

Veritas Storage Foundation™ for Oracle® RAC リリースノート

Solaris

6.0.1

Veritas Storage Foundation™ for Oracle RAC リリース ノート

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

製品バージョン: 6.0.1

マニュアルバージョン: 6.0.1 Rev 0

著作権について

Copyright © 2012 Symantec Corporation. All rights reserved.

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

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

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

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

Symantec Corporation
350 Ellis Street
Mountain View, CA 94043
<http://www.symantec.com>

Storage Foundation for Oracle RAC リリースノート

この文書では以下の項目について説明しています。

- [このリリースノートについて](#)
- [コンポーネント製品のリリースノート](#)
- [Veritas Storage Foundation for Oracle RAC について](#)
- [Symantec Operations Readiness Tools について](#)
- [重要なリリース情報](#)
- [SF Oracle RAC 6.0.1 で導入された変更点](#)
- [サポート対象外](#)
- [システム必要条件](#)
- [修正済みの問題](#)
- [既知の問題](#)
- [ソフトウェアの制限事項](#)
- [マニュアル](#)

このリリースノートについて

このリリースノートには Solaris 対応の Veritas Storage Foundation for Oracle RAC (SF Oracle RAC) バージョン 6.0.1 に関する重要な情報が記載されています。SF Oracle RAC をインストールまたはアップグレードする前に、このリリースノートをすべてお読みください。

リリースノートに記載された情報は、SF Oracle RAC の製品マニュアルに記載の情報に優先します。

これは『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC リリースノート』のマニュアルバージョン: 6.0.1 Rev 0 です。始めに、このガイドの最新版を使っていることを確認してください。最新の製品マニュアルはシマンテック社の Web サイトで利用可能です。

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

コンポーネント製品のリリースノート

マニュアルはソフトウェアメディアの次の場所で、PDF 形式で利用可能です。

`/docs/product_name`

シマンテック社は、システムの `/opt/VRTS/docs` ディレクトリにファイルをコピーすることを推奨します。

コンポーネント製品のソフトウェア機能、制限事項、修正済みの問題、既知の問題についての情報

- Veritas Cluster Server (VCS)
『Veritas Cluster Server リリースノート(6.0.1)』を参照してください。
- Storage Foundation (SF)
『Veritas Storage Foundation リリースノート(6.0.1)』を参照してください。
- Storage Foundation Cluster File System High Availability (6.0.1)
『Veritas Storage Foundation Cluster File System High Availability リリースノート』(6.0.1)を参照してください。

Veritas Storage Foundation for Oracle RAC について

Veritas Storage Foundation™ for Oracle® RAC (SF Oracle RAC) は、独自のストレージ管理および高可用性テクノロジーを活用して、UNIX プラットフォームへの Oracle RAC の堅ろうで管理性と拡張性に優れた配備を可能にします。このソリューションには Veritas Cluster File System テクノロジーが使用されているため、容易なファイルシステム管理と使い慣れたオペレーティングシステムツールおよびユーティリティを使用したデータベース管理という 2 つの利点があります。

ソリューションスタックは、VCS (Veritas Cluster Server)、Veritas CVM (Cluster Volume Manager)、VRTSdbac (Veritas Oracle Real Application Cluster Support)、VRTSodm (Veritas Oracle Disk Manager)、Veritas CFS (Cluster File System)、Veritas Storage Foundation (基本の VxVM (Veritas Volume Manager) と VxFS (Veritas File System) で構成される) で構成されます。

SF Oracle RAC の利点

SF Oracle RAC には次の利点があります

- ファイルシステムベースの管理のサポート。SF Oracle RAC は、Oracle データファイルとその他のアプリケーションデータの保存と管理を行うための汎用クラスタファイルシステムテクノロジーを提供します。
- クラスタ相互接続の高可用性のサポート。
Oracle RAC 10g リリース 2 の場合
LMX/LLT プロトコルと PrivNIC/MultiPrivNIC エージェントの組み合わせにより、最大帯域幅およびスイッチの冗長性を含むクラスタ相互接続の高可用性が提供されます。
Oracle RAC 11g Release 1/Oracle RAC 11g Release 2:
PrivNIC/MultiPrivNIC エージェントにより、最大帯域幅およびスイッチの冗長性を含むクラスタ相互接続の高可用性が提供されます。
PrivNIC/MultiPrivNIC エージェントと Oracle RAC 11.2.0.2 以降の共存に関しては、Technote を参照してください。
<http://www.symantec.com/business/support/index?page=content&id=TECH145261>
- OCR (Oracle Cluster Registry) と投票ディスクの配置に対する Cluster File System と Cluster Volume Manager の使用。これらのテクノロジーは、OCR と投票ディスクを配置するための堅牢な共有ブロックインターフェース (サポートされるすべての Oracle RAC バージョンの場合) と RAW インターフェース (Oracle RAC 10g Release 2 の場合) を提供します。
- アプリケーションおよびデータベース管理に対する標準のアプローチのサポート。管理者は、SF Oracle RAC の管理に対して Veritas テクノロジーの既存の専門知識を適用できます。
- Veritas DMP (Dynamic Multi-Pathing) を使った可用性とパフォーマンスの向上。DMP は幅広いストレージアレイをサポートし、HBA (Host Bus Adapter)、SAN (Storage Area Network) スイッチ、ストレージアレイでの故障やパフォーマンスのボトルネックから保護します。
- Veritas Operations Manager を使って複数の SF Oracle RAC クラスタを容易に管理および監視。
- VCS OEM プラグインにより、OEM コンソールから SF Oracle RAC リソースを監視。
- Oracle Disk Manager (ODM) を使用したファイルシステムアクセス時間の向上。
- Veritas DMP (Dynamic Multi-Pathing) の利点を活用するために Oracle ASM (Automatic Storage Management) ディスクグループを CVM ボリューム上に設定する能力。
- クラスタ内のデータベースごとに複数の Oracle RAC インスタンスへアクセスできることによる拡張性と可用性の向上。

- ボリュームレベルとファイルシステムレベルのスナップショット技術、**Storage Checkpoint** および **Database Storage Checkpoint** を利用するバックアップと復元ソリューションのサポート。
- 重複したデータを継続的な費用をかけずに排除するための、ファイルシステムでの定期的な重複排除を利用した領域最適化のサポート。
詳しくは、**Veritas Storage Foundation** の管理者向けマニュアルを参照してください。
- **Veritas Cluster Server (VCS)** と **Veritas Cluster File System (CFS)** を使用して最小のダウンタイムでアプリケーションをフェールオーバーする能力。
- 堅ろうな **SCSI-3 PGR (Persistent Group Reservation)** ベースの I/O フェンシングまたは **Coordination Point Server** ベースの I/O フェンシングによるスプリットブレインシナリオでのデータ破損の防止。優先フェンシング機能を使用することで、フェンシングドライバが生存するサブクラスタを判断する方法を指定することもできます。
- **Oracle** のデータベースファイルに加えて、アプリケーションデータをノードをわたって共有するためのサポート。
- **Oracle RAC 11g リリース 2** のポリシー管理されたデータベースのサポート。
- ユーザーに対するダウンタイムと中断を最小限に抑えた迅速なディザスタリカバリ。ユーザーは、ローカルでの高可用性サイトから、プライマリサイトとセカンダリサイトを備えた広域ディザスタリカバリ環境へ移行できます。1 つのサイトに障害が発生した場合、そのサイトに接続していたクライアントは障害の発生していないサイトに接続し直して、アクセスを再開できます。
- 非グローバルゾーン内の **Oracle RAC** インスタンスに対する、高可用性の複数の非グローバルゾーンの設定と管理のサポート。
- 稼働中のシステムに影響を与えない、ファイアドリルテクノロジーを使用したディザスタリカバリ設定の確認。
- 広範なハードウェアレプリケーションテクノロジーおよび **VVR** を使用したブロックレベルレプリケーションのサポート。
- 次の機能を備えたキャンパスクラスタのサポート:
 - **Site Awareness** による一貫した切断
 - **VxVM** ミラー化によるサイト対応の読み取り
 - **Oracle** リソースの監視
 - スプリットブレインシナリオに対する保護

Symantec Operations Readiness Tools について

SORT (Symantec Operations Readiness Tools) は、最も時間のかかる管理タスクの一部を自動化して単純化する Web サイトです。SORT により、データセンターをさらに効率的に管理し、シマンテック製品を最大限に活用できるようになります。

SORT によって実行できるようになる操作は、次のとおりです。

- | | |
|--------------------------|---|
| 次のインストールまたはアップグレードのための準備 | <ul style="list-style-type: none">■ 製品のインストールとアップグレードの必要条件 (オペレーティングシステムバージョン、メモリ、ディスク容量、アーキテクチャを含む) を一覧表示する。■ シマンテック製品をインストールまたはアップグレードする準備ができていかどうかを判断するためにシステムを分析する。■ 中央リポジトリから最新のパッチ、マニュアル、高可用性エージェントをダウンロードする。■ ハードウェア、ソフトウェア、データベース、オペレーティングシステムの最新の互換性リストにアクセスする。 |
| リスクの管理 | <ul style="list-style-type: none">■ 中央リポジトリにあるパッチ、アレイ固有のモジュール (ASL、APM、DDI、DDL)、高可用性エージェントの変更について自動電子メール通知を取得する。■ システムと環境におけるリスクを識別して軽減する。■ 何百ものシマンテックエラーコードの説明と解決策を表示する。 |
| 効率の向上 | <ul style="list-style-type: none">■ 製品のバージョンとプラットフォームに基づいてパッチを検索してダウンロードする。■ インストール済みのシマンテック製品とライセンスキーを一覧表示する。■ 環境をチューニングして最適化する。 |

メモ: SORT の機能の一部はすべての製品で使用できません。SORT へは追加料金なしでアクセスできます。

SORT にアクセスするには、次に移動してください。

<https://sort.symantec.com>

重要なリリース情報

- このリリースに関する重要な更新については、シマンテック社テクニカルサポート Web サイトの最新 **TechNote** を確認してください。
<http://www.symantec.com/docs/TECH164885>
- このリリースで利用可能な最新のパッチについては、次を参照してください。

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

- ハードウェア互換性リストには、サポート対象のハードウェアについての情報が含まれ、定期的に更新されます。サポートされているハードウェアの最新情報については、次の URL を参照してください。

<http://www.symantec.com/docs/TECH170013>

Storage Foundation and High Availability Solutions をインストール、またはアップグレードする前に、最新の互換性リストをチェックして、ハードウェアとソフトウェアの互換性を確認してください。

SF Oracle RAC 6.0.1 で導入された変更点

ここでは SF Oracle RAC 6.0.1 の変更点のリストを示します。

SFHA Solutions 製品の新しいバージョンングプロセス

シマンテック社は、ストレージ、可用性、バックアップ、アーカイブ、および企業セキュリティ製品などの当社の異なる製品の配備に関して、お客様に統一されたエクスペリエンスを提供するためにバージョンングプロセスの単純化を行いました。この変更によって、すべての製品が 3 桁の数字 (X.Y.Z) でバージョンングされます。この形式により、現在の SFHA Solutions のリリースはバージョン 6.0.1 となります。

ソフトウェアメディア内のマニュアルの新しいディレクトリの場所

製品マニュアルの PDF ファイルは、ソフトウェアのメディア内の /docs ディレクトリに配置されるようになりました。/docs ディレクトリ内に各バンドル製品のサブディレクトリがあり、その製品固有のマニュアルがその中にあります。sfha_solutions ディレクトリに、すべての製品に適用されるマニュアルが含まれています。

インストールとアップグレードに関する変更

SF Oracle RAC 6.0.1 の製品インストーラには、次の変更点が含まれています。

ローカルにインストールされたインストールとアンインストールのスクリプトにリリースバージョンが含まれる

Veritas 製品を設定するためにローカルスクリプト (/opt/VRTS/install) を実行する場合、インストールされたスクリプトの名前にリリースバージョンが含まれるようになりました。

メモ: インストールメディアから Veritas 製品をインストールする場合は、引き続きリリースバージョンを含まない `installfrac` コマンドを実行してください。

インストールされたバイナリからスクリプトを実行するには、`installsfrac<version>` コマンドを実行します。

`<version>` はピリオドやスペースを含まない現在のリリースバージョンです。

たとえば、製品の **6.0.1** バージョンを設定するには、次のコマンドを実行します。

```
# /opt/VRTS/install/installsfrac601 -configure
```

ディスクグループの VxVM プライベートリージョンバックアップの事前点検 (アップグレード実施前)

インストーラは、アップグレード実施前に、VxVM プライベートリージョン内にあるすべてのディスクグループの設定ファイルの最近のバックアップが `/etc/vx/cbr/bk` ディレクトリに保存されていることを検証します。保存されていない場合は、警告メッセージが表示されます。

