

Veritas InfoScale™ 7.0 イン ストールガイド - Solaris

Veritas InfoScale™ インストールガイド

この本で説明されているソフトウェアは使用許諾契約の下で提供され、同意条項に従う場合にのみ使うことができます。

製品のバージョン: 7.0

マニュアルバージョン: 7.0 Rev 1

法的通知と登録商標

Copyright © 2015 Symantec Corporation. All rights reserved.

Symantec、Symantec ロゴ、Checkmark ロゴ、Veritas、Veritas ロゴ、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かぎり、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 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>

テクニカルサポート

シマンテック社のテクニカルサポートは、サポートセンターを世界規模で運営しています。テクニカルサポートの主な役割は、製品の特徴や機能に関する問い合わせに対応することです。テクニカルサポートグループは、オンラインのナレッジベースも作成しています。テクニカルサポートグループは、社内の他の部門と連携して、適時ユーザーの質問に答えます。たとえば、テクニカルサポートグループは製品技術部門およびシマンテックセキュリティレスポンスと協力して、アラートサービスやウイルス定義の更新を提供します。シマンテック社が提供しているサポートには次のものが含まれます。

- 組織の大きさに合わせて適切な量のサービスを選択可能な、さまざまなサポートオプション
- 迅速な対応と最新情報を提供する、電話および Web によるサポート
- ソフトウェアアップグレードを配布するアップグレード保証
- 地域別の業務時間帯、または 24 時間 365 日利用できるグローバルなサポート
- アカウント管理サービスを含むプレミアムサービス製品

シマンテック社のサポート提供については、次の URL で当社の Web サイトを参照できます。

www.symantec.com/business/support/index?page=home&locale=ja_JP

すべてのサポートサービスは、サポート契約と現在のエンタープライズテクニカルサポートポリシーに応じて提供されます。

テクニカルサポートへのお問い合わせ

現在のサポート契約にご加入いただいているお客様は、以下の URL からテクニカルサポート情報にアクセスできます。

http://www.symantec.com/ja/jp/support/contact_techsupp_static.jsp

テクニカルサポートにお問い合わせになる前に、製品のマニュアルに記載されているシステムの必要条件が満たされていることをご確認ください。また、問題を再現する必要がある場合は、問題が発生したコンピュータからお問い合わせください。

テクニカルサポートに連絡するときは、以下の情報をご用意ください。

- 製品のリリースレベル
- ハードウェアに関する情報
- 使用可能なメモリ、ディスク容量、および NIC 情報
- オペレーティングシステム
- バージョンとパッチレベル

- ネットワークポロジ
- ルーター、ゲートウェイ、および IP アドレス情報
- 問題についての詳細情報
 - エラーメッセージおよびログファイル
 - シマンテック社に連絡する前に行ったトラブルシューティング
 - 最近行ったソフトウェア設定の変更やネットワークの変更

ライセンスと登録

シマンテック製品に登録またはライセンスキーが必要な場合は、次の URL にあるテクニカルサポートの Web ページにアクセスしてください。

www.symantec.com/business/support/index?page=home&locale=ja_JP

カスタマサービス

カスタマサービス情報は、次の URL で入手できます。

www.symantec.com/business/support/index?page=home&locale=ja_JP

カスタマサービスは、次のような種類の技術関連以外のお問い合わせにご利用いただけます。

- 製品ライセンスまたはシリアル化に関する質問
- 住所または名前の変更などの製品登録の更新
- 一般的な製品情報 (機能、使用できる言語、地域の販売店)
- 製品の更新とアップグレードに関する最新情報
- アップグレード保証とサポート契約に関する情報
- シマンテック社の購入プログラムに関する情報
- シマンテック社のテクニカルサポートオプションに関する相談
- 技術関連以外の購入前の質問
- CD-ROM またはマニュアル関連の問題

サポート契約のリソース

現在のサポート契約についてシマンテック社にお問い合わせになる場合は、次に示すお住まいの地域のサポート契約管理チームにお問い合わせください。

アジア太平洋地域および日本 customercare_apj@symantec.com

ヨーロッパ、中東、およびアフリカ semea@symantec.com

北米および中南米 [supportolutions@symantec.com](mailto:supportsolutions@symantec.com)

Symantec Connect について

Symantec Connect はシマンテック社の企業のお客様向けのピアツーピアの技術コミュニティサイトです。参加者はフォーラムへの投稿、記事、ビデオ、ダウンロード、ブログの作成や意見の提案などによって、他の製品ユーザーと連絡を取ったり情報を共有したりできます。また、シマンテック社の製品チームやテクニカルサポートと対話できます。内容はコミュニティによって評価され、メンバーは貢献に対する報酬ポイントを受け取ります。

<http://www.symantec.com/connect/storage-management>

マニュアル

製品マニュアルは PDF 形式でメディアに含まれています。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。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。

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

製品マニュアルに関するご意見、ご感想をお待ちしています。改善点のご提案、誤記や記載漏れなどをお送りください。タイトル、マニュアルのバージョン(2 ページ目に記載されています)、報告する内容が含まれる章タイトルと項タイトルも記載してください。次の宛先にお送りください。

doc_feedback@symantec.com

最新の HOWTO 技術情報、マニュアルの更新、製品のマニュアルに関する質問については、**Symantec Connect** のストレージとクラスタのマニュアルのフォーラムを参照してください。

<https://www-secure.symantec.com/connect/storage-management/forums/storage-and-clustering-documentation>

目次

テクニカルサポート	3
第 1 部 Veritas InfoScale の概要	11
第 1 章 Veritas InfoScale の概要	12
Veritas InfoScale 製品スイートについて	12
Veritas InfoScale Foundation について	13
Veritas InfoScale Storage について	14
Veritas InfoScale Availability について	14
Veritas InfoScale Enterprise について	14
Veritas InfoScale 製品スイートのコンポーネント	14
第 2 章 Veritas InfoScale のライセンス	16
Veritas InfoScale 製品のライセンスについて	16
製品ライセンスキーの使用による Veritas InfoScale の登録	17
キーレスライセンスの使用による Veritas InfoScale 製品の登録	18
製品のライセンスの更新	19
vxlicinstupgrade ユーティリティの使用	20
VRTSvlic パッケージ について	21
第 2 部 計画および準備	23
第 3 章 システム必要条件	24
重要なリリース情報	24
ディスク領域の必要条件	25
ハードウェアの必要条件	25
SF および SFHA のハードウェアの必要条件	26
SFCFS と SFCFSHA のハードウェア必要条件	26
SF Oracle RAC および SF Sybase CE のハードウェアの必要条 件	27
VCS のハードウェアの必要条件	28
サポート対象のオペレーティングシステムとデータベースのバージョン	29
Veritas File System の必要条件	29

	サポートされるノードの数	30
第 4 章	インストールする準備	32
	ISO イメージのマウント	32
	システム間通信のための rsh または ssh の設定	33
	インストーラパッチの取得	33
	外部ネットワーク接続試行の無効化	34
	インストール前のシステムの確認	35
	プライベートネットワークの設定	35
	プライベート NIC の LLT メディア速度設定の最適化	39
	LLT 相互接続のメディア速度設定に関するガイドライン	39
	FSS (Flexible Storage Sharing) 環境での LLT 相互接続の最大転 送単位 (MTU) の設定に関するガイドライン	39
	共有ストレージの設定	40
	共有ストレージの設定: SCSI ディスク	40
	共有ストレージの設定: ファイバーチャネル	43
	クラスターノードの時刻設定の同期	44
	ルートユーザーの作成	44
	/opt ディレクトリの作成	45
	SF Oracle RAC と SF Sybase CE のシステムのインストール手順の計 画	45
	ネットワーク設定の計画	46
	ストレージの計画	50
	ボリュームレイアウトの計画	56
	ファイルシステム設計の計画	57
	インストール前の umask の設定	57
	IPS の発行元をアクセス可能にする	57
	ゾーン環境の準備	59
第 3 部	Veritas InfoScale のインストール	60
第 5 章	インストーラの使用による Veritas InfoScale のイン ストール	61
	インストーラの使用による Veritas InfoScale のインストール	61
	言語パッケージのインストール	63
第 6 章	応答ファイルの使用による Veritas InfoScale のイ ンストール	64
	応答ファイルについて	64
	応答ファイルに使われる構文	65

	応答ファイルを使った Veritas InfoScale のインストール	65
	Veritas InfoScale をインストールするための応答ファイル変数	66
	Veritas InfoScale のインストールの応答ファイルサンプル	67
第 7 章	オペレーティングシステム固有の方法を使用した Veritas Infoscale のインストール	68
	オペレーティングシステム固有の方法を使った Veritas InfoScale のインストールについて	68
	自動インストーラを使った Solaris 11 への Veritas InfoScale のインストール	69
	自動インストールについて	69
	自動インストーラの使用	70
	AI を使った Solaris 11 オペレーティングシステムと Veritas InfoScale 製品のインストール	71
	JumpStart を使った Solaris 10 への Veritas InfoScale のインストール	74
	JumpStart インストール操作の概要	74
	終了スクリプトの生成	75
	インストールリソースの準備	77
	終了ファイルへの言語パッケージ情報の追加	78
	フラッシュアーカイブを使った Veritas InfoScale とオペレーティングシステムのインストール	79
	Veritas InfoScale 配備後スクリプトの作成	80
	システムコマンドを使った手動による Veritas InfoScale のインストール	81
	pkgadd コマンドを使った Solaris 10 への Veritas InfoScale のインストール	81
	pkg install コマンドを使った Solaris 11 への Veritas InfoScale のインストール	83
	solaris10 ブランドゾーンへのパッケージの手動インストール	86
第 4 部	インストール後タスク	87
第 8 章	Veritas InfoScale のインストールの検証	88
	製品のインストールの検証	88
	インストールログファイル	89
	インストールログファイルの使用	89
	概略ファイルの使用	89
	環境変数の設定	89
	SPARC システムでのアボートシーケンスの無効化	90

	インストールされた製品のバージョンチェックおよびメンテナンスリリースとパッチのダウンロード	91
第 9 章	インストール後	93
	インストール後の次の手順	93
第 5 部	Veritas InfoScale のアンインストール	95
第 10 章	インストーラの使用による Veritas InfoScale のアンインストール	96
	Veritas InfoScale の削除について	96
	アンインストールの準備	97
	RDS の削除	106
	製品のインストーラを使った Veritas InfoScale パッケージのアンインストール	107
	pkgrm コマンドまたは pkg uninstall コマンドを使った Veritas InfoScale のアンインストール	109
	pkgrm コマンドによる言語パッケージのアンインストール	110
	Solaris 11 の非グローバルゾーンで Veritas InfoScale パッケージを手動でアンインストールする	111
	SFDB (Storage Foundation for Databases) リポジトリの削除	111
第 11 章	応答ファイルの使用による Veritas InfoScale のアンインストール	113
	応答ファイルを使った Veritas InfoScale のアンインストール	113
	Veritas InfoScale をアンインストールするための応答ファイル変数	114
	Veritas InfoScale のアンインストールの応答ファイルサンプル	115
第 6 部	インストールの参考情報	116
付録 A	インストールスクリプト	117
	インストールスクリプトオプション	117

付録 B	インストール用のチューニングパラメータファイル	
	ル	123
	インストーラまたは応答ファイルを使ったチューニングパラメータファイルの 設定について	123
	インストール、設定、アップグレード用のチューニングパラメータの設 定	124
	他のインストーラ関連操作を行わないチューニングパラメータの設定	125
	非統合型応答ファイルを指定したチューニングパラメータの設定	126
	チューニングパラメータファイルの準備	127
	チューニングパラメータファイルのパラメータ設定	128
	チューニングパラメータ値のパラメータ定義	128
付録 C	インストール問題のトラブルシューティング	137
	接続に失敗した後のインストーラの再起動	137
	VRTSspt パッケージ のトラブルシューティングツールについて	137
	リモートシステムの root に対する不正な操作権限	138
	アクセスできないシステム	139
索引	140

1

Veritas InfoScale の概要

- 第1章 Veritas InfoScale の概要
- 第2章 Veritas InfoScale のライセンス

Veritas InfoScale の概要

この章では以下の項目について説明しています。

- [Veritas InfoScale 製品スイートについて](#)
- [Veritas InfoScale Foundation について](#)
- [Veritas InfoScale Storage について](#)
- [Veritas InfoScale Availability について](#)
- [Veritas InfoScale Enterprise について](#)
- [Veritas InfoScale 製品スイートのコンポーネント](#)

Veritas InfoScale 製品スイートについて

Veritas InfoScale 製品スイートはエンタープライズ IT におけるサービス継続性のニーズに対処します。Veritas の長い歴史によって培われたクラス最高の可用性およびストレージ管理ソリューションにより、IT チームは、物理的、仮想、およびクラウドのインフラにわたって、より信頼性が高い運用およびより高度な情報の保護を実現できます。これは、クリティカルサービスに対する耐性とソフトウェア定義のストレージをデータセンターインフラ全体に提供します。次世代のストレージテクノロジーを統合し、パフォーマンスを飛躍的に向上させることで投資利益率 (ROI) を改善できます。これは、距離に関わらず、複雑なマルチティアアプリケーションに対する高可用性と障害回復を提供します。Veritas InfoScale の管理操作は、単一の使いやすい Web ベースの GUI である Veritas InfoScale Operations Manager によって実現します。

Veritas InfoScale 製品スイートでは、次の製品が提供されます:

- Veritas InfoScale Foundation
- Veritas InfoScale Storage
- Veritas InfoScale Availability

- Veritas InfoScale Enterprise

Veritas InfoScale Foundation について

Veritas InfoScale™ Foundation は、エンタープライズのエッジティア、部門、およびテスト/開発システム向けに設計されています。InfoScale Foundation は、業界をリードするファイルシステムと Volume Manager 技術を組み合わせることで、ストレージの使用率とストレージの I/O パスの可用性を高めながら異種混合のオンラインストレージ管理の完全なソリューションを実現します。

InfoScale Foundation 製品に含まれているストレージ機能を次に示します。

- 管理対象のボリュームまたはファイルシステムの数が無制限
- Veritas InfoScale Operations Manager のサポート
- 1~256 TB のファイルシステム
- アレイボリューム ID を使用するデバイス名
- Dirty region logging
- 動的 LUN 拡張
- Dynamic Multi-pathing
- エンクロージャに基づく名前の付け方
- iSCSI デバイスのサポート
- キーレスライセンス
- オンラインファイルシステムの断片化解消
- オンラインファイルシステムの拡張/縮小
- オンライン再レイアウト
- オンラインボリュームの拡張/縮小

InfoScale Storage および Enterprise 製品に含まれ、InfoScale Foundation 製品には含まれていないストレージ機能を次に示します。

- ホットリロケーション
- キャンパスクラスタのためのリモートミラー
- SCSI-3 ベースの I/O フェンシング
- SmartMove
- 分割ミラーのスナップショット
- シンストレージの再生

- Flexible Storage Sharing

Veritas InfoScale Storage について

Veritas InfoScale™ Storage によって、組織はハードウェアのタイプや場所に関係なくストレージをプロビジョニングおよび管理することができます。InfoScale Storage は重大なワークロードを識別して最適化することにより、予測可能なサービスの質を実現します。InfoScale Storage はストレージのアジリティを高め、複数の種類のストレージの操作および管理を可能にします。これにより、パフォーマンスと柔軟性を犠牲にすることなく ROI を改善できます。

Veritas InfoScale Availability について

Veritas InfoScale™ Availability は、堅牢なソフトウェア定義のアプローチにより、組織の情報をいつでも利用可能な状態にし、重要なビジネスサービスを稼働状態に保つことができます。組織は、イノベーションにより市販サーバーの配備における物理および仮想環境のコスト削減を実現できます。IT サービスの継続性を常に最大化し、インフラ層からアプリケーション層への移動における耐性が実現します。

Veritas InfoScale Enterprise について

Veritas InfoScale™ Enterprise はエンタープライズ IT におけるサービス継続性のニーズに対処します。これは、クリティカルサービスに対する耐性とソフトウェア定義のストレージをデータセンターインフラ全体に提供します。次世代のストレージテクノロジーを統合し、パフォーマンスを飛躍的に向上させることで ROI を改善できます。これは、物理環境と仮想環境の距離に関わらず、複雑なマルチティアアプリケーションに対する高可用性と障害回復を提供します。

Veritas InfoScale 製品スイートのコンポーネント

新しい InfoScale の各製品は 2 つ以上のコンポーネントで構成されています。製品内の各コンポーネントでは、お客様の環境での使用のために設定できる独自の機能が提供されます。

表 1-1 に各 Veritas InfoScale 製品のコンポーネントの一覧を示します。

表 1-1 Veritas InfoScale 製品スイート

製品	説明	コンポーネント
Veritas InfoScale™ Foundation	Veritas InfoScale™ Foundation では、ストレージ利用率を高め、ストレージの I/O パスの可用性を向上させながら、異機種混在オンラインストレージ管理のための包括的なソリューションを提供します。	SF (Storage Foundation) 標準(エントリーレベル機能)
Veritas InfoScale™ Storage	Veritas InfoScale™ Storage によって、組織はハードウェアのタイプや場所に関係なくストレージをプロビジョニングおよび管理することができ、重大なワークロードを識別して最適化することにより、予測可能なサービスの質を実現します。	Replication を含めた Storage Foundation (SF) Enterprise SF (Storage Foundation) 標準(エントリーレベル機能) Storage Foundation Cluster File System (SFCFS)
Veritas InfoScale™ Availability	Veritas InfoScale™ Availability は、組織の情報をいつでも利用可能な状態にし、オンプレミスおよび世界中に分散されたデータセンターで重要なビジネスサービスを稼働状態に保つことができます。	HA/DR を含めた Cluster Server (VCS)
Veritas InfoScale™ Enterprise	Veritas InfoScale™ Enterprise はエンタープライズ IT におけるサービス継続性のニーズに対処します。これは、クリティカルサービスに対する耐性とソフトウェア定義のストレージをデータセンターインフラ全体に提供します。	HA/DR を含めた Cluster Server (VCS) Replication を含めた Storage Foundation (SF) Enterprise SFHA (Storage Foundation and High Availability) SFCFSHA (Storage Foundation Cluster File System High Availability) Storage Foundation for Oracle RAC (SF Oracle RAC) Storage Foundation for Sybase ASE CE (SFSYBASECE)

Veritas InfoScale のライセンス

この章では以下の項目について説明しています。

- [Veritas InfoScale 製品のライセンスについて](#)
- [製品ライセンスキーの使用による Veritas InfoScale の登録](#)
- [キーレスライセンスの使用による Veritas InfoScale 製品の登録](#)
- [製品のライセンスの更新](#)
- [vxlicinstupgrade ユーティリティの使用](#)
- [VRTSvlic パッケージ について](#)

Veritas InfoScale 製品のライセンスについて

Veritas InfoScale 製品をインストールして使用するには、ライセンスを取得する必要があります。

次のライセンス方法のいずれかを選択して製品をインストールします。

- 製品のライセンスキーを使用してインストールする
Veritas InfoScale 製品を購入すると、ライセンスキー証明書が付属しています。証明書には、製品キーと購入した製品ライセンス数が明確に記されています。
[p.17 の「製品ライセンスキーの使用による Veritas InfoScale の登録」](#)を参照してください。
- ライセンスキーなしでインストールする(キーレスライセンス)
ライセンスなしでインストールしても、ライセンスを入手する必要性がなくなるわけではありません。管理者と企業の担当者は、インストールする製品に見合ったレベルのライセンスの権利がサーバーまたはクラスタに付与されていることを確認する必要があります。

ります。シマンテック社は、監査により権利と遵守について確認できる権利を留保します。

p.18 の「キーレスライセンスの使用による Veritas InfoScale 製品の登録」を参照してください。

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

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

製品ライセンスキーの使用による Veritas InfoScale の登録

次の方法で製品のライセンスキーを登録できます。

- installer を使う インストーラは、インストールまたはアップグレードの実行時にライセンスを自動的に登録します。
- インストールの処理中にライセンスキーを登録できます。インストール中に、次のプロンプト画面が表示されます。

```
1) Enter a valid license key
2) Enable keyless licensing and complete system licensing
```

How would you like to license the systems? [1-2,q] (2)
1 を入力してライセンスキーを登録します。
p.61 の「インストーラの使用による Veritas InfoScale のインストール」を参照してください。
 - インストーラメニューを使用してライセンスキーを登録することもできます。次のコマンドを実行します。

```
./installer
```

インストーラメニューの L) License a Product オプションを選択します。

手動

新規インストールを実行する場合、各ノードで次のコマンドを実行します。

```
# cd /opt/VRTS/bin
# ./vxlicinst -k license key
# vxdctl license init
```

アップグレードを実行する場合、各ノードで次のコマンドを実行します。

```
# cd /opt/VRTS/bin
# ./vxlicinstupgrade -k license key
```

詳細は次のとおりです。

p.20 の「[vxlicinstupgrade ユーティリティの使用](#)」を参照してください。

同梱のソフトウェアディスクに他の製品が含まれる場合でも、使えるのはライセンスを購入した Veritas InfoScale ソフトウェア製品のみです。

キーレスライセンスの使用による Veritas InfoScale 製品の登録

キーレスライセンス付与方法では、製品レベルによって、ライセンスが交付される Veritas InfoScale 製品と機能を決定します。

次の方法で Veritas InfoScale 製品を登録できます。

installer を使う

- 次のコマンドを実行します。

```
./installer
```

インストーラは、インストールまたはアップグレードの実行時にライセンスを自動的に登録します。

p.61 の「[インストーラの使用による Veritas InfoScale のインストール](#)」を参照してください。

- インストーラメニューを使用してライセンスキーを登録することもできます。
次のコマンドを実行します。

```
./installer
```

インストーラメニューの L) License a Product オプションを選択します。

手動

インストールまたはアップグレードの後で、次の手順を実行します。

- 1 現在の作業ディレクトリを変更します。

```
# export PATH=$PATH:/opt/VRTSvlic/bin
```

- 2 使用可能な製品レベルの設定を表示します。

```
# vxkeyless displayall
```

- 3 目的の製品を登録します。

```
# vxkeyless set prod_levels
```

prod_levels はキーワードをカンマで区切ったリストです。キーワードは手順 2 の出力によって示された製品レベルです。

警告: このオプションを選択してから 60 日以内に、権利を付与されたライセンスレベルに対応した有効なライセンスキーをインストールするか、または Veritas InfoScale Operation Manager でシステムを管理することによってキーレスライセンス状態で使い続ける必要があります。前述の条項に従わない場合、Veritas 製品を使い続けることはエンドユーザー使用許諾契約違反となるため、警告メッセージが表示されます。

キーレスライセンスについて詳しくは、次の URL を参照してください。

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

キーレスライセンス付与の使用と Veritas InfoScale Operation Manager のダウンロードについて詳しくは、次の URL を参照してください。

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

製品のライセンスの更新

いつでも、次のいずれかの方法で製品のライセンスを更新できます：

- 1 つの製品から別の製品への 次の手順を実行します。

移行

```
# export PATH=$PATH:/opt/VRTSvlic/bin  
# vxkeyless set prod_levels
```

キーレスライセンスからキーベースのライセンスへの移行

NONE キーワードを使用してキーレスライセンスを削除する必要があります。

メモ: キーを消去すると、新しいキーをインストールするか、または新しい製品レベルを設定するまで、Veritas InfoScale 製品は無効になります。

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

ライセンスキーを使用して Veritas InfoScale 製品を登録します。

p.17 の「製品ライセンスキーの使用による Veritas InfoScale の登録」を参照してください。

vxlicinstupgrade ユーティリティの使用

vxlicinstupgrade ユーティリティでは、次のタスクを実行できます。

- 別の Veritas InfoScale 製品へのアップグレード
- 一時ライセンスから永続ライセンスへの更新
- 複数のライセンスの共存を管理する

vxlicinstupgrade ユーティリティを実行すると、次のチェックが行われます。

- 現在のライセンスキーがキーレスまたはユーザー定義で、ユーザーが同じ製品のキーレスまたはユーザー定義のキーをインストールしようとしている場合。

例: 7.0 の **Foundation** キーレスライセンスキーがシステムに既にインストールされている場合、ユーザーが別の 7.0 の **Foundation** キーレスライセンスキーをインストールしようとする、vxlicinstupgrade ユーティリティによって次のエラーメッセージが表示されます。

```
vxlicinstupgrade WARNING: The input License key and Installed key are same.
```

- 現在のキーがキーレスで、新しく入力されたライセンスキーが同じ製品のユーザー定義である場合

例: 7.0 の **Foundation** キーレスライセンスキーがシステムに既にインストールされている場合、ユーザーが 7.0 の **Foundation** ユーザー定義のライセンスキーをインストールしようとする、vxlicinstupgrade ユーティリティによって /etc/vx/licenses/lic に新しいライセンスがインストールされ、すべての 7.0 の **Foundation** キーレスキーが削除され、/var/vx/licenses/lic<date-timestamp> にバックアップされます。

- 現在のキーが新しいバージョンで、ユーザーが古いバージョンのライセンスキーをインストールしようとする場合。

例: 7.0 の Enterprise ライセンスキーがシステムに既にインストールされている場合、ユーザーが 6.0 の SFSTD ライセンスキーをインストールしようとする、`vxlicinstupgrade` ユーティリティによって次のエラーメッセージが表示されます。

```
vxlicinstupgrade WARNING: The input License key is lower than the  
Installed key.
```

