

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

Solaris

5.0 Maintenance Pack 3



# 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。

Product version 5.0MP3

Documentation version 5.0MP3.0

## 法定通知

Copyright © 2008 Symantec Corporation. All rights reserved.

Symantec、Symantec ロゴ、Veritas、Veritas Storage Foundation、FlashSnap 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。

本製品には、特定のサードパーティ製ソフトウェアが配布、組み込み、または同梱されている場合があります。また、本製品のインストールおよび使用にともない、サードパーティ製ソフトウェアの使用を推奨する場合があります。同サードパーティ製ソフトウェアのライセンスは、著作権の保有者により別途付与されます。サードパーティのソフトウェアの使用に必要なライセンスおよび著作権に関する情報については、『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC 5.0 リリースノート』のサードパーティに関する章を参照してください。

『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC 5.0 Release Notes』（英語）は次の URL で参照できます。

Solaris SPARC:

<http://entsupport.symantec.com/docs/283931>

Solaris x64:

<http://entsupport.symantec.com/docs/289321>

本書に記載する製品は、使用、コピー、頒布、逆コンパイルおよびリバース・エンジニアリングを制限するライセンスに基づいて頒布されています。Symantec Corporation からの書面による許可なく本書を複製することはできません。

Symantec Corporation が提供する技術文書は Symantec Corporation の著作物であり、Symantec Corporation が保有するものです。保証の免責: 技術文書は現状有姿で提供され、Symantec Corporation はその正確性や使用について何ら保証いたしません。技術文書またはこれに記載される情報はお客様の責任にてご使用ください。本書には、技術的な誤りやその他不正確な点を含んでいる可能性があります。Symantec は事前の通知なく本書を変更する権利を留保します。

ライセンス対象ソフトウェアおよび資料は、FAR 12.212 の規定によって商業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 Licensed Software - Restricted Rights」、DFARS 227.7202 「Rights in Commercial Computer Licensed Software or Commercial Computer Licensed 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。

Symantec Corporation  
20330 Stevens Creek Blvd.  
Cupertino, CA 95014

<http://www.symantec.com>

# テクニカルサポート

ご購入先にお問い合わせください。

# 本リリースの概要

この文書では以下の項目について説明しています。

- [Veritas Storage Foundation for Oracle RAC](#) について
- [SF Oracle RAC リリースノート](#) について
- [SF Oracle RAC 5.0 MP3](#) の変更点
- [SF Oracle RAC 5.0 MP1](#) の変更点
- [SF Oracle RAC 5.0](#) の機能
- [インストールの必要条件](#)
- [サポートされなくなる機能](#)
- [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](#)

## Veritas Storage Foundation for Oracle RAC について

Veritas Storage Foundation™ for Oracle® Real Application Clusters (RAC) は、いくつかのソフトウェアが統合された製品です。このソフトウェアにより、Oracle RAC の管理者は、Veritas Cluster Server (VCS) と Veritas Volume Manager や Veritas File System などのクラスタ機能 (CVM と CFS) が稼動するクラスタシステム環境でデータベースを構成できます。

Storage Foundation for Oracle RAC (SF Oracle RAC) には、次のコンポーネントが含まれます。

Cluster Volume Manager	Veritas Volume Manager (VxVM) の技術をベースにして、共有ボリュームへの同時アクセスを可能にします。
クラスタファイルシステム (CFS)	Veritas File System (VxFS) の技術をベースにして、共有ファイルシステムへの同時アクセスを可能にします。
Veritas Cluster Server (VCS)	Veritas Cluster Server の技術をベースに、Oracle RAC データベースとインフラコンポーネントの管理を可能にします。
Database Accelerator	ODM (Oracle Disk Manage) API とのインターフェースを提供します。
RAC Extensions	クラスタメンバーシップとクラスタノード間の通信を管理します。

SF Oracle RAC コンポーネントについて詳しくは、次のマニュアルを参照してください。

Veritas Storage Foundation for Oracle RAC インストール/設定ガイド

Veritas Storage Foundation for Oracle RAC 管理者ガイド

## SF Oracle RAC リリースノートについて

このリリースノートには SF Oracle RAC 5.0 Maintenance Pack 3 に関する重要な情報が記載されていますので、SF Oracle RAC のインストールやアップグレードを行う前によく読んでください。

更新、パッチ、およびこのリリースでのソフトウェア上の問題点に関する最新情報については、シマンテック社エンタープライズサポート Web サイトの TechNote を参照してください。

Solaris SPARC の場合: <http://entsupport.symantec.com/docs/281987>

Solaris x64 の場合: <http://entsupport.symantec.com/docs/286955>

また、マニュアルには、SF Oracle RAC のコンポーネント製品に関連する重要な問題についても記載されています(すべてではありません)。コンポーネント製品の包括的な詳細については、適切な製品マニュアルを参照してください。

Veritas Cluster Server に関するソフトウェアの制限事項、修正済みの問題、既知の問題については、

『Veritas Cluster Server リリースノート』を参照してください。

Storage Foundation に関するソフトウェアの制限事項、修正済みの問題、既知の問題については、

『Veritas Storage Foundation リリースノート』を参照してください。

## SF Oracle RAC 5.0 MP3 の変更点

この項では、SF Oracle RAC 5.0 MP3 の変更点について説明します。機能について詳しくは、『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC 管理者ガイド』を参照してください。

サポートされる 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、次のシマンテック社テクニカルサポートの TechNote を参照してください。

<http://entsupport.symantec.com/docs/280186>

## Oracle RAC 11g リリース 1 のサポート

SF Oracle RAC は Oracle RAC 11g リリース 1 をサポートしています。

p.14 の「サポート対象ソフトウェア」を参照してください。

## MultiPrivNIC のサポート

MultiPrivNIC は、複数のプライベートリンクにわたって設定されて複数の IP アドレスを監視します。プライベートリンクに障害が生じると、ノードの可視性を保ちながら、そのリンク上に設定済みの IP アドレスは他のリンクにフェールオーバーされます。一つのリソースを設定するだけで複数のリンクを管理できるこの機能により、SF Oracle RAC に含まれるアクティブなエージェントとリソースの数を減らすことができます。

### MultiPrivNIC エージェントのサポート

MultiPrivNIC エージェントは、RAC 11g の Cache Fusion 機能の UDP/IP サポートのためのリソースを提供します。すべての LLT プライベートインターフェースを MultiPrivNIC リソースに追加することをお勧めします。

