



Sun Cluster Data Service for Apache ガイド (Solaris OS 版)

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Part No: 819-2087-10
2005 年 8 月, Revision A

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

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。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている 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, Ltd. 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。フォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

U.S. Government Rights Commercial software. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

本製品に含まれる HG-MinchoL, HG-MinchoL-Sun, HG-PMinchoL-Sun, HG-GothicB, HG-GothicB-Sun, および HG-PGothicB-Sun は、株式会社リコーがリコービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。HeiseiMin-W3H は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun, Sun Microsystems, docs.sun.com, AnswerBook, AnswerBook2, SunPlex, Java 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、登録商標もしくは、サービスマークです。

サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社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。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャーに基づくものです。

OPENLOOK, OpenBoot, JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

Wnn は、京都大学、株式会社アステック、オムロン株式会社で共同開発されたソフトウェアです。

Wnn6 は、オムロン株式会社、オムロンソフトウェア株式会社で共同開発されたソフトウェアです。©Copyright OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. ©Copyright OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2002 All Rights Reserved.

「ATOK」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK Server/ATOK12」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK Server/ATOK12」にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

「ATOK Server/ATOK12」に含まれる郵便番号辞書 (7 桁/5 桁) は日本郵政公社が公開したデータを元に制作された物です (一部データの加工を行っています)。

「ATOK Server/ATOK12」に含まれるフェイスマーク辞書は、株式会社ビレッジセンターの許諾のもと、同社が発行する『インターネット・パソコン通信フェイスマークガイド』に添付のものを使用しています。

Unicode は、Unicode, Inc. の商標です。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

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。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザーインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは、OPEN LOOK のグラフィカル・ユーザーインタフェースを実装するか、またはその他の方法で米国 Sun Microsystems 社との書面によるライセンス契約を遵守する、米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法 (外為法) に定められる戦略物資等 (貨物または役務) に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典: Sun Cluster Data Service for Apache Guide for Solaris OS

Part No: 817-6998-10

Revision A



050803@12762



目次

はじめに 5

Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成 11

インストールと構成の計画 11

Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成作業の概要 16

Apache のインストールと構成 16

非セキュア Apache Webserver のインストール 17

▼ Solaris CD-ROM から Apache ソフトウェアをインストールして構成する 17

▼ Apache Web サイトから Apache ソフトウェアをインストールして構成する 19

セキュア Apache Webserver のインストール 20

▼ mod_ssl を使用して Apache ソフトウェアをインストールして構成する 20

▼ apache-ssl を使用して Apache ソフトウェアをインストールして構成する 23

Sun Cluster HA for Apache パッケージのインストール 24

▼ Web Start プログラムを使用して Sun Cluster HA for Apache パッケージをインストールする 25

▼ scinstall ユーティリティを使用して Sun Cluster HA for Apache パッケージをインストールする 26

Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成 27

Sun Cluster HA for Apache 拡張プロパティの設定 27

任意 URI の監視 28

▼ Sun Cluster HA for Apache を登録して構成する 28

SUNW.HAStoragePlus リソースタイプを構成する 35

データサービスのインストールと構成を確認する 35

Sun Cluster HA for Apache 障害モニターの調整	35
Sun Cluster HA for Apache 障害モニターの動作	36
障害発生時の応答アクション	38
SUNW.apache リソースタイプの更新	38
新しいリソースタイプバージョンの登録に関する情報	38
リソースタイプの既存インスタンスの移行に関する情報	39

A Sun Cluster HA for Apache 拡張プロパティ 41

索引	43
----	----

はじめに

『Sun Cluster Data Service for Apache ガイド (Solaris OS 版)』は、SPARC® と x86 ベースシステムでの Sun™ Cluster HA for Apache のインストールと構成について説明します。

注 - このマニュアルでは、「x86」という用語は、Intel 32 ビット系列のマイクロプロセッサチップ、および AMD が提供する互換マイクロプロセッサチップを意味します。

このマニュアルは、Sun のソフトウェアとハードウェアについて幅広い知識を持っている上級システム管理者を対象としています。販売活動のガイドとしては使用しないでください。このマニュアルを読む前に、システムの必要条件を確認し、適切な装置とソフトウェアを購入しておく必要があります。

このマニュアルで説明されている作業手順を行うには、Solaris™ オペレーティングシステムに関する知識と、Sun Cluster ソフトウェアと使用するボリューム管理ソフトウェアに関する専門知識が必要です。

注 - Sun Cluster ソフトウェアは、SPARC と x86 の 2 つのプラットフォーム上で稼働します。このマニュアル内の情報は、章、節、注、箇条書き項目、図、表、または例などで特に明記されていない限り両方に適用されます。

UNIX コマンド

このマニュアルでは、Sun Cluster データサービスのインストールと構成に固有のコマンドについて説明します。このマニュアルでは、基本的な UNIX[®] コマンドの包括的な情報や手順 (システムの停止、システムの起動、およびデバイスの構成など) については説明しません。基本的な UNIX コマンドに関する情報および手順については、以下を参照してください。

- Solaris オペレーティングシステムのオンラインドキュメント
- Solaris オペレーティングシステムのマニュアルページ
- システムに付属するその他のソフトウェアマニュアル

表記上の規則

このマニュアルでは、次のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用します。

表 P-1 表記上の規則

字体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例を示します。	.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表示します。 system%
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示します。	system% su password:
<i>AaBbCc123</i>	変数を示します。実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。	ファイルを削除するには、rm <i>filename</i> と入力します。
『』	参照する書名を示します。	『コードマネージャー・ユーザーズガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、ボタンやメニュー名、強調する単語を示します。	第 5 章「衝突の回避」を参照してください。 この操作ができるのは、「スーパーユーザー」だけです。

表 P-1 表記上の規則 (続き)

字体または記号	意味	例
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。	<pre>sun% grep `^#define \ XV_VERSION_STRING'</pre>

コード例は次のように表示されます。

■ C シェル

```
machine_name% command y|n [filename]
```

■ C シェルのスーパーユーザー

```
machine_name# command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェル

```
$ command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェルのスーパーユーザー

```
# command y|n [filename]
```

[] は省略可能な項目を示します。上記の例は、*filename* は省略してもよいことを示しています。

| は区切り文字 (セパレータ) です。この文字で分割されている引数のうち 1 つだけを指定します。

キーボードのキー名は英文で、頭文字を大文字で示します (例: Shift キーを押します)。ただし、キーボードによっては Enter キーが Return キーの動作をします。

ダッシュ (-) は 2 つのキーを同時に押すことを示します。たとえば、Ctrl-D は Control キーを押したまま D キーを押すことを意味します。

関連マニュアル

関連する Sun Cluster トピックについての情報は、以下の表に示すマニュアルを参照してください。すべての Sun Cluster マニュアルは、<http://docs.sun.com> で参照できます。

トピック	マニュアル
データサービス管理	『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』 各データサービスガイド
概念	『Sun Cluster の概念 (Solaris OS 版)』
概要	『Sun Cluster の概要 (Solaris OS 版)』
ソフトウェアのインストール	『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』
システム管理	『Sun Cluster のシステム管理 (Solaris OS 版)』
ハードウェア管理	『Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS』 各ハードウェア管理ガイド
データサービスの開発	『Sun Cluster データサービス開発ガイド (Solaris OS 版)』
エラーメッセージ	『Sun Cluster Error Messages Guide for Solaris OS』
コマンドと関数の参照	『Sun Cluster Reference Manual for Solaris OS』

Sun Cluster の完全なマニュアルリストについては、ご使用のリリースの Sun Cluster のリリース情報 (<http://docs.sun.com>) を参照してください。

関連するサン以外の Web サイトの引用

このマニュアル内で引用するサン以外の URL では、補足的な関連情報が得られません。

注 - このマニュアルには、サン以外の団体/個人の Web サイトに関する情報が含まれています。こうしたサイトやリソース上の、またはこれらを通じて利用可能な、コンテンツ、広告、製品、その他の素材について、Sun は推奨しているわけではなく、Sun はいかなる責任も負いません。こうしたサイトやリソース上で、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、製品、サービスを利用または信頼したことによって発生した (あるいは発生したと主張される) 実際の (あるいは主張される) 損害や損失についても、Sun は一切の責任を負いません。

マニュアル、サポート、およびトレーニング

Sun のサービス	URL	内容
マニュアル	http://jp.sun.com/documentation/	PDF 文書および HTML 文書をダウンロードできます。
サポートおよび トレーニング	http://jp.sun.com/supporttraining/	技術サポート、パッチのダウンロード、および Sun のトレーニングコース情報を提供します。

製品のトレーニング

Sun では、各種のインストラクタ指導によるコースや自由なペースで進めることができるコースを通し、さまざまな Sun 技術のトレーニングを提供しています。Sun が提供しているトレーニングコースの情報や、クラスに参加する方法などについては、Sun Microsystems Training (<http://training.sun.com/>) を参照してください。

