。

[ApplicationHA] タブは仮想マシンでのアプリケーション監視操作を実行するためのプライマリインターフェースです。このタブからアプリケーション監視を設定し、仮想マシン上で設定されたアプリケーションを監視し、制御します。アプリケーション監視を設定すると、[ApplicationHA] タブにアプリケーションの状態とコンポーネントの依存関係が表示されます。

次の図は、Oracle が監視対象に設定されている [ApplicationHA] タブを示します。



Symantec ApplicationHA によるアプリケーション障害の検出方法

Symantec ApplicationHA アーキテクチャは、エージェントフレームワークを使って、仮想マシンの内部で動作するアプリケーションとそれに依存するコンポーネントの状態を監視します。Symantec ApplicationHA エージェントは特定のコマンド、テスト、スクリプトを実行することにより、設定されたアプリケーションの全体的な健全性を監視します。詳細については、ApplicationHA と共に配布されるアプリケーション固有のエージェントガイドまたは汎用エージェントガイドのエージェント機能セクションを参照してください。

ApplicationHA の Heartbeat エージェントはアプリケーション監視を設定するときに仮想マシン内に自動的に設定されます。Heartbeat エージェントは物理ホストの VCS にアプリケーションハートビートを送信します。Symantec ApplicationHA はアプリケーションハートビートを通信媒体として使って VCS にアプリケーションの状態を伝達します。

アプリケーションが失敗した場合、アプリケーションエージェントは設定された回数だけアプリケーションを再起動しようとします。エージェントがアプリケーションを起動できない場合、ApplicationHA は仮想マシンのリポートを試みます。仮想マシンが再起動した後で、Symantec ApplicationHA は事前定義された順序でアプリケーションと依存コンポーネントを再起動しようとします。

Symantec ApplicationHA のコンポーネントのセットアップ

KVM 仮想化環境での Symantec ApplicationHA のセットアップは、次のコンポーネントから構成されます。

- 「仮想マシンの Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネント」
- 「仮想化インフラでの VCS」
- 「VOM add-on for Symantec ApplicationHA Management」

仮想マシンの Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネント

Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントはアプリケーションを監視する仮想マシンに個別にインストールされます。ゲストコンポーネントには、アプリケーションの設定と監視に使われる設定ウィザードと ApplicationHA エージェントが含まれています。

また、ゲストコンポーネントには、Veritas Storage Foundation Messaging Service (xprtld) が含まれています。このサービスは、仮想マシンで動作するアプリケーションの状態を伝え、Veritas Operations Manager コンソールの [ApplicationHA] タブにそれを表示します。

仮想化インフラでの VCS

Veritas Cluster Server (VCS) は、Storage Foundation Cluster File System High Availability (SFCFSHA) スタックインストールの一部として物理ホストにインストールされます。VCS は複数の物理ホストにインストールされて VCS クラスタを形成します。その結果、VCS はそのような物理ホストで KVM 仮想化環境のインフラ層に高可用性を提供します。VCS は主に ApplicationHA が設定されたアプリケーションを監視する仮想マシンの高可用性を保証します。

ApplicationHA と VCS が KVM 仮想化環境に統合されるしくみについて詳しくは、p.8 の「KVM 環境への ApplicationHA の配備方法」を参照してください。

SFCFSHA のインストールの一部として VCS をインストールする方法については、『SFCFSHA インストールガイド』を参照してください。

VOM add-on for Symantec ApplicationHA Management

Veritas Operations Manager (VOM) Add-on for ApplicationHA Management は VOM 管理サーバーにインストールされます。また、ApplicationHA でアプリケーションを監視する仮想マシンを管理下ホストとして VOM に追加する必要もあります。

[ApplicationHA] タブがそれぞれ仮想マシンの VOM コンソールに表示され、KVM 環境の ApplicationHA でアプリケーション監視を管理できます。

Symantec ApplicationHA ユーザー権限

Symantec ApplicationHA は、VOM コンソールを使って ApplicationHA を管理するときに使用できる一連の権限を提供します。これらの権限はユーザーが仮想マシンで実行できるアプリケーション監視操作を定義します。ルールを作成してルールに権限を割り当てるか、または仮想化環境で使用可能な既存のルールに権限を割り当てることができます。アプリケーション監視操作は VOM ユーザーアカウントに割り当てられる権限によって有効か無効かが決まります。たとえば、仮想マシンでのアプリケーション監視の設定には Admin 権限が必要です。

VOM 管理者はこれらの権限を使用して、アプリケーション監視環境のアクセス制御を設定できます。

Symantec ApplicationHA には次の権限があります。

- アプリケーション監視の状態の表示 (Guest)
仮想マシンのアプリケーション監視の状態を表示できます。Guest は ApplicationHA 操作を実行できません。
- アプリケーション監視の制御 (Operator)
設定されたアプリケーションの起動と停止、アプリケーション監視の有効化と無効化、アプリケーション監視構成設定の指定、アプリケーション監視メンテナンスモードの開始と終了、アプリケーション監視状態の表示を含むすべての ApplicationHA 操作を実行できます。
Operator は仮想マシンのアプリケーション監視の設定または設定解除を実行できません。
- アプリケーション監視の設定 (Admin)
アプリケーション監視の設定と設定解除、設定されたアプリケーションの起動と停止、アプリケーション監視の有効化と無効化、アプリケーション監視構成設定の指定、アプリケーション監視メンテナンスモードの開始と終了、アプリケーション監視状態の表示を含むすべての ApplicationHA 操作を実行できます。

Symantec ApplicationHA エージェント

エージェントは、ApplicationHA フレームワークにプラグインされたアプリケーション固有のモジュールで、システム上のアプリケーションと定義済みのリソースタイプのリソースを管理します。エージェントは Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールするときにインストールされます。これらのエージェントはアプリケーションに設定されたリソースを起動、停止、監視し、状態の変化を報告します。アプリケーションまたはコンポーネントが失敗すれば、ApplicationHA は仮想マシンのアプリケーションとリソースを再起動します。

Symantec ApplicationHA エージェントは次のように分類されます。

■ Infrastructure エージェント

NIC、IP、Mount のようなエージェントは Infrastructure エージェントとして分類されます。Infrastructure エージェントは、仮想マシンでの ApplicationHA のインストールの一部として自動的にインストールされます。

Infrastructure エージェントについて詳しくは、『Veritas Cluster Server 6.0 付属 エージェントリファレンスガイド (Linux)』を参照してください。

■ Application エージェント

Application エージェントは、Oracle などのサードパーティアプリケーションを監視するために使われます。これらのエージェントは個別にパッケージされており、Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールするときにインストールされるエージェントパックの形で提供されます。

ApplicationHA エージェントパックは四半期ごとにリリースされます。エージェントパックには、新しいアプリケーションのサポートのほか、既存のエージェントの修正プログラムと拡張機能が含まれます。既存の ApplicationHA ゲストコンポーネントインストールにエージェントパックをインストールできます。

最新のエージェントパックの提供については、Symantec Operations Readiness Tools (SORT) Web サイトを参照してください。

<https://sort.symantec.com/agents>

アプリケーションエージェントについて詳しくは、エージェント固有の設定ガイドを参照してください。

Symantec ApplicationHA のライセンスについて

Symantec ApplicationHA はライセンスされている製品です。Symantec ApplicationHA のライセンスは ApplicationHA ゲストコンポーネントに適用可能で、使用しているサーバーのオペレーティングシステムに基づきます。

評価ライセンスキーは製品に埋め込まれています。このライセンスキーは 2 カ月間のみ有効です。ApplicationHA を初めてインストールする場合、埋め込まれたライセンスキーを使うか、または永久ライセンスキーを入手し、製品のインストール中に同じキーを入力します。