## ハードウェアベースのレプリケーションのサポート

現在の SF Oracle RAC は、プライマリアレイからセカンダリアレイへデータをレプリケートする場合に、ハードウェアベースのレプリケーション技術がサポートされています。

表 1-1 は、使われている技術と、その技術を支えるエージェントです。

表 1-1 ハードウェアベースのレプリケーション技術

レプリケーション技術	技術を支えるエージェント
EMC SRDF	SRDF
EMC Mirror View	MirrorView
Hitachi True Copy	HTC

レプリケーション技術	技術を支えるエージェント
IBM Metro Mirror	MetroMirror
IBM SVC	SVC CopyServices
Oracle Data Guard	Oracle Data Guard

## データベースの DST (Dynamic Storage Tiering) のサポート

現在の SF Oracle RAC は、データ管理の効率化とコスト削減のために、データベースの DST (Dynamic Storage Tiering) の設定をサポートしています。DST を使うと、データベース管理者は、使用頻度の低いデータを低速で安価なディスクに保存するという方法でデータを管理できます。これにより、アクセス頻度の高いデータがより高速なディスクに保存されるため、データの取得が高速になります。

## Veritas Cluster Server ファイアドリルのサポート

現在の SF Oracle RAC は、Veritas Cluster Server (VCS) のファイアドリルをサポートしています。このファイアドリルを使うと、重大な故障や災害後にホットスタンバイのデータセンターで稼働を再開する場合の、ビジネス重視のアプリケーションの能力を検証することができます。

ファイアドリルは、サイト間でアプリケーションのフェールオーバー (高可用性ディザスタリカバリ (HA/DR) フェールオーバーとも呼ばれます) をする場合に備えてレプリケートしておいたデータを使うアプリケーションのポイントインタイムスナップショットとテストの作成を自動化します。すべての操作は、VCS エージェントが使用するレプリケーション技術を使って、VCS HA/DR のフレームワークの中で管理されます。

ファイアドリルの設定ウィザードを使うと、ファイアドリルを自動的に設定することができます。その結果作成されたファイアドリル設定は、後で自由にカスタマイズできます。ファイアドリルウィザードはディザスタリカバリサイト (ハードウェアレプリケーションのセカンダリサイト) からスクリプトを実行することにより起動されます。

## グローバルクラスタでの安全な通信のサポート

SF Oracle RAC では、グローバルクラスタにおける次のような通信を安全にするためのオプションが加わりました。

- 広域コネクタ間の通信
- 広域コネクタと Steward プロセスの間の通信



## Automated Storage Management (ASM) のサポート

ASM は、Oracle の機能の 1 つであり、Oracle データベースファイルに対して統合クラス  
タファイルシステムとボリューム管理機能を提供します。ASM を Veritas Volume Manager  
(VxVM) または Cluster Volume Manager (CVM) と組み合わせる設定にして、SF Oracle  
RAC のボリューム管理と DMP (Dynamic Multipathing) の機能の利点を活かすことも  
できます。

### ASM エージェントのサポート

Oracle ASM を Veritas Cluster Volume Manager と組み合わせる設定のために、次の  
ASM エージェントがシマンテック社から提供されています。

ASM インスタンスエージェント ASM インスタンスエージェント (ASMInst) は、ASM インスタンスを  
ト 監視し、インスタンスをオンラインにし、またはインスタンスをオフラ  
インにします。

ASM ディスクグループエージェント ASM ディスクグループ (ASMDG) エージェントは、ASM を有効化  
したデータベースに必要な ASM ディスクグループのマウント、  
マウント解除、監視を行います。

## VxVM リモートミラー構成を使ったキャンパスクラスタのサポート

キャンパスクラスタ設定で、リモートミラーを行うための VxVM ディスクグループを設定す  
ることができるようになりました。

## Storage Foundation データベースコンポーネントでサポートされる Oracle のバージョン

Storage Foundation データベースコンポーネントでサポートされる Oracle のバージョン  
は次のとおりです。

- Oracle RAC 9i リリース 2 (R2)
- Oracle RAC 10g リリース 1 (R1)
- Oracle RAC 10g リリース 2
- Oracle RAC 11g リリース 1

## I/O フェンシングが iSCSI デバイスをサポート

I/O フェンシングのコーディネータディスクとして iSCSI デバイスが利用可能になりました。  
ただし、I/O フェンシングが iSCSI デバイスをサポートするのは、DMP ディスクポリシーを  
使用しているときだけです。iSCSI デバイスをコーディネータディスクとして使用する前

に、`/etc/vxfenmode` ファイルのディスクポリシーが **DMP** に設定されていることを確認してください。

サポート対象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://entsupport.symantec.com/docs/283161>

DMP ポリシーを使った I/O フェンシングの設定方法については、『**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。

## I/O フェンシングコマンドの変更

I/O フェンシングコマンドの変更点は、次のとおりです。

- `vxfentsthdw` コマンドは、**dmp** デバイスのための **-d** オプションをサポートできるようになりました。
- `vxfenconfig -l` コマンドを使うと、**vxfen** ドライバが使用するコーディネータディスクを一覧表示できます。

コマンドについて詳しくは、該当するマニュアルページをご参照ください。

## 実行中のクラスタにおけるコーディネータディスク交換のサポート

`vxfenswap` ユーティリティを使用すると、実行中のクラスタでコーディネータディスクを交換できます。

詳細は、『**Veritas Storage Foundation for Oracle RAC 管理者ガイド**』を参照してください。

## SF Oracle RAC 5.0 MP1 の変更点

SF Oracle RAC 5.0 MP1 には、次の変更が加えられました。

- VCS FEN エラーメッセージは現在 VXFEN エラーメッセージとなっています。
- サポートされる 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 TechNote を参照してください。

<http://entsupport.symantec.com/docs/280186>

## SF Oracle RAC 5.0 の機能

SF Oracle RAC 5.0 では次の機能が追加されました。

- DMP ディスクのフェンシング
- Solaris JumpStart テクノロジーとの互換性
- Oracle RAC 10g リリース 2 のサポート

# インストールの必要条件

SF Oracle RACをインストールまたはアップグレードする各ノードが、次のインストールの必要条件を満たしていることを確認します。

- 「ハードウェアの必要条件」
- 「サポート対象ソフトウェア」
- 「サポート対象のオペレーティングシステム」

## ハードウェアの必要条件

SF Oracle RAC のインストールで使う正しい装置があることを確認します。

- 使っているハードウェアの互換性を現在の互換性リストで確認してください。  
<http://entsupport.symantec.com/docs/283161>
- お使いのバージョンの Oracle のマニュアルに記載されている推奨事項を確認してください。
- SCSI-3 ディスクを使った SF Oracle RAC のインストールのためのハードウェアの必要条件を確認してください。  
 表 1-2 にハードウェアの必要条件を一覧で示します。

