

Symantec™ ApplicationHA ユーザーズガイド

IBM PowerVM - AIX

6.1

Symantec™ ApplicationHA ユーザーズガイド

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: 6.1

マニュアルバージョン: 6.1 Rev 0

法的通知と登録商標

Copyright © 2013 Symantec Corporation. All rights reserved.

Symantec、Symantec ロゴ、チェックマークロゴ、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。その他の名称は、それぞれの所有者の商標であることがあります。

この文書に記載する製品は、使用、複製、配布、逆コンパイル/リバースエンジニアリングを制限する使用許諾の下で配布されます。この文書のどの部分も、Symantec Corporation と、ある場合はその実施権許諾者の、事前の書かれた承諾なしに、どんな形態でもどんな手段によっても、複製されることはありません。

この文書は「現状有姿」のまま提供され、そのような免責が法的に無効であるとみなされる範囲を除いて、商品性、特定の目的に対する適合性、非侵害性の暗黙の保証を含む、すべての明示または暗黙の条件、表明、保証は免責されます。Symantec Corporation がこの文書の設置、実行、使用に関係する偶発的または間接的な損害に対して責任を負うことはありません。この文書に含まれる情報は予告なしに変更することがあります。

ライセンス対象ソフトウェアおよび資料は、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」、その後続規制の規定により、シマンテック社がオンプレミスとして提供したかホストサービスとして提供したかにかかわらず、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および文書の使用、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況で、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。

Symantec Corporation
350 Ellis Street
Mountain View, CA 94043

<http://www.symantec.com>

目次

第 1 章	Symantec ApplicationHA の概要	7
	Symantec ApplicationHA の概要	7
	IBM PowerVM 環境への ApplicationHA の配備方法	8
	Symantec ApplicationHA と VCS の連携について	10
	Symantec ApplicationHA によるアプリケーション障害の検出方 法	10
	監視可能なアプリケーション	11
	Symantec ApplicationHA セットアップのコンポーネント	12
	管理対象 LPAR用の Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネン ト	12
	仮想化インフラストラクチャの VCS	12
	Symantec ApplicationHA のユーザー権限	13
	Symantec ApplicationHA エージェント	14
	Symantec ApplicationHA のライセンス	14
第 2 章	VOM との連携	17
	Veritas Operations Manager について	17
	VOM Management Server への管理対象ホストの追加	18
	VOM を使った Symantec ApplicationHA のアクセス制御の設定	20
	[Symantec High Availability]ビューへのアクセス	21
第 3 章	Symantec ApplicationHA によるアプリケーション監 視の設定	22
	Symantec ApplicationHA でのアプリケーション監視の設定について	22
	アプリケーション監視を設定する前に	23
第 4 章	ApplicationHA の VCS サポート	25
	ApplicationHA の VCS サポートについて	25
	ApplicationHA の VCS サポートの有効化	26
	VCS ノードへの管理対象 LPARの自動登録について	27
	カスタム値を使った ApplicationHA の VCS サポートの設定	27
	デフォルト値を使った ApplicationHA の VCS サポートの設定	28
	応答ファイルを使った ApplicationHA の VCS サポートの設定	29

	ApplicationHA の VCS サポートを有効にするための応答ファイルの 変数	30
	ApplicationHA の VCS サポートを設定するための応答ファイルのサ ンプル	31
	VOM を使った ApplicationHA の VCS サポートの有効化	32
	VOM を使った ApplicationHA の VCS サポートの無効化	32
	VOM からの ApplicationHA の VCS 設定の指定	33
第 5 章	アプリケーション監視の管理	34
	[Symantec High Availability]ビューを使ったアプリケーション監視の管 理	34
	アプリケーション監視を設定または設定解除するには	35
	設定済みのアプリケーションの状態を表示するには	35
	コンポーネントの依存関係を表示するには	36
	アプリケーションを開始または停止するには	37
	アプリケーションハートビートの有効化と無効化	38
	アプリケーション監視を一時停止または再開するには	38
	アプリケーション監視設定の管理	39
	ApplicationHA によって開始される管理対象 LPARの再起動につい て	42
	ApplicationHA によって開始される再ブートの VCS HA への影 響	43
第 6 章	ApplicationHA のための VCS サポートの管理	44
	ApplicationHA の VCS サポートの管理について	44
	アプリケーション対応の監視用の新しい管理対象 LPAR の設定	45
	管理対象 LPARのアプリケーション対応の監視を設定解除する	46
	管理対象 LPAR の設定の詳細の表示	47
	管理対象 LPAR の接続の詳細の表示	48
	管理 LPAR をメンテナンスモードにする	49
第 7 章	Symantec ApplicationHA ライセンスの管理	50
	ApplicationHA ライセンスの管理について	50
	Symantec High Availability を使った ApplicationHA ライセンスの管理 ビュー	51
	コマンドラインによる ApplicationHA ライセンスの管理	52

付録 A	Symantec ApplicationHA 設定のトラブルシューティング	54
	ApplicationHA ビューのログ記録	55
	[Symantec High Availability]ビューにアプリケーションの監視状態が表示されない	56
	Symantec ApplicationHA 設定ウィザードに空白が表示される	56
	管理対象 LPAR の移行がブロックされたままになる	56
	ApplicationHA で開始されたリポートがコンソールにメッセージをブロードキャストしない	57
	LPAR グループがシステムでオンラインになるときに失敗します	57
	enable_applicationha コマンドのリセットオプションが失敗します	57
	ウィザードでイーサネットアダプタの作成が失敗する	58
	パスワードを使わない SSH 通信が失敗する	58
	LPAR グループがすべてのシステムでエラーになる	58
	ApplicationHA がアプリケーションを再起動できない	59
	管理対象 LPARのソフトによる再ブートがトリガされない	59
	管理対象 LPAR のハードリポートがトリガされない	59
	VCS が管理対象 LPAR をフェールオーバーできない	60
	監視を設定解除するとデフォルトのアプリケーション監視設定が復元されない	60
	VCS がオンライン状態の管理対象 LPARをフェールオーバーする場合があります	60
	管理対象 LPARでのアプリケーション対応の監視の設定解除が失敗する場合があります	61
	ApplicationHA は失敗したアプリケーションを再起動しない	61
	管理対象 LPAR で断続的に「NOT RESPONDING」状態が表示される	62
	管理対象 LPAR が VCS ノードに接続できない	62
	管理対象 LPARの接続が切断されても、エラーとして即座に表示されない	63
	設定された 管理対象 LPAR が VCS から切断されていると思われる	63
	enable_applicationha スクリプトが失敗する	64
索引		65

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 の概要](#)
- [監視可能なアプリケーション](#)
- [Symantec ApplicationHA セットアップのコンポーネント](#)
- [Symantec ApplicationHA のユーザー権限](#)
- [Symantec ApplicationHA エージェント](#)
- [Symantec ApplicationHA のライセンス](#)

Symantec ApplicationHA の概要

Symantec ApplicationHA は、IBM PowerVM 仮想環境の論理パーティション内部で実行するアプリケーションの監視機能を提供します。管理 LPAR で Symantec™ Cluster Server (VCS) が提供するコアとなる高可用性 (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概念を使います。ただし、GAB (Group Membership and Atomic Broadcast)、LLT (Low Latency Transport)、IMF (Intelligent Monitoring Framework)、VxFEN (Veritas Fencing) などの高可用性クラスタコンポーネントは含みません。Symantec ApplicationHA は、より迅速なインストールと設定を可能にする軽量版のサーバーフットプリントを使います。

主に次のような利点があります。

- VCS とのアウトオブザボックス統合

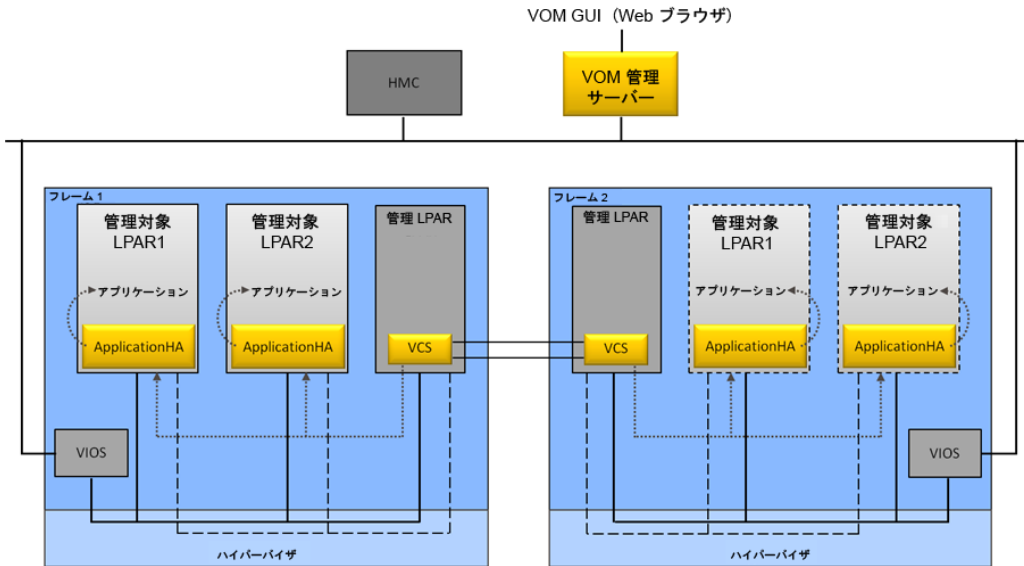
- アプリケーションの完全な可視性と制御、管理対象 LPAR の内部で実行中のアプリケーションの起動、停止、監視を行う機能
- アプリケーションの高可用性、内部でアプリケーションが動作する管理対象 LPAR の高可用性
- 次のような、段階的アプリケーション障害管理応答：
 - アプリケーション再起動
 - 管理対象 LPAR の ApplicationHA 開始による再ブート、適切な内部の再ブート (ソフトによる再ブート)
 - 管理対象 LPAR の VCS 開始するによる再ブート、外部の再ブート (ハードによる再ブート)
 - 別の VCS ノードへの管理対象 LPAR のフェールオーバー。
- 特殊なアプリケーション保守モード (このモードでは、ApplicationHA により、保守またはトラブルシューティングの対象となっているアプリケーションを意図的に停止できます)

IBM PowerVM 環境への ApplicationHA の配備方法

PowerVM は、IBM POWER ベースの System p サーバーでサポートされる仮想化とパーティション化のテクノロジーです。PowerVM テクノロジーを使って、単一の物理フレーム上に論理パーティション (LPAR) と呼ばれる複数の仮想システムを作成できます。

IBM PowerVM 仮想化環境で、ApplicationHA は、管理対象 LPAR で実行されるアプリケーションの高可用性を実現します。VCS (Symantec Cluster Server) は、物理フレームで実行される管理対象 LPAR の高可用性を実現します。

次の図は、ApplicationHA と VCS が典型的な IBM PowerVM 仮想化環境でどのように配備されるかを示します。



凡例



いずれかの論理パーティションを使って、同じ物理フレーム上にある他の論理パーティションを管理できます。そのような論理パーティションについては、このドキュメントでは「管理 LPAR」と呼びます。それ以外の論理パーティションは、「管理対象 LPAR」と呼びます。

ApplicationHA は管理対象 LPARにインストールされ、管理対象 LPARで実行される設定済みのアプリケーションに対して高可用性を発揮します。VCS は管理 LPARにインストールされます。VCS は、設定済みのアプリケーションが動作する管理対象 LPARに対して高可用性を発揮します。

管理対象 LPARのアプリケーション対応の監視を確実に行うには、ApplicationHA の VCS サポートを有効にする必要があります。

p.26 の「[ApplicationHA の VCS サポートの有効化](#)」を参照してください。

ApplicationHA のサポートを VCS で有効にすると、監視されている管理対象 LPARと VCS ノード(管理 LPAR)間にプライベート VLAN が作成されます。プライベート VLAN は、管理 LPARの VCS と管理対象 LPARの ApplicationHA との間のハートビート通信を容易にします。

VOM (Veritas Operations Manager) には、ApplicationHA を使ったアプリケーションモニタリングの管理のための集中型管理コンソール (GUI) が用意されています。

VCS で高可用性管理対象 LPARをどのように監視するかについて詳しくは、『SFHA Virtualization Solutions Guide for AIX』を参照してください。

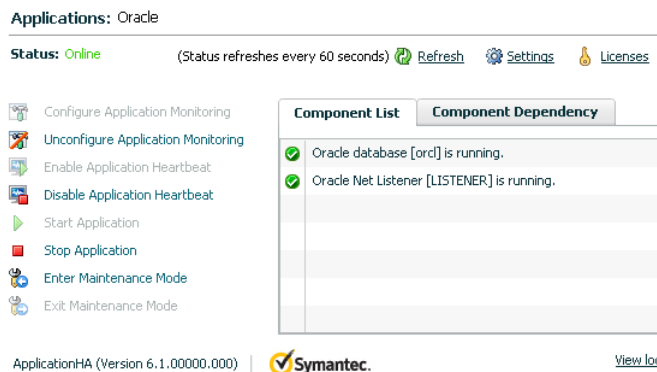
Symantec ApplicationHA と VCS の連携について

管理対象 LPARにインストールされた Symantec ApplicationHA は、管理 LPAR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アプリケーションの健全性状態を VCS に伝達します。VCS が、指定した間隔で特定の管理対象 LPARからハートビートを受け取らない場合、VCS はその管理対象 LPAR を再起動するか、VCS クラスタ内の別の物理フレームにフェールオーバーします。