ApplicationHA ゲストコンポーネントがインストールされている 仮想マシン からライセンスキーを追加するか、または表示できます。コマンドラインか **ApplicationHA** タブから、ライセンスキーを追加できます。詳しくは、次を参照してください。

p.49 の「[ApplicationHA のライセンスの管理について](#)」を参照してください。

アプリケーションの高可用性の確保

ApplicationHA を使うことで、仮想マシンの中で動作しているアプリケーションの高可用性を確保できます。アプリケーションに高可用性を提供するには、次の手順を実行します。

- **Veritas Operations Manager Add-on for ApplicationHA Management** を VOM 管理サーバーにインストールします。
- 仮想マシンに **ApplicationHA** をインストールします。
- **Veritas Operations Manager (VOM)** に管理下ホストとして仮想マシンを追加します。
- 仮想マシンでアプリケーション監視を設定します。

次の図は、ApplicationHA でアプリケーションの高可用性を確保するためのワークフローを示したものです。図ではまた各手順で詳しい説明を参照する必要がある該当の文書も示されています。

1.  **VOM Management Server 4.1 をインストールする。**




VOM インストールガイドを参照

2.  **VOM Add-on for ApplicationHA を VOM Management Server にインストールする。**




ApplicationHA インストールガイドを参照

3.  **ApplicationHA 6.0 を仮想マシンにインストールする。**



ApplicationHA インストールガイドを参照

4.  **仮想マシンと物理ホストを管理下ホストとして VOM に追加する。**




ApplicationHA ユーザーズガイドを参照

5.  **仮想マシンでアプリケーション監視を設定する。**



アプリケーション固有のエージェントガイドを参照

6.  **アプリケーションを監視する。**



ApplicationHA ユーザーズガイドを参照

仮想化インフラの高可用性の確保

ApplicationHA を使ったアプリケーションの高可用性に加えて、VCS で仮想化インフラの高可用性を確保することもできます。VCS を使うことによって、アプリケーションエラーまたは仮想マシンエラーの場合に、外部から仮想マシンを再起動し、仮想マシンをフェールオーバーできます。仮想化インフラの高可用性を確保するには、次の手順を実行します。

- Veritas Operations Manager Add-on for ApplicationHA Management を VOM 管理サーバーにインストールします。
- 物理ホストに SFCFS HA をインストールします。
- 物理ホストの基盤の VCS で ApplicationHA の機能を有効にします。
- 仮想マシンに ApplicationHA をインストールします。
- Veritas Operations Manager (VOM) に管理下ホストとして仮想マシンと物理ホストを追加します。
- 仮想マシンでアプリケーション監視を設定します。

次の図は、仮想マシンおよび仮想化インフラの内部で動作するアプリケーションの高可用性を確保するためのワークフローを示したものです。図ではまた各手順で詳しい説明を参照する必要がある該当の文書も示されています。

1.  **VOM Management Server 4.1 をインストールする。**
  VOM インストールガイドを参照
2.  **VOM Add-on for ApplicationHA を VOM Management Server にインストールする。**
  ApplicationHA インストールガイドを参照
3.  **SFCFSHA 6.0 を物理ホストにインストールする。**
  SFCFSHA インストールガイドを参照
4.  **物理ホストに仮想化環境を設定する。**
  SFHA ソリューション仮想化ガイドを参照
5.  **物理ホストの ApplicationHA 6.0 で VCS を有効にする。**
  ApplicationHA ユーザーズガイドを参照
6.  **ApplicationHA 6.0 を仮想マシンにインストールする。**
  ApplicationHA インストールガイドを参照
7.  **仮想マシンと物理ホストを管理下ホストとして VOM に追加する。**
  ApplicationHA ユーザーズガイドを参照
8.  **仮想マシンでアプリケーション監視を設定する。**
  アプリケーション固有のエージェントガイドを参照
9.  **アプリケーションを監視する。**
  ApplicationHA ユーザーズガイドを参照

Symantec ApplicationHA のインストール計画

この章では以下の項目について説明しています。

- Symantec ApplicationHA のインストールについて
- 仮想マシンに ApplicationHA をインストールするための必要条件
- 仮想化環境の高可用性を提供するための必要条件
- 追加の必要条件

Symantec ApplicationHA のインストールについて

表 2-1 では、アプリケーションの高可用性を実現するためのインストールタスクを説明します。

表 2-1 アプリケーションの高可用性を実現するためのインストールタスク

タスク	説明
VOM Management Server 4.1 をインストールし、ApplicationHA アドオンをインストールする	VOM Management Server 4.1 のインストーラをダウンロードします。インストーラは次の場所にあります。 http://sort.symantec.com VOM Management Server 4.1 で、ApplicationHA の VOM アドオンをインストールします。アドオンは次の場所にあります。 http://www.symantec.com/sfm_addons

タスク	説明
仮想マシンの Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールする	アプリケーションを監視する仮想マシンに Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールします。Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントには ApplicationHA エージェントと設定ウィザードが含まれます。
管理下ホストとして VOM に必要な仮想マシンを追加する	アプリケーションを監視する仮想マシンを、VOM の管理下ホストのリストに追加します。その結果、VOM コンソールで設定された仮想マシンをクリックすると、[ApplicationHA] タブが表示されます。
仮想マシンでアプリケーション監視を設定する	[ApplicationHA] タブで、[Configure application monitoring] をクリックして Application Monitoring Configuration Wizard を起動します。
仮想マシンでアプリケーション監視を管理する	[ApplicationHA] タブで適切なリンクをクリックし、設定されたアプリケーションでの管理アクションを実行します。

表 2-2 では、アプリケーションとアプリケーションが実行している仮想化インフラの高可用性を実現するためのインストールタスクを説明します。

表 2-2 アプリケーションと仮想化インフラの高可用性を実現するためのインストールタスク

タスク	説明
VOM Management Server 4.1 をインストールし、ApplicationHA アドオンをサーバーにインストールする	VOM Management Server 4.1 のインストーラをダウンロードします。インストーラは次の場所にあります。 http://sort.symantec.com VOM Management Server 4.1 で、ApplicationHA の VOM アドオンをインストールします。アドオンは次の場所にあります。 http://www.symantec.com/sfm_addons
物理ホストに SFCFSHA 6.0 をインストールする	SFCFSHA 6.0 は、障害が起きた仮想マシンの再起動とフェールオーバーにより仮想化インフラの高可用性を実現できます。
基盤の VCS 6.0 に対する ApplicationHA の機能を有効にする	各物理ホストの /opt/VRTSvcs/bin/utlils パスから enable_applicationha スクリプトを実行してください。enable_applicationha スクリプトはインフラの設定を設定します。また、物理ホストの VCS と仮想マシンの ApplicationHA 間の通信を有効にします。

タスク	説明
仮想マシンの Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールする	アプリケーションを監視する仮想マシンに Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールします。Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントには ApplicationHA エージェントと設定ウィザードが含まれます。
管理下ホストとして VOM に必要な仮想マシンと物理ホストを追加する	アプリケーションを監視する仮想マシンを、VOM の管理下ホストのリストに追加します。必要に応じて物理ホストを VOM に追加できます。これにより、仮想マシンとそれをホストする物理ホストを相関できます。
仮想マシンでアプリケーション監視を設定する	[ApplicationHA] タブで、[Configure application monitoring] をクリックして Application Monitoring Configuration Wizard を起動します。
仮想マシンでアプリケーション監視を管理する	[ApplicationHA] タブで適切なリンクをクリックし、設定されたアプリケーションでの管理アクションを実行します。

