

Symantec™ ApplicationHA ユーザーズガイド

VMware - Linux

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	8
	Symantec ApplicationHA の概要	8
	Symantec ApplicationHA と VMware vCenter Server との連 携	9
	Symantec ApplicationHA によるアプリケーションエラーの検出方 法	12
	監視可能なアプリケーション	12
	Symantec ApplicationHA のコンポーネント	14
	Symantec High Availability コンソール	14
	Symantec ApplicationHA のゲストコンポーネント	15
	Symantec ApplicationHA のユーザー権限	15
	Symantec ApplicationHA エージェント	16
	Symantec ApplicationHA のライセンス	17
第 2 章	VOM との連携	19
	Veritas Operations Manager について	19
	VOM Management Server への管理対象ホストの追加	20
	VOM を使った Symantec ApplicationHA のアクセス制御の設定	21
第 3 章	VMware クラスタ設定 - ローカルアプリケーションの 監視	23
	仮想マシンと Symantec High Availability コンソール間のシングルサイン オン設定	23
	VMware HA の設定	25
	クラスタレベルでの VMware HA の無効化	25
	Symantec ApplicationHA アクセス制御の設定	26
第 4 章	VMware クラスタ設定 - サイトリカバリ	28
	Site Recovery Manager (SRM) について	28
	ApplicationHA と VMware SRM との統合	29
	VMware SRM 環境における標準的な ApplicationHA 構成	29
	カスタマイズされた仕様の VMware SRM 環境でのアプリケーション 監視について	31
	VMware SRM 環境での ApplicationHA の設定について	31

	リカバリサイトと保護されたサイト間のシングルサインオンの設定	33
	SRM リカバリ計画の修正	35
	VMware のテストリカバリ環境でのアプリケーション監視について	36
	フェールバック環境でのアプリケーション監視の設定について	37
第 5 章	Symantec ApplicationHA によるアプリケーション監視の設定	38
	Symantec ApplicationHA でのアプリケーション監視の設定について	38
	アプリケーション監視の設定前	39
	Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視の設定について	40
	Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視の設定	41
第 6 章	アプリケーション監視の管理	43
	仮想マシンを管理する際の注意事項	43
	[Symantec High Availability] タブを使用したアプリケーション監視の管理	44
	アプリケーション監視を設定または設定解除するには	45
	設定済みのアプリケーションの状態を表示するには	45
	コンポーネントの依存関係を表示するには	46
	アプリケーションを開始または停止するには	47
	アプリケーションハートビートの有効化と無効化	48
	アプリケーション監視を一時停止または再開するには	48
	アプリケーション監視設定の管理	49
	Symantec High Availability ダッシュボードを使ったアプリケーション監視の管理	52
	ダッシュボードの作業領域について	53
	ダッシュボードの動作について	56
	ダッシュボードのアクセス	57
	データセンターでのアプリケーションの監視	59
	クラスターでのアプリケーションの監視	59
	フィルタを使ったアプリケーションインスタンスの検索	59
	管理するアプリケーションのインスタンスの選択	60
	ダッシュボードを使ってアプリケーションを開始する	60
	ダッシュボードを使ってアプリケーションを停止する	61
	ダッシュボードを使ってアプリケーションハートビートを有効にする	61
	ダッシュボードを使ってアプリケーションハートビートを無効にする	61
	保守モードへのアプリケーションの設定	62
	アプリケーションの保守モードの解除	62

	ダッシュボードの問題のトラブルシューティング	63
	ApplicationHA によって開始される仮想マシンの再起動について	66
	ApplicationHA によって開始される再ブートの VMware HA への影 響	67
	PluginMgmt.bat ユーティリティを使用したプラグインの登録の管理	67
	Symantec High Availability コンソールのファイルとレジストリのバックアッ プ	69
第 7 章	Symantec ApplicationHA ライセンスの管理	70
	ApplicationHA ライセンスの管理について	70
	vSphere クライアントのメニューを使用した ApplicationHA のライセンス管 理	71
	Symantec High Availability を使った ApplicationHA ライセンスの管理タ ブ	72
	コマンドラインによる ApplicationHA ライセンスの管理	72
付録 A	Symantec ApplicationHA 設定のトラブルシューティ ング	74
	ApplicationHA ビューのログ記録	75
	[Symantec High Availability] タブにアプリケーションの監視状態が表示 されない	75
	[Symantec High Availability] タブに「この仮想マシンの状態を取得できま せん (Unable to retrieve the status of this 仮想マシン)」というエラー が表示される	76
	[Symantec High Availability] タブに「状態の取得に失敗しました (Failed to retrieve status)」というポップアップメッセージが表示される	77
	Symantec ApplicationHA 設定ウィザードに空白が表示される	78
	Symantec High Availability コンソールのホストが永続的に使うことができ なくなる	78
	VMware vCenter Server が永続的に使うことができなくなる	79
	アプリケーション監視のリカバリ手順が Error: 5 で失敗する	80
	アプリケーション監視リカバリ手順が「non-zero value: 5」エラーにより失敗 する	80
	VMware HA がクラスタレベルで無効にされていても仮想マシンを再起動 する	81
	Symantec ApplicationHA プラグインの登録エラー	82
	vCenter Server Plug-in Manager で利用可能な Symantec ApplicationHA プラグインが「無効」の状態になる	83
	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	83
	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	84

索引 85

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 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

ApplicationHA は、シマンテック社のアプリケーション可用性管理ソリューションの 1 つです。VMware vCenter Server が管理する仮想マシンの内部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、VMware の仮想化技術によって提供されるコアとなる HA 機能にアプリケーションを認識する層を追加します。

または、Symantec ApplicationHA は、VOM (Veritas Operations Manager) Management Server 6.0 が管理する仮想マシンの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。

Symantec ApplicationHA は、Symantec™ Cluster Server (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。

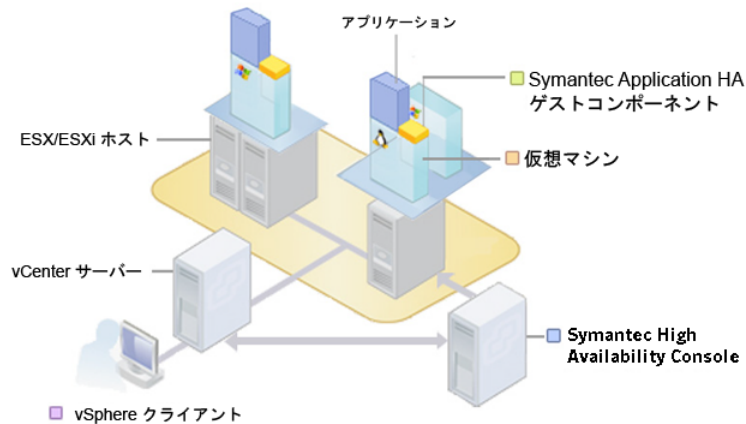
主に次のような利点があります。

- VMware vCenter Server 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、仮想マシン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
- VMware vSphere クライアントまたは VOM 管理サーバーコンソールと統合した単一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的な方法。
- 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)
- リカバリサイトで仮想マシンを起動した後にアプリケーション監視を再開する機能を提供する VMware SRM Server との統合。

Symantec ApplicationHA と VMware vCenter Server との連携

Symantec ApplicationHA は、VMware HA と直接通信します。ApplicationHA はアプリケーションハートビートの形でアプリケーションの健全性状態を伝達します。これにより、VMware HA は、指定された時間間隔内にアプリケーションハートビートを受信しなかった場合に、自動的に仮想マシンをリセットまたは再起動することができます。

次の図は、&ProductNameLong の配備例を示しています。



- Symantec Application HA ゲストコンポーネント
 - VMware HA と統合された Heartbeat コンポーネントを含む
 - アプリケーションの状態を監視するその他のコンポーネントを含む
- 仮想マシン
 - Windows OS または Linux OS を実行中
- Symantec High Availability Console
 - vSphere クライアントと統合
 - 任意アクセス制御 (DAC) を提供する vCenter 権限を持っている
 - ApplicationHA の管理下にある仮想マシンでシングルサインオンを提供する
 - 仮想マシンまたは物理マシンにインストール可能
- vSphere クライアント
 - Symantec ApplicationHA ビューと統合

ApplicationHA は、VMware vSphere Client との統合のための vCenter プラグインを提供し、アプリケーションの監視タスクを実行するための次のインターフェースを追加します。これらのインターフェースは、Symantec High Availability Console をインストールした後、vSphere Client に表示されます。

- [Symantec High Availability]タブ: [Symantec High Availability]タブは仮想マシンでアプリケーションの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仮想マシンで監視して制御できます。アプリケーションの監視を設定すると、[Symantec ApplicationHA]ビュー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 データベース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。

Applications: Oracle

Status: Online (Status refreshes every 60 seconds) [Refresh](#) [Settings](#) [Licenses](#)

- Configure Application Monitoring
- Unconfigure Application Monitoring
- Enable Application Heartbeat
- Disable Application Heartbeat
- Start Application
- Stop Application
- Enter Maintenance Mode
- Exit Maintenance Mode

Component List

Component Dependency

- ✔ Oracle database [orcl] is running.
- ✔ Oracle Net Listener [LISTENER] is running.

ApplicationHA (Version 6.1.00000.000) | [View log](#)

- **Symantec High Availability ダッシュボード:** Symantec High Availability ダッシュボードは設定したアプリケーションを VMware クラスターまたはデータセンターで管理するためのプライマリインターフェースです。アプリケーションの監視を設定すると、Symantec High Availability ダッシュボードにアプリケーションの状態が表示されます。

次の図は Symantec High Availability ダッシュボードを示します。データセンターのさまざまな仮想マシンで、さまざまなアプリケーションが ApplicationHA での監視のために設定されています。

Symantec ApplicationHA Dashboard

Clusters: 3 | Total Apps: 88 | Faulted Apps: 0 | Partial Apps: 3 | Online Apps: 38 | Offline Apps: 47

Clusters / Hosts	Total Apps	Faulted Apps	Partial Apps	Online Apps	Offline Apps	Overall Status
Intranet_Cluster	0	0	0	0	0	0% online
Production_Cluster	53	0	3	4	46	7% online
Recovery_Cluster	35	0	0	34	1	97% online

Virtual Machines From: Recovery Cluster

Applications	Virtual Machines	Application Status	Alerts and Description
Microsoft SharePoint Server 2010	Win-10.209.66.24	Online	
Microsoft IIS	Win-10.209.66.25	Online	
Microsoft Exchange 2007	Win-10.209.66.13	Online	
Custom Application	rhekv10	Partial	Application_5G is in a partial state. One or more application components are not running on t
Custom Application	Win-10.209.66.18	Online	
Custom Application	sleskv01	Offline	DiscoveredGenericApplicator5G is in a offline state.
Microsoft SharePoint Server 2010	Win-10.209.66.17	Online	
Oracle	rhekv06	Online	
Microsoft Exchange 2007	Win-10.209.66.19	Online	
FileShare	Win-10.209.66.2	Online	
Custom Application	Win-10.209.66.21	Online	
Custom Application	Win-10.209.66.23	Faulted	Application_5G is in a faulted state.
Microsoft Exchange 2010	Win-10.209.66.24	Online	
Custom Application			

ApplicationHA (Version 0) | powered by: [View log](#)

Symantec ApplicationHA によるアプリケーションエラーの検出方法

Symantec ApplicationHA のアーキテクチャは、仮想マシンで動作してい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するのにエージェントフレームワークを使います。Symantec ApplicationHA エージェントは特定のコマンド、テスト、または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。詳しくは、アプリケーション固有のエージェントガイドに記載されたエージェントの関数に関するセクション、または ApplicationHA とともに配布される汎用のエージェントガイドを参照してください。

ApplicationHA ハートビートエージェントは、アプリケーション監視を設定するときに設定されます。ハートビートエージェントは VMware HA 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メディアとして使い、アプリケーションの状態を VMware HA に伝達します。

アプリケーションが失敗した場合、ApplicationHA は次の処理を指定された順序で実行します。

1. ApplicationHA エージェントは、設定された回数のアプリケーションの再起動を試みます。
2. ApplicationHA は、段階的に仮想マシンを再起動します。この処理は ApplicationHA で開始した仮想マシンを再起動するように設定している場合にのみ実行されます。この処理は ApplicationHA で開始した仮想マシンを再起動するように設定していない場合は実行されません。
3. エージェントがアプリケーションを開始できない場合、Symantec ApplicationHA は VMware HA にアプリケーションハートビートを送信することを停止します。
4. 設定に応じて、VMware HA は必要な修正措置を適用します。
5. 仮想マシンが再起動されると、Symantec ApplicationHA エージェントは事前に定義された順序でアプリケーションとそれに依存するコンポーネントを開始することを試みます。

VMware SRM 環境におけるアプリケーション監視の設定について詳しくは、p.29 の「[ApplicationHA と VMware SRM との統合](#)」を参照してください。

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。

- 起動プロセス** 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セスを使用してアプリケーションを起動します。
- 停止プロセス** 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セス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。
- 監視プロセス** 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セスが必要です。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 のコンポーネント

VMware 仮想化環境では Symantec ApplicationHA は次のコンポーネントで構成されています。

- 「Symantec High Availability コンソール」
- 「Symantec ApplicationHA のゲストコンポーネント」

Symantec High Availability コンソール

Symantec High Availability コンソールは、Symantec High Availability と VMware vSphere Client との統合を可能にします。コンソールは Symantec ApplicationHA 監視環境で個別にインストールする必要があり、仮想マシンまたは物理マシンに別々に常駐している必要があります。

メモ: VMware vCenter Server がインストールされているコンピュータにコンソールをインストールしないでください。

Symantec High Availability コンソールは次の関数を実行します:

- コンソールのインストールの一部として、インストーラは Symantec High Availability プラグインを VMware vCenter Server に登録します。プラグインは Symantec ApplicationHA の VMware vSphere Client との統合を有効にし、[Symantec High Availability] タブ、Symantec High Availability、ダッシュボード、および Symantec High Availability ホームページが VMware vSphere Client に追加します。このプラグインは、[Symantec High Availability] タブ、Symantec High Availability、ダッシュボード、および Symantec High Availability ホームページを vSphere Client で表示するために必要です。プラグインを使用すると、vSphere Client GUI から &ProductNameShort ゲストコンポーネントをインストールすることができます。また、VMware Site Recovery Manager を使用して、監視対象のアプリケーションのディザスタリカバリが可能になります。[Symantec High Availability] タブを使用して、仮想マシンでアプリケーションの監視、アプリケーション制御の開始と終了、およびアプリケーション状態の監察を実行できます。Symantec High Availability ダッシュボードを使用すると、VMware クラスタまたはデータセンターのアプリケーション監視を管理できます。Symantec High Availability ホームページは、VMware Solutions およびアプリケーションペインの下の vSphere Client の拡張子として追加されます。Symantec High Availability ホームページを使って次のタスク実行できます。
 - ApplicationHA または Symantec High Availability ゲストコンポーネントをインストールします
 - ApplicationHA または Symantec High Availability のライセンスを管理します

- アプリケーション監視の継続のためのサイト間のシングルサインオンを設定します。クロスサイトのシングルサインオンは、VMware サイトリカバリ環境の ApplicationHA の設定が必要です。
- Symantec High Availability コンソールはシングルサインオンの機能を提供し、認証済みの vCenter ユーザーがアプリケーション監視を設定および制御するために仮想マシンのユーザークレデンシヤルを提供する必要がないようにします。また、ユーザーは、vSphere Client から仮想マシンに接続するために毎回ログオンする必要はありません。
- コンソールは Symantec ApplicationHA Authentication Service を使用し、仮想マシンと vSphere Client 間の安全な通信を実現します。ここでは認証のためにデジタル証明書を使い、通信の暗号化には SSL を使います。Symantec ApplicationHA は、プラットフォームベースの認証を使用します。ユーザーのパスワードは格納しません。
- コンソールは Symantec ApplicationHA 権限を vSphere Client 環境に追加します。権限を使用して、vCenter Server のユーザーとグループのアクセス制御を設定できます。

メモ: 上記の vCenter Server の統合機能が必要ない場合は、Symantec High Availability コンソールをインストールする必要はありません。代わりに、Veritas Operations Manager Management Server Console の Symantec High Availability ビュー表示から ApplicationHA を設定および管理することができます。詳しくは、VOM のマニュアルを参照してください

Symantec ApplicationHA の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 (xprtlid) が含まれます。このサービスは仮想マシン上のアプリケーション監視の状態を伝達し、[Symantec High Availability] タブにその状態を表示します。

Symantec ApplicationHA のユーザー権限

Symantec ApplicationHA は、Symantec High Availability コンソールをインストールすると利用可能にな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となります。ロールを作成してそれらに権限を割り当てるか、vSphere 環境で利用可能な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 vCenter のユーザーアカウントに割り当てた権限によ

で有効と無効を切り替えられます。たとえば、仮想マシン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。

vCenter サーバーの管理者は、アプリケーション監視環境におけるアクセス制御を設定するのにこれらの権限を使うことができます。

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)
仮想マシン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、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 (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と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。

- 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、仮想マシン上に 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 (Linux)』を参照してください。
- Application エージェント

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にも、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ー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載されています。
- 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細な説明については、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.72 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.72 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仮想マシン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.70 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

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спек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спекティブを使うことができます。

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
- Symantec High Availability ビューの開始

VOM Management Server への管理対象ホストの追加

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.21 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、[エントリの追加 (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 を使って仮想マシン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。

VMware クラスタ設定 - ローカルアプリケーションの監視

この章では以下の項目について説明しています。

- [仮想マシンと Symantec High Availability コンソール間のシングルサインオン設定](#)
- [VMware HA の設定](#)
- [Symantec ApplicationHA アクセス制御の設定](#)

仮想マシンと Symantec High Availability コンソール間のシングルサインオン設定

仮想マシンに対する永続的な認証を設定するためには、SSO 設定に仮想マシンの管理者アカウントを指定する必要があります。

仮想マシンと Symantec High Availability コンソールホスト間のシングルサインオンを手動で設定するには、[Symantec High Availability] タブを使います。

次のいずれかの場合、手動でシングルサインオンを設定することが必要です。

- ゲストによるインストールまたはアップグレードを実行中に SSO 設定が失敗した
- ゲストによるインストールまたはアップグレードの実行中に SSO を設定しなかった
- CLI を使用してゲストコンポーネントをインストールまたはアップグレードした

メモ: Symantec ApplicationHA はプラットフォームベースの認証を使用しますが、これはユーザーのパスワードを格納しません。

コンソールサーバーは仮想マシンとコンソール間のセキュリティ保護された通信を提供するために、Symantec ApplicationHA の認証サービスを使用します。ここでは認証のためにデジタル証明書を使い、通信の暗号化には SSL を使います。

このシングルサインオンの認証は仮想マシンにおけるすべての操作のために使われます。vSphere クライアントにログオンするたびにユーザー名とパスワードを要求されないようにしたり、仮想マシンをクリックしてその状態を表示するためには、これが必要になります。

仮想マシンに対するシングルサインオンを設定するには次の手順を実行します。

仮想マシンに対するシングルサインオンを設定するには

- 1 vSphere クライアントを起動し、仮想マシンを管理するのに使われる vCenter サーバーに接続します。
- 2 Symantec High Availability コンソール証明書に関する情報を表示する[セキュリティ警告 (Security Warning)]ダイアログボックスで、次のように操作します。
 - 証明書をインストールするためのオプションにチェックマークを付けます。
 - [無視 (Ignore)]をクリックします。

Symantec High Availability コンソールの証明書をインストールしない場合、vSphere クライアントを使用して vCenter サーバーにログオンするたびに、このダイアログボックスがポップアップ表示されます。

- 3 vSphere クライアントで[ホストとクラスター (Hosts and Clusters)]ビューを開き、次に仮想マシンのリストを表示するためにクラスターを展開します。
- 4 左側のペインで ApplicationHA のゲストコンポーネントをインストールした仮想マシンを選択し、右側のペインで[Symantec High Availability]タブを選択します。
- 5 セキュリティ証明書に関連するダイアログボックスが表示されたら、[はい (Yes)]をクリックします。
- 6 ユーザー名とパスワードのフィールドで、仮想マシンの管理者権限を持つユーザーのクレデンシャルを指定します。
- 7 [設定 (Configure)]をクリックします。

Symantec High Availability コンソールは仮想マシンのための永続的な認証を設定するのに指定されたユーザーアカウントを使います。

認証が正常に完了すると、[Symantec High Availability]タブが更新され、アプリケーション設定ビューが表示されます。

- 8 アプリケーション監視の設定が必要なすべての仮想マシンでこれらの手順を繰り返します。

VMware HA の設定

アプリケーションハートビートが指定した間隔内で受信されない場合に、VMware HA 設定で、VMware HA が仮想マシンを再起動できるように設定します。

次のタスクが含まれます。

- [Cluster Settings]ダイアログボックスで VM 監視設定を編集して VMware HA を有効にする
- [VM Monitoring]オプションを[VM and Application Monitoring]に設定する
- VMware クラスタの監視の感度を 30 秒以上に設定する
監視感度の[Failure interval]フィールドは VMware HA が仮想マシンの再起動を試みるまで待つ時間を定義します。この値をデフォルトの 30 秒以上に設定することをお勧めします。

これらの設定は vSphere Client で使用でき、VMware クラスタ内の仮想マシンごとに設定可能です。詳しくは VMware のマニュアルを参照してください。

VMware HA を設定するには

- 1 vSphere Client から、インベントリのクラスタを表示します。
- 2 クラスタを右クリックし、[Edit Settings]を選択します。
- 3 [Cluster Settings]ダイアログボックスの左ペインで、[Cluster Features]を選択します。
- 4 右ペインで、[Turn on VMware HA]をオンにします。
- 5 [Cluster Settings]ダイアログボックスの左ペインで、[VM Monitoring]を選択します。
- 6 [VM Monitoring]ドロップダウンリストで、[VM and Application Monitoring]を選択して、仮想マシンの監視とアプリケーション監視を有効にします。
- 7 [Default Cluster Settings]領域の[Custom]チェックボックスをオンにします。
- 8 [Failure interval]フィールドで、30 秒以上の値を指定します。
仮想マシンごとに障害の間隔を定義した場合、アプリケーション監視を設定するすべての仮想マシンにこの値を適用することをお勧めします。
- 9 [OK]をクリックします。

クラスタレベルでの VMware HA の無効化

ハートビートの障害発生時に、VMware HA に仮想マシンを再起動させたくない場合は、VMware HA を無効にできます。場合によっては、VMware HA が VMware クラスタレベルで無効になっていても、仮想マシンを再起動することがあります。これは VMware HA

の設定が正しくない場合に発生する可能性があります。次の手順に従って、正しく VMware HA を無効にします。

VMware HA を無効にするには

- 1 vSphere Client から、インベントリのクラスタを表示します。
- 2 クラスタを右クリックし、[Edit Settings]を選択します。
- 3 [Cluster Settings]ダイアログボックスの左ペインで、[VM Monitoring]を選択します。
VM 監視が表示されない場合は、右ペインの[Cluster Features]を選択し、[Turn on VMware HA]にチェックマークを付けます。
- 4 [VM Monitoring]ドロップダウンリストで、[Disabled]を選択して、仮想マシンの監視とアプリケーションの監視を無効にします。
- 5 [Cluster Settings]ダイアログボックスの左ペインで、[Cluster Features]を選択します。
- 6 右ペインで、[Turn on VMware HA]チェックボックスをオフにします。
- 7 [OK]をクリックします。

Symantec ApplicationHA アクセス制御の設定

Symantec ApplicationHA のインストール後、環境内の仮想マシンユーザーのアクセス制御を設定する必要がある場合があります。Symantec ApplicationHA では、Admin、Operator、Guest の 3 つの権限レベルがあります。これらの各権限にはユーザーが実行できる限定された一連のタスクが含まれます。使用可能な権限を使って、アプリケーション監視管理タスクを分割し、割り振ることができます。たとえば、Admin 権限を持つユーザーは仮想マシンですべてのアプリケーション監視タスクを実行できます。同様に、Guest 権限を持つユーザーは仮想マシンでアプリケーション監視状態を表示することのみができます。

これらの権限を割り当てるには、vSphere Client を使います。追加のロールを作成するか、または既存のロールにこれらの権限を直接割り当てることができます。

ロール、ユーザー、グループについて詳しくは VMware のマニュアルを参照してください。

Symantec ApplicationHA ユーザー権限の割り当て方法

- 1 vSphere Client のホームページから、[Roles]をクリックします。
- 2 [Roles]リストで、ロールを右クリックして編集し、[Edit Role]をクリックします。
- 3 [Edit Role]ダイアログボックスで、[All Privileges]を展開します。
リストに Symantec ApplicationHA の権限が表示されるはずですが、

- 4 Symantec ApplicationHA を展開し、このロールについて有効にする権限のチェックボックスをオンにします。
- 5 [OK]をクリックします。

VMware クラスタ設定 - サイトリカバリ

この章では以下の項目について説明しています。

- [Site Recovery Manager \(SRM\) について](#)
- [ApplicationHA と VMware SRM との統合](#)
- [VMware SRM 環境における標準的な ApplicationHA 構成](#)
- [VMware SRM 環境での ApplicationHA の設定について](#)
- [リカバリサイトと保護されたサイト間のシングルサインオンの設定](#)
- [SRM リカバリ計画の修正](#)
- [VMware のテストリカバリ環境でのアプリケーション監視について](#)
- [フェールバック環境でのアプリケーション監視の設定について](#)

Site Recovery Manager (SRM) について

VMware vCenter Site Recovery Manager (SRM) は仮想マシンのディザスタリカバリソリューションです。SRM は、プライマリサイトまたは保護されたサイトに設定された仮想マシンの、リカバリサイトへのレプリケーションをサポートし、保護されたサイトとリカバリサイト間のデータの同期を管理できます。

何らかの災害の発生に備えて、保護されたサイトからリカバリサイトへの仮想マシンの移行を、実行されるリカバリタスクを指定するリカバリプランによって定義します。VMware インフラストラクチャと vCenter Server をシームレスに統合することによって、SRM はリカバリ処理を自動化し、高速化することができます。

SRM について詳しくは、VMware 製品マニュアルを参照してください。

ApplicationHA と VMware SRM との統合

ApplicationHA は VMware の infrastructure とシームレスに統合し、アプリケーションの継続的監視を実行します。アプリケーション監視の継続は、適切なシーケンスで SRM のリカバリ手順に追加する必要がある ApplicationHA のリカバリコマンドの形式で定義されます。

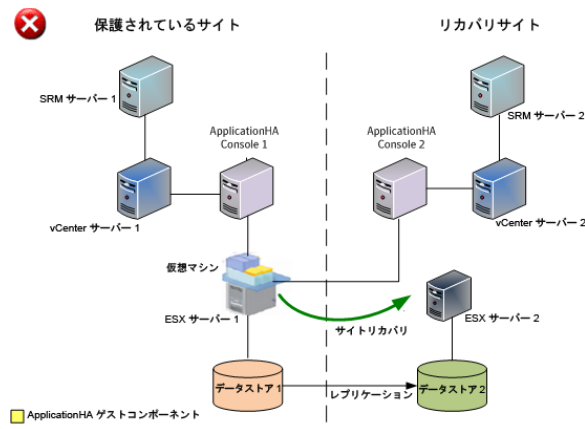
サイトリカバリ環境のアプリケーションの監視を継続するために、ApplicationHA は、ApplicationHA のゲストコンポーネントをインストールする際に、仮想マシンにインストールされたスクリプトを提供します。サイトリカバリ中に、仮想マシンがリカバリサイトにフェールオーバーされた後、ApplicationHA のリカバリコマンドはこれらのスクリプトを呼び出し、スクリプトベースの監視を実行します。スクリプトはアプリケーションの状態を取り込み、SRM の履歴状態レポートと同じ情報を提供します。