- 現在のキーが古いバージョンで、ユーザーが新しいバージョンのライセンスキーをインストールしようとする場合。
例: 6.0 の SFSTD ライセンスキーがシステムに既にインストールされている場合、ユーザーが 7.0 の Storage ライセンスキーをインストールしようとする、`vxlicinstupgrade` ユーティリティによって `/etc/vx/licenses/lic` に新しいライセンスがインストールされ、すべての 6.0 の SFSTD キーが削除され、`/var/vx/licenses/lic<date-timestamp>` にバックアップされます。
- サポートされる共存のシナリオ:
- InfoScale Foundation および InfoScale Availability
- InfoScale Storage および InfoScale Availability

例: 7.0 の Foundation または 7.0 Storage ライセンスキーがシステムに既にインストールされている場合、ユーザーが 7.0 の Availability ライセンスキーまたはその逆をインストールしようとする、`vxlicinstupgrade` ユーティリティによって新しいライセンスがインストールされ、両方のキーが `/etc/vx/licenses/lic` に保存されます。

メモ: アップグレード中に手でライセンスキーを登録する場合、`vxlicinstupgrade` コマンドを使用する必要があります。インストーラーのスク립トを使用してキーを登録する場合、同じ手順が自動的に実行されます。

VRTSvlic パッケージ について

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

- | | |
|-------------------------------|--|
| <code>vxlicinst</code> | Veritas InfoScale 製品のライセンスキーをインストールします。
<code>vxlicinst (1m)</code> のマニュアルページを参照してください。 |
| <code>vxlicinstupgrade</code> | システムに製品または古いライセンスが既に存在している場合、ライセンスキーをアップグレードします。
<code>vxlicinstupgrade (1m)</code> のマニュアルページを参照してください。 |

<code>vxlicrep</code>	現在インストールされているライセンスを表示します。
<code>vxlictest</code>	ライセンスキーにエンコードされている機能とその説明を取得します。

計画および準備

- [第3章 システム必要条件](#)
- [第4章 インストールする準備](#)

システム必要条件

この章では以下の項目について説明しています。

- [重要なリリース情報](#)
- [ディスク領域の必要条件](#)
- [ハードウェアの必要条件](#)
- [サポート対象のオペレーティングシステムとデータベースのバージョン](#)
- [Veritas File System の必要条件](#)
- [サポートされるノードの数](#)

重要なリリース情報

製品をインストールする前に、リリースノートで最新情報を確認してください。

ハードウェアとソフトウェアの互換性を確認するには、最新の互換性リストを確認してください。

- 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。
<https://www.symantec.com/docs/TECH230620>
- 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/>
- このハードウェア互換性リストにはサポートされているハードウェアの情報が記されており、定期的に更新されます。サポートされ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/TECH230646>
- ソフトウェア互換性リストはサポートする各 **Veritas InfoScale** 製品スタックおよび製品機能、オペレーティングシステムのバージョンおよび他社製品の概略を示しています。

サポートされているソフト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/TECH230619>

ディスク領域の必要条件

表 3-1 に各製品のディスク領域の最小条件の一覧を示します。

表 3-1 ディスク領域の必要条件

製品名	Solaris 10 (MB)	Solaris 11 (MB)
Veritas InfoScale Foundation	566	586
Veritas InfoScale Availability	701	746
Veritas InfoScale Storage	1176	1190
Veritas InfoScale Enterprise	1260	1270

ハードウェアの必要条件

ここでは、Veritas InfoScale のハードウェア必要条件の一覧を示します。

表 3-2 に、Veritas InfoScale の各コンポーネントのハードウェア必要条件を示します。

表 3-2 Veritas InfoScale のコンポーネントのハードウェア必要条件

コンポーネント	要求
DMP (Dynamic Multi-Pathing) Storage Foundation (SF) SFHA (Storage Foundation for High Availability)	p.26 の「SF および SFHA のハードウェアの必要条件」を参照してください。
SFCFS (Storage Foundation Cluster File System) と SFCFSHA (Storage Foundation Cluster File System for High Availability)	p.26 の「SFCFS と SFCFSHA のハードウェア必要条件」を参照してください。

コンポーネント	要求
Storage Foundation for Oracle RAC (SF Oracle RAC)	p.27 の「SF Oracle RAC および SF Sybase CE のハードウェアの必要条件」を参照してください。
Storage Foundation for Sybase CE (SF Sybase CE)	
Cluster Server (VCS)	p.28 の「VCS のハードウェアの必要条件」を参照してください。

詳しくは、次のハードウェア互換性リスト(HCL)を参照してください。

<http://entsupport.symantec.com/docs/283161>

SF および SFHA のハードウェアの必要条件

表 3-3 に、SF および SFHA のハードウェアの必要条件の一覧を示します。

表 3-3 SF および SFHA のハードウェアの必要条件

項目	要求
メモリ	各システムには、少なくとも 1 GB が必要です。

SFCFS と SFCFSHA のハードウェア必要条件

表 3-4 に、SFCFSHA のハードウェア必要条件の一覧を示します。

表 3-4 SFCFSHA のハードウェア必要条件

要求	説明
メモリ(オペレーティングシステム)	2 GB。
CPU	最低 2 つの CPU。
ノード	クラスタのすべてのノードに同じ CPU アーキテクチャがあるかぎり、Storage Foundation Cluster File System High Availability は Solaris 10 SPARC オペレーティングシステムの混合クラスタ環境をサポートします。

要求	説明
共有ストレージ	共有ストレージは、クラスタのノードに直接、または Fibre Channel Switch を経由して接続された、1 つ以上の共有ディスクまたはディスクアレイです。ノードはローカル I/O チャンネル上に非共有（ローカル）のデバイスを持つこともできます。/、/usr、/var などのシステムパーティションはローカルデバイス上に持つことをお勧めします。 FSS (Flexible Storage Sharing) 環境では、共有ストレージは不要な場合があります。
ファイバーチャンネルまたは iSCSI ストレージ	共有ストレージデバイスにアクセスするには、クラスタの各ノードにファイバーチャンネル、I/O チャンネル、iSCSI ストレージのいずれかが必要です。 Fibre Channel ファブリックのプライマリコンポーネントは Fibre Channel スイッチです。
クラスタプラットフォーム	Veritas InfoScale クラスタのノードとして機能できるハードウェアプラットフォームが複数あります。 『 Veritas InfoScale 7.0 リリースノート』を参照してください。 クラスタが正常に動作するには、すべてのノードの時刻がそろっている必要があります。 Network Time Protocol (NTP) デーモンを実行しない場合は、クラスタに属するすべてのシステムの時刻が同期されていることを確認します。
SAS または FCoE	クラスタの各ノードは、共有ストレージデバイスにアクセスするために、 SAS または FCoE I/O チャンネルを持つ必要があります。 SAS または FCoE (Fibre Channel over Ethernet) ファブリックのプライマリコンポーネントは、スイッチと HBA です。

SF Oracle RAC および SF Sybase CE のハードウェアの必要条件

表 3-5 基本クラスタのハードウェア必要条件

項目	説明
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	すべての共有ストレージディスクは、 SCSI-3 Persistent Reservation (PR) をサポートする必要があります。 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かぎり最小の 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。
RAM	各システムには、少なくとも 8 GB が必要です。

項目	説明
スワップ領域	SF Oracle RAC については、Oracle Metalink ドキュメント 169706.1 を参照してください。
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、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タイプ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>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>アプリケーション 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	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。

VCS のハードウェアの必要条件

表 3-6 に、VCS クラスタ用ハードウェアの必要条件の一覧を示します。

表 3-6 VCS クラスタのハードウェア必要条件

項目	説明
DVD ドライブ	クラスタ内のすべてのノードと通信が行えるシステムに装備された 1 台のドライブ。
ディスク	<p>一般的な設定では、共有ディスクストレージを使用してクラスタ内のシステム間でアプリケーションを移行できるようにアプリケーションを設定する必要があります。</p> <p>SFHA の I/O フェンシングの機能はすべてのデータとコーディネータディスクが SCSI-3 Persistent Reservation (PR) をサポートすることを必要とします。</p>

項目	説明
イーサネットコントローラ	<p>内蔵のパブリックイーサネットコントローラに加えて、VCS では各システムに少なくともあと 1 つのイーサネットインターフェースが必要です。プライベート相互接続用に、2 つのネットワークインターフェースを追加することを推奨します。</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> <p>プライベートネットワークインターフェースを接続するために使用するスイッチの、スパンツリーアルゴリズムをオフにすることを推奨します。</p>
ファイバーチャネルまたは SCSI ホストバスアダプタ	<p>一般的な VCS 構成では、共有データディスク用に、システムごとに少なくとも 1 つの SCSI またはファイバーチャネルホストバスアダプタが必要です。</p>
RAM	<p>各 VCS ノードに最小 1024 MB の空き容量が必要です。</p>

サポート対象のオペレーティングシステムとデータベースのバージョン

Veritas InfoScale の各種コンポーネントのサポート対象のオペレーティングシステムとデータベースのバージョンについては、『Veritas InfoScale リリースノート』を参照してください。

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
```

サポートされるノードの数

Veritas InfoScale では最大 **64** ノードのクラスタ設定がサポートされます。製品リリースの時点で、最大 **32** ノードのクラスタ設定をテストし、認定しています。

SFHA、SFCFSHA、SF Oracle RAC: Flexible SFlexible Storage Sharing (FSS) では最大 **8** つのノードのクラスタ設定のみがサポートされます。

SFHA、SFCFSHA: SmartIO ライトバックキャッシュでは最大 2 つのノードのクラスタ設定のみがサポートされます。

インストールする準備

この章では以下の項目について説明しています。

- ISO イメージのマウント
- システム間通信のための `rsh` または `ssh` の設定
- インストーラパッチの取得
- 外部ネットワーク接続試行の無効化
- インストール前のシステムの確認
- プライベートネットワークの設定
- 共有ストレージの設定
- クラスタノードの時刻設定の同期
- ルートユーザーの作成
- `/opt` ディレクトリの作成
- SF Oracle RAC と SF Sybase CE のシステムのインストール手順の計画
- IPS の発行元をアクセス可能にする
- ゾーン環境の準備

ISO イメージのマウント

ISO ファイルは、使用するために仮想ドライブにマウントする必要があるディスクイメージファイルです。Veritas InfoScale の ISO イメージをマウントするには、スーパーユーザー (`root`) 権限が必要です。

ISO イメージをマウントするには

- 1 Veritas InfoScale をインストールするノードで、スーパーユーザーとしてシステムにログインします。

- 2 ブロックデバイスに ISO イメージを関連付けます。

```
# lofiadm -a <ISO_image_path><block_device>
```

ここで、

<ISO_image_path> は ISO イメージへの完全なパスです。

<block_device> はブロックデバイスへの完全なパスです。

- 3 イメージをマウントします。

```
# mount -F hsfs -o ro <block_device> /mnt
```

システム間通信のための rsh または ssh の設定

インストーラにより、システム間でパスワードを使わないセキュアシェル (ssh) 通信またはリモートシェル (rsh) 通信が使われます。インストール時に、使いたい通信方法を選択します。または、ssh か rsh を明示的に設定する `installer -comsetup` コマンドを実行できます。インストール処理が完了すると、パスワードなし接続を削除するかどうか尋ねられます。インストールが突然終了した場合、システムから ssh または rsh の設定を削除するには、インストールスクリプトの `-comcleanup` オプションを使います。

インストール、設定、アップグレード(必要時)、アンインストールのシナリオではほとんどの場合、インストーラを使って対象システムの ssh または rsh を設定します。応答ファイルを使ってインストールを実行する場合、システムから ssh 設定または rsh 設定を設定するために、ssh または rsh を手動で設定するか、`installer -comsetup` オプションを使う必要があります。

p.117 の「インストールスクリプトオプション」を参照してください。

インストーラパッチの取得

次の SORT (Symantec Operations Readiness Tools) Web サイトの Patch Finder ページでパブリックのインストーラパッチに自動または手動でアクセスできます。

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

インストーラパッチを自動的にダウンロードするには

- ◆ Veritas InfoScale バージョン 7.0 以降を実行し、システムにインターネットアクセスがある場合、インストーラによって必要なすべてのインストーラパッチが自動的にインポートされ、その使用が開始されます。

インストーラパッチを自動的にダウンロードするには、インストーラがアウトバウンドネットワーク呼び出しを行える必要があります。外部ネットワーク接続試行も無効にできます。

p.34 の「外部ネットワーク接続試行の無効化」を参照してください。

システムにインターネットアクセスがない場合、インストーラパッチを手動でダウンロードできます。

インストーラパッチを手動でダウンロードするには

- 1 SORT (Operations Readiness Tools) Web サイトの Patch Finder ページに移動し、シマンテック社の最新のパッチをローカルシステムに保存します。
- 2 ステップ 1 でダウンロードしたファイルを解凍するディレクトリに移動します。
- 3 パッチの tar ファイルを解凍します。たとえば、次のコマンドを実行します。

```
# gunzip cpi-7.0P2-patches.tar.gz
```

- 4 ファイルを解凍します。たとえば、次のように入力します。

```
# tar -xvf cpi-7.0P2-patches.tar patches/  
patches/CPI70P2.pl  
README
```

- 5 インストールメディアまたはインストールディレクトリに移動します。
- 6 パッチを使い始めるには、`-require` オプションを指定して `installer` コマンドを実行します。たとえば、次のように入力します。

```
# ./installer -require /target_directory/patches/CPI70P2.pl
```

外部ネットワーク接続試行の無効化

`installer` コマンドを実行すると、インストーラはアウトバウンドネットワーク呼び出しを行い、リリースアップデートとインストーラパッチの情報を取得しようとします。システムがファイアウォールに後ろにある場合またはインストーラにアウトバウンドネットワーク呼び出しを実行させない場合は、インストーラによる外部ネットワーク接続の試行を無効にすることができます。

外部ネットワーク接続の試行を無効にするには

- ◆ プロセス間通信 (IPC) を無効にします。

IPC を無効にするには、`-noipc` オプションを指定してインストーラを実行します。

たとえば、`system1(sys1)`と `system2(sys2)` の IPC を無効にするには、次を入力します。

```
# ./installer -noipc sys1 sys2
```

インストール前のシステムの確認

次のいずれかのオプション使って、インストールの前にシステムを確認します。

- オプション 1: Run Symantec Operations Readiness Tools (SORT)
SORT のダウンロードと実行については、以下を参照してください。
<https://sort.symantec.com>

メモ: インストール前の必要条件を判断するために、インストール前のチェックリストを生成できます。[SORT インストールチェックリストツール](#)に移動します。ドロップダウンリストから、インストールする Veritas InfoScale 製品に関する情報を選択し、[全般チェックリスト (Generate Checklist)] をクリックします。

- オプション 2: 次のように、「`-precheck`」オプションを指定してインストーラを実行します。
インストールプログラムのあるディレクトリに移動します。
インストール前のチェックを開始します。

```
# ./installer -precheck sys1 sys2
```

ここで、`sys1`、`sys2` は、クラスターノードの名前です。

プログラムは非対話モードで続行し、ライセンス、パッケージ、ディスク領域、システム対システム通信について、システムを検査します。プログラムは、チェックの結果を表示し、それらをログファイルに保存します。ログファイルの場所は、プレチェックプロセスの最後に表示されます。

プライベートネットワークの設定

このトピックは VCS、SFHA、SFCFS、SFCFSHA、SF Oracle RAC、および SF Sybase CE に適用されます。

VCS では、クラスタを構成するシステム間にプライベートネットワークを設定する必要があります。プライベートネットワークを設定するには、NIC または集約インターフェースを使用することができます。

ハブの代わりにネットワークスイッチを使用することができます。ただし、Oracle Solaris システムではデフォルトで、すべてのインターフェースに同じ MAC アドレスが割り当てられます。したがって、ネットワークに 2 つ以上のインターフェースを接続すると問題が発生する可能性があります。

たとえば、次のような場合を考えてください。

- IP アドレスが 1 つのインターフェース、LLT がもう 1 つのインターフェースに設定されている
- どちらのインターフェースも 1 つのスイッチに接続されている (別々の VLAN を想定)

2 つのスイッチポートの MAC アドレスが重複すると、そのスイッチから LLT インターフェースへの IP トラフィックのリダイレクトが不正確になる可能性があります (逆の場合も同様)。この問題を回避するには、eeprom(1M) パラメータの local-mac-address を true に設定して、一意の MAC アドレスが割り当てられるようにシステムを設定します。

次の製品では、分散ロックでプライベートクラスタの相互接続が頻繁に使われます。

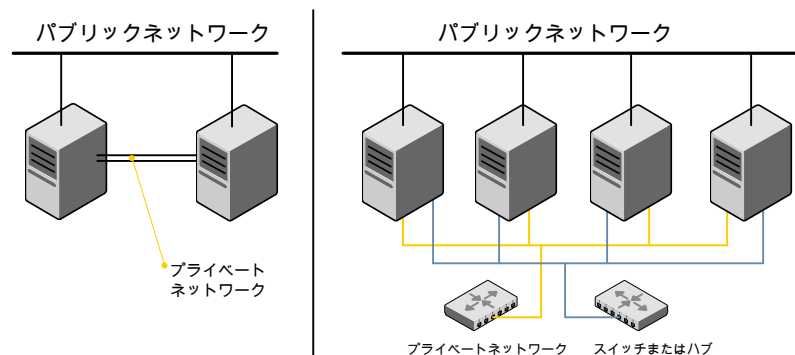
- Storage Foundation Cluster File System (SFCFS)
- Storage Foundation for Oracle RAC (SF Oracle RAC)

シマンテック社は、パフォーマンス特性の理由から、SFCFS と SF Oracle RAC のクラスタではネットワークスイッチを使用することをお勧めしています。

『Cluster Server 管理者ガイド』を参照して、VCS のパフォーマンスに関する注意事項を見直してください。

図 4-1 は VCS を使用する 2 つのプライベートネットワークを示します。

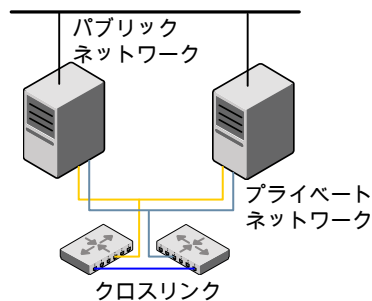
図 4-1 プライベートネットワークの設定: 2 ノードクラスタと 4 ノードクラスタ



各ネットワークに対して 1 つのネットワークスイッチを持つクラスタノード間では、少なくとも 2 つの独立したネットワークを設定する必要があります。高度な障害保護のために複数のレイヤー 2 スイッチを相互接続することもできます。LLT のそのような接続はクロスリンクと呼ばれます。

図 4-2 はネットワークスイッチがクロスリンクされているプライベートネットワークの設定を示します。

図 4-2 クロスリンクされたプライベートネットワークの設定



次の 2 つの設定のいずれかをお勧めします。

- 少なくとも 2 つのプライベート相互接続リンクと 1 つのパブリックリンクを使います。パブリックリンクは、LLT 用の優先度が低いリンクである場合もあります。プライベート相互接続リンクは、システム全体のクラスタ状態の共有に使われます。これは、メンバーシップアービトレーションと高可用性のために重要です。パブリックの優先度が低いリンクは、システム間のハートビート通信のためにだけ使われます。
- ハードウェア環境で 2 つのリンクのみの使用が許可されている場合、1 つのプライベート相互接続リンクと 1 のパブリックの優先度が低いリンクを使います。2 つのリンクのみ (1 つのプライベートリンクと 1 つの優先度が低いリンク) を設定することにした場合、クラスタは I/O フェンシング (ディスクベースまたはサーバーベースのフェンシング設定のいずれか) を使用するよう設定する必要があります。2 つのリンクのみの環境で 1 つのシステムがダウンした場合、I/O フェンシングによって、ダウンしたノードから、もう一方のシステムがサービスグループと共有ファイルシステムを引き継ぐことが保証されます。

プライベートネットワークを設定するには

- 1 必要なネットワークインターフェースカード (NIC: Network Interface Card) を取り付けます。
これらのカードを使ってプライベートネットワークを設定する場合は、集約インターフェースを作成します。
- 2 各システムで Veritas InfoScale プライベートイーサネットコントローラを接続します。

- 3 各 Veritas InfoScale 通信ネットワークにクロスオーバーイーサネットケーブル、スイッチ、または独立したハブを使います。クロスオーバーイーサネットケーブルは、2つのシステムでのみサポートされます。

次の必要条件を満たしていることを確認してください。

- スイッチまたはハブの電源は別々にとる。
- プライベートネットワークの冗長性を確保するために、各システムでポートごとに別のカード、つまり 2 枚のネットワークカードを使う。
- ネットワークインターフェースが集約インターフェースの一部である場合は、LLT の下でネットワークインターフェースを設定しないでください。ただし、LLT の下で集約インターフェースを設定できます。
- LLT プライベート相互接続のイーサネットスイッチを設定するときは、相互接続に使われるポートのスパンツリーアルゴリズムを無効にしてください。

ハートビートの接続の設定のプロセス中に、システム間の通信がすべて解除されるエラーを考慮します。

次のような状況では、データが破損する可能性があります。

- システムが引き続き稼働している。
- システムが共有ストレージにアクセスできる。

- 4 オートネゴシエーションプロトコルが使われないように、プライベートネットワークで使われるイーサネットデバイスを設定します。オートネゴシエーションプロトコルが使われない場合は、クロスオーバーケーブルを使うとより安定した設定を実現できます。このような安定した設定を実現するには、次の操作のいずれかを実行します。

- `/etc/system` ファイルを編集して、システム全体のすべてのイーサネットデバイスでオートネゴシエーションを無効にする。
- `/kernel/drv` ディレクトリで `qfe.conf` または `bge.conf` ファイルを作成して、プライベートネットワークで使われる各デバイスでオートネゴシエーションを無効にする。

これらの方法について詳しくは、Oracle 社イーサネット製品のマニュアルを参照してください。

- 5 ネットワーク接続をテストします。一時的にネットワークアドレスを割り当て、telnet または ping を使って通信を確認します。

LLT は、TCP/IP ではなく独自のプロトコルを使います。したがって、プライベートネットワーク接続が LLT 通信専用であり、TCP/IP のトラフィックには使われないようにする必要があります。この必要条件を確認するには、unplumb を実行して、ネットワークインターフェースに設定されている一時 IP アドレスの設定を解除します。

設定時にクラスタにプライベートネットワークが設定されます。

LLT を手動で設定することもできます。

プライベート NIC の LLT メディア速度設定の最適化

クラスタノード間の LLT 通信を最適化するには、各ノードのインターフェースカードで同じメディアスピード設定を使う必要があります。また、LLT 相互接続に使われるハブまたはスイッチの設定は、インターフェースカードの設定と一致する必要があります。設定が正しくない場合、ネットワークの処理速度が低下するだけでなく、ネットワーク障害の原因になることがあります。

プライベート NIC のメディア速度を変更する場合は、LLT パフォーマンスを向上させるために低速度の低優先度リンクとして NIC を設定することをお勧めします。

LLT 相互接続のメディア速度設定に関するガイドライン

LLT 相互接続のメディア速度設定に関する次のガイドラインを確認します。

- 各ノードの各イーサネットカードで、同じメディア速度を手動設定することを推奨します。
プライベート NIC のメディア速度を変更する場合は、LLT パフォーマンスを向上させるために低速度の低優先度リンクとして NIC を設定することをお勧めします。
- LLT 相互接続のハブまたはスイッチがある場合は、そのハブまたはスイッチポートを、各ノードのカードと同じ設定にします。

特定のデバイスのメディア速度設定について詳しくは、このマニュアルには記載されていません。詳しくは、デバイスのマニュアルまたはオペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。

FSS (Flexible Storage Sharing) 環境での LLT 相互接続の最大転送単位 (MTU) の設定に関するガイドライン

FSS 環境における LLT 相互接続の MTU の設定に関する次のガイドラインを確認します。

- LLT (高い優先度と低い優先度の両方のリンク) で使うすべての NIC について、最大転送単位 (MTU) を 9000 に設定します。そのスイッチも 9000 MTU に設定します。
- 仮想 NIC の場合は、すべてのコンポーネント (仮想 NIC、対応の物理 NIC、仮想スイッチ) を 9000 MTU に設定する必要があります。
- パブリックリンクに対して、より高い MTU を設定できない場合は (パブリックスイッチなどのそのほかのコンポーネントに対する制限により)、LLT でパブリックリンクを設定しないでください。LLT は、すべての高優先度と低優先度のリンクの内で最も低く設定された MTU を使います。

共有ストレージの設定

このトピックは VCS、SFHA、SFCFSHA、SF Oracle RAC、および SF Sybase CE に適用されます。

これらの節では、クラスタシステムが共有する SCSI およびファイバーチャネルのデバイスの設定方法について説明します。

共有ストレージの設定: SCSI ディスク

SCSI デバイスが共有ストレージ用に使われる場合、各ノードの SCSI アドレスまたは SCSI イニシエータ ID が一意である必要があります。各ノードのデフォルトの SCSI アドレスは通常は 7 なので、競合を避けるために 1 つ以上のノードのアドレスを変更する必要があります。次の例では、2 つのノードが SCSI デバイスを共有しています。nvedit コマンドを使って nvramrc スクリプトを編集し、1 つのノードの SCSI アドレスを 5 に変更しています。

SCSI バスを共有するシステムが 2 つ以上ある場合は、次の手順を実行します。

- 同じ手順を使って共有ストレージを設定します。
- 次の前提条件を満たしていることを確認してください。
 - どのシステムよりも前にストレージデバイスの電源が入っていること
 - 各ノードのアドレスが一意の値に設定されるまでは一度に 1 つのノードのみが動作していること

共有ストレージを設定するには

- 1 ストレージに接続する各ノードで必要な SCSI ホストアダプタを取り付け、ストレージにケーブルで接続します。
ホストアダプタ、ストレージ、システムに付属のマニュアルを参照してください。
- 2 両方のノードの電源が切れている状態で、ストレージデバイスの電源を入れます。

- 3 システムの電源を入れますが、ブートしないでください。必要に応じて、**ok** プロンプトを使うことができるようにシステムを停止します。

アドレスの競合を避けるため、一度に 1 つのシステムのみが動作するようにする必要があります。

- 4 ホストアダプタへのパスを見つけます。