表 1-2                    ハードウェアの必要条件

項目	説明
SF Oracle RAC システム	Solaris SPARC システムでは、1 GHz 以上の CPU を 2 つ以上搭載する 2 個から 8 個のシステムが必要です。  Solaris x64 システムでは、2 GHz 以上の CPU を 2 つ以上搭載する 2 個から 8 個のシステムが必要です。
DVD ドライブ	クラスタ内のすべてのノードにアクセス可能な 1 つのドライブ。
ディスク	通常の SF Oracle RAC 設定では、共有ディスクが、クラスタ内のシステム間を移行するアプリケーションをサポートする必要があります。  SF Oracle RAC I/O フェンシング機能を使う場合、データディスクまたはコーディネータディスクとして使うすべてのディスクは、SCSI-3 Persistent Reservations (PR) をサポートする必要があります。  <b>メモ:</b> コーディネータディスクはデータを格納しません。そのため、余分な領域が消費されることを避けるために、ディスクアレイ上では最小限の LUN を使って設定します。
ディスク領域	p.12 の「ディスク領域(ローカル)」を参照してください。

項目	説明
RAM	各 SF Oracle RAC システムには、少なくとも 2 GB が必要です。 Oracle SGA のサイズの少なくとも 2 倍の容量を空けておくことをお勧めします。
スワップ領域	スワップ領域の最小必要条件は 4 GB です。 スワップ領域には RAM のサイズの 2 倍を設定することをお勧めします。
ネットワークリンク	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。 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。 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。 集約インターフェースを設定することもできます。
ファイバーチャネルまたは SCSI ホストバスアダプタ	SF Oracle RAC では、オペレーティングシステムディスクにアクセスする組み込み SCSI アダプタが各システムに少なくとも 1 つ必要です。また、共有ディスク用に、別の SCSI アダプタまたはファイバーチャネルホストバスアダプタが各システムに少なくとも 1 つ必要です。

## ディスク領域(ローカル)

SF Oracle RAC のインストールに必要な十分な空きディスク領域がシステムにあることを確認します。システムの使用可能なディスク領域は、「installmp」または「installsfrac」スクリプトを「-precheck」オプションを指定して実行することで評価できます。スクリプトの出力は、必要なディスク領域とシステム上の使用可能なディスク領域を比較します。

SF Oracle RAC 5.0 MP3 をインストールする、またはバージョン 4.x からアップグレードする場合は、「installsfrac」スクリプトを「-precheck」オプションを指定して使用します。

```
# ./installsfrac -precheck node_name
```

バージョン 5.0x から SF Oracle RAC 5.0 MP3 にアップグレードする場合は、「-precheck」オプションを指定して「installmp」スクリプトを使用してください。

```
# ./installmp -precheck node_name
```

たとえば、バージョン 5.0 から SF Oracle RAC 5.0 MP3 にアップグレードする前に、十分なディスク領域があるかシステム「galaxy」を評価するには、次のコマンドを実行します。

```
# ./installmp -precheck galaxy
```

```

Veritas Maintenance Pack 5.0 Pre-Installation Check Program
Copyright (c) 2008 Symantec Corporation. All rights reserved.
Symantec, the Symantec Logo are trademarks or registered trademarks
of Symantec Corporation or its affiliates in the U.S. and other countries.
Other names may be trademarks of their respective owners.
The Licensed Software and Documentation are deemed to be "commercial
computer software" and "commercial computer software documentation" as
:
The following MP3 installation issues have been found on galaxy:
389518 KB is required in the /opt volume and
only 122216 KB is available on galaxy
844874 KB is required in the /usr volume and
only 436296 KB is available on galaxy
485767 KB is required in the /var volume and
only 473108 KB is available on galaxy
installmp log files are saved at /opt/VRTS/install/logs/installmp-y8ITho
---
```

また、以下の情報をガイドラインとして使用することで、**SF Oracle RAC packages** をインストールする十分なローカルディスク領域があることを確認できます。

/opt	1.8 G
/usr	390 MB
/tmp	512 MB
/var	636 MB
/var/tmp	700 MB
/	120 MB
合計	4.2 G

空きディスク領域の量は、df コマンドによって表示されます。SF Oracle RAC のインストールに必要な十分な空きディスク領域がシステムにあるかどうかを確認するには、df -h コマンドを使います。

Oracle 用に上記以外の領域も必要です。Oracle 用に必要な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。

## サポート対象ソフトウェア

---

**注意:** SF Oracle RAC ソフトウェアは、SF Oracle RAC クラスタ内のすべてのノードで同じバージョン(この場合は 5.0MP3++) でなければなりません。SF Oracle RAC のすべてのコンポーネントと単体製品のリリースのバージョンが同じ(この場合は 5.0MP3++) でなければなりません。

Symantec では、すべての SF Oracle RAC コンポーネント製品を同時に同じバージョンにアップグレードすることを強くお勧めします。CVM/CFS 環境では、すべてのコンポーネントを同じバージョンにアップグレードしないと、SF Oracle RAC コンポーネント製品間の依存関係が一致なくなります。

---

アップグレードオプションの詳細は次のとおりです。

『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC 5.0 MP3 インストール/設定ガイド』を参照してください。

SF Oracle RAC がサポートするソフトウェアバージョンは次のとおりです。

### Oracle RAC

#### Solaris SPARC の場合

- Oracle RAC 9i リリース 2
- Oracle RAC 10g リリース 1
- Oracle RAC 10g リリース 2
- Oracle RAC 11g リリース 1

#### Solaris x64 の場合

- Oracle RAC 10g リリース 1
- Oracle RAC 10g リリース 2

Solaris オペレーティングシステム p.15 の「サポート対象のオペレーティングシステム」を参照してください。

VCS、VxVM、VxFS、VVR ソフトウェアディスクに収録されているバージョンの VCS、VxVM、VxFS、VVR のみを使ってください。その他のバージョンは、SF Oracle RAC 製品ディスクからソフトウェアをインストールする前に削除してください。