すべての仮想マシンがオンラインになった後、ApplicationHA のゲストコンポーネントは、設定済みのアプリケーションを監察し続けます。

VMware SRM 環境における標準的な ApplicationHA 構成

図 4-1 は、アプリケーション監視の継続のために有効化された Symantec ApplicationHA とともに使用する、典型的なサイトリカバリの VMware クラスタ設定です。

図 4-1 アプリケーション監視の継続のために有効化された Symantec ApplicationHA とともに使用する、典型的なサイトリカバリの VMware クラスタ設定。



典型的な VMware のサイトリカバリ設定には、保護されたサイトおよびリカバリサイトの両方の VMware クラスタ設定が関連します。各クラスタには、別の物理マシンまたは仮想マシンで設定された SRM Server があります。

VMware のサイトリカバリ設定の詳細は、VMware のマニュアルを参照してください。

SRM Server とともに、各サイトには別の物理マシンまたは仮想マシンで設定される異なる vCenter Server と Console があります。Symantec ApplicationHA のゲストコンポーネントは、アプリケーション監視を設定する仮想マシンでインストールされます。

ApplicationHA のゲストコンポーネントがインストールされた後、シングルサインオンは次の間で設定されます。

- それぞれのサイトにおけるコンソールと仮想マシン。
- リカバリサイトのコンソールおよび保護されたサイトの仮想マシン。
 これによって、リカバリのサイトのコンソールは、仮想マシンがリカバリのサイトにフェールオーバーされた後、ApplicationHA タブおよび ApplicationHA ダッシュボードのアプリケーション状態を表示することができます。

シングルサインオンが設定された後、SRM のリカバリ計画が編集され、アプリケーション監視の継続処置が定義されます。このアクションは、適切なシーケンスで SRM のリカバリ手順に追加する必要がある ApplicationHA のリカバリコマンドの形式で定義されます。

障害が発生すると、保護されたサイトの仮想マシンはリカバリサイトにフェールオーバーし、設定された VMware のディザスタリカバリ計画に従ってオンラインになります。リカバリ計画は指定されたシーケンスの ApplicationHA のリカバリコマンドを実行します。このコマンドは、アプリケーション状態を取り込むために仮想マシンのスクリプトベースの監視を実行します。アプリケーション健全性状態は、SRM の履歴状態レポートに表示されません。

以下は、ログファイルに表示されるアプリケーション名と対応する状態です。

アプリケーション名	表示された状態
Online	アプリケーションは動作しています
部分的にオンラインで	アプリケーションは部分的に動作しています
Failed	アプリケーションコンポーネントのいくつかが失敗します
Offline	アプリケーションは動作していません

アプリケーションが起動している間にこれらの状態が発生すると、状態は[アプリケーションの起動中...]と追記されます。ただし、アプリケーションが停止している間にこれらの状態が発生すると、状態は[アプリケーションの停止中...]と追記されます。

カスタマイズされた仕様の VMware SRM 環境でのアプリケーション監視について

ほとんどの場合、VMware サイトリカバリクラスタには次のようなカスタマイズされた仕様があります。

- フェールオーバー後に、保護されたサイト上の仮想マシンの名前をリカバリサイト側で変更される。
- フェールオーバー後に、保護されたサイトのネットワーク設定によってリカバリサイトの IP アドレスとは異なる IP アドレスが提供される。

仮想マシンのコンピュータ名がリカバリサイトに変更される VMware クラスタで ApplicationHA を設定している場合、リカバリサイト側の [Symantec High Availability] タブに、クラスタの状態が「Unknown」として表示され、アプリケーションのオンライン化に失敗します。

同様に、設定済みのアプリケーションが仮想マシン IP アドレスを使う場合、アプリケーションのオンライン化が失敗したり、サイトリカバリ後にネットワークを介してアプリケーションにアクセスできなくなる場合があります。[Symantec High Availability] タブで新しい IP アドレスを使ってリカバリサイト側でアプリケーションを再設定する必要があります。

VMware SRM 環境での ApplicationHA の設定について

表 4-1 は、VMware SRM 環境で ApplicationHA を設定するためのタスクを記述します。

表 4-1 VMware SRM 環境で ApplicationHA を設定するためのタスク

タスク	詳細
VMware サイトリカバリのクラスタを設定します	<p>典型的な VMware のサイトリカバリ設定には、保護されたサイトおよびリカバリサイトの両方の VMware クラスタ設定が関連します。</p> <p>アレイベースの複製は、保護されたサイトおよびリカバリサイトのストレージ全体で設定されます。各サイトには、別の物理マシンまたは仮想マシンで設定された vCenter Server および SRM Server があります。</p> <p>クラスタはサイト全体の SRM Servers 間で設定されます。サイトは両方とも、認証情報交換し、複製されたストレージアレイとサポートされたデバイスを検出するために組み合わせられています。</p> <p>仮想マシンが</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 割り当て済みである保護されたサイトのフォルダ、ネットワーク、およびリソースプールは、リカバリのサイトでマップされます。 ■ 保護グループは、保護されたサイトの仮想マシン用に作成されます。 ■ 実行されるフェールオーバーの優先順位およびリカバリ順位を指定するリカバリ計画が設定されます。 <p>VMware のサイトリカバリのクラスタ設定の詳細は、VMware のマニュアルを参照してください。</p>
コンソールをインストールします	<p>両方のサイトで、コンソールを別の物理マシンまたは仮想マシンにインストールします。</p> <p>フェールオーバーの前後に、リカバリサイトのコンソールに電源が入っていて、保護されたサイトでゲスト仮想マシンからアクセス可能であることを確認してください。</p> <p>コンソールのインストールの詳細は、『Symantec High Availability Console インストール/アップグレードガイド』を参照してください。</p>
ApplicationHA のゲストコンポーネントをインストールします	<p>ApplicationHA ゲストコンポーネントを、アプリケーション監視を設定するすべての仮想マシンにインストールします。</p> <p>ApplicationHA ゲストコンポーネントのインストールの詳細は、『Symantec™ ApplicationHA インストール/アップグレードガイド』を参照してください。</p>

タスク	詳細
保護されたサイトでシングルサインオン(SSO)を設定します	<p>保護されたサイトのコンソールと保護されたサイトの仮想マシン間の SSO を設定します。</p> <p>仮想マシンに対する永続的な認証を設定するためには、SSO 設定に仮想マシンの管理者アカウントを指定する必要があります。</p> <p>シングルサインオンの認証は、仮想マシンのすべての操作のために使われます。vSphere クライアントにログオンするたびにユーザー名とパスワードを要求されないようにしたり、仮想マシンをクリックしてその状態を表示するためには、これが必要になります。</p> <p>p.33 の「リカバリサイトと保護されたサイト間のシングルサインオンの設定」を参照してください。</p>
リカバリサイトのコンソールと保護されたサイトの仮想マシン間の SSO を設定します	<p>リカバリサイトのコンソールから、Symantec ApplicationHA SRM Components Configuration Wizard を起動します。</p> <p>このウィザードを使用して、保護されたサイトの仮想マシンとリカバリサイトのコンソール間のシングルサインオンを設定します。</p> <p>この設定は、仮想マシンがリカバリのサイトにフェールオーバーするときに、すべての操作に使用されます。</p> <p>p.33 の「リカバリサイトと保護されたサイト間のシングルサインオンの設定」を参照してください。</p>
SRM のリカバリ計画を修正します	<p>リカバリサイトのコンソールと保護されたサイトの仮想マシン間の SSO を設定した後、アプリケーション監視の継続のための処理を定義する SRM のリカバリ計画を修正します。</p> <p>このアクションは、適切なシーケンスで SRM のリカバリ手順に追加する必要がある ApplicationHA のリカバリコマンドの形式で定義されます。</p> <p>p.35 の「SRM リカバリ計画の修正」を参照してください。</p>

リカバリサイトと保護されたサイト間のシングルサインオンの設定

Symantec ApplicationHA SRM Components Configuration Wizard を使用して、仮想マシンのシングルサインオンを設定します。この設定ウィザードは、Symantec High Availability コンソールから起動してください。

SSO を設定する前に、次の要件を満たしていることを確認してください。

- ApplicationHA のゲストコンポーネントがインストールされ、保護されたサイトで SSO が Symantec High Availability コンソールと仮想マシンの間で設定されている。

- vCenter のログオンユーザーは、保護されたサイトで仮想マシンの ApplicationHA の管理者権限を持っている。
- VMware Web Service によって使用される https ポートが、インバウンドおよびアウトバウンドの通信に使用できる。デフォルトのポートは 443 です。
- Veritas Storage Foundation Messaging Service (xprtId) によって使用される https ポートが、インバウンドおよびアウトバウンドの通信に使用できる。デフォルトのポートは 5634 です。
- リカバリサイトの Symantec High Availability コンソールホストが、保護されたサイトで vCenter Server およびコンソールホストにアクセスできる。
- 仮想マシンが両方のサイトでコンソールホストにアクセスできる。
- 仮想マシンが完全修飾ホスト名を使用して、リカバリサイトでコンソールホストにアクセスできる。
- 保護されたサイトの仮想マシンおよびリカバリサイトの Symantec High Availability コンソールのクロック時間は、相互に 30 分以内です。
- 次のサービスは両方のサイトでコンソールホストで動作しています
 - Symantec ApplicationHA Service (Symantec High Availability Console)
 - Veritas Storage Foundation Messaging Service (xprtId)
 - Symantec Authentication Service
- ポート 5634、14152、および 14153 は、コンソールホストおよび仮想マシンのファイアウォールによってブロックされません。

仮想マシンのシングルサインオンを設定するには

- 1 リカバリサイトで、vSphere Client を使用して、vCenter Server に接続し、[ホーム (Home)] > [ソリューションおよびアプリケーション (Solutions and Applications)] > [Symantec ApplicationHA] に移動します
- 2 Symantec ApplicationHA のホームページで、[ディザスタリカバリ (Disaster Recovery)] タブをクリックします。
- 3 [ディザスタリカバリ (Disaster Recovery)] タブで、[シングルサインオンの設定 (Configure Single Sign-on)] をクリックします。
 これにより、Symantec ApplicationHA SRM コンポーネントの設定ウィザードが起動します。
- 4 [ようこそ (Welcome)] パネルの前提条件を確認して、[次へ (Next)] をクリックします。

- 5 保護されたサイトで、**ApplicationHA** の入力画面を使用して、**Symantec High Availability Console** および **vCenter Server** の詳細要件を指定します。
インストーラは、保護されたサイトの **vCenter Server** および **Symantec High Availability Console** とのリンクを設定するために、これらの詳細情報を使用します。このリンクは、保護されたサイトで、ゲストの仮想マシンとの通信を可能にします。
- 6 システム選択画面で仮想マシンを選択し、シングルサインオンを設定します。
すべての **vCenter** 仮想マシンはリストに登録済みです。
- 7 実装画面は、各仮想マシンの **SSO** 設定の進行状況を表示します。設定プロセスが完了したら、[次へ (Next)] をクリックします。
設定がいずれかのマシンで失敗した場合は、ログファイルを参照してください。
ログファイルは保護されたサイトの次の場所の **Symantec High Availability Console** にあります。
 - %AllUsersProfile%\¥Symantec¥ApplicationHA¥Logs原因を修正し、障害のあるマシンで設定を繰り返す必要がある場合があります。
- 8 完了画面で、[完了 (Finish)] をクリックします。
これにより、保護されたサイトの仮想マシンと、リカバリサイトの **ApplicationHA Console** 間の **SSO** の設定が完了します。
障害の間にリカバリサイトでアプリケーション監視の継続を確実に行うために、**VMware SRM** のリカバリ計画の更新を続行してください。
p.35 の「**SRM リカバリ計画の修正**」を参照してください。

SRM リカバリ計画の修正

リカバリサイトのコンソールと保護されたサイトの仮想マシン間の **SSO** を設定した後、アプリケーション監視の継続のための処理を定義する **SRM** のリカバリ計画を修正します。このアクションは、適切なシーケンスで **SRM** のリカバリ手順に追加する必要がある **ApplicationHA** のリカバリコマンドの形式で定義されます。**SRM** リカバリ計画で仮想マシンのコマンドを定義します。

以下は **ApplicationHA** のリカバリコマンドで、アプリケーション監視の継続のための処理を定義します。

```
/opt/VRTSperl/bin/perl /opt/VRTSvcS/portal/admin/getAppStatus.pl
```

単一の仮想マシンの ApplicationHA リカバリコマンドを追加するには

- 1 リカバリサイトで、vSphere のクライアントを使用して vCenter Server に接続し、[ホーム (Home)] > [ソリューションおよびアプリケーション (Solutions and Applications)] > [サイトリカバリ (Site Recovery)] に移動します。
 - 2 ツリービューから適切なリカバリ計画を選択し、[仮想マシン (Virtual Machines)] タブを選択します。
 - 3 適切な仮想マシンで右クリックし、[設定 (Configure)] を選択します。
 - 4 VM リカバリのプロパティで、[電源投入後の手順 (Post Power On Steps)] を選択し、[追加 (Add)] をクリックします。
 - 5 この VM パネルの [電源投入後の手順の編集 (Edit Post Power on Steps)] で、[リカバリ済み VM のコマンド (Command on Recovered VM)] を選択し、次を実行します。
 - [名前 (Name)] テキストボックスで、ApplicationHA コマンドの手順名を指定します。
 - [内容 (Content)] テキストボックスで、ApplicationHA コマンドを指定します。
 - [OK] をクリックします。
 - 6 VM リカバリプロパティで、[OK] をクリックします。
- これにより、SRM リカバリ計画に ApplicationHA のリカバリコマンドが追加されます。
- SRM リカバリ計画に含まれているすべての仮想マシンに対して、これらの手順を繰り返します。

VMware のテストリカバリ環境でのアプリケーション監視について

ディザスタリカバリ用のサイトを設定した後、保護されたサイトからリカバリサイトへの擬似的なフェールオーバーを実行して障害対応を検証し、リカバリ計画をテストできます。この手順は、いずれのサイトのサービスにも影響を与えずに実行できます。