問い合わせについて

Sun Cluster をインストールまたは使用しているときに問題が発生した場合は、ご購入先に連絡し、次の情報をお伝えください。

- 名前と電子メールアドレス (利用している場合)
- 会社名、住所、および電話番号
- システムのモデルとシリアル番号
- Solaris オペレーティングシステムのバージョン番号 (例: Solaris 8)
- Sun Cluster のバージョン番号 (例: Sun Cluster 3.0)

ご購入先に連絡するときは、次のコマンドを使用して、システムの各ノードに関する情報を集めます。

コマンド	機能
<code>prtconf -v</code>	システムメモリのサイズと周辺デバイス情報を表示します
<code>psrinfo -v</code>	プロセッサの情報を表示する
<code>showrev -p</code>	インストールされているパッチを報告する
<code>SPARC:prtdiag -v</code>	システム診断情報を表示する
<code>scinstall -pv</code>	Sun Cluster のリリースおよびパッケージのバージョン情報を表示します

上記の情報にあわせて、`/var/adm/messages` ファイルの内容もご購入先にお知らせください。

Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成

この章では、Sun Cluster サーバーに Sun Cluster HA for Apache をインストールして構成する方法について説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 11 ページの「インストールと構成の計画」
- 16 ページの「Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成作業の概要」
- 16 ページの「Apache のインストールと構成」
- 24 ページの「Sun Cluster HA for Apache パッケージのインストール」
- 27 ページの「Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成」
- 35 ページの「Sun Cluster HA for Apache 障害モニターの調整」
- 38 ページの「SUNW.apache リソースタイプの更新」

Sun Cluster HA for Apache は、フェイルオーバーデータサービスまたはスケーラブルデータサービスとして構成できます。フェイルオーバーデータサービスおよびスケーラブルデータサービスの概要については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の第 1 章「Sun Cluster データサービスの計画」と『Sun Cluster の概念 (Solaris OS 版)』を参照してください。

注 - SunPlex™ Manager を使用して、このデータサービスのインストールと構成を実行できます。詳細は SunPlex Manager のオンラインヘルプを参照してください。

インストールと構成の計画

Sun Cluster HA for Apache をインストールする前に、Apache 構成ファイル `httpd.conf` の次の情報を更新します。

注 - httpd.conf ファイルの場所は、インストールによって異なります。システム管理者は、通常、httpd.conf ファイルをクラスタファイルシステム上にインストールします。デフォルトのインストールでは、/usr/local/apache/conf ディレクトリに httpd.conf ファイルが配置されます。Solaris に付属している Apache パッケージをインストールする場合、このファイルは /etc/apache ディレクトリに配置されます。

- ホスト名を含む `ServerName` 命令。Sun Cluster HA for Apache の高可用性を実現するには、サーバーのアクセスに使用されるネットワークリソース (論理ホスト名または共有アドレス) の名前を、この命令に設定します。論理ホスト名または共有アドレスの設定は、クラスタをインストールした時点で行われていなければなりません。ネットワークリソースの詳細は、『Sun Cluster 3.1 の概念』を参照してください。
- 論理ホストまたは共有アドレスを設定する必要がある `BindAddress` の命令。`INADDR_ANY` にバインドするように Apache を構成できます。しかし、各リソースは個別のネットワークリソースとポート番号のペアにバインドする必要があります。たとえば、複数のリソースを実行する場合、各リソースのポート番号が異なるのであれば `INADDR_ANY` を使用できません。
- `ServerType` 命令。この命令はデフォルトの `standalone` に設定する必要があります。
- 複数の **Apache** インスタンス。複数の Apache インスタンスが存在する場合は、異なるリソースを使用して各インスタンスを管理する必要があります。また、個々のリソースには固有の `Bin_dir` を設定する必要があります。特定の Apache インスタンスを起動するこの `Bin_dir` プロパティの下には、`apachectl` スクリプトが存在しなければなりません。

注 - httpd バイナリは、異なる Apache リソースで共有できます。つまり、さまざまなリソースの `apachectl` スクリプトが同じ httpd バイナリのパスを指定しても支障ありません。しかし、特定の Apache リソースに異なる構成ファイルを使用するためには、各 `apachectl` スクリプトを変更する必要があります。このためには、httpd コマンドの `-f` オプションを使用して特定の httpd.conf ファイルを指定します。

- `DocumentRoot` 命令は、文書ルートディレクトリの場所を指定します - この命令は、HTML 文書がインストールされる、クラスタファイルシステム上の場所を示します。
- `ScriptAlias` 命令は、`cgi-bin` ディレクトリのクラスタファイルシステム上の場所を含みます - この命令は、`cgi-bin` ファイルがインストールされるクラスタファイルシステム上の場所を示します。

注 - Web サーバーに対する URL マッピングの設定では、いくつかの規則に従う必要があります。たとえば、CGI ディレクトリを設定する場合、可用性を維持するには、マップしたディレクトリをクラスタファイルシステムに配置する必要があります。たとえば、CGI ディレクトリを `/global/diskgroup/ServerRoot/cgi-bin` にマップします。ここで、`diskgroup` は、Apache ソフトウェアを含むディスクデバイスグループを示します。CGI プログラムが、RDBMS などのバックエンドサーバーにアクセスする場合は、バックエンドサーバーが Sun Cluster によって制御されていることを確認してください。そのサーバーが、Sun Cluster ソフトウェアがサポートする RDBMS の場合は、高可用性 RDBMS パッケージを使用してください。あるいは、『Sun Cluster データサービス開発ガイド (Solaris OS 版)』で説明されている API を使用して、サーバーを Sun Cluster の制御下に置きます。

- ロックファイル - ロックファイルを使用している場合は、`httpd.conf` ファイルの `LockFile` 命令の値をローカルファイルに設定してください。
- `PidFile` の命令 - ローカルファイルを命令します (次に例を示します)。

```
PidFile /usr/local/apache/log/httpd.pid
```

- サーバーポートまたは複数のポートからアクセスされる `Port` 命令設定 — デフォルト値は、各ノードの `httpd.conf` ファイルで設定されます。`Port_list` リソースプロパティは、各 `httpd.conf` ファイルに指定されているすべてのポートを含む必要があります。

`Port_list` プロパティは、`Network_resources_used` プロパティで定義されているネットワークリソースの、ポートと IP アドレスのすべての組み合わせを Web サーバーが提供することを想定しています。

```
Port_list="80/tcp,443/tcp,8080/tcp"
```

たとえば、`Port_list` 構成は、次の IP ポートの組み合わせを検証します。

ホスト	ポート	プロトコル
<code>node1</code>	80	tcp
<code>node1</code>	443	tcp
<code>node1</code>	8080	tcp
<code>node2</code>	80	tcp
<code>node2</code>	443	tcp
<code>node2</code>	8080	tcp

ただし、`node-1` がポート 80 と 443 のみにサービスを提供し、`node-2` はポート 80 と 8080 のみにサービスを提供する場合は、Apache の `Port_list` プロパティは次のように構成できます。

```
Port_list=node1/80/tcp,node1/443/tcp,node2/80/tcp,node2/8080/tcp
```

次の規則を考慮してください。

- *node-1* および *node-2* のホスト名と IP アドレス (ネットワークリソース名ではない) を指定する必要があります。
- Apache が `Network_resources_used` プロパティ内の各 *nodeN* ごとに *nodeN/port* を提供する場合、*node1/port1*、*node2/port2* のような組み合わせの代わりに短い形式を使用できます。次に例を示します。

例 1:

```
Port_list="80/tcp,node1/443/tcp,node2/8080/tcp"
Network_resources_used=node1,node2
```

次の例で、IP とポートの組み合わせを検証します。

ホスト	ポート	プロトコル
<i>node1</i>	80	tcp
<i>node1</i>	443	tcp
<i>node2</i>	80	tcp
<i>node2</i>	8080	tcp

例 2:

```
Port_list="node1/80/tcp,node2/80/tcp"
Network_resources_used=net-1,net-2
#net-1 contains node1.
#net-2 contains node2 and node3.
```

次の例で、IP とポートの組み合わせを検証します。

ホスト	ポート	プロトコル
<i>node1</i>	80	tcp
<i>node2</i>	80	tcp

- `Port_list` プロパティで指定されたすべてのホスト名 (IP アドレス) は、ほかのスケラブルリソースの `Network_resources_used` プロパティで指定されているネットワークリソースに属してはなりません。スケラブルサービスが、別のスケラブルリソースによって使用されている IP アドレスを検出すると、Apache リソースの作成に失敗します。

注 – Sun Cluster HA for Apache と別の HTTP サーバーを実行する場合は、HTTP サーバーがそれぞれ異なるポートで待機するように構成してください。異なるポートで待機するように構成しないと、2つのサーバーの間でポートの衝突が発生します。

