

Storage Automated Diagnostic Environment 2.3 入門ガイド

Device Edition

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
650-960-1300

Part No. 817-5529-10
2004 年 3 月 [Revision A](#)

本書に関するお問合せ先は次のとおりです。
<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

Sun Microsystems, Inc. は、本書で説明する製品に取り入れられた技術に関連する知的所有権を有します。具体的には、これらの知的所有権には <http://www.sun.com/patents> に記載の 1 つまたは複数の米国特許、ならびに米国および他の国における 1 つまたは複数のその他の特許もしくは係属中の特許が含まれますが、これらに限定されるものではありません。

本製品およびそれに関連する文書は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社の書面による事前の許可なく、本製品および関連する文書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

フォント技術を含むサードパーティーソフトウェアは、Sun がその著作権を有するサプライヤーから使用許諾を受けているものです。

本製品の一部は、カリフォルニア州立大学から使用許諾を受けている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

Sun、Sun Microsystems、Sun のロゴ、AnswerBook2、Sun StorEdge、docs.sun.com、Sun Fire、Netra、SunSolve および Solaris は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) の商標、登録商標、またはサービスマークです。すべての SPARC 商標は、SPARC International, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標であり、弊社が使用許諾を受けて使用しているものです。SPARC 商標の付いた製品は、Sun Microsystems, Inc. が開発したアーキテクチャに基づくものです。

OPEN LOOK および Sun™ Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザーおよびライセンス実施権者向けに開発しました。Sun は、コンピュータ業界においていち早くビジュアルまたはグラフィカルユーザーインターフェースの概念を研究および開発してきた Xerox の功績を高く評価しています。Sun は、Xerox から Xerox Graphical User Interface の非独占的使用許諾を受けており、当該使用許諾では、OPEN LOOK GUI を実装し、Sun の書面による使用許諾条件を遵守する立場になる Sun の許諾者も、Xerox Graphical User Interface を使用する権利が与えられています。

Netscape Navigator は、Netscape Communications Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

米国政府の権利 — 商用使用 米国政府機関のユーザーは、米国 Sun Microsystems 社の標準的なライセンス契約の条項、ならびに適用すべき FAR の条項およびその補足に従うものとします。

本書は、商品性、特定の目的に対する適合性、または第三者の権利の非侵害など黙示的な保証を含め、明示的であるか黙示的であるかを問わず、法的に無効でない限り、なんらの保証を付されることなく、「現状のまま」提供されるものとします。



目次

1. 概要 1

Storage Automated Diagnostic Environment の概要 1

Storage Automated Diagnostic Environment とは 1

マスターエージェント 2

代替マスター 3

インストールのライフサイクル 3

監視戦略 8

監視サイクル 8

イベントのライフサイクル 10

イベント規則 11

製品の使用容量 12

セキュリティオプション 13

通知プロバイダ 14

ローカル電子メール通知 14

NSCC プロバイダ 14

Net Connect プロバイダ 15

SunMC プロバイダ 15

SNMP トラップ 15

サイトマップ 16

監視に使用するコマンド 17

2. インストール 21

インストールとインストール後のチェックリスト 22

ホストの要件 24

インストールのヒント 25

ソフトウェアのインストール 26

- ▼ ソフトウェアをインストールするには 26

- ▼ インストールを検査するには 29

ソフトウェアの起動 30

- ▼ Storage Automated Diagnostic Environment BUI の起動 30

セットアップ基本手順 32

3. 設定 33

ソフトウェアの設定 34

構成ファイル 34

`/opt/SUNWstade/DATA/rasagent.conf` 34

`/etc/hosts` 34

`/etc/deviceIP.conf` 34

`ras_install` スクリプトの実行 35

- ▼ Storage Automated Diagnostic Environment をマスター上で起動するには 35

分散エージェント (スレーブ) のインストール 37

- ▼ スレーブを設定するには 37

パッチのインストール 38

ソフトウェアのアップグレードと削除 39

- ▼ ソフトウェアをアップグレードするには 39

- ▼ ソフトウェアを削除するには 40

SunMC プロバイダの使用方法 41

ベストプラクティス 42

- ▼ Sun Management Console をインストールするには 42
- ▼ Sun Management Console を設定するには 42
- ▼ Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアを SunMC にインストールするには 43

SUNWesras と SUNWesraa パッケージのインストール 45

- ▼ Storage Automated Diagnostic Environment を SunMC に設定するには 45
 - ▼ SunMC サーバーホストを設定するには 47
- SunMC エージェントと SunMC コンソールの停止 47
- ▼ SunMC を停止するには 48

索引 51

はじめに

『Storage Automated Diagnostic Environment 2.3 入門ガイド』では、Storage Automated Diagnostic Environment 2.3 ソフトウェアについて説明します。このマニュアルでは、オンラインヘルプのトピックの参照が必要となる場合があります。このガイドブックは、Storage Automated Diagnostic Environment のインストールと設定方法について説明し、初めて使用する際に必要となる基本的なインストール手順を紹介します。

Storage Automated Diagnostic Environment のデバイスエディションがサポートする製品を以下に記します。

- Sun StorEdge™ T3、T3+、6020、および 6120 アレイ
- Sun StorEdge A5000 および A5200 アレイ
- Sun StorEdge A3500FC アレイ
- Sun StorEdge D2 アレイ
- Sun StorEdge 3510 ファイバチャネルアレイ
- Sun StorEdge 9900 シリーズ
- 1G ビット および 2G ビット Sun StorEdge Network FC Switch-8 および Switch-16 スイッチ
- 1G ビット および 2G ビット Brocade Silkworm スイッチ
- 2G ビット McData スイッチ
- Inrange スイッチ
- 1G ビット および 2G ビット Sun StorEdge Fibre Channel Network Adapter (HBA)
- 内部ファイバチャネルディスク
- ファイバチャネルテープ
- Sun Fire™ V880 サーバー

このガイドは、Sun ディスクアレイおよび SAN (Storage Area Network) 製品の知識をもつシステム管理者およびサポート担当者を対象にしています。

内容の紹介

本書は、以下の章で構成されています。

第 1 章では、Storage Automated Diagnostic Environment の概要と一般的な情報について説明します。

第 2 章では、Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアのインストールについて詳しく説明します。

第 3 章では、Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアの構成について詳しく説明します。この他に、Storage Automated Diagnostic Environment のアップグレードと削除、および起動方法について説明します。終わりに、SunTM Management Center プロバイダには専用のインストールと構成が必要とされます。この章ではこれらについても説明します。

UNIX コマンドの使用方法

このマニュアルでは、基本的な UNIX[®]コマンドの説明や、システムのシャットダウン、システムの起動、デバイスの構成などの手順に関する説明は省略されています。

UNIX コマンドの説明については、次のマニュアルを参照してください。

- 『Solaris Handbook for Sun Peripherals』
- SolarisTM オペレーティング環境に関する AnswerBook2TM オンラインマニュアル
- システムに付属しているその他のソフトウェアマニュアル

表記規則

書体	意味	例
AaBbCc123	コマンド、ファイル、およびディレクトリの名前。- 画面上のコンピュータ出力。	.login ファイルを編集します。 ls -a を使用してすべてのファイルを一覧表示します。 % You have mail.
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して表します。	% su Password:
AaBbCc123	マニュアルのタイトル、新しい用語、強調する語。	『User's Guide』の第2章を参照してください。 これらを <i>class</i> オプションと呼びます。 この操作ができるのは、スーパーユーザーだけです。
	コマンド行変数。実際の名前または値と置き換えてください。	ファイルを削除するには、rm <i>filename</i> と入力します。

シェルプロンプト

シェル	プロンプト
C シェル	<i>machine-name</i> %
C シェルスーパーユーザー	<i>machine-name</i> #
Bourne シェルおよび Korn シェル	\$
Bourne シェルおよび Korn シェルスーパーユーザー	#

ソフトウェアで使用される製品の略称

次の表に、商標となっている Sun 製品の名称と Storage Automated Diagnostic Environment で使用されている略称のリストを示します。

商標となっている Sun 製品の名称	略称
Sun StorEdge A5000 アレイ	Sun A5000
Sun StorEdge A3500FC アレイ	Sun A3500FC
Sun StorEdge T3 および T3+ アレイ	Sun T3
Sun StorEdge 6020 および 6120 アレイ	Sun 6120
Sun StorEdge D2 アレイ	D2 Array
内部ファイバチャネルディスク	FC-Disk
Sun StorEdge 3510 ファイバチャネルアレイ	3510
Sun StorEdge 9900 シリーズ	9900
ファイバチャネルテープ	FC テープ
Sun StorEdge Network 2G ビット FC Switch 16	Sun-2G ビット Switch
Sun StorEdge Network 1GB FC Switch-8 および Switch-16 スイッチ	Sun スイッチ
Brocade Silkworm スイッチ	Brocade スイッチ
Sun Fire 880 FC-AL ディスク	V880-Disk
仮想化エンジン	VE

関連 Sun マニュアル

表 P-1 関連 Sun マニュアル

製品	タイトル	パーツ番号
Sun StorEdge T3+ アレイ	• 『Sun StorEdge T3+ Array Installation and Configuration Manual』	816-4769
	• 『Sun StorEdge T3 and T3+ Array Administrator's Guide』	816-0776
Sun StorEdge 6120 アレイ	• 『Start Here Installation and Document Reference』	817-0198
	• 『Important Safety Information for Sun Hardware Systems』	816-7190
	• 『Sun StorEdge 6120 Array Installation Guide』	817-0199
	• 『Sun StorEdge 6020 and 6120 Array System Manual』	817-0200
	• 『Sun StorEdge 6120 Array Release Notes』	817-0201
	• 『Sun StorEdge 6120 Array Troubleshooting Guide』	817-0828
Sun StorEdge ホストアダプタ	• 『Sun StorEdge PICFC-100 Host Adapter Installation Manual』	805-3682
	• 『Sun StorEdge SBus FC-100 Host Adapter Installation and Service Manual』	802-7572
	• 『Sun StorEdge PCI Dual FC Host Adapter Product Notes』	806-5857
	• 『Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel Host Adapter Installation Guide』	806-4199
	• 『Sun StorEdge 2G FC PCI Single Channel Network Adapter Product Notes』	816-5000
	• 『Sun StorEdge 2G FC PCI Single Channel Network Adapter Installation Guide』	816-4999
	• 『Sun StorEdge 2G FC PCI Single Channel Network Adapter Product Notes』	816-5002
	• 『Sun StorEdge 2G FC PCI Dual Channel Network Adapter Installation Guide』	816-5001
Sun StorEdge A5000 アレイ	• 『Sun StorEdge StorTools User's Guide』	806-1946
	• 『Sun StorEdge StorTools Release Notes』	806-1947
	• 『Sun StorEdge A5000 Product Notes』	805-1018
	• 『Sun StorEdge A5000 Configuration Guide』	805-0264
	• 『Sun StorEdge A5000 Installation and Documentation Guide』	805-1903