仮想マシンに ApplicationHA をインストールするための必要条件

Linux を実行している仮想マシンに Symantec ApplicationHA のゲストコンポーネントをインストールできます。ApplicationHA のゲストコンポーネントをインストールする仮想マシンは、次の必要条件を満たす必要があります。

システムの必要条件の最新の情報に関しては、Symantec Operations Readiness Tools (SORT) Web サイト (<https://sort.symantec.com>) で最新バージョンの製品マニュアルを参照してください。

サポート対象の仮想化環境

Symantec ApplicationHA は、物理ホストで Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 Update 1 を実行する KVM 仮想環境内の仮想マシンにインストールして実行できます。

仮想マシンでサポートされるオペレーティングシステム

表 2-3 は Symantec ApplicationHA 6.0 でサポート対象のオペレーティングシステムを示します。

表 2-3 サポート対象ゲストオペレーティングシステム

オペレーティングシステム	レベル	カーネルバージョン
Red Hat Enterprise Linux 5	U3 以降	2.6.18-128.el5
Red Hat Enterprise Linux 6	Base 以降	2.6.32-71.el6

メモ: 64 ビットオペレーティングシステムだけがサポートされます。

表 2-3 で示されているより低いレベルの Red Hat Enterprise Linux がシステムで実行されている場合は、Symantec ApplicationHA をインストールする前にアップグレードする必要があります。オペレーティングシステムのアップグレードまたは再インストールについて詳しくは、Red Hat のマニュアルを参照してください。

シマンテック社は Red Hat によって配布されるカーネルのバイナリのみサポートします。

オペレーティングシステムがカーネルの ABI (アプリケーションバイナリインターフェース) の互換性を維持する限り、シマンテック製品は以降のカーネルとパッチリリースで動作します。

Linux に必要な Linux RPM

ApplicationHA をインストールするシステムに、次のオペレーティングシステム固有の RPM がインストールされていることを確認します。ApplicationHA は RPM が ABI 互換性を維持していれば次の RPM に適用される更新をサポートします。

表 2-4 に、各 Linux オペレーティングシステムで ApplicationHA が必要とする RPM の一覧を示します。

表 2-4 必要な RPM

オペレーティングシステム	必要な RPM
RHEL 5	compat-libstdc++-33-3.2.3-61.x86_64.rpm glibc-2.5-58.i686.rpm glibc-2.5-58.x86_64.rpm ksh-20100202-1.el5_5.1.x86_64.rpm libgcc-4.1.2-50.el5.i386.rpm libgcc-4.1.2-50.el5.x86_64.rpm libstdc++-4.1.2-50.el5.i386.rpm pam-0.99.6.2-6.el5_5.2.x86_64.rpm

オペレーティングシステム	必要な RPM
RHEL 6	compat-libstdc++-33-3.2.3-69.el6.x86_64.rpm glibc-2.12-1.7.el6.x86_64.rpm glibc-2.12-1.7.el6.i686.rpm ksh-20100621-2.el6.x86_64.rpm libgcc-4.4.4-13.el6.i686.rpm libgcc-4.4.4-13.el6.x86_64.rpm libstdc++-4.4.4-13.el6.i686.rpm libstdc++-4.4.4-13.el6.x86_64.rpm pam-1.1.1-4.el6.x86_64.rpm

サポートされるアプリケーション

表 2-5 に、Symantec ApplicationHA 6.0 が現在仮想マシン上でサポートするオペレーティングシステムを示します。

表 2-5 Symantec ApplicationHA でサポートされるアプリケーション

アプリケーション	バージョン
Oracle Database	10gR2、11gR1、11gR2
WebSphere Application Server	7.x
WebSphere MQ	7.x
Apache HTTP Server	1.3、2.0、2.2。 IBM HTTP Server 7.x もサポートします。
DB2	9.5 および 9.7

メモ: または、汎用エージェントを使って、上記のサポートに関する表に記載されていない他のアプリケーションを設定できます。詳しくは『Symantec ApplicationHA 汎用エージェントガイド』を参照してください。

権限の必要条件

仮想マシンに ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールするには、次の権限が必要です。

- ゲストコンポーネントをインストールする仮想マシンの **root** 権限を持たなければなりません。
リモートインストールの場合、ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールするすべての仮想マシンの **root** 権限も必要です。

アプリケーションの高可用性のためのポートとファイアウォールの設定

ApplicationHA はインストールと設定時に特定のポートとサービスを使用します。ファイアウォールを設定したら、ファイアウォールの設定で仮想マシン上のこれらのポートとサービスへのアクセスが許可されていることを確認してください。

表 2-6 に、ApplicationHA によって使われるサービスとポートを示します。

表 2-6 Symantec ApplicationHA によって使われるサービスとポート

コンポーネント名	ポート	設定	説明
Veritas Storage Foundation Messaging Service (xprtld)	5634	インバウンドとアウトバウンドを許可	VOM コンソールと仮想マシン間の通信に使用されます。
Veritas Operations Manager (VOM)	14161	インバウンドとアウトバウンドを許可	VOM コンソールの Tomcat サーバーが、Web サービス要求を受信するためとローカル管理のために使います。

仮想化環境の高可用性を提供するための必要条件

次は仮想化環境の高可用性を提供するための必要条件です。

- 物理ホストに SFCFSHA 6.0 をインストールします
『Veritas Storage Foundation Cluster File System インストールガイド - Linux』を参照してください。
- 高可用性を提供したい仮想化環境の設定を確認します
『Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions 仮想化ガイド - Linux』を参照してください
- 基盤の VCS 6.0 に対する ApplicationHA の機能を有効にします
詳しくは、『Symantec ApplicationHA ユーザーズガイド - KVM 上の Linux』を参照してください。

仮想化インフラの高可用性のためのポートとファイアウォールの設定

ApplicationHA は仮想化環境の高可用性を提供するときに特定のポートとサービスを使います。ファイアウォールを設定したら、ファイアウォールの設定で仮想マシン上のこれらのポートとサービスへのアクセスが許可されていることを確認してください。

表 2-7 では、仮想化環境の高可用性を提供するために ApplicationHA が使うサービスとポートを示します。

表 2-7 Symantec ApplicationHA によって使われるサービスとポート

コンポーネント名	ポート	設定	説明
Veritas Storage Foundation Messaging Service (xprtld)	5634	インバウンドとアウトバウンドを許可	VOM コンソールホストコンピュータと仮想マシンの間の通信に使われます
Veritas Operations Manager (VOM)	14161	インバウンドとアウトバウンドを許可	VOM コンソールの Tomcat サーバーが、Web サービス要求を受信するためとローカル管理のために使います。
内部通信コンポーネント	14142	インバウンドとアウトバウンドを許可	物理ホストの VCS と仮想マシンの ApplicationHA の間の通信に使われます

追加の必要条件

次の追加のソフトウェア必要条件が適用されます。

- 仮想マシンを管理するために Veritas Operations Manager にアクセスするシステムでは、Web ブラウザとして Internet Explorer または Firefox が必要です。Microsoft Internet Explorer 6.x、7.x、8.x、9.x がサポートされます。Mozilla Firefox 3.x、4.x、5.x、6.x がサポートされます。
- Adobe Flash Player
Veritas Operations Manager コンソールにアクセスして仮想マシンを管理するシステムに、Adobe Flash Player (バージョン 9.0 以降) をインストールします。
- Symantec ApplicationHA のライセンス
評価キーは製品に埋め込まれていて、2 か月間有効です。その期間中はすべての製品機能を使うことができます。無制限の使用を続行するには、有効なライセンスキーを入手する必要があります。
- Symantec ApplicationHA をインストールするとき、並行するインストールが実行中でないことを確認してください。

Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントのインストール

この章では以下の項目について説明しています。

- [Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントのインストール準備について](#)
- [インストール前タスクの実行](#)
- [ゲストコンポーネント用の ApplicationHA のインストール方法](#)
- [インストールプログラムを使った Symantec ApplicationHA のインストール](#)
- [応答ファイルを使った Symantec ApplicationHA のインストール](#)

Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントのインストール準備について

インストール前のタスクを実行する前に、以下のインストールの必要条件を満たしていることを確認し、基本のハードウェアを設定し、ApplicationHA のセットアップを計画します。

- p.21 の「[サポート対象の仮想化環境](#)」を参照してください。
- p.21 の「[仮想マシンでサポートされるオペレーティングシステム](#)」を参照してください。
- p.22 の「[Linux に必要な Linux RPM](#)」を参照してください。
- p.23 の「[サポートされるアプリケーション](#)」を参照してください。
- p.23 の「[権限の必要条件](#)」を参照してください。

- p.24の「アプリケーションの高可用性のためのポートとファイアウォールの設定」を参照してください。
- p.25の「追加の必要条件」を参照してください。

インストール前タスクの実行

表 3-1 は、ApplicationHA のインストールの前に実行する必要があるタスクを示しています。

表 3-1 インストール前のタスク

タスク	参照
ライセンスキーを取得する	p.28の「Symantec ApplicationHA ライセンスキーの取得」を参照してください。
PATH 変数を設定する	p.29の「PATH 変数の設定」を参照してください。
製品ディスクをマウントする	p.29の「製品ディスクのマウント」を参照してください。
インストールの前にシステムを確認する	p.30の「インストール前の自動チェックの実行」を参照してください。

Symantec ApplicationHA ライセンスキーの取得

ApplicationHA のライセンスキーを入手し、インストールする必要があります。

p.13の「Symantec ApplicationHA のライセンスについて」を参照してください。

この製品にはライセンスキー証明書が含まれます。証明書には、製品キーと購入した製品ライセンス数が明確に記されています。購入したライセンス数と種類に応じたシステムに製品をインストールできます。キーは、証明書で指定されたよりも多くの製品の操作を有効にする場合があります。ただし、法的には購入した製品ライセンス数に限定されます。製品インストール手順でキーをアクティブにする方法を説明します。

ソフトウェアのライセンスキーを登録し、受け取るためには、次のサイトから Symantec Licensing Portal に移動します。

<https://licensing.symantec.com>

ソフトウェア製品のライセンス文書があることを確認します。この文書の情報がシマンテック製品のライセンスキーを取得し、管理するために必要です。ライセンスキーを受け取った後、製品をインストールできます。

『License Portal User Guide』と FAQ にアクセスするためにこのサイトで [Help] のリンクをクリックします。

VRTSvlic パッケージを使うと、製品のライセンスに関する作業が行えます。VRTSvlic をインストールすると、次のコマンドとマニュアルページがシステムで使えるようになります。

vxlicinst	Symantec 製品のライセンスキーをインストールします。
vxlicrep	現在インストールされているライセンスを表示します。
vxlictest	ライセンスキーにエンコードされた機能と説明を取り込みます。

PATH 変数の設定

インストールコマンドやその他のコマンドは、`/opt/VRTS/bin` ディレクトリに置かれています。このディレクトリを環境変数 `PATH` に追加します。

PATH 変数を設定するには

◆ 次のいずれかを実行します。

- Bourne シェル (`bash` または `sh`) または Korn シェル (`ksh`) の場合は、次のように入力します。

```
$ PATH=/opt/VRTS/bin:$PATH; export PATH
```

- C シェル (`csh` または `tcsh`) の場合は、次のように入力します。

```
$ setenv PATH :/opt/VRTS/bin:$PATH
```

製品ディスクのマウント

ApplicationHA ソフトウェアをロードするためのスーパーユーザー (`root`) 権限を持っている必要があります。

製品ディスクをマウントするには

- 1 ApplicationHA のインストールを実行するシステムで、スーパーユーザーとしてログインします。

システムはサポート対象のオペレーティングシステムバージョンを実行している必要があります。インストールプログラムを実行するノードに ApplicationHA をインストールできます。または、リモートノードに ApplicationHA をインストールできます。

- 2 ApplicationHA ソフトウェアの製品ディスクを、システムに接続されているドライブに挿入します。

ディスクは自動的にマウントされます。

- 3 ディスクが自動的にマウントされない場合、次のように入力します。

```
# mount -o ro /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

- 4 必要なオペレーティングシステムのインストールプログラムの場所に移動します。

オペレーティングシステム	フォルダ名
Red Hat Enterprise Linux 5	cdrom_root/linux-x86_64-kvm/rhel5_x86_64/applicationha
Red Hat Enterprise Linux 6	cdrom_root/linux-x86_64-kvm/rhel6_x86_64/applicationha

たとえば、ApplicationHA を RHEL 5 オペレーティングシステムを実行するコンピュータにインストールする場合

```
# cd cdrom_root/linux-x86_64-kvm/rhel5_x86_64/applicationha
```

インストール前の自動チェックの実行

ApplicationHA ソフトウェアのインストールを開始する前に、Symantec ApplicationHA をインストールしようとしているシステムの準備ができているかどうかをチェックできます。

システムをチェックするには

- 1 `installapplicationha` プログラムのあるフォルダに移動します。

p.29 の「製品ディスクのマウント」を参照してください。

- 2 インストール前のチェックを開始します。

```
# ./installer -precheck system1
```

プログラムは非対話式で実行され、ライセンス、RPM、ディスクスペース、システム間通信などをチェックします。

- 3 プログラムがチェックの結果を表示し、チェックの結果をログファイルに保存したら、その出力を確認します。

ゲストコンポーネント用の ApplicationHA のインストール方法

表 3-2 に、Linux オペレーティングシステムを実行している仮想マシンで ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールする際に選択できるさまざまな方法を示します。

表 3-2 ApplicationHA のインストール方法

方法	説明
installapplicationha プログラムを使った対話型のインストール	インストールプログラムはいくつかの質問をし、その回答に基づいて ApplicationHA をインストールします。 オプションの 1 つは、内部的に installapplicationha プログラムを使うインストールプログラムを使って直接 ApplicationHA をインストールする方法です。
ApplicationHA 応答ファイルを使った自動インストール 応答ファイル	インストールが成功するたびに、インストールプログラムは応答ファイルを作成します。これらの応答ファイルを使って、複数のインストールを実行し、複数の仮想マシンを設定できます。
Linux コマンドおよびユーティリティを使った手動インストール	オペレーティングシステムの rpm -i コマンドを使って ApplicationHA をインストールできます。

インストールプログラムを使った Symantec ApplicationHA のインストール

ApplicationHA をインストールするには、次の手順を実行します。

メモ: ApplicationHA をインストールするシステムはターゲット仮想マシンと同じ Linux 配布を実行する必要があります。

ApplicationHA をインストールするには

- 1 スーパーユーザーとしてログインし、製品ディスクをマウントしていることを確認します。

p.29 の「製品ディスクのマウント」を参照してください。

- 2 必要なオペレーティングシステムのインストールプログラムを格納しているディレクトリにナビゲートします。

オペレーティングシステム	ディレクトリ
Red Hat Enterprise Linux 5	linux-x86_64-kvm/rhel5_x86_64
Red Hat Enterprise Linux 6	linux-x86_64-kvm/rhel6_x86_64

たとえば、ApplicationHA を RHEL 5 オペレーティングシステムを実行するコンピュータにインストールする場合

```
# cd cdrom_root/linux-x86_64-kvm/rhel5_x86_64/applicationha
```

- 3 インストーラを実行して、ゲストへのインストールを開始します。