警告: `/etc/vx/cbr/bk` ディレクトリをバックアップします。

Solaris 11 自動インストーラのサポート

Oracle Solaris Automated Installer (AI) を使って、ネットワークの複数のクライアントシステムで Solaris 11 のオペレーティングシステムをインストールできます。AI は x86 と SPARC システム両方でハンズフリーインストール (手動操作のない自動インストール) を実行します。また、AI メディア (Oracle の Web サイトからダウンロード可能な、Oracle の提供するブート可能な AI のイメージ) を使用して、単一の SPARC または x86 プラットフォームに Oracle Solaris OS をインストールできます。いずれの場合も、インストールを完了するにはネットワーク上にパッケージのリポジトリへのアクセスが必要です。

追加のインストール postcheck オプション

postcheck オプションが追加の検査を含むように拡張されました。

インストーラのインストール後チェックオプションを使用することで、次の検査を実行できます。

- すべての製品に対する全般的な検査。
- VM (Volume Manager) の検査。
- FS (ファイルシステム) の検査。
- CFS (Cluster File System) の検査。

チューニングファイルテンプレートのサポート

インストーラを使って、チューニングファイルテンプレートを作成できます。`-tunables` オプションを指定してインストーラを開始すると、サポート対象のすべてのチューニングパラメータのリスト、チューニングファイルテンプレートが表示されます。

コーディネーションポイントサーバー設定に関するインストーラのサポート

インストーラで `-configcps` オプションを使用して CP サーバーを設定できるようになりました。CP サーバーを設定するこの機能は、インストーラに組み込まれるようになりました。以前のバージョンでは、CP サーバーを設定するには `configure_cps.pl` スクリプトを使う必要がありました。

応答ファイルを生成して、CP サーバーを設定することもできます。インストーラで `-responsefile '/tmp/sample1.res'` オプションを使って CP サーバーを設定できるようになりました。

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

障害が発生したリンクの PrivNIC および MultiPrivNIC エージェントによる高速フェールオーバー

PrivNIC および MultiPrivNIC エージェントは、`trouble` のリンク状態を検出した場合、障害が発生したリンクの IP アドレスを利用可能なリンクにフェールオーバーできるようになりました。PrivNIC と MultiPrivNIC のリソース設定ファイルのタイプ定義でエージェント属性 `EnableUseTroubleState` の値を `1` に設定した場合、LLT が 2 秒以内にピアノードに到達できないときには、リンク状態が `trouble` となり、エージェントはそのリンクの IP アドレスを利用可能なリンクにフェールオーバーします。

追加の強化策として、エージェントの `MonitorInterval` 属性の値をデフォルト値の 10 秒まで減らすことがあります。

ゾーン環境での Oracle RAC のサポート

このリリースでは、1 つのグローバルゾーンに複数の非グローバルゾーンをインストールし、設定できます。

SF Oracle RAC と必須のエージェントはグローバルゾーンで動作します。Oracle RAC は非グローバルゾーンで動作します。非グローバルゾーンは排他的 IP ゾーンとして設定する必要があります。排他的 IP ゾーンはグローバルゾーンとネットワークインターフェースを共有しません。

SF Oracle RAC を使用すると、非グローバルゾーンの開始、停止、監視が可能となり、非グローバルゾーン内の Oracle RAC インスタンスに高可用性をもたらすことができます。

インストーラから削除されたSF Oracle RAC のインストールと設定の検査

オプション[SF Oracle RAC のインストールと設定の検査(SF Oracle RAC installation and configuration checks)]がインストーラで使用できなくなりました。

SFDB ツールと関連した変更

以下では、SF Oracle RAC 6.0.1 での SFDB (Storage Foundation for Databases) ツールと関連した変更について説明します。

p.13 の「[Oracle 用の FlashSnap を使ったゴールデンイメージスナップショットの作成のサポート](#)」を参照してください。

p.13 の「[Oracle の VVR セタンダリサイトでの Flashsnap のサポート](#)」を参照してください。

p.14 の「[Oracle 用の圧縮アドバイザツールの導入](#)」を参照してください。

Oracle 用の FlashSnap を使ったゴールデンイメージスナップショットの作成のサポート

このリリースでは、SFDB ツールは Oracle データベース用の FlashSnap を使ったゴールデンイメージスナップショットの作成をサポートします。

オンラインモードのサードミラーブレイクオフタイプのスナップショット(データベースインスタンスのオンライン FlashSnap スナップショット)には、データベースインスタンスのクローンを作成するために必要なすべての情報が含まれます。これは、クローンデータベースインスタンスを作成するためのテンプレートとして機能します。そのため、1 つの FlashSnap スナップショットを割り当てることで、1 つ以上のクローンインスタンスを作成するためのマスターコピーとして使うことができます。FlashSnap イメージから作成されるクローンインスタンスは「ゴールデンイメージ」と呼ばれ、マスターまたはゴールデンイメージの増分コピーです。これらは操作の FlashSnap イメージに依存します。

Oracle の VVR セタンダリサイトでの Flashsnap のサポート

このリリースでは、SFDB ツールは Oracle データベースの VVR セタンダリサイトで Flashsnap 操作をサポートします。

オンラインモードのスナップショット(従来のサードミラーブレイクオフのスナップショット)は VVR レプリケーション環境でサポートされます。また、複数のセタンダリサイトのサポートが追加されました。VVR 環境のオンラインモードのスナップショット用に、プライマリサイトとセタンダリサイトのアクティビティを同期するために IBC (In-Band Control) メッセージが使われます。スナップショットは VVR セタンダリサイトから開始されます。

Oracle 用の圧縮アドバイザツールの導入

このリリースでは、SFDB ツールは Oracle データベース用に圧縮アドバイザツールを提供します。

Veritas File System (VxFS) は下位のアプリケーションに対して透過的なファイルを個別に圧縮できる `vxcompress` ユーティリティを提供します。圧縮ファイルを読み込むアプリケーションは、メモリのみで圧縮解除される圧縮解除データを自動的に受信し、ディスク上でデータの一部は圧縮解除された状態のままになります。圧縮ファイルに書き込むアプリケーションでは、ファイルの一部はディスク上で圧縮解除されます。

圧縮アドバイザは、Oracle の単一インスタンスと Oracle RAC 環境の Oracle データベースファイル用の拡張圧縮機能を提供します。/opt/vrts/bin ディレクトリに存在する **Compression Advisor** のコマンド `sfae_comp_adm` は、DBA ユーザーが実行してください。

LLT への変更

このリリースには、LLT への変更が含まれています。

/etc/llttab ファイルの `peerinact` の値の設定

シマンテック社は、`peerinact` の値を 0 に設定しないことを推奨します。`peerinact` の無限タイムアウト機能を設定するため、`peerinact` を大きい値に設定してください。サポート対象の値の範囲は 1 から 2147483647 までです。

I/O フェンシングに関する変更

ここでは、I/O フェンシングに関するこのリリースでの新機能と変更点について説明します。

CoordPoint エージェントの拡張

CoordPoint エージェントは、VxVM 管理コマンドの不注意な実行によるコーディネータディスクグループからのディスクの削除や、ディスクの VxVM プライベートリージョンの破損など、コーディネータディスクグループの構成の変更を監視します。

エージェントは CoordPoint リソースの詳細な監視を実行し、障害を報告します。ユーザーはこのリリースで導入された `LevelTwoMonitorFreq` 属性を設定することで、詳細な監視の頻度を調整できます。たとえば、この属性に 5 を設定すると、エージェントは 5 番目の監視サイクルごとにコーディネータディスクグループの構成を監視します。

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

スクリプトベースのインストーラを使った **CoordPoint** エージェントの設定と、コーディネータディスクを監視するための **CoordPoint** エージェントの手動設定については、『**Veritas Cluster Server インストールガイド**』を参照してください。

クラスタがオンラインのときの **I/O** フェンシングコーディネータディスクまたはコーディネータディスクグループの置き換えについては、『**Veritas Cluster Server 管理者ガイド**』を参照してください。

サポート対象外

この項では、サポートされなくなったソフトウェアのバージョンと機能について一覽で紹介いたします。シマンテック社はお客様にこれらの機能の使用を最小限にするようお勧めします。

SF Oracle RAC では次をサポートしていません

- Oracle RAC 11g リリース 1 の Clusterware
- SF Oracle RAC コンポーネントの異なるバージョンのアップグレード
たとえば、SF Oracle RAC 6.0 をインストールしている場合、バージョン 6.0.1 にアップグレードできるのは VCS だけです。
- クロスオーバーケーブルの使用
データ破損の可能性と他のソフトウェアの制限事項により、Oracle ではクラスタの相互接続でのクロスオーバーケーブルの使用をサポートしていません。

メモ: ただし、SF Oracle RAC では、クロスオーバーケーブルを使用しても問題ないことが判明しています。SF Oracle RAC テクニカルサポートチームでは、既存の配備に対するクロスオーバーケーブル関連の問題は引き続きサポートしますが、Oracle ではサポート対象外となっているため、このサポートをいくつかの点で制限することがあります。

新しく配備する場合、クロスオーバーケーブルの使用はお勧めしません。

- バンカーレプリケーションは Cluster Volume Manager (CVM) 環境ではサポートされません。

サポート対象外となった Veritas SFDB (Storage Foundation for Databases) ツールの機能

SFDB (Storage Foundation for Databases) ツールの次の機能は、このリリースではサポートされなくなりました。

- FlashSnap の逆再同期
- チェックポイントポリシーとチェックポイントクォータ

- クローンとロールバックの対話モード

システム必要条件

ここでは、このリリースのシステムの必要条件について説明します。

インストール前に必要な重要情報

SF Oracle RAC をインストールする前に、次の情報を確認してください

- サポート対象のハードウェアについてのハードウェア互換性リスト:
<http://www.symantec.com/docs/TECH170013>
- Oracle データベースバージョンのサポートの最新情報:
<http://www.symantec.com/docs/DOC5081>
- お使いの Oracle バージョンに関する追加の必要条件についての Oracle のマニュアル

ハードウェア必要条件

計画した設定の種類に応じて、必要なハードウェアの必要条件を満たしていることを確認します。

基本クラスタの場合 p.16 の [表 1-1](#) を参照してください。

キャンパスクラスタの場合 p.18 の [表 1-2](#) を参照してください。

表 1-1 基本クラスタのハードウェア必要条件

項目	説明
SF Oracle RAC システム	2 つ以上の CPU を搭載する 2 から 16 台のシステム。 Oracle の追加の必要条件について詳しくは、Oracle のマニュアルを参照してください。
DVD ドライブ	クラスタ内のノードの 1 つに DVD ドライブが必要です。
ディスク	SF Oracle RAC では、すべての共有ストレージディスクで SCSI-3 Persistent Reservations (PR) がサポートされている必要があります。 メモ: コーディネータディスクはデータを保存しません。領域を無駄にしないよう、ディスクアレイ上の可能な限り最小の LUN としてディスクを設定してください。コーディネータディスクに必要な最小サイズは 128 MB です。

項目	説明
ディスク領域	<p>製品インストールプログラムを実行することで、システムで利用可能なディスク容量を確認できます。製品ディスク上の製品ディレクトリに移動し、次のコマンドを実行します。</p> <pre># ./installsfrac -precheck node_name</pre> <p>Veritas の Web ベースのインストールプログラムを使って、使用可能なディスク領域を判別することもできます。</p> <p>Oracle に必要な追加の領域について詳しくは、Oracle のマニュアルを参照してください。</p>
RAM	<p>各 SF Oracle RAC システムには、少なくとも 2 GB が必要です。</p> <p>Oracle RAC 必要条件については、Oracle Metalink ドキュメント: 169706.1 を参照してください。</p>
スワップ領域	<p>Oracle Metalink ドキュメント: 169706.1 を参照してください</p>
ネットワーク	<p>2 つ以上のプライベートリンクと 1 つのパブリックリンク。</p> <p>リンクは、100BaseT またはギガビットイーサネットで、各ノード間を直接リンクする必要があります。これにより、直接システム間通信を処理するプライベートネットワークを形成します。これらのリンクは同じ種類にする必要があります。100BaseT とギガビットを併用することはできません。</p> <p>シマンテック社では、プライベートリンクにエンタープライズクラスのスイッチを使うギガビットイーサネットを推奨します。</p> <p>Oracle では、すべてのノードが同じサブネットからの IP アドレスを使う必要があります。</p> <p>集約インターフェースを設定することもできます。</p>
ファイバーチャネルまたは SCSI ホストバスアダプタ	<p>共有データディスク用に、システムごと少なくとももう 1 つの SCSI またはファイバーチャネルのホストバスアダプタが必要です。</p>