管理対象 LPARで実行中のアプリケーションは、VOM (Veritas Operations Manager) を使って監視できます。

VOM クライアントから [Symantec High Availability] ビューにアクセスし、管理対象 LPAR でのアプリケーション監視操作を実行できます。このビューでは、アプリケーションの監視を設定し、設定したアプリケーションを管理対象 LPAR で監視、制御します。アプリケーションの監視を設定すると、[Symantec High Availability] 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 [Symantec High Availability] タブを示しています。



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、管理対象 LPAR 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自動的に設定されます。Heartbeat エージェントは VCS を実行する管理 LPAR 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 は管理対象 LPAR のレポートを試みます。管理対象 LPAR 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起動しようとします。

監視可能なアプリケーション

アプリケーションが次の条件を満たしている場合、ほぼすべてのアプリケーションを Symantec ApplicationHA で制御することが可能です。

- 起動、停止、監視用の定義済みのプロシージャが存在する。
監視するアプリケーションには、次のように起動、停止、監視用のプロシージャが定義されている必要があります。

起動プロシージャ アプリケーションにはそれを起動するコマンドとそれが必要とするすべての依存コンポーネントとリソースが必要です。Symantec ApplicationHA は特定の順序で必要なリソースを起動してから、定義された起動プロシージャを使用してアプリケーションを起動します。

停止プロシージャ アプリケーションにはそのアプリケーションおよびすべての依存コンポーネントとリソースを停止するコマンドが必要です。Symantec ApplicationHA は定義された停止プロシージャを使用してアプリケーションを停止してから、必要なリソースを、それらが開始された順序の逆の順序で停止します。

監視プロシージャ アプリケーションには、指定されたアプリケーションインスタンスが正常かどうかを判断する監視プロシージャが必要です。また、複数のインスタンスが起動していたとしても、各インスタンスを識別して個別に監視できる必要があります。たとえば、データベース環境では、監視アプリケーションをデータベースサーバーに接続し、SQL コマンドを実行してデータベースに対する読み書きアクセスを確認できます。

監視で実行されるテストがユーザーの実際の操作に近いものになるに従い、そのテストによってアプリケーションの問題が検出される可能性が高くなります。監視のレベルはアプリケーションの動作を反映しつつ、監視によるオーバーヘッドを最小限にとどめたものになるように、バランスをとる必要があります。

- 既知の状態でのアプリケーションを再開する機能

アプリケーションが停止された時、アプリケーションはすべてのタスクを終了し、データを適切に保存し、終了しなければなりません。Symantec ApplicationHA がアプリケーションを再起動しようとしたときに、アプリケーションは最後の既知の状態から起動できなければなりません。サーバークラッシュの場合には、アプリケーションは手順どおりにリカバリできる必要があります。

Sybase や Oracle などの商用データベースは、クラッシュに対応できる優れたアプリケーションの一例です。クライアントのリクエスト時には、クライアントはサーバーからの承認を受け取るまでリクエストを保持しなければなりません。サーバーがリクエストを受け取ると、専用のログファイルである REDO ログファイルに保存されます。データベースは、クライアントに応答を返す前に、データが保存されていることを確認します。

サーバーがクラッシュした場合でも、データベースは、表データをマウントして REDO ログを適用することにより、クラッシュ直前のコミット状態に修復します。これは、クラッシュ時のデータベースの状態に戻すこととなります。クライアントは、サーバーに承認されていない未処理のクライアントリクエストを再提出し、その他すべてのリクエストは REDO ログに記録されます。

Symantec ApplicationHA セットアップのコンポーネント

LPAR 仮想化環境の Symantec ApplicationHA セットアップは、次のコンポーネントで構成されています。

- 「管理対象 LPAR用の Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネント」
- 「仮想化インフラストラクチャの VCS」

管理対象 LPAR用の 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管理対象 LPAR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、アプリケーションを設定し、監視するために使われる設定ウィザードと ApplicationHA エージェントが含まれます。

また、ゲストコンポーネントには、Veritas Storage Foundation Messaging Service (xprtId) が含まれます。このサービスは、管理対象 LPARで動作するアプリケーションの状態をやり取りして、Veritas Operations Manager MS コンソールの [Symantec High Availability] ビューにそれを表示します。

仮想化インフラストラクチャの VCS

VCS (Symantec Cluster Server by Symantec) は、管理 LPARにインストールされます。管理 LPARは、物理ホスト内で実行されます。VCS は、VCS クラスタを構成するため、複数の物理フレーム上の管理 LPARにインストールされます。その結果、VCS は、そのような物理ホストにある IBM PowerVM 仮想化環境のインフラストラクチャ層で高可

用性を実現します。VCS は主に、ApplicationHA が設定済みのアプリケーションを監視する管理対象 LPAR で高可用性を保証します。

メモ: 1 台の物理ホストに指定できる管理 LPAR は 1 つのみです。

ApplicationHA と VCS が IBM PowerVM 仮想化環境でどのように配備されるかについての詳細情報:

p.8 の「[IBM PowerVM 環境への ApplicationHA の配備方法](#)」を参照してください。

Symantec ApplicationHA のユーザー権限

Symantec ApplicationHA は、VOM Management Server Console を使って ApplicationHA を管理する場合に利用できる一連の権限を提供します。これらの権限は、ユーザーが管理対象 LPAR で実行できるアプリケーション監視操作を定義します。作成したロールに権限を割り当てたり、仮想環境で利用できる既存のロ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 ユーザーに割り当てられた権限に応じて有効または無効にできます。たとえば、管理対象 LPAR のアプリケーション監視の設定には管理者権限が必要となります。

VOM の管理者は、これらの権限を使って、アプリケーション監視環境でアクセス制御を設定できます。

Symantec ApplicationHA は次の権限を提供します。

- アプリケーション監視状態の表示 (ゲスト)
管理対象 LPAR のアプリケーション監視状態を表示できます。ゲストは、ApplicationHA のすべての操作を実行できません。
- アプリケーション監視の制御 (オペレータ)
設定済みのアプリケーションの開始と終了、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設定の指定、アプリケーション監視の保守モードの実行と終了、アプリケーション監視状態の表示などを含むすべての ApplicationHA の操作を実行できます。
オペレータは、管理対象 LPAR 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 (管理者)
アプリケーション監視の設定と設定解除、設定済みのアプリケーションの開始と終了、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設定の指定、アプリケーション監視の保守モードの実行と終了、アプリケーション監視状態の表示などを含むすべての ApplicationHA の操作を実行できます。

Symantec ApplicationHA エージェント

エージェントはアプリケーション固有のモジュールであり、システムで事前定義されたリソースタイプアプリケーションとリソースを管理する ApplicationHA フレームワークにプラグインします。このエージェントは Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントのインストール時にインストールされます。これらのエージェントは、アプリケーションで設定されたリソースの開始、停止、監視を行い、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ると、ApplicationHA は管理対象 LPAR 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。

- インフラのエージェント
NIC、IP および Mount といったエージェントがインフラのエージェントとして分類されます。インフラのエージェントは、管理対象 LPAR 上に ApplicationHA 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。
インフラのエージェントの詳細については、『Symantec Cluster Server Bundled Agents リファレンスガイド (AIX)』を参照してください。
- Application エージェント
アプリケーションエージェントは、Oracle などのサードパーティアプリケーションの監視に使われます。これらのエージェントは個別にパッケージ化されており、Symantec ApplicationHA ゲストコンポーネントをインストールすると、インストール可能なエージェントパックの形で利用可能です。
ApplicationHA エージェントパックは年 4 回リリースされます。エージェントパック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への修正と拡張が含まれています。既存の ApplicationHA ゲストコンポーネントのインストールで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が利用できるかについては、Symantec Operations Readiness Tools (SORT) の Web サイトにアクセスしてください。
<https://sort.symantec.com/agents>
アプリケーションエージェントの詳細については、アプリケーションごとの設定ガイドを参照してください。

Symantec ApplicationHA のライセンス

Symantec ApplicationHA はライセンス製品です。Symantec ApplicationHA ライセンスは ApplicationHA のゲストコンポーネントに適用可能で、ゲストで実行されているオペレーティングシステムに基づきます。

ライセンスキーなしでシマンテック製品をインストールすることもできます。ライセンスなしでインストールしても、ライセンスを入手する必要性がなくなるわけではありません。ソフトウェアライセンスは、著作権によって保護されているソフトウェアの使用法または再配布について規定する法的文書です。管理者と企業の担当者は、インストールする製品に見

合ったレベルのライセンスの権利がサーバーまたはクラスタに付与されていることを確認する必要があります。シマンテック社は、監査により権利と遵守について確認できる権利を留保します。

この製品のライセンス取得中に問題が発生した場合は、シマンテック社のライセンスに関するサポートサイトを参照してください。

http://www.symantec.com/products-solutions/licensing/activating-software/detail.jsp?detail_id=licensing_portal

Symantec ApplicationHA のインストーラでは、次のライセンス方法のうち 1 つを選択するように求められます。

- インストールする製品と機能のライセンスキーをインストール。
シマンテック製品を購入すると、ライセンスキー証明書が付属しています。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。
- ライセンスキーなしでインストールを続行。
インストールする製品モードとオプションを選択するように求めるメッセージが表示され、必要な製品レベルが設定されます。
このオプションを選択してから 60 日以内に、権利を付与されたライセンスレベルに対応した永続ライセンスキーをインストールする必要があります。条項に従わない場合、シマンテック社の製品を使い続けることはエンドユーザー使用許諾契約違反となるため、警告メッセージが表示されます。
キーレスライセンスの詳しい説明については、次の URL を参照してください。

<http://go.symantec.com/sfhakeyless>

以前のリリースの Symantec ApplicationHA からこのリリースにアップグレードを行い、既存のライセンスキーの期限が切れている場合は、インストーラによって、キーを新しいバージョンにアップグレードするかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。

製品インストーラでアップグレードする場合、または製品インストーラ以外の方法でインストールまたはアップグレードする場合は、製品にライセンスを交付するために次のいずれかを行う必要があります。

- vxkeyless コマンドを実行して、購入した製品の製品レベルを設定。
p.52 の「コマンドラインによる ApplicationHA ライセンスの管理」を参照してください。
このオプションでは、管理サーバーでサーバーまたはクラスタを管理する必要もありません。
- vxlicinst コマンドを使って、購入した製品の有効な製品ライセンスキーをインストールする。
p.52 の「コマンドラインによる ApplicationHA ライセンスの管理」を参照してください。

ライセンスキーは、ApplicationHA ゲストコンポーネントがインストールされている管理対象 LPAR から追加または表示できます。ライセンスキーは、コマンドラインまたは [Symantec High Availability] タブから追加できます。詳細は次のとおりです。

p.50 の「[ApplicationHA ライセンスの管理について](#)」を参照してください。

VOM との連携

この章では以下の項目について説明しています。

- [Veritas Operations Manager](#) について
- [VOM Management Server](#) への管理対象ホストの追加
- [VOM](#) を使った [Symantec ApplicationHA](#) のアクセス制御の設定
- [\[Symantec High Availability\]ビュー](#)へのアクセス

Veritas Operations Manager について

VOM (Veritas Operations Manager) には、SFHA (Symantec Storage Foundation and High Availability) 製品用の集中型管理コンソールが用意されています。この製品は、リソースの監視、視覚化、管理を行い、それらのリソースに関するレポートを生成します。VOM を使うと、管理者は多様なデータセンター環境を中央で管理できます。

標準的な VOM の配備は MS (Management Server) と管理対象ホストで構成されます。管理対象ホストは、VOM によってサポートされる任意のプラットフォームで実行される物理システムまたは仮想システムです。

VOM 管理サーバーのインストールについて詳しくは、『[Veritas Operations Manager インストールガイド](#)』を参照してください

VOM では、オブジェクトを管理して管理タスクを提供するために、パースペクティブと組織の概念を使います。

パースペクティブは、データセンター内の異なるロールに基づいて形成される、オブジェクトと管理タスクの自然なグループ化です。サーバー、可用性、ストレージ、仮想化などのさまざまなパースペクティブがあります。サーバーのパースペクティブでは、ユーザーはホストを管理するほか、ディスク、ディスクグループ、ボリューム、ファイルシステムなどのホスト上にあるオブジェクトを管理します。可用性のパースペクティブでは、ユーザーは、クラスター、サービスグループ、VBS (Virtual Business Services) を管理します。

組織は、パースペクティブ内のオブジェクトのコレクションで、グループとしてセキュリティ保護および管理することができます。たとえば、サーバーのパースペクティブでは、Windows、Linux、AIX などのオペレーティングシステムに基づいたホストの組織を作成できます。ApplicationHA システムと基本管理の設定または設定解除を、サーバーのパースペクティブから行うことができます。基盤となる ApplicationHA リソースを詳細に可視化し、管理するためには、可用性のパースペクティブを使用することができます。

シマンテック社では、ApplicationHA を管理するために VOM 管理サーバーを使う前に、VOM の GUI、概念、方法についてよく理解しておくことを推奨します。詳しくは、『Veritas Operations Manager Management Server ユーザーズガイド』を参照してください。

次のトピックでは、VOM クライアントから実行できる ApplicationHA の管理に関連するタスクについて説明します。

- 管理対象ホストの VOM への追加
- VOM でのロールと権限の割り当て
- VOM からの ApplicationHA の VCS サポートの有効化
- VOM からの ApplicationHA の VCS サポートの無効化
- VCS の属性の設定
- Symantec High Availability ビューの開始

VOM Management Server への管理対象ホストの追加

ApplicationHA の管理下にある管理対象 LPAR で実行中のアプリケーションを監視するには、管理対象ホストとして管理対象 LPAR を VOM MS (Management Server) に追加する必要があります。