```
# ./installapplicationha
```

- 4 エンドユーザー使用許諾契約 (EULA) に同意する場合は、**y** を入力します。

```
Do you agree with the terms of the End User License Agreement  
as specified in the EULA.pdf file present on media?[y,n,q,?] y
```

- 5 ApplicationHA をインストールするシステムの名前を入力します。

インストールプログラムは次のことを実行します。

- インストールプログラムを実行するローカルシステムがリモートシステムと通信できることを確認する。

ssh バイナリが検出されると、インストールプログラムは ssh がパスワードやパスフレーズを要求せずに動作できることを確認します。

デフォルトの通信方法 ssh が失敗した場合、インストールプログラムは rsh の使用を試みます。

- システムでサポート対象のオペレーティングシステムのいずれかが使用されていることを確認する。

p.21 の「仮想マシンでサポートされるオペレーティングシステム」を参照してください。

- システム間で SSH または RSH 通信が有効になっていることを確認します。有効になっていない場合は、ルートパスワードを入力するよう求めるメッセージが表示され、SSH または RSH を使った通信を有効にすることができます。
 - システムに必要なオペレーティングシステムのパッチがあることを確認する。
 インストールプログラムがパッチのいずれかを適用できないことをレポートした場合は、ApplicationHA のインストールを続行する前に、システムにパッチをインストールします。
 p.22 の「Linux に必要な Linux RPM」を参照してください。
 - 製品ライセンスがあるかどうかを調べる。
 - 必要なファイルシステム領域をチェックし、現在実行中のプロセスがインストールと競合しないことを確認する。
 インストールの必要条件が満たされていない場合、インストールプログラムは停止し、プロセスを続行するために実行する必要があるアクションを示します。
 - いずれかの RPM がシステムにすでにあるかどうかを調べる。
 現在のバージョンの RPM がある場合、インストールプログラムはシステムのインストールリストからその RPM を削除します。
- 6 インストールプログラムが仮想マシンにインストールする RPM のリストを確認します。
 インストールプログラムは手順5で指定したシステム(galaxy など)に ApplicationHA RPM をインストールします。
- 7 ApplicationHA をインストールするシステムに永久ライセンスキーがインストールされていない場合は、インストールプログラムでライセンスタイプの指定を求められます。
- 使用するライセンスタイプに基づいて、次のいずれかを実行します。
- 新しいライセンスキーを指定するためには、**y** を入力し、インストーラがメッセージを表示したら、新しいライセンスキーを指定します。
 - 評価版ライセンスキーを使うためには、**n** を入力します。
- インストールプログラムはライセンスを登録し、インストールに進みます。

- 8 シマンテック社にインストール情報を送信する場合は、プロンプトで **y** を入力します。

```
Would you like to send the information about this installation  
to Symantec to help improve installation in the future?[y,n,q,?](y)  
y
```

インストールプログラムには、製品のインストールを完了するたびにインストール処理についてのデータを収集するオプションが用意されています。インストールプログラムはインストールログファイルの内容をシマンテック社の内部サイトに転送します。その情報は、インストールプログラムがどのように使われたかについてのメトリックを集めるためにのみ使われます。お客様の個人データは収集されません。また、情報は他のどんな関係者とも共有されません。集める情報は、インストールまたはアップグレードされた製品とバージョン、インストールされたシステムの数、インストール処理の各セクションに要した時間などです。

- 9 インストール後、後で参照できるように、インストールログファイル、概略ファイル、応答ファイルの場所を書き留めておきます。

これらのファイルには今後のインストールに役立つ有益な情報について説明します。

summary ファイル 各システムにインストールされる RPM をリストします。

log ファイル インストール全体の詳細を表示します。

応答ファイル 他のシステムで無人インストールや自動インストールを実行するために使えるインストール情報について説明します。

p.34 の「[応答ファイルを使った Symantec ApplicationHA のインストール](#)」を参照してください。

応答ファイルを使った Symantec ApplicationHA のインストール

インストールプログラムを使って仮想マシンに **ApplicationHA** をインストールすると、応答ファイルが生成されます。応答ファイルを使って、他の仮想マシンに **ApplicationHA** をインストールできます。また、インストールプログラムの `-makeresponsefile` オプションを使って応答ファイルを生成できます。

応答ファイルを使って ApplicationHA をインストールするには

- 1 ApplicationHA をインストールするシステムがインストール条件を満たしていることを確認します。
 p.21 の「仮想マシンに ApplicationHA をインストールするための必要条件」を参照してください。
- 2 インストール前のタスクが完了していることを確認します。
 p.28 の「インストール前タスクの実行」を参照してください。
- 3 インストーラを実行するシステムの応答ファイルを作成します。
 p.35 の「Symantec ApplicationHA をインストールするための応答ファイルの変数」を参照してください。
 p.37 の「Symantec ApplicationHA をインストールするための応答ファイルのサンプル」を参照してください。
- 4 製品ディスクをマウントし、インストールプログラムが含まれるフォルダに移動します。
- 5 応答ファイルをコピーしたシステムからインストールを開始します。次に例を示します。

```
# cd /opt/VRTS/install/

# ./installapplicationha -responsefile response_file
```

response_file は応答ファイルの絶対パス名です。

Symantec ApplicationHA をインストールするための応答ファイルの変数

表 3-3 に、ApplicationHA をインストールするために定義できる応答ファイルの変数の一覧を示します。

表 3-3 Symantec ApplicationHA のインストールに固有の応答ファイルの変数

変数	リスト/スカラー	説明
CFG{accepteula}	スカラー	メディア上の EULA.pdf に同意するかどうかを指定します。 (必須)
CFG{opt}{install}	スカラー	Symantec ApplicationHA RPM をインストールします。 (必須)

変数	リスト/スカラー	説明
CFG{systems}	リスト	製品がインストールされるシステムの名前。 (必須)
CFG{prod}	スカラー	インストールする製品を定義します。 値は APPLICATIONHA60 です。 (必須)
CFG{keys} {system}	スカラー	システムに登録されるキーのリスト。 (オプション) メモ: 有効なライセンスキーを提供しない場合、または製品をインストールするシステムに有効なライセンスキーがインストールされていない場合、インストーラはこれらのシステムに評価版ライセンスキーをインストールします。
CFG{uploadlogs}	スカラー	トラブルシューティングのために、インストーラログファイルを遠隔測定サーバーにアップロードする必要があるかどうかを指定します。 (オプション)
CFG{opt}{rsh}	スカラー	システム間の通信方法として ssh の代わりに rsh を使う必要があることを定義します。 (オプション)
CFG{opt}{keyfile}	スカラー	リモートシステムとの通信に使う ssh キーファイルの場所を定義します。 (オプション)
CFG{opt}{pkgpath}	スカラー	リモートシステムが製品 RPM をインストールできる場所 (通常は NFS マウント) を定義します。対象のシステムからアクセスできる場所である必要があります。 (オプション)

変数	リスト/スカラー	説明
CFG{opt}{tmppath}	スカラー	インストール中に必要な一時ファイルや一時デポを保管する作業ディレクトリの作成場所を定義します。デフォルトの場所は <code>/var/tmp</code> です。 (オプション)
CFG{opt}{logpath}	スカラー	ログファイルをコピーする場所を指定します。デフォルトの場所は <code>/opt/VRTS/install/logs</code> です。 メモ: 応答ファイルと概略ファイルは指定した場所 <code>logpath</code> にもコピーされます。 (オプション)

Symantec ApplicationHA をインストールするための応答ファイルのサンプル

応答ファイルの変数と定義を見直します。

p.35 の「[Symantec ApplicationHA をインストールするための応答ファイルの変数](#)」を参照してください。