表 1-2 は、基本クラスタの必要条件とキャンパスクラスタのハードウェア必要条件のリストです。

表 1-2 キャンパスクラスタのハードウェア必要条件

項目	説明
ストレージ	<ul style="list-style-type: none"> ■ (サイトの各ホストが接続する) ストレージスイッチは、すべてのサイトでストレージアレイにアクセスできる必要があります。 ■ ボリュームは、少なくとも 2 つのサイトから割り当てられたストレージにミラー化される必要があります。 ■ サイト間のストレージリンクには DWDM リンクをお勧めします。 DWDM は物理層で動作し、マルチプレクサデバイスとデマルチプレクサデバイスが必要です。 ■ ストレージとネットワークでは、各ノードと各ストレージアレイの間で冗長ループアクセスを実現し、リンクが単一障害点になるのを防ぐ必要があります。
ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle では、すべてのノードが同じサブネットからの IP アドレスを使う必要があります。 ■ シマンテック社では、ストレージと LLT プライベートネットワークに一般的なサイト間物理インフラを推奨します。
I/O フェンシング	I/O フェンシングでは、3 番目のサイトに 3 番目のコーディネータポイントを配置する必要があります。DWDM を 3 番目のサイトに延長することも、3 番目のサイトの iSCSI LUN を 3 番目のコーディネーションポイントとして使うこともできます。または、Coordination Point Server を 3 番目のリモートサイトにアービトレーションポイントとして配備できます。

サポート対象の Solaris オペレーティングシステム

この項では、このリリースの Veritas 製品のサポート対象オペレーティングシステムを一覧表示します。

表 1-3 では、このリリースのサポート対象のオペレーティングシステムを示しています。

表 1-3 サポート対象のオペレーティングシステム

オペレーティングシステム	レベル	チップセット
Solaris 10	アップデート 8、9、10	SPARC
Solaris 10	アップデート 8、9、10	x86
Solaris 11	SRU1 以降	SPARC
Solaris 11	SRU1 以降	x86

Storage Foundation for Oracle RAC の場合、クラスタのすべてのノードは同じオペレーティングシステムバージョンと更新のレベルになっている必要があります。

サポート対象データベースソフトウェア

メモ: SF Oracle RAC は 64 ビット Oracle のみをサポートします。

次のデータベースバージョンがサポート対象です。

Solaris 10 (SPARC) ■ Oracle RAC 10g リリース 2
■ Oracle RAC 11g リリース 1 データベース
メモ: Oracle 11g リリース 1 Clusterware はサポートされません。
■ Oracle RAC 11g リリース 2

Solaris 10 (x64) ■ Oracle RAC 10g リリース 2
■ Oracle RAC 11g リリース 2

Solaris 11 (SPARC) 11.2.0.3

Solaris 11 (x64) 11.2.0.3

サポートされている Oracle データベースのバージョンに関する最新情報については、次のテクニカルサポートの TechNote を参照してください。

<http://www.symantec.com/docs/DOC5081>

マイナーなデータベースバージョンのサポートも、前述のテクニカルサポートの TechNote で文書化されます。

また、各リリースの Oracle で必要となる可能性があるパッチについて詳しくは、次の Oracle のサポートサイトを参照してください。

<https://support.oracle.com>

Veritas File System の必要条件

Veritas File System では、Solaris の変数 `lwp_default_stksize` と `svc_default_stksize` の値が Solaris 10 の場合少なくとも `0x6000`、Solaris 11 の場合少なくとも `0x8000` である必要があります。Veritas File System の `VRTSvxfs` パッケージをインストールすると、`VRTSvxfs` のパッケージスクリプトによりカーネルのこれらの変数値がチェックされます。この値が必要な値よりも小さい場合、`VRTSvxfs` は値を大きくし、`/etc/system` ファイルを必要な値に修正します。`VRTSvxfs` スクリプトがこの値が大きくなると、インストールプログラムの再起動と再起動を除いて、インストールは通常どおり処理されます。再起動が必要な場合はメッセージが表示されます。

予期せず再起動しないようにするには、Veritas File System をインストールする前にこの変数値を検証します。次のコマンドを使ってこの変数の値を確認します。

```
Solaris 10 の場 # echo "lwp_default_stksize/X" | mdb -k
合:             lwp_default_stksize:
                lwp_default_stksize:          6000
                # echo "svc_default_stksize/X" | mdb -k
                svc_default_stksize:
                svc_default_stksize:          6000
```

```
Solaris 11 の場 # echo "lwp_default_stksize/X" | mdb -k
合:             lwp_default_stksize:
                lwp_default_stksize:          8000
                # echo "svc_default_stksize/X" | mdb -k
                svc_default_stksize:
                svc_default_stksize:          8000
```

示された値が **Solaris 10** で **6000**、**Solaris 11** で **8000** 未満の場合、インストール後に再起動することがあります。

メモ: `svc_default_stksize` 変数のデフォルト値は **0**(ゼロ)です。これは、この値が `lwp_default_stksize` 変数の値に設定されていることを表します。この場合、`lwp_default_stksize` 変数の値が小さすぎない限り、再起動の必要はありません。

インストール後の再起動を避けるため、`/etc/system` ファイルを適切な値に修正できます。パッケージをインストールする前にシステムを再起動します。次の行を `/etc/system` ファイルに追加します。

```
Solaris 10 の場 set lwp_default_stksize=0x6000
合:             set rpcmod:svc_default_stksize=0x6000
```

```
Solaris 11 の場 set lwp_default_stksize=0x8000
合:             set rpcmod:svc_default_stksize=0x8000
```

グローバルクラスタでサポート対象のレプリケーションテクノロジー

SF Oracle RAC はで、グローバルクラスタ設定で、次のハードウェアベースのレプリケーションテクノロジーとソフトウェアベースのレプリケーションテクノロジーをサポートしています。

ハードウェアベースのレプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> ■ EMC SRDF ■ Hitachi TrueCopy ■ IBM Metro Mirror ■ IBM SVC (SAN Volume Controller) ■ EMC MirrorView
ソフトウェアベースのレプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> ■ Veritas Volume Replicator ■ Oracle Data Guard

修正済みの問題

ここでは、このリリースで修正されたインシデントについて説明します。

SF Oracle RAC 6.0.1 で修正された問題

表 1-4 は SF Oracle RAC 6.0.1 で解決された問題の一覧です。

表 1-4 SF Oracle RAC 6.0.1 で修正された問題

インシデント番号	説明
2585899	<p>SF Oracle RAC インストーラは、完全修飾ドメイン名 (FQDN) の使用をサポートしません。システムの完全修飾ドメイン名を指定すると、次のエラーが発生します。</p> <pre>The node sys1 doesn't seem to be part of the cluster, or CVM is not running on the node sys1.</pre>
2329580	<p>SF Oracle RAC をインストールして開始し、その後 <code>installvcs</code> を使用して SF Oracle RAC を設定した場合、一部のドライバは、インストーラが SF Oracle RAC のドライバおよびプロセスの停止と再開を試みるときに正常に停止しないことがあります。ドライバが停止しない原因は、依存している SF Oracle RAC のあるプロセスが実行状態になっている可能性があるためです。</p>
2392741	<p>サーバープールの一部のノードでポリシー管理 Oracle RAC データベースがオンラインになりません。</p> <p>ポリシー管理 Oracle RAC データベースのカーディナリティがサーバープール内のノード数より少ない数値に設定されている場合、および Oracle エージェントがサーバープール内のすべてのノードでデータベースをオンラインにしようとする場合、サーバープールの一部のノードではその操作に失敗します。関係するノードのリソースは障害状態に移行します。</p>
2749412	<p>UseVirtualIP 属性を 1 に設定すると、クラスタの一部のノードで仮想インターフェースの IP アドレスが上書きされます。</p>

インシデント番号	説明
2757032	PrivNIC/MultiPrivNIC エージェントは、エージェント設定に設定された正確な IP アドレスとシステムに設定された IP アドレスを照合できません。結果として、エージェントはリソース障害に至ったアクティブなインターフェースを誤検出します。
2580393	グローバルクラスタのセットアップにあるノードから SAN ケーブルを取り外すと、すべてのノードでアプリケーションサービスグループがオフラインになります。 レプリケートされたグローバルクラスタのセットアップでは、クラスタ内のノードから SAN ケーブルを取り外すと CFS マウントポイントで障害が発生します。その結果、依存アプリケーショングループがオフラインになり、セカンダリサイトへのレプリケーションが悪影響を受けます。
2734745	UseVirtualIP 属性を 1 に設定した後、PrivNIC リソースに障害が発生します。
2740150	SF Oracle RAC インストーラが、CSSD リソース属性 OfflineWaitLimit の値を 3 に設定できません。
2746948	一部のドライバをシステムに追加できません。 互いに独立しているモジュール間で <code>add_drv/rem_drv</code> が競合することに起因して、ブート時に一部のドライバをシステムに追加できないことがあります。
2729806	MultiPrivNIC エージェントは、グローバルゾーンのネットワークインターフェースを使用できるようにします。

Storage Foundation for Databases (SFDB) ツールの修正済みの問題

表 1-5 には、このリリースで解決された、Veritas SFDB (Storage Foundation for Databases) ツールの問題点が記されています。

表 1-5 SFDB ツールの解決された問題

修正済みの問題	説明
2585643	<p><code>vxsfadm</code> の <code>-r</code> オプションで間違ったホスト名を指定すると、コマンドは次のいずれかのようなエラーメッセージを出して失敗します。</p> <pre>FSM Error: Can't use string ("") as a HASH ref while "strict refs" in use at /opt/VRTSdbed/lib/perl/DBED/SfaeFsm.pm line 776. SFDB vxsfadm ERROR V-81-0609 Repository location is invalid.</pre> <p>これらのエラーメッセージでは意味が不明です。</p>

修正済みの問題	説明
2703881 (2534422)	<p>FlashSnap の検証操作は、データボリュームとアーカイブログボリュームのミラーが同じディスクのセットを共有している場合、次のエラーを出して失敗します。</p> <pre>SFAE Error:0642: Storage for diskgroup oradatadg is not splittable.</pre>
2582694 (2580318)	<p>スナッププランを使って FlashSnap のクローンを作成した後、<code>dbed_vmclonedb</code> を使って同じスナッププランからクローンを作成しようとする、<code>new_sid</code> パラメータで指定した新しい SID ではなく、もとのクローン SID が引き続き使われます。また、この問題は、スナッププランを再同期し、新しいクローン SID を指定しないでスナップショットを再度作成し、それから新しい SID でクローンを作成しようとした場合にも生じます。</p>
2579929	<p>ユーザー認証で使用される <code>sfae_auth_op -o auth_user</code> コマンドが、次のエラーメッセージを出して失敗します。</p> <pre>SFDB vxsfadm ERROR V-81-0384 Unable to store credentials for <username></pre> <p>認証設定が、厳密な <code>umask</code> 値を使用して実行された可能性があります。その場合、<code>root</code> 以外のユーザーは、必要なファイルやディレクトリにアクセスすることができなくなります。</p>

LLT、GAB、I/O フェンシングの解決済みの問題

表 1-6 に、LLT、GAB、I/O フェンシングに関する解決済みの問題を示します。

表 1-6 LLT、GAB、I/O フェンシングの解決済みの問題

インシデント	説明
2845244	<p><code>vxfen</code> 起動スクリプトで <code>grep: can't open /etc/vxfen.d/data/cp_uid_db</code> エラーが発生します。</p> <p>このエラーは、存在しない可能性のあるファイルを <code>vxfen</code> 起動スクリプトが読み込みもうとするために発生します。このエラーは通常、インストール後に初めて <code>vxfen</code> を起動するときに発生します。</p>
2554167	<p><code>/etc/llttab</code> ファイルで <code>peerinact</code> 値を <code>0</code> に設定すると、多数のログメッセージによってシステムログファイルがいっぱいになります。</p>
2699308	<p><code>Vxfenswap</code> は、<code>LANG</code> が「C」以外の値に設定されると失敗します。<code>vxfsenswap</code> ユーティリティは、内部で <code>tr</code> コマンドを使います。<code>LANG</code> 環境変数が C 以外の値に設定されていると、<code>vxfsenswap</code> ユーティリティの不適切な動作が生じることがあります。</p>

インシデント	説明
2726341	Solaris 11 で、 <code>vxfen</code> 起動スクリプトはフェンシングの正しい状態を報告しません。
2850926	フェンシングは <code>デバイス /dev/vxfen</code> のオープンに失敗しましたというエラーメッセージをログして起動する可能性があります。この問題は、フェンシングの起動スクリプトがまだメモリにロード中のドライバにアクセスを試みると発生します。ただし、フェンシングは、エラーメッセージに関係なくシームレスに起動します。
2699291	ログは、 <code>vxfen</code> サービスが無効になると、 <code>mv</code> コマンドに関連するエラーを報告します。
2762660	<code>VRTSllt</code> パッケージのインストール後スクリプトは、SMF サービス <code>system/llt</code> を無効にするように試みながら、エラーを報告します。
2762660	<code>VRTSvxfen</code> パッケージのインストール後スクリプトは、SMF サービス <code>system/vxfen</code> を無効にするように試みながら、エラーを報告します。