テストリカバリ計画を実行する場合、計画で指定した仮想マシンは隔離したネットワーク上のリカバリサイトに表示されます。

詳しくは、VMware の製品のマニュアル参照してください。

テストリカバリを行う際は、ネットワーク設定を次のように修正することを推奨します。

- リカバリサイトに複製されたストレージのコピーを作成する。テストリカバリ計画を実行するとき、複製されたデータのこのコピーを使用します。
- リカバリサイトの SRM サーバーおよび Symantec High Availability コンソールがテスト仮想マシンと通信できるようにする。

メモ: テストリカバリを実行するために「自動」のテストネットワークを設定した場合、テストリカバリ計画の仮想マシンはリカバリサイトの隔離されたネットワーク環境で作成し、フェールオーバーします。仮想マシンは隔離されたネットワークで開始しますが、リカバリサイトの SRM サーバーと Symantec High Availability コンソールは仮想マシンとの通信に失敗し、アプリケーション監視の継続のためのリカバリの手順はアプリケーションの状態の提供に失敗します。また、[Symantec High Availability] タブとダッシュボードは設定済みのアプリケーションの状態を提供しません。

テストネットワークを保護されたサイトおよびリカバリサイトのそれと同じに設定した場合、テストフェールオーバーの実行後にテストリカバリ計画の仮想マシンは両方のサイトの Symantec High Availability コンソールとの通信を開始します。これにより両方のサイトのダッシュボードにアプリケーション状態が反映されます。

テストリカバリを開始すると、テスト仮想マシンのコピーはリカバリサイトにフェールオーバーされ、アプリケーション監視のリカバリ状態は VMware の履歴状態レポートに表示されます。

フェールバック環境でのアプリケーション監視の設定について

元の保護されたサイトが回復した後、VMware SRM は、仮想マシンから元の保護されたサイトへフェールバックするための自動オプションを提供しません。

仮想マシンとサービスを元の保護されたサイトにリストアする場合は、最初にそれを設定してからフェールバックのリカバリ計画を実行してください。フェールバックのリカバリ計画は、リカバリサイトから元の保護されたサイトに仮想マシンを移行します。このリカバリ計画は元の保護されたサイトで実行してください。

仮想マシンを元の保護されたサイトにフェールバックした後、次の点を確認して、アプリケーション監視を継続してください。

- シングルサインオンは、保護されたサイトの Symantec High Availability Console とフェールバックされる仮想マシンの間で設定されます。
- ApplicationHA のリカバリコマンドは、フェールバックのリカバリ計画に追加されます。

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の設定前](#)
- [Symantec High Availability](#) コンソールのアプリケーション監視の設定について
- [Symantec High Availability](#) コンソールのアプリケーション監視の設定

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。

- 仮想マシン仮想マシン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] タブの [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。

- 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。
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、仮想マシンあたり 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仮想マシンでは影響を受けずに実行されます。これについても、vCenter Server での追加手順は必要ありません。

- 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、さらに別のアプリケーションの監視をコマンドラインから設定できます。
Symantec Cluster Server コマンド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詳しくは、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>
- アプリケーション監視を設定した仮想マシンのクローンを作成した場合は、作成された仮想マシンでアプリケーション監視を再設定する必要があります。
- 設定したアプリケーションでエラーが起きると、**Symantec ApplicationHA** は、仮想マシンでコンポーネントの起動を試みます。コンポーネントが起動しない場合、**Symantec ApplicationHA** は **VMware HA** と通信して修正処理を実施します。**Symantec 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、仮想マシン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。仮想マシン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の設定前

仮想マシンにアプリケーション監視を設定する前に、次の前提条件に注意してください。

- **VMware vSphere Client** をインストールしていることを確認します。**vSphere Client** はアプリケーション監視を設定および制御するために使われます。
また、次の URL を使って、ブラウザウィンドウからアプリケーション監視操作を直接実行することもできます。

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

- VMware Tools 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。
VMware ESX 4.1 で使用可能なバージョン以降のバージョンをインストールします。
- VMware 環境に Symantec ApplicationHA (Console コンポーネントとゲストコンポーネント) をインストールしていることを確認します。
手順については、『Symantec ApplicationHA インストール/アップグレードガイド』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仮想マシンの管理者権限を持つことを確認します。
- ファイアウォールを設定している場合は、ファイアウォールの設定で、Symantec ApplicationHA インストーラ、ウィザード、サービスによって使用されるポート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。
使われるポートとサービスのリストについては、『Symantec ApplicationHA インストール/アップグレードガイド』を参照してください。

Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視の設定について

Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視を設定する前に次の内容を考慮してください。

- Symantec ApplicationHA はコンソールをカスタムアプリケーションとして扱います。仮想マシンで動作する Symantec High Availability コンソールサービスを監視できます。いずれかのコンポーネントが失敗した場合、ApplicationHA はマシンのコンポーネントを再起動しようとします。
- ApplicationHA が Symantec High Availability コンソールのコンポーネントを再起動しようとしている間、仮想マシンで監視されているアプリケーションの現在の状態が [Symantec High Availability] タブに表示されない場合があります。
- Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視の設定が完了すると、vSphere クライアントの [Symantec High Availability] タブにその状態が表示されます。Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視を制御するには、[Symantec High Availability] タブからすべての操作を実行できます。ただし、アプリケーションを停止する機能はブロックされています。Symantec ApplicationHA が Symantec High Availability コンソールを停止させてしまうため、停止機能を実行できません。コンソールサービスが停止すると、[Symantec High Availability] タブには仮想マシンに設定されたアプリケーションの状態が表示されなくなります。
- Symantec High Availability コンソールと ApplicationHA のゲストコンポーネントが同一の仮想マシンにインストールされているかを確認します。これは Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視の設定に必要です。

Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視の設定

仮想マシンに Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視を設定するには、次の手順を実行します。

メモ: Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視の設定が完了したら、[Symantec High Availability] タブまたは [Symantec High Availability] ダッシュボードのいずれかを使用してアプリケーション監視を管理できます。

p.44 の「[\[Symantec High Availability\] タブを使用したアプリケーション監視の管理](#)」を参照してください。

p.52 の「[Symantec High Availability ダッシュボードを使ったアプリケーション監視の管理](#)」を参照してください。

Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視を設定するには

- 1 vSphere クライアントを起動し、仮想マシンを管理する vCenter サーバーに接続します。
- 2 左ペインにある vSphere クライアントのインベントリビューで Symantec High Availability コンソールをインストールした仮想マシンを選択し、次に右ペインの [Symantec High Availability] タブをクリックします。
- 3 [Symantec High Availability] タブで、仮想マシンに対する管理者アカウントのクレデンシャルを入力します。これにより、Symantec High Availability コンソールは仮想マシンでさまざまな操作を実行するための永続的なアカウントをセットアップします。
- 4 ApplicationHA の設定ウィザードを起動するために、[アプリケーション監視の設定 (Configure Application Monitoring)] をクリックします。
- 5 [ようこそ (Welcome)] パネルで、情報を確認し、[次へ (Next)] をクリックします。
- 6 仮想マシンの Symantec High Availability コンソールサービスのアプリケーション監視を設定するために、[アプリケーション選択 (Application Selection)] パネルで [Symantec High Availability コンソール (Symantec High Availability Console)] を選択し、次に [次へ (Next)] をクリックします。
- 7 ウィザードは [Symantec High Availability コンソールサービス (Symantec High Availability Console Services)] パネルに設定が必要な Symantec High Availability コンソールサービスのリストを示します。アプリケーション監視用のこれらのサービスを設定するには、[設定 (Configure)] をクリックします。

- 8 [ApplicationHA 設定 (ApplicationHA Configuration)] パネルで、ウィザードは Symantec ApplicationHA を初期化し、アプリケーション監視のための Symantec High Availability コンソールサービスを初期化し、アプリケーションハートビートを有効にします。これらのタスクが完了したら、[次へ (Next)] をクリックします。
- 9 [完了 (Finish)] パネルで [完了 (Finish)] をクリックしてウィザードを終了します。
これで Symantec High Availability コンソールのアプリケーション監視の設定が完了します。[Symantec High Availability] タブの説明ボックスにはアプリケーション監視のために設定されたサービスのリストが表示されます。仮想マシンで設定され、動作しているアプリケーションの状態が表示されます。

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。

- [仮想マシンを管理する際の注意事項](#)
- [\[Symantec High Availability\]タブを使用し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](#)
- [Symantec High Availability ダッシュボードを使ったアプリケーション監視の管理](#)
- [ApplicationHA によって開始される仮想マシンの再起動について](#)
- [PluginMgmt.bat ユーティリティを使用したプラグインの登録の管理](#)
- [Symantec High Availability コンソールのファイルとレジストリのバックアップ](#)

仮想マシンを管理する際の注意事項

VMware 環境では、仮想マシンの中断と停止、スナップショットの作成、スナップショットへの復帰、代替ホストへの仮想マシンの移行、仮想マシンテンプレートの作成といったさまざまな仮想マシン管理タスクを実行します。VMware は、これらの管理タスクを仮想マシンで実行するための豊富な機能を提供しています。Symantec ApplicationHA はこれらの機能をサポートします。

ApplicationHA サポートには次の機能が含まれますが、これらに限定されません。

- VMware vMotion
- VMware Distributed Resource Scheduler (VMware DRS)
- VMware Storage vMotion
- VMware スナップショット
- VMware High Availability (VMware HA)
- VMware Fault Tolerance

管理タスクは、アプリケーション監視を設定している仮想マシンで実行できます。Symantec ApplicationHA は、仮想マシンのアプリケーションをアクティブに監視しているときにこれらの管理操作をサポートします。これらの操作は ApplicationHA の機能に影響を及ぼしません。

シマンテック社は、仮想マシンスナップショットの作業中または代替ホストへの仮想マシンの移行中は仮想マシンでアプリケーションハートビートを無効にするか([Symantec High Availability] タブの [アプリケーションハートビートの無効化 (Disable Application Heartbeat)] ボタン)、アプリケーション監視を中断する([Symantec High Availability] タブの [保守モードの開始 (Enter Maintenance Mode)] ボタン) ことをお勧めします。

Symantec ApplicationHA がインストールされている仮想マシンのテンプレートを作成できます。シマンテック社は、Symantec ApplicationHA をインストールし、仮想マシンとコンソール間に安全な信頼関係を設定した後にテンプレートを作成することをお勧めします。

アプリケーション監視を設定している仮想マシンのテンプレートを作成しないでください。Symantec ApplicationHA は、そのようなテンプレートから作成された仮想マシンではアプリケーション監視の設定を検出できない場合があります。最初に仮想マシンでアプリケーション監視の設定を解除し、再び設定する必要があります。

これらの仮想マシン管理タスクの実行に関する前提条件と推奨事項については、VMware のマニュアルを参照してください。

[Symantec High Availability] タブを使用したアプリケーション監視の管理

メモ: アプリケーション監視は 2 つの方法で管理できます。1 つめは下記に示すように [Symantec High Availability] タブを使用する方法で、2 つめは [Symantec High Availability] ダッシュボードを使用する方法です。[Symantec High Availability] ダッシュボードを使うと、データセンター内の複数の仮想マシンにある複数のアプリケーションに対してアプリケーション監視を管理できます。後者について詳しくは、次を参照してください。

p.52 の「[Symantec High Availability ダッシュボードを使ったアプリケーション監視の管理](#)」を参照してください。

Symantec ApplicationHA には、アプリケーション監視を設定し、制御するための [Symantec High Availability] タブというインターフェースがあります。[Symantec High Availability] タブは VMware の vSphere クライアントと統合されています。

次のタスクを実行するには [Symantec High Availability] タブを使用します。

- 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] タブを表示するには、VMware vSphere Client を起動し、[インベントリ (Inventory)] ペインから仮想マシンを選択し、右側の [管理 (Management)] ペインで [Symantec High Availability] タブをクリックします。

仮想マシンにシングルサインオンを設定していない場合は、仮想マシンの管理者権限を持つユーザーのユーザークレデンシャルを指定します。

アプリケーション監視を設定または設定解除するには

仮想マシンからアプリケーション監視設定を設定または設定解除するには、[Symantec High Availability] タブを使います。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。

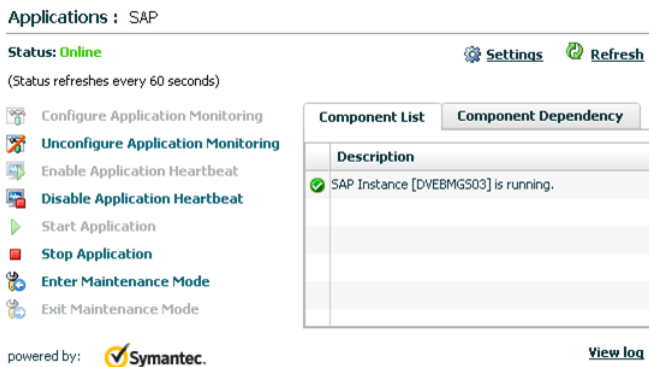
- Symantec ApplicationHA 設定ウィザードを起動するには、[アプリケーション監視の設定 (Configure Application Monitoring)] をクリックします。ウィザードを使ってアプリケーション監視を設定します。
- 仮想マシンからアプリケーション監視設定を削除するには、[アプリケーション監視の設定解除 (Unconfigure Application Monitoring)] をクリックします。

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

[コンポーネントリスト (Component Lis)] タブの ApplicationHA の [説明 (Description)] ボックスは、設定されたアプリケーションおよび関連付けられたサービスの状態を表示します。