サポートされる Oracle データベースのバージョンに関する最新情報を確認するには、次のテクニカルサポートの TechNote を参照してください。

<http://entsupport.symantec.com/docs/280186>

## Oracle ソフトウェアのパッチ

一覧にある Oracle パッチは Solaris 9 と Solaris 10 に必至なパッチで、SF Oracle RAC を正常に動作させるためにインストールする必要があります。

次のパッチは、Solaris SPARC システムにインストールする必要があるパッチです。

Oracle RAC 10g リリース 2 Patchset 1 (10.2.0.1)	パッチ 4637591
	パッチ 4435949
	パッチ 5082958
Oracle RAC 10g リリース 2 Patchset 2 (10.2.0.2)	なし
Oracle RAC 10g リリース 2 Patchset 3 (10.2.0.3)	パッチ 4430244
	パッチ 5752399
	パッチ 5769259
Oracle RAC 10g リリース 2 Patchset 4 (10.2.0.4)	なし
Oracle RAC 11g リリース 1 Patchset 6 (11.1.0.6)	パッチ 6849184
	パッチ 6442900

次のパッチは、Solaris 10 を実行している Solaris x64 システムにインストールする必要があるパッチです。

Oracle RAC 10g リリース 2 Patchset 1 (10.2.0.1)	パッチ 4637591
Oracle RAC 10g リリース 2 Patchset 2 (10.2.0.2)	パッチ 4770693
Oracle RAC 10g リリース 2 Patchset 3 (10.2.0.3)	なし

また、各リリースの Oracle に必要なその他のパッチについては、Oracle のマニュアルを参照してください。

## サポート対象のオペレーティングシステム

SF Oracle RAC は、次のオペレーティングシステムにインストールできます。

- Solaris SPARC システム上の Solaris 10、Solaris 9、Solaris 8
- Solaris x64 システム上の Solaris 10

必要なオペレーティングシステムのパッチのいくつかは、システムにすでにインストールされている場合があります。showrev -p コマンドを使って、システムにインストールされているパッチを表示します。

次の Solaris パッチがまだシステムにインストールされていない場合は、SF Oracle RAC をインストールする前にそれらのパッチをインストールします。

Solaris 10	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Solaris SPARC 119042-02, 119254-50, 120011-14, 127111-06</li><li>■ Solaris x64 118344-01, 118844-18, 118855-14, 119043-02, 119131-09, 119255-50 以降、119375-03, 120012-14, 125914-01</li></ul>
Solaris 9	114477-04
Solaris 8	108528-18, 108993-18, 111413-06, 111721, 112438-03, 113766-05

## サポートされなくなる機能

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覧で紹介いたします。これらの機能の使用は最小限に抑えることをお勧めします。

SF Oracle RAC は次をサポートしません。

- SF Oracle RAC コンポーネントの異種バージョンのアップグレード  
たとえば、Oracle RAC 10g R2 に SF Oracle RAC 4,1 をインストールしてある場合、VCS をバージョン 5.0 MP3 にアップグレードすることはできません。
- Oracle RAC 9i リリース 1
- クロスケーブルの使用  
Oracle はクロスケーブルの使用をサポートしなくなりました。

## 修正済みの問題

この項では、SF Oracle RAC の修正済みの問題について一覧で説明します。この一覧には、バージョン 5.0 以降のリリースで現在のバージョンまでに修正済みの問題が含まれています。各問題は、リリースのバージョンごとに区分され、インシデント番号で参照できるようになっています。

- p.17 の「SF Oracle RAC 5.0 MP3 で修正済みの問題」を参照してください。
- p.18 の「SF Oracle RAC 5.0 MP1 で修正済みの問題」を参照してください。
- p.18 の「SF Oracle RAC 5.0 で修正済みの問題」を参照してください。

このリリースで修正された問題の一覧は、次の TechNote を参照してください。

<http://entsupport.symantec.com/docs/285869>



## SF Oracle RAC 5.0 MP3 で修正済みの問題

表 1-3 は、SF Oracle RAC 5.0 MP3 で修正済みの問題の一覧です。

表 1-3 SF Oracle RAC 5.0 MP3 で修正済みの問題

インシデント番号	説明
1368627	Solaris SPARC または Solaris x64 クラスタにおいて、ネットワークインターフェース上に IPMP グループを設定しても、MultiPrivNIC リソースがオフラインにはなりません。
1229570	バージョン 4.1 からアップグレードしたときに、インストーラが VRTSgab パッケージを削除しません。バージョン 5.0 MP3 の VRTSgab パッケージは、バージョン 4.1 の上にインストールされていますので、このエラーメッセージは無視してかまいません。
853363	VAIL Symmetrix プロバイダは、各ポーリング検出間隔中に「symcfg discover」コマンドを呼び出さなくなりました。「symcfg discover」コマンドは、ユーザーが手動で Symmetrix アレイの検出を開始したときのみ実行されます。  この検出モードは、VAIL アレイ検出が設定されているホストにマッピングまたはマスクされている Symmetrix アレイの LUN またはデバイスのみを検出するように設定できるようになりました。
1041104	修正済みの cssd-monitor スクリプトでは、コマンド crsctl check cssd を実行して、バージョン 10.2.0.3 を実行している Oracle RAC 10g クラスタの CSSD リソースの状態を取得します。
1044590	クラスタ内の 1 つのノード上で Oracle インスタンスに障害が生じても、クラスタ内の他の Oracle インスタンスには悪影響を及ぼしません。
1049285	SKGXP バージョン 2.4 以降では、skgxpdis() が Oracle から呼び出された場合、接続の要求ハンドルはコンテキストの doneq のキューには入りません。ただし、VCS IPC が skgxpdis() を呼び出した場合は、接続ハンドルはそのまま、VCS IPC が接続に対応する要求ハンドルを doneq に追加します。この接続ハンドルに関連付けられている doneq 上の要求ハンドルは、Oracle が skgxpdis() を呼び出したときに削除されます。
1121569	関数 VCSMM_BUSYUNLOCK で起こっていたエラーは解決し、Oracle プロセスは問題なく実行できるようになりました。
1242220	内部チェックにより、Oracle が SKGXN の group_name をパラメータに付加した場合でも、spfile パラメータの instance_group の長さ (18 バイトに制限されている) が確認されます。