Sun Cluster HA for Apache を登録して構成するには、次の情報を検討し、指定する必要があります。

- Sun Cluster HA for Apache をフェイルオーバーデータサービスとスケラブルデータサービスのどちらで使用するかを決定する。
- Apache Webserver のセキュアバージョンと非セキュアバージョンのどちらをインストールするかを決定する。
- 設定する障害モニターリソースプロパティを決定する。ほとんどの場合はデフォルト値で十分です。標準プロパティの詳細は『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』を、拡張プロパティの詳細は、付録 A を参照してください。
- Sun Cluster HA for Apache のリソースタイプの名前を指定する。この名前は、SUNW.apache です。
- データサービスをマスターするクラスタノードの名前を指定する。
- データサービスへのアクセスにクライアントが使用する論理ホスト名 (フェイルオーバーサービスの場合) または共有アドレス (スケラブルサービスの場合) を指定する。通常、この IP アドレスは、クラスタのインストール時に設定されます。ネットワークリソースの詳細は、『Sun Cluster 3.1 の概念』を参照してください。
- アプリケーションバイナリへのパスを指定する。バイナリは、ローカルディスクまたはクラスタファイルシステムにインストールできます。各インストール先の長所と短所については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「Sun Cluster データサービス構成のガイドライン」を参照してください。
- 該当する httpd.conf 構成ファイルを使用するには各 apachect1 コピーを変更する。
- Load_balancing_policy プロパティが LB_STICKY または LB_STICKY_WILD に設定されているオンラインスケラブルサービスの場合、Load_balancing_weights プロパティを変更するには注意が必要です。サービスがオンラインのときにこれらのプロパティを変更すると、既存のクライアントとの関連がリセットされます。したがって、そのクライアントが以前にクラスタメンバーからサービスを受けていても、異なるノードがそのクライアントの要求を処理します。
同様に、サービスの新しいインスタンスがクラスタで起動された場合は、クライアントとの既存の親和性がリセットされることがあります。
- Port_list プロパティのエントリを決定する。Port_list プロパティには複数のエントリを指定できます。詳細については、28 ページの「Sun Cluster HA for Apache を登録して構成する」を参照してください。
- Monitor Uri List 拡張プロパティを利用するかどうかを決定する。この拡張プロパティを使用して、任意の URI リストを監視できます。URI の任意の監視は、Sun Cluster HA for Apache エージェントの検証で、Sun Cluster HA for

Apache サーバー上に配備されたアプリケーション (URI) をすべて監視する必要があります。Monitor_Uri_List 拡張プロパティの使用は、Sun Cluster HA for Apache のセキュアインスタンスではサポートされていません。このプロパティを使用するには、Sun Cluster HA for Apache のリリース 3.1 10/03 をインストールする必要があります。Sun Cluster HA for Apache を以前のバージョンからアップグレードする場合、新しいプロパティを使用するためには、リソースタイプのアップグレード手順を実行する必要があります。手順については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースタイプの更新」を参照してください。Monitor_Uri_List 拡張プロパティの使用に関する詳細は、28 ページの「任意 URI の監視」を参照してください。

Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成作業の概要

インストールと構成の作業を説明した節を次の表に示します。

表 1 Task Map: Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成

タスク	参照箇所
Apache ソフトウェアのインストール	16 ページの「Apache のインストールと構成」
Sun Cluster HA for Apache パッケージのインストール	25 ページの「Web Start プログラムを使用して Sun Cluster HA for Apache パッケージをインストールする」 26 ページの「scinstall ユーティリティを使用して Sun Cluster HA for Apache パッケージをインストールする」
Sun Cluster HA for Apache の構成と起動	28 ページの「Sun Cluster HA for Apache を登録して構成する」
Sun Cluster HA for Apache 障害モニターの調整	35 ページの「Sun Cluster HA for Apache 障害モニターの調整」

Apache のインストールと構成

Apache Webserver は、非セキュアまたはセキュアな Webserver としてインストール、設定することができます。この節では、両タイプのインストール手順について説明します。非セキュアバージョンの Webserver をインストールするには、次のいずれかの手順を参照してください。

- 17 ページの「Solaris CD-ROM から Apache ソフトウェアをインストールして構成する」
- 19 ページの「Apache Web サイトから Apache ソフトウェアをインストールして構成する」

セキュアバージョンの Webserver をインストールするには、次のいずれかの手順を参照してください。

- 20 ページの「mod_ssl を使用して Apache ソフトウェアをインストールして構成する」
- 23 ページの「apache-ssl を使用して Apache ソフトウェアをインストールして構成する」

Sun Cluster HA for Apache は、Web サーバーまたはプロキシサーバーとして構成された Apache ソフトウェアで動作します。

一般的なインストール手順については、<http://www.apache.org> を参照してください。Sun Cluster ソフトウェアでサポートされている Apache バージョンの全一覧は、ご購入先から入手してください。

非セキュア Apache Webserver のインストール

この節では、非セキュアな Apache Webserver のインストール手順について説明します。セキュア Apache Webserver のインストール手順については、20 ページの「セキュア Apache Webserver のインストール」を参照してください。

▼ Solaris CD-ROM から Apache ソフトウェアをインストールして構成する

この手順では、非セキュアバージョンの Apache Webserver をインストールします。セキュア Apache Webserver のインストール手順については、20 ページの「セキュア Apache Webserver のインストール」を参照してください。

Apache バイナリは、SUNWapchr、SUNWapchu、SUNWapchd という3つのパッケージに格納されています。これらのパッケージは、全体として SUNWCapache パッケージメタクラスタを構成しています。必ず SUNWapchr パッケージをインストールしてから SUNWapchu パッケージをインストールする必要があります。

この Web サーバーのバイナリは、各クラスタノードのローカルファイルシステムに置くことも、クラスタファイルシステムに置くこともできます。

- 手順
1. **pkginfo(1)** コマンドを実行して、Apache パッケージの **SUNWapchr**、**SUNWapchu**、**SUNWapchd** がインストールされているかどうかを判定します。インストールされていない場合は、次の手順に従ってインストールします。
 - Solaris 8 および Solaris 9 では、次のコマンドを実行します。

```
# pkgadd -d Solaris-product-directory SUNWapchr SUNWapchu SUNWapchd
```

■ Solaris 10 では、次のコマンドを実行します。

```
# pkgadd -G -d Solaris-product-directory SUNWapchr SUNWapchu SUNWapchd
```

コマンドの出力は次のようになります。

```
...
Installing Apache Web Server (root) as SUNWapchr
...
[ verifying class initd ]
/etc/rc0.d/K16apache linked-pathname
/etc/rc1.d/K16apache linked-pathname
/etc/rc2.d/K16apache linked-pathname
/etc/rc3.d/S50apache linked-pathname
/etc/rcS.d/K16apache linked-pathname
...
```

2. **SUNWapchr** パッケージの一部としてインストールしたばかりの **START** と **STOP** 実行制御スクリプトを無効にします。

Sun Cluster HA for Apache は、その構成を行なったあとで Apache アプリケーションの起動と停止を行います。そのため、これらのスクリプトを無効にする必要があります。次の各手順を実行します。

- a. **Apache** 実行制御スクリプトをリストする。
- b. **Apache** 実行制御スクリプトの名前を変更する。
- c. **Apache** に関連するすべてのスクリプトの名前が変更されていることを確認する。

次の例では、実行制御スクリプト名の最初の文字を大文字から小文字に変更しています。しかし、スクリプト名は、ユーザーの通常の管理規則に従って変更することができます。

```
# ls -l /etc/rc?.d/*apache
/etc/rc0.d/K16apache
/etc/rc1.d/K16apache
/etc/rc2.d/K16apache
/etc/rc3.d/S50apache
/etc/rcS.d/K16apache

# mv /etc/rc0.d/K16apache /etc/rc0.d/k16apache
# mv /etc/rc1.d/K16apache /etc/rc1.d/k16apache
# mv /etc/rc2.d/K16apache /etc/rc2.d/k16apache
# mv /etc/rc3.d/S50apache /etc/rc3.d/s50apache
# mv /etc/rcS.d/K16apache /etc/rcS.d/k16apache

# ls -l /etc/rc?.d/*apache
/etc/rc0.d/k16apache
/etc/rc1.d/k16apache
/etc/rc2.d/k16apache
/etc/rc3.d/s50apache
/etc/rcS.d/k16apache
```

▼ Apache Web サイトから Apache ソフトウェアをインストールして構成する

この手順では、非セキュアバージョンの Apache Webserver をインストールします。セキュア Apache Webserver のインストール手順については、20 ページの「セキュア Apache Webserver のインストール」を参照してください。

この Web サーバーのバイナリは、各クラスタノードのローカルファイルシステムに置くことも、クラスタファイルシステムに置くこともできます。

- 手順
1. クラスタメンバー上でスーパーユーザーになります。
 2. Apache のインストールマニュアルに説明されているインストール手順を使用して、Apache ソフトウェアをインストールします。
Apache ソフトウェアに付属の Apache インストールマニュアルまたは <http://www.apache.org> のインストール手順を参照して、Apache ソフトウェアをインストールしてください。
 3. `httpd.conf` 構成ファイルを更新します。
 - `ServerName` 指定を設定する。(バージョン 2.0 の Apache では、`ServerName` 指定はホスト名とポートを指定します)
 - `BindAddress` 指定を設定する(任意)。(BindAddress 指定があるのは、Apache 2.0 以前のバージョンだけです。Apache 2.0 については、次の `Listen` 指定の説明を参照してください)
 - `Listen` 指定を設定する。`Listen` 指定は、論理ホストのアドレスまたは共有アドレスを使用する必要があります。(Listen 指定は、Apache 2.0 以降のバージョンにのみ存在します。Apache 2.0 より前の Apache バージョンについては、`BindAddress` 指定の説明を参照してください)
 - `ServerType`、`ServerRoot`、`DocumentRoot`、`ScriptAlias`、および `LockFile` 命令を設定する。