シマンテック社では、管理対象ホストとして VOM に必須の管理対象 LPAR を管理する管理 LPAR を追加することもお勧めします。

CSV ファイルを使って複数のホストを VOM に追加することもできます。

管理ホストを追加する前に、次の条件が整っていることを確認します。

- 管理対象ホストと VOM MS の間の接続が確立されている。
- 仮想システムまたは物理ホストの VCS にある ApplicationHA インストール環境の一環として、VRTSsfmh 6.0 がインストールされている。
- 仮想化層の ApplicationHA 6.1 やインフラストラクチャ層の VCS 6.1 と連携するため、VOM Management Server 6.0 がインストールされている。

メモ: VOM では、この条件が満たされなくてもエラーは表示されません。

- ログオンユーザーには、仮想システムの **ApplicationHA** タスクを実行するための適切な管理権限とルート権限があります。詳しくは、p.20 の「**VOM を使った Symantec ApplicationHA のアクセス制御の設定**」を参照してください。

1 つ以上の管理対象ホストを Management Server に追加するには

- 1 管理サーバーのコンソールの[ホーム(Home)]ページで、[設定(Settings)]をクリックします。
- 2 次のいずれかを実行します。
 - [ホストの追加(Add Hosts)]、[エージェント(Agent)]の順にクリックします。
 - [設定(Settings)]タブで[ホスト(Host)]をクリックし、[ホストの追加(Add Hosts)]、[エージェント(Agent)]の順にクリックします。
- 3 1 つ以上のホストを手動で指定するには、[エンtriesの追加(Add Entry)]をクリックし、各ホストについての次のようなホストの詳細を指定します。
 - ホスト名: **Management Server** からホストに接続するために使う IP アドレスまたはホスト名を指定します
 - ユーザー名: 管理者権限またはルート権限を持つユーザー名を指定します
 - パスワード: 指定されたユーザー名でログオンするためのパスワードを指定します

CSV ファイルを使って複数のホストを指定するには、[拡張(Advanced)]で CSV ファイルを参照し、次の形式で複数のホストを指定します。

メモ: 最初の行が次と完全に一致するようにしてください。

```
Host, User, Password
host1,user1,password1
host2, user2,password2
host3, user3,password3
```

- 4 [選択したファイルのインポート(Import selected file)]をクリックして、[完了(Finish)]をクリックします。
- 5 [結果(Result)]パネルで、必要なすべての管理対象ホストが VOM に追加されていることを確認します。

VOM を使った Symantec ApplicationHA のアクセス制御の設定

VOM (Veritas Operations Manager) のセキュリティまたはアクセス制御モデルはユーザーグループに基づいています。Veritas Operations Manager は、Active Directory またはネイティブオペレーティングシステム (Linux、AIX、Solaris など) 内の既存のユーザーグループを活用します。

ユーザーグループへの権限の割り当ては、パースペクティブ全体、組織、または組織に関連付けられた個々のオブジェクト (ホストやクラスターなど) に対して行えます。

VOM は、ApplicationHA システムにアクセスするための 3 つのロールを定義します。

- **管理者:** パースペクティブで管理者ロールが設定されたユーザーグループは、組織への権限の作成や割り当てなどのタスクを実行したり、そのパースペクティブ内の関連タスクを実行できます。
- **オペレータ:** オペレータロールは、[可用性 (Availability)] パースペクティブでのみ使えます。オペレータロールが設定されたユーザーグループは、サービスグループのオンライン化、オフライン化、フリーズ、フリーズ解除などの操作を実行できるほか、VCS 管理者が実行する他のタスクを実行できます。
- **ゲスト:** ゲストロールが設定されたユーザーグループは、パースペクティブ内に表示された情報のみを閲覧できます。

VOM を使って管理対象 LPAR でアクセス制御を設定するには、次のタスクを実行する必要があります。

- Veritas Operations Manager ドメインの認証ブローカーと認証ドメインを管理する
- Management Server での Lightweight Directory Access Protocol または Active Directory ベースの認証を設定する
- 認証ブローカーからの LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) または AD (Active Directory) 設定を設定解除する
- パースペクティブでユーザーグループに権限を割り当てる
- パースペクティブでユーザーグループに割り当てられた権限を修正する
- パースペクティブでユーザーグループに割り当てられた権限を削除する
- ユーザーまたはユーザーグループによる Veritas Operations Manager コンソールへのアクセスを制限する

詳しくは、『Veritas Operations Manager Management Server インストールガイド』を参照してください。

[Symantec High Availability]ビューへのアクセス

IBM PowerVM 環境で実行している管理対象 LPAR のアプリケーションを管理するには、VOM (Veritas Operations Manager) Management Server コンソールの [Symantec High Availability]ビューにアクセスする必要があります。

[Symantec High Availability]ビューでは、次のような管理操作を実行できます。

- アプリケーションを開始する
- アプリケーションを停止する
- アプリケーション監視を設定します
- アプリケーション監視を設定解除する
- アプリケーションハートビートを有効にする
- アプリケーションハートビートを無効にする
- 保守モードを開始する
- 保守モードを終了する

[Symantec High Availability]ビューにアクセスするには

- 1 VOM Management Server コンソールにログオンします。
- 2 [サーバー (Server)] パースペクティブを選択し、左ペインの [管理 (Manage)] を展開します。
- 3 [組織 (Organization)] または [未分類のホスト (Uncategorized Hosts)] を展開して管理対象 LPAR に移動します。
- 4 必要な管理対象 LPAR を右クリックし、[ApplicationHA の管理 (Manage ApplicationHA)] をクリックします。

[Symantec High Availability]ビューが表示されます。

Symantec ApplicationHA によるアプリケーション監視の設定

この章では以下の項目について説明しています。

- [Symantec ApplicationHA](#) でのアプリケーション監視の設定について
- アプリケーション監視を設定する前に

Symantec ApplicationHA でのアプリケーション監視の設定について

ApplicationHA を使うと、仮想化環境のサードパーティアプリケーションに対するアプリケーション監視を設定できます。

詳しくは、それぞれのエージェント設定ガイドを参照してください。ガイドは次の場所からダウンロードできます。

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

続行する前に次の事項を検討します。

- 管理対象 LPAR のアプリケーション監視の設定は、Symantec ApplicationHA 設定ウィザードを使って行えます。ウィザードは、[Symantec High Availability]ビューの [アプリケーション監視の設定 (Configure Application Monitoring)] をクリックすると起動します。[Symantec High Availability]ビューには、[サーバー (Server)] パースペクティブの管理対象 LPAR に移動し、[ApplicationHA の管理 (Manage ApplicationHA)] をクリックするとアクセスできます。詳しくは、p.21 の「[Symantec High Availability]ビューへのアクセス」を参照してください。

- 設定ウィザードは、アプリケーション監視の設定に加え、アプリケーション監視を正常に行うために **Symantec ApplicationHA** に必要な他のコンポーネントもセットアップします。

VOM コマンドまたは **VCS** コマンドを使ってコンポーネントを追加したり既存の設定を修正する前に、まず設定ウィザードを使ってアプリケーション監視を設定することを推奨します。

- ウィザードを使って、管理対象 LPAR あたり 1 アプリケーションのみを監視できます。ウィザードを使って別のアプリケーションを設定するには、まず既存のアプリケーション監視の設定を設定解除する必要があります。

メモ: アプリケーション監視を設定または設定解除しても、アプリケーションの状態には影響しません。アプリケーションは管理対象 LPAR では影響を受けずに実行されます。

- ウィザードを使ってアプリケーションの監視を設定した後、追加アプリケーションの監視を **VOM** またはコマンドラインから設定できます。

Symantec Cluster Server コマンドまたは **VOM** を使って追加のアプリケーションを設定する方法については、次のテクニカルノートを参照してください。

<http://www.symantec.com/docs/TECH159846>

- 設定したアプリケーションでエラーが起きると、**Symantec ApplicationHA** は、管理対象 LPAR でコンポーネントの再起動を試みます。コンポーネントが起動しない場合、**ApplicationHA** はオペレーティングシステムを再ブートします。それでもアプリケーションが起動しない場合、**ApplicationHA** は管理 LPAR の **VCS** と通信して修正処理を実施します。**ApplicationHA** はその後、他のコンポーネントを定義済みの順序で停止します。これは、コンピュータの再ブートによる他のコンポーネントの破損を防ぎます。つまり、1 つのコンポーネントでエラーが起きると、管理対象 LPAR で実行されている他の正常なコンポーネントの停止につながる可能性があります。管理対象 LPAR でアプリケーション監視を設定する際は、このことを念頭に置いてください。

アプリケーション監視を設定する前に

管理対象 LPAR でアプリケーション監視を設定する前に、次の前提条件を確認してください。

- **VOM (Veritas Operations Manager) Management Server** がインストールされていることを確認します。
アプリケーション監視操作は、次の URL を使ってブラウザウィンドウから直接実行することもできます。

`https://<logicalPartitionNameorIPAddress>:5634/vcs/admin/application_health.html?priv=ADMIN`

- 指定された管理対象 LPARに **Symantec ApplicationHA** がインストールされていることを確認します。
詳しくは『**Symantec ApplicationHA インストールガイド**』を参照してください。
- ログオンユーザーがアプリケーション監視を設定する管理対象 LPARで管理者権限を持っていることを確認します。
- **Veritas Operations Manager** で適切なユーザー権限を持っていることを確認します。
- アプリケーション監視を行う管理対象 LPARが、管理対象ホストとして **VOM** に追加されていることを確認します。
- **ApplicationHA** のアプリケーション監視設定ウィザードが、管理対象 LPARで、管理対象 LPARのアプリケーションに対してログオン、設定、管理を行うための管理者用クレデンシアルを持っていることを確認します。
- ファイアウォールを設定した場合は、ファイアウォールの設定で必ず **Symantec ApplicationHA** のインストーラ、ウィザード、サービス、**VOM** で使うポートにアクセスすることを許可します。
使われるポートとサービスの一覧については、『**Symantec ApplicationHA インストールガイド**』を参照してください。

ApplicationHA の VCS サポート

この章では以下の項目について説明しています。

- [ApplicationHA の VCS サポートについて](#)
- [ApplicationHA の VCS サポートの有効化](#)
- [VCS ノードへの管理対象 LPARの自動登録について](#)
- [カスタム値を使った ApplicationHA の VCS サポートの設定](#)
- [デフォルト値を使った ApplicationHA の VCS サポートの設定](#)
- [応答ファイルを使った ApplicationHA の VCS サポートの設定](#)
- [VOM を使った ApplicationHA の VCS サポートの有効化](#)
- [VOM を使った ApplicationHA の VCS サポートの無効化](#)
- [VOM からの ApplicationHA の VCS 設定の指定](#)

ApplicationHA の VCS サポートについて

VCS (Symantec Cluster Server)を仮想インフラストラクチャ層にインストールし、ApplicationHA がサポートされるように VCS を有効にすると、VCS を使った管理対象 LPARのアプリケーション対応監視を管理できます。

メモ: ApplicationHA 用の VCS サポートの有効化は省略可能です。

管理対象 LPARのアプリケーション対応監視の一環として、VCS は、ApplicationHA が決定するアプリケーションの健全性状態に基づいて、次の操作を実行できます。

1. ApplicationHA の監視用に設定されたアプリケーションでエラーが起きると、VCS は管理対象 LPARを再起動します。VCS は、ApplicationHA がアプリケーションをオンラインに戻せない場合にのみ、アプリケーションを再起動するか、管理対象 LPARの段階的な内部での再起動(ソフトによる再ブート)を開始することで管理対象 LPARを再起動します。
2. VCS は、同じ VCS クラスタ内の別のノードに管理対象 LPARをフェールオーバーします。VCS が管理対象 LPARをフェールオーバーするのは、管理対象 LPARを再起動しても、エラーが起きたアプリケーションをオンラインにできない場合のみです。フェールオーバーを正常に実行するには、フェールオーバー元とフェールオーバー先のノードが、ストレージ領域とネットワーク接続についての特定の必要条件を満たしている必要があります。仮想マシンの権限と、アプリケーション対応監視のポートとファイアウォールの設定について詳しくは、『Symantec ApplicationHA インストールガイド』を参照してください。
3. VCS は、同一 VCS クラスタ内の別のノードへの管理対象 LPARの LPM (Live Partition Mobility)をサポートします。このような移行の間、VCS はエラー管理の操作を開始しません。

ApplicationHA の VCS サポートの有効化

VCS (Symantec Cluster Server) のクラスタリング機能を活用して ApplicationHA をサポートするには、物理フレームの管理 LPARとして指定した各 VCS ノード(管理 LPAR) で `enable_applicationha` スクリプトを実行する必要があります。

メモ: `enable_applicationha` スクリプトは次の場所から入手できます。
`/opt/VRTSvcs/bin/utills`

このスクリプトは、VCS ノードと各管理対象 LPARとの間にプライベートネットワークをセットアップします。このプライベートネットワークを使って、ApplicationHA はアプリケーションエラーの状態を VCS クラスタに伝えます。

このスクリプトを使って VCS クラスタの自動登録機能を有効にすることもできます。自動登録機能の詳細情報:

p.27 の「[VCS ノードへの管理対象 LPARの自動登録について](#)」を参照してください。

メモ: p.26 の「[ApplicationHA の VCS サポートの有効化](#)」を参照してください。さらに、VCS がどのように IBM PowerVM 環境に配備されるかを理解するには、『Symantec Storage Foundation™ and High Availability Solutions 仮想化ガイド - AIX』を参照してください。