## SF Oracle RAC 5.0 MP1 で修正済みの問題

表 1-4 は、SF Oracle RAC 5.0 MP1 で修正済みの問題の一覧です。

表 1-4 SF Oracle RAC 5.0 MP1 で修正済みの問題

インシデント	説明
820286	LMX ヘルパースレッドが有効なときに、クラスタ内のすべてのノード上の sqlplus 接続が最初のインスタンスがアクティブになった後でフリーズする。
808472	Oracle RAC 10g R1 の CRS デーモンがオンラインかオフラインかについて、cssd-monitor スクリプトから誤った情報が表示される。
798949	コマンド <code>installsfrac-configure</code> を実行して Oracle ライブラリの再リンクを試みると、エラーで失敗する。
798397	Oracle バイナリを再リンクするとき、スクリプト <code>installsfrac-configure</code> でクラスタの状態のチェックが行われない。
793518	Oracle の再リンクオプションが <code>gxn</code> ライブラリをコピーするときに、 <code>\$ORACLE_HOME/lib</code> 以下のディレクトリにある Oracle RAC 9i の名前が間違っている。
768962	対応するデータ構造を削除しないかぎり、VCSMM プロセスを中止できない
640451	Oracle Certification Environment (OCE) のテストを実行中に、sqlplus セッションがフリーズする。
644286	Oracle RAC 10g R2 の OCE テストを実行中に IPC エラーが表示される。

## SF Oracle RAC 5.0 で修正済みの問題

表 1-5 は、SF Oracle RAC 5.0 で修正済みの問題の一覧です。

表 1-5 SF Oracle RAC 5.0 で修正済みの問題

インシデント	説明
640452	IPC ライブラリが Oracle RAC 10.1.0.5 上で使用されているときに OCE テストがフリーズする。
626451	VCS インストーラがグローバルクラスタ化設定画面を表示しないことがある。
569071	<code>lmx_max_buffer</code> の設定値が十分大きくない場合、ORA-00600 の内部エラーが発生する。
544172	Oracle IPC のバージョン番号を設定時に動的に取得する必要がある。

インシデント	説明
542004	Oracle RAC 10g R2 の IPC ライブラリから、エラー「ORA-27504: IPC error creating OSD context」が出力される。
520193	IPC ライブラリの命名規則と構築方式を Oracle リリース 10.1.0.3 と 10.1.0.4 では変更する必要がある。
512383, 492961	Oracle RAC 10g R2 と Oracle RAC 9.2.0.7 では IPC の変更が必要。
425505	LMX モジュールではローリングアップグレードの際にプロトコルバージョンのサポートが必要。
319114	以前は、CRS が日本語オペレーティングシステム (OS) で機能しないことがありました。この問題は修正済みです。『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC 5.0 リリースノート』には、既知の問題として、CRS が日本語 OS で機能しないことがあると記載されています。この記述は誤りです。CRS は 5.0 以降のリリースの日本語 OS で機能します

## 既知の問題

Oracle に関する問題

p.19 の「[Oracle に関する問題](#)」を参照してください。

SF Oracle RAC に関する問題

p.22 の「[SF Oracle RAC の問題](#)」を参照してください。

Storage Foundation に関する問題

p.27 の「[Storage Foundation に関する問題](#)」を参照してください。

## Oracle に関する問題

この項では、このリリースでの Oracle の既知の問題について説明します。

### Oracle RAC 11g のインストール中に必要条件のチェックが失敗する

Oracle RAC 11g のインストール中、Oracle Universal Installer (OUI) は製品毎の必要条件のチェックを実行しますが、そのときに次のメッセージが出力されてチェックが失敗します。

```
Checking the installed UDLM package...
Check complete. The overall result of this check is: Failed <<<<
Problem: The 11g compatible version of UDLM package is not present.
Recommendation: Remove the existing UDLM package using pkgrm and
```

install the 11g compatible UDLM package. The udlm/ directory at the root of the 11g install media contains the required UDLM package. README.udlm is bundled with the package binaries and contains detailed installation instructions.

回避策:OUIの[Product-Specific Prerequisite Checks]ページでオプション[Manual]を選択して、フラグが立っている項目を手動で確認します。

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

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), "hme0" 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。[1182220]

回避策:vipca ユーティリティを手動で起動します。

```
# 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。

たとえば、次のようになります。

```
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。

## DBCAで作成した Oracle RAC 10g データベースは再ブートで失敗することがある

クラスタが DBCA で作成された Oracle RAC 10g (10.1.0.3) データベースを稼動する場合、1つのノードをシャットダウンしたり再ブートしたりすると、他のノードにあるデータベースインスタンスが強制終了することがあります。この問題は、Oracle Clusterware によるデータベースの制御が無効になっている場合に発生します。Oracle RAC 10.1.0.4 リリースでは、この問題が解決されます。

回避策:この問題に関する最新の情報は、次の URL の TechNote を参照してください。

<http://entsupport.symantec.com/docs/275388>

## Oracle RAC 10g で ODM が有効な場合の必須 REUSE オプション

Oracle ではデータファイル、コントロールファイル、REDO ログに RAW ファイルを使うことができます。以前は、関連付けされたファイルが RAW ファイルである場合、SQL REUSE 句は無視されていました。Oracle RAC 10g 以降から、Oracle Disk Manager (ODM) が有効な場合、SQL の REUSE 句は必須です。[540429]

回避策:RAW ボリュームにデータベースファイルを作成するには、SQL コマンドで REUSE オプションを設定する必要があります。

エラーメッセージと SQL の回避策の例については、次の TechNote を参照してください。

<http://entsupport.symantec.com/docs/283362>

## Oracle RAC 10g クラスタにある VCS の停止前に CRS デーモンを停止する必要がある

Oracle RAC 10g が稼動している SF Oracle RAC クラスタでは、Oracle Clusterware (CRS) が VCS の制御下でない場合、CRS デーモンを停止してから、`hastop -all` コマンドを使って VCS を停止する必要があります。

VCSによるCRSデーモンの制御を有効にする方法については、『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC インストール/設定ガイド』にあるOracle RAC 10gのVCSサービスクラスタの設定に関する情報を参照してください。