注 - `ServerType` 指定は、Apache 2.0 にはありません。

 - `Port` 指定を `Port_list` 標準リソースプロパティと同じ番号に設定する。詳細は、手順 4 を参照してください。
 - Apache ソフトウェアをプロキシサーバーとして実行する場合は、プロキシサーバーとして実行するための変更を行う。詳細は、Apache のマニュアルを参照してください。Apache ソフトウェアをプロキシサーバーとして実行する場合は、`CacheRoot` 設定で、クラスタファイルシステム上の場所を示す必要があります。
 4. `httpd.conf` ファイル内のポート番号が、`Port_list` 標準リソースプロパティのポート番号と一致していることを確認します。

httpd.conf 構成ファイルを編集し、標準の Sun Cluster リソースプロパティのデフォルト (ポート 80) と一致するようにポート番号を変更できます。または、Sun Cluster HA for Apache を構成するときに、httpd.conf ファイル内の設定と一致するように Port_list を設定できます。

5. Apache 起動 / 停止スクリプトファイル (**Bin_dir/apachectl**) 内のパスを更新します。

Apache のデフォルトのパスを変更し、Apache のディレクトリ構造と一致させてください。たとえば、BIN_dir/apachectl スクリプト内の HTTPD=/usr/local/apache/bin/httpd で開始される行を次のように変更します。

```
HTTPD='/usr/local/apache/bin/httpd -f /global/foe/apache/conf/httpd.conf'
```

6. 次のタスクを実行して構成の変更内容を確認します。
 - a. **apachectl configtest** を実行し、Apache の **httpd.conf** ファイルが正しい構文になっているかどうかを確認してください。
 - b. Apache が使用する論理ホスト名または共有アドレスが、正しく構成されておりオンラインになっていることを確認してください。
 - c. **apachectl start** を実行することによって、Apache サーバーを手作業で起動します。
Apache が正しく起動しない場合は、問題を修正してください。
 - d. Apache の起動後、次の手順に移行する前に停止します。

セキュア Apache Webserver のインストール

この節では、セキュアな Apache Webserver のインストール手順について説明します。非セキュア Apache Webserver のインストール手順については、17 ページの「[非セキュア Apache Webserver のインストール](#)」を参照してください。

▼ mod_ssl を使用して Apache ソフトウェアをインストールして構成する

この手順では、セキュアバージョンの Apache Webserver をインストールします。非セキュア Apache Webserver のインストール手順については、17 ページの「[非セキュア Apache Webserver のインストール](#)」を参照してください。

- 手順
1. クラスタメンバー上でスーパーユーザーになります。
 2. Apache ソフトウェアと **mod_ssl** をインストールします。
mod_ssl をインストールするには、Apache のインストールマニュアルまたは <http://www.modssl.org> のインストール手順を参照してください。

3. **httpd.conf** 構成ファイルを更新します。

- **ServerName** 指定を設定する。
- **BindAddress** 指定を設定する (任意)。
- **ServerType**、**ServerRoot**、**DocumentRoot**、**ScriptAlias**、および **LockFile** 命令を設定する。
- **Port** 指定を **Port_list** 標準リソースプロパティと同じ番号に設定する。詳細は、**手順 4** を参照してください。
- Apache ソフトウェアをプロキシサーバーとして実行する場合は、プロキシサーバーとして実行するための変更を行う。詳細は、Apache のマニュアルを参照してください。Apache ソフトウェアをプロキシサーバーとして実行する場合は、**CacheRoot** 設定で、クラスタファイルシステム上の場所を示す必要があります。

4. **httpd.conf** ファイル内のポート番号が、**Port_list** 標準リソースプロパティのポート番号と一致していることを確認します。

httpd.conf 構成ファイルを編集し、標準の Sun Cluster リソースプロパティのデフォルト (ポート 80) と一致するようにポート番号を変更できます。または、Sun Cluster HA for Apache を構成するときに、**httpd.conf** ファイル内の設定と一致するように **Port_list** を設定できます。

5. 証明書とキーをすべてインストールします。

6. **Bin_dir** ディレクトリで、**keypass** という名前のファイルを作成します。このファイルに対するアクセス権は、所有者以外に付与しないようにしてください。

```
# cd Bin_dir
# touch keypass
# chmod 700 keypass
```

7. 暗号化した秘密鍵を使用している場合、以下の手順 **a** と手順 **b** を実行してください。

a. **httpd.conf** ファイルで、**SSLPassPhraseDialog** 指定を見つけて、次のように変更します。

```
# SSLPassPhraseDialog exec: /Bin_dir/keypass
```

SSLPassPhraseDialog 命令の詳細については、**mod_ssl** のマニュアルを参照してください。

b. ホストとポートに対応する暗号化鍵のパスフレーズを出力するように、**keypass** ファイルを編集します。

このファイルは引数の **server:port algorithm** で呼び出されます。このファイルが正しいパラメータで呼び出された場合に、ファイルが各暗号化鍵のパスフレーズを出力できることを確認してください。

この後、Webserver を手作業で起動するときに、パスフレーズを求めるプロンプトは表示されません。たとえば、ポート 8080 と 8888 で待機しているセキュア Webserver で、RSA を使用して暗号されている両ポート用の秘密鍵を

持っている場合、keypass ファイルは次のようになります。

```
# !/bin/ksh
host=`echo $1 | cut -d: -f1`
port=`echo $1 | cut -d: -f2`
algorithm=$2

if [ "$host" = "button-1.eng.sun.com" -a "$algorithm" = "RSA" ]; then
  case "$port" in
    8080) echo passphrase-for-8080;;
    8888) echo passphrase-for-8888;;
  esac
fi
```

注 – keypass ファイルは、所有者以外が読み取り、書き込み、実行を行えないようにしてください。

8. **httpd.conf** ファイルで、**Webserver** が **Sun Cluster HA for Apache** によって検証されるたびにメッセージをログに記録するのを防止するための警告を **SSLLogLevel** が出すように設定します。

```
SSLLogLevel warn
```

9. **Apache** 起動 / 停止スクリプトファイル (**Bin_dir/apachectl**) 内のパスを更新します。

Apache のデフォルトのパスを変更し、**Apache** のディレクトリ構造と一致させてください。

10. 次のタスクを実行して構成の変更内容を確認します。

- a. **apachectl configtest** を実行し、**Apache** の **httpd.conf** ファイルが正しい構文になっているかどうかを確認してください。

- b. **Apache** が使用する論理ホスト名または共有アドレスが、正しく構成されておりオンラインになっていることを確認してください。

- c. **apachectl start** を実行することによって、**Apache** サーバーを手作業で起動します。

Webserver がパスフレーズについての問い合わせを行わないことを確認します。

Apache が正しく起動しない場合は、問題を修正してください。

- d. **Apache** の起動後、次の手順に移行する前に停止します。

▼ apache-ssl を使用して Apache ソフトウェアをインストールして構成する

この手順では、セキュアバージョンの Apache Webserver をインストールします。非セキュア Apache Webserver のインストール手順については、17 ページの「非セキュア Apache Webserver のインストール」を参照してください。

- 手順
1. クラスタメンバー上でスーパーユーザーになります。
 2. Apache のインストールマニュアルに説明されているインストール手順を使用して、**apache-ssl** と **Apache** ソフトウェアをインストールします。
apache-ssl をインストールするには、Apache のインストールマニュアルまたは <http://www.apache-ssl.org> のインストール手順を参照してください。
 3. **httpd.conf** 構成ファイルを更新します。
 - **ServerName** 指定を設定する。
 - **BindAddress** 指定を設定する (任意)。
 - **ServerType**、**ServerRoot**、**DocumentRoot**、**ScriptAlias**、および **LockFile** 命令を設定する。
 - **Port** 指定を **Port_list** 標準リソースプロパティと同じ番号に設定する。詳細は、[手順 4](#) を参照してください。
 - Apache ソフトウェアをプロキシサーバーとして実行する場合は、プロキシサーバーとして実行するための変更を行う。詳細は、Apache のマニュアルを参照してください。Apache ソフトウェアをプロキシサーバーとして実行する場合は、**CacheRoot** 設定で、クラスタファイルシステム上の場所を示す必要があります。
 4. **httpd.conf** ファイル内のポート番号が、**Port_list** 標準リソースプロパティのポート番号と一致していることを確認します。
httpd.conf 構成ファイルを編集し、標準の Sun Cluster リソースプロパティのデフォルト (ポート 80) と一致するようにポート番号を変更できます。または、Sun Cluster HA for Apache を構成するときに、httpd.conf ファイル内の設定と一致するように **Port_list** を設定できます。
 5. 証明書とキーをすべてインストールします。
 6. 秘密鍵はすべて、暗号化解除されて格納されていることを確認してください。
この後、Webserver を手作業で起動するときに、パスフレーズを求めるプロンプトは表示されません。
 7. **Apache** 起動 / 停止スクリプトファイル (**Bin_dir/httpsdct1**) 内のパスを更新します。
Apache のデフォルトのパスを変更し、Apache のディレクトリ構造と一致させてください。
 8. 次のタスクを実行して構成の変更内容を確認します。