表 P-1 関連 Sun マニュアル

製品	タイトル	パーツ番号
Sun StorEdge A3500/A3500FC アレイ	• 『Sun StorEdge A3500/A3500FC Hardware Configuration Guide』	805-4981
		805-4980
	• 『Sun StorEdge A3500/A3500FC Controller Module Guide』 • 『Sun StorEdge A3500/A3500FC Task Map』	805-4982
Sun StorEdge D2 アレイ	• 『Sun StorEdge D2 Array Installation, Operations, Service Manual』	816-2578
		816-1718
	• 『Sun StorEdge D2 Array Release Notes』 • 『Sun StorEdge D2 Array Cabinet Installation Guide』	816-1696
Sun Fire V880 ディスクサーバー	• 『Sun Fire 880 Server Service Manual』	806-6597
	• 『Sun Fire 880 Server Rackmounting Guide』	806-6594
	• 『Sun Fire 880 Server Owner's Guide』	806-6592
	• 『Sun Fire 880 Server Product Notes』	806-6593
Sun StorEdge Network FC Switch-8 および Switch-16	• 『Sun StorEdge Network FC Switch-8 and Switch-16 Field Troubleshooting Guide, SAN 3.1 Release』	816-1701
Sun StorEdge SAN 4.0 (1 Gb スイッチ)	• 『Sun StorEdge SAN 4.0 Release Guide to Documentation』	816-4470
	• 『Sun StorEdge SAN 4.0 Release Installation Guide』	816-4469
	• 『Sun StorEdge SAN 4.0 Release Configuration Guide』	806-5513
	• 『Sun StorEdge Network 2 Gb FC Switch-16 FRU Installation』	816-5285
	• 『Sun StorEdge SAN 4.0 Release Notes』	816-4472
Sun StorEdge SAN 4.1 (2 Gb スイッチ)	• 『Sun StorEdge SAN Foundation 2 Gb FC Switch-8 and Switch-16 Guide to Documentation』	817-0061
		817-0056
	• 『Sun StorEdge SAN Foundation Installation Guide (Version 4.1)』	817-0057
	• 『Sun StorEdge SAN Foundation Configuration Guide (Version 4.1)』	817-0062
		817-0063
	• 『Sun StorEdge Network Brocade Silkworm Switch Guide to Documentation』	817-0071
	• 『Sun StorEdge Network 2 Gb McData Intrepid 3200, 3800, 6064, and 12000 Director Guide to Documentation』	
RAID Manager 6.22	• 『Sun StorEdge SAN Foundation Release Notes (Version 4.1)』	
	• 『RAID Manager 6.22 User's Guide』 • 『RAID Manager 6.22 Release Notes Addendum』	806-0478 806-3721

Sun のマニュアルの入手方法

ローカライズされたバージョンも含めて、Sun が提供しているマニュアルを表示、印刷、または購入できます。次のサイトにアクセスしてください。

<http://www.sun.com/documentation>

サードパーティの Web サイト

Sun はこのマニュアルに記載されたサードパーティの Web サイトが利用可能であるかどうかに関し責任を負いません。Sun は、サードパーティのサイトまたは資源で利用可能なコンテンツ、広告、製品、またはその他の資料を是認するものでもその内容に責任を負い、またそこで発生する損害賠償の責任を負いません。Sun はサードパーティのサイトまたは資源で利用可能なコンテンツ、物品、またはサービスを使用し信頼したことによって生じる実質的損害または損害の申し立てについて、責任を負うものでも、損害賠償の責任を負うものでもありません。

関連 Brocade マニュアル

Brocade が提供する専用の Web サイトに次の Brocade マニュアルがあります。

- 『Brocade Silkworm® 2400 Hardware Reference Manual』
- 『Brocade Silkworm® 2800 Hardware Reference Manual』
- 『Brocade Silkworm® 3800 Hardware Reference Manual』
- 『Brocade Silkworm® 3800 Quick Start Guide』
- 『Brocade Fabric OS™ Reference Manual』
- 『Brocade Fabric OS™ Procedures Guide』
- 『Brocade QuickLoop User's Guide』
- 『Brocade SES User's Guide』
- 『Brocade WebTools User's Guide』
- 『Brocade Zoning User's Guide』

Brocade マニュアルの入手方法

1. 以下のサイトにアクセスします。<http://www.brocade.com>
2. Partnershipsリンクをクリックします。
3. Brocade Partner Network のログインをクリックします。
4. ユーザー ID とパスワードを入力します。

ユーザー ID とパスワードの情報は、ご購入先から取得できます。

ご意見の送付先

米国 Sun Microsystems, Inc. では、マニュアルの向上に力を注いでおり、ユーザーのご意見やご提案をお待ちしております。ご意見などがありましたら、次のアドレスまで電子メールをお送りください。

docfeedback@sun.com

電子メールのタイトルに、このマニュアルの表紙にあるパーツ番号 (817-5529-10) を明記してください。

第1章

概要

この章はシステム管理者を対象に書かれており、UNIX (Solaris) について多少の知識が必要となります。

この章の主なトピックは以下の通りです。

- 1 ページの「Storage Automated Diagnostic Environment の概要」
 - 17 ページの「監視に使用するコマンド」
-

Storage Automated Diagnostic Environment の概要

ここからは Storage Automated Diagnostic Environment の全体について説明します。以下のトピックが含まれます。

- デーモンと cron の使用方法
- デバイス監視に用いる調査手法
- 通知プロバイダ
- イベント生成構成

Storage Automated Diagnostic Environment とは

Storage Automated Diagnostic Environment 2.3 は Sun ストレージ製品、Sun がサポートするスイッチおよび Sun 仮想化製品に発生する障害を監視および診断する分散アプリケーションです。Storage Automated Diagnostic Environment の主な機能を以下に示します。

- デバイス健全性監視
- イベント生成
- トポロジ検出と表示
- 診断
- リビジョン検査
- デバイスおよび FRU 報告

Storage Automated Diagnostic Environment は帯域内 (データベース上) および帯域外 (イーサネット) にインストールされたエージェントによって監視を行います。Storage Automated Diagnostic Environment パッケージをサーバーにインストールすると、サーバーと Storage Automated Diagnostic Environment 固有の HTTP サービスに cron エントリが追加されます。

この Storage Automated Diagnostic Environment のエージェントを cron ユーティリティが周期的に呼び起こし (周期を調整)、デバイスと監視ログファイルを調査させます。このエージェントの監視対象デバイスのリストを Storage Automated Diagnostic Environment のブラウザユーザーインタフェース (BUI) 内で保守されている構成ファイルを使用して保守します。これらのエージェントの 1 つのインスタンスをマスターエージェントとして構成します。それ以外のすべてのインスタンスは、スレーブエージェントとして構成されたエージェントが警告およびイベントにより、その後の処理のためにマスターエージェントに報告します。イベントは、推奨アクションなどの「イベントアドバイザー」のコンテンツを使用して生成され、1 つの FRU の特定が円滑に行われるようにします。

マスターエージェント

マスターエージェントの主な役割は監視対象のデータベースについての構成、計測レポート、イベント、健全性、トポロジなどをブラウザユーザーインタフェース (BUI) によって明らかにし、すべてのメッセージをイベントコンシューマ (BUI の通知プロバイダ) に送信することです。マスター BUI は、このマスターエージェントおよびスレーブエージェントの構成機能全体を中心に位置しています。スレーブエージェントを構成するのにブラウザでスレーブサーバーへ移動する必要はありません。イベントは、リモート通知プロバイダによって、ローカル電子メールでサイトの管理者へ送信、あるいは警告およびイベントとして Sun へ返信されます。

代替マスター

代替マスターとは `cron` を実行するたびにマスターが活動停止していないかを確認し、マスターが応答しない場合はそのマスターの責任の一部を引き受けるスレーブのことです。代替マスターを含むすべてのスレーブは全構成内容のコピーを持っています。この構成によってすべてのエージェントの位置が分かります。この情報によって代替マスターがスレーブを呼び出し、イベントの流れを一時的にマスターから代替マスターへ変えることができます。

マスターはイベントと電子メールメッセージ送信の責任を負っているため、マスターサーバーが機能停止していればそれを管理者に警告することが代替マスターの主な役割の1つになっています。代替マスターがマスターになろうとすることはありません。ただし、どのエージェントが実際のマスターであるか認識し、実際のマスターとの通信が回復次第一時的マスターとしての役割を放棄します。このアーキテクチャは、マスターエージェントの一時的欠落に対応するためにこのようになっています。マスターエージェントがサイトに存在しなくなった場合は、(`ras_install` を再度実行することにより) 別のサーバーを恒久的マスターにすることが必要になります。

注 - マスターが代替マスターになった場合、ユーザーは `DATA/MASTER` ファイルに新しいマスターの IP アドレスを入力して、手動でマスターのステータスを変更する必要があります。

インストールのライフサイクル

Storage Automated Diagnostic Environment のインストールは通常以下の手順で行います。

1. 一連のサーバーに Storage Automated Diagnostic Environment をインストールする

1 台のサーバーをマスターエージェントにします (通常、すでに管理ステーションになっているか、または電子メールにアクセスできて、ネームサーバーに登録されており容易にアクセスできることがそのようなサーバーをマスターエージェントにする理由となります)。マスターエージェントとは、ユーザーインタフェースを提供するエージェントをいいます。そのようなマスターエージェントはスレーブが存在しない場合でも「マスター」と呼ばれます。マスターエージェントとスレーブエージェントのどちらのインスタンスでもデバイスを監視できます。

デバイスは帯域内 (通常、当該サーバーにインストールされているスレーブエージェントによって) または帯域外 (どのエージェントからでも) で監視できます。Sun StorEdge T3、T3+、6020 および 6120 アレイ、および Sun StorEdge 3510 ファイバチャネルアレイの場合のように、ログファイルが利用可能な場合は、通常、ログファイルが複製されるサーバーにエージェントをインストールし、そのエージェントから帯域外でデバイスを監視するのが最適です。このような構成にすることによって、同じエージェントがログファイル情報を監視し、同じデバイスを調査しその結果と関連付けることが可能となります。

21 ページの「インストール」の章の以下の各セクションを参照してください。

- 22 ページの「インストールとインストール後のチェックリスト」
- 24 ページの「ホストの要件」
- 25 ページの「インストールのヒント」
- 26 ページの「ソフトウェアのインストール」

2. 構成を初期化する

- a. 所定のポート番号を持つホストへブラウザを指定することにより、Storage Automated Diagnostic Environment にアクセスします。Storage Automated Diagnostic Environment のポート番号は7654 (セキュリティ保護なし) と 7443 (セキュリティ保護付き) です。