次のいずれかの方法を使って、ApplicationHA の VCS サポートを設定できます。

- ApplicationHA のための VCS サポートの設定
p.27 の「[カスタム値を使った ApplicationHA の VCS サポートの設定](#)」を参照してください。
- ApplicationHA の VCS サポートの自動設定
p.28 の「[デフォルト値を使った ApplicationHA の VCS サポートの設定](#)」を参照してください。
- 応答ファイルを使った ApplicationHA の VCS サポートの設定
p.29 の「[応答ファイルを使った ApplicationHA の VCS サポートの設定](#)」を参照してください。
- VOM を使った ApplicationHA の VCS サポートの設定
p.32 の「[VOM を使った ApplicationHA の VCS サポートの有効化](#)」を参照してください。

VCS ノードへの管理対象 LPARの自動登録について

IBM PowerVM の仮想化技術では、ApplicationHA が設定されている場合、自動登録機能により、VCS ノード(管理 LPAR)とすべての管理対象 LPARとの間の通信が自動的に設定されます。自動登録では、VCS が管理対象 LPARを監視するための VCS リソース(LPAR リソース)も設定されます。これらの手順により、VCS では、アプリケーション対応の管理操作(管理対象 LPARの起動、停止、フェールオーバーなど)を実行できます。

メモ: 自動登録を有効化する手順は省略可能です。自動登録を有効にする前に、プライベート VLAN を設定する必要があります。

カスタム値を使った ApplicationHA の VCS サポートの設定

ApplicationHA をサポートするように VCS を手動で設定するには

- 1 次の場所に移動して、enable_applicationha スクリプトを実行します。

```
/opt/VRTSvcs/bin/utlils
```
- 2 HMC (Hardware Management Console) の名前とユーザーを指定します。
- 3 管理 LPARから HMC へのパスワードなしの SSH を設定していない場合は、適切なプロンプトで y と入力します。

- 4 プロンプトが表示されたら、次のようなプライベート VLAN の設定パラメータの値を指定します。次のパラメータの一部には、自動的にデフォルト値が設定される場合があります。

次の表は、各パラメータとその説明をまとめたものです。

プライベート VLAN の設定 説明 パラメータ

管理対象 LPAR プライベート VLAN に追加する必要がある管理対象 LPAR を指定します。スクリプトにより、VLAN に追加されていないすべての管理対象 LPAR が一覧表示されます。一覧表示された管理対象 LPAR のうち、いくつかまたはすべてを指定できます。管理対象 LPAR を指定すると、スクリプトにより、プライベート VLAN 経由で通信するための管理対象 LPAR の仮想インターフェースが作成されます。

Network 仮想インターフェースがプライベート VLAN で使う必要があるネットワークを指定します。ネットワークは次の形式で指定する必要があります。

X.Y.0.0

a と **b** の値は **1** から **254** の範囲です。指定するネットワークは、物理ホストやフレームで使われていないものでなければなりません。

デフォルトのネットワークは **192.168.0.0** です。

- 5 設定のトラブルシューティングには、次のログファイルを参照してください。

`/var/VRTSvcs/log/applicationha_utils.log`

デフォルト値を使った ApplicationHA の VCS サポートの設定

ApplicationHA の VCS サポートを設定するとき、すべての設定パラメータにデフォルト値を設定する場合は、`enable_applicationha` スクリプトの自動設定オプションを使います。

場合によっては、スクリプトは HMC 名や HMC ユーザー名のような属性に値を指定するようにメッセージを表示することがあります。

メモ: VCS クラスタがセキュリティで保護されている場合は、クレデンシャルファイル `/var/VRTSvcs/vcsauth/data/ApplicationVM.cred` をすべての設定済み仮想マシンの `/var/tmp/` ディレクトリに手動でコピーする必要があります。セキュリティの理由から、スーパーユーザーのみがこのファイルにアクセスする権限があることを確認してください。

ApplicationHA の VCS サポートを自動設定するには

- 1 次の場所に移動します。

```
/opt/VRTSvcs/bin/utils/
```

- 2 次のコマンドを実行します。

```
# enable_applicationha -autoconfigure
```

応答ファイルを使った ApplicationHA の VCS サポートの設定

`enable_applicationha` スクリプトは応答ファイルをサポートします。非対話型のアクティビティとしてスクリプトを使う場合は、応答ファイルでスクリプトのパラメータにカスタム値を指定できます。

応答ファイルを使って ApplicationHA の VCS サポートを有効にするには:

- 1 変数を設定して応答ファイルを作成します。

詳しくは、次を参照してください。

p.30 の「[ApplicationHA の VCS サポートを有効にするための応答ファイルの変数](#)」を参照してください。

p.31 の「[ApplicationHA の VCS サポートを設定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。

- 2 次のコマンドを実行します。

```
# enable_applicationha -responsefile file
```

`file` は、手順 1 で作成したファイルの名前です。

ApplicationHA の VCS サポートを有効にするための応答ファイルの変数

表 4-1 インフラの変数

パラメータ	説明
CFG{SYSTEMS}	スクリプトを実行する必要がある VCS ノード (管理 LPAR) を指定します。ローカルノードのみ指定できます。
CFG{UPGRADE}	スクリプトが ApplicationHA の VCS サポートを有効にする必要があるかどうかを指定します。VCS サポートを有効にするためには、値を 1 に設定してください。
CFG{HMC_NAME}	VCS ノード (管理 LPAR) が存在する物理フレームを管理する HMC の名前を指定します。
CFG{HMC_USERNAME}	HMC のユーザー名を指定します。
CFG{PASSWORD_LESS_SSH_SETUP}	指定した HMC_USERNAME についてスクリプトが VCS ノードから HMC へのパスワードを使わない SSH を設定する必要があるかどうかを指定します。
CFG{MANAGED_SYSTEM}	VCS ノード (管理 LPAR) が存在する管理下システム (物理サーバー) を指定します。
CFG{HMC_DETAILS_VALIDATION}	HMC NAME、HMC USERNAME、MANAGED SYSTEM の名前に関して表示される情報が正しいかどうかを指定します。
CFG{USE_CURRENT_VLAN}	VCS ノードの既存の VLAN をプライベート VLAN に使うことができるかどうかを指定します。
CFG{NETWORK}	プライベート VLAN を使うときに必要なネットワーク名を指定します。
CFG{USE_CURRENT_NETWORK}	現在 VCS ノード (管理 LPAR) に設定されているネットワークを、管理対象 LPAR でプライベート VLAN を作成するために使う必要があるかどうかを指定します。

表 4-2 仮想マシンの変数

パラメータ	説明
CFG{ACTIVATE_VLAN_ALL}	すべての管理対象 LPAR をプライベートネットワークに追加する必要があるかどうかを指定します。プライベートネットワークにすべての管理対象 LPAR を追加するためには、このパラメータ値を 1 に設定してください。

パラメータ	説明
CFG{ACTIVATE_VLAN_GUESTS}	<p>プライベートネットワークに追加する必要がある管理対象 LPAR を指定します。</p> <p>管理対象 LPAR の名前をスペース「」で区切ったリストを使うことによって、複数の管理対象 LPAR を指定できます。</p> <p>メモ: ACTIVATE_VLAN_ALL パラメータを 1 に設定する場合は、応答ファイルでこのパラメータを使わないでください。</p>
CFG{REMOVE_VM_ALL}	<p>すべての管理対象 LPAR をプライベート VLAN から削除する必要があるかどうかを指定します。プライベート VLAN から管理対象 LPAR を削除するためには、このパラメータの値を 1 に設定してください。</p>
CFG{REMOVE_VM_GUESTS}	<p>プライベート VLAN から削除する必要がある管理対象 LPAR を指定します。管理対象 LPAR の名前をスペース「」で区切ったリストを使うことによって、複数の管理対象 LPAR を指定できます。</p>

ApplicationHA の VCS サポートを設定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その定義を確認した後、応答ファイルを作成してください。

p.30 の「[ApplicationHA の VCS サポートを有効にするための応答ファイルの変数](#)」を参照してください。

以下は応答ファイルのサンプルです。

```
our %CFG;
$CFG{SYSTEMS}="appvcs01";
$CFG{HMC_NAME}="hmc01";
$CFG{HMC_USERNAME}="hmcadmin";
$CFG{ACTIVATE_VLAN_ALL}="1";
$CFG{UPGRADE}="1";
$CFG{NETWORK}="192.168.0.0";
```

VOM を使った ApplicationHA の VCS サポートの有効化

VOM (Veritas Operations Manager) Management Server コンソールで、自動登録オプションを使って、ApplicationHA に対する VCS (Symantec Cluster Server) のサポートを有効化できます。自動登録により、管理対象 LPAR と VCS ノード (管理 LPAR) との間で、プライベートネットワークを介した自動通信を有効化できます。このオプションにより、デフォルト値 (autoconfiguration) を使った VCS サポートがセットアップされます。

- autoregistration オプションの詳細情報
p.27 の「[VCS ノードへの管理対象 LPAR の自動登録について](#)」を参照してください。
- 自動登録の詳細情報
p.28 の「[デフォルト値を使った ApplicationHA の VCS サポートの設定](#)」を参照してください。

管理者ロールを持つユーザーは、このタスクを実行できます。

VOM を使って ApplicationHA の VCS サポートを有効化するには

- 1 Management Server コンソールで、[可用性 (Availability)] パースペクティブに移動し、左ペインの [管理 (Manage)] を選択します。
- 2 [組織 (Organization)] または [未分類のクラスター (Uncategorized Clusters)] を展開して管理 LPAR に移動します。
- 3 システムを右クリックし、[ApplicationHA インフラ (ApplicationHA Infrastructure)]、[有効化 (Enable)] の順に選択します。
- 4 [ApplicationHA インフラの有効化 (Enable ApplicationHA Infrastructure)] パネルで、[OK] をクリックして確定します。

VOM を使った ApplicationHA の VCS サポートの無効化

VOM (Veritas Operations Manager) Management Server コンソールを使って、ApplicationHA に対する VCS (Symantec Cluster Server) のサポートを有効化できません。

管理者ロールを持つユーザーは、このタスクを実行できます。

VOM を使って ApplicationHA の VCS サポートを無効化するには

- 1 Management Server コンソールで、[可用性 (Availability)] パースペクティブに移動し、左ペインの[管理 (Manage)]を選択します。
- 2 [組織 (Organization)]または[未分類のクラスタ (Uncategorized Clusters)]を展開して管理 LPARに移動します。
- 3 管理 LPARを右クリックし、[ApplicationHA インフラ (ApplicationHA Infrastructure)]、[無効化 (Disable)]の順に選択します。
- 4 [ApplicationHA インフラの無効化 (Disable ApplicationHA Infrastructure)]パネルで、[OK]をクリックして確定します。

VOM からの ApplicationHA の VCS 設定の指定

VCS (Symantec Cluster Server) 設定を指定すると、VCS は、管理対象 LPARが設定可能な間隔でアプリケーションハートビートを送信しない場合に、管理対象 LPARの再起動などの指定した操作を実行できます。

VCS は、LPAR エージェントを介して管理対象 LPARを監視します。管理対象 LPARの監視間隔のデフォルト値は 60 秒です。ハートビートエラーの場合、デフォルトでは管理対象 LPARが再起動します。このような場合の再起動の試行回数は設定可能です。詳しくは、次の表に示す RestartLimit 属性と ToleranceLimit 属性の説明を参照してください。

VOM から VCS 設定を指定するには

- 1 VOM Management Server コンソールで、[可用性 (Availability)] パースペクティブに移動し、左ペインの[管理 (Manage)]をクリックします。
- 2 左ペインで適切なデータセンターを選択し、右ペインの[クラスタ (Clusters)]タブで適切な管理対象 LPARに移動します。
- 3 管理対象 LPARを右クリックし、[プロパティ (Properties)]をクリックします。
- 4 [属性 (Attributes)]タブで、必要な VCS 属性を右クリックし、VCS 設定を編集します。

アプリケーション監視の管理

この章では以下の項目について説明しています。

- [\[Symantec High Availability\]ビューを使ったアプリケーション監視の管理](#)
- [アプリケーション監視設定の管理](#)
- [ApplicationHA によって開始される管理対象 LPARの再起動について](#)

[Symantec High Availability]ビューを使ったアプリケーション監視の管理

Symantec ApplicationHA には、アプリケーション監視を設定、制御するための [Symantec High Availability] ビューを備えたインターフェースがあります。[Symantec High Availability] ビューは、Veritas Operations Manager に統合されています。

[Symantec High Availability] ビューを使って次のタスクを実行できます。

- アプリケーション監視の設定と設定解除
- 設定済みのアプリケーションの開始と終了
- アプリケーションハートビートの有効化と無効化
- 保守モードの実行と終了

[Symantec High Availability] ビューにアクセスするには、Veritas Operations Manager コンソールを起動し、アプリケーション監視を行う管理対象 LPAR に移動します。詳細情報: p.21 の「[\[Symantec High Availability\]ビューへのアクセス](#)」を参照してください。

メモ: 次の URL を使って、ブラウザから直接アプリケーション監視操作を実行することもできます。

https://<LPAR_Name_or_IP>:5634/vcs/admin/application_health.html?priv=ADMIN<LPAR_Name_or_IP> は、管理対象 LPAR の名前または IP アドレスです。

アプリケーション監視を設定または設定解除するには

アプリケーション監視の設定を仮想マシンから設定または設定解除するには[Symantec High Availability]ビューを使います。設定を作成し直す場合やウィザードを使用して別のアプリケーションを設定する場合に、この操作が必要になる場合があります。

次のリンクをクリックできます。

- Symantec ApplicationHA 設定ウィザードを起動するには、[アプリケーション監視の設定 (Configure Application Monitoring)]をクリックします。ウィザードを使ってアプリケーション監視を設定します。
- 仮想マシンからアプリケーション監視設定を削除するには、[アプリケーション監視の設定解除 (Unconfigure Application Monitoring)]をクリックします。

Symantec ApplicationHA により、設定されたアプリケーションとそのサービスに対するすべてのリソースが削除されます。

これにより仮想マシンから Symantec ApplicationHA がアンインストールされるわけではないことにご注意ください。この操作では設定のみが削除されます。設定解除オプションは、仮想マシンからすべてのアプリケーション監視設定リソースを削除します。

設定済みのアプリケーションの状態を表示するには

VOM コンソールの[コンポーネントリスト (Component List)]タブでは、ApplicationHA の[説明 (Description)]ボックスに、設定済みのアプリケーションの状態と関連サービスが表示されます。

The screenshot shows the Symantec ApplicationHA interface. At the top, it says 'Applications: Oracle'. Below that, the status is 'Online' with a note '(Status refreshes every 60 seconds)'. There are buttons for 'Refresh', 'Settings', and 'Licenses'. On the left, there is a list of actions: 'Configure Application Monitoring', 'Unconfigure Application Monitoring', 'Enable Application Heartbeat', 'Disable Application Heartbeat', 'Start Application', 'Stop Application', 'Enter Maintenance Mode', and 'Exit Maintenance Mode'. The main area is titled 'Component List' and shows two components: 'Oracle database [orcl] is running.' and 'Oracle Net Listener [LISTENER] is running.', both with green checkmarks. At the bottom, it says 'ApplicationHA (Version 6.1.00000.000)' and 'Symantec' logo, with a 'View log' link.