## Oracle RAC 10g 環境で `lltconfig -u` を使用すると IP フェールオーバー問題が発生することがある

Oracle RAC 10g 環境で `lltconfig -u` を使って、Oracle のプライベート IP アドレスへのリンクを設定解除すると、PrivNIC エージェントがこの IP アドレスをフェールオーバーできなくなります。このような使用方法の場合、Oracle Clusterware によりシステムが再ブートされることがあります。

## Oracle 用 Veritas エージェントのエラー処理の変更

Oracle 用 Veritas エージェントでは、詳細監視時に検出された Oracle エラーの処理が改善されています。このエージェントは、Oracle のエラーとその対応策がリストされた参照ファイル `oraerror.dat` を使います。

対応策について詳しくは

『Veritas High Availability Agent for Oracle インストール/設定ガイド』を参照してください。

現在、このファイルでは、次の Oracle エラーの対応策として NOFAILOVER アクションが指定されています。ORA-00061、ORA-02726、ORA-6108、ORA-06114

NOFAILOVER の場合、エージェントはリソースの状態を OFFLINE に設定し、サービスクラスタをフリーズします。この動作を変更したい場合は、エージェントを停止し、`oraerror.dat` を編集すると、この NOFAILOVER を環境に適した別のアクションに変更できます。エージェントを再起動すると、変更が有効になります。

## SF Oracle RAC の問題

この項では、このリリースでの SF Oracle RAC の既知の問題について一覧で紹介いたします。

### インストーラがすべての集約インターフェースを見つけられないことがある

製品のインストーラがすべての集約インターフェースを見つけられないことがあります。このため、製品の設定を行っている間に、プライベートハートビートを行うためにインストーラが見つけるはずの NIC が集約インターフェースを選択してあげる必要があります。

[1286021]

回避策:プライベートハートビートを行うため、インストーラが見つけれなかった集約インターフェースを選択する場合は、インストーラから製品設定のプロンプトが出たときに、設

定開始前に `/etc/llttab` ファイルを手動で編集して、NIC の名前を集約インターフェースの名前に変更しておく必要があります。

『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。

## VCS 設定に VVR リソース定義を追加したときに警告メッセージが表示される

VCS 設定に VVR リソース定義を追加するために `addVVRTypes.sh` スクリプトを実行したときに、次のような警告メッセージが表示されます。

```
VCS WARNING V-16-1-10421 Non static attribute does not exist 'Primary' (RVG)
VCS WARNING V-16-1-10421 Non static attribute does not exist 'SRL' (RVG)
VCS WARNING V-16-1-10421 Non static attribute does not exist 'RLinks' (RVG)
```

このメッセージは無視してかまいません。[1314205]

## 共有ディスクグループのデポート問題

共有ディスクグループを手動でデポートする場合、`CVMVolDg` エージェントは、1つの共有グループとしてはそれを自動で再インポートしません。このため手動で再インポートする必要があります。

## I/O フェンシングを設定したクラスタノードの停止

I/O フェンシングの機能は、クラスタ間の相互接続の切断や「スプリットブレイン」によって発生するデータの破損を防止します。

詳しくは、『Veritas Cluster Server ユーザーズガイド』を参照してください。

I/O フェンシングでは、データ保護を目的として **SCSI-3 Persistent Reservation** キーを採用しています。キーは、I/O フェンシングコーディネータディスクおよびデータディスクに格納されます。管理者は、I/O フェンシングで保護されたクラスタを利用する場合にいくつかの操作に変更が必要となることに注意してください。後でクラスタの起動時に問題が発生しないように、固有のシャットダウン手順を使って、キーをコーディネータディスクとデータディスクから削除する必要があります。`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、コーディネータディスクとデータディスクにキーが残る可能性があります。再ブート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を警告し、起動に失敗することがあります。

回避策:`reboot` コマンドではなく、`shutdown` コマンドを使って、システムを適切に再ブートします。

```
# /usr/sbin/shutdown -g0 -y -i6
```

## I/O フェンシングを停止したときに vxfen ドライバからエラーが報告される

I/O フェンシングが無効モードで起動され、`/etc/vxfenmode` ファイルを後で `scsi3` に変更すると、`vxfen` を停止したときに `vxfen` ドライバから次のような誤ったエラーが出力されます。

```
ERROR: failed to stop vxfen
```

ただし、実際の I/O フェンシングの停止は正常に処理されています。[1301698]

回避策:このエラーは無視しても安全です。

## VCS を停止すると、GAB メンバーシップからポート f を登録解除しない

VCS の制御下でのすべての CFS リソースを所持する SF Oracle RAC クラスタでは、VCS を停止する場合、その CFS リソースをすべて完全に停止し、GAB メンバーシップからポート f を登録解除する必要があります。Oracle RAC 10g Clusterware では、停止時にはすべての処理をクリーンアップしません。このとき VCS を停止すると、CFS リソースがすべて停止します。ただし、残りの Oracle 処理のために、CFS は GAB メンバーシップからポート f を登録解除しません。

回避策:ポート f を停止させるには、次の手順を実行します。

ポート f を停止させるには

- 1 Oracle 処理をすべて強制終了します。

```
# kill -9 `ps -u oracle|awk '{print $1}'`
```

- 2 すべての CFS ファイルシステムがマウント解除されていることを確認します。

```
# mount | grep cluster
```

- 3 GAB メンバーシップからポート f の登録を解除します。

```
# fsclustadm cfsdeinit
```

## アップグレードの警告メッセージ

SF Oracle RAC 4.1 MP2 から 5.0 MP3 にアップグレードする場合、次の警告メッセージが表示されます。

```
*****  
SFRAC configuration could not be completed during installation
```



```
/VRTS/bin/cfsccluster config -s> must be run after the system reboot  
*****
```

このメッセージは無視してかまいません。

## GAB と LLT カーネルモジュールがアンインストール後もロードされる

SF Oracle RAC が正常に削除されても、GAB と LLT カーネルモジュールはロードされたままです。[605017]

回避策:すべてのノード上の GAB と LLT に対して `Modunload` コマンドを実行します。

```
# modunload -i <gms_module_id>  
# modunload -i <gab_module_id>  
# modunload -i <llt_module_id>
```

モジュール ID を見つけるには、`modinfo` を使います。

たとえば、`gms` のモジュール ID を探すには、次のように行います。

```
# modinfo | grep gms
```

## gcoconfig コマンドによりすべてのノードに優先度 0 が割り当てられる

`/opt/VRTSvcs/bin/gcoconfig` コマンドを使用して GCO を設定する場合、`gcoconfig` ユーティリティにより、`ClusterService` グループの `SystemList` にあるすべてのノードに優先度 0 が割り当てられます。[857159]