初期設定を以下のように行います。

- サイト情報を入力
 - デバイスを検出
 - ストレージデバイスを手動でソフトウェア構成に追加
 - イベント受信用ローカル電子メールアドレスを追加
 - Sun イベントを伝達する通知プロバイダを追加
- b. 「構成の確認」機能で構成を確認。この機能は BUI の [管理] --> [一般管理] セクションです。

- c. インストール後に初めてログインするときはかならずユーザー名を *ras*、パスワードを *agent* とします。インストール後に初めてログインしたら、Storage Automated Diagnostic Environment の BUI を使用したソフトウェアの root パスワード機能でパスワードを変更できます。
- d. さらに、「ユーザーロール」機能を使用してユーザー、役割、およびパーミッションを設定し、ウィンドウオプションをカスタマイズできます。この 2 つの機能はどちらも BUI の [管理] --> [システムユーティリティ] セクションです。

3. デバイスを検出する

Storage Automated Diagnostic Environment は構成ファイル

(`/opt/SUNWstade/DATA/rasagent.conf`) に含まれているデバイスを監視します。このファイルにデバイスを追加するには「デバイスの追加」、「デバイスの検出」または `ras_admin(1M)` CLI コマンド (`/opt/SUNWstade/bin/ras_admin`) を使用します。「デバイスの追加」は直接的な方法であり、通常、デバイスの IP アドレスを入力して行います。Storage Automated Diagnostic Environment がその構成にデバイスを追加するには、そのデバイスにアクセスでき、かつ識別できなければなりません。識別とは、通常、エンクロージャ ID とデバイスの WorldWide Name (WWN) を見つけることを意味します。デバイス検出は `/etc/deviceIP.conf` ファイルを使用して自動化できます。

`/etc/deviceIP.conf` ファイルは、`/etc/hosts` によく似た構文を持っており、システム管理者が保守します。このファイルには Storage Automated Diagnostic Environment で監視するすべてのデバイスがリストされています。

デバイスの検出は、`/etc/deviceIP.conf` ファイルから得られる情報をもとに CLI (`ras_admin(1M) discover_deviceIP`) と BUI の両方を使用して行います。

4. トポロジを検出する

トポロジの検出は他の手順より若干複雑となっています。完璧なトポロジ検出を行うには、どのエージェント (マスターおよびスレーブ) も、帯域内と帯域外の両方で、それぞれの SAN のセクションを検出し、その情報を 1 つのトポロジにマージし、そのトポロジをマスターエージェントへ送信してまとめる必要があります。マスターエージェントは、受信したすべてのトポロジを自身のトポロジと合わせ、Storage Automated Diagnostic Environment の 1 つの「マスター」トポロジにします。

Storage Automated Diagnostic Environment が作成するトポロジは本来物理的なトポロジです。このトポロジにはエンクロージャ情報、パートナーグループ情報、帯域内パス情報、および World Wide Name (WWN) が含まれています。このトポロジは SAN の現在のスナップショットとして保存され、カスタマによって新たに SAN のトポロジスナップショットが作成されるまで SAN 関連オペレーションに使用されます。このトポロジは [管理] --> [トポロジ管理] --> [トポロジスナップショット] からアクセスできます。

5. エージェントを開始する

Storage Automated Diagnostic Environment パッケージがインストールされ、`ras_install` が完了すると、各デバイスのエージェントは実行を停止します。エージェントは、通常、デバイス検出と通知プロバイダ初期化の後で BUI から開始します。エージェントを開始することは、実際には Storage Automated Diagnostic Environment エージェント (マスターエージェントおよびスレーブエージェント) がアクティブになることを意味します。この機能は [管理] -> [一般管理] -> [エージェントの起動と停止] によって利用できます。

6. ローカル電子メール配信を設定する

デバイスアラートが発生すると、Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアが電子メールでサイト管理者に通知します。イベントの電子メールメッセージには追加情報と推奨される対処法が含まれたイベントアドバイザ情報が含まれています。

注 - ローカル電子メール通知もシステムユーティリティの構成オプションの影響を受けます。マスターシステムがそのように設定されていない場合は電子メールを委任することができます。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

- ローカル通知 (電子メール/スクリプト)
- 電子メールまたはポケベル通知アドレスを追加する

7. リモート通知プロバイダを設定する

イベントが生成されると、そのイベントに関する情報を Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアが Sun のデータベースへ送信して Sun ストレージ製品の信頼性、利用可能性、およびサービス性を解析します。このようにしてプロバイダを使用して Sun 従業員へ送信する通知は、この時点では SSRR プロバイダを通じてのみ発生します。リモート通知プロバイダに関する詳細はオンラインヘルプを参照してください。

8. デバイスを監視する

障害を広い観点から理解するために、サイトの管理者または Sun の担当者は電子メールによる情報を状況に沿って検討することができます。この作業は以下のように行います。

- デバイス自体の表示 ([監視] --> [デバイス])
- トポロジの表示 ([管理] --> [トポロジ])
- デバイスのイベントログの解析 ([監視] --> [ログ/イベント])

9. 障害を特定する

アラームでは多くの場合、考えられる原因および推奨される対処法に関する情報を「アラーム」ビューからアクセスすることができます。この情報によってユーザーは障害原因の特定を行えるはずです。それでも障害原因が判明しない場合は診断テストを行います。

診断は CLI または BUI から行います。Storage Automated Diagnostic Environment の BUI によって、ユーザーはスレーブエージェントを使用し、このテストをリモートから行うことができます。この機能によって、実際にはスレーブサーバー上で診断テストを行う場合であっても、マスターサーバーに備えられた中央 BUI からテストを開始および制御できます。

障害の修復後、新たにストレージデバイスを増設した場合は Storage Automated Diagnostic Environment の BUI のデバイスの健全性データをクリアし、トポロジを再度生成し、ステップ 5に戻ります。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

- 診断

監視戦略

監視は一連のサーバーにインストールされたマスターエージェントおよびスレーブエージェントによって行います。これらのサーバーを選択する理由を次に示します。

- 帯域内のストレージデバイス (たとえば、Sun StorEdge A5x00 アレイ) にアクセスできる。
- `/var/adm/messages` などのログファイル、または `/var/adm/messages.t3` などのストレージデバイスログファイルにアクセスできる。
- 帯域外で監視できるストレージデバイス (たとえば、Sun StorEdge ストレージアレイおよび Sun スイッチ) に帯域外でアクセスできる。
- 監視負荷を分散するために、複数のサーバーを使用します。たとえば、すべての Sun StorEdge ストレージアレイを同じエージェントから監視する必要はありません。多くの場合、Sun StorEdge ストレージアレイはグループ化してインストールし、それぞれのログファイル (`messages.t3`) を複数のサーバーに複製します。その場合、スレーブエージェントをそれぞれのサーバーにインストールし、ログファイルとそれに対応するアレイに同じエージェントからアクセスさせるのが最適です。

監視サイクル

エージェントの実行は、各サーバー上の `cron` デーモンによって制御します。監視サイクルの主な手順を次に示します。

1. エージェントが単独であることを確認します。それまでのエージェントの実行が完了していない場合は終了させます。監視エージェント (`/opt/SUNWstade/bin/rasagent`) のインスタンスがいつでも 1 つだけ実行しているようにします。
2. 計測レポートの生成と健全性関連イベントの生成に使用するすべての当該デバイスモジュールをロードおよび実行します。

計測レポートは、デバイスのすべての当該情報を調査し、その情報を `/var/opt/SUNWstade/DATA` に保管されているレポートに保存することにより生成します。これらのレポートは、次のエージェント実行結果と比較され、健全性関連イベントを生成します。

イベントはログファイル内で見つかる情報をリレーすることによっても生成されます。たとえば、`/var/adm/messages.t3` 内で見つかるエラーおよび警告が LogEvent イベントに翻訳されますが、それ以上の解析は行われません。ほとんどのイベントは、Automated Diagnostic Environment に設定されたルールまたはポリシーによって障害が存在すると判断されたために生成されますが、syslog ファイル内に問題があることがストレージレイから伺われる場合は直ちに生成されます。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

■ イベントログを使用したデバイス監視

3. イベントがスレーブによって生成されたら、そのイベントをマスターエージェントへ送信します。またはエージェントがマスターエージェントである場合は、そのイベントをすべての関係者へ送信します。マスターエージェントは、自身のイベントを生成することとスレーブから送信されてきたイベントを収集する責任を負います。イベントは、配布する前にマスター上で総計することもできます。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

■ 最適化と障害兆候解析

4. 計測レポートを今後の比較のために格納します。

イベントログは BUI の [監視] --> [ログ] からアクセスできます。Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアは、必要な統計を使用してステートデータベースを更新します。イベントによっては、生成される前に特定のしきい値を獲得しておく必要があるものがあります。たとえば、スイッチの CRC カウントを 1 つ上げたのではイベントをトリガするのに十分ではありません。特定のしきい値が必要だからです。

Storage Automated Diagnostic Environment は電子メールしきい値をサポートし、同じデバイスの同じコンポーネントに関して複数の電子メールが作成されるのを防止しています。指定したタイムフレーム中に送信済みとなったイベントの件数を追跡することにより、冗長な電子メール警告を防止できます。電子メール以外の他のプロバイダはこの機能をサポートしていません。

5. イベント、またはアラーム、あるいはその両方を利害関係者へ送信します。

イベントは通知の設定がされている受け手に対してのみ送信されます。イベントのタイプにフィルターをかけることができるため、適切なイベントのみ各個人に送信されるようになります。

注 - 電子メールプロバイダと Sun Network Storage Command Center (NSCC) が、Net Connect プロバイダを通じてすべてのイベントの通知を受け取ります。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

- ローカル通知 (電子メール/スクリプト)
- 電子メールまたはポケベル通知アドレスを追加する
- イベントフィルター

イベントのライフサイクル

大部分の Storage Automated Diagnostic Environment イベントは健全性の推移に基づいています。たとえば、デバイスの状態が [オンライン] から [オフライン] へ変化すると健全性の推移が起きます。[オフライン] から [オンライン] への推移がイベントを生成するのであり、[オフライン] という値そのものがイベントを生成するわけではありません。イベントの生成にステートのみが使用されると、いつでも同じイベントが生成されることになりかねません。ログファイルの監視中は推移を使用できないため、ログイベントは繰り返し性がきわめて高いものになる場合があります。この問題はログファイル内のエントリにしきい値を付けることにより極少化します。

しきい値は、1つのイベントが生成されるまでの特定期間内に発生可能なログファイルエントリの最小数 (最大 8) を規定します。Storage Automated Diagnostic Environment には、同じ 8 時間のタイムフレーム内で同じテーマについて生成されるイベントの件数を追跡するイベントの最大数データベースも搭載されています。他に方法がない場合は、このデータベースを使用してイベントの繰り返し生成を停止させます。たとえば、スイッチのポートがオフラインとオンラインとで数分毎に切り替わっていた場合は、イベントの最大数データベースは、このトグル動作が 5 分間毎でなく 8 時間に 1 回のみレポートされるようにします。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