たとえば、SAP Netweaver の監視を設定すると、[説明 (Description)] は次の情報を表示します。

SAP Instance [DVEBMGS03] 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。

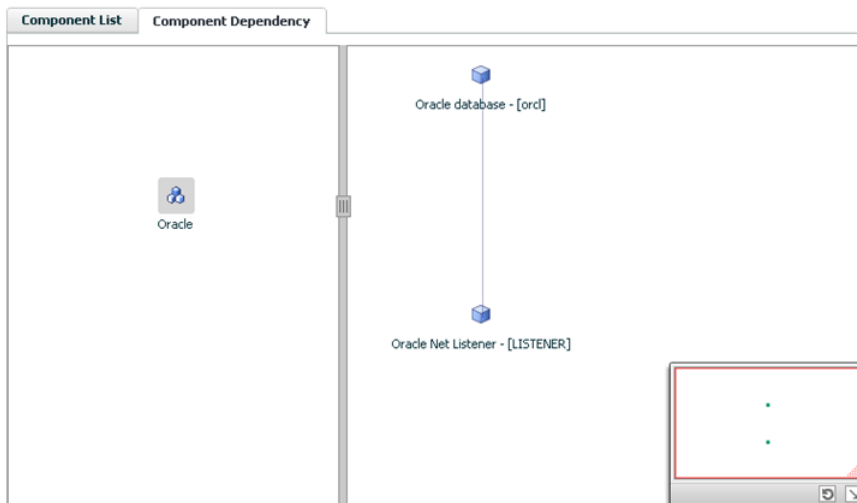
コンポーネントの依存関係を表示するには

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。

VMware vSphere クライアント GUI 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。

- vSphere クライアント GUI の [Symantec High Availability] のタブで、[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。

左下部の角のトラックパッドは、複合コンポーネントの依存関係グラフでの移動に役立ちます。

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それに関連付けられているコンポーネントの状態を制御するには、[Symantec High Availability] タブで次のオプションを使用します。

- 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

VMware の仮想マシンの監視機能では、VMware Tools がゲストオペレーティングシステムの可用性のプロキシとしてキャプチャするハートビート情報が使われます。これにより、VMware HA は、ハートビート機能を失った個々の仮想マシンを自動的にリセットまたは再起動できます。アプリケーション監視も有効にするには、仮想マシンとアプリケーション監視を選択できます。

[Symantec High Availability] タブでは、仮想マシン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] タブにある次のオプションを使います。

- 仮想マシンと VMware HA で動作する設定済みのアプリケーション間で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。
- 仮想マシンと VMware HA で動作する設定済みのアプリケーション間で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ても、VMware HA は仮想マシンを再起動しません。このオプションにより、VMware の仮想マシン監視設定でアプリケーション監視機能が無効になります。

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、VMware HA へのハートビートの送信を停止します。

[Symantec High Availability] タブで、次のオプションを選択できます。

- 仮想マシン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。
- 仮想マシン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。アプリケーションの現在の状態を参照するため、[Symantec High Availability] タブの[更新 (Refresh)] リンクをクリックする必要がある場合があります。
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 が仮想マシン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、仮想マシン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、仮想マシンごとに適用できます。設定は、Symantec ApplicationHA が仮想マシン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、**VMware HA** 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 **VMware HA** 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、**VMware HA** にエラーを伝えます。次に、**VMware HA** は設定に応じて仮想マシンを再起動します。

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** を使うと仮想マシン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** は仮想マシン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仮想マシンを再ブートします。

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 (**VMWAppMonHB**) 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** を開始する仮想マシン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** が仮想マシン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そのコンポーネントが失敗すると、**ApplicationHA** は **VMware HA** へのハートビートの送信を停止します。その結果、**VMware HA** は仮想マシンを再起動できます。