回避策:設定ファイルの `main.cf` を編集して、`ClusterService` グループの `SystemList` にあるクラスターノードに正しい優先度の数字を指定します。

`main.cf` を編集するには、次のいずれかの方法を使用します。

- Veritas Cluster Server のグラフィカルユーザーインターフェース (hagui)
- VCS コマンド
- VCS を停止し、手動で `main.cf` ファイルを編集します。この方法では、HA にダウンタイムが生じることに留意してください。

## DBED 機能は GCO と統合されていません

DBED 機能はグローバルクラスターオプション (GCO) と統合されていません。GCO の移行後は、DBED 機能が働かなくなっていることに留意してください。[1241070]

## CVM/VVR の VCS 設定例ファイルが無い

Solaris x64 に関しては、`cvmvvr_primary_main.cf` ファイルと `cvmvvr_secondary_main.cf` ファイルは、`/etc/VRTSvcs/conf/sample_rac` の設定例ファイルには含まれません。『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC インストール/設定ガイド』に掲載されている `cvmvvr_primary_main.cf` と `cvmvvr_secondary_main.cf` のコピーを使用できます。[1398162]

## PrivNIC の IP アドレスの最後の 8 ビットの数字にフォーマットの問題がある

PrivNIC の IP アドレスが次に示した例 (2 ノードの場合) のようなフォーマットの場合に、コマンド `hares ora_priv` が失敗します。

- galaxy のアドレス: 192.168.12.01
- nebula のアドレス: 192.168.12.02

上記の例に示されるとおり、PrivNIC の IP アドレスのフォーマットは、「X.X.X.01」は使えません。[1164506]

Oracle Clusterware 用にプライベート IP アドレスを設定するときには、IP アドレスの最後の 8 ビットの数字が次の例 (2 ノードの場合) に示すフォーマットであ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

PrivNIC の IP アドレスのフォーマットは、「X.X.X.1」とする必要があります。

`main.cf` ファイルに記載された PrivNIC リソースを参照して、正しいフォーマットになっていることを確認してください。

たとえば、次のようになります。

```
PrivNIC ora_priv (  
    Critical = 0  
    Device @galaxy = { e10g2 = 0, e10g3 = 1 }  
    Device @nebula = { e10g2 = 0, e10g3 = 1 }  
    Address @galaxy = "192.168.99.1"  
    Address @nebula = "192.168.99.2"  
    NetMask = "255.255.255.0"  
)
```

## Storage Foundation に関する問題

この項では、Storage Foundation コンポーネントに関連した重要な問題について一覽で紹介しします。この問題についての詳細や、既知の問題の完全なリストをご覧になりたい場合は、『Veritas Storage Foundation リリースノート』を参照してください。

既知の問題は次のとおりです。

- VVR の以前のバージョンから 5.0 MP3 にアップグレードしても、ディスクグループのバージョンを明示的にアップグレードしない限り、ディスクグループのバージョンは前のバージョンのままです。[1371981]
- Dynamic Storage Tiering 環境のデータファイルのロールバックでは、ファイルのロールバックに失敗します。[1227083]
- ボリュームセットを扱っていると、次のような問題に直面したことがあるかも知れません。
  - dbdst\_convert コマンドを使って単一のボリュームをボリュームセットに変換するときにスナップショットチェーンにあるボリュームがボリュームセットに含まれる場合、次のエラーメッセージが出力されて処理が失敗します。

```
VxVM vxvset ERROR V-5-1-10035
Volume set datalvol contains volume(s) in
snapshot chain. This can cause inconsistencies
in the snapshot hierarchy.
Specify "-f" option to force the operation.
Can not add to datalvol, ERR 1
```

回避策:単一のボリュームをボリュームセットに変換する前に、ボリュームにスナップショットが無いことを確認します。

- ミラーを持たないボリュームを、ミラーを持つボリュームを含むボリュームセットに追加しようとする、一部だけがミラーされたボリュームセットができます。たとえば、スナップショットミラーを持つボリューム v1 があり、そこにミラーを持たないボリューム v2 を追加することによりボリュームセットに変換しようとする、ミラーを持つ v1 とミラーを持たない v2 を持つボリュームセットが作られます。

回避策:ボリュームをボリュームセットに追加する際にミラーが必要な場合は、追加する前にまずミラーを新しいボリュームに加ええます。
- サイトストレージが切断された後、CVM スレーブノードに再接続された場合、サイトは自動的に再接続されませんが、マスターノードはサイトストレージへの接続を失うことはありません。[1256764]
- アクセス不能なすべてのプライマリパスでは、DMP データベースが最新ではないため、共有ディスクグループでのデポジット操作が、PGR キーのクリアに失敗します。[1368377]
- 一部の DMP フェールオーバーシナリオでは、I/O の再試行により、ディスクに異常がなくてもディスク障害フラグがセットされてしまいます。[1205380]

## ソフトウェアの制限事項

このリリースには次の制限事項が適用されます。

### Veritas Cluster Server 管理コンソールの限定されたグローバルクラスタ機能

Veritas Cluster Server 管理コンソール (VCS MC) 管理サーバーが持つグローバルクラスタの機能は現在限定されています。VCS のグラフィカルユーザーインターフェース (hagui) を使って、リモートグループの準備と Remote Group エージェントなどのグローバルクラスタ機能の利点を活用してください。

### 非グローバルゾーンはサポート対象外

SF Oracle RAC は、非グローバルゾーンではサポートされません。

### クラスタファイルシステム (CFS) の制限事項

CFS の制限事項は次のとおりです。

- CFS はディスクレイアウトバージョン 6 と 7 のみをサポート
- CFS は HSM/DMAPI をサポートしません。
- VxFS はファイルユーティリティの独自バージョンを配布しない (cpio、mv など)

### Volume Manager はクラスタ環境で RAID 5 をサポートしない

Volume Manager は共有ディスク環境でソフトウェア RAID 5 をサポートしません。

### 領域最適化ボリュームスナップショットのパフォーマンスに関する推奨事項

パフォーマンスへの影響を最小限に抑えるために、領域最適化スナップショット (SOS) はデータボリュームのみに作成することをお勧めします。ミラー分割スナップショットは、Oracle ログボリュームで作成する必要があります。ログボリュームは一般にサイズが小さく、領域のオーバーヘッドがそれほど大きくありません。