- 設定オプション
- 電子メールとイベントの最大数
- しきい値のリスト

イベント規則

イベントは、通常、次の規則を用いて生成されます。

1. 最初にデバイスを監視した時に検出イベントを生成する。このときのイベントは対処可能ではなく、NSCC 専用の監視ベースラインの設定に使用する。このイベントによってストレージデバイスのコンポーネントを詳述する。検出後毎週監査イベントを生成する。このイベントの内容を検出イベントと同じものとする。
2. ホストまたはストレージログファイル内で特定の情報が見つかったら ログイベントを生成する。この情報を、通常、ストレージデバイスと関連付けてすべてのユーザーへ送信する。これらのイベントは、しきい値に基づいて対処可能にでき、Net Connect プロバイダを使用して送信することができる。
3. 計測レポートの内容に変化が検出され、デバイスが調査され、計測レポートが数分前の最新計測レポートと比較されると、イベントが生成される。イベントは大部分が状態変更イベントカテゴリとトポロジイベントカテゴリのものが生成される。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

- イベントアドバイザ
4. 可能であれば、Storage Automated Diagnostic Environment のマスターエージェントがイベント同士を結合してイベント集計を生成する。

注意： イベント集計は、サービス要員の活動を必要とするイベント (動作イベントと言います) と同様にアラームと呼ばれる場合があります。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

- 最適化と障害兆候解析

製品の使用容量

Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアは少ない使用容量で、使用中でないときは表示されないように設計されています。Storage Automated Diagnostic Environment には、ブラウザ、スレーブ、およびマスターとの通信に使用する cron プログラムおよびオンデマンドの HTTP サービスが備えられています。

Storage Automated Diagnostic Environment には 5 分毎に実行する cron プログラムが搭載されています。このプログラムは起動するたびに、エージェントを実行すべき時であるか否かを Storage Automated Diagnostic Environment 構成ファイルによって確認します。

実際のエージェント頻度は BUI によってエージェントごとに変更することができます。たとえば、エージェントの頻度を 30 分間に変更すると、6 回のうち 5 回が中断されます。このエージェント (/opt/SUNWstade/bin/rasagent) はマスターエージェントとスレーブエージェントの両方で実行する、約 15Mb のメモリに成長し得る Perl プログラムです。Storage Automated Diagnostic Environment パッケージには Perl は含まれていません。したがって、Storage Automated Diagnostic Environment を動作させるには Perl (バージョン 5.005 以降) がサーバー上に存在している必要があります。実行時には、エージェントがデバイス固有の情報を /var/opt/SUNWstade/DATA ディレクトリに格納します。このときの処理サイズは、監視するデバイスの台数の影響を受けません。デバイスの監視が完了すると、計測データがディスクに格納され、メモリから消去されます。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

- 監視周期
- ホストの保守

cron エージェントは、デバイスの調査とイベントの生成のみに使用され、Storage Automated Diagnostic Environment BUI にはアクセスできないようになっています。アクセスは 通常ポート 7654 と 7443 (セキュリティ保護付き) にインストールされた HTTP サービスが提供します。このプログラムは、/opt/SUNWstade/rashttp とい
い、inetd から開始し、ユーザーが BUI を必要とする限りメモリ内に留まります。Rashttp には、終了後のタイムアウト期間 (デフォルトは 30 秒間) が設けてありま
す。これにより、サーバー上に存在するプロセスの数を極少化しています。この HTTP サービスも Perl プログラムであり、使用容量が cron エージェントによく似て
います。HTTP サービスはブラウザまたはスレーブから送られてくる HTTP リクエストに
応答するのに使用されます。マスターエージェントとスレーブエージェントは HTTP を使用して構成情報、トポロジ情報、および新規イベントを共有します。

セキュリティオプション

Storage Automated Diagnostic Environment パッケージは、ras_install を実行し、セ
キュリティ質問に「Yes」と答えることにより、セキュリティ有効でインストールでき
ます。この操作は、マスターエージェントとブラウザ間およびマスターエージェント
とスレーブエージェント間の情報伝達に SSL (Secure Socket Layer) を使用すること
を意味します。Storage Automated Diagnostic Environment パッケージには 2008 年に期
限切れとなる証明書があります (/opt/SUNWstade/System/certificate.pem
ディレクトリ内) にデフォルトで備えられています)。この SSL は最高グレードの暗号
化 (128 ビット秘密鍵を備えた RC4) を使用します。セキュリティモードを使用する場
合は、マスターエージェントへのアクセスに使用する URL が
https://<hostname>:7443> となります。セキュリティ保護なし URL は
http://<hostname>:7654 です。サイト固有の証明書をオープン SSL ユーティリ
ティ (公開ドメインの一部となっている OpenSSL 製品) で作成できます。

セキュリティをさらに高めるために、Storage Automated Diagnostic Environment ソ
フトウェアは複数のログインをサポートしています。これらのログインは、特定の機
能 (ユーザー、管理者、スクリプト、診断、またはエキスパート) と連携させて「ルー
ト」 ログインを使用することにより追加できます。これにより、異なるユーザーが自
分のログインとパスワードでログインし、限定された一連の機能を BUI で利用できる
ようになります。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

■ ユーザーロール

通知プロバイダ

Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアは各種の通知プロバイダをサポートしています。それらのプロバイダは手動で起動する必要があります。起動は BUI または `ras_admin(1M)` CLI を使用して行えます。情報は、エージェントがサイクルを完了するたびにプロバイダへ送信されます。

注 - イベントは、スレーブエージェントからマスターエージェントへ、マスターエージェントからプロバイダへ送信されます。

ローカル電子メール通知

電子メールプロバイダは、主にイベント情報をローカルまたはリモート管理者へ送信するために使用します。BUI を使用して複数の電子メールアドレスを入力でき、それらのアドレスにイベントフィルターをかけられます。電子メールメッセージが生成されると、イベントの重要度と電子メールアドレスごとに集約されます。このことは、1 つの電子メールに複数のイベントが記載されていても、それらのイベントの重要度が同じレベルであることを意味します。メインのイベント情報と共に、電子メールにはサービスアドバイザ情報 (情報、考えられる原因、および推奨される対処法) が含まれます。イベントにはイベントコードも含まれています。イベントコードは、イベントアドバイザデータベースの検索キーとして使用できます (Storage Automated Diagnostic Environment の BUI から利用できます)。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

■ 電子メールプロバイダ

NSCC プロバイダ

NSCC プロバイダは電子メールを使用してイベント情報を Storage Automated Diagnostic Environment から Sun のデータベースへ送信します。このデータベースは NSCC と呼ばれ、Sun が Sun ストレージ製品の信頼性、利用可能性、およびサービス性を評価するのに使われます。

Net Connect プロバイダ

NetConnect モジュールは SHUTTLE ファイル (/opt/SUNWstade/DATA/SHUTTLE) によって Net Connect 製品と通信します。SHUTTLE ファイルには SHUTTLE1 と SHUTTLE3 の 2 つがあり、対処可能なイベントとそれ以外のイベントとに分かれます。可能な場合は、ncsend プログラム (package_base /SUNWnc/bin/ncsend) も実行されます。すべてのイベントが NetConnect へ送信されます。NetConnect は NSCC が使用して、クライアントから送られてくるイベントをデータベースに移入します。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

■ Net Connect プロバイダ

SunMC プロバイダ

SunMC モジュールを起動すると、Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアがトポロジとアラート情報を SunMC エージェントへ送信できます。これらの警告は SunMC のコンソールから確認できます。警告を受信するには、専用の rasagent モジュールを SunMC エージェントにインストールする必要があります。このモジュールは、Storage Automated Diagnostic Environment パッケージ (/opt/SUNWstade/System/SunMC/SUNWesraa.tar.gz) に同梱されています。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

■ SunMC プロバイダ

■ SunMC プロバイダのベストプラクティス

SNMP トラップ

SNMP トラップは対処可能イベントに送信され、トラップ受取が可能な管理アプリケーションが受信できます。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

■ SNMP トラッププロバイダ

サイトマップ

サイトマップのページにはユーザーが使用できるすべての機能が記されています。このページは柔軟に作成されているため、Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアの版およびログインしたユーザーの能力に応じて変更できます。たとえば、診断テストを実行する許可を受けていないユーザーには診断に関するヘルプ情報は表示されません。

監視に使用するコマンド

このセクションでは、Storage Automated Diagnostic Environment がサポートするストレージデバイスの監視に使用するコマンドと技術について説明します。

Sun StorEdge 3510 ファイバチャネルアレイ

このエージェントは CLI コマンド `/opt/SUNWstade/bin/sccli show(1M) <オプション>` を使用します。このコマンドは帯域内と帯域外の両方で機能します。Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアは帯域内と帯域外に同じ API インタフェースを使用します。このコマンドは、エンクロージャ情報と Sun StorEdge 3510 ファイバチャネルアレイのメッセージログの内容を抽出します。

注 - Sun StorEdge 3510 ファイバチャネルアレイは周期的ドライブ検査という内部設定を持っています。この設定は、Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアが警告のレポートに要する時間に影響を与えます。Sun StorEdge 3510 FC アレイは次の周期的ドライブチェックの時点まで障害をレポートしないからです。

Sun StorEdge 3510 FC 管理ソフトウェアでデフォルト値を有効にします。
(Storage Automated Diagnostic Environment のデフォルト値は無効に設定されています)。30 秒間から 5 分間までの数値を設定してください。

Sun StorEdge A3500 FC アレイ

このエージェントは `rm6` パッケージのコマンド (たとえば、`healthck(1M)`、`lad(1M)`、および `rdacutil(1M)`) を使用します。これらのコマンドは帯域内で機能します。

Sun StorEdge A5x00 アレイ

`luxadm(1M)` コマンドは、Sun StorEdge A5x00 アレイの監視に使用します。Storage Automated Diagnostic Environment をインストールして Sun StorEdge A5x00 アレイを監視する前に、最新の `luxadm` パッチを当ててあることを確認してください。

Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプで次の説明をご覧ください。

■ バージョン保守

Brocade スイッチ

Storage Automated Diagnostic Environment は snmp ライブラリ (snmpget(1M)、snmpwalk(1M)) を使用して Brocade スイッチの帯域外から情報を抽出します。

Sun StorEdge D2 アレイ

luxadm(1M)は、他の帯域内 CLI コマンド (disk_inquiry(1M)、rdbuf(1M) と同調して、identify(1M)、およびvpd(1M) を使用して Sun StorEdge D2 アレイを監視します。

ホスト

ホストエージェントは luxadm を使用して LUN および HBA のステータスを読み取ります。ホストエージェントは UNIX コマンド (df(1M)、showrev(1M)、pkginfo(1M)) でホスト情報を抽出します。