既知の問題

ここでは、このリリースの既知の問題について説明します。

Oracle RAC に関する問題

p.24 の「[Oracle RAC の問題](#)」を参照してください。

SF Oracle RAC に関する問題

p.27 の「[SF Oracle RAC の問題](#)」を参照してください。

Oracle RAC の問題

この項では Oracle RAC の既知の問題の一覧を示します。

Oracle Grid Infrastructure のインストールが内部ドライバエラーで失敗する

Oracle Grid Infrastructure は次のエラーで失敗することがあります。

```
[INS-20702] Unexpected Internal driver error
```

回避策:

インストールで使うインストーラのタイプに応じて、次のいずれかの手順を実行します。

- スクリプトベースのインストーラ

SF Oracle RAC のインストールプログラムを実行する前に、OUI_ARGS 環境変数をエクスポートします。

```
export OUI_ARGS=-ignoreInternalDriverError
```

詳しくは、Oracle Metalink ドキュメント: 970166.1 を参照してください。

■ Web ベースのインストーラ

Web ベースのインストーラを実行するときは、[Oracle インストーラに渡される引数を入力します]テキストボックスに、値として `-ignoreInternalDriverError` と入力します。

詳しくは、『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC インストール/設定ガイド』を参照してください。

インストールまたはシステム起動時に Oracle Grid Infrastructure の起動に失敗することがある

Oracle RAC 11g リリース 2 Grid Infrastructure が正常にインストールされた後に、`root.sh` スクリプトの実行中に `ohasd` の起動に失敗することがあります。同様に、システムの起動時に Oracle Grid Infrastructure の起動に失敗したのに、VCS エンジンログには `cssd` リソースが Oracle Grid Infrastructure を正常に起動したと記録されることがあります。

その場合、`strace` コマンドを実行すると次のメッセージが表示されます。

```
# /usr/bin/strace -ftt -p pid_of_ohasd.bin
14:05:33.527288 open("/var/tmp/.oracle/npohasd",
O_WRONLY <unfinished ...>
```

考えられる原因と回避策については、Oracle Metalink ドキュメント: 1069182.1 を参照してください。

Oracle RAC 11 Release 2 のインストールで ODM を有効にするとエラーが発生する (1913013)

Oracle RAC 11 リリース 2 インストールで ODM を有効にすると、次のエラーが発生します。

```
'ODM ERROR V-41-4-1-253-12 Not enough space'
Oracle instance may also crash with same error.
```

このエラーは、DISM (Dynamic Intimate Shared memory) 機能が有効になっている場合に発生します。Solaris では、DISM がシステムで利用可能になっていて、`sga_max_size` 初期化パラメータの値がすべての SGA コンポーネントに必要なサイズよりも大きい場合には、Oracle データベースは DISM を使用します。

回避策:「execute」および「setuid」権限を持つ root ユーザーが ORACLE_HOME/bin/oradism ファイルの所有者であることを確認します。権限を訂正した後も問題が続く場合は、sga_max_size および memory_target init.ora パラメータをコメント解除します。

Oracle VIP Configuration Assistant が失敗し、エラーメッセージが出力される (1182220)

Oracle RAC 10g リリース 2 のインストール時に、次のようなエラーメッセージが表示され、VIP Configuration Assistant が機能しない場合があります。

```
The given interface(s), "net0" is not public.  
Public interfaces should be used to configure virtual IPs.
```

このメッセージは、VIP が通常のパブリック IP の範囲(たとえば、200)にない場合にのみ表示されます。

回避策: スーパーユーザーとして手動で vipca ユーティリティを起動します。

```
# export DISPLAY=nebula:0.0  
# $CRS_HOME/bin/vipca
```

Oracle Cluster Verification ユーティリティから警告メッセージが表示される

Oracle RAC 10g リリース 2 のインストールの最終段階で、Oracle Cluster Verification ユーティリティから警告メッセージが発せられることがあります。

次に例を示します。

```
Utility  
=====
```

OUI-25031: Some of the configuration assistants failed.It is strongly recommended that you retry the configuration assistants at this time.Not successfully running any "Recommended" assistants means your system will not be correctly configured.

1. Check the Details panel on the Configuration Assistant Screen to see the errors resulting in the failures.
2. Fix the errors causing these failures.
3. Select the failed assistants and click the 'Retry' button to retry them.

```
=====
```

回避策: クラスタの動作に問題がなければ、このメッセージは無視してかまいません。

Oracle Database Configuration Assistant からエラーが出力される

Database Configuration Assistant ユーティリティから次のエラーが表示されます。

```
SGA size cannot be greater than maximum shared memory  
segment size (0).
```

回避策: このメッセージは無視して、Oracle のデータベースメモリパラメータを手動で設定します。Oracle Database Creation Assistant (DBCA) の [Memory] タブで、共有メモリ管理設定の [Custom] および [Manual] を選択し、適切な値を入力します。

SF Oracle RAC の問題

この項では、このリリースの SF Oracle RAC の既知の問題の一覧を示します。

インストールの既知の問題

ここでは、インストール時とアップグレード時の既知の問題について説明します。

Oracle Grid Infrastructure のインストール時に Oracle バイナリの検証が失敗したと誤って報告される

インストーラを使用して Oracle Grid Infrastructure をインストールしているときに、Oracle バイナリの検証に失敗したと誤って報告されることがあります。このメッセージは、パスワード不要の SSH 通信が切断されたために、誤って報告されています。root.sh スクリプトを実行してオペレーティングシステムルートディレクトリの所有者がグリッドユーザーディレクトリに変更されたために、SSH 通信が失敗しています。

アップグレードの途中でインストーラを停止した後、アップグレードを再開すると、サービスグループがフリーズすることがある [2574731]

サービスグループは、製品のインストーラを使用してアップグレードを開始し、インストーラがいくつかのプロセスを停止した後でインストーラを停止し、それからアップグレードを再開すると、フリーズします。

回避策: アップグレードが完了した後で、サービスグループを手動でアンフリーズしてください。

サービスグループを手動でアンフリーズするには

- 1 フリーズしたサービスグループすべてをリストします。

```
# hagrpl -list Frozen=1
```

- 2 フリーズしているサービスグループをすべてアンフリーズします。

```
# haconf -makerw  
# hagrpl -unfreeze service_group -persistent  
# haconf -dump -makero
```

Solaris 10 Update 10 への Live Upgrade を実行した後、代替ブートの環境からのブートが失敗することがある(2370250)

設定に、クラスタ内の CFS としてマウントされている共有ディスクグループ内のボリュームが含まれている状況で、`vxlustart` コマンドを使用してサポート対象の Solaris バージョンから Solaris 10 Update 10 への Live Upgrade を実行した場合、代替ブート環境からのブートに失敗することがあります。

回避策:`vxlufinish` コマンドを実行します。システムを再ブートする前

に、`/altroot.5.10/etc/vfstab` ディレクトリ内にある、CFS としてマウントされる共有ディスクのすべてのボリュームのエントリを手動で削除してください。

Sparc では Solaris 9 から Solaris 10 Update 10 への Live Upgrade に失敗することがある(2424410)

Sparc 上での Solaris 9 から Solaris 10 Update 10 への Live Upgrade は、次のエラーにより失敗することがあります。

```
Generating file list.  
Copying data from PBE <source.24429> to ABE <dest.24429>.  
99% of filenames transferredERROR: Data duplication process terminated  
unexpectedly.  
ERROR: The output is </tmp/lucreate.13165.29314/lucreate.errors.29314>.  
  
29794 Killed  
Fixing zonepaths in ABE.  
Unmounting ABE <dest.24429>.  
100% of filenames transferredReverting state of zones in PBE  
<source.24429>.  
ERROR: Unable to copy file systems from boot environment <source.24429>  
to BE <dest.24429>.  
ERROR: Unable to populate file systems on boot environment <dest.24429>.  
Removing incomplete BE <dest.24429>.  
ERROR: Cannot make file systems for boot environment <dest.24429>.
```

これは Solaris の `lucreate` コマンドを使用した場合に発生する既知の問題です。

回避策: Oracle パッチ 113280-10、121430-72、またはそれ以降をインストールしてから、`vxlustart` を実行します。

Solaris 10 で JumpStart によって Flash アーカイブをインストールした場合、新しいシステムは再ブート時にメンテナンスモードに入ることがある (2379123)

Flash アーカイブをカプセル化ルートディスクのゴールデンホストで作成し、この Flash アーカイブを JumpStart で別のホストにインストールした場合、新しいシステムは、最初の再ブート時にメンテナンスモードに入ります。

この問題は、Flash アーカイブの事前定義済みルートディスクミラーのために発生します。アーカイブを、クローンシステム(異なるハードディスクドライブを持っている可能性がある)に適用すると、新しくクローンされたシステムは、再ブート時のルートディスクミラー化でスタックすることがあります。

回避策: カプセル化ルートディスクのないゴールデンホストで Flash アーカイブを作成してください。Flash アーカイブを作成する前に `vxunroot` を実行して、ミラー化されたルートディスクをクリーンアップしてください。

ターゲットシステムのルートディスクがカプセル化されている場合にはフラッシュアーカイブのインストールはサポートされない

シマンテック社は、マスターシステムのルートディスクがカプセル化されている場合、フラッシュアーカイブを使用した SF Oracle RAC インストールをサポートしません。

インストールを開始する前にターゲットシステムのルートディスクがカプセル化が解除されていることを確認してください。

ブラウザが開いたままの場合、Web インストーラは最初のセッションの後で認証を要求しない (2509330)

SF Oracle RAC をインストールまたは設定し、Web インストーラを閉じた後でも、他のブラウザウィンドウが開いていた場合には、Web インストーラはその後のセッションで認証を要求しません。Web インストーラからログアウトするオプションはないので、システム上でブラウザが開いている限り、セッションは開いたままになります。

回避策: すべてのブラウザウィンドウを閉じて、ブラウザセッションを終了し、その後でもう一度ログインしてください。

ローリングアップグレードを手動で実行した後、CVM がすべてのノードでエラーなくオンラインであることを確認する必要がある (2595441)

手動でのローリングアップグレードの第 1 段階を実行した後に、CVM がすべてのノードでエラーなくオンラインであることを確認してください。CVM プロトコルバージョンは、CVM がオフライン、またはエラーがあるノードでは、正常にアップグレードされません。

CVM プロトコルバージョンが正常にアップグレードしたら、CVM マスターノードの CVM プロトコルをアップグレードしてください。

CVM マスターノードの CVM プロトコルをアップグレードするには

- 1 どのノードが CVM マスターであるかを調べます。

```
# vxdctl -c mode
```

- 2 CVM マスターノードで、CVM プロトコルをアップグレードします。

```
# vxdctl upgrade
```

Veritas 製品を 6.0.1 にアップグレードするときの sfmh-discovery 問題 (2622987)

ホストが管理サーバーに報告していても、6.0.1 へのアップグレード前に sfmh-discovery が実行されていると、アップグレード後に sfmh-discovery を起動できない可能性があります。

回避策: ホストが VOM に報告していない場合は、6.0.1 へのアップグレード前に管理対象ホストで次のコマンドを実行して、sfmh-discovery を手動で停止してください。

```
/opt/VRTSsfmh/adm/vxvmdiscovery-ctrl.sh stop
```

Web インストーラを停止するとデバイスがビジー状態であるというエラーメッセージが表示される (2633924)

Web インストーラを起動すると、操作(プレチェック、設定、アンインストールなど)が実行され、デバイスがビジー状態であることを知らせるエラーメッセージが表示されることがあります。

回避策: 次のいずれかを実行します。

- start.pl プロセスを終了します。
- Web インストーラを再度起動します。最初の Web ページで、セッションがアクティブであることが確認できます。このセッションをテイクオーバーして終了させるか、または直接終了させます。

マスターノードのカーネルのアップグレードの終了後、スレーブノードの cvm グループがオンラインにならない (2439439)

あるノードでカーネルのアップグレードが正常に終了した後では、別のノードの cvm グループはオンラインになりません。

回避策: ローリングアップグレードを実行する前に、クラスタが JEOPARDY 状態になっていないか確認してください。

誤った resstatechange トリガの警告

リソースを再起動するときに、次の警告が表示されることがあります。

CPI WARNING V-9-40-4317 The installer has detected that resstatechange trigger is configured by setting TriggerResStateChange attributes.