たとえば、Oracle の監視を設定した場合、[説明 (Description)]には次の情報が表示されます。

Oracle Net Listener [Listener] is running.

[説明 (Description)]ボックスには、設定済みのアプリケーションとそのコンポーネントの状態も表示されます。次の状態が表示されます。

online	サービスとプロセスが仮想マシン上で実行されていることを示します。
offline	サービスとプロセスが仮想マシン上で実行されていないことを示します。
partial	サービスとプロセスが仮想マシン上で開始された、または ApplicationHA が 1 つ以上の設定済みのサービスまたはプロセスを開始できなかったことを示します。
faulted	設定済みのサービスまたはコンポーネントが予期せず実行を停止したことを示します。

設定済みコンポーネントの最新状態を確認するには、[更新(Refresh)]をクリックします。状態はデフォルトで 60 秒ごとに更新されます。

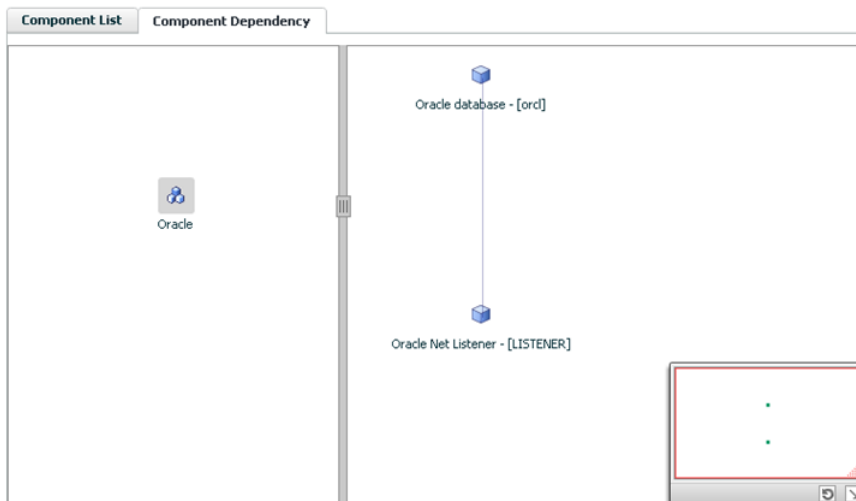
コンポーネントの依存関係を表示するには

ApplicationHA は、コンポーネントの状態の監視によって可用性が高い設定済みのアプリケーションを監視します。相互に関連付けられたコンポーネントはコンポーネントグループを構成します。アプリケーションの状態はコンポーネントのグループによって決まります。

[Symantec High Availability]ビューの[コンポーネントの依存関係(Component Dependency)]タブは、アプリケーションとそのコンポーネント間の依存関係を示します。

[コンポーネントの依存関係(Component Dependency)]タブにアクセスするには、次の手順を実行します。

- VOM Management Server コンソールの[Symantec High Availability]ビューで、[コンポーネントの依存関係(Component Dependency)]をクリックします。コンポーネントの依存関係グラフが表示されます。このグラフは、コンポーネントの正常な動作のため、コンポーネント間にどのような依存関係があるかを示します。



上記の図は、Oracle データベースのコンポーネントの依存関係を示します。

左のペインはコンポーネントのグループを示し、右のペインは選択したコンポーネントのグループを示します。2つのコンポーネントをつなぐ垂直線は、上位レベルのコンポーネントが動作するためには下位レベルのコンポーネントを実行する必要があることを示します。

右下隅のトラックパッドは、複雑なコンポーネントの依存関係グラフ内を移動するのに役立ちます。

また、コンポーネントの依存関係グラフはさまざまなアイコンを使用し、コンポーネントのグループ、コンポーネント、および状態を示します。コンポーネントの上にマウスを重ねると、ツールチップにコンポーネントの名前と状態が表示されます。

たとえば上の図では、Oracle のコンポーネントグループが左のペインで選択され、コンポーネント、Oracle Net Listener、および Oracle データベースが右のペインで表示されています。Oracle データベースの実行には、Oracle Net Listener を稼働する必要があります。

アプリケーションを開始または停止するには

設定済みのアプリケーションと関連コンポーネントの状態を制御するには、[Symantec High Availability]ビューにある次のオプションを使います。

- 設定済みのアプリケーションを開始するには、[アプリケーションの開始 (Start Application)]をクリックします。

Symantec ApplicationHA は設定済みのアプリケーションとそのコンポーネントを、指定された順序で開始しようとします。設定済みのリソースも、事前に定義された順序でオンラインにされます。

- 仮想マシンで動作している設定済みのアプリケーションを停止するには、[アプリケーションの停止 (Stop Application)]をクリックします。
 Symantec ApplicationHA は、設定済みのアプリケーションとそのコンポーネントを段階的に停止し始めます。設定済みのリソースも、事前に定義された順序でオフラインにされます。

アプリケーションハートビートの有効化と無効化

VCS LPAR エージェントは、VCS と ApplicationHA との間のハートビート情報を監視します。これにより、エージェントは、アプリケーションエラーまたは管理対象 LPAR エラーが原因でハートビート機能を失った個々の管理対象 LPAR を自動的にリセットまたは再起動できます。

[Symantec High Availability]ビューでは、管理対象 LPAR のアプリケーションハートビートを制御できます。

設定済みのアプリケーションのハートビートを制御するには、[Symantec High Availability]ビューにある次のオプションを使います。

- 管理対象 LPAR と VCS で実行中の、設定済みのアプリケーション間でのハートビート通信を有効にするには、[アプリケーションハートビートの有効化 (Enable Application Heartbeat)]をクリックします。
 アプリケーションに監視設定が設定されている場合、アプリケーションハートビートはデフォルトで有効になっています。
- 管理対象 LPAR と VCS で実行中の、設定済みのアプリケーション間でのハートビート通信を無効にするには、[アプリケーションハートビートの無効化 (Disable Application Heartbeat)]をクリックします。
 アプリケーションハートビートを無効にした場合、VCS は、管理対象 LPAR でエラーが起きても管理対象 LPAR を再起動しません。

アプリケーション監視を一時停止または再開するには

アプリケーション監視を設定した後、これらのアプリケーションで定期的な保守タスクを実行する場合があります。これらのタスクはアプリケーションの停止に関与する場合と関与しない場合がありますが、アプリケーションとその依存コンポーネントの状態に一時的な影響を与える可能性があります。アプリケーションの状態に何らかの変更が加えられた場合、Symantec ApplicationHA はアプリケーション状態の復元を試みます。これは、これらのアプリケーションで実行しようとしている保守タスクに影響を及ぼす可能性があります。

アプリケーションを停止しない場合は、アプリケーション監視を一時停止し、これらの保守タスクを実行するためのウィンドウを作成します。アプリケーション監視が一時停止されると、ApplicationHA はアプリケーション設定をフリーズし、アプリケーションハートビートを無効化して、VCS へのハートビートの送信を停止します。

[Symantec High Availability]ビューには次のオプションがあります。

- 管理対象 LPAR で設定されたアプリケーションのアプリケーション監視を一時停止するには、[保守モードの開始 (Enter Maintenance Mode)] をクリックします。監視が一時停止されている間、Symantec ApplicationHA は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せん。[Symantec High Availability] タブにはアプリケーションの現在の状態は表示されません。アプリケーションまたはそのコンポーネントにエラーがある場合でも、ApplicationHA は処理を実行しません。
- 管理対象 LPAR で設定されたアプリケーションのアプリケーション監視を再開するには、[保守モードの終了 (Exit Maintenance Mode)] をクリックします。[Symantec High Availability] ビューの [更新 (Refresh)] リンクをクリックして、アプリケーションの現在の状態を確認することが必要になる場合があります。アプリケーション監視が一時停止状態から再開されても、ApplicationHA はアプリケーションハートビートを有効化しません。これを有効化するには、[アプリケーションハートビートの有効化 (Enable Application Heartbeat)] をクリックしてください。監視対象のアプリケーションに変更を加えても、それらの変更がアプリケーション監視の設定に反映されないことがあります。このような場合、アプリケーション監視の設定解除および再設定が必要となる場合があります。

アプリケーション監視設定の管理

ApplicationHA ビューには、Symantec ApplicationHA が管理対象 LPAR でアプリケーション監視、アプリケーションとその依存関係にあるコンポーネントのエラー、アプリケーションリカバリを扱う方法を制御する一連のオプションが表示されます。ビューには、管理対象 LPAR を再起動するように ApplicationHA を設定できる一連のオプションが表示されます。これらの設定は、管理対象 LPAR ごとに適用できます。設定は、Symantec ApplicationHA が管理対象 LPAR で監視するすべてのアプリケーションに適用されます。

次の設定が可能です。

- App.StartStopTimeout
ApplicationHA ビューで [アプリケーションの開始 (Start Application)] リンクまたは [アプリケーションの停止 (Stop Application)] リンクをクリックすると、Symantec ApplicationHA がアプリケーションとその依存関係にあるコンポーネントの開始または停止を順番に始めます。このオプションは、Symantec ApplicationHA がアプリケーションの開始または停止を待機する秒数を定義します。アプリケーションが規定した時間内に応答しない場合は、エラーが ApplicationHA ビューに表示されます。アプリケーションの応答が遅くても、アプリケーションやその依存関係にあるコンポーネントにエラーがあるとはかぎりません。作業負荷、システムパフォーマンス、ネットワーク帯域幅などのパラメータがアプリケーション応答に影響することがあります。Symantec ApplicationHA は、タイムアウト期間が終了した後もアプリケーションの応答を待機し続けます。アプリケーションが開始または停止に失敗すると、ApplicationHA は他の設定に応じて必要な処理を実行します。

AppStartStopTimeout 値は、0 から 600 までの間で設定できます。デフォルトは 30 秒です。

- **App.RestartAttempts**

このオプションは、失敗したアプリケーションやその依存関係にあるコンポーネントの再起動を **Symantec ApplicationHA** が試行する回数を定義します。指定した回数の試行をしてもアプリケーションを起動できない場合は、**Symantec ApplicationHA** はアプリケーションのハートビートを停止し、**VCS** にエラーを伝えます。

AppRestartAttempts 値は、0 から 5 までの間で設定できます。デフォルトは 1 です。

- **App.ShutdownGraceTime**

このオプションは、**Symantec ApplicationHA** がアプリケーションのエラーを **VCS** に伝えるまでに待機する秒数を定義します。

設定したアプリケーションやその依存関係にあるコンポーネントが失敗すると **Symantec ApplicationHA** はコンポーネントの再起動を、設定した回数試行します。コンポーネントを開始できない場合は、**Symantec ApplicationHA** がアプリケーションのハートビートを停止し、**VCS** にエラーを伝えます。次に、**VCS** は設定に応じて管理対象 **LPAR**を再起動します。

突然シャットダウンすると、コンピュータで実行している他の健全なアプリケーションコンポーネントに影響することがあります。これらのコンポーネントの停止に長い時間が必要な場合は、**Symantec ApplicationHA** は再ブートを開始するまでに段階的に停止できないことがあります。このような場合に、**AppShutdownGraceTime** を使うと管理対象 **LPAR**の再ブートを遅らせることができるので、**Symantec ApplicationHA** がすべてのアプリケーションコンポーネントを段階的に停止できます。

アプリケーションの起動に失敗すると、**Symantec ApplicationHA** は管理対象 **LPAR**で監視するすべての健全なアプリケーションの段階的なシャットダウンを開始し、このオプションで指定した時間待機します。すべてのアプリケーションコンポーネントを段階的にシャットダウンした後または猶予時間が終了したときのどちらか早いほうで管理対象 **LPAR**を再ブートします。

この設定は、**Symantec ApplicationHA** 設定ウィザードを使ってアプリケーション監視を設定するときに作成するハートビートサービスグループに適用できます。内部設定で、ハートビートエージェントのリソース (**VCSAppMonHBRes**) の **DelayBeforeAppFault** 属性を設定します。

AppShutDownGraceTime 値は、0 から 600 までの間で設定できます。デフォルトは 300 秒です。

- **VM.GracefulRebootPolicy**

内部設定で、ハートビートエージェントのリソース (**VCSAppMonHBRes**) の **VMGracefulRebootPolicy** 属性を設定します。