MCData スイッチ

Storage Automated Diagnostic Environment は McData スイッチに snmp(1M) を使用します。

Sun StorEdge スイッチ

1 GB スイッチには Storage Automated Diagnostic Environment は sanbox(1M) CLI コマンドを使用します。最近の 2 GB スイッチには snmp(1M) を使用します。

Sun StorEdge T3 と T3+ アレイ

Storage Automated Diagnostic Environment は HTTP クエリを使用して T3 アレイ (トークンともいいます。) からプロパティを抽出します。Sun StorEdge T3 アレイは Web サーバーに同梱されています。アレイのステータス監視に使用できます。T3 トークンのコンテンツは fru stat, fru list、および vol stat telnet コマンドの出力によく似ています。messages.t3 および messages.6120 ログファイルのコンテンツも使用します。Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアは警告 (W:)、エラー (E:) および重要な通知を監視します。

Sun StorEdge 6120 アレイ

Sun StorEdge T3 および T3+ アレイと同じ技術を使用します。

ファイバチャネルテープデバイス

ファイバチャネルテープデバイスの監視には `luxadm(1M)` を使用します。

V880 ディスク

Storage Automated Diagnostic Environment は `luxadm(1M)` コマンドを使用して帯域内で V880 ディスクを監視します。

Sun StorEdge 99xx (HDS)

Storage Automated Diagnostic Environment は `snmp(1M)` で Sun StorEdge 99xx シリーズを監視します。

Inrange スイッチ

Storage Automated Diagnostic Environment は `snmp(1M)` で Inrange スイッチを監視します。

メッセージファイル

`/var/adm/message` ファイルは別のモジュールで監視します。このモジュールは、ファイル終端の `[seek]` 値を保存し、そのファイル内の新しいエントリを読み取ります。これらの新しいエントリがストレージポイントという観点から重要なエントリであると考えられる場合は、ログイベントが生成されます。このログファイルには HBA ドライブが書き込みます。

注 - デバイスからミラー化したログファイルは、ホストの保守機能によって Storage Automated Diagnostic Environment から監視できます。

第2章

インストール

この章では、Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアのデバイスエディションをシステムにインストールする方法について説明します。

この章の主なトピックは以下の通りです。

- 22 ページの 「インストールとインストール後のチェックリスト」
- 24 ページの 「ホストの要件」
- 25 ページの 「インストールのヒント」
- 26 ページの 「ソフトウェアのインストール」
- 30 ページの 「ソフトウェアの起動」
- 32 ページの 「セットアップ基本手順」

インストールとインストール後のチェックリスト

Storage Automated Diagnostic Environment パッケージと SUNWesraa パッケージをインストールする前に、SunMC パッケージをインストールします。表 1 の説明を参照して、正常にインストールするために必要なすべての手順を実行します。

注意 - スレーブがファイアウォールの外側に経路指定できない IP アドレスで構成されている場合、マスターがクライアントとの通信を確立できないため、`ras_install` は常に失敗します。

表 1 インストールとインストール後の チェックリスト

	手順	処理
☐	1	圧縮された最新の SUNWstade パッケージを Sunsolve からダウンロードします。 注: SUNWstade をインストールするには root アクセス権が必要です。
☐	2	SUNWstade パッケージを一時作業ディレクトリに移動します。たとえば次のように行います。 <code># cp SUNWstade.xxx.tar.Z /tmp</code>
☐	3	SUNWstade パッケージを圧縮解除し、展開します。 <code># cd /tmp</code> <code># zcat SUNWstade.xxx.tar.z tar xvf -</code> <code>x.xxx</code> はバージョン番号です。
☐	4	<code>pkgadd -d</code> コマンドを使用して、SUNWstade パッケージをインストールします。 <code># pkgadd -d</code>
☐	5	SunSolve の Web サイトにパッチがあれば、それらをダウンロードし、 <code>patchadd</code> コマンドでインストールします。 スーパーユーザーとして、 <code>patchadd (1M)</code> コマンドを使用します。38 ページの「パッチのインストール」を参照してください。

表 1 インストールとインストール後の チェックリスト (続き)

☐	6	SUNWstade パッケージのインストールが正常に完了した後で、ras_install インストールスクリプトを実行します。 # cd /opt/SUNWstade/bin # ./ras_install
☐	7	マスターをインストールしたホスト上の GUI にアクセスします。ブラウザからサーバーの名前とポート 7654 (セキュリティなし) またはポート 7443 (セキュリティ保護付き) を使用して構成の残りを設定します。 http://<hostname>:7654またはhttps://<hostname>:7443
☐	8	Storage Automated Diagnostic Environment にログインします。 デフォルトユーザー名 = ras デフォルトパスワード = agent
☐	9	サイト情報パラメータを設定します。アスタリスク (*) の付いたフィールドは必須です。オンラインヘルプの 「サイト情報」 を参照してください。
☐	10	Sun StorEdge ストレージアレイとホストを構成して syslog をミラー化します。オンラインヘルプの 「Setting Up Sun StorEdge Array Message Monitoring」 を参照してください。
☐	11	ホストの更新機能を使用して、監視するカテゴリを設定します。オンラインヘルプの 「ホストの保守」 を参照してください。
☐	12	「デバイス検出」を使用して、Storage Automated Diagnostic Environment に対して、目的のデバイスタイプを環境内で検索するように要求します。オンラインヘルプの 「デバイス検出」 を参照してください。
☐	13	電子メール通知を設定する場合は、一般管理: 電子メール通知: 通知の追加機能を使用して電子メールの生成をカスタマイズします。オンラインヘルプの 「電子メール通知のカスタマイズ」 を参照してください。
☐	14	テスト用電子メールと短いメッセージを送信して、Storage Automated Diagnostic Environment のメール機能のマスターインスタンスを検証します。
☐	15	管理: トポロジ管理機能を使用してトポロジスナップショットを作成します。オンラインヘルプの 「トポロジスナップショットの作成」 を参照してください。
☐	16	構成をレビューし、監視が正しく機能するために必要な構成情報が欠落していないことを確認します。オンラインヘルプの 「構成の確認」 を参照してください。

ホストの要件

SUNWstade パッケージはデバイスのホストにインストールします。Solaris オペレーティング環境 (Solaris 8 4/01 以上) で動作するサーバーと Sun StorEdge デバイスがサポートされています。Solaris 8 および 9 の場合は複数のパッチが必要となることがあります。最新のパッケージとパッチであることを確認します。

以下の条件を満たすホストに SUNWstade をインストールします。

- デバイスログの送信先である `/var/adm/messages` ファイルにホストがアクセスできる。
- Sun StorEdge ストレージアレイデバイスログの送信先である Sun StorEdge ストレージアレイメッセージログにアクセスできる。各ホストの Sun StorEdge ストレージアレイメッセージログ構成ウィンドウにファイルの名前が表示される。
- Sun StorEdge Network FC Switch-8、Switch-16 スイッチ、Brocade スイッチ、InRange スイッチ、および McData スイッチを含む Sun StorEdge ストレージアレイまたはすべてのスイッチに対し、TCP/IP による Ethernet 接続を持っている。
- SAN データバス監視のためにホストが監視対象デバイスのデータバスにアクセスできる。
- ブラウザを実行して監視対象の構成を完了および保守できる。
- Solaris 8 4/01 オペレーティング環境をインストールしてあり、帯域内データバスのサポートがこのサーバー上で使用されている場合は、最新の luxadm パッチを当てた SUNWsan パッケージがインストールされている必要があります。



注意 - 通信を行うすべてのエージェントが、同じバージョンと同じパッチレベルの Storage Automated Diagnostic Environment を実行している必要があります。同じバージョンと同じパッチレベルでない場合は、エージェントが警告を発生します。

インストールのヒント

- この製品を使用するには、UNIX コマンドおよび Sun のディスクアレイ製品について理解している必要があります。
- システム管理者は Web サーバーを導入する場合のセキュリティ上のリスクについて、よく認識しておく必要があります。セキュリティ保護なしの SUNWstaden ポート 7654 とセキュリティ保護付きの SUNWstade ポート 7443 へのアクセスを保護するための適切な措置を講じてください。
- パッケージのベースディレクトリは /opt/SUNWstade にする必要があります。
- 新しいパッチを SUNWstade にインストールする場合は、新しいパッチをインストールする前にエージェントを停止します。パッチをインストールした後、`ras_install` を実行します。
- Solaris 以外の環境で接続されている Sun StorEdge™ アレイおよび Sun StorEdge™ Network FC スイッチについては、パッケージを Solaris サーバーにインストールし、管理パスを通じてデバイスを管理するようにパッケージを構成する必要があります。
- セグメント化されたループ (SL) ゾーンを使用する Brocade Silkstorm スイッチ構成は、監視と診断が可能です。が、デバイス間の接続がトポロジビューに表示されません。
- `switchtest(1M)` および `linktest(1M)` では、下位レベルの HBA と下位レベルのスイッチとの間のファイバチャネルリンクだけでなく、スイッチと仮想化エンジンとの間のファイバチャネルリンクについても診断を行えない場合があります。これは、これらの製品にファブリック ECHO テストコマンドに対するサポートがないためです。
- SSL を有効にして Netscape 6.2.X を使用する場合は、ブラウザでポート番号を指定せずに `https://hostname` を開く必要があります。
- サブネット検出の方が望ましい検出方法です。サブネット検出機構が Sun StorEdge アレイストレージと特定サブネット用スイッチデバイスを検出します。

- pkgaddの後、/opt/SUNWstade/bin/ras_install を実行して inetd サービスと cron を設定します。インストールスクリプトが必須の基本的質問を 2～3 行います。質問には、「マスターエージェントとスレーブエージェントのどちらをインストールしますか?」や「HTTP セキュリティ機能をオンにしますか?」などがあります。
詳細については、29 ページの「インストールを検査するには」を参照してください。
- SUNWstade をインストールした後、環境変数 PATH と MANPATH に SUNWstade ディレクトリ /opt/SUNWstade/bin と /opt/SUNWstade/man を追加します。