- a. `httpsdctl configtest` を実行し、**Apache** の `httpd.conf` ファイルが正しい構文になっているかどうかを確認してください。
- b. **Apache** が使用する論理ホスト名または共有アドレスが、正しく構成されておりオンラインになっていることを確認してください。
- c. `httpsdctl start` を実行することによって、**Apache** サーバーを手作業で起動します。
Apache が正しく起動しない場合は、問題を修正してください。
- d. **Apache** の起動後、次の手順に移行する前に停止します。

次の手順 最初に Sun Cluster をインストールするときに、Sun Cluster HA for Apache をインストールしなかった場合は、24 ページの「Sun Cluster HA for Apache パッケージのインストール」に進みます。パッケージがインストールされている場合は、27 ページの「Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成」に進みます。

Sun Cluster HA for Apache パッケージのインストール

Sun Cluster の初回のインストール時に Sun Cluster HA for Apache パッケージをインストールしなかった場合は、この手順でパッケージをインストールしてください。この手順は、Sun Cluster HA for Apache パッケージをインストールする各クラスタノード上で個別に実行します。この手順の実行には、Sun Cluster Agents CD が必要です。

複数のデータサービスを同時にインストールする場合は、『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の「ソフトウェアのインストール」に記載されている手順を実行してください。

次のインストールツールのどちらかを使用して、Sun Cluster HA for Apache パッケージをインストールします。

- Web Start プログラム
- `scinstall` ユーティリティ

注 - Solaris 10 を使用している場合は、これらのパッケージを大域ゾーンにだけインストールしてください。パッケージをインストールしたあとで作成されたローカルゾーンにそれらのパッケージが転送されないようにするには、`scinstall` ユーティリティを使用してパッケージをインストールしてください。Web Start プログラムは使用しないでください。

▼ Web Start プログラムを使用して Sun Cluster HA for Apache パッケージをインストールする

Web Start プログラムは、コマンド行インタフェース (CLI) またはグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) を使用して実行できます。CLI と GUI での作業の内容と手順はほとんど同じです。Web Start プログラムの詳細は、`installer(1M)` のマニュアルページを参照してください。

- 手順
1. **Sun Cluster HA for Apache** パッケージをインストールするクラスタノード上で、スーパーユーザーになります。
 2. (省略可能) GUI で **Web Start** プログラムを実行する場合は、**DISPLAY** 環境変数が設定されていることを確認してください。
 3. **CD-ROM** ドライブに **Sun Cluster Agents CD** を挿入します。
ボリューム管理デーモン `vol1d(1M)` が実行されており、**CD-ROM** デバイスを管理するように構成されている場合は、デーモンによって **CD-ROM** が自動的に `/cdrom/cdrom0` ディレクトリにマウントされます。
 4. **CD-ROM** の **Sun Cluster HA for Apache** コンポーネントディレクトリに切り替えます。
Sun Cluster HA for Apache データサービスの Web Start プログラムは、このディレクトリに入っています。

```
# cd /cdrom/cdrom0/components/SunCluster_HA_Apache_3.1
```
 5. **Web Start** プログラムを起動します。

```
# ./installer
```
 6. プロンプトが表示されたら、インストールの種類を選択します。
 - C ロケールのみをインストールする場合は、「一般」を選択します。
 - ほかのロケールをインストールする場合は、「カスタム」を選択します。
 7. 表示される手順に従って、ノードに **Sun Cluster HA for Apache** パッケージをインストールします。
インストールが終了すると、**Web Start** プログラムのインストールサマリーが出力されます。この出力を使用して、インストール時に **Web Start** によって作成されたログを確認できます。これらのログは、`/var/sadm/install/logs` ディレクトリにあります。
 8. **Web Start** プログラムを終了します。
 9. **Sun Cluster Agents CD** を **CD-ROM** ドライブから取り出します。
 - a. **CD-ROM** が使用されないように、**CD-ROM** 上のディレクトリ以外に移動します。

b. **CD-ROM** を取り出します。

```
# eject cdrom
```

次の手順 27 ページの「Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成」に進みます。

▼ **scinstall** ユーティリティーを使用して Sun Cluster HA for Apache パッケージをインストールする

この手順は、Sun Cluster HA for Apache をマスターできるすべてのクラスタメンバーで実行してください。

始める前に Sun Cluster Agents CD が存在することを確認します。

- 手順
1. **CD-ROM** ドライブに **Sun Cluster Agents CD** をロードします。
 2. オプションは指定せずに、**scinstall** ユーティリティーを実行します。
scinstall ユーティリティーが対話型モードで起動します。
 3. メニューオプション「**Add Support for New Data Service to This Cluster Node**」を選択します。
scinstall ユーティリティーにより、ほかの情報を入力するためのプロンプトが表示されます。
 4. **Sun Cluster Agents CD** のパスを指定します。
ユーティリティーはこの CD をデータサービス CD-ROM として示します。
 5. インストールするデータサービスを指定します。
選択したデータサービスが **scinstall** ユーティリティーによって示され、選択を確定するように求められます。
 6. **scinstall** ユーティリティーを終了します。
 7. ドライブから **CD** を取り出します。

次の手順 27 ページの「Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成」に進みます。

Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成

この手順では、`scrgadm(1M)` コマンドを使って Sun Cluster HA for Apache の登録と構成を行う方法を説明します。

Apache は、フェイルオーバーサービスまたはスケーラブルサービスとして構成できます。

- フェイルオーバーサービスとして Apache を構成する場合は、Apache アプリケーションリソースとネットワークリソースは単一のリソースグループに配置します。
- スケーラブルサービスとして Apache を構成する場合は、Apache アプリケーションリソースとネットワークリソースのフェイルオーバーリソースグループに、それぞれ1つつスケーラブルリソースグループを作成します。

スケーラブルリソースグループはフェイルオーバーリソースグループに依存します。Apache をスケーラブルサービスとして構成する場合には、追加の手順が必要になります。このような手順には、その先頭部分に「スケーラブルサービスのみ」という表示をして区別します。Apache をスケーラブルサービスとして構成しない場合は、これらの手順は省略してください。

Sun Cluster HA for Apache 拡張プロパティの設定

以下の各項では、Sun Cluster HA for Apache リソースの登録と構成について説明します。拡張プロパティの詳細は、付録 A を参照してください。「調整可能」の欄には、そのプロパティをいつ変更できるかが示されています。

Sun Cluster の全プロパティの詳細は、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の付録 A 「標準プロパティ」を参照してください。

リソースの拡張プロパティを設定するには、リソースを作成または変更する `scrgadm(1M)` コマンドに次のオプションを含めます。

`-x property=value`

`-x property`

設定する拡張プロパティを指定します。

`value`

設定する拡張プロパティの値を指定します。

リソースの作成後は、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の第 2 章「データサービスリソースの管理」に示されている手順でリソースを構成できます。

任意 URI の監視

Web サーバーの障害モニターで、Web サーバーが提供するアプリケーション (URI) の任意リストを検証する場合は、Monitor_Uri_List 拡張プロパティを設定する必要があります。この拡張プロパティによって、拡張された検証機能が提供されます。また、使用している Web サーバーのほかにサービスを階層状にする場合に、このプロパティは有用です。Monitor_Uri_List 拡張プロパティは、セキュア Sun Cluster HA for Apache インスタンスではサポートされません。Monitor_Uri_List 拡張プロパティを設定しない場合、障害モニターは標準の検証を実行します。詳細は、35 ページの「Sun Cluster HA for Apache 障害モニターの調整」を参照してください。次の例は、Sun Cluster HA for Apache インスタンスを構成に追加する場合の Monitor_Uri_List 拡張プロパティの設定方法を示しています。

例：スケーラブル Sun Cluster HA for Apache インスタンスのための Monitor_Uri_List の設定

(デフォルトの負荷分散で非セキュア Apache インスタンスを追加する)

```
# scrgadm -a -j apache-insecure-1 -g resource-group-1 \  
-t SUNW.apache -y Network_resources_used=schost-1, ... \  
-y Scalable=True -y Port_list=8000/tcp -x Bin_dir=/opt/apache/bin \  
-x Monitor_Uri_list=http://schost-1:8000/servlet/monitor
```

例 — フェイルオーバー Sun Cluster HA for Apache インスタンスのための Monitor_Uri_List の設定

(非セキュア Apache アプリケーションリソースのインスタンスを追加する)

```
# scrgadm -a -j apache-insecure-1 -g resource-group-1 \  
-t SUNW.apache -y Network_resources_used=schost-1 \  
-y Scalable=False -y Port_list=80/tcp \  
-x Bin_dir=/opt/apache/bin \  
-x Monitor_Uri_list=http://schost-1:80/servlet/monitor
```