```
{0} ok show-disks
...b) /sbus@6,0/QLGC,isp@2,10000/sd
```

出力例には、1 つのホストアダプタへのパスが出力されています。**/sd** ディレクトリなしのパス情報を **nvrामrc** スクリプトに取り込む必要があります。パス情報はシステムによって異なります。

- 5 **nvrामrc** スクリプトを編集し、**scsi-initiator-id** を 5 に変更します。(『Solaris OpenBoot 3.x Command Reference Manual』に、**nvedit** コマンドとキー操作の詳細なリストが記載されています。)次に例を示します。

```
{0} ok nvedit
```

スクリプトを編集する際は、次の点に注意してください。

- **nvedit** コマンドを入力すると、各行には **0:**、**1:**、**2:** のように番号が付きます。
- **scsi-initiator-id** が設定された行で、最初の引用符の後と **scsi-initiator-id** の前に、1 つだけスペースを挿入します。

この例では、次のように **nvrामrc** スクリプトを編集します。

```
0: probe-all
1: cd /sbus@6,0/QLGC,isp@2,10000
2: 5 " scsi-initiator-id" integer-property
3: device-end
4: install-console
5: banner
6: <CTRL-C>
```

- 6** nvramrc スクリプトに加えた変更内容を保存します。変更内容は、保存するまでは一時的なものとなされます。

```
{0} ok nvstore
```

変更内容に確信がない場合は、保存する前であれば、リスクを伴うことなくスクリプトを編集できます。nvramrc スクリプトの内容は、次を入力することで表示できます。

```
{0} ok printenv nvramrc
```

ファイルを再編集して修正を加えることができます。

```
{0} ok nvedit
```

または、次を入力することで、必要に応じて変更を破棄できます。

```
{0} ok nvquit
```

- 7** nvramrc スクリプトを使うように、**OpenBoot PROM Monitor** に指示します。

```
{0} ok setenv use-nvramrc? true
```

- 8** ノードを再ブートします。必要に応じて、**ok** プロンプトを使うことができるようにシステムを停止します。

- 9 **scsi-initiator-id** が変更されたことを確認します。ok プロンプトに移動します。**show-disks** コマンドの出力を使って、ホストアダプタのパスを見つけます。次に、パスのプロパティを表示します。次に例を示します。

```
{0} ok show-disks
...b) /sbus@6,0/QLGC,isp@2,10000/sd
{0} ok cd /sbus@6,0/QLGC,isp@2,10000
{0} ok .properties
scsi-initiator-id      00000005
```

ブートの続行をシステムに許可します。

- 10 2 番目のノードをブートします。必要に応じて、ok プロンプトを使うためにシステムを停止します。**scsi-initiator-id** が 7 であることを確認します。**show-disks** コマンドの出力を使って、ホストアダプタのパスを見つけます。次に、そのパスのプロパティを表示します。次に例を示します。

```
{0} ok show-disks
...b) /sbus@6,0/QLGC,isp@2,10000/sd
{0} ok cd /sbus@6,0/QLGC,isp@2,10000
{0} ok .properties
scsi-initiator-id      00000007
```

ブートの続行をシステムに許可します。

共有ストレージの設定: ファイバーチャネル

ファイバーチャネルを設定するには、次の手順を実行します。

共有ストレージを設定するには

- 1 必須の FC-AL コントローラをインストールします。
- 2 FC-AL コントローラと共有ストレージデバイスを同じハブまたはスイッチに接続します。

すべてのシステムは、重要なアプリケーションを実行するために必要なすべての共有デバイスを参照できる必要があります。ファイバースイッチのゾーン化を実装する場合は、ゾーン化によって共有デバイスを参照できないシステムがないことを確認します。

- 3 デバイス再設定オプションを指定して各システムをブートします。

```
ok boot -r
```

- 4 すべてのシステムをブートした後に、**format (1m)** コマンドを使って、各システムがすべての共有デバイスを参照できることを確認します。

Volume Manager を使っている場合は、同じ数の外部ディスクデバイスが表示されるはずですが、デバイス名 (c##d##s#) が異なる場合があります。

Volume Manager を使っていない場合は、次の必要条件を満たしている必要があります。

- 同じ数の外部ディスクデバイスが表示される必要があります。
- 全システムのすべてのデバイスについて、デバイス名が同一である必要があります。

クラスタノードの時刻設定の同期

必ずすべてのクラスタノードの時刻設定が同期されるようにしてください。ノードが同期していない場合、変更 (ctime) と修正 (mtime) のタイムスタンプが実際に発生した操作の順序と一致しない場合があります。

手順については、オペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。

ルートユーザーの作成

このトピックは DMP、SFHA、SFCFSHA、SF Oracle RAC、VCS に該当します。

Oracle の Solaris 11 ではルートユーザーとして直接ログインできないため、ルートロールをユーザーに変更する必要があります。

ルートロールをユーザーに変更するには

- 1 ローカルユーザーとしてログインし、ルートロールを想定します。

```
% su - root
```

- 2 ロールを割り当てているローカルユーザーからルートロールを削除します。

```
# roles admin  
  
root  
  
# usermod -R " " admin
```

- 3 ルートロールをユーザーに変更します。

```
# rolemod -K type=normal root
```

- 4 変更を確認します。

```
■ # getent user_attr root
```

```
root:::auths=solaris.*;profiles=All;audit_flags=lo¥
:no;lock_after_retries=no;min_label=admin_low;clearance=admin_high
```

type のキーワードが出力に存在しないか、または標準と等しければ、アカウントはロールではありません。

- # userattr type root

出力が空になってるか、標準をリストする場合は、アカウントはロールではありません。

メモ: 詳しくは、Oracle Solaris 11 オペレーティングシステムの Oracle のマニュアルを参照してください。

メモ: インストール後、ローカルユーザーにルートロールの想定を許可するために、ルートユーザーをルートロールに変更しなければならない場合があります。

/opt ディレクトリの作成

このトピックは DMP、SFHA、SFCFSHA に適用されます。

/opt ディレクトリがシステム内に存在し、書き込み可能であり、シンボリックリンクではないことを確認します。

アップグレードする場合は、/opt から、変換されないボリュームへのシンボリックリンクがないことが必要です。変換されないボリュームへのシンボリックリンクがある場合、そのシンボリックリンクはアップグレード中に機能せず、/opt 内の項目はインストールされません。

SF Oracle RAC と SF Sybase CE のシステムのインストール手順の計画

この節では、耐性があり、パフォーマンスが高いクラスタを計画するためのガイドラインおよびベストプラクティスを提供します。これらのベストプラクティスでは、ネットワークやストレージなどのコアクラスタ化インフラに最適な設定を提案します。また、継続的なデータの保護やディザスタリカバリの計画についても推奨します。

Veritas InfoScale をインストールする前に、次の計画のガイダンスを確認します。

- ネットワーク設定の計画
 - p.46 の「[ネットワーク設定の計画](#)」を参照してください。

- ストレージの計画
p.50 の「[ストレージの計画](#)」を参照してください。
- ボリュームレイアウトの計画
p.56 の「[ボリュームレイアウトの計画](#)」を参照してください。
- ファイルシステム設計の計画
p.57 の「[ファイルシステム設計の計画](#)」を参照してください。

ネットワーク設定の計画

耐障害性に優れたネットワークセットアップを行うために、次の方法をお勧めします。

- 複数の専用ギガビットイーサネットリンク上でプライベートクラスタ相互接続を設定します。ネットワークインターフェースカード (NIC)、スイッチ、相互接続などの単一障害点をすべて取り除く必要があります。
- プライベートクラスタ相互接続に使われる NIC は、すべてのノードで速度、MTU、全二重に関して同じ特性を備えている必要があります。NIC とスイッチポートが速度を自動的にネゴシエートできないようにします。
- プライベートクラスタ相互接続に対してルーティング不能な IP アドレスを設定します。

- LLT のピア無効タイムアウトのデフォルト値は 16 秒です。

SF Oracle RAC の場合: キャンパスクラスタの設定の場合、値はサービス可用性の必要条件とクラスタノード間の伝播遅延に基づいて設定する必要があります。LLT のピア無効タイムアウト値は、あるノードの Veritas InfoScale が、他のノードからのネットワーク通信 (ハートビート) がない場合に、クラスタ停止状態にある該当のノードを宣言した後からの間隔を示します。

Veritas InfoScale が 600 秒の場合の CSS miss-count のデフォルト値です。ネットワークのスプリットブレインが発生した場合に 2 つの Clusterware (VCS Clusterware と Oracle Clusterware) がどのノードをクラスタに残すかについての互いの決定に干渉しないように、このパラメータの値は LLT のピア無効タイムアウトよりも大幅に高くなるようにします。Veritas I/O フェンシングが残すノードについて最初に決定することができ、その後 Oracle Clusterware が続きます。CSS miss-count 値は、相互接続での応答に失敗した場合に、もう 1 つのノードをクラスタから退去させるまで Oracle Clusterware が待機する時間を示します。

詳しくは、Oracle Metalink ドキュメント: 782148.1 を参照してください。

アプリケーション 用のパブリックネットワーク設定の計画

クラスタのノードごとに別々のパブリック仮想 IP アドレスを指定します。アプリケーションでは、各ノードのアプリケーション リスナーのプロセスにパブリック仮想 IP アドレスを 1 つ必要とします。パブリック仮想 IP アドレスは、クライアントアプリケーションをアプリケーション データベースに接続するために使われ、TCP/IP タイムアウト遅延を緩和するために役立ちます。

SF Oracle RAC の場合: Oracle 11g リリース 2 以降のバージョンの場合は、さらに、3 つの IP アドレスを解決するエンタープライズ DNS に、単一クライアントアクセス名 (SCAN) が登録されている必要があります。仮想 IP アドレスは、Oracle Clusterware/Grid Infrastructure によって管理されます。

Oracle RAC 用のプライベートネットワーク設定の計画

アプリケーションでは、Oracle Clusterware ハートビート用に少なくとも 1 つのプライベート IP アドレスが各ノードに必要です。

インストールするアプリケーションのバージョンに応じて、次のいずれかのオプションを使って、アプリケーションデータベース Cache Fusion のプライベートネットワーク構成を設定します。

a10g データベース Cache Fusion トラフィックにアプリケーション UDP IPC または VCSIPC/LMX/LLT を使います。

デフォルトでは、データベース Cache Fusion トラフィックは VCSIPC/LMX/LLT を使う設定になっています。

Oracle 以降のバージョン データベース Cache Fusion トラフィックに、必ず UDP IPC を使います。

Cache Fusion トラフィックの負荷分散には複数の専用の相互接続を使うことをお勧めします。

メモ: 同じ物理ネットワーク上にあるすべてのノードのプライベート IP アドレスが、同じ IP サブネットにある必要があります。

次の方法により、耐障害性に優れたプライベートネットワークの設定を行えます。

- データ破損を防ぐために LLT リンク経由の Oracle Clusterware 相互接続を設定します。
Veritas InfoScale クラスタでは、Oracle Clusterware ハートビートリンクを LLT リンクとして設定する必要があります。Oracle Clusterware と LLT が通信用に異なるリンクを使用する場合、VCS と Oracle Clusterware 間でのメンバーシップ変更は正しく調整されません。たとえば、Oracle Clusterware リンクが停止した場合、CVM および CFS がノード障害を検出する前であっても、Oracle Clusterware は css-miscount 間隔の経過後 1 つのノードセットを終了し、Oracle Clusterware およびデータベースリカバリを開始します。このような未調整のリカバリはデータの破損を引き起こす場合があります。
- Oracle Clusterware 相互接続を NIC 障害やリンク障害から保護する必要があります。Oracle RAC 10g リリース 2 と 11.2.0.1 バージョンでは、複数のリンクが利用可能である場合は、PrivNIC または MultiPrivNIC エージェントを使って NIC 障害やリンク障害から保護できます。結合された NIC という形のリンク集約ソリューションが実

装されている場合でも、PrivNIC または MultiPrivNIC エージェントを使って利用可能な代替リンクにフェールオーバーすることによって、集約リンクの障害に対する保護を強化できます。これらの代替リンクは、単純な NIC インターフェースであっても、結合された NIC であっても構いません。

もう 1 つのオプションは、結合された NIC インターフェース経由の Oracle Clusterware 相互接続を設定することです。

p.49 の「Oracle RAC プライベートネットワークのための高可用性ソリューション」を参照してください。

メモ: PrivNIC と MultiPrivNIC エージェントは、クラスタの相互接続の管理について、Oracle RAC 11.2.0.2 以降のバージョンではサポートされません。

11.2.0.2 以降のバージョンでは、結合された NIC インターフェースや Oracle HAIP (High Availability IP) などの代替ソリューションの使用をお勧めします。

- プライベートネットワークを介して発生するように Oracle Cache Fusion トラフィックを設定します。また、すべての UDP Cache Fusion リンクが LLT リンクであることを推奨します。

Oracle RAC 10g リリース 2 と 11.2.0.1 バージョンでは、オペレーティングシステムの制限によって NIC 結合を使えないときは、PrivNIC エージェントと MultiPrivNIC エージェントが提供する信頼性の高い代替方法により、複数のネットワークインターフェースを使って高可用性と帯域幅の拡大を実現できます。NIC またはリンクに障害が起きた場合、エージェントは障害が発生したリンクから接続済みの (使用可能な) LLT リンクにプライベート IP アドレスをフェールオーバーします。帯域幅を拡大するためにデータベース Cache Fusion に複数のリンクを使用するには、データベースインスタンスごとに複数の IP アドレスを cluster_interconnects 初期化パラメータに設定し、これらの IP アドレスを MultiPrivNIC の下に設定して高可用性を確保します。

Oracle データベースクライアントは、データベースサービスにパブリックネットワークを使用します。ノードまたはネットワークに障害が発生すると、クライアントは既存の接続と新しい接続の両方を、接続可能なクラスタ内の障害が発生していないノードにフェールオーバーします。クライアントのフェールオーバーは、Oracle Fast Application Notification、VIP フェールオーバー、クライアント接続 TCP タイムアウトの結果として発生します。Oracle Cache Fusion トラフィックをパブリックネットワーク経由で送信しないことを強くお勧めします。

- パブリックリンクに障害が発生した場合にアプリケーションが仮想 IP アドレスをフェールオーバーできるように、NIC 結合を使ってパブリックネットワークに冗長性を確保します。

Oracle RAC プライベートネットワークのための高可用性ソリューション

表 4-1 は、プライベートネットワークのために採用できる高可用性ソリューションの一覧です。

表 4-1 Oracle RAC プライベートネットワークのための高可用性ソリューション

オプション	説明
Oracle Clusterware に IPMP を使う	Oracle Clusterware 相互接続が IPMP を使って設定されている場合は、LLT を使って設定されているすべての NIC を IPMP グループとして設定する必要があります。そのように設定するときは、PrivNIC/MultiPrivNIC エージェントを使ってこれらのリンクを管理しないことをお勧めします。
Oracle Clusterware にリンク集約/NIC 結合を使う	<p>NIC エラーの場合に冗長性を提供するために、ネーティブの NIC 結合ソリューションを使います。</p> <p>集約リンクまたは NIC 結合を使って設定されたリンクが単体の LLT リンクとして設定されていないことを確認してください。</p> <p>LLT が結合インターフェースに基づいて設定されているときは、次の手順のいずれかを使って GAB が JEOPARDY メンバーシップを報告しないように設定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 結合された NIC のほかに、LLT に基づく NIC を追加します。 ■ /etc/llttab ファイルに次の行を追加します。 <pre style="margin-left: 40px;">set-dbg-minlinks 2</pre>
PrivNIC/MultiPrivNIC エージェントを使う	<p>メモ: PrivNIC と MultiPrivNIC エージェントは、クラスタの相互接続の管理について、Oracle RAC 11.2.0.2 以降のバージョンではサポートされません。11.2.0.2 以降のバージョンでは、結合された NIC インターフェースや Oracle HAIP などの代替ソリューションの使用をお勧めします。</p> <p>オペレーティングシステムの制限によって NIC 結合を使えないときは、PrivNIC エージェントを使用して、複数のネットワークインターフェースを使って高可用性を実現できます。</p> <p>オペレーティングシステムの制限によって NIC 結合を使えないときは、MultiPrivNIC エージェントを使用して、複数のネットワークインターフェースを使って高可用性と帯域幅の拡大を実現できます。</p> <p>PrivNIC/MultiPrivNIC を配備するための配備シナリオについて詳しくは、このマニュアルの付録「SF Oracle RAC の配備シナリオ」を参照してください。</p>

アプリケーション 用のパブリックネットワーク設定の計画

クライアントはパブリック相互接続でアプリケーション データベースに接続します。パブリックネットワークは専用ネットワークから物理的に分離する必要があります。

パブリックネットワークの設定の推奨事項については、アプリケーションのマニュアルを参照してください。

アプリケーション 用のプライベートネットワーク設定の計画

専用の相互接続は共有ディスククラスタインストールの基本的なコンポーネントです。物理的な接続ではノード間通信が可能です。この相互接続と LLT リンクを同じにすることを推奨します。再ブート後、永続的にこの相互接続で IP アドレスを設定する必要があります。オペレーティングシステムに固有のソリューションを使う必要があります。

専用ネットワークの設定の推奨事項については、アプリケーションのマニュアルを参照してください。

ストレージの計画

Veritas InfoScale には、共有ストレージに関する次のオプションがあります。

- CVM
CVM には、独自の命名 (OSN) とエンクロージャに基づく命名 (EBN) があります。ストレージを管理しやすくするために、エンクロージャに基づく命名を使用します。エンクロージャに基づく命名を使用すると、LUN のオペレーティングシステム名に関係なく、すべてのノードで共有 LUN に同じ名前が付けられます。
- CFS
- SF Oracle RAC の場合: ローカルストレージ
FSS を使うと、ローカルストレージを共有ストレージとして使うことができます。ローカルストレージは DAS (Direct Attached Storage) または内部ディスクドライブの形式にする必要があります。

- SF Oracle RAC の場合: CVM 上の Oracle ASM

次の推奨事項に従うことで、ストレージのパフォーマンスと可用性を向上させることができます。

- アレイの障害に対する保護を確実にするためには、可能な場合、複数のストレージアレイを使います。推奨される最小の設定は、ホストごとに2つの HBA と、2つのスイッチです。
- 処理効率および高可用性の必要条件を念頭において、ストレージレイアウトを設計してください。ストライプやミラーなどのテクノロジーを活用します。
- I/O の処理効率を最適化するには、適切なストライプの幅と深度を使います。
- SCSI-3 Persistent Reservation (PR) 準拠のストレージを使います。

- HBA/スイッチの組み合わせによってディスクへのアクセスパスを複数提供して、ストレージリンク障害に対する高可用性を確保し、負荷分散を実現します。

ストレージの計画

表 4-2 に、SF Oracle RAC および SF Sybase CE に必要なストレージのタイプを示します。

表 4-2 SF Oracle RAC および SF Sybase CE に必要なストレージの種類

ファイル数	ストレージのタイプ
SF Oracle RAC および SF Sybase CE のバイナリ	ローカル
SF Oracle RAC および SF Sybase CE のデータベースストレージ管理リポジトリ	共有

Oracle RAC 用のストレージの計画

アプリケーションに関するストレージのオプションとガイドラインを確認してください。

- OCR と投票ディスクのストレージオプション
p.51 の「[OCR と投票ディスク用のストレージの計画](#)」を参照してください。
- アプリケーション インストールディレクトリ(アプリケーションのバージョンによって ORACLE_BASE、CRS_HOME、GRID_HOME のいずれかと、ORACLE_HOME)のストレージオプション
p.54 の「[Oracle RAC のバイナリとデータファイルのストレージの計画](#)」を参照してください。

OCR と投票ディスク用のストレージの計画

アプリケーションのバージョンと、OCR と投票ディスク用の冗長性のタイプに応じて、次のいずれかのストレージオプションを使います。

外部冗長性 Oracle RAC 10g リリース 2 の場合

- クラスタファイルシステム
- CVM RAW ボリューム

Oracle RAC 11g リリース 2 以降のバージョン:

- クラスタファイルシステム
- CVM RAW ボリュームを使って作成した ASM ディスクグループ

p.52 の「[外部冗長性の OCR と投票ディスクストレージの設定](#)」を参照してください。

通常の冗長性

クラスタファイルシステム

p.53 の「標準の冗長性の OCR と投票ディスクストレージの設定」を参照してください。

メモ: OCR と投票ディスクのリソースの高可用性を実現するために最小限のリソース依存関係を設定することを推奨します。

先に進む前に次の項目を確認します。

- OCR と投票ディスク用に、ioship を off にしてディスク切断ポリシーの設定を local に設定します。
- グローバルクラスタを設定するときにレプリケートしていない共有ストレージの OCR と投票ディスクを設定します。
- FSS を使う場合は SAN ストレージに OCR と投票ディスクを設定します。

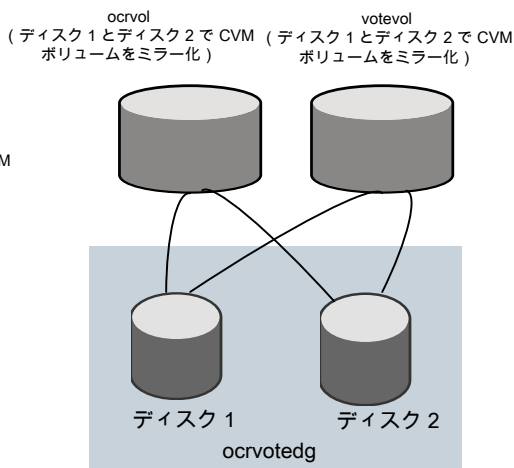
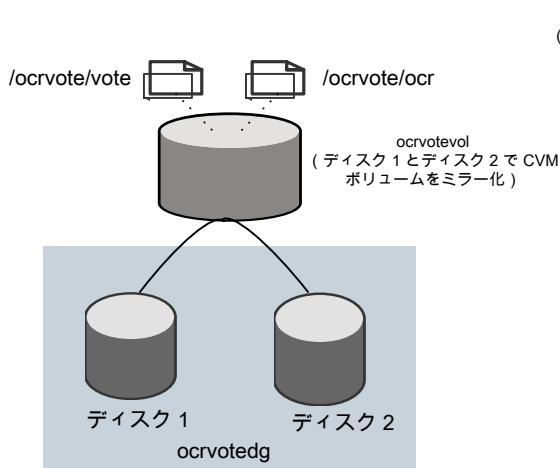
外部冗長性の OCR と投票ディスクストレージの設定

図 4-3 では、外部冗長性の OCR と投票ディスクストレージオプションについて説明します。

図 4-3 外部冗長性の OCR と投票ディスクストレージの設定

オプション 1: CFS 上の OCR と投票ディスク (2 方向のミラー化)

オプション 2: CVM RAW ボリューム 上の OCR と投票ディスク (2 方向のミラー化)



- クラスタファイルシステムに OCR と投票ディスクを格納する場合は(オプション 1)、OCR と投票の情報用に 2 つの別々のファイルを CVM ミラーボリューム上の CFS マウントに用意する必要があります。

- CVM RAW ボリューム、または CVM RAW ボリュームを使用する ASM ディスクグループに OCR と投票ディスクを格納する場合は(オプション 2)、これらのボリュームに OCR と投票ディスクを構成するための CVM ミラーボリュームを 2 つ使用する必要があります。

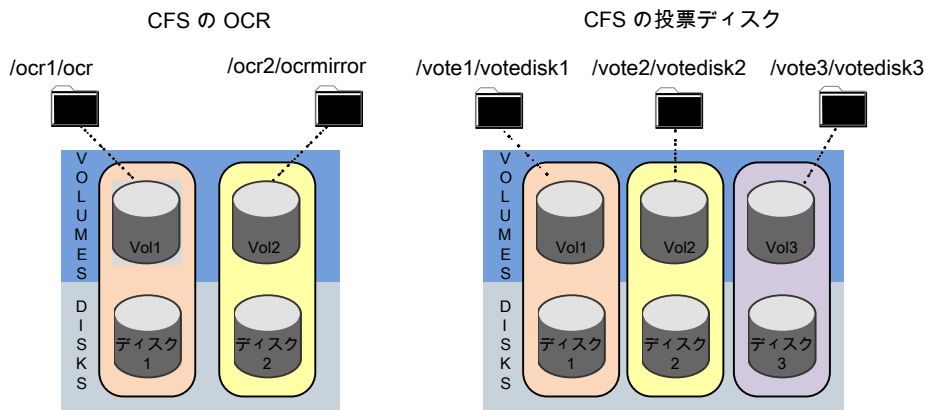
オプション 1 とオプション 2 の場合:

- Oracle Clusterware/Grid Infrastructure のインストール時には、[外部冗長性 (External Redundancy)] オプションを選択する必要があります。
- インストーラは、OCR と投票ディスクのストレージを作成するために LUN を 2 つ以上必要とします。
アプリケーションが推奨する OCR と投票ディスクに必要なディスク容量については、アプリケーションのマニュアルを参照してください。

標準の冗長性の OCR と投票ディスクストレージの設定

図 4-4 では、標準の冗長性の OCR と投票ディスクストレージオプションについて説明します。

図 4-4 標準の冗長性の OCR と投票ディスクストレージの設定



OCR と投票ディスクファイルは、個別のクラスタファイルシステムに存在します。

次のようにストレージを設定します。

- OCR と OCR ミラーに個別のファイルシステムを作成します。
- 冗長性のために最低 3 つの投票ディスクに対して個別のファイルシステムを作成します。
- Oracle Clusterware/Grid Infrastructure のインストール時に[標準の冗長性 (Normal Redundancy)] オプションを選択する必要があります。

メモ: OCR と投票ディスクのリソースの高可用性を実現するために最小限のリソース依存関係を設定することを推奨します。

Oracle RAC のバイナリとデータファイルのストレージの計画

高可用性の必要条件に基づいて、Oracle RAC バイナリをローカルストレージまたは共有ストレージに格納できます。

メモ: シマンテック社では、クラスタ内の各ノードに対してローカルな Oracle Clusterware と Oracle RAC データベースのバイナリをインストールすることを推奨します。

インストールを計画する間、次の点を考慮します。

- ローカルインストールでは、単一障害点に対する保護が向上し、ローリング方式で Oracle RAC パッチを適用できます。
- CFS 上にインストールする場合は、管理するノード数に関係なく、Oracle のインストールは 1 回で済みます。このシナリオではストレージ必要条件を削減し、ノードを簡単に追加できます。

表 4-3 に、Oracle RAC のバイナリとデータファイルのストレージの種類を示します。

表 4-3 アプリケーション のバイナリとデータファイルのストレージの種類

Oracle RAC ファイル	ストレージの種類
Oracle ベース	ローカル
Oracle Clusterware/Grid Infrastructure のバイナリ	ローカル Oracle Grid Infrastructure バイナリをローカルディスクに配置すると、クラスタのローリングアップグレードが可能になります。
Oracle RAC データベースのバイナリ	ローカル Oracle RAC データベースのバイナリをローカルディスクに配置すると、クラスタのローリングアップグレードが可能になります。

Oracle RAC ファイル	ストレージの種類
データベースデータファイル	共有 管理しやすくするために、Raw デバイスまたは CVM Raw デバイスではなく CFS に Oracle RAC データベースファイルを格納します。Oracle RAC データベースごとに別個のクラスタファイルシステムを作成します。Oracle RAC データベースのデータファイルを別個のマウントポイント上に維持すると、メンテナンスの際に他のデータベースに影響を与えずにデータベースをマウント解除できます。 Oracle RAC データベースを ASM に格納する予定がある場合は、ASM ディスクグループを CVM ボリューム上で設定して、動的マルチパスの利点を活用します。
データベースリカバリデータ (アーカイブ、フラッシュリカバリ)	共有 アーカイブログは、ローカルファイルシステムではなく、CFS に配置します。

CVM 上の Oracle RAC ASM の計画

Oracle RAC ASM が提供するストレージサポートに関する次の情報を確認してください。

ASM のサポート対象	ASM では、データファイル、制御ファイル、オンライン REDO ログ、アーカイブログファイル、バックアップファイル用のストレージが提供されます。Oracle RAC 11g リリース 2 以降、ASM は OCR と投票ディスク用のストレージもサポートします。
ASM のサポート対象外	Oracle RAC 10g リリース 2 の場合 ASM では、ASM 上の Oracle バイナリ、トレースファイル、警告ログ、エクスポートファイル、tar ファイル、コアファイル、OCR (Oracle Cluster Registry) デバイス、投票ディスク、アプリケーションバイナリをサポートしていません。 Oracle RAC 11g リリース 2 以降のバージョン: ASM では、ASM 上の Oracle バイナリ、トレースファイル、警告ログ、エクスポートファイル、tar ファイル、コアファイル、アプリケーションバイナリをサポートしていません。

次の方法により、高可用性を実現し、パフォーマンスを向上させることができます。

- ASM ディスクグループの作成に、動的マルチパス機能を備えた CVM ミラーボリュームを使用します。ASM ディスクグループの作成中に外部冗長性を選択してください。
- ASM 用の CVM RAW ボリュームは、ASM のためののみ使用する必要があります。これらのボリュームをほかの目的 (ファイルシステムの作成など) で使わないでください。ASM で使用する CVM RAW ボリューム上にファイルシステムを作成すると、データが破損することがあります。

- データベースが **ASM** で作成されるときに **Veritas ODM** ライブラリをリンクさせないでください。ODM は、**Veritas File System** に存在するデータファイル用のディスク管理インターフェースです。
- 少なくとも **2** つのアプリケーション **ASM** ディスクグループを使います。1 つ目のディスクグループには、データファイル、1 組の **REDO** ログ、1 組の制御ファイルを格納します。2 つ目のディスクグループには、フラッシュリカバリ領域、アーカイブログ、2 組目の **REDO** ログと制御ファイルを格納します。
詳しくは、**ASM** のベストプラクティスに関するアプリケーションのマニュアルを参照してください。
- **DMP** メタノードを **ASM** ディスクグループを作成するための **ASM** ディスクとして設定しないでください。**DMP** メタノードへのアクセスは、**CVM** を介して行われるように設定する必要があります。
- **DMP** をクラスタ内のほかのマルチパスソフトウェアと組み合わせないでください。
- **I/O** フェンシング用に設定されたコーディネータディスクを **ASM** ディスクとして使わないでください。**I/O** フェンシングディスクは、データのインポートや使用には利用できません。
- 特定の **ASM** ディスクグループに提供するボリュームは、同じ速度とタイプにしてください。

ボリュームレイアウトの計画

次の推奨事項に従うことで、**VxVM/CVM** ボリュームのレイアウトを最適化できます。

- **VxVM** ミラーを使用する場合は、ボリュームを **2** つ以上のストレージレイにまたがってミラー化します。**Fast Mirror Resync** リージョンサイズをデータベースブロックサイズと等しくして、コピーオンライト (**COW**) のオーバーヘッドを削減します。リージョンサイズを小さくすると、キャッシュオブジェクトの割り当て量が増え、パフォーマンスのオーバーヘッドが発生します。
- 複数のキャッシュオブジェクトを作成する場合は、すべてのキャッシュオブジェクトで均等に **I/O** 負荷を分散します。
- 共有ストレージへのアクセスを制御するには、**SAN** スイッチ上にゾーンを実装します。物理ディスクは複数のサーバーまたはアプリケーションで共有されることがあるため、偶発的なアクセスから保護する必要がある点に注意してください。
- ストレージネットワークポロジィおよびアプリケーション **I/O** パターンに基づいて **DMP I/O** ポリシーを選択します。
- シンプロビジョンングを活用して、投資利益率 (**ROI**) を高めます。
- **SF Oracle RAC** の場合：
配置ポリシーを設計するときは、**Oracle** リカバリ構造をデータベースファイルから分離して、高可用性を確実にします。

より高い処理効率のためには、REDO ログを分離し、最速のストレージ(たとえば、RAID 1+0)に配置します。

Oracle ログボリュームのクローン作成には「サードミラーブレイクオフ」スナップショットを使用します。領域最適化(SO)スナップショット上に Oracle ログボリュームを作成しないでください。

Oracle データボリュームに領域最適化(SO)スナップショットを使用する場合は、可能なかぎり多くのキャッシュオブジェクト(CO)を作成します。

ファイルシステム設計の計画

次の推奨事項に従うことで、データベースのファイルシステム設計を最適化できます。

- アプリケーション バイナリ、データ、REDO ログ、およびアーカイブログのために別個のファイルシステムを作成します。これにより、データベースのデータファイルストレージで問題が発生した場合、リカバリデータを使用できます。
- アーカイブログは、ローカルファイルシステムではなく、必ず CFS ファイルシステムに配置します。
- SF Oracle RAC の場合:VxVM ミラー化を使用する場合は、パフォーマンスを高めるために ODM と CFS を使用します。SmartSync を使った ODM では、Oracle Resilvering を使ったミラーボリュームの高速リカバリが有効になります。

インストール前の umask の設定

このトピックは SF Oracle RAC に適用されます。

umask を設定して、Veritas InfoScale のバイナリとファイルに対する適切な権限を提供します。この設定は、現在のセッションの間でのみ有効です。