```
#
# Configuration Values:
#
our %CFG;

$CFG{accepteula}=1;
$CFG{keys}{galaxy}="LICENSEKEY";
$CFG{opt}{configure}=1;
$CFG{opt}{install}=1;
$CFG{opt}{installallpkgs}=1;
$CFG{prod}="APPLICATIONHA60";
$CFG{systems}=[ qw(galaxy) ];
$CFG{uploadlogs}=1;
```


ApplicationHA の VOM アドオンのインストール

この章では以下の項目について説明しています。

- [Veritas Operations Manager Add-on for ApplicationHA を使うための前提条件](#)
- [ApplicationHA の VOM アドオンのインストール](#)

Veritas Operations Manager Add-on for ApplicationHA を使うための前提条件

次の表では、Veritas Operations Manager Add-on for ApplicationHA Management をインストールして実行するために必要なコンポーネントのバージョンを説明します。

表 4-1 必須のコンポーネントのバージョン

コンポーネント	バージョン
Veritas Operations Manager Management Server	4.1 以降
Veritas Operations Manager 管理下ホスト	Linux: 4.1 以降
仮想マシンの Symantec ApplicationHA	6.0 以降

ApplicationHA の VOM アドオンのインストール

Veritas Operations Manager (VOM) コンソールの [ApplicationHA] タブを表示できるためには、VOM 管理サーバーに VOM add-on for ApplicationHA Management をインストールする必要があります。シマンテック社サポートサイトからアドオンをダウンロードできます。

http://www.symantec.com/sfm_addons

最初に VOM のリポジトリにアドオンをアップロードしてから、アドオンをインストールします。

VOM アドオンをアップロードするには

- 1 VOM コンソールで、[Settings]、[Deployment Management]の順に選択します。
- 2 [ApplicationHA Management]を選択します。
- 3 [Actions]、[Upload]の順にクリックします。
- 4 [Upload to Repository]ページで[Browse]をクリックします。
- 5 VOM add-on for ApplicationHA Management をダウンロードした場所に移動し、[OK]をクリックします。

VOM アドオンをインストールするには

- 1 VOM コンソールで、[Settings]、[Deployment Management]の順に選択します。
- 2 ApplicationHA のアドオンを選択し、[Install]をクリックします。
- 3 Management Server のみにアドオンをインストールするオプションを選択し、[Install]をクリックしてください。

メモ: アドオンがインストールされた後、VOM Management Server で Web サーバーを再起動してください。

- 4 [OK]をクリックします。

ApplicationHA の VOM アドオンを使う方法について詳しくは、『Symantec ApplicationHA ユーザーズガイド』を参照してください。

インストール後タスクの実行

この章では以下の項目について説明しています。

- [Symantec ApplicationHA のマニュアルへのアクセス](#)
- [通信用の権限の削除](#)

Symantec ApplicationHA のマニュアルへのアクセス

ソフトウェアディスクには、ApplicationHA のマニュアルが PDF 形式で収められています。ApplicationHA をインストールした後、参照用に各仮想マシンにドキュメントの PDF バージョンをコピーすることをお勧めします。

ApplicationHA のマニュアルに仮想マシンからアクセスできるようにするには

- 1 必要なオペレーティングシステムのマニュアルの PDF 版を格納しているディレクトリに移動します。

オペレーティングシステム	ディレクトリ
Red Hat Enterprise Linux 5	linux-x86_64-kvm/rhel5_x86_64
Red Hat Enterprise Linux 6	linux-x86_64-kvm/rhel6_x86_64

たとえば、RHEL 5 オペレーティングシステムのマニュアルにアクセスする場合

```
# cd cdrom_root/linux-x86_64-kvm/rhel5_x86_64/docs/
```

- 2 /opt/VRTS/docs ディレクトリに PDF をコピーするためには、次のコマンドを実行してください。

```
# cp *.pdf /opt/VRTS/docs
```

製品マニュアルの最新版を Symantec Operations Readiness Tools (SORT) Web サイトからダウンロードすることもできます。

<https://sort.symantec.com>

通信用の権限の削除

ApplicationHA のインストールを完了したことを確認します。rsh を使った場合は、仮想マシンに設定した一時的な rsh アクセス権限を削除し、パブリックネットワークへの接続を復元します。

セキュア通信を実現するために仮想マシンで ssh が使われていて、一時的にパブリックネットワークへの接続を削除した場合は、接続を復元してください。

Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントのアンインストール

この章では以下の項目について説明しています。

- [Symantec ApplicationHA のアンインストールの準備](#)
- [アンインストールプログラムを使った Symantec ApplicationHA のアンインストール](#)
- [ApplicationHA メディアからの `uninstallapplicationha` プログラムの実行](#)
- [応答ファイルを使った Symantec ApplicationHA のアンインストール](#)

Symantec ApplicationHA のアンインストールの準備

仮想マシンから ApplicationHA をアンインストールする前に:

- ApplicationHA に依存するアプリケーションを停止します。たとえば、アプリケーション設定ウィザードや ApplicationHA の高可用性エージェントです。

`uninstallapplicationha` プログラムを使って仮想マシンから ApplicationHA をリモートでアンインストールするには、次の条件を満たす必要があります。

- 仮想マシン間の通信が確立していることを確認します。デフォルトでは、アンインストールプログラムで `ssh` が使われます。
- 仮想マシンのスーパーユーザーとして `ssh` または `rsh` コマンドを実行できることを確認します。

前提条件を満たすことができない場合は、ApplicationHA をリモートでアンインストールできません。ApplicationHA をアンインストールする仮想マシンで `uninstallapplicationha` プログラムを実行する必要があります。

`uninstallapplicationha` プログラムにより、すべての **ApplicationHA RPM**が削除されます。

次のセクションでは、`uninstallapplicationha` プログラムを使って **ApplicationHA** をアンインストールする方法を説明します。例の手順では、選択または指定された仮想マシンから **ApplicationHA** をアンインストールします。

アンインストールプログラムを使った Symantec ApplicationHA のアンインストール

アンインストールプロセス中、プログラムは、現在実行されている **ApplicationHA** プロセスを停止します。

ApplicationHA をアンインストールするには

- 1 **ApplicationHA** をアンインストールするシステムで、スーパーユーザーとしてログインします。
- 2 `uninstallapplicationha` プログラムを起動します。

```
# cd /opt/VRTS/install  
# ./uninstallapplicationha
```

プログラムはログが作成されるディレクトリを指定します。プログラムは著作権表示と仮想マシンの説明を表示します。

- 3 **ApplicationHA** をアンインストールするシステムの名前を入力します。
プログラムは次のことを実行します。
 - システム間の通信を確認する。
 - システムのインストールを調べ、アンインストールする **RPM** を確定する。
 - 実行中のすべての **ApplicationHA** プロセスの停止を求める。
- 4 `y` と入力して、すべての **ApplicationHA** プロセスを停止します。
プログラムは、ソフトウェアのアンインストールを続行します。
- 5 アンインストールプログラムがプロセスを停止し **RPM** を削除したら、出力を確認します。
- 6 アンインストールプログラムがすべての **RPM** を削除した後作成した概略ファイルとログファイルの場所を記録します。

ApplicationHA メディアからの `uninstallapplicationha` プログラムの実行

次のような場合は、ApplicationHA 6.0 メディアの `uninstallapplicationha` プログラムを使う必要があります。

- 不完全なインストールの後で ApplicationHA をアンインストールする。
- `uninstallapplicationha` プログラムが `/opt/VRTS/install` にない。

`/mnt/cdrom` で ApplicationHA メディアをマウントした場合、`uninstallapplicationha` プログラムは次の場所にあります。