このポリシーが有効な場合は、**ApplicationHA** 自体は仮想マシンを再起動するネットワーク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。

```
# /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** が仮想マシン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** が仮想マシンを 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 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、**VMware HA** にエラーを伝えます。設定に応じて、**VMware HA** は仮想マシンを再起動できます。

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** が段階的に仮想マシン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、VMware HA のハード再起動では影響しません。VMware HA が仮想マシン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 vSphere クライアントを起動し、左側にあるインベントリペインでアプリケーション監視を設定した仮想マシンを選択します。
- 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。

Symantec High Availability ダッシュボードを使ったアプリケーション監視の管理

Symantec High Availability ダッシュボードは ApplicationHA の統合グラフィックユーザーインターフェースです。このダッシュボードを使うと、VMware vCenter の管理下にあるデータセンターの仮想マシン上で設定されたアプリケーションを管理できます。

ダッシュボードは VMware vSphere Client GUI に完全に統合されています。ダッシュボードは、VMware vSphere Client GUI の [Symantec High Availability] タブに表示されます。ダッシュボードを表示するには、vSphere Client のインベントリビューでデータセンターまたは VMware クラスタをクリックし、右ペインで [Symantec High Availability] タブをクリックする必要があります。

ダッシュボードでは、データセンターの設定済みのアプリケーションについて集約型の診断を表示できます。VMware クラスタにドリルダウンして、そのクラスタの設定済みのアプリケーションについて集約型の診断を表示することもできます。さらに、各仮想マシンの個別のアプリケーションにドリルダウンして、アプリケーションの状態を表示または変更することができます。

アプリケーションを開始または停止できます。アプリケーションのハートビートメカニズムを有効または無効にすることができます。保守のためアプリケーションをオフラインにしたり (高可用性アラートを発生させずに)、保守後にアプリケーションをオンラインに戻すこともできます。

ダッシュボードのコンポーネントについて詳しくは、次を参照してください。

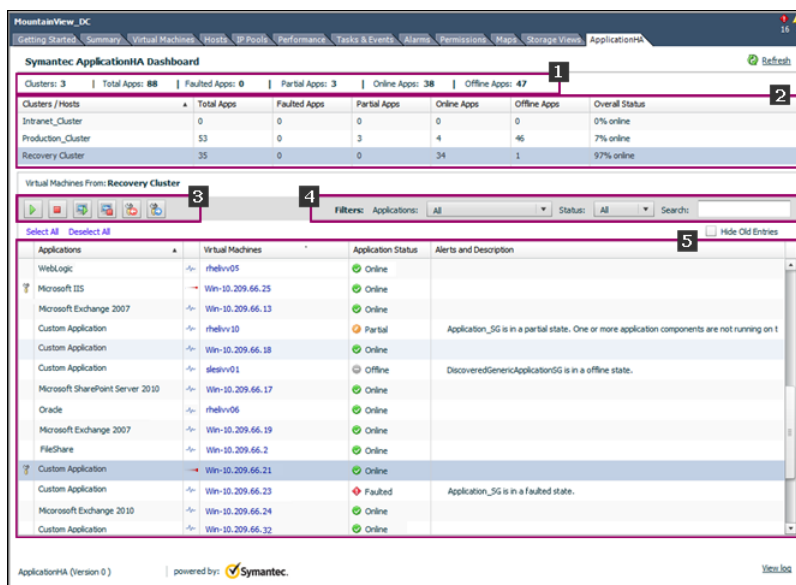
p.53 の「[ダッシュボードの作業領域について](#)」を参照してください。

ダッシュボードの作業領域について

Symantec High Availability ダッシュボードには、データセンターまたは VMware クラスタについて集約型のアプリケーション診断状態の情報が表示されます。

VMware vSphere Client のインベントリビューでデータセンターまたは VMware クラスタのいずれかをクリックしたかに応じた集約型のアプリケーション状態情報が表示されます。ダッシュボードには、次に示す詳細なアプリケーションテーブルに加え、アプリケーションの状態を示すカラーコードとツールヒントが表示されます。

次の図にダッシュボードの作業領域を示します。



上記の図のラベルはダッシュボードの次の要素を示しています。

- | | | | | | |
|---|----------|---|--------------|---|-------|
| 1 | 集計の状態バー | 2 | クラスタテーブル | 3 | タスクバー |
| 4 | フィルタメニュー | 5 | アプリケーションテーブル | | |

集計ステータスバー

データセンターの場合、集計(健全性)ステータスバーに、データセンターで動作している VMware クラスタの合計数と設定されたアプリケーションの合計数が表示されます。

さらに、集計ステータスバーには、データセンターに設定されたアプリケーションの全体的な健全性を示す次の詳細も表示されます。

- 障害が発生したアプリケーションの数
- partial 状態のアプリケーションの数
- オンラインのアプリケーションの数
- オフラインのアプリケーションの数

VMware クラスタの場合、集計(健全性)ステータスバーには VMware クラスタに設定されたアプリケーションの合計数が表示されます。

さらに、集計ステータスバーには、VMware クラスタに設定されたアプリケーションの全体的な健全性を示す次の詳細も表示されます。

- 障害が発生したアプリケーションインスタンスの数
- partial 状態のアプリケーションインスタンスの数
- オンラインのアプリケーションインスタンスの数
- オフラインのアプリケーションインスタンスの数

クラスタテーブル

vSphere Client のインベントリビューでデータセンターをクリックし、[Symantec High Availability] タブをクリックすると、Symantec High Availability ダッシュボードにこのテーブルが表示されます。クラスタテーブルには、データセンターの各 VMware クラスタ(非依存の ESX サーバー)について次の列が表示されます。

- 選択したクラスタの仮想マシンの合計数
- 障害状態のアプリケーションが存在する仮想マシンの数
- アプリケーション警告が発生している仮想マシンの数
- 正常な状態のアプリケーションが存在する仮想マシンの数
- VMware クラスタのアプリケーションの全体的な状態(正常なアプリケーションの割合)

メモ: ESX サーバーがクラスタの一部でない場合、このテーブルでは ESX サーバーがクラスタとして表示されます。ESX サーバーをクリックすると、ESX サーバーのさまざまな仮想マシンで動作するアプリケーションがダッシュボードに表示されます。そのような仮想マシンのアプリケーションは、インベントリビューでクラスタをクリックして[ha_name;]タブをクリックした場合は表示できません。

タスクバー

タスクバーには各種管理タスクのアイコンが表示されます。ヒントに各アイコンが表すタスクがハイライトされます。

次のタスクが現在サポートされています。

- アプリケーションの起動: 設定されたアプリケーションを起動する
- アプリケーションの停止: 設定されたアプリケーションを停止する
- アプリケーションハートビートの有効化: 仮想マシンで動作する設定されたアプリケーションと VMware HA 間のハートビート通信を有効にする。アプリケーションハートビートはアプリケーションの監視を設定したときにデフォルトで有効になります。
- アプリケーションハートビートの無効化: 仮想マシンで動作する設定されたアプリケーションと VMware HA 間のハートビート通信を無効にする
- メンテナンスモードの開始: 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中断する。監視が中断されている間、ApplicationHA はアプリケーションとその依存コンポーネントの状態を監視しません。
- メンテナンスモードの終了: 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

フィルタメニュー

フィルタメニューでは、アプリケーションテーブルに表示されるアプリケーションを動的にフィルタ処理できます。次のパラメータによってアプリケーションをフィルタ処理できます。

- アプリケーション名
- アプリケーションの状態
- 検索 (キー文字列)

アプリケーションテーブル

クラスターテーブルまたは VMware vSphere Client のインベントリビューで、VMware クラスターをクリックすると、選択したクラスターの仮想マシンのリストがアプリケーションテーブルに表示されます。ダッシュボードのデータセンター表示で VMware クラスターに含まれない ESX Server をクリックすると、その ESX Server に設定されている仮想マシンのリストが表示されます。

次の表に、アプリケーションテーブルの各カラムとその説明を示します。

カラム	説明
Maintenance mode	アプリケーションがメンテナンスモードかどうかを示します。メンテナンスモードアイコンが表示されます。マウスカーソルを行に合わせると、該当するヒントが表示されます。 このカラムには見出しがありません。
Application	アプリケーション名を示します。

コラム	説明
Heartbeat	<p>ApplicationHA が VMware HA にアプリケーション状態の更新を送信するために現在ハートビート機構を使用しているかどうかを示します。マウスカーソルを行に合わせると、該当するヒントが表示されます。ApplicationHA はアプリケーションがメンテナンスモードにあるときのみ機構の使用を停止します。</p> <p>このコラムには見出しがありません。</p>
Application Status	<p>アプリケーションの次のいずれかの状態を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Online ■ Offline ■ Faulted ■ Partial <p>メモ: アプリケーションの開始や停止などの管理タスクを実行した後、またはメンテナンスモードに切り替わると、ダッシュボードは設定されたアプリケーションの状態を更新するために数秒かかります。</p>
Virtual machine	<p>アプリケーションが動作している仮想マシンを示します。</p>
Alerts and description	<p>アプリケーションが動作していないか、または partial 状態にある理由を示します。</p>

ダッシュボードの動作について

アプリケーション診断を認識する Symantec ApplicationHA では、データセンターの管理者はダッシュボードを使って操作を実行できます。

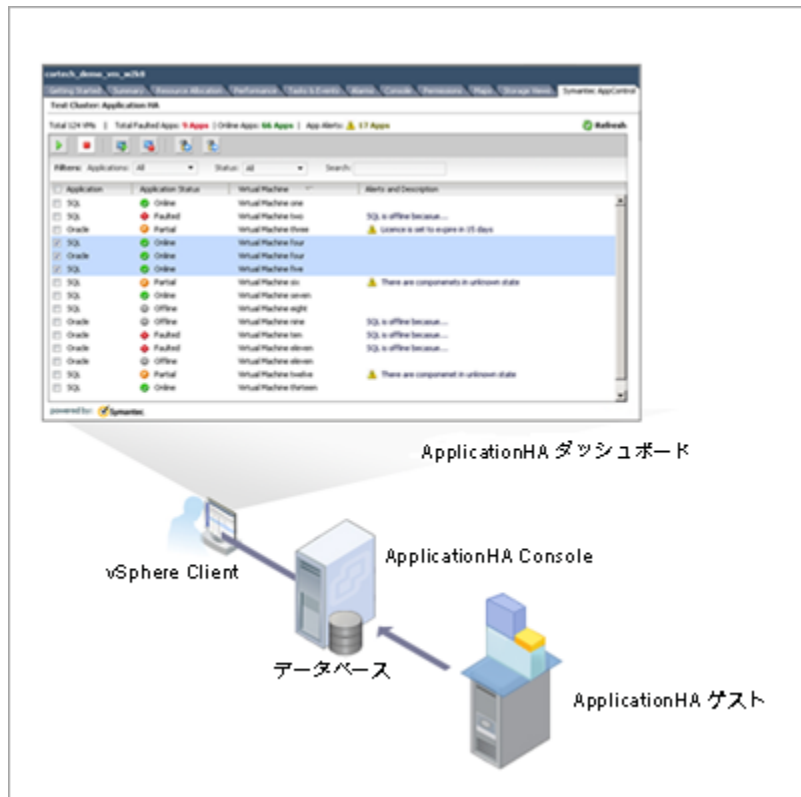
Symantec ApplicationHA でのアプリケーション制御は、仮想マシンと Symantec High Availability コンソール間で交わされるハートビート信号に基づきます。

ApplicationHA のアプリケーション固有のエージェントは、VMware クラスタ内の各仮想マシン上で設定されたアプリケーションのさまざまなコンポーネントを継続的に監視します。このエージェントは、アプリケーションコンポーネントの状態を Symantec High Availability コンソールのベースに存在するデータベースにリレーします。ダッシュボードコンポーネントは、このデータをさらに処理して、**Online**、**Offline**、**Partial** または **Faulted** のアプリケーション状態を判別します。

さらに、ApplicationHA コンポーネントはアプリケーション診断の状態を vSphere Client を介してダッシュボードにリレーします。

メモ: 選択したデータセンターまたはクラスタのすべての設定済みのアプリケーションの最新の状態を表示するには、[更新 (Refresh)] をクリックする必要があります。

次の図に、ダッシュボードの機能を示します。



ダッシュボードのアクセス

次の操作を行う場合は、Symantec High Availability ダッシュボードにアクセスする必要があります。

- データセンターまたは VMware クラスタにわたってアプリケーションを検索し、管理操作を実行する
- データセンターまたは VMware クラスタにわたってアプリケーションに管理操作を実行する
- 保守目的のため VMware クラスタまたはデータセンターにわたってアプリケーションの監視を中断する

ダッシュボードのアクセスの前提条件

Symantec High Availability ダッシュボードにアクセスしてアプリケーションを管理する前に、次の事項を確認します。

- 管理するアプリケーションが Symantec ApplicationHA でのアプリケーション監視用に設定されている
- Symantec High Availability コンソールが指定ポート(ポート 5634)で ApplicationHA ゲストコンポーネントと通信できる。

ダッシュボードにアクセスする方法

ApplicationHA のインストール時に製品のインストールスクリプトまたはウィザードによって必要なダッシュボードコンポーネントがインストールされます。その結果、Symantec High Availability ダッシュボードが vSphere Client の [Symantec High Availability] タブに表示されます。

ただし、Symantec ApplicationHA が正常にインストールされたことと、ダッシュボードにアクセスするための適切なユーザー権限があることを確認する必要があります。

ダッシュボードにアクセスするには

次の手順を実行します。

- vSphere Client のインベントリビュー(左ペイン)でデータセンターまたは VMware クラスタをクリックします。右ペインの [Symantec High Availability] タブに Symantec High Availability ダッシュボードが表示されます。

ダッシュボードにアクセスできるユーザー

ApplicationHA にアクセスするためには、VMware vCenter 管理者が次のいずれかのロールをユーザーに割り当てる必要があります。

- Guest: アプリケーション状態の表示のみ
- Operator: アプリケーションの表示と制御
- Admin: アプリケーションの表示と制御に加えて、アプリケーション監視の設定

ロールについて詳しくは

p.15 の「[Symantec ApplicationHA のユーザー権限](#)」を参照してください。

メモ: ロールとそれらの権限は DAC ポリシーに従います。

DAC について詳しくは

p.59 の「[任意アクセス制御とは](#)」を参照してください。

アクセス制御の設定について詳しくは

p.26 の「[Symantec ApplicationHA アクセス制御の設定](#)」を参照してください。

任意アクセス制御とは

任意アクセス制御 (DAC) とは、vCenter 管理者が ApplicationHA ユーザーのアクセスをデータセンターの特定の VMware クラスタまたは仮想マシンだけに制限できる機能です。

たとえば、ApplicationHA 管理者は、指定した VMware クラスタ内のみの仮想マシン上のアプリケーションを監視し、制御できます。その管理者には、Symantec High Availability ダッシュボードに他の VMware クラスタが表示されません。

この機能は一部の VMware クラスタで不要なまたは誤った管理操作を防ぐのに役立ちます。また、ゲストユーザーやオペレータが必要な VMware クラスタのみを表示するように制限できます。

データセンターでのアプリケーションの監視

VMware vSphere Client のインベントリビューでデータセンターをクリックし、[Symantec High Availability] タブをクリックすると、選択したデータセンターで動作しているさまざまな VMware クラスタ、仮想マシン、アプリケーションが Symantec High Availability ダッシュボードに表示されます。ダッシュボードには、アプリケーション診断とアプリケーション監視の情報も表示されます。

フィルタを使うと、データセンターで実行中のすべてのアプリケーションからドリルダウンして、データセンターの単一のアプリケーションとそれに関連するさまざまなインスタンスを表示できます。

クラスタでのアプリケーションの監視

VMware vSphere Client のインベントリビューで VMware クラスタをクリックし、[Symantec High Availability] タブをクリックすると、Symantec High Availability ダッシュボードにその VMware クラスタで実行中の仮想マシンとアプリケーションの統合情報が表示されます。ダッシュボードには、アプリケーション診断とアプリケーション監視の情報も表示されます。

フィルタを使うと、VMware クラスタで実行中のすべてのアプリケーションからドリルダウンして、VMware クラスタの単一のアプリケーションとそれに関連するさまざまなインスタンスを表示できます。

フィルタを使ったアプリケーションインスタンスの検索

Symantec High Availability ダッシュボードは、選択したデータセンターまたは VMware クラスタの特定のアプリケーションのすべてのインスタンスを検索するときに役立ちます。監視するアプリケーションの検索には 3 つの種類のフィルタを使うことができます。

1 つまたは複数のフィルタを使って 1 つのアプリケーションを同時に検索できます。

次の表に、フィルタメニューの各フィールドとその説明を示します。

フィールド	説明
アプリケーション (Application)	アプリケーションテーブルでフィルタリングするアプリケーションの名前を指定できます。ドロップダウンリストに、データセンターまたは VMware で設定済みのすべてのハートビート対応アプリケーションが表示されます。フィルタリングするアプリケーションの名前をクリックして選択します。
状態 (Status)	アプリケーションテーブルでフィルタリングする基準として使うアプリケーションの状態を指定できます。ドロップダウンリストに、Online、Offline、Faulted Partial、Unknown の状態値が表示されます。アプリケーションをフィルタリングする基準として使う状態をクリックします。
検索 (Search)	文字列または文字のパターンを使ってアプリケーションを検索できます。アプリケーションをフィルタリングする基準として使うパターンを入力します。ダッシュボードでは、リストが動的にフィルタリングされます。

管理するアプリケーションのインスタンスの選択

ダッシュボードを使用して、管理するアプリケーションの 1 つ以上のインスタンスを選択できます。

1 つのアプリケーションインスタンスを選択するには、そのアプリケーションインスタンスの行内をクリックします。

複数のインスタンスを選択するには、Ctrl キーを押したまま、各インスタンスの行内をクリックします。

アプリケーションテーブルの連続したインスタンスを選択するには、Shift キーを押したまま、最初のインスタンスの行内をクリックし、次に最後のインスタンスの行内をクリックします。

アプリケーションテーブルのすべてのインスタンスを選択するには、[Select All] をクリックします。

ダッシュボードを使ってアプリケーションを開始する

1 つ以上の仮想マシンで 1 つのアプリケーションを開始するには、Symantec High Availability ダッシュボードのアプリケーションテーブルで次の手順を実行します。

アプリケーションを開始するには

- 1 開始するアプリケーションをフィルタリングします。
p.59の「フィルタを使ったアプリケーションインスタンスの検索」を参照してください。
- 2 アプリケーションテーブルで、アプリケーションを開始する仮想マシンを選択します。
- 3 アプリケーションを開始するには、タスクバーで適切なアイコンをクリックします(ツールのヒントを使うとアプリケーションアイコンの情報を表示できます)。

ダッシュボードを使ってアプリケーションを停止する

1 つ以上の仮想マシンで 1 つのアプリケーションを停止するには、Symantec High Availability ダッシュボードのアプリケーションテーブルで次の手順を実行します。

アプリケーションを停止するには

- 1 停止するアプリケーションをフィルタリングします。
p.59の「フィルタを使ったアプリケーションインスタンスの検索」を参照してください。
- 2 アプリケーションテーブルで、アプリケーションを停止する仮想マシンを選択します。
- 3 アプリケーションを停止するには、タスクバーで適切なアイコンをクリックします(ツールのヒントを使うとアプリケーションアイコンの情報を表示できます)。

ダッシュボードを使ってアプリケーションハートビートを有効にする

1 つ以上の仮想マシンで 1 つのアプリケーションのアプリケーションハートビートを有効にするには、Symantec High Availability ダッシュボードのアプリケーションテーブルで次の手順を実行します。

詳細情報

アプリケーションハートビートを有効にするには

- 1 ハートビートを有効にするアプリケーションをフィルタリングします。
p.59の「フィルタを使ったアプリケーションインスタンスの検索」を参照してください。
- 2 アプリケーションテーブルで、アプリケーションを開始する仮想マシンを選択します。
- 3 アプリケーションのハートビートを有効にするには、タスクバーで適切なアイコンをクリックします(ツールのヒントを使うとアプリケーションアイコンの情報を表示できます)。

ダッシュボードを使ってアプリケーションハートビートを無効にする

1 つ以上の仮想マシンで 1 つのアプリケーションのアプリケーションハートビートを無効にするには、Symantec High Availability ダッシュボードのアプリケーションテーブルで次の手順を実行します。

アプリケーションハートビートを無効にするには

- 1 ハートビートを無効にするアプリケーションをフィルタリングします。
p.59の「フィルタを使ったアプリケーションインスタンスの検索」を参照してください。
- 2 アプリケーションテーブルで、ハートビートを無効にする仮想マシンを選択します。
- 3 アプリケーションのハートビートを無効にするには、タスクバーでアプリケーション監視を停止するための適切なアイコンをクリックします (ツールのヒントを使うとアプリケーションアイコンの情報を表示できます)。

保守モードへのアプリケーションの設定

保守目的のためアプリケーションを意図的にオフラインにしなければならない場合があります。

1つ以上の仮想マシンで1つのアプリケーションを保守モードに設定するには、Symantec High Availability ダッシュボードのアプリケーションテーブルで次の手順を実行します。

保守モードを開始するには

- 1 保守のため段階的にオフラインにするアプリケーションをフィルタリングします。
p.59の「フィルタを使ったアプリケーションインスタンスの検索」を参照してください。
保守のため段階的にオフラインにするアプリケーションのすべてのインスタンスが表示されます。
- 2 アプリケーションテーブルで、保守モードに設定する適切なインスタンスを選択します。
- 3 保守のためアプリケーションを段階的にオフラインにするには、タスクバーで保守モードに設定するための適切なアイコンをクリックします (ツールのヒントを使うとアプリケーションアイコンの情報を表示できます)。

アプリケーションの保守モードの解除

1つ以上の仮想マシンで1つのアプリケーションの保守モードを解除するには、Symantec High Availability ダッシュボードのアプリケーションテーブルで次の手順を実行します。

保守モードを終了するには

- 1 保守モードを解除するアプリケーションをフィルタリングします。
p.59の「フィルタを使ったアプリケーションインスタンスの検索」を参照してください。
保守モードを解除するアプリケーションのすべてのインスタンスが表示されます。
- 2 アプリケーションテーブルで、保守モードを解除する適切なインスタンスを選択します。
- 3 保守モードを解除するには、タスクバーで保守モードに終了するための適切なアイコンをクリックします(ツールのヒントを使うとアプリケーションアイコンの情報を表示できます)。

ダッシュボードの問題のトラブルシューティング

ここでは、Symantec High Availability ダッシュボードの作業中に発生することのあるトラブルシューティングのシナリオを示します。

すべての仮想マシンがダッシュボードに表示されなくなる

ダッシュボードに仮想マシンが一切表示されません。(2332024)

回避策

1. Symantec High Availability ダッシュボードにすべての仮想マシンが消えた場合は、Symantec High Availability コンソールをチェックしてデータベースサービスが起動し、実行中であるかどうかを確認します。そうでない場合は、データベースを起動します。
2. アプリケーションに障害が発生していないかどうかと、仮想マシンがブートしていることを確認します。再起動の実行中は仮想マシンがダッシュボードに表示されなくなる場合があります。

ダッシュボードに古いタイムスタンプが表示される

アプリケーションテーブルで、ダッシュボードにアプリケーションの古いタイムスタンプが表示される。(2332263)

回避策

1. 次のコマンドを実行します。

```
# /opt/VRTSvcs/portal/admin/synchronize_guest_config.pl
```
2. また notify_sink ファイルが次の場所にあることを確認してください。

```
/opt/VRTSvcs/portal/admin
```

古いタイムスタンプに関連するアプリケーション状態エラー

[Symantec High Availability]ダッシュボードのアプリケーションの説明列に古いタイムスタンプが表示される場合、アプリケーションの状態が最新でない場合があります。

Symantec High Availability コンソールのデータベースが更新されていない場合、ダッシュボードのアプリケーションの説明列に古いタイムスタンプが表示されます。(2352091)

回避策

仮想マシンが起動し、動作していることを確認します。また、アプリケーションが正しく設定されていることを確認します。問題が解決しない場合は、その仮想マシンでアプリケーション監視の設定を解除して、再設定します。

ダッシュボードの表示エラー

ネットワーク接続が遅い場合、Symantec High Availability ダッシュボードに次のポップアップが表示されます。

```
Unable to retrieve application status.
Please verify the following:
- The ApplicationHA Console host is powered on and accessible.
- The ApplicationHA Console service (Symantec ApplicationHA service)
  is running on the Console host
- Ports 5634, 443, and 14152 are not blocked by a firewall.
- Network connection problems.
```

(2332539)

回避策

ポップアップを基に、表示された問題が存在しないことを確認します。

Symantec High Availability コンソールの再インストールエラー

Symantec High Availability コンソールを再インストールしたり、既存の Symantec High Availability コンソールインストールを修復して、Symantec High Availability ダッシュボードにアクセスすると、ダッシュボードに次のエラーが表示される場合があります。