▼ Sun Cluster HA for Apache を登録して構成する

注 - 任意のクラスタメンバーでこの手順を実行してください。

- 手順
1. クラスタメンバー上でスーパーユーザーになります。
 2. データサービスのリソースタイプを登録します。

```
# scrgadm -a -t SUNW.apache
```

-a
データサービスのリソースタイプを追加します。

-t SUNW.apache
当該データサービス用にあらかじめ定義されているリソースタイプを指定します。

3. ネットワークとアプリケーションのリソースを格納するためのフェイルオーバーリソースグループを作成します。

このリソースグループは、フェイルオーバーサービスとスケラブルサービスの両方に必要です。フェイルオーバーサービスの場合、このリソースグループはネットワークリソースとフェイルオーバーアプリケーションリソースの両方を含みます。スケラブルサービスの場合、ネットワークリソースのみを含みます。このグループとアプリケーションリソースを含むリソースグループとの間に、依存性が作成されます。

必要に応じて、-h オプションを指定してデータサービスを実行できる一群のノードを選択することもできます。

```
# scrgadm -a -g resource-group [-h nodelist]
```

-a
新しい構成を追加します。

-g *resource-group*
追加するフェイルオーバーリソースグループの名前を指定します。任意の名前を指定できますが、クラスタ内で一意のリソースグループ名にする必要があります。

[-h *nodelist*]
マスターを識別する物理ノード名または ID をコンマで区切って指定します (任意)。フェイルオーバー時は、この順序で主ノードが決まります。

注 - -h を使用してノードリストの順序を指定します。クラスタ内にあるすべてのノードが潜在マスターである場合、-h オプションを使用する必要はありません。

4. 使用しているすべてのネットワークアドレスがネームサービスデータベースに追加されていることを確認します。

Sun Cluster を始めてインストールするときに、この確認を行います。詳細については、『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の計画に関する章を参照してください。

注 - ネームサービスの検索が原因で障害が発生するのを防ぐために、すべてのクラスタノードの /etc/inet/hosts ファイルに、すべてのネットワークアドレスが登録されていることを確認してください。サーバーの /etc/nsswitch.conf ファイルのネームサービスマッピングは、NIS、NIS+、DNS にアクセスする前に、最初にローカルファイルを検査するように構成してください。

5. ネットワークリソース (論理ホスト名または共有アドレス) を、手順 3 で作成したフェイルオーバーリソースグループに追加します。

```
# scrgadm -a {-S | -L} -g resource-group \  
-l hostname, ... [-j resource] \  
[-X auxnodelist] [-n netiflist]
```

-S | -L

共有アドレスリソースには、-s オプションを使用します。論理ホスト名リソースには、-L オプションを使用します。

-l *hostname, ...*

追加するネットワークリソースをコンマで区切って指定します。-j オプションを使用してリソース名を指定できます。リソース名を指定しないと、ネットワークリソースの名前は、コンマで区切ったリストの最初の名前になります。

-g *resource-group*

手順 3 で作成したフェイルオーバーリソースグループの名前を指定します。

-j *resource*

リソースの名前を指定します。リソース名を指定しない場合、ネットワークリソース名は、デフォルトで -l オプションで最初に指定した名前になります。

-X *auxnodelist*

共有アドレスをホストできるクラスタノード (ただし、フェイルオーバー時に主ノードとして使用されない) を識別する物理ノード名またはノード ID をコンマで区切ったリストで指定します。このオプションを指定した場合は、これらのノードは、リソースグループの *nodelist* で指定されるノードと相互に排他的になります。

-n *netiflist*

各ノード上の IP ネットワークマルチパス グループをコンマで区切って指定します (省略可能)。netiflist の各要素は、netif@node の形式にする必要があります。netif は IP ネットワークマルチパス グループ名 (sc_ipmp0 など) として指定できます。ノードは、ノード名またはノード ID (sc_ipmp0@1、sc_ipmp@phys-schost-1 など) で識別できます。

注 - 現バージョンの Sun Cluster では、netif にアダプタ名を使用できません。

6. スケーラブルサービスのみ: 希望するすべてのクラスタノードで実行するスケーラブルリソースグループを作成します。

Sun Cluster HA for Apache をフェイルオーバーデータサービスとして実行する場合は、手順 8 に進みます。

データサービスアプリケーションリソースを保持するリソースグループを作成します。主ノードの最大数と希望数を指定する必要があります。

注 —一部のノードしかこのリソースグループの主ノードになれない場合は、リソースグループの作成時に `-h` オプションを使用して主ノードになれるノードの名前を指定する必要があります。

このリソースグループと手順 3 で作成したフェイルオーバーリソースグループとの間の依存性についても指定する必要があります。この依存性によって、フェイルオーバー時に 2 つのリソースグループが同じノードでオンラインになったとき、リソースグループマネージャー (RGM) は、ネットワークリソースに依存する任意のデータサービスが開始される前に、そのネットワークリソースを開始できます。

```
# scrgadm -a -g resource-group \  
-y Maximum primaries=m -y Desired primaries=n \  
-y RG_dependencies=resource-group \  
[-h nodelist]
```

`-g resource-group`
追加するスケーラブルサービスリソースグループの名前を指定します。

`-y Maximum primaries =m`
このリソースグループに許可するアクティブ主ノードの最大数を指定します。
このプロパティに値を指定しない場合は、デフォルトの 1 になります。

`-y Desired primaries =n`
このリソースグループに許可するアクティブ主ノードの希望数を指定します。
このプロパティに値を指定しない場合は、デフォルトの 1 になります。

`-y RG_dependencies = resource-group`
作成されたリソースグループが依存する、共有アドレスリソースを含むリソースグループを指定します。これは、手順 3 で作成したフェイルオーバーリソースグループの名前です。

`-h nodelist`
このリソースグループの主ノードとして使用できるノードのリスト (オプション)。このリストは、リソースグループの主ノードとして使用できないノードがあるときだけ指定します。

7. スケーラブルサービスのみ: スケーラブルリソースグループにアプリケーションリソースを作成します。

Sun Cluster HA for Apache をフェイルオーバーデータサービスとして実行する場合は、手順 8 に進みます。

```
# scrgadm -a -j resource -g resource-group \  
-t resource-type -y Network_resources_used=network-resource, ... \  
-y Port_list=port-number/protocol[, ...] -y Scalable=True \  
-x Bin_dir=bin-directory, ...
```

- j *resource*
追加するリソースの名前を指定します。
- g *resource-group*
リソースが配置されるスケーラブルリソースグループの名前を指定します。
- t *resource-type*
追加するリソースのタイプを指定します。
- y *Network_resources_used = network-resource, ...*
データサービスが使用する共有アドレスを指定するネットワークリソース名をコンマで区切って指定します。
- y *Port_list= port-number/protocol, ...*
使用するポート番号とプロトコルをコンマで区切って指定します
(例:80/tcp, 81/tcp)。
- y *Scalable=*
スケーラブルサービスの必須パラメータを指定します。このパラメータは、*True* に設定する必要があります。
- x *Bin_dir= bin-directory*
Apache バイナリ (*apachectl*) がインストールされている場所を指定します。
Sun Cluster HA for Apache にはこの拡張プロパティが必要です。

注 - 必要に応じて、Apache データサービスに属する拡張プロパティをさらに設定し、それらのデフォルト値を上書きできます。どのような拡張プロパティがあるかについては、[付録 A](#) を参照してください。

8. フェイルオーバーサービスのみ: フェイルオーバーリソースグループにアプリケーションリソースを作成します。

この手順は、Sun Cluster HA for Apache をフェイルオーバーデータサービスとして実行する場合だけ行なってください。Sun Cluster HA for Apache をスケーラブルデータサービスとして使用している場合は、[手順 6](#) と [手順 7](#) を実行して、[手順 10](#) に進みます。

```
# scrgadm -a -j resource -g resource-group \  
-t resource-type -y Network_resources_used=network-resource, ... \  
-y Port_list=port-number/protocol[,...] -y Scalable=False \  
-x Bin_dir=bin-directory
```

- j *resource*
追加するリソースの名前を指定します。
- g *resource-group*
リソースが配置されるリソースグループの名前を指定します。これは、[手順 3](#) で作成したものです。
- t *resource-type*
追加するリソースのタイプを指定します。

- y `Network_resources_used = network-resource, ...`
データサービスが使用する共有アドレスを指定するネットワークリソース名をコンマで区切って指定します。
- y `Port_list = port-number/protocol, ...`
使用するポート番号とプロトコルをコンマで区切って指定します
(例:80/tcp, 81/tcp)。
- y `Scalable=`
このプロパティは、スケーラブルサービスにのみ必要です。False に設定するか省略します。
- x `Bin_dir = bin-directory`
Apache バイナリ (apachectl) がインストールされている場所を指定します。
Sun Cluster HA for Apache にはこの拡張プロパティが必要です。