```
# umask 0022
```

IPS の発行元をアクセス可能にする

このトピックは SFHA、SFCFSHA、SF Oracle RAC、および VCS に適用されます。

IPS (Image Packaging System) の発行元にアクセスできない場合、Solaris 11 への Veritas InfoScale 7.0 のインストールは失敗します。次のエラーメッセージが表示されます。

```
CPI ERROR V-9-20-1273 <node_name> で設定されている発行者に連絡できません  
(CPI ERROR V-9-20-1273 Unable to contact configured publishers on  
<node_name>)
```

Solaris 11 では新しい IPS (Image Packaging System) が導入され、Solaris のインストール時にデフォルトの発行元(solaris)が設定されます。追加のパッケージがインストールされるときに、インストールが正常に行われるには、設定済みの発行元がアクセス可能

である必要があります。発行元がアクセス不能だと、プライベートネットワークの場合と同様に、パッケージのインストールに失敗します。設定済みの発行元を表示するために次のコマンドを使うことができます。

```
# pkg publisher
```

例:

```
root@sol111-03:~# pkg publisher
PUBLISHER      TYPE      STATUS  URI
solaris        origin   online  http://pkg.oracle.com/solaris/release/
root@sol111-03:~# pkg publisher solaris
Publisher: solaris
      Alias:
      Origin URI: http://pkg.oracle.com/solaris/release/
      SSL Key: None
      SSL Cert: None
      Client UUID: 00000000-3f24-fe2e-0000-000068120608
      Catalog Updated: October 09:53:00 PM
      Enabled: Yes
      Signature Policy: verify
```

IPS の発行元をアクセス可能にするには

- 1 次のように入力し、発行元(ここでは **solaris**)を無効にします。

```
# pkg set-publisher --disable solaris
```

- 2 Veritas InfoScale 7.0 のインストールを繰り返します。

- 3 元の発行元を再度有効にします。発行元がまだアクセス不能(プライベートネットワーク)な場合、`no-refresh` オプションを使って再度有効にできます。

```
# pkg set-publisher --enable solaris
```

または

```
# pkg set-publisher --enable --no-refresh solaris
```

メモ: 発行元の設定を解除すると、発行元がアクセス可能な場合のみリセットできることを除いて、同様の効果があります。pkg ユーティリティについて詳しくは、pkg (1)を参照してください。

ゾーン環境の準備

このトピックは SFHA、SFCFSHA、SF Oracle RAC、および VCS に適用されます。

Oracle Solaris 10 オペレーティングシステムのゾーン環境で VCS をインストールまたはアップグレードするときは、次の項目に留意する必要があります。

- `installer` プログラムを使って Veritas InfoScale をインストールまたはアップグレードするときに、すべてのゾーンは、切断またはマウント解除されているものを除いてアップグレードされます(グローバルと非グローバルの両方)。
- グローバルゾーンで Veritas InfoScale パッケージをインストールまたはアップグレードする前に、すべての非グローバルゾーンがブートされ、実行中の状態であることを確認します。非グローバルゾーンがマウントされていなくて、アップグレードのときに動作していない場合、`-U` オプションを使ってゾーンを接続し、非グローバルゾーン内の Veritas InfoScale パッケージをインストールまたはアップグレードします。
- 非グローバルゾーンで実行されている Solaris 10 システムに Veritas InfoScale をインストールする場合は、非グローバルゾーンが `/opt` ディレクトリを継承していないことを確認する必要があります。次のコマンドを実行して `/opt` ディレクトリが `inherit-pkg-dir` 節にないことを確認します。

```
# zonecfg -z zone_name info
zonepath: /export/home/zone1
autoboot: false
pool: yourpool
inherit-pkg-dir:
dir: /lib
inherit-pkg-dir:
dir: /platform
inherit-pkg-dir:
dir: /sbin
inherit-pkg-dir:
dir: /usr
```

出力に `/opt` ディレクトリが表示された場合は、ゾーンの設定から `/opt` ディレクトリを削除し、ゾーンを再インストールします。

グローバルゾーンのパッケージをインストールした後、Oracle Solaris 11 の非グローバルゾーンに必要なパッケージをインストールする必要があります。Oracle Solaris 11.1 では、非グローバルゾーンに Veritas InfoScale より古いバージョンがすでにインストールされている場合、グローバルゾーンの Veritas InfoScale パッケージのアップグレード中に、非グローバルゾーン内のパッケージはゾーンが動作しているときに自動的にアップグレードされます。

Veritas InfoScale のインストール

- 第5章 インストーラの使用による Veritas InfoScale のインストール
- 第6章 応答ファイルの使用による Veritas InfoScale のインストール
- 第7章 オペレーティングシステム固有の方法を使用した Veritas Infoscale のインストール

インストーラの使用による Veritas InfoScale のイン ストール

この章では以下の項目について説明しています。

- [インストーラの使用による Veritas InfoScale のインストール](#)
- [言語パッケージのインストール](#)

インストーラの使用による Veritas InfoScale のイン ストール

Veritas InfoScale のライセンス取得とインストールに製品インストーラを使うことをお勧めします。

Veritas Infoscale をインストールするには

- 1 ソフトウェアディスクをロードしてマウントします。ソフトウェアをダウンロードした場合は、ダウンロードディレクトリの最上位に移動し、次の手順をスキップします。

```
# cd /mnt/cdrom
```

- 3 このディレクトリから、次のコマンドを入力してローカルシステムへのインストールを開始します。

```
# ./installer
```

- 4 Iを押してインストールし、Enter キーを押します。

- 5 利用可能な製品のリストが表示されます。システムにインストールする製品を選択します。

```
1) Veritas InfoScale Foundation
2) Veritas InfoScale Availability
3) Veritas InfoScale Storage
4) Veritas InfoScale Enterprise
b) Back to previous menu
Select a product to install: [1-4,b,q]
```

- 6 製品を設定するかどうか尋ねるメッセージが表示されます。

```
Would you like to configure InfoScale Enterprise after installation?
[y,n,q]
```

「y」と入力すると、インストール後に製品が設定されます。「n」と入力すると、インストール後に終了します。

- 7 プロンプトで、エンドユーザー使用許諾契約 (EULA) の条件を受け入れるかどうかを指定します。

```
Do you agree with the terms of the End User License Agreement as
specified in the EULA/en/EULA_InfoScale_Ux_7.0.pdf file
present on media? [y,n,q,?] y
```

- 8 事前点検が実行されます。新しいシステムの場合、製品はユーザーが定義したように設定されます。システムに別の製品が既にインストールされている場合、製品が **Veritas InfoScale Enterprise** と設定され、事前点検の後で警告メッセージが表示されます。

```
Veritas InfoScale Availability is installed. Installation of two
products is not supported, Veritas InfoScale Enterprise will be
installed to include Veritas InfoScale Storage and Veritas
InfoScale Availability on all the systems.
```

- 9 ライセンス交付方法を選択します。ライセンスに関する質問に回答し、プロンプトに従います。
- 1) Enter a valid license key
 - 2) Enable keyless licensing and complete system licensing later
- How would you like to license the systems? [1-2,q] (2)
-
- メモ:** また、インストーラメニューを使用して L) **License a Product** オプションを選択し、インストーラメニューを使用してライセンスを登録することもできます。
- p.17 の「製品ライセンスキーの使用による Veritas InfoScale の登録」を参照してください。
-
- 10 ログファイルを表示し、インストールを確認します。ログファイル、概略ファイル、応答ファイルは、/opt/VRTS/install/logs ディレクトリに保存されます。

言語パッケージのインストール

Veritas InfoScale を英語以外の言語でインストールする場合は、英語パッケージをインストールしてから、必要な言語パッケージをインストールします。

サーバーに言語パッケージをインストールするには

- 1 Language CD を DVD-ROM または CD-ROM ドライブに挿入します。Solaris ボリューム管理ソフトウェアを使っている場合、ディスクは /cdrom/cdrom0 に自動的にマウントされます。
- 2 `install_lp` コマンドを使って言語パッケージをインストールします。

```
# cd /cdrom/cdrom0
# ./install_lp
```

応答ファイルの使用による Veritas InfoScale のインストール

この章では以下の項目について説明しています。

- [応答ファイルについて](#)
- [応答ファイルを使った Veritas InfoScale のインストール](#)
- [Veritas InfoScale をインストールするための応答ファイル変数](#)
- [Veritas InfoScale のインストールの応答ファイルサンプル](#)

応答ファイルについて

インストーラスクリプトまたは製品インストールスクリプトは、任意のインストール、設定、アップグレード、アンインストールの手順の間に応答ファイルを生成します。応答ファイルには手順の間に入力した設定情報が含まれます。手順が完了するとき、インストールスクリプトは応答ファイルの場所を表示します。

-responsefile オプションでインストールスクリプトを起動すると、応答ファイルを今後のインストール手順で使用できます。応答ファイルは引数をスクリプトに渡して、自動的に製品をインストールできるようにします。ファイルを編集して、自動的に追加システムをインストールし、設定できます。

メモ: シマンテック社では、インストーラによって作成された応答ファイルを使い、必要条件に従って編集することをお勧めします。

応答ファイルに使われる構文

応答ファイルの変数に含まれている Perl 文の構文はさまざまです。それは変数にスカラーやリストの値が必要かどうかによります。

たとえば、文字列値の場合は次のようになります。

```
$CFG{Scalar_variable}="value";
```

スカラー値の場合は、次のようになります。

```
$CFG{Scalar_variable}=123;
```

リストの場合は、次のようになります。

```
$CFG{List_variable}=["value 1 ", "value 2 ", "value 3 "];
```

応答ファイルを使った Veritas InfoScale のインストール

一般に、あるシステムで Veritas InfoScale のインストールを実行した後にインストーラが生成する応答ファイルは、他のシステムで Veritas InfoScale をインストールするために使えません。

応答ファイルを使って Veritas InfoScale をインストールするには

- 1 Veritas InfoScale をインストールするシステムがインストール条件を満たしていることを確認します。
- 2 インストール前のタスクが完了していることを確認します。
- 3 Veritas InfoScale をインストールするシステムに応答ファイルをコピーします。
- 4 必要に応じて、応答ファイルの変数の値を編集します。
- 5 製品ディスクをマウントし、インストールプログラムが含まれるディレクトリに移動します。
- 6 応答ファイルをコピーしたシステムからインストールを開始します。次に例を示します。

```
# ./installer -responsefile /tmp/response_file
```

ここで、/tmp/response_file は応答ファイルの絶対パス名です。

- 7 Veritas InfoScale のインストール後タスクを完了します。

手順については、このマニュアルの「インストール後のタスクの実行」の章を参照してください。

Veritas InfoScale をインストールするための応答ファイル変数

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

表 6-1 Veritas InfoScale をインストールするための応答ファイルの変数

変数	説明
CFG{opt}{install}	Veritas InfoScale パッケージをインストールします。後で、 <code>-configure</code> オプションを使って設定することもできます。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: オプション
CFG{activecomponent}	<code>precheck</code> 、 <code>configure</code> 、 <code>addnode</code> 、 <code>install and configure(together)</code> のような操作コンポーネントを指定します。 リストまたはスカラー: リスト オプションまたは必須: 必須
CFG{accepteula}	メディアの <code>EULA.pdf</code> ファイルに同意するかどうかを指定します。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: 必須
CFG{keys}{vxkeyless} CFG{keys}{license}	CFG{keys}{vxkeyless} は、システムに登録されているキーレスキーのリストを指定します。 CFG{keys}{license} は、システムに登録されているユーザー定義のキーのリストを指定します。 スカラーのリスト: リスト オプションまたは必須: 必須
CFG{systems}	製品のインストールまたはアンインストールを行うシステムのリストです。 リストまたはスカラー: リスト オプションまたは必須: 必須
CFG{prod}	インストールまたはアンインストールされる製品を定義します。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: 必須

変数	説明
CFG{opt}{keyfile}	すべてのリモートシステムとの通信に使う ssh キーファイルの場所を定義します。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: オプション
CFG{opt}{tmppath}	インストール中に必要な一時ファイルやパッケージを保管する作業ディレクトリの作成場所を定義します。デフォルトの場所は /var/tmp です。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: オプション
CFG{opt}{rsh}	システム間の通信方法として ssh の代わりに rsh を使う必要があることを定義します。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: オプション
CFG{opt}{logpath}	ログファイルをコピーする場所を指定します。デフォルトの場所は /opt/VRTS/install/logs です。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: オプション

Veritas InfoScale のインストールの応答ファイルサンプル

次の例は、Veritas InfoScale をインストールするための応答ファイルを示しています。

```
our %CFG;

$CFG{accepteula}=1;
$CFG{keys}{keyless}=[ qw(ENTERPRISE) ];
$CFG{opt}{qco}=1;
$CFG{opt}{install}=1;
$CFG{prod}="ENTERPRISE70";
$CFG{systems}=[ qw(system1 system2) ];

1;
```

オペレーティングシステム固有の方法を使用した Veritas InfoScale のインストール

この章では以下の項目について説明しています。

- [オペレーティングシステム固有の方法を使った Veritas InfoScale のインストールについて](#)
- [自動インストーラを使った Solaris 11 への Veritas InfoScale のインストール](#)
- [JumpStart を使った Solaris 10 への Veritas InfoScale のインストール](#)
- [システムコマンドを使った手動による Veritas InfoScale のインストール](#)
- [solaris10 ブランドゾーンへのパッケージの手動インストール](#)

オペレーティングシステム固有の方法を使った Veritas InfoScale のインストールについて

Solaris では、次の方法で Veritas InfoScale をインストールできます。

- Oracle Solaris AI (Automated Installer) 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 オペレーティングシステムと Storage Foundation 製品をインストールできます。
p.69 の「[自動インストーラを使った Solaris 11 への Veritas InfoScale のインストール](#)」を参照してください。
- Veritas InfoScale を手動でインストールする手順は、Solaris バージョンによって異なります。

p.81 の「システムコマンドを使った手動による Veritas InfoScale のインストール」を参照してください。

- Solaris 10 システムでは Solaris JumpStart を使用して Veritas InfoScale をインストールできます。
p.74 の「JumpStart を使った Solaris 10 への Veritas InfoScale のインストール」を参照してください。
- Solaris 10 オペレーティングシステムではフラッシュアーカイブを使用して Veritas InfoScale をインストールできます。
p.79 の「フラッシュアーカイブを使った Veritas InfoScale とオペレーティングシステムのインストール」を参照してください。

自動インストーラを使った Solaris 11 への Veritas InfoScale のインストール

Oracle Solaris AI (Automated Installer) 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 オペレーティングシステムと Veritas InfoScale 製品をインストールできます。AI は SPARC システムの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。AI メディアを使って、単一の SPARC プラットフォームに Oracle Solaris OS をインストールすることもできます。Oracle はブート可能な AI のイメージを提供しており、Oracle Web サイトからダウンロードできます。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。

自動インストールについて

AI は、ネットワークの 1 つ以上の SPARC またはクライアントへの Oracle Solaris 11 OS のインストールを自動化します。自動インストールは Solaris 11 にのみ適用されません。さまざまなタイプのクライアントで Oracle Solaris OS をインストールできます。各クライアントの相違点は次のとおりです。

- アーキテクチャ
- メモリの特徴
- MAC アドレス
- IP address
- CPU

インストールは、ネットワーク設定とインストールパッケージを含む仕様によって異なる場合があります。

ローカルネットワークでのクライアントの自動インストールは次の高レベルの手順で構成されます。

- 1 クライアントシステムは DHCP サーバーから IP 情報をブートして取得します。
- 2 クライアントの特性は、クライアントのインストールに使用される AI サービスとインストール手順を決定します。
- 3 インストーラは、AI サービス手順を使用してパッケージのリポジトリから適切なパッケージを取り出し、クライアントに Oracle Solaris OS をインストールします。

自動インストーラの使用

自動インストーラを使ってネットワークにシステムをインストールするには、DHCP を設定し、AI サーバーの AI サービスを設定します。DHCP サーバーと AI サーバーは同じシステムまたは異なる 2 つのシステムになります。

システムが Oracle Solaris Image Packaging System (IPS) のパッケージリポジトリにアクセスできることを確認します。IPS パッケージリポジトリは AI サーバー、ローカルネットワークの別のサーバー、またはインターネットに存在します。

AI サービスは SPARC または AI のインストールイメージと 1 つ以上のインストール手順に関連付けられます。インストール手順は、システムがインストールを完了するために必要なパッケージを取り込むための IPS のパッケージリポジトリを 1 つ以上指定します。インストール手順には、インストールする追加パッケージの名前とターゲットデバイスとパーティションなどの情報も含まれます。インストール後のシステムの設定のための手順を指定することもできます。

オペレーティングシステムとシステムにインストールするパッケージを考慮します。設定とニーズによっては、次のいずれかの手順が必要な場合があります。

- 2 つのシステムに異なるアーキテクチャがある、または Oracle Solaris OS の異なるバージョンでインストールされる必要がある場合は、2 つの AI サービスを作成します。次に、異なる AI イメージと各 AI サービスを関連付けます。
- 2 つのシステムが Oracle Solaris OS の同じバージョンでインストールされる必要がありますが、他の異なる方法でインストールされる必要がある場合は、AI サービスのインストール手順を 2 セット作成します。異なるインストール手順により、インストールするパッケージまたはインストールのターゲットとなるスライスを個別に指定できます。

インストールはシステムをブートすると始まります。DHCP はシステムを AI のインストールサーバーに移動し、システムはインストールサービスとサービス内のインストール手順にアクセスします。

詳しくは、『Oracle® Solaris 11 Express Automated Installer Guide』を参照してください。

AI を使った Solaris 11 オペレーティングシステムと Veritas InfoScale 製品のインストール

AI を使って Solaris 11 オペレーティングシステムと Veritas InfoScale 製品をインストールするには次の手順を実行します。

AI を使って Solaris 11 オペレーティングシステムと Veritas InfoScale 製品をインストールするには

- 1 Oracle のマニュアルに従って、Solaris AI サーバーと DHCP サーバーを設定します。

マニュアルは<http://docs.oracle.com>から入手できます。

- 2 Veritas InfoScale パッケージリポジトリを設定します。

次のコマンドを実行して必要な SMF サービスを設定し、ディレクトリを作成します。