回避策:

将来のリリースでは、**resstatechange** トリガはリソースが再起動するときに呼び出されません。その代わりに、**resrestart** トリガは **TriggerResRestart** 属性で設定した場合に呼び出されます。**resrestart** トリガは現在のリリースで利用可能です。詳しくは、VCS のマニュアルを参照してください。

SmartMove が有効で、ブレイクオフスナップショットボリュームが再接続されると、Veritas File System モジュールのアンロードに失敗することがある (2851403)

SmartMove が有効であり、ブレイクオフスナップショットボリュームが再接続された場合、Veritas File System モジュールの **vxportal** と **vxfs** はアンロードに失敗することがあります。スナップショットの再接続によって、**vxportal** モジュールの参照数が増え、これが原因でモジュールのアンロードにエラーが発生します。

回避策:

vxportal モジュールをアンロードする前に、手動で Veritas Volume Manager モジュール (**vxspec**、**vxio**、**vxdump**) をアンロードしてください。これにより、**vxportal** モジュールの参照数が減少します。

SF Oracle RAC のインストールの完了時に Perl モジュールのエラーが発生する (2879417)

SF Oracle RAC をインストール、設定、アンインストールするときに、インストーラはオプションとしてシマンテック社の Web サイトにインストールログをアップロードするためのメッセージを表示します。インストーラで接続の問題が発生した場合、次のようなエラーが表示されます。

状態を読み取れません (Status read failed):

```
<midia_path>/../perl/lib/5.14.2/Net/HTTP/Methods.pm 行 269 の接続はピアによってリセットされます (Connection reset by peer at  
<midia_path>/../perl/lib/5.14.2/Net/HTTP/Methods.pm line 269)
```

回避策:

このエラーは無視してください。悪影響はありません。

LLT の既知の問題

ここでは、LLT に関するこのリリースでの既知の問題について説明します。

デバイスの絶対パスが `llttab` ファイルで使われていない場合に LLT を設定できない(2858159)

(Oracle Solaris 11) 仮想マシン上では、`llttab` のリンクに対応するデバイスの絶対パスを使ってください。たとえば、`llttab` ファイルで `/dev/net/net:1` ではなく `/dev/net/net1` をを使ってください。そうしないと、LLT を設定できません。

UDP 上の LLT を使うクラスタへのノードの追加に CPI 応答ファイルを使えない(2869763)

`addnode -responsefile` コマンドを実行するときに、クラスタが UDP 上の LLT を使っていると、新しいノードで生成される `/etc/llttab` ファイルが正しくなりません。そのため、この手順は失敗し、CPI 応答ファイルを使ってクラスタにノードを追加できません。

回避策: ありません。

GAB の既知の問題

ここでは、GAB に関するこのリリースでの既知の問題について説明します。

再設定時にパニックが発生する(2590413)

クラスタの再設定の際、GAB のブロードキャストプロトコルと、シーケンス要求パスとの間で、競合状態が発生します。この条件は非常に狭いウィンドウ期間で発生するものですが、生じると、GAB のマスターでパニックが発生します。

回避策: この問題に対する回避策はありません。

GAB は Oracle Solaris 11 の段階的アップグレード中に停止に失敗することがある(2858157)

Oracle Solaris 11 の段階的アップグレード中、GAB は停止に失敗することがあります。しかし、CPI は警告を表示し、スタックの停止を続行します。

回避策: インストーラがアップグレードを完了した後で、ノードを再ブートしてください。

`gablogd` で `pfiles` ファイルまたは `truss` ファイルを実行できない(2292294)

`pfiles` または `truss` が `gablogd` 上で実行されるときに、`gablogd` に信号が発行されます。`gablogd` は `gab ioctl` を呼び出し、イベントを待機中であるためにブロックされます。その結果、`pfiles` コマンドはハングアップします。

回避策: なし。

(Oracle Solaris 11) 仮想マシン上で、GAB が開始に失敗し、終了した可能性があることを CPI (共通の製品インストーラ) が報告することがある(2879262)

GAB の起動スクリプトは、起動のために予測よりも時間がかかることがあります。起動の遅延により、GAB がエラーになって終了したことを CPI が報告することがあります。

回避策: 手動で GAB とすべての依存するサービスを開始します。

I/O フェンシングの既知の問題

ここでは、I/O フェンシングに関するこのリリースでの既知の問題について説明します。

1 つ以上の CP サーバーに登録されたクラスタをインストーラが分割できない (2110148)

サーバーベースのフェンシングを使うクラスタの分割は、現時点でサポートされていません。

クラスタを 2 分割し、インストーラを使って 2 つのクラスタで SF Oracle RAC を再設定することは可能です。たとえば、クラスタ *clus1* を *clus1A* と *clus1B* に分割することができません。

ただし、インストーラを使って SF Oracle RAC を再設定する場合は、*clus1* と同じクラスタ UUID が *clus1A* と *clus1B* の両方で設定されます。*clus1A* と *clus1B* の両方が I/O フェンシングのために同じ CP サーバーを使う場合、CP サーバーは最初に登録を試みたクラスタからの登録のみを許可します。次に登録を試みたクラスタからの登録は拒否します。したがってインストーラは、サーバーベースのフェンシングを使うクラスタの再設定中に障害を報告します。

回避策: この問題に対する回避策はありません。

フェンシングが再ブート後にノードの 1 つで起動しない (2573599)

VxFEN の設定解除でカーネルでの処理が完了していないときに VxFEN の起動を試みた場合、`/var/VRTSvcs/log/vxfen/vxfen.log` ファイルに次のエラーが出されます。

```
VXFEN vxfenconfig ERROR V-11-2-1007 Vxfen already configured
```

ただし、`gabconfig -a` コマンドの出力にはポート **b** は表示されません。`vxfenadm -d` コマンドは次のエラーを表示します。

```
VXFEN vxfenadm ERROR V-11-2-1115 Local node is not a member of cluster!
```

回避策: しばらくしてから再び VxFEN を開始します。

vxfenswap ユーティリティは RSH の制限事項によるコーディネーションポイントの検証エラーを検出しない (2531561)

`vxfenswap` ユーティリティは、コーディネーションポイントの検証のため、クラスタの各ノード上で RSH または SSH により `vxfenconfig -o modify` コマンドを実行します。RSH を使用して (`-n` オプションを付けて) `vxfenswap` コマンドを実行した場合、RSH はノードのコーディネーションポイントの検証エラーを検出しません。`vxfenswap` はこのポイントから、検証がすべてのノードで成功だったように続行します。しかし後の段階で、VxFEN ドライバへの新しいコーディネーションポイントのコミットを試みるときに失敗します。エラーの後には、全体の操作をロールバックし、ゼロ以外のエラーコードを返して正常に終了します。SSH を使用して (`-n` オプションなしで) `vxfenswap` を実行した場合には、SSH は

コーディネーションポイントの検証エラーを正しく検出し、全体の操作をすぐにロールバックします。

回避策: `vxfsnswap` ユーティリティを SSH で (`-n` オプションなしで) 使います。

CP サーバーにクラスタの詳細が存在しない場合、VxFEN は既存のスプリットブレインについてのメッセージを出して、失敗する (2433060)

サーバーベースの I/O フェンシングを開始するとき、ノードがクラスタに参加せず、ログファイルに次のようなエラーメッセージを記録することがあります。

```
/var/VRTSvcs/log/vxfen/vxfen.log ファイル
```

```
VXFEN vxfenconfig ERROR V-11-2-1043  
Detected a preexisting split brain. Unable to join cluster.
```

```
/var/VRTSvcs/log/vxfen/vxfen.log ファイル
```

```
operation failed.  
CPS ERROR V-97-1400-446 Un-authorized user cpsclient@sys1,  
domaintype vx; not allowing action
```

アプリケーションクラスタの `vxfend` デーモンは、コーディネーションポイントサーバー (CP サーバー) に対して、GAB のメンバーシップに属するクラスタメンバーが CP サーバーに登録されているかどうかをチェックするようにクエリーします。アプリケーションクラスタが何らかの理由で CP サーバーに接触できなかった場合、フェンシングは CP サーバー上の登録を判断できず、予防的にすでにスプリットブレインが発生していると想定します。

回避策: アプリケーションクラスタで VxFEN を開始する前に、クラスタ名、UUID、ノード、権限などのクラスタ詳細が CP サーバーに追加されていることを確認します。

I/O フェンシングが起動していないときに、svcs コマンドが VxFEN をオンラインとして表示する (2492874)

Solaris 10 SMF では、サービスの状態を、サービスの開始メソッドが返す終了コードに基づいて判断します。VxFEN の開始メソッドは、`vxfsn-startup` をバックグラウンドで実行し、終了コード 0 を返します。そのため、`vxfsn-startup` スクリプトが起動後にエラーで終了しても、そのことは SMF まで伝わりません。この動作のため、`svcs` コマンドは VxFEN の状態を間違って表示することがあります。

回避策: I/O フェンシングが動作しているかどうかを確認するには、`vxfsnadm` コマンドを使用します。

クラスタノードが CP サーバーに登録されていなくてもフェンシングポート b が数秒間可視になる (2415619)

クラスタノードが CP サーバーに登録されていない状態で、コーディネーションポイントサーバー (CP サーバー) の情報をクラスタノードの `vxfsnmode` に設定し、フェンシングを開始すると、フェンシングポート `b` が数秒間可視になり、それから消えます。

回避策: この問題を解決するには、CP サーバーにクラスタ情報を手動で追加します。また、インストーラを使用することもできます。インストーラは設定時に、クラスタ情報を CP サーバーに追加します。

CP サーバーが利用不能な IP アドレスを繰り返しログに記録する(2530864)

コーディネーションポイントサーバー (CP サーバー) が、`vxcps.conf` ファイルに記されている、またはコマンドラインから動的に追加された、どの IP アドレスからも応答を受けなかった場合、CP サーバーは、障害を示すため、定期的な間隔でログにエラーを記録します。ログの記録は、IP アドレスが正常にバインドされるまで続きます。

```
CPS ERROR V-97-51-103 Could not create socket for host
10.209.79.60 on port 14250
CPS ERROR V-97-1400-791 Coordination point server could not
open listening port = [10.209.79.60]:14250
Check if port is already in use.
```

回避策: `cpsadm` コマンドの `rm_port` アクションを使って、問題となっている IP アドレスを、応答を待機している IP アドレスのリストから削除します。

詳しくは、『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC 管理者ガイド』を参照してください。

サーバーベースのフェンシングはデフォルトポートが指定されていない場合に間違っ て起動する(2403453)

フェンシングをカスタマイズモードで設定した場合には、デフォルトのポートを指定しなくても、フェンシングは起動します。しかし、`vxfenconfig -1` コマンドではポート番号が出力されません。

回避策: 少なくとも 1 台の CP サーバーでカスタマイズされたフェンシングを使用する場合には、`/etc/vxfenmode` ファイル内に「`port=<port_value>`」の設定を残しておいてください。ポートのデフォルト値は 14250 です。

セキュアな CP サーバーは IP アドレスとして 127.0.0.1 を使用するローカルホ ストとは接続しない(2554981)

`cpsadm` コマンドは、IP アドレスとして 127.0.0.1 を使用するローカルホストでは、セキュアな CP サーバーに接続しません。

回避策: CP サーバーで設定され、ローカルノードと関連付けられているいずれかの仮想 IP を使用して、セキュアな CP サーバーに接続してください。

30 秒の間隔をカスタマイズできない(2551621)

`vxcpserv` プロセスは、起動時に IP アドレスにバインドすることができなかった場合、30 秒間隔でその IP アドレスへのバインドを試みます。この間隔は設定可能ではありません。

回避策: この問題に対する回避策はありません。

configure_cps.pl スクリプトで CPSSG を設定する際に NIC リソースが間違っただ名前で作成される (2585229)

configure_cps.pl スクリプトによって作成される NIC のリソースの名前が適切でない場合があります。たとえば、**m** 番目の VIP が **n** 番目の NIC にマップされ、**m** と **n** とが必ずしも同じでない場合です。この場合、CPSSG は問題なく動作し続けますが、configure_cps.pl を使って CPSSG を設定解除しようとする、失敗します。

回避策: CPSSG を設定解除するためには、VCS の設定から CPSSG の設定を削除する必要があります。

CP サーバーの設定は、SFHA クラスタにホストされている CP サーバーのセキュアな信用証明の設定中に、失敗する (2621029)

configure_cps.pl ユーティリティを使う CP サーバーの設定は、SFHA クラスタでホストされている CP サーバーのセキュアな信用証明を設定しているときに、失敗します。次のエラーが出ることがあります。

```
Creating softlink to credential directory /etc/VRTScps/db/CPSERVER
on node nodename.
Unable to connect to node nodename using /usr/bin/ssh.
Please configure ssh communication and retry. Exiting.
```

回避策: 次のオプションを使うことができます。

- configure_cps.pl ユーティリティを実行する前に、**root** ユーザーのデフォルトシェルを **KSH** または **bash** に変更します。
- クラスタの各ノードで configure_cps.pl ユーティリティを実行した後に、次の手順を実行します