ソフトウェアのインストール

ここでは、以下の手順について説明します。

- 26 ページの「ソフトウェアをインストールするには」
- 29 ページの「インストールを検査するには」

▼ ソフトウェアをインストールするには

- 図 1 に示すように、pkgadd(1M) コマンドを使用してプロンプトに応答します。

注 - `ras_install` は、すべてのインストールをスキャンし、ローカライズ版がインストールされているかどうか判断します。ローカライズ版がインストールされている場合は、それらの選択が可能です。常に、デフォルトの言語は英語です。

```
# pkgadd -d .

The following packages are available:
 1 SUNWstade Storage Automated Diagnostic Environment

Select package(s) you wish to process (or 'all' to process
all packages). (default:all) [?,??,q]: 1

(各国に対応した著作権情報)

Do you accept the terms?[yes,no,view,?] yes
Installation end.

Using </opt/SUNWstade> as the package base directory.

## Processing package information.
## Processing system information.
## Verifying disk space requirements.
## Checking for conflicts with packages already installed.
## Checking for setuid/setgid programs.

This package contains scripts which will be executed with super-user
permission during the process of installing this package.

Do you want to continue with the installation of <SUNWstade> [y,n,?] y

Installing Storage Automated Diagnostic Environment as <SUNWstade>
## Installing part 1 of 1.

/opt/SUNWstade/Diags/bin/linktest
/opt/SUNWstade/System/cron_started
/opt/SUNWstade/bin/rasagent
/opt/SUNWstade/bin/writeNetConnect <attribute change only>
/opt/SUNWstade/htdocs/index.html
/usr/lib/libqsw.so
/usr/lib/libsanbox.so
/usr/lib/sparcv9/libsanbox.so
[ verifying class <none> ]
## Executing postinstall script.

(次ページへ続く)
```

(前ページから続く)

```
-----  
After the package is completely installed,  
execute the program '/opt/SUNWstade/bin/ras_install'  
to install the rasagent inet service and cron.  
-----
```

If you choose not to use cron this time, re-run ras_install later to establish a cron entry.

```
-----  
# /opt/SUNWstade/bin/ras_install
```

```
**** Installing Storage Automated Diagnostic Environment and crons ****
```

```
? Are you installing a Master or a Slave Agent?(Enter M=master or S=slave, E=Empty Master)  
[M/S/E]:(Default=M)
```

```
? Do you want to turn on https security?Y/N:(Default=N)
```

```
? Select language for GUI [en] (default=en)
```

```
*** Master Install ***
```

This script will now add the inet service to the inetd config file. When this script ends, go to the IP Name/Address of the HOST configured as MASTER, port 7654, with a browser to complete the configuration.

/etc/services is now updated.

/etc/inetd.conf is now updated.

```
? Do you want to C=start or P=stop the Agent cron [C/P] (default=C) :C
```

```
** cron installed.
```

```
- Resetting the inetd services to see the new rashttp service.
```

```
- Testing access to the webserver, (this will timeout after 30 secs) ...
```

```
*** ping '<local domain>' succeeded!
```

```
... attempting to contact agent service ...
```

```
*** Contacted agent service.
```

SUNWstade installed properly!

To complete the configuration, point your browser to http://<hostname>:7654. Use the browser only after the package has been installed on all Master and Slave hosts.

図 1 SUNWstade のインストール例

▼ インストールを検査するには

- `pkginfo(1M)` コマンドを使用します。

```
# pkginfo -l SUNWstade
```

ソフトウェアの起動

`ras_install` の実行後は、Web ブラウザから Storage Automated Diagnostic Environment のブラウザユーザーインタフェース (BUI) を起動できます。

Storage Automated Diagnostic Environment BUI は、Storage Automated Diagnostic Environment の機能の保守および調整に使用する Web ブラウザベースのツールです。Storage Automated Diagnostic Environment を保守および調整するには、Storage Automated Diagnostic Environment のマスターインスタンスがインストールされているホストにブラウザでアクセスします。

▼ Storage Automated Diagnostic Environment BUI の起動

1. Web ブラウザを開き、**`http://hostname:7654`** にアクセスします。

hostname はマスターの IP アドレスまたはホスト名です。

2. Storage Automated Diagnostic Environment にログインします。

- デフォルトログイン: `ras`
- デフォルトパスワード: `agent`

Storage Automated Diagnostic Environment のメインウィンドウが表示されます。

Console | Version 12.3.a6.y01 | Search | SiteMap | Log Out | Help

Storage Automated Diagnostic Environment

Last Monitoring: 10-14 11:00:11
Current Alarms: 0 2 7 0

Alarms | Monitor | Diagnose | Manage | Service | Report | Administration | Documentation

Select from the above tabs.

Home [Help]

Configuration Summary		Alarm Summary [Alarms Devices]	
Site Info: [text box]		Device	
Installation: 1 host, 6 devices		Sun Server	1
Notification: None		McData switch	1
Local Email: 0		Sun Switch	1
Last Event: 2003-10-14 10:30:07		Sun T3	1
		Sun V880 Disk	1

Basic Installation Steps [Basic Steps in popup]

Review Site Info → Review Hosts → Discover Devices → Setup Emails → Setup Notifications → Create Topology → Review Config. → Start Agents

Copyright © 2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved. Use is subject to license terms. Third-party software, including font technology, is copyrighted and licensed from Sun suppliers. Portions may be derived from Berkeley BSD systems, licensed from U. of CA, Sun, Sun Microsystems, the Sun logo and Sun StorEdge are trademarks or registered trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the U.S. and other countries. Federal Acquisitions: Commercial Software – Government Users Subject to Standard License Terms and Conditions.

図 2 Storage Automated Diagnostic Environment のメインウィンドウ

BUI を初めて起動すると、「マスター構成」ウィンドウが自動的に開きます。

注 - Storage Automated Diagnostic Environment へのアクセスには、必ず、マスターエージェントとして構成したホストのポート 7654 が使用されます。すべてのエージェントはこのポートでと通信を行い、構成の同期をとります。

セッアップ基本手順

Storage Automated Diagnostic Environment パッケージをインストールしたら、デバイスエディションのソフトウェア機能を使用する前に以下のようなセッアップ基本手順を実行してください。セッアップ基本手順は Storage Automated Diagnostic Environment オンラインヘルプにすべての詳しい説明があります。

- サイト情報を設定する
- ホストをレビューする
- デバイスを検出する
- 電子メールを使ったローカルおよびリモート通知を設定する
- 電子メール通知アドレスを追加する
- トポロジを作成する
- 構成をレビューする
- エージェントを開始する

ここまでの大部分の機能は、CLI コマンドで実行すると自動化でき、便利です。

第3章

設定

この章では、Storage Automated Diagnostic Environment (SUNWstade) のデバイスエディションをシステムに設定し起動する方法について説明します。この章では、SunMC プロバイダを使用するのに必要な手順についても説明します。

この章の主なトピックは以下の通りです。

- 34 ページの 「ソフトウェアの設定」
- 39 ページの 「ソフトウェアのアップグレードと削除」
- 41 ページの 「SunMC プロバイダの使用方法」

ソフトウェアの設定

Storage Automated Diagnostic Environment をインストールした後、それを起動する前に、いくつかの手順を実行する必要があります。

ここで行う手順には、構成ファイルの編集と `ras_install` の手動実行も含まれています。

構成ファイル

`/opt/SUNWstade/DATA/rasagent.conf`

Storage Automated Diagnostic Environment のブラウザユーザーインタフェース (BUI) で入力するサイトの場所、ホスト、デバイス、ローカル通知などの情報は、`/opt/SUNWstade/DATA/rasagent.conf` ファイルに格納されます。このファイルはアップグレードを行ってもシステム上に維持されるので、前に入力した構成情報は失われません。

`/etc/hosts`

`/etc/hosts` ファイルを更新し、Storage Automated Diagnostic Environment が通信を行う各システムの有効なエントリを追加します。適切な別名も指定します。

`/etc/deviceIP.conf`

デバイス検出は、`/etc/deviceIP.conf` ファイルを使用して自動化できます。

`/etc/deviceIP.conf` ファイルは、`/etc/hosts` によく似た構文を持っており、システム管理者が保守します。このファイルには Storage Automated Diagnostic Environment で監視するすべてのデバイスがリストされています。

デバイス検出は、`/etc/deviceIP.conf` ファイルから得られる情報をもとに CLI (`ras_admin(1M) discover_deviceIP`) と BUI の両方を使用して行います。

ras_install スクリプトの実行



注意 - スレーブがファイアウォールの外側に経路指定できない IP アドレスで構成されている場合、マスターがクライアントとの通信を確立できないため、`ras_install` は常に失敗します。

次のような状況では、以下の指示に従って、`ras_install` スクリプトを実行する必要があります。

- `pkgadd -d` を最初に実行して設定した後
- `cron` を変更する必要があるとき
- パッチをインストールするとき
- ホストエージェントのマスタータイトルまたはスレーブタイトルを変更する必要があるとき
- セキュリティで保護されたポートを有効にするには

▼ Storage Automated Diagnostic Environment をマスター上で起動するには

1. `ras_install` を実行します。

```
# cd /opt/SUNWstade/bin
# ./ras_install
```

2. 次の質問に対して「M」（マスター）と入力します。

```
**** Installing the Storage Automated Diagnostic Environment Server and
Crons ****

? Are you installing a Master or a Slave Agent?(Enter M=master or S=slave,
E=Empty Master) [M/S/E]: (Default=M)
```

3. セキュリティ機能をオンにするかどうかを指定します。

```
Do you want to turn on https security?Y/N
(Default=N)
```

注 - HTTP セキュリティ は SSL (Secure Sockets Layer) です。SSL は、ブラウザと Web サーバーの間で送信されるメッセージを暗号化して認証します。公開鍵を使用する暗号化によって、クライアントとブラウザの間で送信されるメッセージのプライバシーを保護します。プレーン HTTP メッセージはネットワーク上でプレーン ASCII で送信されます。信頼できる認証局を使用した認証によって、クライアントはサーバーの識別情報を信用できます。

マスターオプションを選択した `ras_install` スクリプトによってホストをマスターとして設定し、Storage Automated Diagnostic Environment エントリを `cron` タブに追加し、`cron` デーモンを起動します。また、`ras_install` は Storage Automated Diagnostic Environment の構成と設定を行うための BUI をホストが提供できるように、`/etc/inetd.conf` および `/etc/services` ファイルを変更します。

`/etc/services` ファイルでは Storage Automated Diagnostic Environment の HTTP ポート番号を 7654 に更新し、このポートでスレーブエージェントからの要求を処理するように、また BUI を開くように指定します。

4. `cron` (1M) エントリを `cron` 機能に追加するかどうかを指定します。

```
? Do you want to C=start or P=stop Storage Automated Diagnostic Environment
cron [C/P, default=C] :C
```

注 - テストまたは初期構成の場合は、インストール時に `cron` を起動せず、後から `ras_install` スクリプトを再実行して `cron` を起動できます。

実行される `cron` エントリのテキストは次のとおりです。

```
0,5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 * * * * \
/opt/SUNWstade/bin/rasagent -c >> /opt/SUNWstade/log/cron.log 2>&1
```

この例で、`cron` は `rasagent` プログラムを 5 分おきに起動します。しかし、構成のサイズが原因でエージェントの実行に 5 分より長くなると、エージェントプログラムは停止します。

必要に応じて、監視周期を調整し、`rasagent` プログラムを実行するための `cron` を定期的に有効または無効にすることができます。監視周期を調整する場合は、オンラインヘルプの「ホストの保守」を参照してください。