```
# svcadm enable svc:/network/dns/multicast:default
# mkdir /ai
# zfs create -o compression=on -o mountpoint=/ai rpool/ai
```

- 3 次のコマンドを実行し、Symantec SPARC パッケージの IPS リポジトリを設定します。

```
# mkdir -p /ai/repo_symc_sparc
# pkgrepo create /ai/repo_symc_sparc
# pkgrepo add-publisher -s /ai/repo_symc_sparc Symantec
# pkgrecv -s <media_sparc>/pkgs/VRTSpkgs.p5p -d
/ai/repo_symc_sparc '*'
# svccfg -s pkg/server list
# svcs -a | grep pkg/server
# svccfg -s pkg/server add symcsparc
# svccfg -s pkg/server:symcsparc addpg pkg application
# svccfg -s pkg/server:symcsparc setprop pkg/port=10003
# svccfg -s pkg/server:symcsparc setprop pkg/inst_root=
/ai/repo_symc_sparc
# svccfg -s pkg/server:symcsparc addpg general framework
# svccfg -s pkg/server:symcsparc addpropvalue general/complete
astring: symcsparc
# svccfg -s pkg/server:symcsparc addpropvalue general/enable
boolean: true
# svcs -a | grep pkg/server
# svcadm refresh application/pkg/server:symcsparc
# svcadm enable application/pkg/server:symcsparc
```

または次のコマンド実行してテスト用にプライベートのデポサーバーを設定します。

```
# /usr/lib/pkg.depotd -d /ai/repo_symc_sparc -p 10003 > /dev/null &
```

IE または Firefox で次の URL を確認します。

<http://<host>:10003>

4 AI サーバーのインストールサービスを設定します。

次のコマンドを実行します。

```
# mkdir /ai/iso
```

AI イメージを Oracle の Web サイトからダウンロードし、/ai/iso のディレクトリに iso を配置します。

インストールサービスを作成します。

次に例を示します。

SPARC プラットフォーム用に AI インストールサービスを設定するには、次の手順を実行します。

```
# # installadm create-service -n sol11sparc -s¥  
/ai/iso/sol-11-1111-ai-sparc.iso -d /ai/aiboot/
```

5 インストーラを実行し、インストールするすべての Veritas InfoScale 製品にマニフェスト XML ファイルを生成します。

```
# mkdir /ai/manifests  
# <media>/installer -ai /ai/manifests
```

6 各システムで、ホスト名、ユーザーアカウント、IPアドレスを含めたシステム設定を生成します。たとえば、次のいずれかを入力します。

```
# mkdir /ai/profiles  
# sysconfig create-profile -o /ai/profiles/profile_client.xml
```

または

```
# cp /ai/aiboot/auto-install/sc_profiles/sc_sample.xml  
/ai/profiles/profile_client.xml
```

7 システムを追加し、指定済みの製品マニフェストとシステム構成に一致させます。

次のコマンドを実行し、SPARC システムを追加します。以下に例を示します。

```
# installadm create-client -e "<client_MAC>" -n sol11sparc  
# installadm add-manifest -n sol11sparc -f ¥  
/ai/manifests/vrts_manifest_sfha.xml  
# installadm create-profile -n sol11sparc -f ¥  
/ai/profiles/profile_client.xml -p profile_sc  
# installadm set-criteria -n sol11sparc -m ¥  
vrts_sfha -p profile_sc -c mac="<client_MAC>"  
# installadm list -m -c -p -n sol11sparc
```

- 8 次のコマンドを実行してシステムを再起動し、オペレーティングシステムと Storage Foundation 製品をインストールします。

```
# boot net:dhcp - install
```

Solaris オペレーティングシステムのバージョンが 11.1 以降の場合、ZFS ルートデバイスで DMP が有効になります。

ZFS ルートサポートについて詳しくは、『Dynamic Multi-Pathing 管理者ガイド』を参照してください。

- 9 システムが動作中のとき、Veritas InfoScale ソフトウェアを設定するためにインストールメディアからインストーラコマンドを実行してください。

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

メモ: インストーラのスクリプトが見つからない場合は、`/opt/VRTSsfcp/bin/run-once` コマンドを実行します。

JumpStart を使った Solaris 10 への Veritas InfoScale のインストール

このインストール方法は Solaris 10 にのみ適用されます。この JumpStart 手順は、JumpStart に関する実用的な知識があることを前提とします。JumpStart の使用方法について詳しくは、オペレーティングシステムに付属の JumpStart のマニュアルを参照してください。

アップグレードはサポートされていません。次の手順はスタンドアロン構成を前提とします。

言語パッケージについては、JumpStart を使ってパッケージをインストールできます。言語パッケージをスクリプトに追加して、それらのファイルを JumpStart サーバーのディレクトリに配置します。

フラッシュアーカイブを使うと、JumpStart とともに Veritas InfoScale とオペレーティングシステムをインストールできます。

p.79 の「フラッシュアーカイブを使った Veritas InfoScale とオペレーティングシステムのインストール」を参照してください。

JumpStart インストール操作の概要

JumpStart のインストールを実行する前にタスクの概略を確認します。

タスクの概略

- 1 クライアントを追加します (JumpStart サーバーに登録します)。詳しくは、オペレーティングシステムに付属の JumpStart のマニュアルを参照してください。
- 2 JumpStart のインストール手順を読みます。
- 3 終了スクリプトを生成します。
p.75 の「終了スクリプトの生成」を参照してください。
- 4 共有ストレージのインストールリソースを準備します。
p.77 の「インストールリソースの準備」を参照してください。
- 5 JumpStart 用のルールファイルを変更します。
詳しくは、オペレーティングシステムに付属の JumpStart のマニュアルを参照してください。
- 6 JumpStart サーバーを使ってオペレーティングシステムをインストールします。
- 7 システムが動作中のとき、Veritas InfoScale ソフトウェアを設定するためにインストールメディアからインストーラコマンドを実行してください。

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

終了スクリプトの生成

Veritas InfoScale をインストールするための終了スクリプトを生成するには、次の手順を実行します。

スクリプトを生成するには

- 1 製品インストーラプログラムを実行して、すべての製品に対するスクリプトを生成します。

```
./installer -jumpstart directory_to_generate_scripts
```

または

```
./installer -prod<productname> -jumpstart  
directory_to_generate_script
```

ここで、**<productname>** は製品のインストールコマンドです。
directory_to_generate_scripts は製品のスクリプトを置く場所です。

次に例を示します。

```
# ./installer -prod storage -jumpstart /js_scripts
```

- 2 ルートディスクを自動的にカプセル化するようにメッセージが表示されます。自動的にカプセル化する場合は、**yes** を選択します。自動的にカプセル化しない場合は、**no** を選択し、**6** の手順に進みます。
- 3 ルートディスクのディスクグループ名を指定します。

```
Specify the disk group name of the root disk to be encapsulated:  
rootdg
```

- 4 プライベートリージョンサイズを指定します。

```
Specify the private region length of the root disk to be  
encapsulated: (65536)
```

- 5 カプセル化するルートディスクのディスクメディア名を指定します。

```
Specify the disk media name of the root disk to be encapsulated:  
(rootdg_01)
```

- 6 JumpStart の終了スクリプトとカプセル化のスクリプトが、手順 1 で指定したディレクトリに生成されます。

js_scripts のディレクトリをリストします。

```
# ls /js_scripts
```

- 7 必要条件に従って JumpStart のスクリプトを修正します。BUILDSRC と ENCAPSRC の値を修正する必要があります。リソースの場所の値で調整された値はそのままにします。

```
BUILDSRC="hostname_or_ip:/path_to_pkgs"  
// If you don't want to encapsulate the root disk automatically  
// comment out the following line.  
ENCAPSRC="hostname_or_ip:/path_to_encap_script"
```

インストールリソースの準備

JumpStart のインストールのリソースを準備します。

リソースを準備するには

- 1 インストールメディアの pkgs ディレクトリを共有ストレージにコピーします。

```
# cd /path_to_installation_media  
# cp -r pkgs BUILDSRC
```

- 2 インストールメディアのパッチディレクトリを共有ストレージにコピーします。

```
# cd /path_to_installation_media  
  
# cp -r patches BUILDSRC  
  
# gunzip 151218-01.tar.gz  
  
# tar vxvf 151218-01.tar
```

- 3 パッケージの一覧が含まれる応答ファイルを生成します。

```
# cd BUILDSRC/pkgs/  
# pkgask -r package_name.response -d /  
BUILDSRC/pkgs/packages_name.pkg
```

- 4 `BUILDSRC/pkgsg/` ディレクトリの下に `adminfile` ファイルを作成します。

```
mail=  
instance=overwrite  
partial=nocheck  
runlevel=quit  
idepend=quit  
rdepend=nocheck  
space=quit  
setuid=nocheck  
conflict=nocheck  
action=nocheck  
basedir=default
```

- 5 JumpStart のインストールを実行するときにルートディスクを自動的にカプセル化する場合には、すでに生成されているスクリプト `encap_bootdisk_vm.fin` を `ENCAPSRC` にコピーします。

p.75 の「終了スクリプトの生成」を参照してください。

終了ファイルへの言語パッケージ情報の追加

終了ファイルに言語パッケージ情報を追加するには、次の手順を実行します。

終了ファイルに言語パッケージ情報を追加するには

- 1 言語パッケージ用に、言語パッケージのインストールディスクから共有ストレージに言語パッケージをコピーします。

```
# cd /cdrom/cdrom0/pkgsrc
# cp -r * BUILDSRC/pkgsrc
```

言語パックをダウンロードする場合

```
# cd /path_to_language_pack_installation_media/pkgsrc
# cp -r * BUILDSRC/pkgsrc
```

- 2 終了スクリプトで、製品パッケージ情報をコピーし、製品パッケージを言語パッケージで置き換えます。
- 3 終了スクリプトは次のようになります。

```
. . .
for PKG in product_packages
do
. . .
done. . .
for PKG in language_packages
do
. . .
done. . .
```

フラッシュアーカイブを使った Veritas InfoScale とオペレーティングシステムのインストール

フラッシュアーカイブは、Solaris 10 オペレーティングシステムでのみ使うことができます。ここで概説する Solaris 固有のタスクについて詳しくは、Solaris のマニュアルを参照してください。

メモ: 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のインストールをサポートしません。

次に、Veritas InfoScale ソフトウェアを使ったフラッシュアーカイブの作成とインストールの概要を説明します。

- flar (フラッシュアーカイブ) の作成を Bare Metal から開始する場合は、手順 1 から手順 10 を実行します。

- 製品をインストールしたが設定は行っていないシステムから **flar** 作成を開始する予定の場合は、手順 1 から 4 を実行し、手順 5 はスキップして、手順 6 から 10 を完了させてください。
- 製品をインストールして設定したシステムから **flar** 作成を開始する予定の場合は、手順 5 から 10 を実行してください。

フラッシュアーカイブの作成に関する概要

- 1 マスターシステムに Solaris 10 がインストールされていることを確認します。
- 2 **JumpStart** を使ってシステムのクローンを作成します。
- 3 作成したシステムのクローンを再起動します。
- 4 マスターシステムに Veritas InfoScale 製品をインストールします。
このガイドで説明するいずれかのインストール手順を実行します。
- 5 マスターシステムで製品が設定されている場合は、`vrts_deployment.sh` ファイルと `vrts_deployment.cf` ファイルを作成してマスターシステムにコピーします。
[p.80 の「Veritas InfoScale 配備後スクリプトの作成」](#)を参照してください。
- 6 `flarcreate` コマンドを使って、フラッシュアーカイブをマスターシステムで作成します。
- 7 **JumpStart** サーバーにアーカイブをコピーし直します。
- 8 **JumpStart** を使って、選択したシステムにフラッシュアーカイブをインストールします。
- 9 クラスタ内のすべてのノード上で Veritas InfoScale 製品を設定します。

```
/opt/VRTS/install/installer -configure
```
- 10 インストール後タスクと設定タスクを実行します。
設定タスクの実行については、『設定およびアップグレードガイド』を参照してください。

Veritas InfoScale 配備後スクリプトの作成

生成された `vrts_deployment.sh` ファイルと `vrts_post-deployment.cf` ファイルは、カスタマイズされたフラッシュアーカイブ配備後スクリプトです。これらのファイルは、初回の再起動を行う前に、システムのクローンで Veritas InfoScale 製品設定をクリーンアップします。これらのファイルはフラッシュアーカイブに含めてください。

配備後スクリプトを作成するには

- 1 製品ディスクをマウントします。
- 2 プロンプトで、インストーラの `-flash_archive` オプションを実行します。ファイルを作成するディレクトリを指定します。

```
# ./installer -flash_archive /tmp
```

- 3 ゴールデンシステムに、`vrts_postdeployment.sh` ファイルと `vrts_postdeployment.cf` ファイルをコピーします。
- 4 ゴールデンシステムで、以下の手順を実行します。
 - `vrts_postdeployment.sh` ファイルを `/etc/flash/postdeployment` ディレクトリに配置します。
 - `vrts_postdeployment.cf` ファイルを `/etc/vx` ディレクトリに配置します。
- 5 2 つのファイルに次の所有権とアクセス権限が設定されていることを確認します。

```
# chown root:root /etc/flash/postdeployment/vrts_postdeployment.sh  
# chmod 755 /etc/flash/postdeployment/vrts_postdeployment.sh  
# chown root:root /etc/vx/vrts_postdeployment.cf  
# chmod 644 /etc/vx/vrts_postdeployment.cf
```

Veritas InfoScale 製品をインストールしたフラッシュアーカイブにのみこれらのファイルは必要となります。

システムコマンドを使った手動による Veritas InfoScale のインストール

Veritas InfoScale を手動でインストールする手順は、Solaris バージョンによって異なります。

p.81 の「[pkgadd コマンドを使った Solaris 10 への Veritas InfoScale のインストール](#)」を参照してください。

p.83 の「[pkg install コマンドを使った Solaris 11 への Veritas InfoScale のインストール](#)」を参照してください。

pkgadd コマンドを使った Solaris 10 への Veritas InfoScale のインストール

Solaris 10 では、グローバルゾーン内でパッケージをインストールする必要があります。

pkgadd コマンドを使って **Solaris 10** に **Veritas InfoScale** をインストールするには

- 1 ソフトウェアディスクをマウントします。
- 2 提供された **VRTS*** ファイルをインストールメディアから一時的な場所にコピーします。必要に応じてそれらを修正してください。

```
# cp /cdrom/cdrom0/pkgsvr/VRTS* ¥  
    /tmp/pkgsvr
```

- 3 現在のディレクトリに **admin** ファイルを作成します。 **pkgadd** コマンドを使うときに、**-a adminfile** オプションを指定します。

```
mail=  
instance=overwrite  
partial=nocheck  
    runlevel=quit  
idepend=quit  
rdepend=nocheck  
space=quit  
setuid=nocheck  
conflict=nocheck  
action=nocheck  
basedir=default
```

- 4 以下のいずれかのオプションを指定して製品固有のインストールコマンドを使い、パッケージのリスト(インストール順)を取得します。

- minpkgs
- recpkgs
- allpkgs

p.117 の「[インストールスクリプトオプション](#)」を参照してください。

- 5 手順 4 で一覧表示されたパッケージをインストールします。

```
# pkgadd -a adminfile -d /tmp/pkgsvr pkgname.pkg
```

Solaris 10 では、グローバルゾーンにある間にこれらのパッケージをインストールする必要があります。パッケージの **pkginfo** ファイルに含まれる変数

SUNW_PKG_ALLZONES が **true** 以外の値に設定されている場合、**-G** オプションを **pkgadd** コマンドに指定します。

- 6 パッケージがインストールされていることを確認します。

```
# pkginfo -l  
    packagename
```

- 7 プロセスを開始します。

pkg install コマンドを使った Solaris 11 への Veritas InfoScale のインストール

pkg install コマンドを使って **Solaris 11** に **Veritas InfoScale** をインストールするには

- 1 **VRTSpkgs.p5p** パッケージをインストールメディアの **pkgs** ディレクトリからシステムの **/tmp/install** ディレクトリにコピーします。
- 2 すでに追加されたリポジトリのいずれかが接続されていない場合、パッケージのインストールが失敗する可能性があるため、接続されていない発行元を無効にします。

```
# pkg set-publisher --disable <publisher name>
```

- 3 システムにファイルベースのリポジトリを追加します。

```
# pkg set-publisher -p /tmp/install/VRTSpkgs.p5p Symantec
```

- 4 必要なパッケージをインストールします。

- 5 システムから発行元を削除します。

```
# pkg unset-publisher Symantec
```

- 6 非グローバルゾーンがシステムにある場合、**SMF** サービスの状態を消去します。非グローバルゾーンがあると、ファイルベースのリポジトリの設定により、**SMF** サービス **svc:/application/pkg/system-repository:default** がメンテナンス状態になります。

```
# svcadm clear svc:/application/pkg/system-repository:default
```

- 7 無効化されている発行元を有効化します。

```
# pkg set-publisher --enable <publisher name>
```

Oracle Solaris 11 システムへのパッケージの手動インストール

Solaris 11 システムにパッケージをインストールするには

- 1 VRTSpkgs.p5p パッケージを、インストールメディアの pkgs ディレクトリからシステムの /tmp/install ディレクトリにコピーします。

```
# pkg set-publisher --disable <publisher name>
```
- 2 すでに追加されたリポジトリのいずれかが接続されていない場合、パッケージのインストールが失敗する可能性があるため、接続されていない発行元を無効にします。

```
# pkg set-publisher --disable <publisher name>
```
- 3 非グローバルゾーンにファイルベースのリポジトリを追加します。

```
# pkg set-publisher -p /tmp/install/VRTSpkgs.p5p Symantec
```
- 4 必要なパッケージをインストールします。
- 5 OracleVMServer の論理ドメインをディザスタリカバリ用に設定するには、論理ドメイン内に次の必須パッケージをインストールします。

```
# pkg install --accept VRTSvcsnr
```
- 6 非グローバルゾーンの発行元を削除します。

```
# pkg unset-publisher Symantec
```
- 7 非グローバルゾーンがシステムにある場合、SMF サービスの状態を消去します。非グローバルゾーンがあると、ファイルベースのリポジトリの設定により、SMF サービス svc:/application/pkg/system-repository:default がメンテナンス状態になります。

```
# svcadm clear svc:/application/pkg/system-repository:default
```
- 8 無効化されている発行元を有効にします。

```
# pkg set-publisher --enable <publisher>
```

Solaris ブランド非グローバルゾーンへのパッケージの手動インストール

Oracle Solaris 11 では、Veritas InfoScale パッケージを非グローバルゾーン内に手動インストールする必要があります。ネイティブの非グローバルゾーンは Solaris ブランドゾーンと呼ばれます。

Solaris ブランドの非グローバルゾーンにパッケージを手動インストールするには

- 1 SMF サービス `svc:/application/pkg/system-repository:default` と `svc:/application/pkg/zones-proxyd:default` がグローバルゾーンでオンラインであることを確認します。

```
global# svcs svc:/application/pkg/system-repository:default
global# svcs svc:/application/pkg/zones-proxyd:default
```

- 2 スーパーユーザーとして非グローバルゾーンにログオンします。

- 3 SMF サービス `svc:/application/pkg/zones-proxy-client:default` が非グローバルゾーン内でオンラインであることを確認します。

```
non-global# svcs svc:/application/pkg/zones-proxy-client:default
```

- 4 `VRTSpkgs.p5p` パッケージを、インストールメディアの `pkgs` フォルダからグローバルゾーン (例: `/tmp/install` フォルダ) にコピーします。

- 5 すでに追加されたリポジトリのいずれかが接続されていない場合、パッケージのインストールが失敗する可能性があるため、接続されていない発行元を無効にします。

```
global# pkg set-publisher --disable <publisher name>
```

- 6 グローバルゾーンにファイルベースのリポジトリを追加します。

```
global# pkg set-publisher -g /tmp/install/VRTSpkgs.p5p Symantec
```

- 7 非グローバルゾーンにスーパーユーザーとしてログオンし、必要なパッケージをインストールします。

```
non-global# pkg install --accept VRTSperl VRTSvlic VRTSvcs VRTSvcsag
VRTSvcssea VRTSvxfs VRTSodm
```

- 8 グローバルゾーンの発行元を削除します。

```
global# pkg unset-publisher Symantec
```

- 9 以前に無効化された発行元を有効化します。

```
global# pkg set-publisher --enable <publisher>
```

solaris10 ブランドゾーンへのパッケージの手動インストール

Veritas InfoScale 7.0 パッケージは、solaris10 ブランドゾーン内部では手動でインストールする必要があります。

- 1 ゾーンをブートします。
- 2 solaris10 ブランドゾーンにスーパーユーザーとしてログオンします。
- 3 Solaris 10 パッケージをインストールメディアの `pkgs` ディレクトリから非グローバルゾーン (`/tmp/install` など) にコピーします。
- 4 次の Veritas InfoScale パッケージをブランドゾーンにインストールします。

メモ: 各 Solaris10 ブランドゾーンで上のすべての手順を実行します。

ブランドゾーンのサポートについて詳しくは、『Veritas InfoScale™ 7.0 仮想化ガイド』を参照してください。

インストール後タスク

- [第8章 Veritas InfoScale のインストールの検証](#)
- [第9章 インストール後](#)

Veritas InfoScale のインストールの検証

この章では以下の項目について説明しています。

- [製品のインストールの検証](#)
- [インストールログファイル](#)
- [環境変数の設定](#)
- [SPARC システムでのアボートシーケンスの無効化](#)
- [インストールされた製品のバージョンチェックおよびメンテナンスリリースとパッチのダウンロード](#)

製品のインストールの検証

Veritas InfoScale 製品がインストールされていることを確認します。

インストールされた製品のバージョンを確認できます。次のコマンドを実行します。

```
# /opt/VRTS/install/installer -version
```

次のコマンドを使ってインストールされたパッケージおよびそのバージョンについて知ることができます。

```
# /opt/VRTS/install/showversion
```

次の項の記述に従って、製品のインストールをさらに確認します。

インストールログファイル

各製品をインストールすると、インストーラによって 3 つのテキストファイルが作成されます。

- インストールログファイル
- 応答ファイル
- 概略ファイル

各ファイルの名前と場所は、製品のインストールの最後に表示されます。各ファイルは、常に `/opt/VRTS/install/logs` ディレクトリに格納されます。監査、デバッグ、今後の使用のために、ファイルを保存することをお勧めします。

インストールログファイルの使用

インストールログファイルには、手順の間に実行されたすべてのコマンド、その出力、コマンドにより生成されたエラーが含まれます。このファイルはインストールの問題をデバッグするためのものであり、シマンテック社サポートによる分析に使われることがあります。

概略ファイルの使用

概略ファイルには、インストーラや製品インストールスクリプトによるインストールの結果が含まれています。概略には、パッケージのリストと、各パッケージの状態(成功または失敗を示す)が含まれています。また、概略にはどの処理がインストールの間に停止するか、または再起動されたか示します。インストール後、概略ファイルを参照して、開始する必要がある処理を判断します。

環境変数の設定

インストールに使うほとんどのコマンドは、`/sbin` または `/usr/sbin` ディレクトリにあります。この 2 つのディレクトリを必要に応じて `PATH` 環境変数に追加します。

インストール後、Veritas InfoScale のコマンドは `/opt/VRTS/bin` に格納されます。Veritas InfoScale のマニュアルページは `/opt/VRTS/man` に格納されます。

一部の VCS カスタムスクリプトは `/opt/VRTSvcs/bin` に存在します。高可用性製品をインストールする場合は、`PATH` 環境変数に `/opt/VRTSvcs/bin` も追加します。

次のディレクトリを `PATH` と `MANPATH` 環境変数に追加します。

- Bourne または Korn シェル (`sh` または `ksh`) を使う場合は、次を入力します。

```
$ PATH=$PATH:/usr/sbin:/sbin:/usr/bin:/opt/VRTS/bin
$ MANPATH=/usr/share/man:/opt/VRTS/man:$MANPATH
$ export PATH MANPATH
```

- C シェル (csh または tcsh) を使う場合は、次を入力します。

```
% set path = ( $path /usr/sbin /sbin/ /usr/bin/ /opt/VRTS/bin )  
% setenv MANPATH /usr/share/man:/opt/VRTS/man:$MANPATH
```

SPARC システムでのアボートシーケンスの無効化

このトピックは VCS に適用されます。

大部分の UNIX オペレーティングシステムには、「中断」や「コンソールアボート」を実行する方法が用意されています。ハングアップしたシステムを強制終了すると、クラスタのハートビートが停止するという問題が発生します。強制終了されたノードが障害のあるノードであると、その他のクラスタメンバーが判断すると、これらのクラスタメンバーが修正処理を開始する場合があります。

次の点に注意してください。

- システムの強制終了後に実行する必要がある唯一の処理は、次の内容を実現するためにシステムをリセットすることです。
 - データ整合性を確保する
 - クラスタが追加の修正処理を実行しないようにする
- クラスタメンバーシップが変更され、フェールオーバー処理がすでに実行中である場合もあるため、プロセッサを再開しないでください。
- SPARC システムの潜在的な問題を取り除くには、OpenBoot eeprom で go 機能にエイリアスを設定して、メッセージを表示する必要があります。

go 機能にエイリアスを設定してメッセージを表示するには

- 1 ok プロンプトで、以下のように入力します。