- 手で古い信用証明ディレクトリまたはソフトリンクを削除します。次に例を示します。

```
# rm -rf /var/VRTSvcs/vcsauth/data/CPSERVER
```

- 信用証明ディレクトリの共有場所への新しいソフトリンクを作成します。

```
# ln -s path_of_CP_server_credential_directory ¥
/var/VRTSvcs/vcsauth/data/CPSERVER
```

- CPSSG サービスグループを起動します。

```
# hagrps -online CPSSG -any
```

CP サーバーをセキュアモードで 6.0 以降にアップグレードした後に cpsadm コマンドが失敗する(2846727)

cpsadm コマンドは、コーディネーションポイントサーバー (CP サーバー) をセキュアモードで 6.0 にアップグレードした後に失敗することがあります。古い VRTSat パッケージをシステムから削除していないと、cpsadm コマンドは、システムに存在するその古いセキュリティバイナリを読み込みます。インストーラが CP サーバーで cpsadm コマンドを実行し、SF Oracle RAC クラスタ (アプリケーションクラスタ) を追加またはアップグレードすると、インストーラも失敗します。

回避策: CP サーバーのすべてのノードで次の手順を実行します。

この問題を解決するには

- 1 cpsadm という名前を cpsadmbin に変更します。

```
# mv /opt/VRTScps/bin/cpsadm /opt/VRTScps/bin/cpsadmbin
```

- 2 次の内容で、ファイル /opt/VRTScps/bin/cpsadm を作成します。

```
#!/bin/sh
EAT_USE_LIBPATH="/opt/VRTScps/lib"
export EAT_USE_LIBPATH
/opt/VRTScps/bin/cpsadmbin "$@"
```

- 3 新しいファイルの権限を 775 に変更します。

```
# chmod 755 /opt/VRTScps/bin/cpsadm
```

スタックの再インストール後、サーバーベースのフェンシングは開始に失敗することがある(2802682)

スタックの再インストール後、既存の設定ファイルを使う場合、サーバーベースのフェンシングは開始に失敗することがあります。

回避策:

スタックの再インストール後、スタックがアンインストールされるときにクライアントクラスタ情報が削除されるため、コーディネーションポイントサーバーのクライアントクラスタ情報を追加する必要があります。詳しくは、『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC インストールガイド』のサーバーベースの I/O フェンシングを手動で設定する方法の項を参照してください。または、手動で /etc/vxfenmode ファイルと main.cf ファイルを修正し、無効モードでフェンシングを開始してから、フェンシングを設定できます。

共通の製品インストーラはリリースバージョン 5.1SP1 のクライアントシステムとリリースバージョン 6.0 以降のサーバーの間で信頼関係を設定できない (2824472)

この問題は、5.1SP1 リリースバージョンがトラストストアの個別のディレクトリをサポートしていないために発生します。しかし、リリースバージョン 6.0 以降はトラストストアの個別のディレクトリをサポートしています。このトラストストアのサポートの不一致が原因で、クライアントシステムとサーバーとの間の信頼関係を設定できません。

回避策: `cpsat` または `vcsat` コマンドを使ってコーディネーションポイントサーバーとクライアントシステムとの間の信頼関係を手動で設定してください。これにより、サーバーとクライアントシステムはセキュアモードで通信できます。

CP サーバーではホスト名とユーザー名の大文字と小文字が区別される (2846392)

CP サーバーのホスト名とユーザー名は、大文字と小文字が区別されます。CP サーバーと通信するためにフェンシングが使うホスト名とユーザー名は、大文字と小文字が CP サーバーデータベース内の文字と同じである必要があり、異なる場合はフェンシングを開始できません。

回避策: ホスト名とユーザー名に、CP サーバーと大文字と小文字が同じ文字を使うようにしてください。

クラスタ内の一部のノードに対し、フェンシングが RFSM 状態を繰り返して示すことがある (2555191)

キャンパスクラスタ環境で、コーディネーションポイントクライアントに基づくフェンシングが、クラスタ内の一部のノードに対して RFSM 状態を繰り返して示すことがあります。

回避策:

RFSM 状態を繰り返して示すノードのフェンシングを再起動します。

Oracle Solaris 11 への段階的アップグレードの最初のノードの再ブート後、Veritas Cluster Server が起動しないことがある (2852863)

VCS (Veritas Cluster Server) に依存するカーネルレベルのサービスのいずれかが起動しないと、VCS は起動しません。 `add_drv` コマンドがシステムへのドライバの追加に失敗することが原因で、LLT、GAB、Vxfen の各モジュールも起動に失敗することがあります。Solaris 11 では、 `add_drv` コマンドは、別の `add_drv` コマンドがシステムで同時に実行されると、実行できないことがあります。

回避策:

LLT、GAB、Vxfen の各モジュールの状態を確認します。3 つのサービスがすべてが SMF でオンラインであること確認します。その後で、VCS の開始を再試行します。

VRTSvxfen パッケージがシステムにインストールされていない場合、インストールメディアから vxfcntlshdw ユーティリティを直接実行できない(2858190)

VRTSvxfen パッケージがシステムにインストールされていない場合、vxfcntlshdw ユーティリティが機能するために必要な特定のスクリプトファイルが使用可能になりません。そのため、システムに VRTSvxfen パッケージがインストールされていないと、このユーティリティをインストールメディアから実行できません。

回避策: VRTSvxfen パッケージをインストールしてから、インストールメディアまたは /opt/VRTSvcs/vxfen/bin/ からユーティリティを実行してください。

CP サーバーのユーザー名は大文字と小文字が区別されない必要がある(2846392)

CP サーバーのホスト名とユーザー名は、大文字と小文字の区別がないはずですが、しかし、現在 CP サーバーは、ユーザー名とホスト名のどちらも大文字と小文字が区別されない状態をサポートしていません。CP クライアントは、ホスト名とユーザー名に大文字と小文字が異なる文字が使われている CP サーバーと通信できず、そのためにフェンシングを開始できません。

コーディネーションポイントサーバーベースのフェンシングは、6.0.1 のコーディネーションポイントサーバーを使って 5.1SP1RP1 で設定されている場合に失敗することがある(2824472)

5.1SP1 インストーラ(CPI)は、5.1SP1 にトラストストアの個別のディレクトリがないために、5.1SP1 クライアントと 6.0 以降のサーバーの間で信頼関係を設定できません。信頼関係を設定できないと、5.1SP1 インストーラは、セキュアモードで 5.1SP1 クライアントが 6.0 以降の CPS と連動するように設定できません。

回避策:

cpsat または vcsat コマンドを使って CPS とクライアントとの間の信頼関係を手動で設定してください。これにより、CPS とクライアントはセキュアモードで正しく通信できます。

CoordPoint エージェントの FaultTolerance 属性の上限値はコーディネーションポイントの過半数を下回っている必要があります。(2846389)

CoordPoint エージェントの FaultTolerance 属性の上限値はコーディネーションポイントの過半数を下回っている必要があります。現在この値はコーディネーションポイント数未満です。

VRTSvxfen パッケージをインストールする前に vxfcntlshdw ユーティリティが起動しない(2858190)

VRTSvxfen パッケージをインストールするまでは、vxfcntlshdw ユーティリティを格納する /etc/vxfen.d/script/vxfen_scriptlib.sh のファイルが存在しません。この場合、このユーティリティは実行されません。

回避策:

VRTsvxfen パッケージをインストールすることに加え、インストール DVD から vxfssthdw ユーティリティを直接実行してください。

PrivNIC および MultiPrivNIC エージェントが Oracle RAC 11.2.0.2 以降のバージョンでサポートされない

PrivNIC および MultiPrivNIC エージェントは、Oracle RAC 11.2.0.2 以降のバージョンではサポートされていません。

詳しくは、次の TechNote を参照してください。

<http://www.symantec.com/business/support/index?page=content&id=TECH145261>

異常終了後にファイルシステムのチェックデーモンが再起動に失敗する(2689195)

ファイルシステムのチェックデーモン(vxfscsd)は、異常終了の後で、vxfscsd プロセスの新しいプロセスID(pid)を使うvxfscsd-pidファイルの更新に失敗します。その結果、CFSfsckd エージェントは vxfscsd デーモンの状態を検出できません。

回避策: vxfscsd リソース障害が発生したノードで問題を解決するために次の手順を実行します。

1. ノードに root ユーザーとしてログインします。
2. すべての vxfscsd プロセスを強制終了します。

```
# kill -9 `ps -ef|grep vxfscsd|awk '{print $2}'`
```

3. vxfscsd-pid ファイルを削除します。

```
# rm /var/adm/cfs/vxfscsd-pid
```

4. vxfscsd リソースをオンラインにします。

```
# hares -online vxfscsd_resname -sys node_name
```

プライベート IP アドレスの最後の 8 ビットの数字に形式の問題がある(1164506)

プライベート IP アドレスの IP アドレスを構成するオクテットが「0」で始まる場合、PrivNIC/MultiPrivNIC リソースは失敗します。たとえば、X.X.X.01、X.X.0X.1、X.0X.X.1、0X.X.X.1 などです。ここで、X は IP アドレスのオクテットです。

Oracle Clusterware のプライベート IP アドレスを設定する場合、IP アドレスの形式が次の 2 ノードの例のように表示されることを確認してください。

- galaxy のアドレス: 192.168.12.1
- nebula のアドレス: 192.168.12.2

形式が正しいことを確認するには、`/etc/VRTSvcs/conf/config/main.cf` ファイルの `PrivNIC` または `MultiPrivNIC` リソースを表示します。

CVMVolDg エージェントが CVM ディスクグループのデポートに失敗することがある

CVM ディスクグループは、CVMVolDg リソースがオフラインになった順序に基づいてデポートされます。ディスクグループの CVMVolDg リソースで、`CVMDeportOnOffline` 属性の設定に `1` と `0` が混在している場合、オフラインになった最後の CVMVolDg リソースの属性値が `1` の場合のみディスクグループがデポートされます。オフラインになった最後の CVMVolDg リソースの属性値が `0` の場合は、ディスクグループはデポートされません。

回避策: 共有ディスクグループに複数の CVMVolDg リソースが設定されている場合は、すべてのリソースで `CVMDeportOnOffline` 属性の値を `1` に設定します。

LANG 属性が「eucJP」に設定されている場合に cssd リソースをオフラインにすると警告メッセージが表示される (2123122)

`hares -offline cssd` コマンドを使用して `cssd` リソースをオフラインにするときに、LANG 属性が「eucJP」に設定されていると、`hamsg engine_A` コマンドの出力に次のメッセージが含まれることがあります。

```
VCS INFO V-16-2-13716 Could not find message V-16-2-13716
```

このメッセージは無視してかまいません。

Solaris 11 システムにおける IPMP 環境での PrivNIC のリソース障害 (2838745)

Solaris 11 システムで、IPMP によって使われるプライベートインターフェースが PrivNIC リソースの下に設定された場合、PrivNIC のリソース障害が発生します。

回避策: IPMP 環境での PrivNIC または MultiPrivNIC エージェントの使用は避けてください。

VRTSjadba 言語パッケージの削除時にエラーが表示される (2569224)

VRTSjadba 言語パッケージを削除するときには、画面に次のエラーが表示されます。

```
Executing postremove script.  
Generating BMC map file...  
bcmmap ERROR V-33-1000-10001 Unable to create BMC map
```

このエラーは無視してかまいません。

hastop -local を呼び出すと、VCS エンジンのログで「クラスタの設定を読み書き両用状態にする必要があります。haconf -makerw を使用してください」エラーメッセージが表示される (2609137)

CFSMount リソースがある SF Oracle RAC クラスタ内の任意のシステムで `hastop -local` コマンドを実行すると、`/var/VRTSvcs/log/engine_A.log` ログに次のようなメッセージが記録されます。

```
2011/11/15 19:09:57 VCS ERROR V-16-1-11335 Configuration must be  
ReadWrite : Use haconf -makerw
```

`hastop -local` コマンドは正常に動作するので、エラーメッセージは無視できます。

回避策: この問題に対する回避策はありません。

CFS ファイルシステムのマウント解除時に複数のシステムでパニックが発生する (2107152)

`mntlock` で保護された VxFS ファイルシステムは、そのデバイスが別のディレクトリでも重複してマウントされている場合、マウントを解除しようとするシステムパニックが発生します。

回避策: この問題に対する回避策はありません。

ファイアドリルサービスグループがセカンダリサイトでオフラインになる前にアプリケーショングループがプライマリサイトでオンライン化を試みる (2107386)

ファイアドリルサービスグループがオフライン化を試みる間に、アプリケーションサービスグループがプライマリサイトでオンラインになると、アプリケーショングループで障害が発生します。