参考:

- BUI から cron を無効にする

分散エージェント (スレーブ) のインストール

サーバーが、特定のストレージデバイスを監視するホストの要件をすべてまたは部分的に満たしている場合は、オプションで Storage Automated Diagnostic Environment を複数のサーバーにインストールできます。

Storage Automated Diagnostic Environment を複数のシステムに分散させる場合は、プロバイダと通信するシステム (マスター) を 1 つだけ構成します。この構成では、二次エージェントがポート 7654 で動作する HTTP サービスを通じて、検出情報をメッセージ形式で一次ホストに送信します。



注意 - 通信を行うすべてのマスターエージェントとスレーブエージェントが、同じバージョンと同じパッチレベルの Storage Automated Diagnostic Environment を実行している必要があります。同じバージョンと同じパッチでない場合は、エージェントが警告を生成します。

注 - スレーブエージェントをインストールするには、マスターエージェントとして構成するホストの IP アドレス、またはホスト名がわかっている必要があります。マスターエージェントをまだインストールしていない場合は、スレーブエージェントのインストールを中止し、マスターとして構成するホストに Storage Automated Diagnostic Environment をインストールします。

▼ スレーブを設定するには

1. `ras_install` を実行し、次の質問に対して「S」と入力します。

```
**** Installing the Storage Automated Diagnostic Environment Server and  
Crons ****
```

```
? Are you installing a Master or a Slave Agent?  
(Enter M=master or S=slave):S
```

2. マスターエージェントの IP アドレスまたはホスト名を入力します。

注 - 以前このスレーブのインスタンスをマスターに設定した場合は、そのマスターホストの IP アドレスまたは名前がデフォルトになります。

3. セキュリティ機能をオンにするかどうかを指定します。

Do you want to turn on https security?Y/N
(Default=N)

Storage Automated Diagnostic Environment は、マスターホストがアクセス可能であることを確認します。



注意 - 通信を行うすべてのマスターエージェントとスレーブエージェントが、同じバージョンと同じパッチレベルの Storage Automated Diagnostic Environment を実行している必要があります。すべてのストレージサービスプロセッサが下位レベルのバージョンを使用していて、データホストが新しいバージョンを使用している場合は、ストレージサービスプロセッサの 1 つをすべてのストレージサービスプロセッサ スレーブのマスターとして構成し、データホストをマスターとして構成する必要があります。このようにすると、データホストは下位レベルのバージョンと通信できませんが、データホスト接続の監視と診断を行うことができます。

パッチのインストール

最新のパッチについては、Sunsolve または PatchPro の Web サイトを参照してください。

注 - Storage Automated Diagnostic Environment にパッチを当てる場合は、その前にエージェントを停止します (オンラインヘルプの「エージェントの開始と停止」を参照してください)。更新をインストールした後、`ras_install` を実行します。

1. 最新の Storage Automated Diagnostic Environment パッチを SunSolve から一時作業域にダウンロードします。

2. スーパーユーザーとして `patchadd (1M)` コマンドを使用して、次のようにプロンプトに応答します。

```
# cd /tmp
# uncompress xxxxxx-xx.tar.Z
# tar xvf xxxxxx-xx.tar

# patchadd xxxxxx-xx .
# /opt/SUNWstade/bin/ras_install -options
```

3. 35 ページの「Storage Automated Diagnostic Environment をマスター上で起動するには」の説明に従って `ras_install` を再実行します。

ソフトウェアのアップグレードと削除

ここには、以下のサブセクションがあります。

- 39 ページの「ソフトウェアをアップグレードするには」
- 40 ページの「ソフトウェアを削除するには」

▼ ソフトウェアをアップグレードするには

アップグレードを開始する前に、すべてのパッチを SunSolve の Web サイトからホストにダウンロードします。

注 - 新しいバージョンの Storage Automated Diagnostic Environment またはパッチをインストールする場合は、その前にエージェントを停止します (オンラインヘルプの「エージェントの開始と停止」を参照)。新しいバージョンをインストールした後、`ras_install` を実行します。

1. Storage Automated Diagnostic Environment のパッチを削除します。
2. 次のコマンドを使用して、インストールされている既存の `SUNWstade` `/opt/SUNWstade/` ディレクトリから削除します。

```
# pkgrm SUNWstade
```



注意 - /var/opt/SUNWstade/ ファイルまたは /opt/SUNWstade/ ファイルを削除しないでください。

初期インストールを削除しても、前の構成情報は消去されません。構成ファイルとデータファイル、および各デバイスのキャッシュ情報とトポロジ情報は残っているため、Sun StorEdge デバイスの一貫した履歴ビューが維持されます。

3. 次のコマンドを使用してアップグレード済みパッケージを再インストールします。

```
# pkgadd -d
```

4. `ras_install` を実行して `cron` を有効にし、エージェントをマスターまたはスレーブとして構成します。

注 - 最初にマスターをアップグレードします。

▼ ソフトウェアを削除するには

1. 次のコマンドを使用して初期インストールを削除します。

```
# pkgrm SUNWstade
```

2. パッケージを完全に削除するには、`pkgrm` コマンドを実行した後に次のディレクトリを削除します。

```
# rm -rf /var/opt/SUNWstade
# rm -rf /opt/SUNWstade
```

SunMC プロバイダの使用方法

SunMC プロバイダサービスを使用しない場合は、次の情報は無視します。

Sun Management Console (*SunMC* とも言います) は Storage Automated Diagnostic Environment プロバイダの 1 つです。SunMC モジュールが起動すると、監視対象デバイスに関する情報が受信され、SunMC コンソールにアラームが表示されます。

SunMC は次のデバイスをサポートしています。

- Sun StorEdge ストレージアレイ
- Sun StorEdge 1 GB および 2 GB スイッチ
- Sun StorEdge ソリューションラック
- 上記以外の Sun StorEdge 3500 FC、Sun StorEdge A5x00 アレイ、Sun StorEdge D2 アレイ

現在、SunMC は次のデバイスをサポートしていません。

- Data Services Platform (DSP)
- Brocade または McData スイッチ
- 仮想化エンジン

複数のサーバーを一元管理する場合は、SUNWesras パッケージもインストールする必要があります。この 2 つのパッケージの簡単な説明を次に記します。

- SUNWesraa: SUNWesraa、HTTP-符号化メッセージを Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアから SunMC 管理可能なデータヘデコードするための SunMC の付属品です。SUNWesraa は SunMC エージェント環境に最適設計されています。SunMC エージェントがインストールされたホストにインストールしてください。SUNWesraa ソフトウェアは、Storage Automated Diagnostic Environment software ソフトウェアからデータを受け取り、SunMC へ転送します。
- SUNWesras: SUNWesras は、SUNWesraa (rasagent) パッケージを実行する複数の SUNMC エージェントを統合します。SunMC サーバーホストへのインストールはオプションです。SUNWesras、SunMC のグループオペレーションを実行するための SunMC エージェント環境に最適設計されています。

注 - ストレージ監視対象の各サーバーに SUNWesraa パッケージをインストールする必要があります。サーバーを一元管理する場合は、SunMC サーバーホスト上で SUNWesras パッケージを 1 回だけインストールする必要があります。

ベストプラクティス

- 必要な SUNWesraa パッケージ、オプションの SUNWesras パッケージ、および SunMC ローカルエージェントを Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアと同じサーバーにインストールします。
- この手順は正しい順序で実行しないと SunMC プロバイダが動作しません。以下のセクションで、ここまでの手順を詳しく説明します。
- このセクションの手順は、すべて Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアにデバイスを追加する前に行います。そうしないと、トポロジ情報が SunMC へ送られません。デバイス追加に関する説明は、Storage Automated Diagnostic Environment のオンラインヘルプに記載されています。

▼ Sun Management Console をインストールするには

1. SunMC パッケージをインストールします。
2. Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアを SunMC サーバーホストにインストールし、`ras_install` を実行します。
3. SUNWesraa パッケージ (監視サーバー毎に必要) を搭載した最新のパッチとオプションの SUNWesras パッケージ (グループ設定時のオプション) をインストールします。

▼ Sun Management Console を設定するには

1. Storage Automated Diagnostic Environment から SunMC サーバーホストへトポロジが送信されるように設定します。
2. Storage Automated Diagnostic Environment を使ってトポロジのスナップショットを取ります。オンラインヘルプの「トポロジのスナップショット作成」セクションを参照してください。
3. SunMC `rasagent` モジュールを SunMC サーバーホストにロードします。

4. `rasagent` モジュールが Storage Automated Diagnostic Environment にアクセスできるように設定します。
5. Storage Automated Diagnostic Environment の SunMC プロバイダが SunMC サーバーホストにアクセスできるように設定します。

注 - これらのモジュールがすでに実行している場合は、SunMC エージェントを停止し、上記の手順を繰り返します。



注意 - SunMC またはその他のソフトウェアを直接ストレージサービスプロセッサに設定しないようにします。何らかの理由で Storage Automated Diagnostic Environment がストレージサービスプロセッサに直接インストールしてある場合は、アンインストールします。SP イメージの一部でないからです。

Service Processor は SunMC プロバイダを使用しません。代わりに、Sun に対して帯域外アクセスする、Service Processor ホスト以外のホストに SUNWstade パッケージをインストールします。

▼ Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアを SunMC にインストールするには



注意 - すでに `rasagent` モジュールを実行している場合は、アンインストールし、SunMC サーバーにインストールします。

1. 29 ページの「インストールを検査するには」に示すように、`pkgadd (1M)` コマンドを使用してプロンプトに応答します。

2. Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアを次のようにして SunMC サーバーホストに設定します。

```
# /opt/SUNWstade/bin/ras_install

**** Installing Storage Automated Diagnostic Environment and crons ****

? Are you installing a Master or a Slave Agent?(Enter M=master or S=slave,
E=Empty Master) [M/S/E]: (Default=M) M

? Do you want to turn on https security?Y/N:(Default=N)
? Select language for BUI [en] (default=en)

*** Master Install ***

This script will now add the inet service to the inetd config file.When
this script ends, go to the IP Name/Address of the HOST configured as
MASTER, port 7654, with a browser to complete the configuration.

/etc/services is now updated.
/etc/inetd.conf is now updated.

? Do you want to C=start or P=stop the Agent cron [C/P] (default=C) :C

** cron installed.

- Resetting the inetd services to see the new rashttp service.
- Testing access to the webserver, (this will timeout after 30 secs) ...
*** ping '<local domain>' succeeded!
... attempting to contact agent service ...

*** Contacted agent service.

SUNWstade installed properly!

To complete the configuration, point your browser to:

http://HostIPAddress:7654 (Unsecure)
https://HostIPAddress:7443 (Secure)

Use the browser only after the package has been installed on all Master
and Slave hosts.
```