### ボリューム位置 (SRVM、ocrvol、votevol) に関してサポートされていないシナリオ

Oracle RAC ウィザードでは、次のシナリオをサポートしません。

- Oracle RAC 9i では、SRVM ボリュームは Oracle データファイルの共有ディスクグループと同じ共有ディスクグループに含めることができません。

- Oracle RAC 10g では、ocrvol ボリュームと votevol ボリュームは、Oracle ディスクファイルの共有ディスクグループと同じ共有データグループに含めることができません。ただし、手動で Oracle サービスグループを設定する場合は、このシナリオが許容されます。

## Oracle Disk Manager (ODM) の制限事項

Oracle Disk Manager (ODM) は、非同期 I/O に Quick I/O ドライバを使用します。デフォルトの Quick I/O マウントオプションをオフにしないでください。

## Storage Checkpoint と Database FlashSnap の制限事項

Storage Checkpoint と Database FlashSnap には、次の制限事項があります。

- マウント済みの Storage Checkpoint を使ったのでは、クローンデータベースを作成できません。
- spfile オプションを使って Oracle インスタンスを作成する場合、Storage Checkpoint または Database FlashSnap 機能のいずれかを正常に実行するには、事前に dbed\_update コマンドを実行する必要があります。
- Storage Checkpoint では、ファイルシステムレイアウトバージョン 6 またはバージョン 7 を使う必要があります。現在のレイアウトバージョンを確認し、必要に応じてレイアウトバージョンを変更するには、vxupgrade コマンドを使います。CFS ファイルシステムをアップグレードする場合は、このコマンドをプライマリノードから発行します。レイアウトバージョン 6 またはバージョン 7 にアップグレードされたファイルシステムは、以前の VxFS ファイルシステムとの互換性がなくなる点に注意してください。
- Database FlashSnap を使ってデータベースのクローンを作成するとき、Oracle データベースには、少なくとも 1 つ必須アーカイブ先が必要です。REDO ログのアーカイブ用 Oracle パラメータについて詳しくは、Oracle のマニュアルを参照してください。
- Oracle RAC データベースでは、dbed\_vmsnap、dbed\_vmclonedb、dbed\_vmchecksnap コマンドの使用時に、オンラインスナップショットのみがサポートされます。
- dbed\_vmsnap -o reverse\_resync\_commit を実行した後、pfile を使用してプライマリデータベースが起動されます。ユーザーのもとのプライマリデータベースが spfile を使っていた場合、データベースをシャットダウンし、spfile を使って再起動する必要があります。次に、dbed\_update を起動し、リポジトリを更新します。
- SF Oracle RAC の Storage Checkpoint と Database FlashSnap 機能は Veritas Storage Foundation for Oracle 製品のグラフィカルユーザーインターフェースをサポートしません。
- Database FlashSnap 機能は、RAID-5 ボリュームをサポートしません。

## LLT の優先度が低いハートビートリンク(推奨されません)

SF Oracle RAC 用の LLT の優先度が低いリンクとしてパブリックネットワークを使わないようにしてください。優先度が低いリンクは、ハートビートの頻度を減らすことでネットワークのオーバーヘッドを軽減させますが、SF Oracle RAC のデータに使う一般的なボリュームに適していません。

## マニュアル

---

**注意:** マニュアルディスクは、英語版のみ利用可能です。

---

製品ガイドがマニュアルディスクに PDF と HTML 形式で収録されています。インストールガイドやリリースノートなどの関連する情報を、ディスクからシステムディレクトリの /opt/VRTS/docs に参照用としてコピーすることをお勧めします。

表 1-6 は、SF Oracle RAC のマニュアル一覧です。

表 1-6 SF Oracle RAC マニュアル

マニュアルタイトル	ファイル名
『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC インストール/設定ガイド』	sfrac_install.pdf
『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC 管理者ガイド』	sfrac_admin.pdf
『Veritas Storage Foundation for Oracle RAC リリースノート』	sfrac_notes.pdf

表 1-7 は、Veritas Cluster Server のマニュアル一覧です。

表 1-7 Veritas Cluster Server マニュアル

マニュアルタイトル	ファイル名
『Veritas Cluster Server インストールガイド』	vcs_install.pdf
『Veritas Cluster Server リリースノート』	vcs_notes.pdf
『Veritas Cluster Server ユーザーズガイド』	vcs_users.pdf
『Veritas Cluster Server 付属エージェントリファレンスガイド』	vcs_bundled_agents.pdf
『Veritas Cluster Server エージェント開発者ガイド』	vcs_agent_dev.pdf

マニュアルタイトル	ファイル名
『Veritas Cluster Server Agent for Oracle インストール/設定ガイド』	vcs_oracle_install.pdf

表 1-8 は、Veritas Storage Foundation のマニュアル一覧です。

表 1-8 Veritas Storage Foundation マニュアル

マニュアルタイトル	ファイル名
『Veritas Storage Foundation リリースノート』	sf_notes.pdf
『Veritas Storage Foundation インストールガイド』	sf_install.pdf
『Veritas Storage Foundation Cluster File System 管理者ガイド』	sfdfs_admin.pdf
『Veritas Storage Foundation Intelligent Storage Provisioning ソリューションガイド』	sf_isp_solutions.pdf
『Veritas FlashSnap Point-In Time Copy ソリューション管理者ガイド』	flashsnap_admin.pdf

表 1-9 は、Veritas Volume Manager と Veritas File System のマニュアル一覧です。

表 1-9 Veritas Volume Manager と Veritas File System のマニュアル

マニュアルタイトル	ファイル名
『Veritas Volume Manager 管理者ガイド』	vxvm_admin.pdf
『Veritas Storage Foundation Cross-Platform Data Sharing 管理者ガイド』	sf_cds_admin.pdf
『Veritas Volume Manager トラブルシューティングガイド』	vxvm_tshoot.pdf
『Veritas File System 管理者ガイド』	vxfs_admin.pdf

表 1-10 は、Symantec Product Authentication Service のマニュアル一覧です。

表 1-10 Symantec Product Authentication Service マニュアル

マニュアルタイトル	ファイル名
『Symantec Product Authentication Service インストールガイド』	at_install.pdf

マニュアルタイトル	ファイル名
『Symantec Product Authentication Service 管理者ガイド』	at_admin.pdf