```
/mnt/cdrom/directory/applicationha/
```

directory は各オペレーティングシステムの `uninstallapplicationha` プログラムを格納しているフォルダです。

オペレーティングシステム	ディレクトリ
Red Hat Enterprise Linux 5	<code>linux-x86_64-kvm/rhel5_x86_64</code>
Red Hat Enterprise Linux 6	<code>linux-x86_64-kvm/rhel6_x86_64</code>

たとえば、RHEL5 オペレーティングシステムを実行しているコンピュータの ApplicationHA をアンインストールする場合、次の場所で `uninstallapplicationha` プログラムを見つけることができます。`/mnt/cdrom/linux-x86_64-kvm/rhel5_x86_64/applicationha/`

`uninstallapplicationha` プログラムの使用方法について:

p.44 の「[アンインストールプログラムを使った Symantec ApplicationHA のアンインストール](#)」を参照してください。

応答ファイルを使った Symantec ApplicationHA のアンインストール

通常、1つの仮想マシンで ApplicationHA のアンインストールを実行した後でインストールプログラムによって生成される応答ファイルを使うことができます。

ApplicationHA の自動アンインストールを実行するには

- 1 ApplicationHA をアンインストールする準備が整っていることを確認してください。
p.43 の「[Symantec ApplicationHA のアンインストールの準備](#)」を参照してください。
- 2 ApplicationHA をアンインストールするシステムに応答ファイルをコピーします。
p.47 の「[Symantec ApplicationHA をアンインストールするためのサンプル応答ファイル](#)」を参照してください。
- 3 必要に応じて、応答ファイルの変数の値を編集します。
p.46 の「[Symantec ApplicationHA をアンインストールのための応答ファイルの変数](#)」を参照してください。
- 4 応答ファイルをコピーしたシステムからアンインストールを開始します。次に例を示します。

```
# cd /opt/VRTS/install/  
  
# ./uninstallapplicationha -responsefile response_file
```

response_file は応答ファイルの絶対パス名です。

Symantec ApplicationHA をアンインストールのための応答ファイルの変数

表 6-1 に、ApplicationHA をアンインストールするために定義できる応答ファイルの変数の一覧を示します。

表 6-1 ApplicationHA のアンインストールに固有の応答ファイルの変数

変数	リスト/スカラー	説明
CFG{opt}{uninstall}	スカラー	ApplicationHA RPM をアンインストールします。 (必須)
CFG{systems}	リスト	製品をアンインストールするシステムの名前。 (必須)
CFG{prod}	スカラー	アンインストールされる製品を定義します。 値は APPLICATIONHA60 です。 (必須)

変数	リスト/スカラー	説明
CFG{uploadlogs}	スカラー	トラブルシューティングのために、インストールログファイルを遠隔測定サーバーにアップロードする必要があるかどうかを指定します。 (オプション)
CFG{opt}{rsh}	スカラー	システム間の通信方法として ssh の代わりに <i>rsh</i> を使う必要があることを定義します。 (オプション)
CFG{opt}{keyfile}	スカラー	リモートシステムとの通信に使う ssh キーファイルの場所を定義します。 (オプション)
CFG{opt}{tmppath}	スカラー	アンインストール中に必要な一時ファイルや一時デポを保管する作業ディレクトリの作成場所を定義します。デフォルトの場所は /var/tmp です。 (オプション)
CFG{opt}{logpath}	スカラー	ログファイルをコピーする場所を指定します。デフォルトの場所は /opt/VRTS/install/logs です。 メモ: 応答ファイルと概略ファイルは指定した場所 <i>logpath</i> にもコピーされます。 (オプション)

Symantec ApplicationHA をアンインストールするためのサンプル応答ファイル

応答ファイルの変数と定義を見直します。

p.46 の「[Symantec ApplicationHA をアンインストールのための応答ファイルの変数](#)」を参照してください。

```
#
# Configuration Values:
#
our %CFG;