このオプションを使って、**ApplicationHA** を開始する管理対象 **LPAR**の再起動ポリシーの有効と無効を切り替えます。このオプションは、アプリケーションとコンポーネントのエラーに応じて **ApplicationHA** が管理対象 **LPAR**を再起動するかどうかを定義します。設定したアプリケーションやコンポーネントに失敗すると、**ApplicationHA**

は失敗したコンポーネントを再起動しようとします。コンポーネントを起動できない場合は、**ApplicationHA** は次の修正処理を行います。

このポリシーが無効で、アプリケーションまたはコンポーネントが失敗すると、**ApplicationHA** は **VCS** へのハートビートの送信を停止します。その結果、**VCS** は管理対象 **LPAR**を再起動できます。

このポリシーが有効な場合は、**ApplicationHA** 自体は管理対象 **LPAR**を再起動するネイティブオペレーティングシステムコマンドを呼び出します。

VM.GracefulRebootPolicy 値には、有効 (1) または無効 (0) を設定できます。デフォルト値は「無効」です。

ApplicationHA は次のコマンドを使ってソフト再ブートを開始します。

```
# /usr/sbin/reboot
```

■ VM.GracefulRebootAttempts

このオプションは、設定したアプリケーションやコンポーネントが応答しなくなった場合に、**ApplicationHA** が管理対象 **LPAR**を段階的に再起動する回数を定義します。再起動の試行回数は期限を示し、オプション **VM.GracefulRebootTimeSpan** で定義します。再起動の試行回数は再ブート期間が経過するとリセットされます。

たとえば、再ブートの試行値が 4、期間値が 1 時間の場合は、**ApplicationHA** が管理対象 **LPAR**を 1 回再起動した後、残りの 1 時間で再起動を 3 回 (再起動の最初の設定値 4 から 1 を引き算) 試行します。再起動の試行回数は次の 1 時間を開始するときに 4 にリセットされます。

再起動の試行が終了し、再ブート期間内に再びアプリケーションやコンポーネントが失敗すると、**ApplicationHA** がアプリケーションのハートビートを停止し、**VCS** にエラーを伝えます。設定に応じて、**VCS** は管理対象 **LPAR**を再起動またはフェールオーバーできます。

VM.GracefulRebootAttempts 値は、1 から 10 までの間で設定できます。デフォルト値は 1 です。

■ VM.GracefulRebootTimeSpan

内部設定で、ハートビートエージェントのリソース (**VCSAppMonHBRes**) の **VMGracefulRebootTimeSpan** 属性を設定します。このオプションは、オプション **VM.GracefulRebootAttempts** で定義した期間に **ApplicationHA** が段階的に管理対象 **LPAR**を再起動する間隔を時間単位で定義します。

VM.GracefulRebootTimeSpan 値は、1 から 24 までの間で設定できます。デフォルト値は 1 時間です。

メモ: これらの属性値は、**VCS** のハード再起動では影響しません。**VCS** が管理対象 **LPAR**を再ブートした後も設定は有効です。

アプリケーション監視の設定を修正するには

- 1 VOM (Veritas Operations Manager) コンソールを起動し、アプリケーション監視を設定した管理対象 LPAR にナビゲートします。

VOM コンソールへのナビゲートについて詳しくは、p.21 の「[\[Symantec High Availability\] ビューへのアクセス](#)」を参照してください。を参照してください。

- 2 [\[Symantec High Availability\]](#) タブを選択し、[\[設定 \(Settings\)\]](#) リンクをクリックして [\[設定 \(Settings\)\]](#) ダイアログボックスを表示します。
- 3 [\[設定 \(Settings\)\]](#) フィールドに表示される利用可能なオプションの値を指定し、[\[OK\]](#) をクリックします。

この設定に指定する値は更新され、すぐに反映されます。

ApplicationHA によって開始される管理対象 LPAR の再起動について

アプリケーション監視を設定すると、ApplicationHA はハートビートを使い、仮想化インフラ層の VCS にアプリケーションの状態を伝えます。アプリケーションまたはそのコンポーネントで障害が発生すると、ApplicationHA はそれを再起動するように試みます。アプリケーションが起動しない場合、設定に応じて、ApplicationHA は管理対象 LPAR のソフトリブートを開始します。ソフトリブート後、アプリケーションがオンラインにならない場合、ApplicationHA は VCS にハートビートを送信することを停止します。設定に応じて、インフラ層の VCS は管理対象 LPAR のハードリスタートを実行します。

ハードリスタートには、さまざまな影響があり、必ずしも望ましい解決方法ではないことがあります。次のように、場合によっては、非生産的な場合があります。

- 管理対象 LPAR 自体は正常に動作しているが、アプリケーションが必要なリソースを取得できない
- コンピュータで動作する他のアプリケーションとツールがハングアップするか、突然のシャットダウン後のリカバリまたは再起動に長時間かかる
- 管理対象 LPAR で複数の重要なアプリケーションを実行している場合に、ハードリスタートは破損を招く可能性がある

ソフトリブートまたはオペレーティングシステムによって制御された再起動は正常で、コンピュータで実行しているアプリケーションとツールを正常にシャットダウンできるため、重要なアプリケーションの中断の可能性を減らすことができます。ApplicationHA は、ネイティブオペレーティングシステムコマンドを使って、管理対象 LPAR を再起動するように ApplicationHA 自体を設定できるアプリケーション制御の層を提供します。ApplicationHA による管理対象 LPAR のソフトリブートは、デフォルトで無効であることに注意してください。

ApplicationHA は管理対象 LPARを再起動するように ApplicationHA を設定するために使うことができる属性を提供します。

p.39 の「[アプリケーション監視設定の管理](#)」を参照してください。

ApplicationHA によって開始される再ブートの VCS HA への影響

ApplicationHA によって開始される再ブートは、仮想化インフラ層にインストールされた VCS によって提供される高可用性とは関係なく動作します。インフラ層の VCS に置き換わることを意図していません。それは実際に管理対象 LPARを再起動する前に、まず他の正常なアプリケーションと依存コンポーネントを停止させる必要がある場合に役立ちます。

ApplicationHA によって開始される再ブートは、仮想化環境でカスタマイズされたアプリケーション管理およびリカバリプランを構築するのに役立つ追加の制御層を提供することによって、インフラ層の VCS を補完します。ApplicationHA によって開始される再ブートはインフラの層の VCS と共存できます。ApplicationHA によって開始される再ブートとインフラ層の VCS の両方をリカバリプランの一部として設定できます。ApplicationHA によって開始される再ブートはアプリケーション障害に対する最前線の処理として機能できます。正常な再起動によってアプリケーションの障害を解決できない場合、再ブート構成設定に応じて、ApplicationHA はアプリケーションハートビートを停止し、インフラ層の VCS が管理対象 LPARを管理します。

ApplicationHA のための VCS サポートの管理

この章では以下の項目について説明しています。

- [ApplicationHA の VCS サポートの管理について](#)
- [アプリケーション対応の監視用の新しい管理対象 LPAR の設定](#)
- [管理対象 LPAR のアプリケーション対応の監視を設定解除する](#)
- [管理対象 LPAR の設定の詳細の表示](#)
- [管理対象 LPAR の接続の詳細の表示](#)
- [管理 LPAR をメンテナンスモードにする](#)

ApplicationHA の VCS サポートの管理について

ApplicationHA の VCS サポートを有効にすると、エラーが起きた仮想マシンを外部から再ブートしたり、エラーが起きたマシンを同じ VCS クラスタ内の別のノードにフェールオーバーできるように、VCS の機能が拡張されます。

ApplicationHA の VCS サポートを有効にすると、ApplicationHA のアプリケーション監視が設定された管理対象 LPAR は VCS に登録されます。登録の一環として、VCS リソースが各管理対象 LPAR に作成されます。リソース(管理対象 LPAR のアプリケーション状態の診断監視用)がすでにある場合、VCS は同じリソースを使って ApplicationHA タスクを実行します。

設定済みの管理対象 LPAR を監視するため、VCS を使って次の管理タスクを実行できます。

- [アプリケーション対応の監視のための新しい管理対象 LPAR を設定する](#)

p.45 の「アプリケーション対応の監視用の新しい管理対象 LPAR の設定」を参照してください。

- 管理対象 LPAR のアプリケーション対応の監視を設定解除する
p.46 の「管理対象 LPAR のアプリケーション対応の監視を設定解除する」を参照してください。
- 管理対象 LPAR の設定の詳細を表示する
p.47 の「管理対象 LPAR の設定の詳細の表示」を参照してください。
- 管理対象 LPAR の接続の詳細を表示する
p.48 の「管理対象 LPAR の接続の詳細の表示」を参照してください。
- 管理 LPAR を保守モードに設定する
p.49 の「管理 LPAR をメンテナンスモードにする」を参照してください。

アプリケーション対応の監視用の新しい管理対象 LPAR の設定

既存の ApplicationHA の設定に新しい管理対象 LPAR を追加する場合、新しい管理対象 LPAR は VCS によるアプリケーション対応の監視用として自動的に設定されません。設定された管理対象 LPAR と管理 LPAR 間のプライベートネットワーク (VLAN) に、新しい管理対象 LPAR を追加する必要があります。次のオプションを指定して `enable_applicationha` スクリプトを実行することによってそうできます。

メモ: アプリケーション対応の監視用に新しい管理対象 LPAR を追加したクラスタの各 VCS ノード (管理 LPAR) で、次の手順を実行してください。

新しい仮想マシンをプライベート VLAN に追加するには

- 1 新しく作成したすべての管理対象 LPAR をアプリケーション対応の監視用に設定する場合は、次のコマンドを実行します。

```
# enable_applicationha -addvm ALL
```

すべての新しく作成された管理対象 LPAR を設定するための手順は完了です。

新しい管理対象 LPAR の一部だけをクラスタに対して設定する場合は、次のコマンドを実行します。

```
# enable_applicationha -addvm
```

- 2 表示される新しい管理対象 LPAR のリストを確認し、次のコマンドを使って、アプリケーション対応の監視用に設定する管理対象 LPAR のみの名前を指定します。

```
# enable_applicationha -addvm vm1 vm2 ...
```

vm1、*vm2* は、VCS クラスタに追加する管理対象 LPAR の名前です。

前記の手順のコマンドを実行すると、ApplicationHA での監視用に設定されている管理対象 LPAR がプライベート VLAN に自動的に登録されます。

管理対象 LPARのアプリケーション対応の監視を設定解除する

特定の管理対象 LPARに対する保守作業を実行する場合、VCS によるその管理対象 LPARのアプリケーション対応の監視を一時停止したい場合があります。これにより、保守作業の間の VCS によるエラー管理を防止できます。

これは、設定済みの管理対象 LPARとVCS ノード(管理 LPAR)との間の管理対象 LPARをプライベート VLAN から削除することで実現できます。

メモ: VCS による管理対象 LPARのアプリケーション対応の監視を一時停止するクラスタ内の各 VCS ノード(管理 LPAR)で、次の手順を実行する必要があります。

管理対象 LPAR をプライベート VLAN から削除するには

- 1 登録済みのすべての管理対象 LPAR をプライベート VLAN から削除するには、次のコマンドを実行します。

```
# enable_applicationha -delvm ALL
```

すべての管理対象 LPAR をプライベート VLAN から削除する手順は完了です。特定の管理対象 LPAR を VCS クラスタから削除するには、次のコマンドを実行します。

```
# enable_applicationha -delvm
```

- 2 表示されたプライベート VLAN での登録済み管理対象 LPAR の一覧を見直し、プライベート VLAN から削除する管理対象 LPAR を指定します。

```
# enable_applicationha -delvm vm1 vm2
```

vm1 と *vm2* は、VCS によるアプリケーション対応の監視を一時停止する管理対象 LPAR の名前です。

上記の手順を使って 1 つまたは複数の管理対象 LPAR をプライベート VLAN から削除すると、それらは、自動登録機能を使ってもプライベート VLAN には自動的に登録されません。

そのような管理対象 LPAR でアプリケーション対応の監視を再開するには、次のトピックで説明する手順を繰り返す必要があります。

p.45 の「[アプリケーション対応の監視用の新しい管理対象 LPAR の設定](#)」を参照してください。

管理対象 LPAR の設定の詳細の表示

VCS ノード(管理 LPAR)と関連付けられているさまざまな管理対象 LPAR の、NIC や VLAN ID といったインフラパラメータなどの設定の詳細を表示できます。

- VCS ノード(管理 LPAR)と関連付けられたすべての管理対象 LPAR の設定の詳細を表示するためには、次のコマンドを実行してください。

```
# enable_applicationha -status
```

またコマンドラインから特定の管理対象 LPAR の設定の詳細を表示することもできます。出力では状態が「Registered」または「Not Registered」と表示されます。「Registered」状態は、その管理対象 LPAR のアプリケーション対応監視用のインフラが作成されることを意味します。ただし、管理対象 LPAR は VCS ノード(管理 LPAR)に接続済みではないことがあります。

- 選択した管理対象 LPAR の登録の詳細を表示するためには、次のコマンドを実行してください。

```
# enable_applicationha -status vm1 vm2 ...
```

vm1、vm2 は、設定の詳細を表示する管理対象 LPAR の名前です。

管理対象 LPAR の接続の詳細の表示

VCS ノード(管理 LPAR)からの管理対象 LPAR の接続の詳細を表示できます。

- 管理対象 LPAR の接続の状態を表示するためには、次のコマンドを実行してください。

```
# hasys -value VirtGuest ConnectionState
```