```
nvedit
```

- 2 Ctrl+L を押して、nvramrc バッファの現在の内容を表示します。
- 3 エディタでバッファの最終行が表示されるまで Ctrl+N を押します。
- 4 次の行を正確に追加します。各行を追加した後に Enter キーを押します。

```
." Aliasing the OpenBoot 'go' command! "  
: go ." It is inadvisable to use the 'go' command in a clustered  
environment. " cr  
." Please use the 'power-off' or 'reset-all' commands instead. "  
cr  
." Thank you, from your friendly neighborhood sysadmin. " ;
```

- 5 `Ctrl+C` を押して、`nvrnrc` エディタを終了します。
- 6 エラーが存在しないこと確認するため、`nvrn` コマンドを入力します。次のテキストだけが表示されるはずですが。

```
Aliasing the OpenBoot 'go' command!
```

- 7 以降の再ブートで使うため、`nvstore` コマンドを入力して、不揮発性 RAM (NVRAM) に変更をコミットします。
- 8 これらのコマンドを実行した後、再ブート時に次の出力が表示されます。

```
Aliasing the OpenBoot 'go' command! go isn't unique.
```

インストールされた製品のバージョンチェックおよびメンテナンスリリースとパッチのダウンロード

`installer` コマンドに `-version` オプションを指定して実行します。

- お使いのシステムにインストールされる製品パッケージを決定します。
- 必要なメンテナンスリリースとパッチをダウンロードします。

`version` オプションまたは `/opt/VRTS/install` ディレクトリの `showversion` スクリプトで、指定されたシステムを確認し、以下を見つけます。

- システムにインストールされた Veritas InfoScale 製品のバージョン
- システムにインストールされているすべての必須 パッケージ とオプションの パッケージ
- 必須またはオプションの パッケージ で見つからないもの (該当する場合)
- インストールされたパッチ
- 利用可能なベースリリース (メジャーまたはマイナー)
- 利用可能なメンテナンスリリース
- 利用可能なパッチリリース

システムを確認し、メンテナンスリリースとパッチをダウンロードするには

- 1 メディアをマウントするか、インストールディレクトリに移動します。
- 2 `-version` オプションを指定してインストーラを起動します。

```
# ./installer -version sys1sys2
```

インストーラはシステムごとに、インストールされているすべてのベースリリース、メンテナンスリリース、パッチのリストを表示し、その後利用可能なダウンロードのリストを表示します。

- 3 インターネットにアクセスしている場合は、利用可能なメンテナンスリリースとパッチのローカルシステムへのダウンロードを求めるメッセージに従ってください。
- 4 インターネットにアクセスしていない場合は、次の SORT (Symantec Operations Readiness Tools) の Patch Finder のページから必要なメンテナンスリリースとパッチをダウンロードできます。

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

インストーラのパッチは自動でも、手動でも取得できます。

p.33 の「[インストーラパッチの取得](#)」を参照してください。

メンテナンスリリースとパッチをダウンロードするには、インストーラからアウトバウンドネットワーク呼び出しを行う必要があります。外部ネットワーク接続試行も無効にできます。

p.34 の「[外部ネットワーク接続試行の無効化](#)」を参照してください。

インストール後

この章では以下の項目について説明しています。

- [インストール後の次の手順](#)

インストール後の次の手順

インストールが完了すると、選択したコンポーネントを設定できます。

[表 9-1](#) に、利用できるコンポーネントとそれぞれの『設定およびアップグレードガイド』を示します。

表 9-1 設定に利用できるガイド

コンポーネント	マニュアル名
Storage Foundation	詳しくは、『 Storage Foundation 設定およびアップグレードガイド』を参照してください。 詳しくは、『 Storage Foundation 管理者ガイド』を参照してください。
Storage Foundation and High Availability	詳しくは、『 Storage Foundation and High Availability 設定およびアップグレードガイド』を参照してください。
Storage Foundation Cluster File System HA	詳しくは、『 Storage Foundation Cluster File System High Availability 設定およびアップグレードガイド』を参照してください。 詳しくは、『 Storage Foundation Cluster File System High Availability 管理者ガイド』を参照してください。

コンポーネント	マニュアル名
Cluster Server	<p>詳しくは、『Cluster Server 設定およびアップグレードガイド』を参照してください。</p> <p>詳しくは、『Cluster Server 管理者ガイド』を参照してください。</p>
Storage Foundation for Oracle RAC	<p>詳しくは、『Storage Foundation for Oracle RAC 設定およびアップグレードガイド』を参照してください。</p> <p>詳しくは、『Storage Foundation for Oracle RAC 管理者ガイド』を参照してください。</p>
Storage Foundation for Sybase SE	<p>詳しくは、『Storage Foundation for Sybase ASE CE 設定およびアップグレードガイド』を参照してください。</p> <p>詳しくは、『Storage Foundation for Sybase ASE CE 管理者ガイド』を参照してください。</p>

Veritas InfoScale のアンインストール

- [第10章 インストーラの使用による Veritas InfoScale のアンインストール](#)
- [第11章 応答ファイルの使用による Veritas InfoScale のアンインストール](#)

インストーラの使用による Veritas InfoScale のアンインストール

この章では以下の項目について説明しています。

- [Veritas InfoScale の削除について](#)
- [RDS の削除](#)
- [製品のインストーラを使った Veritas InfoScale パッケージのアンインストール](#)
- [pkgrm コマンドまたは pkg uninstall コマンドを使った Veritas InfoScale のアンインストール](#)
- [Solaris 11 の非グローバルゾーンで Veritas InfoScale パッケージを手動でアンインストールする](#)
- [SFDB \(Storage Foundation for Databases\) リポジトリの削除](#)

Veritas InfoScale の削除について

この項では、Veritas ソフトウェアをアンインストールする際のアンインストールの必要条件および手順について説明します。

スーパーユーザー権限を持つユーザーのみが、Veritas InfoScale をアンインストールできます。

警告: この章で説明する手順に従わなかった場合、予想外の問題が起きる可能性があります。

アンインストールの準備

Veritas ソフトウェアを削除する前に、次の内容を確認してください。

リモートアンインストール

リモートシステムの Veritas InfoScale をアンインストールするためにリモート通信を設定する必要があります。高可用性の環境では、クラスタのすべてのノードで一度にアンインストールするには前提条件を満たす必要があります。

次の前提条件は、リモートのアンインストールに必要です。

- 通信プロトコルがシステム間に存在する必要があります。デフォルトでは、アンインストールスクリプトは `ssh` を使います。
- すべてのシステムのスーパーユーザーとして `ssh` または `rsh` のコマンドを実行できる必要があります。
- `ssh` または `rsh` は、パスワードやパスフレーズを要求せずに動作するように設定する必要があります。

Veritas Volume Manager を削除する準備

ここでは、ボリュームの内容を保存するために VxVM (Veritas Volume Manager) を削除する前に従う必要がある手順について説明します。

警告:ここに記載された準備に従わなかった場合、予想外の動作が発生する可能性があります。

Solaris 11 で、`VRTSvxvm` を正常にアンインストールするには、SMF サービス `vxvm-configure` がオンラインである必要があります。

vxvm 設定サービスがオンラインであること検証するには

- 1 `vxvm-configure` サービスの状態を調べます。

```
# svcs -a | grep vxvm-configure
```
- 2 サービスが無効または保守状態にある場合、次のコマンドを使い、サービスログの場所を含む情報を表示します。

```
# svcs -xv vxvm-configure
```
- 3 問題がなかったら、次のコマンドを使い、`vxvm` 設定サービスをオンラインにします。

```
# svcadm enable vxvm-configure
```

カプセル化されたルートディスクからのボリュームの退避

次の手順に従って、カプセル化されたルートディスクからボリュームを退避します。

root、swap、usr、または var が **Volume Manager** の制御下に置かれているボリュームである場合に **VxVM** をアンインストールするには

- 1 rootvol、swapvol、usr、var のボリュームに、関連付けられたプレックスが 1 つのみ存在するようにします。

このプレックスは、連続していて非ストライプ、非スパン、非スペースプレックスである必要があります。プレックスの構成について詳しくは、次のコマンドを使って参照してください。

```
# vxprint -ht rootvol swapvol usr var
```

これらのボリュームのいずれかに関連付けられた複数のプレックスがある場合は、次のコマンドを使って不要なプレックスを削除します。

```
# vxplex -g diskgroup -o rm dis plex_name
```

- 2 vxunroot コマンドを実行します。

```
# /etc/vx/bin/vxunroot
```

vxunroot コマンドによって、/etc/vfstab 内のボリュームエントリが、rootvol、swapvol、usr、var のボリュームを構成するディスクパーティションに変更されます。また、このコマンドによって、root、swap、usr、var のボリュームではなくディスクパーティションがマウントされるように、/etc/system が変更され、再起動を求めるメッセージが表示されます。

- 3 root、swap、usr、および var ボリュームを変更したら、残りのボリュームをすべてディスクパーティションに移動します。

これは、次のいずれかの方法で実行できます。

- システム全体のバックアップをテープに作成し、そのテープからリカバリします。
- 各ファイルシステムのバックアップを個別に作成し、ディスクパーティションに新しいファイルシステムを作成してから、すべてをリカバリします。
- 逐次的にボリュームをディスクパーティションに移動します。
p.98 の「[ディスクパーティションへのボリュームの移動](#)」を参照してください。
それ以外の場合、VxVM をシャットダウンします。

ディスクパーティションへのボリュームの移動

ディスクパーティションにボリュームを段階的に移動するには次の手順を使ってください。

段階的にボリュームをディスクパーティションに移動するには、以下の手順を実行します。

- 1 VOM GUI である `vxdiskadm` コマンド、または `vxevac` ユーティリティを使ってディスクを退避してください。

ディスクを退避させることによって、指定のディスクからターゲットディスクへとサブディスクが移動されます。退避させたディスクにより、ディスクパーティションに移動するボリュームに対して最初の空きディスク領域が提供されます。

- 2 次のように入力して **VxVM** 制御から退避されたディスクを削除します。

```
# vxdg rmdisk diskname
# vxdisk rm devname
```

- 3 最初に削除するボリュームを決定して、ボリュームがマウントされている場合は、それをマウント解除します。

- 4 データベースアプリケーションの **RAW** パーティションとしてボリュームが使われている場合は、アプリケーションがボリュームを更新していないことを確認します。また、ボリューム上のデータに `sync` コマンドを適用したことを確認します。

- 5 `format` コマンドを使ってボリュームと同じサイズの空きディスク容量のパーティションを作成してください。

パーティションのために十分な空き容量がなければ、削除される最初のボリュームのシステムに新しいディスクを追加してください。以降のボリュームはこの最初ボリュームの削除によって生成される空き容量を使うことができます。

- 6 `dd` のようなコマンドを使って新しく作成されたディスクパーティションにボリュームのデータをコピーしてください。

```
# dd if=/dev/vx/dsk/diskgroup/lhome of=/dev/dsk/c2t2d2s7
```

`c2t2d2` が **Volume Manager** の外にあるディスクで、`s7` が新しく作成されたパーティションです。

- 7 `/etc/vfstab` のボリュームのエントリ(もしあれば)を新しく作成されたパーティションのエントリと置換してください。

- 8 対応するボリュームがマウントされていた場合は、ディスクパーティションをマウントします。

- 9 コマンドを使って **VxVM** からボリュームを停止してから削除してください。

```
# vxvol -g diskgroup stop volume_name
# vxedit -rf -g diskgroup rm volume_name
```

- 10** ボリュームを VxVM 制御から削除することによって空きディスク (定義済みのサブディスクがそのディスク上にないもの) を削除してください。

まだ特定のディスクに残りのサブディスクがあるかどうかを調べるためには `vxprint` コマンドを使ってください。

```
# vxprint -g diskgroup -F '%snum' diskname
```

出力が **0** でない場合、このディスクに削除する必要のあるサブディスクがまだあります。出力が **0** の場合、VxVM 制御からディスクを削除してください。

```
# vxdg rmdisk diskname  
# vxdisk rm devname
```

次に取除くボリュームのデータを追加するために作成された空き容量を使ってください。

- 11** すべてのボリュームをディスクパーティションに正常に変換した後、システムを再起動してください。
- 12** 再起動後、`vxprint` コマンドでどのボリュームも開いていないことを確認します。

```
# vxprint -Aht -e v_open
```

- 13** 起動しているボリュームがある場合は、手順を繰り返します。

Solaris のディスクパーティションにボリュームを移動する例

この例では、ボリュームのデータをディスクパーティションに移動する方法を示します。この例には **3** つのディスクがあり、`disk1` と `disk2` は `vol101` ボリュームのサブディスクで、`disk3` は空きディスクです。`vol101` のデータは `vxevac` コマンドを使って `disk3` にコピーされます。

これらは、`vol101` のデータが `disk3` にコピーされる前の、`voldg` ディスクグループの内容です。

```
# vxprint -g voldg -ht  
DG NAME  NCONFIG  NLOG     MINORS   GROUP-ID  
DM NAME  DEVICE   TYPE     PRIVLEN  PUBLLEN  STATE  
RV NAME  RLINK_CNT KSTATE  STATE    PRIMARY  DATAVOLS  SRL  
RL NAME  RVG      KSTATE  STATE    REM_HOST  REM_DG     REM_RLNK  
V  NAME  RVG      KSTATE  STATE    LENGTH   READPOL   PREFPLEX  UTYPE  
PL NAME  VOLUME   KSTATE  STATE    LENGTH   LAYOUT    NCOL/WID  MODE  
SD NAME  PLEX     DISK    DISKOFFS LENGTH   [COL/]OFF DEVICE    MODE  
SV NAME  PLEX     VOLNAME NVOLLAYR LENGTH   [COL/]OFF AM/NM    MODE  
DC NAME  PARENTVOL LOGVOL  
SP NAME  SNAPVOL  DCO
```

```
dg voldg default      default 115000
1017856044.1141.hostname.veritas.com
```

```
dm disk1 c1t12d0s2 sliced 2591      17900352 -
dm disk2 c1t14d0s2 sliced 2591      17899056 -
dm disk3 c1t3d0s2  sliced 2591      17899056 -
```

```
v  voll -            ENABLED ACTIVE  4196448 ROUND    -      fsgen
pl pl1 voll          ENABLED ACTIVE  4196448 CONCAT  -      RW
sd sd1 pl1          disk1    0        2098224 0        c1t12d0 ENA
sd sd2 pl1          disk2    0        2098224 2098224 c1t14d0 ENA
```

disk3 に disk1 を避難させます。

```
# /etc/vx/bin/vxevac -g voldg disk1 disk3
# vxprint -g voldg -ht
```

DG NAME	NCONFIG	NLOG	MINORS	GROUP-ID				
DM NAME	DEVICE	TYPE	PRIVLEN	PUBLEN	STATE			
RV NAME	RLINK_CNT	KSTATE	STATE	PRIMARY	DATAVOL	SRL		
RL NAME	RVG	KSTATE	STATE	REM_HOST	REM_DG	REM_RLNK		
V NAME	RVG	KSTATE	STATE	LENGTH	READPOL	PREFPLEX	UTYPE	
PL NAME	VOLUME	KSTATE	STATE	LENGTH	LAYOUT	NCOL/WID	MODE	
SD NAME	PLEX	DISK	DISKOFFS	LENGTH	[COL/]OFF	DEVICE	MODE	
SV NAME	PLEX	VOLNAME	NVOLLAYR	LENGTH	[COL/]OFF	AM/NM	MODE	
DC NAME	PARENTVOL	LOGVOL						
SP NAME	SNAPVOL	DCO						

```
dg voldg default      default 115000
1017856044.1141.hostname.veritas.com
```

```
dm disk1 c1t12d0s2 sliced 2591      17900352 -
dm disk2 c1t14d0s2 sliced 2591      17899056 -
dm disk3 c1t3d0s2  sliced 2591      17899056 -
```

```
v  voll -            ENABLED ACTIVE  4196448 ROUND    -      fsgen
pl pl1 voll          ENABLED ACTIVE  4196448 CONCAT  -      RW
sd disk3-0111      disk3    0        2098224 0        c1t3d0  ENA
sd sd2 pl1          disk2    0        2098224 2098224 c1t14d0 ENA
```

disk3 に disk2 を避難させます。

```
# /etc/vx/bin/vxevac -g voldg disk2 disk3
# vxprint -g voldg -ht
```

```

DG NAME      NCONFIG  NLOG      MINORS     GROUP-ID
DM NAME      DEVICE   TYPE      PRIVLEN    PUBLEN    STATE
RV NAME      RLINK_CNT KSTATE   STATE      PRIMARY   DATAVOLS  SRL
RL NAME      RVG      KSTATE   STATE      REM_HOST  REM_DG     REM_RLNK
V NAME       RVG      KSTATE   STATE      LENGTH    READPOL    PREFPLEX  UTYPE
PL NAME      VOLUME   KSTATE   STATE      LENGTH    LAYOUT     NCOL/WID  MODE
SD NAME      PLEX     DISK     DISKOFFS  LENGTH    [COL/]OFF  DEVICE    MODE
SV NAME      PLEX     VOLNAME  NVOLLAYR  LENGTH    [COL/]OFF  AM/NM     MODE
DC NAME      PARENTVOL LOGVOL
SP NAME      SNAPVOL  DCO

```

```

dg voldg     default   default 115000
1017856044.1141.hostname.veritas.com

```

```

dm disk1     c1t12d0s2 sliced   2591    17900352 -
dm disk2     c1t14d0s2 sliced   2591    17899056 -
dm disk3     c1t3d0s2  sliced   2591    17899056 -

```

```

v  vol1      -          ENABLED  ACTIVE   4196448  ROUND    -      fsgen
pl  pl1      vol1      ENABLED  ACTIVE   4196448  CONCAT   -      RW
sd  disk3-01 pl1       disk3    0        2098224  0        c1t3d0  ENA
sd  disk3-02 pl1       disk3    2098224 2098224 2098224  c1t3d0  ENA

```

退避させたディスクを **VxVM** の制御からはずします。

```

# vxdisk -g voldg list
DEVICE      TYPE      DISK      GROUP     STATUS
c1t3d0s2    sliced   disk3     voldg    online
c1t12d0s2   sliced   disk1     voldg    online
c1t14d0s2   sliced   disk2     voldg    online

# vxdg rmdisk disk1
# vxdg rmdisk disk2
# vxdisk rm c1t12d0
# vxdisk rm c1t14d0

```

避難させたディスクが **VxVM** の制御からはずされたことを確認します。

```

# vxdisk -g voldg list
DEVICE      TYPE      DISK      GROUP     STATUS
c1t3d0s2    sliced   disk3     voldg    online

```

最初に移動するボリュームがマウントされたかどうかを確認します。

```
# mount | grep vol1
/vol1 on /dev/vx/dsk/voldg/vol1
read/write/setuid/log/nolargefiles/dev=12dc138 on Wed Apr
3 10:13:11 2002
```

ボリュームと同じサイズの空きディスク領域にパーティションを作成します。この例では、**2G** パーティションが `disk1` で作成されます (`clt12d0s1`)。

```
# format
Searching for disks...done
```

AVAILABLE DISK SELECTIONS:

0. c0t0d0 <SUN9.0G cyl 4924 alt 2 hd 27 sec 133>
/sbus@1f,0/SUNW,fas@e,8800000/sd@0,0
1. clt3d0 <QUANTUM-ATLASIV9SCA-0808 cyl 13814 alt 2 hd 4 sec 324>
/sbus@1f,0/SUNW,fas@2,8800000/sd@3,0
2. clt9d0 <QUANTUM-ATLASIV9SCA-0808 cyl 13814 alt 2 hd 4 sec 324>
/sbus@1f,0/SUNW,fas@2,8800000/sd@9,0
3. clt10d0 <QUANTUM-ATLASIV9SCA-0808 cyl 13814 alt 2 hd 4 sec 324>
/sbus@1f,0/SUNW,fas@2,8800000/sd@a,0
4. clt11d0 <QUANTUM-ATLASIV9SCA-0808 cyl 13814 alt 2 hd 4 sec 324>
/sbus@1f,0/SUNW,fas@2,8800000/sd@b,0
5. clt12d0 <QUANTUM-ATLASIV9SCA-0808 cyl 13814 alt 2 hd 4 sec 324>
/sbus@1f,0/SUNW,fas@2,8800000/sd@c,0
6. clt14d0 <QUANTUM-ATLASIV9SCA-0808 cyl 13814 alt 2 hd 4 sec 324>
/sbus@1f,0/SUNW,fas@2,8800000/sd@e,0
7. clt15d0 <QUANTUM-ATLASIV9SCA-0808 cyl 13814 alt 2 hd 4 sec 324>
/sbus@1f,0/SUNW,fas@2,8800000/sd@f,0

```
Specify disk (enter its number): 5
selecting clt12d0
[disk formatted]
```

FORMAT MENU:

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| disk | - select a disk |
| type | - select (define) a disk type |
| partition | - select (define) a partition table |
| current | - describe the current disk |
| format | - format and analyze the disk |
| repair | - repair a defective sector |
| label | - write label to the disk |
| analyze | - surface analysis |
| defect | - defect list management |
| backup | - search for backup labels |
| verify | - read and display labels |

```

save          - save new disk/partition definitions
inquiry      - show vendor, product and revision
volname      - set 8-character volume name
!<cmd>      - execute <cmd>, then return
quit
format> p

PARTITION MENU:
0          - change '0' partition
1          - change '1' partition
2          - change '2' partition
3          - change '3' partition
4          - change '4' partition
5          - change '5' partition
6          - change '6' partition
7          - change '7' partition
select     - select a predefined table
modify     - modify a predefined partition table
name       - name the current table
print      - display the current table
label      - write partition map and label to the disk
!<cmd>    - execute <cmd>, then return
quit

partition> 1
Part      Tag      Flag      Cylinders      Size      Blocks
  1 unassigned   wm         0              0      (0/0/0)         0
Enter partition id tag[unassigned]:
Enter partition permission flags[wm]:
Enter new starting cyl[0]:
Enter partition size[0b, 0c, 0.00mb, 0.00gb]: 2.00gb
partition> 1
Ready to label disk, continue? y

partition> p
Current partition table (unnamed):
Total disk cylinders available: 13814 + 2 (reserved cylinders)
Part      Tag      Flag      Cylinders      Size      Blocks
  0 unassigned   wm         0              0      (0/0/0)         0
  1 unassigned   wm         0 - 3236      2.00GB (3237/0/0) 4195152
partition> q

新しく作成されたディスクパーティションに vol101 のデータをコピーします。
# dd if=/dev/vx/dsk/voldg/vol101 of=/dev/dsk/clt12d0s1

```

/etc/vfstab ファイルで、次のエントリを削除します。

```
/dev/vx/dsk/voldg/vol1 /dev/vx/rdisk/voldg/vol1 /vol1 vxfs 4 yes rw
```

新しく作成されたパーティション用のエントリに置き換えます。

```
/dev/dsk/clt12d0s1 /dev/rdisk/clt12d0s1 /vol01 vxfs 4 yes rw
```

ディスクパーティションをマウントします。

```
# mount -F vxfs /dev/dsk/clt12d0s1 /vol01
```

VxVM から vol01 を削除します。

```
# vxedit -rf -g voldg rm /dev/vx/dsk/voldg/vol01
```

完了するには、残りの手順を実行します。

Veritas File System を削除するための準備

マウント済みの VxFS ファイルシステムまたは Storage Checkpoint が存在する場合は、VRTSvxfs パッケージを削除できません。Veritas InfoScale をアンインストールする前に、VxFS ファイルシステムと Storage Checkpoint のマウントを解除します。VRTSvxfs パッケージを削除した後、別の VRTSvxfs パッケージをインストールするまでは、VxFS ファイルシステムをマウントしたり VxFS ファイルシステムにアクセスしたりすることはできません。

ファイルシステムをマウント解除するには

- 1 VxFS ファイルシステムがマウントされているかどうかを確認します。

```
# cat /etc/mnttab | grep vxfs
```

- 2 ファイルシステムがマウントされている場合は、マウントを解除します。

```
# umount special | mount_point
```

マウントを解除するファイルシステムを *mount_point* または *special* (ファイルシステムが存在するデバイス) として指定します。このコマンドと利用可能なオプションについて詳しくは、umount_vxfs (1M) のマニュアルページを参照してください。

-a オプションを指定して、/、/usr、/usr/kvm、/var、/proc、/dev/fd、/tmp を除くすべてのファイルシステムをマウント解除できます。

Storage Checkpoint をマウント解除するには

- 1 Storage Checkpoint がマウントされているかどうかを確認します。

```
# cat /etc/mnttab | grep vxfs
```

- 2 Storage Checkpoint のマウントを解除します。

```
# umount /checkpoint_name
```

RDS の削除

VVR を使う場合、次の手順を実行する必要があります。この項では、アプリケーションがアクティブになっている場合または停止している場合に、RDS (Replicated Data Set) を削除する手順を説明します。

メモ: Volume Replicator をアップグレードしている場合、Replicated Data Set を削除しないでください。

RDS を削除するには

- 1 すべての RLINK が最新であることを確認します。

```
# vxrlink -g diskgroup status rlink_name
```

セカンダリが最新である必要がない場合、**2** に進み、`-f` オプションを指定した `vradmin stoprep` コマンドを使って、レプリケーションを停止します。

- 2 RDS 内の任意のホストで次のコマンドを実行して、セカンダリへのレプリケーションを停止します。

プライマリとセカンダリの RLINK が最新でない場合、`vradmin stoprep` コマンドは失敗します。RLINK が最新でない場合でも、`-f` オプションを使ってセカンダリへのレプリケーションを停止します。