回避策: アプリケーションサービスグループがプライマリサイトでオンラインになる前に、ファイアドリルサービスグループがセカンダリサイトで完全にオフラインになるようにします。

Oracle グループはセカンダリクラスタでファイアドリルグループがオンラインになっている場合にはオンラインにならない [2653695]

ローカルクラスタで並列グローバルサービスグループの障害が発生し、ローカルクラスタ内にフェールオーバーターゲットが見つからなかった場合、リモートクラスタへのサービスグループのフェールオーバーが試みられます。しかし、リモートクラスタでサービスグループのファイアドリルがオンラインになっている場合には、オフラインローカルの依存関係に対する違反となるので、グローバルサービスグループはリモートクラスタにフェールオーバーすることができません。

回避策: リモートクラスタのファイアドリルサービスグループをオフラインにして、サービスグループをオンラインにしてください。

障害回復のシナリオで、フェールオーバーの際に、セカンダリサイトの Oracle サービスグループで障害が発生する [2653704]

Oracle サービスグループは、プライマリサイトで災害が発生したとき、DR サイトでオンラインになることができません。このことは、サービスグループの `AutoFailover` 属性が 1 に設定されていて、DR サイトの対応するサービスグループのファイアドリルがオンラインになっている場合に、発生します。ファイアドリルサービスグループは、DR サイト上でオンラインのままになっている可能性があります。

回避策: Oracle (または任意のデータベース)リソースを含んでいるサービスグループで障害が発生した場合、DR サイトでファイアドリルがオンラインになっている間の自動 DR フェールオーバーが試行された後で、ファイアドリルサービスグループを手動でオフラインにしてください。それから、DR サイトの Oracle サービスグループをオンラインにすることを試みてください。

Veritas Volume Manager が Oracle ASM (Automatic Storage Management) ディスクを認識しない (2771637)

VxVM (Veritas Volume Manager) コマンドは、ASM によって初期化されるディスクを認識できません。管理者は、VxVM コマンドを使用するときに ASM ディスクデータの手違いによる上書きを避けるように注意する必要があります。

Solaris 11 システムで Oracle Universal Installer が開始されない (2784560)

SF Oracle RAC インストーラが Oracle Clusterware/Grid Infrastructure ソフトウェアのインストール用に OUI (Oracle Universal Installer) を呼び出した場合、OUI が開始されません。

回避策: Oracle Clusterware/Grid Infrastructure をインストールする前に次のパッケージをインストールしてください。

```
SUNWxwplt  
SUNWmfrun
```

手順については、Oracle のマニュアルを参照してください。

Veritas Storage Foundation for Databases (SFDB) ツールの既知の問題

このリリースの Veritas Storage Foundation for Database (SFDB) ツールでは、次の既知の問題が確認されています。

SFDB コマンドが IPV6 環境で動作しない(2619958)

IPV6 環境では、SFDB コマンドは SF Oracle RAC に対して動作しません。現時点では回避策はありません。

Database Storage Checkpoint のマウント解除が、デバイスが使用中であるとして失敗することがある(2591463)

場合によっては、Database Storage Checkpoint を使用してクローンされたデータベースがシャットダウンしているときに、次のようなエラーが発生することがあります。

```
SFAE Error:0457: Failed to unmount device
/dev/vx/dsk/datadg/datavol:Ckpt_1317707593_rw_1317708154.
Reason: VxFS returned error : umount: /tmp/clonedb/data: device is
busy
```

回避策

クローンデータベースが使用中とされている場合には、Oracle ユーザーとして強制的にシャットダウンしてから、マウント解除操作を再試行してください。

SmartTier コマンドを使用しようとするすると失敗する(2332973)

dbdst_preset_policy または dbdst_file_move のような SmartTier コマンドを実行しようすると、次のエラーが出て失敗します。

```
fspadm: ERROR: V-3-26551: VxFS failure on low level mechanism
with message - Device or resource busy
```

このエラーは、そのファイルシステムで、dbdst_obj_move のようなサブファイル SmartTier コマンドが実行されていた場合に発生します。

この問題に対する回避策はありません。ファイルベース SmartTier とサブファイル SmartTier を同時に使用することはできません。

層に対して特定の名前を使用しようとするするとエラーが発生する(2581390)

層に対して特定の名前を使用しようと試みると、次のエラーメッセージが表示されます。

```
SFORA dbdst_classify ERROR V-81-6107 Invalid Classname BALANCE
```

このエラーは、次の名前が予約されていて、SmartTier の層の名前として許可されないために生じます。

- BALANCE
- CHECKPOINT

■ METADATA

回避策

予約名ではない **SmartTier** のクラス名を使用してください。

クローン操作の失敗は予期しない状態のクローンデータベースを残すことがある(2512664)

クローン操作が失敗すると、予期しない状態のクローンデータベースが残る場合があります。クローン操作を再試行しても、うまくいかないことがあります。

回避策

再試行がうまくいかない場合には、使用した **PITC** の方法に応じて、以下の処理のいずれかを実行してください。

- **FlashSnap** の場合には、スナップショットを再同期し、クローン操作を再試行します。
- **FileSnap** と **Database Storage Checkpoint** の場合には、クローンを破棄して、クローンを再作成します。
- 領域最適化スナップショットの場合には、スナップショットを破棄して、新しいスナップショットを作成します。

これらの回避策を実行しても再試行に成功しなかった場合には、シマンテック社のサポートにお問い合わせください。

FlashSnap の再同期は既存の領域最適化スナップショットがある場合には失敗する(2479901)

既存の領域最適化スナップショットがある場合に **FlashSnap** の再同期操作を試みると、再同期操作は次のエラーにより失敗します。

```
Error: VxVM vxdg ERROR V-5-1-4597 vxdg join FS_oradg oradg failed
datavol_snp : Record already exists in disk group
archvol_snp : Record already exists in disk group
```

回避策

まず領域最適化スナップショットを破棄し、それから **FlashSnap** の再同期操作を実行してください。

Veritas SFDB (Storage Foundation for Databases) ツールの 5.0x から 6.0.1 へのアップグレード(2184482)

SFHA または SF for Oracle RAC のバージョン 5.0 を SFHA または SF for Oracle RAC のバージョン 6.0.1 にアップグレードすると、sfua_rept_migrate コマンドによってエラーメッセージが表示されます。

SF Oracle RAC バージョン 5.0 から SF Oracle RAC 6.0.1 にアップグレードする際に、S*vxdbms3 起動スクリプトは NO_S*vxdbms3 に名前変更されます。sfua_rept_upgrade では S*vxdbms3 起動スクリプトが必要です。このため、sfua_rept_upgrade が実行されると、S*vxdbms3 起動スクリプトが見つからず、上記のエラーメッセージが表示されません。

```
/sbin/rc3.d/S*vxdbms3 not found
SFORA sfua_rept_migrate ERROR V-81-3558 File: is missing.
SFORA sfua_rept_migrate ERROR V-81-9160 Failed to mount repository.
```

回避策

sfua_rept_migrate を実行する前に、起動スクリプト名 NO_S*vxdbms3 を S*vxdbms3 に変更します。

クローンコマンドは、PFILE エントリの値が複数の行にわたっている場合、失敗します(1922384)

init.ora ファイルで log_archive_dest_1 が 1 行に収まっている場合は dbed_vmclonedb が機能しますが、log_archive_dest_1 が複数の行にわたっている場合は dbed_vmcloneb が失敗します。

回避策

この問題に対する回避策はありません。

SFDB コマンドが ZHS16GBK 文字セットで動作しない(2715323)

Oracle データベースの文字セットが ZHS16GBK に設定されている場合、SFDB コマンドは動作しません。これは、SFDB コマンドは、マルチバイト文字セット (AL32UTF8 と ZHS16GBK を除きます) ではサポートされていないためです。

この問題に対する回避策はありません。

データの生成がデータファイルの破損、ロールバック、オフラインチェックポイントの復元後に失敗する(2869259)

データファイルが予約サイズ未満で破損したときに、ロールバックが進行せず、ファイルが正しくロールバックされないことがあります。

現時点では回避策はありません。

チェックポイントクローンは archive log の記録先がデータファイルの保存先と同じ場合に失敗する (2869266)

チェックポイントクローンの作成は archive log の記録先がデータファイルの保存先と同じ場合に失敗します。次のようなエラーが発生します。

```
Use of uninitialized value $path in hash element
at /opt/VRTSdbed/lib/perl/DBED/CkptOracle.pm line 121.
Use of uninitialized value $path in concatenation (.) or string
at /opt/VRTSdbed/lib/perl/DBED/CkptOracle.pm line 124.
Use of uninitialized value $path in pattern match (m//)
at /opt/VRTSdbed/lib/perl/DBED/CkptOracle.pm line 126.
SFDB vxsfadm ERROR V-81-0564 Oracle returned error.
Reason: ORA-02236: invalid file name (DBD ERROR: error possibly near
<*> indicator at char 172 in 'CREATE CONTROLFILE REUSE SET DATABASE
'TClone03' RESETLOGS NOARCHIVELOG
```

回避策: 6.0.1 リリースでは、チェックポイントサービスに対して個別のアーカイブとデータファイルのマウントを作成してください。

FileSnap の詳細リストに特定のスナップの詳細が表示されない (2846382)

FileSnap はスナップショットまたはクローンの詳細リストの表示をサポートしていません。FileSnap はすべてのスナップショットまたはクローンの概略情報の表示のみをサポートしています。たとえば、CLI `vxsfadm -s filesnap -a oracle --name=snap1 -o list` を実行すると、特定のスナップショットの詳細リストではなく、すべてのスナップショットの概略リストが表示されます。

回避策: この問題に対する回避策はありません。

RAC の通常と異なる一部のアーカイブログ設定で Flashsnap のクローンが失敗する (2846399)

RAC 環境では、FlashSnap を使うときに、スナップショットへのアーカイブログの記録先は共有パスである必要があり、全ノードで同一である必要があります。さらに、すべてのノードは、アーカイブログの記録先を指定するために、同じアーカイブログ設定パラメータを使う必要があります。次のような設定はサポートされません。

```
tpcc1.log_archive_dest_1='location=/tpcc_arch'
tpcc2.log_archive_dest_2='location=/tpcc_arch'
tpcc3.log_archive_dest_3='location=/tpcc_arch'
```

ここで、`tpcc1`、`tpcc2`、`tpcc3` は RAC インスタンスの名前であり、`/tpcc_arch` は共有アーカイブログの記録先です。

回避策: `FlashSnap` を使うには、上の設定を

*`.log_archive_dest_1='location=/tpcc_arch'` に修正してください。次に例を示します。

```
tpcc1.log_archive_dest_1='location=/tpcc_arch'  
tpcc2.log_archive_dest_1='location=/tpcc_arch'  
tpcc3.log_archive_dest_1='location=/tpcc_arch'
```

フラッシュアーカイブのインストール後、「`vxdbd`」プロセスがオンラインになる(2869269)

SF スタックのフラッシュアーカイブのインストール後、スタックが設定されていなくても、`vxdbd` 処理が起動します。

回避策: この問題は無視できます。または `/opt/VRTSdbed/common/bin/vxdbdctrl stop` コマンドを使って `vxdbd` プロセスを停止してください。

両方のノードで同じチェックポイント、同じ名前を使ってクローンが作成された場合、CFS 環境のチェックポイントクローンに失敗する(2869268)

異なる CFS ノード上の別のクローンと同じ名前、同じチェックポイントのクローンを作成すると、CFS 環境での Oracle データベースのチェックポイントクローンに失敗します。

回避策: 回避策はありません。別の名前のクローンを作成してください。

多数のデータファイルのオフホストクローン作成に非常に長い時間がかかる(2849540)

特定の Oracle データベース設定のオフホストクローン作成時に、特にデータファイルが数百個あると、クローン作成に 1 時間以上の長い時間がかかることがあります。この問題が原因で、クローン作成が失敗することはありません。この問題は、`FlashSnap`、領域最適化スナップショット、`FileSnap`、チェックポイントなどのすべてのサービスに該当します。

回避策: 現時点では回避策はありません。

5.0 MP3RP5 から 6.0.1 への段階的な SFRAC のアップグレード後に `sfua_rept_migrate` が失敗する(2874322)

6.0.1 にアップグレードするときに、`sfua_rept_migrate` コマンドでエラーが発生することがあり、リポジトリボリュームのマウント解除に失敗します。次のようなエラーメッセージが表示されます。


```
# ./sfua_rept_migrate
Mounting SFUA Sybase ASA repository.
Unmounting SFUA Sybase ASA repository.
UX:vxfs umount: ERROR: V-3-26388: file system /rep has been mount
locked
SFORA sfua_rept_migrate ERROR V-81-5550 umount /dev/vx/dsk/repdg/repvol
failed.
SFORA sfua_rept_migrate ERROR V-81-9162 Failed to umount repository.
```