VirtGuest は管理対象 LPAR のホスト名です。

管理対象 LPAR のホスト名は、管理対象 LPAR に対応する LPAR リソースの「CEInfo」の属性に反映されます。この情報を手に入れるためには、次のコマンドを使ってください。

```
# hares -value virt_name CEInfo
```

virt_name は管理対象 LPAR の名前です。出力では、重要な CESSystem に対応する名前は、管理対象 LPAR のホスト名です。

次の表は各接続の状態値と説明をリストしたものです。

接続の状態	説明
CONNECTED	管理対象 LPAR は管理 LPAR に接続済みです。
NOT RESPONDING	管理対象 LPAR は VCS クラスタへの応答を停止しました。VCS は障害管理の手順を実行しません。
DISCONNECTED	管理対象 LPAR は VCS クラスタに接続されていません。管理対象 LPAR の以前の状態によっては、VCS は障害管理の手順を実行します。
DISABLED	管理対象 LPAR と管理 LPAR 間の接続は無効です。VCS は管理対象 LPAR のアプリケーション対応の監視を実行しません。

- 管理対象 LPAR が接続されている VCS ノード(管理 LPAR)を調べるには、次のコマンドを実行してください。常に、管理対象 LPAR は 1 つの VCS ノードのみに接続されます。

```
# hasys -value VirtGuest ControllerNode
```

VirtGuest は管理対象 LPAR のホスト名です。

管理 LPAR をメンテナンスモードにする

`enable_applicationha` スクリプトを使って、ApplicationHA をサポートするように設定されている VCS ノード(管理 LPAR)をメンテナンスモードにすることができます。

次のコマンドを使うことによってそうできます。

```
# enable_applicationha -reset
```

この設定手順により、スクリプトを実行する VCS ノードの ApplicationHA の設定がリセットされます。VCS クラスタのすべてのノードを 1 つずつ、メンテナンスモードにすることができます。

最後のノードをメンテナンスモードにすると、IP アドレスや DHCP リソースのような ApplicationHA のグローバルな設定もまた、VCS クラスタ全体で削除されます。

ただし、ApplicationHA は設定された管理対象 LPAR でのアプリケーションの監視を続けます。

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 ライセンスの管理について](#)
- [Symantec High Availability を使った ApplicationHA ライセンスの管理ビュー](#)
- [コマンドラインによる ApplicationHA ライセンスの管理](#)

ApplicationHA ライセンスの管理について

ApplicationHA をすでにご利用のお客様は、キーレスライセンス機能を使って、アプリケーション 6.1 以降にアップグレードできます。

また、次の方法の 1 つを使って、ApplicationHA の追加ライセンスキーをインストールできます。

メモ: ApplicationHA をすでにご利用のお客様がキーレスライセンスを利用または削除する場合は、この章で説明する、コマンドラインによる方法を使う必要があります。ApplicationHA を初めて利用のお客様の場合、キーレスライセンスはデフォルトで有効になっています。ApplicationHA ライセンスをさらに詳しく管理する場合は、GUI ベースによる方法とコマンドラインベースによる方法のどちらも使うことができます。

- 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場合は、新しいライセンスキーを指定できます。
- また、コマンドラインからも、有効なライセンスキーのインストールや、キーレスライセンス機能の有効化を行えます。
p.52 の「[コマンドラインによる ApplicationHA ライセンスの管理](#)」を参照してください。

- Veritas Operations Manager コンソールに接続し、[サーバー (Server)] パースペクティブの左ペインで [管理 (Manage)] を展開し、関連する組織または未分類のホストから、ライセンスを更新する管理対象 LPAR に移動します。[Symantec High Availability] タブを選択し、[ライセンス (Licenses)] をクリックします。ローカルの管理対象 LPAR のライセンスを管理するために、このパスを使います。

メモ: 現在、この方法では、キーレスライセンスはサポートされていません。キーレスライセンスは、コマンドラインからのみインストールできます。

- また、インターネットブラウザから次の URL を使って [Symantec High Availability] タブにアクセスできます。
https://<IP_or_Hostname>:5634/vcs/admin/application_health.html?priv=ADMIN
IP_or_Hostname は、ApplicationHA ライセンスを管理する仮想名の IP アドレスまたはホスト名を示します。

Symantec High Availability を使った ApplicationHA ライセンスの管理ビュー

ApplicationHA のライセンスを [Symantec High Availability] ビューで管理するには、次の手順を実行します。

メモ: この方法は、キーレスライセンスではなく永続ライセンスキーを指定するために使うことができます。

ApplicationHA のライセンスを管理するには

- 1 VOM MS (Veritas Operations Manager Management Server) に接続します。
- 2 VOM MS コンソールで、[サーバー (Server)] パースペクティブを選択し、左ペインの [管理 (Manage)] を展開します。
- 3 [組織 (Organization)] または [未分類のホスト (Uncategorized Hosts)] を展開して管理対象 LPAR に移動します。
- 4 必要な管理対象 LPAR を右クリックし、[ApplicationHA の管理 (Manage ApplicationHA)] をクリックします。
[Symantec High Availability] ビューが表示されます。
- 5 [Symantec High Availability] ビューで [ライセンス (Licenses)] をクリックします。

- 6 [ライセンス管理 (License Management)] パネルの [ライセンスキーの入力 (Enter license key)] テキストボックスに永続ライセンスキーを入力し、[追加 (Add)] をクリックします。
- 7 [閉じる (Close)] をクリックします。

コマンドラインによる ApplicationHA ライセンスの管理

キーレスライセンスを含む既存のライセンスの表示、ライセンスキーの追加、または既存のライセンスの削除では、次のコマンドを使います。

既存のライセンスを表示する場合

```
/opt/VRTS/bin/vxlicrep
```

有効なライセンスキーをインストールする場合

```
/opt/VRTS/bin/vxlicinst
```

キーレスライセンスを使う場合

- 1 次のディレクトリに移動します。

```
# cd /opt/VRTSvlic/bin
```

- 2 キーレスライセンスが有効になったすべての製品レベルの現在の設定を表示します。

```
# ./vxkeyless -v display
```

- 3 キーレスライセンスで使用可能な製品レベルの設定を表示します。

```
# ./vxkeyless displayall
```

- 4 他の製品と一緒に、ApplicationHA のキーレスライセンスを有効にします。

```
# ./vxkeyless set prod_levels
```

prod_levels はキーワードをカンマで区切ったリストです。vxkeyless displayall コマンドによって返されたキーワードを使います。

キーレスライセンスを削除して有効なライセンスキーを追加する場合は、キーレスライセンスを消去する必要があります。

警告: キーを消去すると、新しいキーをインストールするか、またはキーレスライセンスに対して新しい製品レベルを設定するまで、ApplicationHA 製品は無効になります。

キーレスライセンスを削除する場合

- 1 現在の製品ライセンスレベルの設定を表示します。

```
# ./vxkeyless -v display
```

- 2 キーレスライセンスがインストールされている場合は、すべてのキーレスライセンスを削除します。

```
# ./vxkeyless [-q] set NONE
```

Symantec ApplicationHA 設定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。

- **ApplicationHA** ビューのログ記録
- **[Symantec High Availability]**ビューにアプリケーションの監視状態が表示されない
- **Symantec ApplicationHA** 設定ウィザードに空白が表示される
- 管理対象 **LPAR** の移行がブロックされたままになる
- **ApplicationHA** で開始されたリポートがコンソールにメッセージをブロードキャストしない
- **LPAR** グループがシステムでオンラインになるときに失敗します
- **enable_applicationha** コマンドのリセットオプションが失敗します
- ウィザードでイーサネットアダプタの作成が失敗する
- パスワードを使わない **SSH** 通信が失敗する
- **LPAR** グループがすべてのシステムでエラーになる
- **ApplicationHA** がアプリケーションを再起動できない
- 管理対象 **LPAR**のソフトによる再ブートがトリガされない
- 管理対象 **LPAR** のハードリブートがトリガされない
- **VCS** が管理対象 **LPAR** をフェールオーバーできない
- 監視を設定解除するとデフォルトのアプリケーション監視設定が復元されない
- **VCS** がオンライン状態の管理対象 **LPAR**をフェールオーバーする場合がある

- 管理対象 LPARでのアプリケーション対応の監視の設定解除が失敗する場合がある
- ApplicationHA は失敗したアプリケーションを再起動しない
- 管理対象 LPAR で断続的に「NOT RESPONDING」状態が表示される
- 管理対象 LPAR が VCS ノードに接続できない
- 管理対象 LPARの接続が切断されても、エラーとして即座に表示されない
- 設定された 管理対象 LPAR が VCS から切断されていると思われる
- `enable_applicationha` スクリプトが失敗する

ApplicationHA ビューのログ記録

ApplicationHA ビューは、英字が付加されたログファイルを生成します。ログファイルは、次に示すように操作と構成設定を基にして分けられています。

- 操作とウィザードのログ記録
ApplicationHA ログには、Symantec ApplicationHA 設定ウィザードログと ApplicationHA ビューから実行される各種操作に関連する操作ログが含まれています。
操作ログは `/var/VRTSvcs/log` にあります。
例: `/var/VRTSvcs/log/AppControlOperations_A.log`
Symantec ApplicationHA 設定ウィザードも、ウィザードの実行中のみ利用できるログをメモリ内で保持します。これらのログはセッション単位で保持されます。メモリ内ログはウィザードの終了後にページされます。これらのログはファイルやディレクトリに格納されません。
- 構成設定のログ記録
アプリケーション監視の構成設定に関連する変更は、次の場所にある別のログに記録されます。
`/var/VRTSvcs/log`
例: `/var/VRTSvcs/log/AppControlSettings_A.log`
これらの設定は ApplicationHA ビューの[Settings]リンクからアクセスできます。
- ApplicationHA ビューのログ記録
ApplicationHA ビューも、ビューから実行される操作のメモリ内ログを保持します。これらのログはログウィンドウが開いている間のみ利用可能です。現在のログを表示するには、ApplicationHA ビューの右側にある[View Logs]リンクをクリックします。ウィンドウはビュー内に表示されます。このウィンドウには、実行された操作の詳細が表示されます。

[Symantec High Availability]ビューにアプリケーションの監視状態が表示されない

VOM (Veritas Operations Manager) Management Server コンソールの [Symantec High Availability] タブに、HTTP 404 Not Found のエラーが表示されるか、アプリケーションの健全性状態が表示されません。

次の状態を確認した後で、VOM コンソールの [Symantec High Availability] タブを更新します。

- ApplicationHA のアドオンが VOM で設定されていることを確認します。
- 管理対象 LPAR で Veritas Storage Foundation Messaging Service (xpirtld プロセス) が実行中であることを確認します。

xpirtld プロセスが実行中であることを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
# /opt/VRTSsfmh/adm/xpirtldctrl status
```

プロセスが停止したら、次のコマンドを実行します。

```
# /opt/VRTSsfmh/adm/xpirtldctrl start
```

- ポート 14152、14153、5634 がファイアウォールによって遮断されていないことを確認します。

Symantec ApplicationHA 設定ウィザードに空白が表示される

Symantec ApplicationHA 設定ウィザードが、ウィザードパネルの表示に失敗することがあります。空白のウィンドウが表示される場合があります。

回避策

ウィザードを再起動する必要があります。

管理対象 LPAR の移行がブロックされたままになる

VCS の LPAR エージェントがクラッシュした場合、別の物理サーバーへの管理 LPAR の移行はブロックされたままになります。

回避策

移行のブロックを解除するためには、次のコマンドを実行してください。

```
# /usr/sbin/drmgr -u vcs_blockmigrate.sh
```


ApplicationHA で開始されたリブートがコンソールにメッセージをブロードキャストしない

ApplicationHA で開始されるリブートはデフォルトのリブートコマンドを使って管理対象 LPAR をリブートします。リブート時に仮想マシンコンソールのブロードキャストメッセージでユーザーに警告したい場合は、`VM.GracefulRebootPolicy` 属性を使うことができます。

詳しくは、次を参照してください。

p.39 の「[アプリケーション監視設定の管理](#)」を参照してください。

(2586314)

LPAR グループがシステムでオンラインになるときに失敗します

LPAR の仮想化環境では、LPAR グループをオンラインにできません

回避策

LPAR がそのシステムに存在することを確認してください。存在しない場合は、LPAR を作成して起動してください。詳しくは、『Symantec Storage Foundation™ and High Availability Solutions Virtualization Guide for AIX』を参照してください。

enable_applicationha コマンドのリセットオプションが失敗します

管理対象 LPAR で VCS サポートを有効にするためにコマンドのリセットオプションを使うと、コマンドが失敗します。

回避策

1. Veritas Operations Manager の [Symantec High Availability] タブから、管理対象 LPAR のアプリケーション監視を設定解除し、管理 LPAR で次のコマンドを実行します。

```
enable_applicationha -reset
```

2. 手順 1 が失敗したら、管理対象 LPAR で次のコマンドを実行し、次に `enable_applicationha` コマンドを `-reset` オプションとともに再実行します。

```
/opt/VRTSvcs/bin/utlils/remove_ip
```

3. `enable_applicationha` コマンドを再実行します。

ウィザードでイーサネットアダプタの作成が失敗する

`enable_applicationha` ウィザードがアダプタ作成のプロセス中に失敗し、次のメッセージを表示します。

```
Unable to add ethernet adapter to the current configuration of the LPAR
```

回避策

1. 上のエラーが次のファイルに出現するかどうか確認します。