```
# vradmin -g diskgroup stoprep local_rvgname sec_hostname
```

引数 `local_rvgname` は、ローカルホスト上の RVG 名であり、その RDS を表します。

引数 `sec_hostname` はセカンダリホスト名です。これは、`vradmin printrvg` コマンドの出力に表示されます。

- 3 RDS 内の任意のホストで次のコマンドを実行して、RDS からセカンダリを削除します。

```
# vradmin -g diskgroup delsec local_rvgname sec_hostname
```

引数 `local_rvgname` は、ローカルホスト上の RVG 名であり、その RDS を表します。

引数 `sec_hostname` はセカンダリホスト名です。これは、`vradmin printrvg` コマンドの出力に表示されます。

- 4 プライマリで次のコマンドを実行して、RDS からプライマリを削除します。

```
# vradmin -g diskgroup delpri local_rvgname
```

`vradmin delpri` コマンドに `-f` オプションを指定した場合、プライマリでアプリケーションが実行されていても、プライマリは削除されます。

RDS が削除されます。

- 5 RDS 内のプライマリホストとセカンダリホストから SRL を削除するには、プライマリとすべてのセカンダリで次のコマンドを実行します。

```
# vxedit -r -g diskgroup rm srl_name
```

製品のインストーラを使った Veritas InfoScale パッケージのアンインストール

次の手順を使って、Veritas InfoScale 製品を削除します。

ソフトウェアのインストール時に行った選択内容によっては、パッケージの一部がシステムにインストールされない場合があります。

メモ: 製品をアンインストールした後、Veritas InfoScale の以前のバージョンでは Veritas InfoScale 7.0 のデフォルトのディスクレイアウトバージョンを使って作成したファイルシステムにアクセスできません。

言語 パッケージは、英語パッケージをアンインストールするとアンインストールされます。

シャットダウンして、インストール済みの Veritas InfoScale パッケージを削除するには

- 1 ファイルシステムテーブル `/etc/vfstab` からすべての Veritas File System (VxFS) エントリをコメントアウトまたは削除します。これらのエントリの削除に誤りがあった場合、後でシステムの起動に問題が起きる可能性があります。

- 2 VxFS ファイルシステムのすべてのマウントポイントをマウント解除します。

```
# umount /mount_point
```

- 3 VxVM パッケージ (`VRTSvxxvm`) がインストールされている場合は、VxVM のアンインストール手順に従います。

p.97 の「Veritas Volume Manager を削除する準備」を参照してください。

- 4 必要な手順がすべて実行されたことを確認します。

- 5 HA 設定では、ローカルシステムまたはすべてのシステムで VCS プロセスを停止します。

ローカルシステムで VCS 処理を停止するには

```
# hastop -local
```

すべてのシステムで VCS 処理を停止するには

```
# hastop -all
```

- 6 `/opt/VRTS/install` ディレクトリに移動して、アンインストールスクリプトを実行します。

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

```
# ./installer -uninstall
```

- 7 アンインストールスクリプトにより、システム名の入力を求めるメッセージが表示されます。Veritas InfoScale をアンインストールする 1 つ以上のシステム名を、スペースで区切って入力します。

```
Enter the system names separated by spaces: [q?] sys1 sys2
```

- 8 アンインストールスクリプトにより、製品プロセスの停止を求めるメッセージが表示されます。[yes]と回答すると、プロセスが停止し、パッケージがアンインストールされます。

アンインストールスクリプトにより、ログファイルが作成され、ログファイルの場所が表示されます。

- 9 パッケージには、通常カーネルコンポーネントがあります。完全に削除するために、すべてのパッケージを削除した後、システムを再起動することをお勧めします。

- 10 パッケージが削除されたかどうかを確認するには、次のコマンドを使います。

Solaris 10:

```
# pkginfo | grep VRTS
```

Solaris 11:

```
# pkg list VRTS¥*
```

- 11 アンインストールで VRTS パッケージをすべて削除できない場合はインストーラのログでエラーの原因を調べるか、または次のコマンドを使ってパッケージを手動で削除します。

```
# pkgrm VRTSvxxvm
```

pkgrm コマンドまたは pkg uninstall コマンドを使った Veritas InfoScale のアンインストール

pkgrm コマンドを使って Veritas InfoScale をアンインストールするには、次の手順に従います。

pkgrm コマンドを使って Veritas InfoScale をアンインストールする場合、パッケージを特定の順番で削除する必要があります。そうしないと、アンインストールは失敗します。順番とおりでないパッケージの削除は、コアダンプなどのエラーを引き起こしますが、パッケージは削除されます。

Veritas InfoScale をアンインストールするには、次の手順を実行します。

- 1 ファイルシステムとストレージチェックポイントのすべてのマウントポイントをマウント解除します。

```
# umount /mount_point
```

メモ: ファイルシステムテーブル `/etc/vfstab` からすべての Veritas File System (VxFS) エントリをコメントアウトまたは削除します。これらのエントリの削除に誤りがあった場合、後でシステムの起動に問題が起きる可能性があります。

- 2 すべてのアプリケーションからの VxVM ボリュームへのアクセスを停止して VxVM ボリュームを閉じます。

- 3 Solaris 11.1 以降で、DMP のネイティブサポートが有効の場合、DMP は ZFS ルートプールを制御します。Veritas InfoScale を削除する前にネイティブサポートをオフにします。

```
# vxddmpadm set dmp_native_support=off
```

メモ: ネイティブサポートを無効にしない場合、DMP を削除した後にシステムを再起動することができません。

- 4 動作している Veritas デーモンを停止します。
 5 パッケージを次の順序で削除します。

- Veritas InfoScale の場合 (Solaris 10):

```
# pkgrm VRTSodm VRTSdbed VRTSfssdk ¥
VRTSfsadv VRTSvxfs VRTSsfmh VRTSob VRTSaslapm VRTSvxvm ¥
VRTSspt VRTSperl VRTSvlic VRTSsfcp
```

- Veritas InfoScale の場合 (Solaris 11):

```
# pkg uninstall VRTSodm VRTSdbed VRTSfssdk VRTSfsadv¥
VRTSvxfs VRTSsfmh VRTSob VRTSaslapm VRTSvxvm ¥
VRTSspt VRTSperl VRTSvlic VRTSsfcp
```

pkgrm コマンドによる言語パッケージのアンインストール

言語パッケージのみを削除するには、`pkgrm` コマンドを使います。

製品インストーラメニューまたはアンインストールスクリプトを使うと、英語パッケージと一緒に言語パッケージも削除できます。

言語パッケージを削除するには

- ◆ `pkgrm` コマンドを使って、適切なパッケージを削除します。

```
# pkgrm package_name package_name ...
```

パッケージは相互に依存していないため、任意の順序で削除できます。

Solaris 11 の非グローバルゾーンで Veritas InfoScale パッケージを手動でアンインストールする

- 1 スーパーユーザーとして非グローバルゾーンにログオンします。
- 2 Solaris ブランドゾーンから Veritas InfoScale パッケージをアンインストールします。

```
# pkg uninstall VRTSperl VRTSvlic VRTSvcs VRTSvcsag VRTSvcssea  
VRTSvxfs
```

- 3 Solaris 10 ブランドゾーンから Veritas InfoScale パッケージをアンインストールします。

```
# pkgrm VRTSperl VRTSvlic VRTSvcs VRTSvcsag VRTSvcssea
```

メモ: Veritas InfoScale パッケージが非グローバルゾーン内にインストールされている場合は、前述の手順を実行して、グローバルゾーンからパッケージのアンインストールを試みる前に非グローバルゾーンからアンインストールしてください。

SFDB (Storage Foundation for Databases) リポジトリの削除

製品を削除した後に、SFDB リポジトリファイルとバックアップを削除できます。

SFDB リポジトリファイルを削除すると、SFDB ツールが無効になります。

SFDB リポジトリを削除するには

- 1 ホストで作成された SFDB リポジトリを特定します。

Oracle:

```
# cat /var/vx/vxdba/rep_loc

{
  "sfae_rept_version" : 1,
  "oracle" : {
    "SFAEDB" : {
      "location" : "/data/sfaedb/.sfae",
      "old_location" : "",
      "alias" : [
        "sfaedb"
      ]
    }
  }
}
```

- 2 location キーで特定されるディレクトリを削除します。

Oracle:

```
# rm -rf /data/sfaedb/.sfae
```

- 3 リポジトリの場所にあるファイルを削除します。

```
# rm -rf /var/vx/vxdba/rep_loc
```

これで SFDB リポジトリの削除が完了します。

応答ファイルの使用による Veritas InfoScale のアンインストール

この章では以下の項目について説明しています。

- 応答ファイルを使った **Veritas InfoScale** のアンインストール
- **Veritas InfoScale** をアンインストールするための応答ファイル変数
- **Veritas InfoScale** のアンインストールの応答ファイルサンプル

応答ファイルを使った **Veritas InfoScale** のアンインストール

一般に、あるシステムで **Veritas InfoScale** のアンインストールを実行した後にインストーラが生成する応答ファイルは、他のシステムで **Veritas InfoScale** をアンインストールするために使えます。

自動アンインストールを実行するには

- 1 **Veritas InfoScale** をアンインストールするための前提条件を満たしていることを確認してください。
- 2 **Veritas InfoScale** をアンインストールするシステムに応答ファイルをコピーします。
- 3 必要に応じて、応答ファイルの変数の値を編集します。

- 4 応答ファイルをコピーしたシステムからアンインストールを開始します。次に例を示します。

```
# /opt/VRTS/install/installer -responsefile
/tmp/response_file
```

ここで、`/tmp/response_file` は応答ファイルの絶対パス名です。

Veritas InfoScale をアンインストールするための応答ファイル変数

表 11-1 に、Veritas InfoScale を設定するために定義できる応答ファイル変数の一覧を示します。

表 11-1 Veritas InfoScale をアンインストールするための応答ファイルの変数

変数	説明
CFG{systems}	製品のインストールまたはアンインストールを行うシステムのリストです。 リストまたはスカラー: リスト オプションまたは必須: 必須
CFG{prod}	インストールまたはアンインストールされる製品を定義します。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: 必須
CFG{opt}{keyfile}	すべてのリモートシステムとの通信に使う ssh キーファイルの場所を定義します。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: オプション
CFG{opt}{tmppath}	インストール中に必要な一時ファイルやパッケージを保管する作業ディレクトリの作成場所を定義します。デフォルトの場所は <code>/var/tmp</code> です。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: オプション

変数	説明
CFG{opt}{logpath}	ログファイルをコピーする場所を指定します。デフォルトの場所は /opt/VRTS/install/logs です。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: オプション
CFG{opt}{uninstall}	Veritas InfoScale パッケージをアンインストールします。 リストまたはスカラー: スカラー オプションまたは必須: オプション

Veritas InfoScale のアンインストールの応答ファイルサンプル

次の例は、Veritas InfoScale をアンインストールするための応答ファイルを示しています。

```
our %CFG;

$CFG{opt}{uninstall}=1;
$CFG{opt}{vr}=1;
$CFG{prod}="ENTERPRISE70";
$CFG{systems}=[ qw(system1 system2) ];

1;
```

インストールの参考情報

- [付録 A. インストールスクリプト](#)
- [付録 B. インストール用のチューニングパラメータファイル](#)
- [付録 C. インストール問題のトラブルシューティング](#)

インストールスクリプト

この付録では以下の項目について説明しています。

- [インストールスクリプトオプション](#)

インストールスクリプトオプション

表 A-1 に、インストールスクリプトのコマンドラインオプションを示します。通常、インストールまたはアップグレードを初めて実行する場合、オプションは必要はありません。インストールスクリプトオプションは、特に指定のないかぎり、すべての **Veritas InfoScale** 製品スクリプトで使えます。

表 A-1 使用可能なコマンドラインオプション

コマンドラインオプション	機能
-addnode	高可用性クラスタにノードを追加します。
-ai	-ai オプションは Solaris 11 でのみサポートされ、自動インストールマニフェストを生成するために使用されます。これは、 Solaris 11 オペレーティングシステムで Veritas InfoScale 製品をインストールするために Solaris 自動インストールサーバーを使います。
-allpkgs	指定の製品に必要なパッケージをすべて表示します。パッケージは正しいインストール順序で列挙されます。出力を使って、コマンドライン経由のインストールスクリプトまたはネットワーク経由のインストールスクリプトを作成できます。
-comcleanup	-comcleanup オプションを指定すると、インストーラによってシステムに追加されたセキュアシェルまたはリモートシェルの設定が削除されます。このオプションは、シェルの自動設定を実行したインストールルーチンが突然終了した場合にのみ必要とされます。

コマンドラインオプション	機能
-comsetup	-comsetup オプションは、システム間の ssh 通信または rsh 通信を設定するのに使われ、パスワードやパスフレーズの入力は要求されません。
-configcps	-configcps オプションは、実行中のシステムまたはクラスタの CP サーバーの設定に使用します。
-configure	インストール後、製品を設定します。
-fencing	実行中のクラスタの I/O フェンシングを設定します。
-fips	-fips オプションは、実行中の VCS クラスタで fips モードのセキュリティの有効と無効を切り替えるために使用します。このオプションは、-security または -securityonnode オプションと一緒に使う必要があります。
-hostfile <i>full_path_to_file</i>	インストールするホスト名のリストを含むファイルの場所を指定します。
-disable_dmp_native_support	アップグレード中に、ネイティブ LVM ボリュームグループと ZFS プールの Dynamic Multi-Pathing サポートを無効にします。アップグレード中にネイティブ LVM ボリュームグループと ZFS プールの Dynamic Multi-Pathing サポートを維持すると、システムに設定されたネイティブ LVM ボリュームグループと ZFS プールの数に応じてパッケージのアップグレード時間が長くなります。
-online_upgrade	オンラインアップグレードを実行するために使われます。このオプションを使用すると、インストーラはクラスタ全体をアップグレードします。アップグレード処理中のアプリケーションのゼロダウンタイムもサポートされています。現在、このオプションは VCS および ApplicationHA のみをサポートしています。
-patch_path	複数のリリースを同時にインストールできるように、ベースレベルリリースまたはメンテナンスレベルリリースと統合するパッチレベルリリースのパスを定義します。
-patch2_path	複数のリリースを同時にインストールできるように、ベースレベルリリースまたはメンテナンスレベルリリースと統合する 2 番目のパッチレベルリリースのパスを定義します。

コマンドラインオプション	機能
-patch3_path	複数のリリースを同時にインストールできるように、ベースレベルリリースまたはメンテナンスレベルリリースと統合する 3 番目のパッチレベルリリースのパスを定義します。
-patch4_path	複数のリリースを同時にインストールできるように、ベースレベルリリースまたはメンテナンスレベルリリースと統合する 4 番目のパッチレベルリリースのパスを定義します。
-patch5_path	複数のリリースを同時にインストールできるように、ベースレベルリリースまたはメンテナンスレベルリリースと統合する 5 番目のパッチレベルリリースのパスを定義します。
-jumpstart dir_path	Solaris JumpStart インストール用の finish ファイルの例を生成します。dir_path は finish ファイルを作成するディレクトリのパスを示します。
-keyfile ssh_key_file	セキュアシェル (SSH) インストール用のキーファイルを指定します。このオプションは、-E ssh_key_file をすべての SSH 呼び出しに渡します。
-license	指定したシステムで製品ライセンスを登録または更新します。
-logpath log_path	インストーラログファイル、概略ファイル、応答ファイルの保存場所として、/opt/VRTS/install/logs 以外のディレクトリを指定します。
-noipc	パッチや最新のリリース情報を自動的に取得するためにインストーラが SORT (Symantec Operations Readiness Tool) へのアウトバウンドネットワーク呼び出しを行わないようにします。
-nolic	ライセンスキーを入力せずに製品 パッケージ をインストールできるようにします。このオプションを指定した場合、ライセンスがある機能の設定、起動、使用はできません。
-pkginfo	パッケージのリストとインストールの順序を、人間が読み取り可能な形式で表示します。このオプションは、個々の製品インストールスクリプトにのみ適用されます。たとえば、-pkginfo オプションを使って installer スクリプトを実行し、VCS パッケージ を表示します。

コマンドラインオプション	機能
-pkgset	指定のシステムにインストールされているパッケージグループ(最小、推奨、すべて)とパッケージを検出して表示します。
-pkgtable	製品のパッケージを正しいインストール順序でグループごとに表示します。
-postcheck	さまざまな HA およびファイルシステム関連プロセス、さまざまなポートの利用可能性、クラスタ関連サービスグループの利用可能性を検査します。
-precheck	インストール前のチェックを実行し、システムがすべてのインストールの必要条件を満たしているかどうかを確認します。事前に確認を行ってから製品をインストールすることをお勧めします。
-prod	操作のために製品を指定します。
-component	操作するコンポーネントを指定します。
-redirect	進行バーを表示せずに、進行状況の詳細を表示します。
-require	インストーラパッチファイルを指定します。
-requirements	-requirements オプションを指定すると、製品をインストールするために必要な OS バージョン、必須のパッケージ、ファイルシステム領域、その他のシステム必要条件が表示されます。
-responsefile <i>response_file</i>	情報の入力を求めるメッセージを表示する代わりに、指定ファイルに格納されているシステム情報と設定情報を使って、インストールと設定を自動化します。 <i>response_file</i> は絶対パス名で指定する必要があります。以降のインストールで応答ファイルを使うには、そのファイルを編集する必要があります。ファイル内で変数フィールドを定義します。
-rootpath <i>root_path</i>	パッケージをインストールする代替ルートディレクトリを指定します。 Solaris オペレーティングシステムでは、-rootpath は -R path を pkgadd コマンドに渡します。
-rsh	このオプションは、システム間の通信に、デフォルトの SSH と SCP ではなく RSH と RCP を使う場合に指定します。

コマンドラインオプション	機能
-security	-security オプションはセキュアモードと非セキュアモードとの間の操作で実行中の VCS クラスタを変換するために使います。
-securityonenode	-securityonenode オプションは、ノード別にセキュアクラスタノードを設定するために使います。
-securitytrust	-securitytrust オプションは、別のブローカーとの信頼関係を設定するために使います。
-serial	各システムでシリアルにインストールスクリプトでインストール、アンインストール、起動、停止処理を実行することを指定します。このオプションが指定されていない場合、これらの操作はすべてのシステムで同時に実行されます。
-settnables	製品をインストールして設定した後でチューニングパラメータを設定する場合に、このオプションを指定します。チューニングパラメータ値を有効にするには、製品のプロセスを再起動しなければならない場合があります。このオプションは -tunablesfile オプションとともに使う必要があります。
-start	指定の製品のデーモンとプロセスを開始します。
-stop	指定の製品のデーモンとプロセスを停止します。
-timeout	-timeout オプションは、スクリプトがタイムアウトになる前に各コマンドの完了を待機する秒数を指定するために使用します。-timeout オプションを設定すると、デフォルト値の 1200 秒が上書きされます。 -timeout オプションを 0 に設定するとスクリプトのタイムアウトを防ぐことができます。-timeout オプションは -serial option では機能しません。
-tmppath <i>tmp_path</i>	/var/tmp 以外のディレクトリをインストールスクリプトの作業ディレクトリとして指定します。指定したディレクトリは初期ログの記録先になるほか、リモートシステムへのパッケージのインストールに先立つパッケージのコピー先として使われます。
-tunables	サポートされているすべてのチューニングパラメータを表示し、チューニング可能なファイルテンプレートを作成します。

コマンドラインオプション	機能
<code>-tunables_file tunables_file</code>	チューニングパラメータファイルを指定する際にこのオプションを指定します。チューニングパラメータファイルにはチューニングパラメータが含まれている必要があります。
<code>-upgrade</code>	製品の既存のバージョンがあり、それをアップグレードすることを指定します。
<code>-version</code>	インストール済みの製品とそのバージョンをチェックして報告します。インストール済みのパッケージと製品に適用可能なパッチ、および不足しているパッケージとパッチを識別します。該当するインストール済みのパッケージとパッチ、および不足しているパッケージとパッチの件数を含む概略を表示します。インターネット接続が利用可能である場合は、インストール済みの製品にインストールしているパッチや利用可能な更新を一覧表示します。

インストール用のチューニングパラメータファイル

この付録では以下の項目について説明しています。

- インストーラまたは応答ファイルを使ったチューニングパラメータファイルの設定について
- インストール、設定、アップグレード用のチューニングパラメータの設定
- 他のインストーラ関連操作を行わないチューニングパラメータの設定
- 非統合型応答ファイルを指定したチューニングパラメータの設定
- チューニングパラメータファイルの準備
- チューニングパラメータファイルのパラメータ設定
- チューニングパラメータ値のパラメータ定義

インストーラまたは応答ファイルを使ったチューニングパラメータファイルの設定について

チューニングパラメータファイルを使って製品とシステムのデフォルト以外のチューニングパラメータを設定できます。このファイルを使うと、I/O ポリシーなどのチューニングパラメータを設定したり、ネーティブマルチパスを切り替えたりすることができます。チューニングパラメータファイルは、インストーラスクリプトに引数を渡し、チューニングパラメータを設定します。このファイルを使うと、次の操作を行うときのチューニングパラメータを設定できます。

- システムのインストール、設定、またはアップグレードを行うとき

```
# ./installer -tunablesfile tunables_file_name
```

p.124 の「インストール、設定、アップグレード用のチューニングパラメータの設定」を参照してください。

- 他のインストーラ関連操作を行わないチューニングパラメータファイルを適用するとき

```
# ./installer -tunablesfile tunables_file_name -setttunables [ sys1sys2 ...]
```

p.125 の「他のインストーラ関連操作を行わないチューニングパラメータの設定」を参照してください。

- 非統合型応答ファイルを指定したチューニングパラメータファイルを適用するとき

```
# ./installer -responsefile response_file_name -tunablesfile tunables_file_name
```

p.126 の「非統合型応答ファイルを指定したチューニングパラメータの設定」を参照してください。

p.64 の「応答ファイルについて」を参照してください。

このマニュアルの説明から、使用するチューニングパラメータを選択します。

p.128 の「チューニングパラメータ値のパラメータ定義」を参照してください。

インストール、設定、アップグレード用のチューニングパラメータの設定

インストール手順用のチューニングパラメータファイルを使って、デフォルト以外のチューニングパラメータを設定できます。tunablesfile オプションを指定したインストールスクリプトを呼び出します。チューニングパラメータファイルは、スクリプトに引数を渡して、選択したチューニングパラメータを設定します。このマニュアルの説明から、使用するチューニングパラメータを選択します。

p.128 の「チューニングパラメータ値のパラメータ定義」を参照してください。

メモ: チューニングパラメータの中には、システムを再ブートした後に有効になるものがあります。

インストール、設定、アップグレード用にデフォルト以外のチューニングパラメータを設定するには

- 1 チューニングパラメータファイルを準備します。

p.127 の「チューニングパラメータファイルの準備」を参照してください。

- 2 Veritas InfoScale をインストールするシステムがインストール条件を満たしていることを確認します。

- 3 インストール前タスクを完了します。
- 4 製品をインストール、設定、アップグレードするシステムの 1 つにチューニングパラメータファイルをコピーします。
- 5 製品ディスクをマウントし、インストールプログラムが含まれるディレクトリに移動します。
- 6 インストール、設定、またはアップグレード用のインストーラを起動します。次に例を示します。

```
# ./installer -tunablesfile /tmp/tunables_file
  -setttunables [sys1 sys2 ...]
```

`/tmp/tunables_file` はチューニングパラメータファイルの絶対パス名です。

- 7 操作を続行します。メッセージが表示されたときは、チューニングパラメータを受け入れます。

 チューニングパラメータの中には、再ブートした後に有効になるものがあります。チューニングパラメータを設定するためにシステムの再ブートが必要かどうかについては、出力を慎重に確認して判断してください。
- 8 インストーラにより、チューニングパラメータの検証が行われます。エラーが発生したら、インストーラを終了し、チューニングパラメータファイルを調べます。

他のインストーラ関連操作を行わないチューニングパラメータの設定

インストーラを使って、他のインストーラ関連操作を行わずにチューニングパラメータを設定できます。このマニュアルで説明されているパラメータを使うようにしてください。多くのパラメータが製品固有であることに注意してください。このマニュアルの説明から、使用するチューニングパラメータを選択します。

p.128 の「[チューニングパラメータ値のパラメータ定義](#)」を参照してください。

メモ: チューニングパラメータの中には、システムを再ブートした後に有効になるものがあります。

他のインストーラ関連の操作なしでチューニングパラメータを設定するには

- 1 チューニングパラメータファイルを準備します。

 p.127 の「[チューニングパラメータファイルの準備](#)」を参照してください。
- 2 Veritas InfoScale をインストールするシステムがインストール条件を満たしていることを確認します。

- 3 インストール前タスクを完了します。
- 4 チューニングするシステムの1つにチューニングパラメータファイルをコピーします。
- 5 製品ディスクをマウントし、インストールプログラムが含まれるディレクトリに移動します。
- 6 `-setttunables` オプションを指定してインストーラを起動します。