$CFG{opt}{uninstall}=1;
$CFG{prod}="APPLICATIONHA60";
$CFG{systems}=[ qw(galaxy) ];
```


Symantec ApplicationHA ライセンスの管理

この章では以下の項目について説明しています。

- [ApplicationHA のライセンスの管理について](#)
- [ApplicationHA タブによる ApplicationHA ライセンスの管理](#)

ApplicationHA のライセンスの管理について

埋め込まれてる2か月間の評価版ライセンスキーの期限が切れたら、永久ライセンスキーを追加できます。

ApplicationHA ゲストコンポーネントがインストールされている仮想マシンからライセンスキーを追加するか、または表示できます。ライセンスを管理するには、次のいずれかの方法を使います。

- コマンドラインから、次のコマンドを実行してください。
既存のライセンスを表示する場合:
`/opt/VRTS/bin/vxlicrep`
新しいライセンスをインストールする場合:
`/opt/VRTS/bin/vxlicinst`
- CPI インストーラを実行して ApplicationHA をインストールまたはアップグレードするときに、新しいライセンスキーを指定できます。
- Veritas Operations Manager コンソールに接続し、ライセンスを更新する仮想マシンを選択します。[ApplicationHA]タブを選択し、[Licenses]をクリックします。ローカル仮想マシンのライセンスを管理するには次のパスを使います。
p.50 の「[ApplicationHA タブによる ApplicationHA ライセンスの管理](#)」を参照してください。

ApplicationHA タブによる ApplicationHA ライセンスの管理

[ApplicationHA]タブから ApplicationHA ライセンスを管理するには、次の手順を実行します。

ApplicationHA ライセンスを管理するには

- 1 Veritas Operations Manager に接続します。
- 2 Veritas Operations Manager コンソールで、[Manage]、[Servers]、[Hosts]の順に選択します。
- 3 左ペインの[License]リストボックスで、[ApplicationHA]チェックボックスを選択します。
- 4 右ペインで、管理操作を実行する仮想マシンをクリックします。
- 5 [ApplicationHA]タブをクリックし、次に[Licenses]をクリックします。
- 6 [License Management]パネルで、[Enter license key]テキストボックスに新しいライセンスキーを入力し、[Add]をクリックします。
- 7 [Close]をクリックします。

ApplicationHA インストール パッケージ

この付録では以下の項目について説明しています。

- [Symantec ApplicationHA インストールRPM](#)

Symantec ApplicationHA インストールRPM

表 A-1 は各 Veritas Cluster Server RPM の RPM 名と内容を示します。

表 A-1 Symantec ApplicationHA RPM

RPM	内容
VRTSvlic	Symantec License Utilities 用のバイナリが含まれています。
VRTSperl	シマンテック社の Veritas Perl 5.10.0 再配布が含まれています。
VRTSspt	シマンテック社の Veritas Software Support Tools 用のバイナリが含まれています。
VRTSsfmh	シマンテック社の Veritas Storage Foundation Managed Host 用のバイナリが含まれています。
VRTSvcs	VRTSvcs には、次のコンポーネントがあります。 <ul style="list-style-type: none">■ Veritas Cluster Server 用のバイナリが含まれています。■ Veritas Cluster Server マニュアルページ用のバイナリが含まれています。■ Veritas Cluster Server English メッセージカタログ用のバイナリが含まれています。■ Veritas Cluster Server ユーティリティ用のバイナリが含まれています。これらのユーティリティにはセキュリティサービスが含まれています。

RPM	内容
VRTSvcsag	シマンテック社の Veritas Cluster Server 付属エージェント用のバイナリが含まれています。
VRTSvcsvmw	シマンテック社によるアプリケーション監視設定のための ApplicationHA 仮想マシンウィザードを含んでいます。
VRTSsapnw04	Veritas High Availability Agent for SAP NetWeaver 用のバイナリが含まれています。 メモ: この RPM は ApplicationHA のインストールの一部として自動的にインストールされます。ただし、現在 ApplicationHA は KVM 環境の SAP NetWeaver の監視をサポートしません。
VRTSacclib	シマンテック社の Veritas Cluster Server ACC ライブラリ用のバイナリが含まれています。
VRTSvcssea	VRTSvcssea には Veritas DBED エージェント(Oracle、DB2、Sybase)用のバイナリが含まれています。
VRTSwls9	VRTSwls9 にはシマンテック社の Weblogic Server 用の Veritas 高可用性エージェントのバイナリが含まれています。 メモ: この RPM は ApplicationHA のインストールの一部として自動的にインストールされます。ただし、現在 ApplicationHA は KVM 環境の WebLogic Server の監視をサポートしません。
VRTSvcswas	VRTSvcswas にはシマンテック社の WebSphere Application Server 用の Veritas 高可用性エージェントのバイナリが含まれています。
VRTSmq6	VRTSmq6 にはシマンテック社の WebSphere MQ 用の Veritas 高可用性エージェントのバイナリが含まれています。
VRTSvbs	VRTSvbs はシマンテック社による仮想ビジネスサービスのバイナリを含んでいます。

Symantec ApplicationHA インストールのトラブルシューティング

この付録では以下の項目について説明しています。

- [Symantec ApplicationHA のログ記録](#)
- [Veritas Operations Manager Management Server のログ記録](#)
- [Linux ゲストのインストールエラー](#)

Symantec ApplicationHA のログ記録

ここでは、Symantec ApplicationHA をインストールするときに発生する可能性がある一般的な問題のトラブルシューティング方法について説明します。この章では、エラーメッセージをリストし、関連する問題について説明します。その問題に対する解決方法も示しています。

問題のトラブルシューティングでは、各種コンポーネントによって作成されるログファイルを確認する必要があります。

ApplicationHA ゲストコンポーネントのログ記録

Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントのインストーラのログにはインストールタスクと全体的な進行状況についての詳細が含まれます。これらのログは、一般的なインストールに関する問題を解決するのに役立ちます。

`installapplicationha` プログラムまたは応答ファイルオプションを使って ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールすると、ログは次の場所に作成されます。

/opt/VRTS/install/logs

メモ: 応答ファイルオプションを使って ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールすると、ログファイルは応答ファイルで指定されている場所に作成されます。

仮想マシンでのエージェントのログ記録

Symantec ApplicationHA エージェントは英字が付加されたログファイルを生成します。最初のログファイルには、ファイル名の最後に「A」が付けられ、2 番目のファイルには「B」が、そして、3 番目のファイルには「C」が付けられます。

エージェントログのコンポーネントは次のように定義されます。

- **タイムスタンプ:** メッセージが生成された日付と時間。
- **ニーモニック:** 製品を示す文字列 ID (VCS など)。
- **重要度:** レベルは CRITICAL、ERROR、WARNING、NOTICE、INFO です (高レベルから低レベルの順)。
- **UMI:** 重複のないメッセージ ID。
- **メッセージテキスト:** エージェントによって生成されるメッセージ本文。

エージェントログは次の場所にあります。

/var/VRTSvcs/log/<エージェント名>_A.txt

エージェントログの形式は次のとおりです。

タイムスタンプ (Year/MM/DD) | ニーモニック | 重要度 | UMI | エージェントタイプ | リソース名 | エントリポイント | メッセージテキスト

一般的なエージェントログは、次のようになります。

2010/08/22 18:46:44 VCS ERROR V-16-10051-6010

GenericService:Service_ClipSrv_res:online:Failed to start the service 'ClipSrv'.Error = 1058.

Veritas Operations Manager Management Server のログ記録

Veritas Operations Manager (VOM) Management Server のログには、エラーとデバッグの情報が含まれます。これらのログは、タスク関連の問題、Management Server と管理下ホストの間の通信の問題、設定の問題を解決するために有用です。

ログは次の場所にあります。

/var/opt/VRTSsfmcs/logs

VOM のログレベルを設定するには

- 1 Veritas Operations Manager に接続します。
- 2 Veritas Operations Manager コンソールで、[Settings]、[Management Server]、[General]の順に選択します。
- 3 [Web Server Settings] ペインで、[Log level] ドロップダウンリストから適切なレベルを選択します。

次のレベルの 1 つを選択できます。

- Severe
- Warning
- Info
- Debug
- Fine

メモ: ログレベルを有効にするには、手順 3 の後で、Web サーバーを再起動する必要があります。

Linux ゲストのインストールエラー

Linux オペレーティングシステムを実行している仮想マシンへの ApplicationHA ゲストコンポーネントのインストール時に、次のエラーメッセージを受け取ることがあります。

- ApplicationHA の CPI インストーラが次のエラーメッセージで失敗します。

```
Symantec ApplicationHA Guest Components Install did not complete successfully
```

```
VRTSacclib rpm failed to install on nodename  
VRTSmq6 rpm failed to install on nodename  
VRTSvcswas rpm failed to install on nodename
```

インストールされたゲストコンポーネント (RPM) を表示するクエリーを実行すると、エラーメッセージが表示されます。

たとえば、次のコマンドを実行した場合

```
# rpm -q VRTSmq6
```

次のエラーが表示されます。

```
package VRTSmq6 is not installed
```

解決策: 問題はインストールではなく、RPM データベースにある可能性があります。エラーメッセージを解決するためには、RPM データベースを再構築してください。RPM データベースの再構築については、オペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。

RPM データベースの再構築の成功を確認するには、次のコマンドを実行します。

```
# rpm -q VRTSmq6
```

次の成功のメッセージが表示されます。

```
VRTSmq6-5.1.9.0-GA_GENERIC_noarch
```

- ApplicationHA の CPI インストーラが次のエラーメッセージで失敗します。

```
CPI ERROR V-9-30-1383 The following required OS rpms were not found on node
```

解決策: CPI インストーラを実行する前に、すべての必須の 32 ビット互換 RPM が仮想マシンにインストールされていることを確認します。

p.22 の「Linux に必要な Linux RPM」を参照してください。

A

ApplicationHA

概要 7

配備 8

P

PATH 変数の設定 29

S

Symantec ApplicationHA

インストールプログラムを使ったインストール 31

応答ファイルを使ったアンインストール 45

応答ファイルを使ったインストール 34

Symantec ApplicationHA のアンインストール

パッケージの削除 44

Symantec ApplicationHA

ライセンス 13

あ

アンインストール

応答ファイルの使用 45

インストール

Symantec ApplicationHA の

インストールプログラムの使用 31

応答ファイルの使用 34

準備 27

パッケージ 51

方法 30

インストールプログラムを使った Symantec

ApplicationHA のインストール 31

インストール前のチェック 30

応答ファイル

Symantec ApplicationHA のアンインストール

サンプル応答ファイル 47

属性 46

Symantec ApplicationHA のインストール

サンプル応答ファイル 37

属性 35

応答ファイルの生成 34

応答ファイルを使った Symantec ApplicationHA のインストール 34

か

クライアントライセンス 13

さ

製品のライセンス 13

は

ファイアウォールの設定

アプリケーションの高可用性 24

仮想化インフラ 25

プレインストール

PATH 変数の設定 29

システムのチェック 30

ライセンスキーの取得 28

ポートの設定

アプリケーションの高可用性 24

仮想化インフラ 25

ら

ライセンス 13

ライセンスキー 13

ライセンスキーの取得 28

ライセンスの管理

ローカルコンピュータ; ApplicationHA タブ 50

ログ

installer 53

VOM Management Server 54

VOM ログレベルの設定 54

エージェント 54