```
/var/VRTSvcs/log/application_utils.log
```

ある場合は、**AIX RMC** サービスが **HMC** と **LPAR** で動作していることを確認します。詳しくは、**IBM** のマニュアルを参照してください。

2. 手順 1 のエラーがない場合は、動作している場合は「仮想イーサネットアダプタ」を動的に作成してください。アダプタをアクティブなプロファイルに追加し、次に `enable_applicationha` ウィザードを実行してください。

パスワードを使わない SSH 通信が失敗する

管理 LPAR と HMC の間にパスワードを使わない SSH 通信がセットアップされている場合でも、`enable_applicationha` ウィザードはパスワードの入力を求めるメッセージを表示し続けます：

回避策

パスワードを使わない SSH が管理 LPAR と HMC の間に正しくセットアップされていることを検証してください。セットアップされていない場合は、手動でパスワードを使わない SSH を設定してください。詳しくは、**IBM** のマニュアルを参照してください。

LPAR グループがすべてのシステムでエラーになる

アプリケーションを設定したり、設定を変更すると、LPAR グループがすべての管理 LPAR でエラーになります。

回避策

これは、アプリケーションの設定ミスが原因の場合があります。

管理 LPAR から次の手順を実行します。

1. LPAR サービスグループのエラーをクリアします。
2. 管理 LPAR から LPAR サービスグループをフリーズします。
3. VCS の制御外で管理対象 LPAR を起動します。
4. アプリケーションの監視設定を変更します。

5. 管理 LPAR からサービスグループをアンフリーズします。

ApplicationHA がアプリケーションを再起動できない

設定済みのアプリケーションを管理対象 LPAR で再起動できません。

回避策

Veritas Operations Manager の [Symantec High Availability] タブにある [設定 (Settings)] メニューのオプションから App.RestartAttempts 属性の値を確認します。

1. 値が 0 より大きいかどうかを確認します。
2. アプリケーションが、ごく最近 ApplicationHA によって再起動されたかどうかを確認します。App.RestartAttempts 属性の値は、設定可能な期間にアプリケーションが実行中である場合にのみ有効です。

管理対象 LPAR のソフトによる再ブートがトリガされない

管理対象 LPAR で実行中の設定済みのアプリケーションでエラーが起きても、ApplicationHA が管理対象 LPAR を再起動できません。

回避策

Veritas Operations Manager の [Symantec High Availability] タブにある [設定 (Settings)] メニューで、VM.GracefulRebootPolicy 属性が [有効 (Enabled)] に設定されていることを確認します。ApplicationHA が、VM.GracefulRebootAttempts 属性で指定されている再起動可能な回数を超えていないことを確認します。

管理対象 LPAR のハードリブートがトリガされない

管理対象 LPAR で設定されたアプリケーションが失敗したとき、VCS が管理対象 LPAR を外部的にリブートしません。

回避策

- 物理ホストの VCS で ApplicationHA のサポートが有効になっていることを確認してください。
- 管理対象 LPAR が管理 LPAR のプライベート VLAN に追加されていることを確認してください。
- 管理 LPAR での管理対象 LPAR の状態が「Connected」であることを確認してください。管理対象 LPAR の接続状態の表示について詳しくは、p.48 の「[管理対象 LPAR の接続の詳細の表示](#)」を参照してください。
- 管理対象 LPAR に対応するリソースで RestartLimit 属性の値が 0 より大きいことを確認してください。

VCS が管理対象 LPAR をフェールオーバーできない

管理対象 LPAR で実行しているアプリケーションが失敗しても、VCS が管理対象 LPAR をフェールオーバーできず、他の障害管理の手順もまた失敗します。

回避策

- すべての管理 LPAR において VCS で ApplicationHA のサポートが有効になっていることを確認します。
- 障害が起きた管理対象 LPAR が管理 LPAR のプライベート VLAN の一部であるかどうかを確認してください。
- 管理 LPAR での管理対象 LPAR の接続状態が「Connected」であることを確認してください。

管理対象 LPAR の接続状態の表示について詳しくは、

p.48 の「[管理対象 LPAR の接続の詳細の表示](#)」を参照してください。

監視を設定解除するとデフォルトのアプリケーション監視設定が復元されない

管理対象 LPAR でアプリケーション監視を設定解除すると、ApplicationHA 属性のファクトリ設定 (App.RestartAttempts や VM.GracefulRebootPolicy など) が自動的に復元されません。代わりに、アプリケーション監視を設定解除する前に管理対象 LPAR で設定した値が復元されます。

回避策

これは想定される動作です。管理対象 LPAR でアプリケーション監視を再設定したときに、ApplicationHA をデフォルト値に設定する場合は、[Symantec High Availability] タブからデフォルト値を手動でリセットする必要があります。

VCS がオンライン状態の管理対象 LPAR をフェールオーバーする場合があります

論理パーティション がオンラインになると、LPAR リソースがオンラインでなくても、VCS が管理対象 LPAR をフェールオーバーします。

回避策

- 1 ApplicationHA が設定されており、再ブート後に管理対象 LPARで起動できることを確認します。
- 2 ApplicationHA による管理対象 LPARの起動に時間がかかりすぎる場合は、LPAR リソースタイプの OnlineWaitLimit の値を増やしてください。
 この属性の設定について詳しくは、p.33 の「VOM からの ApplicationHA の VCS 設定の指定」を参照してください。を参照してください。
- 3 管理対象 LPARを ApplicationHA で監視しない場合は、管理対象 LPARでのアプリケーション対応の監視を設定解除してください。
 詳しくは、p.46 の「管理対象 LPARのアプリケーション対応の監視を設定解除する」を参照してください。を参照してください。

管理対象 LPARでのアプリケーション対応の監視の設定解除が失敗する場合があります

管理対象 LPARでの VCS によるアプリケーション対応の監視を停止するには、管理対象 LPARで次のコマンドを実行します。

```
# enable_applicationha -delvm vm1
```

vm1 は、VCS によるアプリケーション対応の監視を停止する管理対象 LPAR (HMC で表示される) の名前です。このコマンドは失敗する場合があります。(2575354)

回避策

- 1 VOM Management Server コンソールの [Symantec High Availability] タブからアプリケーション監視を設定解除し、再度実行します。
- 2 手順 1 に失敗した場合は、管理対象 LPARで次のコマンドを実行し、再度実行します。

```
# /opt/VRTSvcs/bin/utils/remove_ip
```

ApplicationHA は失敗したアプリケーションを再起動しない

設定済みのアプリケーションでエラーが発生すると、ApplicationHA は設定どおりにそのアプリケーションを再起動するはずですが、場合によっては、これは失敗します。

回避策

- 管理対象 LPAR の `App.RestartAttempts` 属性の値が 0 より大きいことを確認します。VOM Management Server コンソールの [Symantec High Availability] タブの [設定 (Settings)] オプションで値を確認することができます。
- ApplicationHA が最近そのアプリケーションを再起動していないことを確認します。ApplicationHA が最近そのアプリケーションを再起動している場合は、`App.RestartAttempts` で指定した値が復元されるまでに一定の時差が発生している可能性があります。この遅延の間にエラーが再発生すると、ApplicationHA はアプリケーションを再起動しない可能性があります。

管理対象 LPAR で断続的に「NOT RESPONDING」状態が表示される

コマンドラインから管理対象 LPAR の接続状態をクエリーした場合、管理対象 LPAR は断続的に「NOT RESPONDING」状態を表示します。これは次の場合に起きることがあります。

- 管理対象 LPAR が過負荷になっている
- 管理 LPAR が過負荷になっている

その結果、管理対象 LPAR から管理 LPAR の VCS へのハートビートの送信に遅延が発生します。ハートビートのタイムアウト値を増やす必要があります。

回避策

ハートビートのタイムアウト値を増やすには:

1. 管理 LPAR にログインします。

次のコマンドを使って、管理対象 LPAR の「IAATimeout」の値を修正します。

```
# hasys -modify <GuestName> IAATimeout HigherTimeoutValue
```

`GuestName` は管理対象 LPAR 内から認識できるホスト名であり、`HigherTimeoutValue` は新しいかなり高いタイムアウト値です(秒単位)。

管理対象 LPAR が VCS ノードに接続できない

管理対象 LPAR が管理 LPAR に接続されておらず、両者の間のハートビートが有効になっている場合、管理対象 LPAR は 30 秒ごとに VCS ノードへの接続を試みます。VCS ノードが存在しない場合、次のメッセージが表示されます。

```
No VCS server available for connection
```

回避策

管理対象 LPAR と VCS 間の接続を確認するためには、次の手順を実行してください。

- 管理対象 LPAR と関連付けられている VCS ノード(管理 LPAR)で ApplicationHA のサポートが有効になっていることを確認します
- 管理対象 LPAR が ApplicationHA のプライベート VLAN に追加されていることを確認します。詳しくは、次を参照してください。
 仮想マシンの詳細設定の表示 p.47 の「[管理対象 LPAR の設定の詳細の表示](#)」を参照してください。

管理対象 LPARの接続が切断されても、エラーとして即座に表示されない

管理対象 LPARと 管理 LPARとの間の接続が失われると、VCS は接続状態を「NOT RESPONDING」に設定します。管理対象 LPARの状態は、ResponseTimeout で設定した期間が経過した場合にのみ「Faulted」に移行します。

回避策

次の手順を実行することで、ResponseTimeout 属性をリセットできます。

1. 管理 LPARにログインします。
2. 次のコマンドを実行します。

```
# hasys -modify GuestName ResponseTimeout lower_timeout_value
```

GuestName は管理対象 LPARのホスト名で、lower_timeout_value は低く設定する新しいタイムアウト値です。

設定された管理対象 LPAR が VCS から切断されていると思われる

管理対象 LPARで監視するようにアプリケーションを設定し、アプリケーションハートビートを有効にしても、管理対象 LPAR が VCS クラスタ(管理 LPAR)に接続されていないように見えます。

回避策

1. 接続の状態をしばらくしてから調べてください。管理対象 LPAR 上の ApplicationHA と管理 LPAR 上の VCS の間の通信は、VCS クラスタによって検出されるのに時間がかかることがあります。
2. 管理 LPAR 上の VCS で ApplicationHA のサポートが有効になっていることを確認してください。関連付けられた 管理 LPAR の設定状態を表示するには:
 p.47 の「[管理対象 LPAR の設定の詳細の表示](#)」を参照してください。
3. 管理 LPAR で、次の手順を実行します。

- **clusext** プロセス `/opt/VRTSvcs/bin/clusext -core` が実行していることを確認します。このプロセスが実行していない場合は、**VCS** が自動的にプロセスを開始するのを待ちます。
 - **clusext** プロセスが実行している場合は、ファイアウォールでポート **14142** が開いていることを検証してください。
 - **VCS** クラスタレベルの属性 **EnableVMAutoDiscovery** が **1** に設定されていることを確認します。
 - インターフェースの 1 つに **ip x.y.1.1** が設定されていることを確認します。**x.y.0.0** はプライベートネットワークアドレスです。インターフェースが稼動していない場合は、リソース「**VCSVLANS_IP**」の状態を調べてください。状態が **OFFLINE** または **FAULTED** の場合は、リソースを含むサービスグループをオンラインにします。
 - **VCS** クラスタノードに対してポート **VLAN ID/PVID 123** で仮想イーサネットアダプタが作成されていることを確認します。アダプタを作成するには、**enable_applicationha** を再度実行します。
 - **DHCP** サーバーが開始されていることを検証してください。**DHCP** サーバーが動作していない場合は、システムの **VCSVLANS_DHCP** リソースの状態を調べてください。状態が **OFFLINE** または **FAULTED** の場合は、リソースを含むサービスグループをオンラインにします。
4. 管理対象 **LPAR** で、次の手順を実行します。
- 管理対象 **LPAR** の **VCSAppMonCERes** リソースがオンラインであることを確認します。このリソースがオンラインでなければ、このリソースを含んでいるサービスグループをオンライン状態にしてください。
 - 管理対象 **LPAR** に対してポート **VLAN ID/PVID 123** で仮想イーサネットアダプタが作成されていることを確認します。アダプタを作成するには、対応する管理 **LPAR** で **enable_applicationha -addvm** を実行します。
 - 接続がそれでも確立されなければ、管理対象 **LPAR** で **DHCP** クライアントサービスを再起動してください。**DHCP** クライアントが起動できなければ、デフォルト **DHCP** クライアントの設定ファイルとそのエントリが有効なインターフェースに対するものであることを確認します。

enable_applicationha スクリプトが失敗する

管理 **LPAR** で **enable_applicationha** スクリプトを実行して **ApplicationHA** の **VCS** サポートを設定するとき、スクリプトが失敗することがあります。(2604819)

回避策

`devices.vdevice.IBM.1-lan` ファイルセットをインストールした後、再試行します。

A

- App.FaultGraceTime 40
- App.RestartAttempts 40
- App.StartStopTimeout 39
- ApplicationHA
 - VCS サポート 25
 - VCS サポートの有効化 26
 - 概要 7
 - 配備 8

C

- Symantec Cluster Server (VCS)
 - サポートの管理 44
 - 設定
 - カスタム値の使用 27
 - 設定の概要 26

S

- Symantec ApplicationHA
 - ライセンス 14

V

- Veritas Cluster Server (VCS)
 - 設定
 - 応答ファイルを使う 29
 - デフォルト値を使う 28
- VM.GracefulRebootAttempts 41
- VM.GracefulRebootPolicy 40
- VM.GracefulRebootTimeSpan 41

あ

- アプリケーション監視
 - コンポーネントの依存関係のビュー 36

か

- クライアントライセンス 14

さ

- 再ブート: ApplicationHA によって開始される 42

- 正常な再起動 42
- 製品ライセンス 14
- 設定 39
- ソフトリブート 42

ら

- ライセンス管理
 - ローカルマシン、[Symantec High Availability]
 - ビュー 51
- ライセンスキー 14
- ライセンス交付 14
- ログ
 - ApplicationHA ビュー 55
 - Symantec ApplicationHA 設定ウィザード 55
 - アプリケーション監視の構成設定 55