```
Unable to retrieve the application status.
Please verify the following:
-The Symantec High Availability Console host is powered on and accessible.
-The Symantec High Availability Console service (Symantec ApplicationHA Servi
  is running on the Console host.
-Ports 5634, 443, and 14152 are not blocked by a firewall.
-Network connection problems.
```

(2332019 と 2349592)

回避策

vSphere Client を閉じて、再度開きます。

VM のネットワークの問題

仮想マシンがローカルネットワークに正しく設定されていない場合、ダッシュボードに設定されたアプリケーションが表示されません。

この動作は ApplicationHA が vCenter MOB から仮想マシンの MAC ID または NIC を判断できない場合に、確認されます。ダッシュボードで、その仮想マシンに設定されたアプリケーションを表示しようとすると、ApplicationHA ログに次のいずれかのメッセージが表示されます。

```
"No MAC address is present for the VM: vmName"  
"Please check VMware tools are updated and running on the VM."
```

または

```
"No NIC information is present for the VM: vmName"
```

次の場所にある ApplicationHA ログで、関連エントリを表示できます。

```
%PROGRAMDATA%\Symantec\ApplicationHA\Logs\ApplicationHA.log  
(2357368)
```

回避策

VM がローカルネットワークに正しく設定されていることを確認します。つまり、vCenter MOB から、VM の MAC ID と NIC が使用できることを確認します。

アプリケーションの状態の更新に数秒かかり、一部の仮想マシンが一時的に表示されなくなる

[Symantec High Availability]ダッシュボード(または vSphere Client の[Symantec High Availability]タブ)を使って特定の管理操作を実行すると、更新された状態がダッシュボードで更新されるまでに数秒かかる場合があります。

たとえば、ダッシュボードを使ってアプリケーションを開始または停止すると、そのアプリケーションの新しい状態がダッシュボードに表示されるまでに数秒かかります。

特定の仮想マシンでアプリケーションの保守モードを終了する場合、アプリケーションと仮想マシンがダッシュボードのアプリケーションテーブルに一時的に表示されなくなります。それらは数秒後に再表示され、アプリケーションが保守モードにないことがダッシュボードに示されます。(2348253 と 2366680)

アクセス権の伝播の問題

ユーザーのアクセス権をデータセンターまたはクラスタ全体に伝播させると、ユーザーは、データセンターまたはクラスタ内で動作しているアプリケーションをダッシュボードに表示できません。(2377656)

回避策

VMware vSphere Client によって、必要な仮想マシンごとにユーザーにアクセス権を割り当てる必要があります。

ダッシュボードの仮想マシンのカウントが変動することがある

多数の仮想マシンで ApplicationHA によるアプリケーション監視を設定している間にダッシュボードを更新すると、ダッシュボードの設定されたアプリケーションのカウントが変動することがあります。この動作は大量の情報が同時に更新されるために発生します。(2378577)

ApplicationHA によって開始される仮想マシンの再起動について

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って、VMware HA 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、ApplicationHA はハートビートの送信を停止します。設定に応じて、VMware HA は仮想マシンを即座に再起動します。

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。

- 仮想マシン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、突如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
- 仮想マシン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

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仮想マシン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追加の層を提供します。オペレーティングシステムによって駆動された再起動は正常で、コンピュータで動作するアプリケーションとツールを整然とシャットダウンできるため、重要なアプリケーションを破損させる可能性を軽減できます。

ApplicationHA は仮想マシン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.49 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 VMware HA への影響

ApplicationHA によって開始された再ブートは、VMware HA の機能とは関係なく機能します。VMware HA を置換することを意図していません。仮想マシンを実際に再ブート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や、VMware HA が利用できない VMware 仮想化環境において有用です。

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、VMware HA を補完します。ApplicationHA によって開始される再ブートは VMware HA と共存できます。ApplicationHA によって開始される再ブートと VMware HA 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、VMware HA が仮想マシンを管理します。

PluginMgmt.bat ユーティリティを使用したプラグインの登録の管理

PluginMgmt.bat は、VMware 環境における Symantec ApplicationHA プラグインの登録の管理に役立ちます。このユーティリティは vCenter サーバーのプラグイン登録において、登録、登録解除、および検証に関するオプションを提供します。

プラグインの登録は、Symantec High Availability コンソールのインストール時に ApplicationHA のインストーラによって処理されます。インストーラがプラグインの登録または登録解除に失敗した場合はこのユーティリティを使うことを推奨します。既存の Symantec High Availability コンソールホストを変更する場合や vCenter の Web サービスポートに変更が発生した場合は、プラグインの登録解除および登録が必要になる場合もあります。

Symantec High Availability コンソールホストをインストールした後、PluginMgmt.bat ユーティリティはコンソールホストの次のディレクトリで利用可能です。

```
<installdirectory>%ApplicationHA%bin
```

ここで、<installdirectory> はコンソールがインストールされているディレクトリで、通常は C:%Program Files%Veritas です。

PluginMgmt.bat を使用してプラグインの登録を管理するには

- 1 Symantec High Availability コンソールホストから、「管理者として実行」モードでコマンドプロンプトを起動し、コマンドウィンドウで次のディレクトリに移動します。

```
<installdirectory>%ApplicationHA%bin
```

- 2 次のコマンドを入力して指定のモードで **pluginmgmt.bat** を実行します。

```
PluginMgmt <register|unregister|verify> <ApplicationHAConsole_IP>  

<vCenterServer_IP> <vCenterServerSDK_Port>  

<vCenterServer_Username> <vCenterServer_Password>
```

次のように入力する必要があります。

register | unregister | verify プラグインを登録するには **register** と指定します。
 プラグインを登録解除するには **unregister** と指定します。
 プラグインの登録を検証するには **verify** と指定します。
PluginMgmt.bat ユーティリティは **vCenterServer_IP** の値に指定された **vCenter** サーバーでこれらの操作を実行します。

ApplicationHAConsole_IP プラグインを登録する場合は、**Symantec High Availability** コンソールをインストールしたシステムの IP アドレスを指定します。
 プラグインの登録解除または検証を行う場合は、現在 **Symantec High Availability** コンソールを実行しているシステムの IP アドレスを指定します。

vCenterServer_IP 仮想マシンの管理に使用する **vCenter** サーバーの IP アドレスを指定します。

vCenterServerSDK_Port プラグインの登録または検証を行う場合は、**VMware** の **Web** サービスで使用するポートを指定します。
 プラグインを登録解除する場合は、プラグインの登録中に使われたポートを指定します。
 デフォルトのポートは **443** です。

vCenterServer_Username **vCenterServer_IP** の値に指定された **vCenter** サーバーで **vCenter Extension** の権限を持つユーザーアカウントを指定します。

vCenterServer_Password **vCenterServer_Username** の値に指定されたユーザーアカウントのパスワードを指定します。

コマンドの出力により要求された操作の状態を確認します。

Symantec High Availability コンソールのファイルとレジストリのバックアップ

仮想マシンのアプリケーション監視の設定が完了したら、Symantec High Availability コンソールのファイルとレジストリキーのバックアップを取ることができます。コンソールファイルが破損した場合は、バックアップファイルから設定データを復元できます。

Symantec High Availability コンソールホストで、次の手順を実行します。

Symantec High Availability コンソールのファイルとレジストリをバックアップするには

- 1 次の ApplicationHA サービスを停止します。
 - Symantec ApplicationHA Authentication Service
 - Symantec ApplicationHA Database Service
 - Symantec ApplicationHA Service
- 2 Symantec High Availability コンソールホストから次のディレクトリをバックアップします。

```
<installdirectory>%Veritas Shared
```

ここで、**<installdirectory>** はコンソールがインストールされているディレクトリで、通常は `C:%Program Files%Veritas` です。

- 3 [スタート] > [ファイル名を指定して実行]をクリックし、**regedit** と入力します。[OK] をクリックして **Windows** レジストリエディタを開き、次の場所に移動します。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE%SOFTWARE%Wow6432Node%Veritas%VPI
```

- 4 VPI キーのバックアップを取ります。

VPI を右クリックし、[エクスポート]を選択します。次に VPI のレジストリの分岐を保存するため、ファイル名と場所を指定します。
- 5 Symantec High Availability コンソールホストの次のディレクトリをバックアップします。

```
%AllUsersProfile%¥Symantec¥ApplicationHA¥sec
```

```
%AllUsersProfile%¥Symantec¥ApplicationHA¥conf
```

ここで、**%AllUsersProfile%** は通常は `C:%ProgramData` に展開されます。

必要に応じてそれらを再び取り込むことができる場所にバックアップファイルを保管します。コンソールホストのファイルが破損した場合にこれらのファイルを復元する方法についての詳細は、トラブルシューティングのセクションを参照してください。

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](#)
- [vSphere クライアントのメニューを使用した ApplicationHA のライセンス管理](#)
- [Symantec High Availability を使った ApplicationHA ライセンスの管理タブ](#)
- [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 を初めて利用するお客様の場合、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.72 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。

- ApplicationHA をインストールしていない場合は、vSphere クライアントの [Symantec High Availability] タブに移動し、[基本タスク (Basic Tasks)] の [ApplicationHA ゲストコンポーネントのインストール (Install ApplicationHA Guest Components)] をクリックします。ウィザードが起動し、ここでライセンスを指定できます。
- vCenter Server に接続し、[ホーム (Home)]、[ソリューションおよびアプリケーション (Solutions and Application)]、[Symantec ApplicationHA] の順に移動します。ローカルとリモートの仮想マシンのライセンスを管理するために、このパスを使います。p.71 の「vSphere クライアントのメニューを使用した ApplicationHA のライセンス管理」を参照してください。
- vCenter Server 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。[Symantec High Availability] タブを選択し、[ライセンス (Licenses)] をクリックします。ローカルの仮想マシンのライセンスを管理するために、このパスを使います。p.72 の「Symantec High Availability を使った ApplicationHA ライセンスの管理タブ」を参照してください。
- 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。

vSphere クライアントのメニューを使用した ApplicationHA のライセンス管理

vSphere クライアントのメニューを使用して ApplicationHA のライセンスを管理するには、次の手順を実行します。ローカルおよびリモートの仮想マシンのライセンスを管理できます。

ApplicationHA のライセンスを管理するには

- 1 vCenter サーバーに接続し、[ホーム (Home)] > [ソリューションおよびアプリケーション (Solutions and Applications)] > [Symantec ApplicationHA] に移動します。
- 2 [ライセンス管理 (License Management)] タブをクリックします。
- 3 目的の仮想マシンを選択し、[次へ (Next)] をクリックします。
電源がオンになっているマシンのみを選択できます。
- 4 仮想マシンを選択し、[ライセンスの追加 (Add License)] をクリックします。
複数の仮想マシンを選択するには CTRL キーを押しながら選択します。

- 5 [ライセンスキーの追加 (Add License Key)] テキストボックスにライセンスキーを入力し、[キーを有効化 (Validate Key)] をクリックします。

インストーラはライセンスキーを有効化します。有効化が成功すると、状態に[新しいライセンスを適用 (New license applied)] と表示されます。有効化でエラーが発生すると、状態には[有効化に失敗しました。有効なキーを入力してください。(Validation Failed. Enter a valid license key.)] と表示されます。[OK] をクリックします。

- 6 [適用 (Apply)] をクリックします。

指定されたライセンスキーはすぐに反映されます。

既存のライセンスの詳細を表示するには、個々の仮想マシンを選択してください。詳細は[既存のライセンス詳細 (Existing License Details)] の表に表示されます。

Symantec High Availability を使った ApplicationHA ライセンスの管理タブ

ApplicationHA のライセンスを [Symantec High Availability] タブで管理するには、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 vCenter Server に接続し、ホストとクラスタから、ライセンスを更新する仮想マシンを選択します。
- 2 [Symantec High Availability] タブをクリックして、[ライセンス (Licenses)] をクリックします。
- 3 [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。
- 4 [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]** タブにアプリケーションの監視状態が表示されない
- **[Symantec High Availability]** タブに「この仮想マシンの状態を取得できません (Unable to retrieve the status of this 仮想マシン)」というエラーが表示される
- **[Symantec High Availability]** タブに「状態の取得に失敗しました (Failed to retrieve status)」というポップアップメッセージが表示される
- **Symantec ApplicationHA** 設定ウィザードに空白が表示される
- **Symantec High Availability** コンソールのホストが永続的に使うことができなくなる
- **VMware vCenter Server** が永続的に使うことができなくなる
- アプリケーション監視のリカバリ手順が **Error: 5** で失敗する
- アプリケーション監視リカバリ手順が「**non-zero value: 5**」エラーにより失敗する
- **VMware HA** がクラスタレベルで無効にされていても仮想マシンを再起動する
- **Symantec ApplicationHA** プラグインの登録エラー
- **vCenter Server Plug-in Manager** で利用可能な **Symantec ApplicationHA** プラグインが「無効」の状態になる
- **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
- 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

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]タブにアプリケーションの監視状態が表示されない

vSphere Client GUI 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、vSphere Client コンソールの[Symantec High Availability]タブを更新します。

- Symantec High Availability コンソールホストが実行中でありネットワーク経由でアクセスできることを確認します。
- vCenter Server で VMware Web Service が実行中であることを確認します。
- ゲスト仮想マシンで VMware Tools Service が実行中であることを確認します。

[Symantec High Availability] タブに「この仮想マシンの状態を取得できません (Unable to retrieve the status of this 仮想マシン)」というエラーが表示される

- Symantec High Availability コンソールと仮想マシンで Veritas Storage Foundation Messaging Service (xprrtd プロセス) が実行中であることを確認します。
停止している場合は、コマンドプロンプトに次を入力します。
`#/etc/init.d/xprrtd 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 High Availability] タブに「この仮想マシンの状態を取得できません (Unable to retrieve the status of this 仮想マシン)」というエラーが表示される

vSphere Client コンソールの [Symantec High Availability] タブに次のエラーが表示されることがあります。

[この仮想マシンの状態を取得できません (Unable to retrieve the status of this virtual machine)]。次の点を確認してください。