```
# ./installer -tunablesfile tunables_file_name -setttunables [
sys123 sys234 ...]
```

`/tmp/tunables_file` はチューニングパラメータファイルの絶対パス名です。

- 7 操作を続行します。メッセージが表示されたときは、チューニングパラメータを受け入れます。

チューニングパラメータの中には、再ブートした後に有効になるものがあります。チューニングパラメータを設定するためにシステムの再ブートが必要かどうかについては、出力を慎重に確認して判断してください。

- 8 インストーラにより、チューニングパラメータの検証が行われます。エラーが発生したら、インストーラを終了し、チューニングパラメータファイルを調べます。

非統合型応答ファイルを指定したチューニングパラメータの設定

インストーラを使って、非統合型応答ファイルを指定したチューニングパラメータを設定できます。このマニュアルで説明されているパラメータを使うようにしてください。多くのパラメータが製品固有であることに注意してください。このマニュアルの説明から、使用するチューニングパラメータを選択します。

p.128 の「[チューニングパラメータ値のパラメータ定義](#)」を参照してください。

メモ: チューニングパラメータの中には、システムを再ブートした後に有効になるものがあります。

非統合型応答ファイルを指定してチューニングパラメータを設定するには

- 1 Veritas InfoScale をインストールするシステムがインストール条件を満たしていることを確認します。
- 2 インストール前のタスクを完了します。
- 3 チューニングパラメータファイルを準備します。

p.127 の「[チューニングパラメータファイルの準備](#)」を参照してください。

- 4 チューニングパラメータファイルを、チューニングするいずれかのシステムにコピーします。
- 5 製品ディスクをマウントし、インストールプログラムが含まれるディレクトリに移動します。
- 6 `-responsefile` オプションと `-tunablesfile` オプションを指定してインストーラを起動します。

```
# ./installer -responsefile response_file_name -tunablesfile tunables_file_name
```

`response_file_name` は応答ファイルの絶対パス名です。`tunables_file_name` は、チューニングパラメータファイルの絶対パス名です。
- 7 チューニングパラメータの中には、再ブートした後に有効になるものがあります。チューニングパラメータを設定するためにシステムの再ブートが必要かどうかについては、出力を慎重に確認して判断してください。
- 8 インストーラにより、チューニングパラメータの検証が行われます。エラーが発生したら、インストーラを終了し、チューニングパラメータファイルを調べます。

チューニングパラメータファイルの準備

チューニングパラメータファイルは Perl モジュールで、チューニングパラメータと、それを囲む開始と終了の文で構成されます。行をコメントアウトするには、行の先頭にハッシュ記号を使用します。チューニングパラメータファイルは「`our %TUN;`」という行で開かれ、真「`1;`」を戻す行で終了します。真「`1;`」を戻す最後の行は、ファイルの最後に 1 つだけが必要です。適宜、各チューニングパラメータを定義します。

チューニングファイルテンプレートを作成するのにインストーラを使うことができます。また、作成するチューニングファイルを手動でフォーマットすることもできます。

チューニングファイルテンプレートを作成するには

- ◆ `-tunables` オプションを指定してインストーラを起動します。次を入力します。

```
# ./installer -tunables
```

サポート対象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
の場所が表示されます。

チューニングファイルを手動でフォーマットするには

- ◆ 次の手順でチューニングパラメータをフォーマットします。

```
$TUN{"tunable_name"}{"system_name"|"*"}=value_of_tunable;
```

`system_name` では、システム名、IP アドレス、またはワイルドカード記号を使用します。
`value_of_tunable` は、設定しているチューニングパラメータの種類によって異なります。
行はセミコロンで終了します。

次に、チューニングパラメータファイルの例を示します。

```
#
# Tunable Parameter Values:
#
our %TUN;

$TUN{"tunable1"}{"*"}=1024;
$TUN{"tunable3"}{"sys123"}="SHA256";

1;
```

チューニングパラメータファイルのパラメータ設定

各チューニングパラメータファイルには、さまざまなチューニングパラメータを定義します。
使用できる値については、各パラメータの説明を参照してください。チューニングパラメータファイルに追加するチューニングパラメータを選択してから、各パラメータを設定します。

p.128 の「[チューニングパラメータ値のパラメータ定義](#)」を参照してください。

パラメータ値の各行は、`$TUN` で開始します。チューニングパラメータの名前は、中カッコと二重引用符文字内にあります。システム名は中カッコと二重引用符文字で囲まれます。最後に値を定義し、行の最後にセミコロンを指定します。次に例を示します。

```
$TUN{"dmp_daemon_count"}{"node123"}=16;
```

この例では、`dmp_daemon_count value` の値を、デフォルトの 10 から 16 に変更しています。ワイルドカード記号「*」は、すべてのシステムで使うことができます。次に例を示します。

```
$TUN{"dmp_daemon_count"}{"*"}=16;
```

チューニングパラメータ値のパラメータ定義

インストーラ用のチューニングファイルを作成するときは、次の一覧にあるパラメータのみ使用できます。

チューニングパラメータへの更新を行う前に、製品のチューニングパラメータの範囲と推奨事項について詳しくは『Storage Foundation Cluster File System High Availability 管理者ガイド』を参照してください。

表 B-1 は、チューニングファイルに指定できる、サポートされているチューニングパラメータについての説明です。

表 B-1 サポートされているチューニングパラメータ

チューニングパラメータ	説明
autoreminor	(Veritas Volume Manager) ディスクグループのインポート時に競合が発生した場合は reminor ing を有効にします。
autostartvolumes	(Veritas Volume Manager) ボリュームの自動リカバリを有効にします。
dmp_cache_open	(Dynamic Multi-Pathing) ASL (Array Support Library) によって実行されるデバイスの初回起動をキャッシュに保存するかどうかを指定します。
dmp_daemon_count	(Dynamic Multi-Pathing) DMP 管理タスクのカーネルスレッドの数。
dmp_delayq_interval	(Dynamic Multi-Pathing) デバイスがビジー状態の場合に DMP がエラー処理を延期する間隔。
dmp_fast_recovery	(Dynamic Multi-Pathing) DMP が HBA インターフェースから直接 SCSI エラー情報を入手する必要があるかどうかを指定します。このチューニングパラメータは、Dynamic Multi-Pathing の起動後に設定する必要があります。
dmp_health_time	(Dynamic Multi-Pathing) パスが健全な状態を維持する必要がある時間(秒単位)。
dmp_log_level	(Dynamic Multi-Pathing) DMP コンソールメッセージを表示する詳細レベル。
dmp_low_impact_probe	(Dynamic Multi-Pathing) LIPP (Low-Impact Path Probing) 機能を有効にするかどうかを指定します。
dmp_lun_retry_timeout	(Dynamic Multi-Pathing) 一時的なエラーを処理する再試行期間。
dmp_monitor_fabric	(Dynamic Multi-Pathing) イベントソースデーモン (vxesd) が SNIA (Storage Networking Industry Association) HBA API を使うかどうかを指定します。このチューニングパラメータは、Dynamic Multi-Pathing の起動後に設定する必要があります。

チューニングパラメータ	説明
dmp_monitor_osevent	(Dynamic Multi-Pathing) イベントソースデーモン (vxesd) がオペレーティングシステムのイベントを監視するかどうかを指定します。
dmp_monitor_ownership	(Dynamic Multi-Pathing) LUN 所有権の動的な変更を監視するかどうかを指定します。
dmp_native_multipathing	(Dynamic Multi-Pathing) DMP が OS の RAW パスで直接 I/O を遮断するかどうかを指定します。
dmp_native_support	(Dynamic Multi-Pathing) DMP がネイティブデバイスをマルチパス化するかどうかを指定します。
dmp_path_age	(Dynamic Multi-Pathing) 断続的にエラーが起きているパスを監視する時間を指定します。この時間を超えると DMP は健全状態としてマーク付けします。
dmp_pathswitch_blks_shift	(Dynamic Multi-Pathing) DMP パスを使ってアレイに送信する連続 I/O ブロックのデフォルト数を示します。この数を超えると次の利用可能なパスに切り替わります。
dmp_probe_idle_lun	(Dynamic Multi-Pathing) パスリストアのカーネルスレッドがアイドル状態の LUN をプローブするかどうかを指定します。
dmp_probe_threshold	(Dynamic Multi-Pathing) リストアデーモンがプローブするパスの数。
dmp_restore_cycles	(Dynamic Multi-Pathing) リストアポリシーが check_periodic である場合に check_all ポリシーを実行するサイクル数。
dmp_restore_interval	(Dynamic Multi-Pathing) リストアデーモンがパスの状態を分析する間隔 (秒単位)。
dmp_restore_policy	(Dynamic Multi-Pathing) DMP パスリストアスレッドが使うポリシー。
dmp_restore_state	(Dynamic Multi-Pathing) DMP パスリストアのカーネルスレッドを開始するかどうかを指定します。

チューニングパラメータ	説明
dmp_retry_count	(Dynamic Multi-Pathing) パスのビジュー状態エラーをパスが連続して報告する回数を示します。この回数を超えると、DMP はパスにエラーが起きたというマーク付けをします。
dmp_scsi_timeout	(Dynamic Multi-Pathing) DMP 経由で送信する SCSI コマンドのタイムアウト値。
dmp_sfg_threshold	(Dynamic Multi-Pathing) サブパスフェールオーバーグループ (SFG) 機能の状態。
dmp_stat_interval	(Dynamic Multi-Pathing) DMP 統計情報の収集間隔。
fssmartmovethreshold	(Veritas Volume Manager) SmartMove のファイルシステム使用率のしきい値 (%)。このチューニングパラメータは、Veritas Volume Manager の起動後に設定する必要があります。
max_diskq	(Veritas File System) 単一ファイルによって生成される最大ディスクキューを指定します。インストーラが設定できるのは max_diskq のシステムデフォルト値のみです。特定のブロックデバイスに対するこのチューニングパラメータの設定について詳しくは、tunefstab (4) マニュアルページを参照してください。
read_ahead	(Veritas File System) 値 0 は先読み機能を無効にし、値 1 (デフォルト) は従来の順次先読み動作を維持し、値 2 はすべての読み取りに対して拡張先読みを有効にします。インストーラが設定できるのは read_ahead のシステムデフォルト値のみです。特定のブロックデバイスに対するこのチューニングパラメータの設定について詳しくは、tunefstab (4) マニュアルページを参照してください。
read_nstream	(Veritas File System) 一度に未処理のまま存在できるサイズ read_pref_io の並列読み取り要求の数。インストーラが設定できるのは read_nstream のシステムデフォルト値のみです。特定のブロックデバイスに対するこのチューニングパラメータの設定について詳しくは、tunefstab (4) マニュアルページを参照してください。

チューニングパラメータ	説明
read_pref_io	(Veritas File System) 優先読み取り要求サイズ。インストーラが設定できるのは read_pref_io のシステムデフォルト値のみです。特定のブロックデバイスに対するこのチューニングパラメータの設定について詳しくは、tunefstab (4) マニュアルページを参照してください。
reclaim_on_delete_start_time	(Veritas Volume Manager) 削除したボリユームの再生を開始する時刻。このチューニングパラメータは、Veritas Volume Manager の起動後に設定する必要があります。
reclaim_on_delete_wait_period	(Veritas Volume Manager) 削除したボリユームの再生を開始するまで待機する日数。このチューニングパラメータは、Veritas Volume Manager の起動後に設定する必要があります。
same_key_for_alldgs	(Veritas Volume Manager) すべてのディスクグループに同じフェンシングキーを使います。このチューニングパラメータは、Veritas Volume Manager の起動後に設定する必要があります。
sharedminorstart	(Veritas Volume Manager) 共有ディスクグループのマイナー番号に使う範囲の開始値。このチューニングパラメータは、Veritas Volume Manager の起動後に設定する必要があります。
storage_connectivity	(Veritas Volume Manager) CVM ストレージ接続性タイプ。このチューニングパラメータは、Veritas Volume Manager の起動後に設定する必要があります。
usefsssmartmove	(Veritas Volume Manager) SmartMove 機能を設定します (all, thinonly, none)。このチューニングパラメータは、Veritas Volume Manager の起動後に設定する必要があります。
vol_checkpoint_default	(Veritas File System) VxVM ストレージのチェックポイントのサイズ (KB)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
vol_cmpres_enabled	(Volume Manager) Veritas Volume Replicator に対して圧縮の有効化を可能にします。
vol_cmpres_threads	(Volume Manager) Veritas Volume Replicator に対する圧縮スレッドの最大数。

チューニングパラメータ	説明
vol_default_iodelay	(Veritas Volume Manager) VxVM ユーティリティからの I/O 要求間で一時停止する時間 (10 ms 単位)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
vol_fmr_logsz	(Veritas Volume Manager) 変更されたブロックを追跡するために Fast Mirror Resync が使うビットマップの最大サイズ (KB)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
vol_max_adminio_poolsz	(Veritas Volume Manager) VxVM 管理 I/O によって使われるメモリの最大容量 (バイト)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
vol_max_nmpool_sz	(Veritas Volume Manager) 最大名前プールサイズ (バイト)。
vol_max_rdback_sz	(Veritas Volume Manager) ストレージレコード readback プールの最大値 (バイト)。
vol_max_wrspool_sz	(Volume Manager) Veritas Volume Replicator のクラスタ化バージョンで使われる最大メモリ。
vol_maxio	(Veritas Volume Manager) 論理 VxVM I/O 操作の最大サイズ (KB)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
vol_maxioctl	(Veritas Volume Manager) VxVM ioctl 呼び出しに渡されるデータの最大サイズ (バイト)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
vol_maxparallelio	(Veritas Volume Manager) vxconfigd が一度に要求できる I/O 操作の数。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
vol_maxspecialio	(Veritas Volume Manager) ioctl 呼び出しによって発行される VxVM I/O 操作の最大サイズ (KB)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
vol_min_lowmem_sz	(Veritas Volume Manager) メモリの低水準点 (バイト)。

チューニングパラメータ	説明
vol_nm_hb_timeout	(Volume Manager) Veritas Volume Replicator のタイムアウト値 (時刻刻み)。
vol_rvio_maxpool_sz	(Volume Manager) Veritas Volume Replicator によって要求される最大メモリ (バイト)。
vol_stats_enable	(Veritas Volume Manager) VxVM I/O 統計情報収集を有効にします。
vol_subdisk_num	(Veritas Volume Manager) 単一の VxVM ブレックスに接続されるサブディスクの最大数。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
voldrl_max_drtregs	(Veritas Volume Manager) ダーティ VxVM リージョンの最大数。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
voldrl_max_seq_dirty	(Veritas Volume Manager) シーケンシャルモードのダーティリージョンの最大数。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
voldrl_min_regionsz	(Veritas Volume Manager) VxVM ダーティリージョンログ (DRL) リージョンの最小サイズ (KB)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
voldrl_volumemax_drtregs	(Veritas Volume Manager) ログブレックス DRL におけるボリュームあたり最大のダーティリージョン。
voldrl_volumemax_drtregs_20	(Veritas Volume Manager) DCO バージョン 20 におけるボリュームあたり最大のダーティリージョン。
voldrl_dirty_regions	(Veritas Volume Manager) DCO バージョン 30 に対してキャッシュに保存されるリージョンの数。
voliomem_chunk_size	(Veritas Volume Manager) VxVM メモリ割り当て要求のサイズ (バイト)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。

チューニングパラメータ	説明
voliomem_maxpool_sz	(Veritas Volume Manager) VxVM によって使われるメモリの最大容量(バイト)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
voliot_errbuf_dflt	(Veritas Volume Manager) VxVM エラートレースバッファのサイズ(バイト)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
voliot_iobuf_default	(Veritas Volume Manager) VxVM I/O トレースバッファのデフォルトサイズ(バイト)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
voliot_iobuf_limit	(Veritas Volume Manager) すべての VxVM I/O トレースバッファの最大合計サイズ(バイト)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
voliot_iobuf_max	(Veritas Volume Manager) VxVM I/O トレースバッファの最大サイズ(バイト)。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
voliot_max_open	(Veritas Volume Manager) vxtrace コマンドに対して使用可能な VxVM トレースチャンネルの最大数。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
volpagemod_max_memsz	(Veritas Volume Manager) インスタントスナップショットによって使われる最大ページングモジュールメモリ(KB)。
volraid_rsrtransmax	(Veritas Volume Manager) 並行して実行できる VxVM RAID-5 一時再構築操作の最大数。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
vx_era_nthreads	(Veritas File System) VxFS が read_ahead パターンを検出するスレッドの最大数。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。

チューニングパラメータ	説明
vx_bc_bufhwm	(Veritas File System) VxFS メタデータバッファ キャッシュの高水準点。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
vxfs_ninode	(Veritas File System) VxFS i ノードテーブル内のエントリの数。このチューニングパラメータを有効にするには、システムを再ブートする必要があります。
write_nstream	(Veritas File System) 一度に未処理のまま存在できるサイズ <code>write_pref_io</code> の並列書き込み要求の数。インストーラが設定できるのは <code>write_nstream</code> のシステムデフォルト値のみです。特定のブロックデバイスに対するこのチューニングパラメータの設定について詳しくは、 tunefstab (4) マニュアルページ を参照してください。
write_pref_io	(Veritas File System) 優先書き込み要求サイズ。インストーラが設定できるのは <code>write_pref_io</code> のシステムデフォルト値のみです。特定のブロックデバイスに対するこのチューニングパラメータの設定について詳しくは、 tunefstab (4) マニュアルページ を参照してください。

インストール問題のトラブルシューティング

この付録では以下の項目について説明しています。

- [接続に失敗した後のインストーラの再起動](#)
- [VRTSspt パッケージのトラブルシューティングツールについて](#)
- [リモートシステムの root に対する不正な操作権限](#)
- [アクセスできないシステム](#)

接続に失敗した後のインストーラの再起動

接続に失敗したためにインストールが強制終了された場合は、インストーラを再起動してインストールを再開できます。インストーラによって既存のインストールが検出されます。インストールを再開するかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。インストールを再開すると、失敗したポイントからインストールが続行されます。

VRTSspt パッケージのトラブルシューティングツールについて

VRTSspt パッケージでは、システムのトラブルシューティングと設定情報の収集を行うための一連のツールが提供されます。VRTSspt パッケージをインストールして使うと、シマンテック社サポートが発生した問題を簡単に診断できるようになります。

これらのツールを使って、Veritas File System と Veritas Volume Manager のメタデータ情報を収集し、ファイルシステムとボリュームマネージャのパフォーマンスを測定するための各種ベンチマークを確立できます。これらのツールは Veritas InfoScale 製品の操作には必要ありませんが、シマンテック社のサポートとの間でサポートインシデントを開く

必要がある場合のためにインストールすることを推奨します。VRTSspt パッケージを使う際は十分に注意し、必ずシマンテック社サポートを利用してください。

リモートシステムの root に対する不正な操作権限

操作権限が不適切です。インストールしている各システムに対し、リモート root アクセス権限を持っていることを確認します。

```
Failed to setup rsh communication on 10.198.89.241:  
'rsh 10.198.89.241 <command>' failed  
Trying to setup ssh communication on 10.198.89.241.  
Failed to setup ssh communication on 10.198.89.241:  
Login denied
```

```
Failed to login to remote system(s) 10.198.89.241.  
Please make sure the password(s) are correct and superuser(root)  
can login to the remote system(s) with the password(s).  
If you want to setup rsh on remote system(s), please make sure  
rsh with command argument ('rsh <host> <command>') is not  
denied by remote system(s).
```

```
Either ssh or rsh is needed to be setup between the local node  
and 10.198.89.241 for communication
```

```
Would you like the installer to setup ssh/rsh communication  
automatically between the nodes?  
Superuser passwords for the systems will be asked. [y,n,q] (y) n
```

```
System verification did not complete successfully
```

```
The following errors were discovered on the systems:
```

```
The ssh permission denied on 10.198.89.241  
rsh exited 1 on 10.198.89.241  
either ssh or rsh is needed to be setup between the local node  
and 10.198.89.241 for communication
```

推奨される解決法: ssh または rsh を使ったリモートアクセスを許可するよう、システムをセットアップする必要があります。

メモ: Veritas InfoScale のインストールと設定の完了後、リモートシェル操作権限を削除します。

アクセスできないシステム

指定したシステムにアクセスできません。この理由としては、システム名が誤って入力された、システムがネットワーク経由で使えないなど、さまざまな可能性があります。

```
Verifying systems: 12% .....  
Estimated time remaining: 0:10 1 of 8  
Checking system communication ..... Done  
System verification did not complete successfully  
The following errors were discovered on the systems:  
cannot resolve hostname host1  
Enter the system names separated by spaces: q,? (host1)
```

推奨される解決法: システム名を正しく入力したことを確認します。ホストのアクセス可能性を確認するために ping(1M) コマンドを使います。

E

eeeprom
パラメータ 35

F

FC-AL コントローラ 43
flarcreate 79

I

ISO イメージ
マウント 32

J

JumpStart
インストール 74
Jumpstart
インストールリソースの準備 77
概要 74
終了スクリプトの生成 75

L

LLT
相互接続 39

M

MAC アドレス 35
MTU 39

P

Persistent Reservation
SCSI-3 40

R

RAM
インストール必要条件 28
RDS (Replicated Data Set)
削除 106

rsh
設定 33

S

SCSI-3
Persistent Reservation 40
SCSI のホストバスアダプタ 28
solaris10 ブランドゾーン 86
ssh
設定 33

U

umask の設定、インストール前 57

V

Veritas InfoScale のインストール
必要条件
ハードウェア 27
プリインストールタスク
umask の設定 57
プレインストールタスク
時刻設定の同期 44
システムの確認 35
Veritas InfoScale
ISO イメージのマウント 32
Veritas InfoScale 製品ライセンスキーの登録 17
概要 12
キーレスライセンス 18
コンポーネント 14
製品インストーラ 61
ハードウェアの必要条件 25
ライセンスの更新 19
Veritas InfoScale Availability
概要 14
Veritas InfoScale Enterprise
概要 14
Veritas InfoScale Foundation
概要 13
Veritas InfoScale Storage
概要 14

Volume Manager

- ファイバーチャネル 43

vradmin

- delpri 107
- stoprep 106

あ

アプリケーション

- プレインストール
 - ストレージの設定 51

アポートシーケンス 90

アンインストール

- pkgrm コマンドを使う 109
- pkg アンインストールコマンドを使う 109
- Veritas File System を削除するための準備 105
- Veritas Volume Manager を削除する準備 97
- アンインストールの準備 97
- 応答ファイル変数 114
- 応答ファイルを使う 113
- カプセル化されたルートディスクからのボリュームの退避 98
- 言語パッケージ 110
- サンプル応答ファイル 115
- ディスクパーティションへのボリュームの移動 98
- リモート 97

アンストール

- Veritas InfoScale の削除について 96

イーサネットコントローラ 35

インストーラパッチ

- 手動または自動での取得 33

インストーラを使った

- アンインストール 107

インストール

- JumpStart 74
- Veritas InfoScale 61
- 応答ファイル変数 66
- 応答ファイルを使う 65
- オペレーティングシステム固有の方法を使った

- Veritas InfoScale 68

- 言語パッケージ 63

- サンプル応答ファイル 67

- システムコマンドを使った 81

- 自動インストーラ 69

- 次の手順 93

- 必要なディスク領域 28

- フラッシュアーカイブの使用 79

インストールスクリプトオプション 117

応答ファイル

- アンインストール 113

- インストール 65

- 概要 64

- 構文 65

応答ファイル変数

- アンインストール 114

- インストール 66

か

概要

- Veritas InfoScale 12

- Veritas InfoScale Availability 14

- Veritas InfoScale Enterprise 14

- Veritas InfoScale Foundation 13

- Veritas InfoScale product 製品のライセンス 16

- Veritas InfoScale Storage 14

- VRTSvlic パッケージ 21

- vxlicinstupgrade ユーティリティ 20

- 応答ファイル 64

- オペレーティングシステム固有の方法を使ったインストール 68

関数

- go 90

共有ストレージ

- ファイバーチャネル
 - 設定 43

キーレスライセンス

- Veritas InfoScale 18

言語パッケージ

- 削除 110

- ディスク領域 28

検証

- 製品のインストール 88

コマンド

- format 43

コントローラ

- SCSI 40

- プライベートイーサネット 35

コンポーネント

- Veritas InfoScale 14

さ

最適化

- メディア速度 39

削除

- RDS (Replicated Data Set) 106

作成

- /opt ディレクトリ 45

- 配置後スクリプト 80

- フラッシュアーカイブ 79
- サポート対象のオペレーティングシステム 29
- サンプル応答ファイル
 - アンインストール 115
 - インストール 67
- 時刻設定の同期、インストール前 44
- 自動インストーラ
 - インストール 69
 - 概要 69
 - 使用 69
- 取得
 - 手動または自動でのパッチインストーラパッチの取得 33
- スイッチ 35
- ストレージ
 - 共有ファイバーの設定 43
- 製品のバージョンチェック 91
- 設定
 - rsh 33
 - ssh 33
 - 環境変数 89
 - スイッチ 35
 - ハードウェア 28
 - プライベートネットワーク 35

た

- チューニングパラメータファイル
 - アップグレード用の設定 124
 - インストール用の設定 124
 - 準備 127
 - 設定用の設定 124
 - パラメータ定義 128
 - パラメータの設定 128
 - パラメータの設定について 123
 - 他の操作を行わない設定 125
 - 未統合応答ファイルを使った設定 126
- ディスク領域
 - 言語パック 28
 - ディレクトリ 28
 - 必要な 28

な

- ネットワークスイッチ 35

は

- 配置後スクリプト 80
- ハードウェア
 - ネットワークとストレージの設定 28

- ハードウェアの必要条件
 - Veritas InfoScale 25
- ハブ 35
- パラメータ
 - eprom 35
- 必要条件
 - RAM のイーサネットコントローラ 28
 - SCSI のホストバスアダプタ 28
 - イーサネットコントローラ 28
 - ハードウェア 28
 - ファイバーチャネル 28
- ファイバーチャネル 28
- プライベートネットワーク
 - 設定 35
- フラッシュアーカイブ 79
 - 配置後スクリプト 80

ま

- 無効化
 - 外部ネットワーク接続の試行 34
- メディア速度 39
- 最適化 39
- メンテナンスリリースとパッチのダウンロード 91

ら

- ライセンス交付
 - Veritas InfoScale 製品ライセンスキーの登録 17
- ライセンスの更新
 - Veritas InfoScale 19
- リリース情報 24
- ルートユーザーの作成 44