注 - *HostIPAddress* は SunMC サーバーの IP アドレスです。

SUNWesras と SUNWesraa パッケージのインストール

SUNWesraa および SUNWesras パッケージは Storage Automated Diagnostic Environment パッチによって /opt/SUNWstade/System/SunMC ディレクトリに自動的にインストールされます。

▼ Storage Automated Diagnostic Environment を SunMC に設定するには

1. ブラウザで次の URL のうちの 1 つにアクセスします。

`http://HostIPAddress:7654` (セキュリティ保護なし)

`https://HostIPAddress:7443` (セキュリティ保護付き)

注 - *HostIPAddress* は SunMC サーバーの IP アドレスです。

これで、Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアを SunMC サーバーホスト上に開きます。

2. Storage Automated Diagnostic Environment BUI を使用して、次のようにして SunMC を起動します。
 - a. [管理タブ] をクリックします。
 - b. [一般管理] をクリックします。
 - c. [リモート通知プロバイダ] をクリックします。
 - d. [SunMC] をクリックします。
 - e. [起動] チェックボックスにチェックを入れます。
 - f. SunMC サーバーホストの IP アドレスを入力します。
 - g. ハートビート周期を指定します (単位は時間)。
 - h. 更新をクリックします。

3. Storage Automated Diagnostic Environment の BUI を使用して、次のようにしてトポロジスナップショットを作成します。

- a. [管理タブ] をクリックします。
- b. [トポロジ管理] をクリックします。
- c. [トポロジスナップショット] をクリックします。
- d. [選択したトポロジを作成] をクリックします。

これで、Storage Automated Diagnostic Environment は新しいトポロジを SunMC へ送信できます。

4. 次のようにして Storage Automated Diagnostic Environment ソフトウェアから SunMC にトポロジを送信します。

- a. [管理タブ] をクリックします。
- b. [システムユーティリティ] をクリックします。
- c. [エージェントを実行] をクリックします。
- d. [実行] をクリックします。

`cron` がすでに実行されている場合は、エラーメッセージが表示されます。

5. `cron` がすでに実行されている場合は、次の通り実行します。

- a. 次のようにして SunMC サーバーホストから `rasagent` CLI コマンドを実行します。

```
# cd /opt/SUNWstade/bin
# ./rasagent -d2
```

- b. トポロジを送信したことを SunMC プロバイダがレポートしてくるのを待ちます。

6. SunMC コンソールを開き、コンソールの表示を再表示し、トポロジスナップショットに作成したコンポーネントが表示されることを確認します。

注 - 一部のコンポーネントは、`other` として表示されます。Other コンポーネントに内蔵ディスクドライブと Sun StorEdge A5x00、Sun StorEdge A3500FC、および Sun StorEdge D2 アレイが含まれる则表示します。

SunMC の詳細については、<http://network.east/commu-team/symon/> または『SunMC ユーザーガイド』を参照してください。

▼ SunMC サーバーホストを設定するには

1. SunMC コンソールを開きます。
2. SunMC サーバーホストアイコンをクリックします。
3. [モジュール] タブをクリックします。
4. 利用可能なモジュールリストから `rasagent` を選択します。
5. [ロード] をクリックします。
6. SunMC サーバーのIP アドレスを `rasagent` プロバイダの IP テキストボックスに入力します。
7. 保存したトポロジの削除を選択します。

この作業をしないと、SunMC は以前に保存しておいたトポロジについてレポートしてきます。
8. [OK] をクリックします。
9. モジュールブラウザタブをクリックします。
10. ハードウェアアイコンをクリックします。
11. `rasagent` アイコンがハードウェアサブツリーに表示されることを確認します。
12. `rasagent` アイコンをダブルクリックしてコンポーネントのサブツリーフォルダを表示します。

SunMC エージェントと SunMC コンソールの停止

`rasagent` アイコンが SunMC Hardware のサブツリーに表示されない場合は、SunMC エージェント、SunMC コンソール、およびシステムのデータベースを停止してください。

▼ SunMC を停止するには

1. Storage Automated Diagnostic Environment の BUI が使用中の場合は、次のように SunMC を無効にします。
 - a. [管理] タブをクリックします。
 - b. [一般管理] をクリックします。
 - c. [リモート通知プロバイダ] をクリックします。
 - d. [SunMC] をクリックします。
 - e. [起動] チェックボックスのチェックを外します。
 - f. [更新] をクリックします。
2. SUNWsymon ディレクトリへ移動します。

```
# cd /opt/SUNWsymon/sbin
```

3. SunMC のエージェントが実行中かどうかを調べます。

```
# ps -ef | grep sym
```

4. SunMC のエージェントが実行中の場合は、それらを停止します。次のように入力します。

```
# es-stop -c  
# es-stop -A
```

5. SUNWesraa パッケージ (各監視サーバーに必要) が含まれている最新のパッチと、オプションの SUNWesras パッケージを SunMC サーバーホストにインストールします。

```
# cd /opt/SUNWstade/System/SunMC
```

6. SUNWesraa パッケージを検出し、解凍して追加します。

```
# gunzip SUNWesraa.tar.gz
# tar -xvf SUNWesraa.tar
# pkgadd -dSUNWesraa
```

7. SunMC エージェント、コンソール、およびシステムのデータベースを起動します。

```
# cd /opt/SUNWsymon/sbin
# es-start -A
# es-start -c
```

8. 47 ページの「SunMC サーバーホストを設定するには」の手順を繰り返します。

索引

記号

/opt/SUNWstade/DATA/rasagent.conf 34

/var/adm/messages 24

/var/adm/message ファイル

監視 19

B

Brocade Silkworm スイッチ

トポロジの制限 25

C

cron

使用方法 1

cron エージェント

イベント生成に使用 13

格納場所 12

デバイス調査に使用 13

cron エントリ

追加 2

cron デーモン

エージェントの実行に使用 8

F

FSA (Fault Symptom Analysis)

イベント集計に使用 11

P

pkgadd -d command 27

R

ras_install スクリプト

実行方法 35

S

SAN データパス監視

ホストの要件 24

Solaris

要件 24

SSL (Secure Sockets Layer) 36

Storage Automated Diagnostic Environment

インストール 21

概要 1

説明 vii

メインウィンドウ 31

ログイン方法 23, 30

Sun StorEdge 3510 FC アレイ

周期的ドライブ検査の設定 17

SunMC プロバイダ

SunMC エージェントの停止 47

- SunMC サーバーホストの設定 47
 - インストール時の特殊要件 15
 - ソフトウェアの設定 45
- SUNWstade
 - 削除 39
 - 展開方法 22
 - パッケージの移動 22
 - パッケージの削除 40
 - パッケージのベースディレクトリ要件 25
- SUNWstade パッケージ
 - インストール場所 24
 - ダウンロード 22
- Sun 製品略称 x

い

- イベント
 - 送信 2
 - 集計 11
- イベントアダプタ
 - イベント情報の表示 11
 - トラブルシューティング 2
- イベントのライフサイクル 10
- インストール
 - 検査 29
 - チェックリスト 22
 - ヒント 25
 - 要件 24
- インストール手順 1
 - Storage Automated Diagnostic Environmentをインストールする 3
- インストール手順 2
 - 構成を初期化する 4
- インストール手順 3
 - デバイスを検出する 5
- インストール手順 4
 - トポロジを検出する 5
- インストール手順 5
 - エージェントを起動する 6
- インストール手順 6
 - 電子メール通知を設定する 6

- インストール手順 7
 - デバイスを監視する 7
- インストール手順 8
 - 障害を特定する 7
- インストールのライフサイクル 3

え

- エージェント
 - 監視周期 12
 - 帯域内および帯域外 2
 - マスター 2
 - ログファイル監視に使用 2

か

- 環境変数
 - PATH と MANPATH の設定 26
- 監視
 - /var/adm/message ファイルを使用 19
 - 監視方法 1
 - コマンド 17
 - Brocade スイッチ 18
 - FC デバイス 19
 - luxadm (帯域内) 18
 - McData スイッチ 18
 - Sun StorEdge 3310 アレイ 17
 - Sun StorEdge A3500 FC アレイ 17
 - Sun StorEdge D2 アレイ 18
 - Sun StorEdge アレイ 18
 - Sun スイッチ 18
 - V880 ディスク 19
 - ホスト 18
 - 戦略 8
 - 帯域外 8
- 監視コマンド
 - Sun StorEdge A5x00 アレイ 17
- 監視サイクル 8

け

- 計測レポート

格納場所 8
検出
 デバイス 23
 ベストプラクティス 25
検出イベント
 生成時期 11

こ

構成
 /opt/SUNWstade/DATA ディレクトリ 12
 確認 23
構成ファイル 34
 /etc/hosts 34
 /opt/SUNWstade/DATA/rasagent.conf 34
使用方法 2

さ

サーバー
 監視負荷の分散に複数サーバーを使用する 8
サーバーの要件 Justhjyose 8
サイト情報
 セットアップ 23
サイトマップ
 ナビゲート用 16

し

シェルプロンプト ix
診断テスト
 実行方法 7

す

スレーブ
 複数サーバーに分散 37
スレーブの設定 37

せ

製品の略称 x
セキュリティ
 HTTP セキュリティ 36
 オプション 13
 有効にする方法 13
設定
 初期設定 4

そ

ソフトウェア
 Perl 要件 12
 マスター上での起動 35
ソフトウェアの設定
 サイト情報の入力 34

た

代替マスター
 説明 3

ち

チェックリスト
 インストール 22

つ

通知
 電子メールのカスタマイズ 23
 電子メールの設定 6
通知プロバイダ
 説明
 Net Connect プロバイダ 15
 SNMP トラッププロバイダ 15
 SunMC プロバイダ 15
 ローカル電子メールプロバイダ 14

て

- データパス
 - ホストのインストール要件 24
- デーモン
 - 使用方法 1
- デバイスの健全性
 - クリア 7
- 電子メール
 - カスタマイズ 23
 - テスト送信 23

と

- トポロジ
 - 検出 5
 - スナップショットの作成 23

な

- 内容の紹介 viii

は

- パッチ
 - インストール 38
- パッチ要件 25

ふ

- ファイバチャネル (FC) リンク
 - 診断の制限 25
- プロバイダ
 - サポート 14

ほ

- ホスト
 - 保守 23
 - 要件 24

ま

- マスター
 - イベントの受信方法 14
 - 代替 3
- マスターエージェント
 - 主な目的 2
 - 欠落 3
 - 説明 2
 - プロバイダへメッセージを送信 2
- マニュアル
 - 関連 xi
- マニュアル規則
 - 表記 ix

め

- メッセージ監視
 - セットアップ 23

よ

- 要件、インストール 24

ろ

- ログイベント
 - 生成時期 11
- ログファイル
 - /var/adm/messages.t3 9
 - syslog 9
 - 格納場所 8
- ログファイルエントリ
 - しきい値 10