回避策:このエラーはアップグレードの障害になりません。リポジトリの移行は正常に動作しますが、古いリポジトリボリュームはマウント解除されません。手動オプションを使ってマウントをマウント解除してください。

たとえば、`/opt/VRTS/bin/umount -o mntunlock=VCS /rep` を実行します。

詳しくは、[TECH64812](#) を参照してください。

Solaris 11 SRU1 でシステムがハングアップすることがある

Solaris 11 SRU1 の実行中に、Oracle のバグのためにシステムがハングアップすることがあります。Oracle バグ ID は 7105131 (deadman panic) です。

回避策: Solaris 11 の SRU1 を SRU2a に更新する必要があります。このバグは SRU2a (Oracle Solaris 11 SRU (Support Repository Updates) インデックス(ドキュメント ID 1372094.1)) で修正されます

ソフトウェアの制限事項

このセクションでは、このリリースのソフトウェアの制限事項について説明します。

コンポーネントまたは製品に関連するソフトウェアの制限事項の完全な一覧については、対応するリリースノートを参照してください。

p.53 の「[マニュアル](#)」を参照してください。

クラスタ名が 14 文字より長くなると Oracle Clusterware/Grid Infrastructure のインストールに失敗する

Oracle Clusterware/Grid Infrastructure のインストール時にクラスタ名を 14 文字を超える値に設定すると、予期しないクラスタメンバーシップ問題が発生します。その結果、インストールに失敗します。

回避策: Oracle Clusterware/Grid Infrastructure のインストールを再開し、クラスタ名を最大で 14 文字の値に設定します。

バージョン 5.1 SP1 RP2 からのローリングアップグレードに VCSMM ポイントパッチが必要

5.1 SP1 RP2 からのローリングアップグレードを実行する前に、SF Oracle RAC クラスターで VCSMM ポイントパッチを適用してください。

手順については、次を参照してください。 <https://sort.symantec.com/patch/detail/6093>

vxsfadm の並列実行はサポートされない(2515442)

vxsfadm コマンドで一度に実行できるのは、1 つのインスタンスだけです。一度に vxsfadm の複数のインスタンスを実行することはサポートされていません。

クラスタを停止してディスクグループをデポートした後に、無効な SCSI-3 PR キーがディスクに残る

SF Oracle RAC クラスタに存在するすべてのノードをクラスタから削除した場合に、データディスク上の SCSI-3 Persistent Reservation (PR) キーが獲得されないことがあります。その結果、そのキーが、クラスタを停止した後、またはノードがブートした後に、参照されることがあります。残っているキーは、データディスクのフェンシングには影響しません。ノードがクラスタに再結合するときに、再使用されるか、置き換えられるからです。また、キーは vxfenclearpre ユーティリティを実行して動で消去することができます。

vxfenclearpre ユーティリティについて詳しくは、『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC 管理者ガイド』を参照してください。

データベースの構造変更中の PITC 作成はサポートされていない(2496178)

SFDB のツールは、表領域の追加やドロップ、データファイルの追加やドロップのような、データベースの構造変更の進行中に PITC を作成することはサポートしていません。

ただし、いったん PITC を作成しておけば、そのクローンは、データベースの状態には関係なくいつでも作成できます。

Web ベースのインストールプログラムで段階的アップグレード機構とネイティブオペレーティングシステムアップグレード機構がサポートされていない

Web ベースのインストールプログラムは、段階的アップグレード機構とネイティブオペレーティングシステムアップグレード機構 (Live Upgrade など) をサポートしていません。

CRSResource エージェントがポリシー管理データベースをサポートしない

このリリースでは、CRSResource エージェントは、管理者によって管理されるデータベース環境のみをサポートします。ポリシーによって管理されるデータベースはサポートされません。

ノードが 10 個を超えるクラスタで診断が失敗することがある

クラスタ内のノードが 10 個を超えている場合、次のエラーで診断が失敗することがあります。

```
vxgettext ERROR V-33-1000-10038  
Arguments exceed the maximum limit of 10
```

診断スクリプトでは vxgettext コマンドが使われますが、このコマンドは 10 個を超える引数をサポートしていません。[2142234]

Cached ODM が SF Oracle RAC 環境でサポートされない

Cached ODM は、Veritas ローカルファイルシステムおよび Cluster File System 上のファイルではサポートされません。

I/O フェンシングに関する制限事項

この項では、I/O フェンシングに関するソフトウェアの制限事項について説明します。

VxFEN が RACER ノードの再選をアクティブ化する場合の優先フェンシングの制限事項

優先フェンシング機能は、より小さいサブクラスタを遅延させることで、より重みが大きいより大きなサブクラスタを優先します。この小さなサブクラスタの遅延は、より大きなサブクラスタの初期 RACER ノードが競争を完了できる場合のみ有効です。何らかの原因で初期 RACER ノードが競争を完了できず、VxFEN ドライバがレーサー再選アルゴリズムをアクティブ化した場合、小さいサブクラスタの遅延はレーサーの再選のために要する時間で相殺され、より重みが小さいより小さなサブクラスタが競争に勝つ可能性があります。この制限事項は好ましくありませんが、容認できます。

I/O フェンシングが設定されたクラスタでのシステムの停止

I/O フェンシング機能は、クラスタ相互接続の障害、つまり、「スプリットブレイン」によって引き起こされるデータ破損を防ぎます。相互接続障害がもたらす可能性のある問題と I/O フェンシングが提供する保護については、『Veritas Cluster Server 管理者ガイド』を参照してください。

SCSI-3 ベースのフェンシングを使用したクラスタでは、データディスクとコーディネータディスクの両方に SCSI-3 PR キーを配置することにより、I/O フェンシングがデータ保護を実装します。CP サーバーベースのフェンシングを使用したクラスタでは、データディスクに SCSI-3 PR のキーを配置し、CP サーバーに類似の登録を配置することによって、I/O フェンシングがデータ保護を実装します。VCS 管理者は、I/O フェンシングによって保護されるクラスタを利用する場合に必要ないくつかの操作上の変更点を知っておく必要があります。特定のシャットダウン手順によりコーディネーションポイントとデータディスクからキーを確実に削除し、その後のクラスタの起動における潜在的な問題を防ぐことができます。

`shutdown` コマンドではなく、`reboot` コマンドを使うと、シャットダウンスクリプトがバイパスされ、コーディネーションポイントとデータディスクにキーが残る可能性があります。再起動とその後の起動イベントの順序によっては、クラスタがスプリットブレイン状態の可能性について警告し、起動に失敗する場合があります。

回避策: 一度に 1 つのノードで `shutdown -r` コマンドを使い、各ノードでシャットダウンが完了するのを待ちます。

VRTSvxvm をアンインストールすると、VxFEN が dmp のディスクポリシーと SCSI3 モードで設定された場合問題が生じる (2522069)

VxFEN を dmp のディスクポリシーと SCSI3 モードで設定した場合、コーディネータディスクの DMP ノードが、システム停止時またはフェンシングアービトレーションの間にアクセスされることがあります。VRTSvxvm パッケージをアンインストールした後では、DMP のモジュールはもはやメモリに読み込まれません。VRTSvxvm がパッケージアンインストールされたシステムでは、VxFEN がシステム停止時またはフェンシングアービトレーションの間に DMP デバイスにアクセスすると、システムパニックが発生します。

Veritas SFDB (Storage Foundation for Databases) ツールのソフトウェアの制限事項

このリリースの SFDB ツールソフトウェアの制限事項は次のとおりです。

Oracle RAC 環境の Oracle Data Guard

データベースのスナップショットと Database Storage Checkpoint は Data Guard と Oracle RAC 環境でサポートされません。

SFDB ツールを使用する場合は Oracle 10.2.0.5 へのアップグレードが必要

Oracle バージョン 10.2.0.4 を実行していて、Storage Foundation 製品を SFDB ツールを使って 6.0.1 にアップグレードする場合は、6.0.1 に移行する前に、Oracle のバイナリとデータベースをバージョン 10.2.0.5 にアップグレードする必要があります。

マニュアル

マニュアルは、ソフトウェアメディアの /docs/<製品名> ディレクトリで PDF 形式で利用可能です。追加マニュアルはオンラインで入手できます。

マニュアルの最新版を使用していることを確認してください。マニュアルのバージョンは各ガイドの 2 ページ目に記載されています。マニュアルの発行日付は、各マニュアルのタイトルページに記載されています。最新の製品マニュアルはシマンテック社の Web サイトで入手できます。

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

マニュアルセット

表 1-7 は Veritas Storage Foundation for Oracle RAC に関するマニュアルのリストです。

表 1-7 Veritas Storage Foundation for Oracle RAC のマニュアル

マニュアル名	ファイル名
Veritas Storage Foundation for Oracle RAC リリースノート	sfrac_notes_601_sol.pdf
Veritas Storage Foundation for Oracle RAC インストール/設定ガイド	sfrac_install_601_sol.pdf
Veritas Storage Foundation for Oracle RAC 管理者ガイド	sfrac_admin_601_sol.pdf

表 1-8 は Veritas Storage Foundation Cluster File System High Availability に関するマニュアルのリストです。

表 1-8 Veritas Storage Foundation Cluster File System High Availability のマニュアル

マニュアル名	ファイル名
Veritas Storage Foundation Cluster File System High Availability リリースノート	sfdfs_notes_601_sol.pdf
Veritas Storage Foundation Cluster File System High Availability インストールガイド	sfdfs_install_601_sol.pdf
Veritas Storage Foundation Cluster File System High Availability 管理者ガイド	sfdfs_admin_601_sol.pdf

表 1-9 は Veritas Cluster Server に関するマニュアルのリストです。

表 1-9 Veritas Cluster Server のマニュアル

マニュアル名	ファイル名
Veritas Cluster Server インストールガイド	vcs_install_601_sol.pdf
Veritas Cluster Server リリースノート	vcs_notes_601_sol.pdf
Veritas Cluster Server 管理者ガイド	vcs_admin_601_sol.pdf
Veritas Cluster Server 付属エージェントリファレンスガイド	vcs_bundled_agents_601_sol.pdf
Veritas Cluster Server エージェント開発者ガイド(このマニュアルはオンラインでのみ提供されます)	vcs_agent_dev_601_unix.pdf
Veritas Cluster Server アプリケーションノート: Dynamic Reconfiguration for Oracle Servers	vcs_dynamic_reconfig_601_sol.pdf
Veritas Cluster Server Agent for DB2 インストールおよび設定ガイド	vcs_db2_agent_601_sol.pdf
Veritas Cluster Server Agent for Oracle インストールおよび設定ガイド	vcs_oracle_agent_601_sol.pdf
Veritas Cluster Server Agent for Sybase インストールおよび設定ガイド	vcs_sybase_agent_601_sol.pdf

表 1-10 は Veritas Storage Foundation に関するマニュアルのリストです。

表 1-10 Veritas Storage Foundation のマニュアル

マニュアル名	ファイル名
Veritas Storage Foundation リリースノート	sf_notes_601_sol.pdf
Veritas Storage Foundation インストールガイド	sf_install_601_sol.pdf
Veritas Storage Foundation 管理者ガイド	sf_admin_601_sol.pdf
Veritas Storage Foundation: Oracle データベース用ストレージと可用性管理	sfhas_oracle_admin_601_unix.pdf
Veritas File System プログラマーズリファレンスガイド(このマニュアルはオンラインでのみ提供されます)	vxfs_ref_601_sol.pdf

表 1-11 は、Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions 製品のマニュアルのリストです。

表 1-11 Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions 製品の
マニュアル

マニュアル名	ファイル名
Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions ソリューションガイド	sfhas_solutions_601_sol.pdf
Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions 仮想化ガイド	sfhas_virtualization_601_sol.pdf
Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions レプリケーション管理者ガイド	sfhas_replication_admin_601_sol.pdf

VOM (Veritas Operations Manager) を使用して Veritas Storage Foundation and High Availability 製品を管理する場合は、次の Web サイトにある VOM 製品のマニュアルを参照してください。

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

メモ: GNOME PDF Viewer を使用してシマンテック社のマニュアルを参照することはできません。マニュアルを参照するには、Adobe Acrobat を使用してください。

マニュアルページ

Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions 製品のマニュアルページは、`/opt/VRTS/man` ディレクトリにインストールされています。

`man(1)` コマンドで Veritas Storage Foundation マニュアルページを参照できるように、`MANPATH` 環境変数を設定します。

- Bourne シェルまたは Korn シェル (`sh` または `ksh`) の場合は、次のコマンドを入力します。

```
MANPATH=$MANPATH:/opt/VRTS/man
export MANPATH
```

- C シェル (`csh` または `tcsh`) の場合は、次のコマンドを入力します。

```
setenv MANPATH ${MANPATH}:/opt/VRTS/man
```

`man(1)` のマニュアルページを参照してください。