- VMware Tools がインストールされている
- Symantec ApplicationHA がインストールされており、必要なサービスが実行中である
- マシンの電源がオンになっており、有効な IP アドレスがあり、ネットワーク経由でアクセスできる
- 必要なポートがファイアウォールによって遮断されていない

次の状態を確認した後で、vSphere Client Symantec High Availability の [Symantec High Availability] タブを更新します。

- Symantec High Availability コンソールホストが実行中でありネットワーク経由でアクセスできることを確認します。
- Symantec High Availability コンソールホストで Symantec ApplicationHA サービスが実行中であることを確認します。
- vCenter Server が実行中でありネットワーク経由でアクセスできることを確認します。
- ゲスト仮想マシンで VMware Tools Service が実行中であることを確認します。
- ゲスト仮想マシンと Symantec High Availability コンソールで Veritas Storage Foundation Messaging Service が実行中であることを確認します。
停止している場合は、コマンドプロンプトに次を入力します。
`/etc/init.d/xprrtd start`
- vCenter Server で VMware Web Service が実行中であることを確認します。

[Symantec High Availability] タブに「状態の取得に失敗しました (Failed to retrieve status)」というポップアップメッセージが表示される

- 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。
- ApplicationHA プラグインの登録前に設定された VMware Web Service ポートがまだ使われていることを確認します。
Web サービスポートが変更されている場合は、vCenter Server で ApplicationHA プラグインを登録解除して、再び登録します。
p.67 の「[PluginMgmt.bat ユーティリティを使用したプラグインの登録の管理](#)」を参照してください。

[Symantec High Availability] タブに「状態の取得に失敗しました (Failed to retrieve status)」というポップアップメッセージが表示される

vSphere Client GUI コンソールの [Symantec High Availability] タブで、ポップアップウィンドウに次のエラーが表示される場合があります。

```
Failed to retrieve status.
```

```
Please ensure the machine is powered on and required services are running.
```

このエラーは、アプリケーション監視環境で Symantec High Availability コンソールを再インストールまたは修復する場合に発生する場合があります。

次の処理を実行します。

- 仮想マシンがパワーオンの状態で、ネットワークを介してアクセスできることを確認します。
- Veritas Storage Foundation Messaging Service (xprtId) が仮想マシンで動作していることを確認します。
- [Symantec High Availability] タブを閉じ、再度開きます。
vSphere Client で別の仮想マシンをクリックし、元の仮想マシンを再びクリックして、[Symantec High Availability] タブを選択するか、vSphere Client を終了してから再起動します。
ApplicationHA ビューに仮想マシンで設定されたアプリケーションの状態が表示されます。

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

Symantec High Availability Console ホストで Symantec ApplicationHA サービスを実行していることを確認してからウィザードを再度起動します。

Symantec High Availability コンソールのホストが永続的に使うことができなくなる

サーバーのクラッシュが発生した場合、または新しいサーバーにコンソールを設定する場合に Symantec High Availability コンソールのホストが使うことができなくなった場合、新しい Symantec High Availability コンソールのホストを起動して実行する前に一連の手順を実行する必要があります。

次の手順を実行します。

- 1 vCenter Server の ApplicationHA プラグインを登録解除します。
 - 既存の Symantec High Availability コンソールのホストがまだ使うことのできる場合は、`pluginmgmt.bat` ユーティリティを使って操作を行います。
[p.67 の「PluginMgmt.bat ユーティリティを使用したプラグインの登録の管理」](#)を参照してください。
 - 既存の Symantec High Availability コンソールのホストがすでにない場合は、操作を手動で実行します。
[p.82 の「Symantec ApplicationHA プラグインの登録エラー」](#)を参照してください。
- 2 Symantec High Availability コンソールを新しいサーバーにインストールします。
詳しくは、『Symantec™ ApplicationHA インストール/アップグレードガイド』を参照してください。
- 3 vSphere Client を終了して再起動し、アプリケーション監視を設定している仮想マシンを管理する vCenter Server にログオンします。
- 4 vSphere Client の [インベントリ (Inventory)] ペインで、アプリケーション監視を設定している仮想マシンをクリックし、[Symantec High Availability] タブを選択して、新しいコンソールホストで仮想マシン管理者アカウントを設定します。
[p.23 の「仮想マシンと Symantec High Availability コンソール間のシングルサインオン設定」](#)を参照してください。

- 5 アプリケーション監視を設定しているすべての仮想マシンに対して手順 4 を繰り返します。
[Symantec High Availability] タブに仮想マシンで設定されたアプリケーションの状態が表示されます。
- 6 必要な場合は、vCenter Server ユーザーの Symantec ApplicationHA ユーザー権限を設定します。
p.26 の「[Symantec ApplicationHA アクセス制御の設定](#)」を参照してください。

VMware vCenter Server が永続的に使うことができなくなる

サーバーのクラッシュが発生した場合または新しいサーバーを設定するために VMware vCenter Server が使うことができなくなった場合、次の手順を実行してアプリケーション監視環境で新しいサーバーを設定する必要があります。

- 1 新しい vCenter Server を作成します。手順については VMware のマニュアルを参照してください。
Symantec ApplicationHA は VMware vCenter version 4.1 以降をサポートします。
- 2 すべての VMware ESX システムを先ほど作成した新しい vCenter Server に移動します。
手順については VMware のマニュアルを参照してください。
- 3 vCenter Server の ApplicationHA プラグインを登録します。
p.67 の「[PluginMgmt.bat ユーティリティを使用したプラグインの登録の管理](#)」を参照してください。
- 4 vSphere Client を終了して再起動し、すべての ESX システムの移動先の新しい vCenter Server にログオンします。
- 5 vSphere Client の [インベントリ (Inventory)] ペインで、アプリケーション監視を設定している仮想マシンをクリックし、[Symantec High Availability] タブを選択して、設定済みのアプリケーションの状態を表示します。
- 6 必要な場合は、vCenter Server ユーザーの Symantec ApplicationHA ユーザー権限を設定します。
p.26 の「[Symantec ApplicationHA アクセス制御の設定](#)」を参照してください。

アプリケーション監視のリカバリ手順が Error: 5 で失敗する

サイトのリカバリ後、VMware リカバリ状態レポートに、アプリケーション監視のリカバリ手順に関する次のエラーが表示されることがあります。

```
Error: User designed callout Command : has failed to execute  
.....Error:5
```

サイトのリカバリ後、監視対象のアプリケーションが次のいずれかの状態で存在している場合に、アプリケーション監視のリカバリ手順でこのエラーが表示されます。

- Offline
- Partially online
- Faulted

回避策:

詳しくは、「AppStatusSRM_A.log」ファイルを確認してください。このファイルは SRM Server の次の場所にあります。

Windows Server 2003:

```
C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\  
Symantec\ApplicationHA\SRM\Logs
```

Windows Server 2008 および 2008 R2:

```
C:\ProgramData\Symantec\ApplicationHA\SRM\Logs
```

アプリケーション監視リカバリ手順が「non-zero value: 5」エラーにより失敗する

テストリカバリ後に、VMware テストリカバリの状態レポートにアプリケーション監視リカバリ手順について次のエラーが表示される場合があります。

```
Error: User designed callout  
'"C:\WINDOWS\system32\cmd.exe" /C  
"C:\Program Files\Veritas\ApplicationHA\SRM\  
bin\getAppStatus.bat" <VirtualMachine_IP>' has returned  
a non-zero value: 5.
```

SRM サーバーにある AppStatusSRM_A.log ファイルに次の詳細が表示されます。

[禁止 & 認証が失敗したためアプリケーションの状態を判別できませんでした(forbidden & Application status could not be determined because authorization failed)]

通常、このエラーは SRM サーバーの ApplicationHA のクレデンシャルが破損している場合に発生します。

回避策:

次の手順を実行します。

- 1 仮想マシンで「services.msc」を実行し、「Veritas Storage Foundation Messaging Service」サービスを停止します。
- 2 次のパスに移動します。
C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Symantec\VRTSsfmh\
- 3 「systemprofile」フォルダを削除します。
- 4 「Veritas Storage Foundation Messaging Service」サービスを開始します。
- 5 保護されたサイト仮想マシンと保護されたサイト Symantec High Availability コンソール間のシングルサインオンを再設定します。
- 6 保護されたサイト仮想マシンとリカバリサイト Symantec High Availability コンソール間のシングルサインオンを再設定します。
- 7 テストリカバリ計画を実行します。

VMware HA がクラスタレベルで無効にされていても仮想マシンを再起動する

VMware HA を無効にすると、VMware HA は、仮想マシンからのハートビートが失われた場合に対処しません。場合によっては、VMware HA が VMware クラスタレベルで無効になっている場合でも、VMware HA は仮想マシンを再起動します。

回避策:

これは VMware HA の設定が正しくない場合に発生する可能性があります。VMware HA を完全に無効にするには、vSphere Client から[VM Monitoring]と[Turn On VMware HA]の 2 つの設定を無効にする必要があります。

p.25 の「[クラスタレベルでの VMware HA の無効化](#)」を参照してください。

Symantec ApplicationHA プラグインの登録エラー

Symantec High AvailabilityConsole のアンインストール時に Symantec ApplicationHA プラグインの登録解除が失敗する場合があります。

解決策: PluginMgmt.bat ユーティリティを使ってプラグインの登録解除を行います。

PluginMgmt.bat ユーティリティを使っての ApplicationHA プラグインの登録解除が失敗した場合は、次の手順を実行して vCenter Server から手動でプラグインを削除します。

- 1 Web ブラウザを開き、次の URL を使って vCenter Server Managed Object Browser (MOB) にログオンします。

```
https://vCenter Server IP or host name/mob
```

ここで、<vCenter Server IP またはホスト名> は ApplicationHA プラグインが登録されている vCenter Server の IP アドレスまたはシステム名です。

VMware Web Service がデフォルトのポート 443 を使わない場合は次の URL を指定します。

```
https://vCenter Server IP or host name:PortNumber/mob
```

- 2 メッセージを表示されたら、vCenter Server で登録解除の拡張権限を持つユーザーのクレデンシャルを指定します。
- 3 正常な認証の後、ブラウザのアドレスバーに次の URL を入力します。

```
https://<vCenter Server IP or host name>/mob/?moid=ExtensionManager
```

この操作により、vCenter Server Extension Manager が開きます。

ApplicationHA プラグインが登録されている場合、次のエントリが [プロパティ (Properties)] テーブルに表示されます。

```
extensionList["com.symantec.applicationha"]
```

- 4 [メソッド (Methods)] テーブルで、[UnregisterExtension] をクリックします。

この操作により、UnregisterExtension メソッドが個別のブラウザウィンドウに表示されます。

- 5 [UnregisterExtension] ウィンドウで、[extensionKey] 値のフィールドに次を入力します。

com.symantec.applicationha
- 6 [メソッドの呼び出し (Invoke Method)] をクリックします。

これにより、ApplicationHA プラグインが vCenter Server から削除されます。

ApplicationHA プラグインのエントリが vCenter Server Extension Manager の [プロパティ (Properties)] テーブルからクリアされていることを確認します。

vCenter Server Plug-in Manager で利用可能な Symantec ApplicationHA プラグインが「無効」の状態になる

通常、この問題は、コンソールと vCenter Server 間でシングルサインオンを設定するときに使われた Symantec High Availability コンソール IP へのアクセスに vCenter Server が失敗した場合に発生します。プラグインが無効であるため、Symantec High Availability タブとダッシュボードは利用できません。

解決策

問題を解決するには、次の手順を実行します。

- 1 **PluginMgmt.bat** ユーティリティを使って、プラグインの登録を解除し、再び登録します。

プラグインの再登録時に、ネットワークを介して vCenter Server からアクセスできるコンソールサーバー IP アドレスを指定します。

- 2 コンソールサーバーで次のコマンドを実行し、Symantec ApplicationHA Service を再起動します。

```
"c:¥Program Files¥Veritas¥VRTSsfmh¥bin¥perl.exe" "c:¥Program Files¥Veritas¥ApplicationHA¥bin¥create_cert.pl"  
AppHAConsoleIP=ConsoleIP
```

ConsoleIP は、プラグインの再登録時に指定した IP アドレスです。

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仮想マシンをリブートします。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.49 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)

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

仮想マシン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仮想マシン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。仮想マシン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。

A

- App.FaultGraceTime 50
- App.RestartAttempts 50
- App.StartStopTimeout 49
- ApplicationHA
 - VMware SRM との統合 29
 - 概要 8
- ApplicationHA ダッシュボード
 - アクセス 52
 - 作業領域 52
 - トラブルシューティング 52

S

- SSO の設定
 - 保護されたサイトの仮想マシンおよびリカバリサイトの Symantec High Availability コンソール 33
- Symantec ApplicationHA
 - ライセンス 17

V

- VM.GracefulRebootAttempts 51
- VM.GracefulRebootPolicy 50
- VM.GracefulRebootTimeSpan 51

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 46
 - フェールバック 37

か

- 概要
 - SRM 28
- 管理、ダッシュボードの使用
 - アプリケーションの開始 52
 - アプリケーションの監視 52
 - アプリケーションの検索 52
- クライアントライセンス 17
- 更新
 - ApplicationHA ライセンスキー; vSphere クライアントメニュー 71

さ

- サイトリカバリ
 - SSO の設定 33
- 再ブート: ApplicationHA によって開始される 66
- 正常な再起動 66
- 製品ライセンス 17
- 設定 49
 - SSO; サイトリカバリ 33
- ソフトリブート 66

た

- ディザスタリカバリ
 - SRM リカバリ手順の修正 35
 - アプリケーション監視
 - フェールバック 37
- テストリカバリ
 - アプリケーション監視 36

ら

- ライセンス管理
 - ローカルマシン、[Symantec High Availability] タブ 72
- ライセンスキー 17
- ライセンス交付 17
- ログ
 - ApplicationHA ビュー 75
 - Symantec ApplicationHA 設定ウィザード 75
 - アプリケーション監視の構成設定 75