9. フェイルオーバーリソースグループをオンラインにします。

- ```
scswitch -Z -g resource-group
```
- Z  
共有アドレスリソースと障害モニターを有効に設定し、リソースグループを MANAGED 状態に切り替え、オンラインにします。
  - g `resource-group`  
フェイルオーバーリソースグループの名前を指定します。

10. スケーラブルサービスのみ: スケーラブルリソースグループをオンラインにします。

- ```
# scswitch -Z -g resource-group
```
- Z
リソースとモニターを使用可能にし、リソースグループを管理状態にし、オンラインにします。
 - g `resource-group`
スケーラブルリソースグループの名前を指定します。

例 1 スケーラブル Sun Cluster HA for Apache の登録

スケーラブルサービスの場合、次のリソースグループを作成します。

- ネットワークリソースを含むフェイルオーバーリソースグループ
- アプリケーションリソースを含むスケーラブルリソースグループ

次に、スケーラブル Apache サービスを 2 ノードクラスタに登録する例を示します。

クラスタ情報

ノード名: `phys-schost-1, phys-schost-2`

共有アドレス: `schost-1`

リソースグループ: `resource-group-1` (共有アドレスの場合)、

`resource-group-2` (スケーラブル Apache アプリケーションの場合
`resources`)

リソース: *schost-1* (共有アドレス)、*apache-1* (Apache アプリケーション
リソース)

(フェイルオーバーリソースグループを追加して、共有アドレスを含める)
scrgadm -a -g resource-group-1

(共有アドレスリソースをフェイルオーバーリソースグループに追加する)
scrgadm -a -S -g resource-group-1 -l schost-1

(Apache リソースタイプを登録する)
scrgadm -a -t SUNW.apache

(スケーラブルリソースグループを追加する)
**scrgadm -a -g resource-group-2 -y Maximum primaries=2 \
-y Desired primaries=2 -y RG_dependencies=resource-group-1**

(Apache アプリケーションリソースをスケーラブルリソースグループに追加する)
**scrgadm -a -j apache-1 -g resource-group-2 \
-t SUNW.apache -y Network_resources_used=schost-1 \
-y Scalable=True -y Port_list=80/tcp \
-x Bin_dir=/opt/apache/bin**

(フェイルオーバーリソースグループをオンラインにする)
scswitch -Z -g resource-group-1

(両方のノードで、スケーラブルリソースグループをオンラインにする)
scswitch -Z -g resource-group-2

例 2 フェイルオーバー Sun Cluster HA for Apache の登録

次に、フェイルオーバー Apache サービスを 2 ノードクラスターで登録する例を示します。

クラスター情報

ノード名: *phys-schost-1*, *phys-schost-2*

論理ホスト名: *schost-1*

リソースグループ: *resource-group-1* (すべてのリソース用)

リソース: *schost-1* (論理ホスト名)、
apache-1 (Apache アプリケーションリソース)

(フェイルオーバーリソースグループを追加して、すべてのリソースを含める)
scrgadm -a -g resource-group-1

(論理ホスト名リソースをフェイルオーバーリソースグループに追加する)
scrgadm -a -L -g resource-group-1 -l schost-1

(Apache リソースタイプを登録する)
scrgadm -a -t SUNW.apache

(Apache アプリケーションリソースをフェイルオーバーリソースグループに追加する)
**scrgadm -a -j apache-1 -g resource-group-1 \
-t SUNW.apache -y Network_resources_used=schost-1 \
-y Scalable=False -y Port_list=80/tcp \
-x Bin_dir=/opt/apache/bin**

(フェイルオーバーリソースグループをオンラインにする)

```
# scswitch -Z -g resource-group-1
```

SUNW.HAStoragePlus リソースタイプを構成する

SUNW.HAStoragePlus リソースタイプは、Sun Cluster 3.0 5/02 で導入されました。この新しいリソースタイプは、SUNW.HAStorage と同じ動作を実行し、HA ストレージとデータサービス間のアクションを同期化します。

SUNW.HAStoragePlus には、ローカルファイルシステムを高可用性にする追加機能があります。

背景情報については、SUNW.HAStoragePlus (5) のマニュアルページと『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースグループとディスクデバイスグループの関係」を参照してください。手順については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースグループとディスクデバイスグループ間での起動の同期」を参照してください。(5/02 以前の Sun Cluster 3.0 バージョンを使用している場合は、SUNW.HAStoragePlus ではなく SUNW.HAStorage を設定する必要があります。手順については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースグループとディスクデバイスグループ間での起動の同期」を参照してください。)

データサービスのインストールと構成を確認する

Sun Cluster HA for Apache を構成すると、ネットワークリソース(論理ホスト名または共有アドレス)とポート番号によって、Web ブラウザから Web ページを開くことができます。scswitch(1M) コマンドを使用してスイッチオーバーを実行し、サービスが引き続き二次ノードでも実行でき、さらに元の主ノードに戻ることができることを確認してください。

Sun Cluster HA for Apache 障害モニターの調整

Sun Cluster HA for Apache 障害モニターは、リソースタイプが SUNW.apache であるリソースに含まれます。

障害モニターの動作は、リソースのシステムプロパティと拡張プロパティによって制御されます。事前に設定された障害モニターの動作は、これらのプロパティのデフォルト値に基づいています。現在の動作は、ほとんどの Sun Cluster システムに適しているはずですが、したがって、Sun Cluster HA for Apache 障害モニターを調整するのは、事前に設定されたこの動作を変更したい場合「だけに」留めるべきです。

Sun Cluster HA for Apache 障害モニターの調整では次のことを行います。

- 障害モニターの検証間隔を設定する。
- 障害モニターの検証タイムアウトを設定する。
- 継続的な障害とみなす基準を定義する。
- リソースのフェイルオーバー動作を指定する。

これらの作業を実施する上で必要となる、Sun Cluster HA for Apache 障害モニターについての情報は、このあとの項を参照してください。

Sun Cluster HA for Apache の登録と構成を行う際には、Sun Cluster HA for Apache 障害モニターを調整してください。詳細は、[27 ページの「Sun Cluster HA for Apache のインストールと構成」](#)を参照してください。

詳しい情報については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「Sun Cluster データサービス用に障害モニターを調整する」を参照してください。

Sun Cluster HA for Apache 障害モニターの動作

Sun Cluster HA for Apache の検証機能は、Apache サーバーの状態を照会する要求をサーバーに送信します。

検証前の障害モニターの動作

Apache サーバーを照会する前に、検証機能はネットワークリソースがこの Apache リソース用に構成されているかをチェックして確認します。ネットワークリソースが構成されていない場合は、エラーメッセージ (No network resources found for resource.) が記録され、検証はエラー終了します。

非セキュア Webserver の場合の処理

非セキュア Webserver については、Apache サーバーに接続し、HTTP 要求を送信して応答を受け取ることで HTTP 1.0 HEAD 検査を実行します。検証機能は、各 IP アドレスとポートの組み合わせで Apache サーバーに順番に接続します。

この照会の結果は、異常か正常のどちらかになります。検証機能が Apache サーバーからの応答を正常に受信した場合、検証機能は無限ループに戻り、検証と休止の次のサイクルを開始します。

照会は、ネットワークトラフィックの混雑、過剰なシステム負荷、不適切な構成など、さまざまな理由によって失敗します。構成の不備は、検証中のすべての IP アドレスとポートのペアで待機するように Apache サーバーを構成しなかった場合に発生します。Apache サーバーは、このリソースに指定した各 IP アドレスに対し、それぞれポートを提供する必要があります。

致命的な異常とみなされる検証異常は、以下のとおりです。

- サーバーへの接続に失敗した場合。次のエラーメッセージフラグが表示されます。
%s はホスト名、%d はポート番号です。

```
Failed to connect to %s port %d %s
```

- サーバーに接続しようとしてタイムアウト (Probe_timeout リソースプロパティのタイムアウト値を超過) した場合。
- 検証文字列をサーバーに送信することに失敗した場合。次のエラーメッセージが表示されます。最初の %s はホスト名、%d はポート番号です。最後の %s はエラーの詳細です。

```
Failed to communicate with server %s port %d: %s
```

モニターは Retry_interval リソースプロパティで指定した期間内に、部分的な異常が 2 つ累積した場合、これらを 1 つの致命的な異常としてカウントします。

部分的に異常とみなされる検証の障害は次のとおりです。

- 検証機能による照会に対し、サーバーからの応答を読み取ろうとしてタイムアウト (Probe_timeout リソースプロパティのタイムアウト値を超過) した場合。
- その他の理由によってサーバーからデータを読み取ることに失敗した場合。次のエラーメッセージが表示されます。最初の %s はホスト名、%d はポート番号です。2 番目の %s はエラーの詳細を意味します。

```
Failed to communicate with server %s port %d: %s
```

監視対象 URI リストの場合の処理

Monitor Uri List 拡張プロパティ URI を構成している場合、検証機能は Sun Cluster HA for Apache サーバーに接続し、Monitor Uri List 内の各 URI に対して、HTTP 要求を送信して応答を受け取ることで HTTP 1.1 GET 検査を実行します。HTTP サーバーのリターンコードが 500 (Internal Server Error) となるか接続に失敗した場合、検証は対応処置を実行します。

HTTP 要求の結果は、失敗または成功のどちらかです。すべての要求で Sun Cluster HA for Apache サーバーからの応答を正常に受信した場合、検証機能はサイクルに戻り、検証と休止の次のサイクルを開始します。

大量のネットワークトラフィック、大きなシステム負荷、不正な構成は、HTTP GET 検証の失敗の原因になります。Monitor Uri List の URI に無効なポートまたはホスト名が含まれていた場合、Monitor Uri List の構成ミスは障害の原因になります。たとえば、Web サーバーのインスタンスが論理ホストの schost-1 で待機しており、URI は http://schost-2/servlet/monitor として指定されている場合、検証機能は /servlet/monitor を要求するために schost-2 に問い合わせようとして、返します。

セキュア Webserver の場合の処理

セキュア Webserver については、検証機能は各 IP アドレスとポートの組み合わせに接続します。この接続試行に成功した場合、検証機能は接続を切断して、成功状態を返します。これ以上の検査は行われません。

障害発生時の応答アクション

異常履歴に基づいて、データサービスのローカルでの再起動、またはデータサービスのフェイルオーバーのいずれかを実行します。詳しい情報については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「Sun Cluster データサービス用に障害モニターを調整する」を参照してください。

SUNW.apache リソースタイプの更新

次の条件に当てはまる場合は、SUNW.apache リソースタイプをアップグレードしてください。

- 旧バージョンの Sun Cluster HA for Apache データサービスからアップグレードする
- このデータサービスの新機能を使用する必要がある

リソースタイプをアップグレードする一般的な手順については、『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』の「リソースタイプの更新」を参照してください。このあと、SUNW.apache リソースタイプのアップグレードを完了するために必要な情報を示します。

新しいリソースタイプバージョンの登録に関する情報

次の表に、リソースタイプのバージョンと Sun Cluster データサービスのリリース間の関係を示します。Sun Cluster データサービスのリリースは、リソースタイプが導入されたバージョンを表します。

リソースタイプバージョン	Sun Cluster データサービスのリリース
1	1.0
3.1	3.1 5/03
4	3.1 10/03

登録されているリソースタイプのバージョンを調べるには、次のどちらかのコマンドを使用します。

- `scrgadm -p`
- `scrgadm -pv`

このリソースタイプに対応するリソースタイプ登録 (RTR) ファイルは、`/opt/SUNWscapc/etc/SUNW.apache` です。

リソースタイプの既存インスタンスの移行に関する情報

`SUNW.apache` リソースタイプの各インスタンスを編集するために必要な情報は、次のとおりです。

- 移行はいつでも実行できます。
- Sun Cluster HA for Apache データサービスの新機能を使用する場合は、`Type_version` プロパティに設定する必要がある値は 4 です。
- 配備済みのアプリケーションを監視する必要がある場合は、`Monitor Uri List` の拡張プロパティを 1 つの URI または URI のリストに対して設定し、検証するアプリケーションの場所を指定します。

次の例に、`SUNW.apache` リソースタイプのインスタンスを変更するコマンドの例を示します。

例 3 `SUNW.apache` リソースタイプのインスタンスを移行する

```
# scrgadm -c -j apache-rs -y Type_version=4 \
-x Monitor Uri List=http://schost-1/test.html
```

このコマンドは、`apache-rs` という名前の `SUNW.apache` リソースを次のように変更します。

- このリソースの `Type_version` プロパティには 4 が設定されます。
- 障害モニターの検証機能は、URI `http://schost-1/test.html` を監視します。

付録 A

Sun Cluster HA for Apache 拡張プロパティ

この節では、リソースタイプ `SUNW.apache` の拡張プロパティについて説明します。このリソースタイプは、Sun Cluster 構成における Apache アプリケーションを表します。

システム定義プロパティの詳細は、`r_properties(5)` と `rg_properties(5)` のマニュアルページを参照してください。

`SUNW.apache` リソースタイプの拡張プロパティは、次のとおりです。

`Bin_dir`

Apache バイナリ (特に `apachectl`) のパス。Sun Cluster HA for Apache にはこの拡張プロパティが必要です。

データ型	文字列
デフォルト	デフォルトは定義されていません。
範囲	該当なし
調整	作成時 (<code>At_creation</code>)

`Monitor_retry_count`

`Monitor_retry_interval` プロパティで指定された時間の範囲内に、プロセスモニター機能 (PMF) が障害モニターを再起動する回数。このプロパティは、障害モニターの再起動について制御するのであって、リソースの再起動を制御するわけではありません。リソースの再起動は、システム定義プロパティの `Retry_interval` および `Retry_count` によって制御されます。

データ型	整数
デフォルト	4
範囲	0 - 2,147,483,641
	-1 は、再試行の数が無限であることを示します。
調整	任意の時点

Monitor_retry_interval

障害モニターの失敗回数をカウントする期間 (分)。この期間内に、障害モニターの失敗の数が、拡張プロパティ Monitor_retry_count で指定した値を超えた場合、PMF は障害モニターを再起動しません。

データ型 整数

デフォルト 2

範囲 0 - 2,147,483,641

-1 は、再試行の間隔が無限であることを示す。

調整 任意の時点

Monitor Uri List

Sun Cluster HA for Apache Web Server 上に配備されたアプリケーションを検証するために障害モニターが使用できる単一の URI または複数の URI を指定したリスト。Sun Cluster HA for Apache Web Server に配備されているアプリケーションによってサービスされる 1 つ以上の URI にプロパティを設定することで、配備されているアプリケーションを検証します。

リリース 3.1 10/03 で初めて導入されました。

データ型 文字列

デフォルト Null

範囲 該当なし

調整 任意の時点

Probe_timeout

Apache インスタンスの検証に障害モニターが使用するタイムアウト値 (秒)。

データ型 整数

デフォルト 90

範囲 0 - 2,147,483,641

調整 任意の時点

索引

A

Apache

- 「Sun Cluster HA for Apache」も参照
- インストール
 - セキュアな Webserver のインストール, 20
 - ソフトウェアのインストール, 16
 - 非セキュアな Webserver のインストール, 17

C

C ロケール, 25

H

httpd.conf ファイル, 構成, 11

M

Monitor Uri List, 15, 39

P

prtcnf -v コマンド, 10
prtdiag -v コマンド, 10
psrinfo -v コマンド, 10

R

RTR (リソースタイプ登録) ファイル, 39

S

scinstall -pv コマンド, 10
scinstall ユーティリティ, 26
showrev -p コマンド, 10
Sun Cluster HA for Apache
「Apache」も参照
BindAddress 命令, 11
DocumentRoot 命令, 11
httpd.conf ファイル, 11
Port 命令, 11
ScriptAlias 命令, 11
ServerName 命令, 11
ServerType 命令, 11
SUNW.HAStoragePlus リソースタイプ, 35
インストール

- scinstall ユーティリティによる, 26
- Web Start プログラムによる, 25-26

確認, 35
計画, 11

構成

- 計画, 11

作業マップ, 16
障害モニター, 35
登録と構成, 28-35
複数のインスタンス, 11
リソースタイプバージョン, 38
ロックファイル, 11

SUNW.apache リソースタイプ, 拡張プロパ
ティール, 41-42
SUNW.HAStoragePlus リソースタイプ, Sun
Cluster HA for Apache, 35

T

Type_version プロパティール, 39

V

/var/sadm/install/logs ディレクトリ, 25

W

Web Start プログラム, 25-26

い

インストール
Apache, 16
Sun Cluster HA for Apache
scinstall ユーティリティーによる, 26
Web Start プログラムによる, 25-26
作成されたログファイル, 25

か

拡張プロパティール, SUNW.apache リソースタイ
プ, 41-42
確認, Sun Cluster HA for Apache のインストー
ル, 35

こ

構成, Sun Cluster HA for Apache, 28-35
コマンド, ノード情報, 9

さ

作業マップ, Sun Cluster HA for Apache, 16

し

システムプロパティール, 障害モニターへの影
響, 36
障害モニター, Sun Cluster HA for Apache, 35

せ

制限, ゾーン, 24
セキュアな Webserver, Apache Webserver のイ
ンストール, 20

そ

ゾーン, 24

た

大域ゾーン, 24

て

ディレクトリ,
/var/sadm/install/logs, 25

と

登録, Sun Cluster HA for Apache, 28-35
トレーニング, 9

は

バージョン, リソースタイプ, 38

ひ

非セキュアな Webserver, Apache Webserver の
インストール, 17

ふ

ファイル

RTR, 39

インストールログ, 25

プロパティ

「拡張プロパティ」も参照

Monitor Uri List, 39

Type_version, 39

り

リソースタイプ登録 (RTR) ファイル, 39

ろ

ローカルゾーン, 24

ログファイル, インストール, 25

ロケール, 25

