

クイックリファレンス: SAのインストール要件

このリファレンスでは、SAをインストールする前に知っておく必要がある基本的な要件について説明します。このリファレンスはあくまでリファレンスを目的とするものであり、『SA Simple/Advanced Installation Guide』に代わるものではありません。その他のインストールまたはアップグレードの前提条件については、このSAバージョンのリリースノートも参照してください。

このドキュメントでは、次のトピックについて説明します。

- DVDからローカルディスクへのコピー
- SAコア、エージェント、サテライトに対してサポートされているオペレーティングシステム
- SAコアのインストールの概要
- Oracleデータベースのインストールオプション
- 暗号マテリアルオプション
- SA ISOまたはDVDのマウント
- SAインストーラーの起動
- SAインストーラーのインストールモード
- SAインタビューとコア定義ファイル (CDF)
- マスターパスワード
- CDFの保存方法と保存時期
- コア定義ファイル (CDF) の再利用
- 中断したインストールの再開
- インストーラーログ
- SAコアのインストールプロセスフロー
- SAインストーラーの前提条件チェックフェーズ
- コアの時刻の要件
- Windows Server 2003、2008、2008 R2 x64、2012へのWindows Updateサービスのインストール
- Linuxのユーザーとグループの要件のチェック
- VM上のSAコア
- Windows Server 2000、2003、2008、2008 R2 x64での エージェントのインストール

- Veritas File System (VxFS)
- SAコアサーバーに必要なOSパッケージ
- SAインストーラーを使用したOracle 11gのインストールの要件
- ディスク容量の要件
- ネットワークの要件
- SAコアパフォーマンスのスケーラビリティ
- Windowsパッチ管理ファイル
- Global File System (OGFS) の要件

これらのトピックに関するより詳しいドキュメントについては、『SA Simple/Advanced Installation Guide』を参照してください。

DVDからローカルディスクへのコピー

HPでは、SA DVDのコンテンツをローカルディスクまたはネットワーク共有にコピーし、その場所からインストーラーを実行することを推奨しています。

SAコア、エージェント、サテライトに対してサポートされているオペレーティングシステム

SAコア、エージェント (管理対象サーバー)、サテライト、クライアント (SAクライアントとSA Webクライアント) に対してサポートされているすべてのプラットフォームの一覧については、配布メディアのドキュメントディレクトリ内にあるドキュメント『SA Supported Platforms』を参照してください。このドキュメントは、次のサイトからダウンロードすることもできます。

http://support.openview.hp.com/sc/support_matrices.jsp (英語サイト)



SAコアでは、コアのコンポーネントをホストするサーバーで実行されるオペレーティングシステムは、すべて同じである必要があります。同じコア内のホストでアップデートレベルが異なってもかまいません (Red Hat Enterprise Linux 4 U1とRed Hat Enterprise Linux 4 U2など)。マルチコアメッシュでは (コア1がRed Hat Enterprise Linux 5を実行し、コア2がSolaris 10を実行するなど) 各コアのオペレーティングシステムが異なってもかまいませんが、各コア内のホストはすべて、同じオペレーティングシステムを実行する必要があります。

SAコア、管理対象サーバー、サテライトのホストサーバーが『SA Simple/Advanced Installation Guide』に一覧される要件を満たしていることを確認する必要があります。この確認を怠ると、インストールが失敗したり、コアのパフォーマンスに影響を及ぼしたりすることがあります。

SAコアのインストールの概要

この項では、SAコアをインストールする方法について説明します。このコアには以下を指定できます。

- 1つのファシリティでサーバーを管理する単一(スタンドアロン)のコア
- 複数のファシリティでサーバーを管理する第1コアと1つ以上のセカンダリコアで構成されるマルチマスターメッシュのインストールの第1(プライマリ)コア
- 分散型のコアコンポーネントを含めた単一(スタンドアロン)のコアまたは第1コアのインストール
- 既存のSAコアへのスライスコンポーネントバンドルの追加

スタンドアロンコアまたはマルチマスターメッシュの第1コアのどちらをインストールする場合も、ここで説明するタスクを実施する必要があります。

この他にも、コアのインストール後に実施すべき特定のタスクがあります。詳細については、『SA Simple/Advanced Installation Guide』を参照してください。



マルチマスターメッシュの第1(プライマリ)コアをインストールする場合は、『SA Simple/Advanced Installation Guide』の「8. SA First (Primary) Core with a Secondary Core (Multimaster Mesh)」に記載される説明にしたがって、メッシュにコアをさらに追加する必要があります。メッシュ内の複数の第2コアに対する要件がある場合は、HPプロフェッショナルサービスまたはHP認定コンサルタントに連絡してください。

第1コアには、マルチマスターメッシュのプライマリコアとなるために必要なコンポーネントをすべて備える必要があります。必要なのは、サーバーを管理し、第1コアと通信するように構成したセカンダリコアを追加することです。マルチマスターメッシュのインストールでは、第1コアの役割は、メッシュ内の他のコアの役割とそれほど大きな違いはありませんが、第1コアには、各種コア間の通信を監視し、競合と負荷分散を管理する集中化されたコアコンポーネントが備えられている点が異なります。

インストールフェーズ

一般的なSAコアインストールには次のフェーズがあります。

- 1 インストール前: 以下を確認します。
 - 適切なコア構成を決定していること。『SA Simple/Advanced Installation Guide』の「Deciding on an SA Core Configuration for your Facility」を参照してください。
 - すべてのコアホストのインストール要件が満たされていること
 - HP SAインストーラーインタビューを完了するのに必要な情報を用意しておくこと
 - インストールを完了するのに必要なすべてのアクセス権を持っていること
 - SAインストールISO、プライマリ、Oracle_sas、Uploadを用意しておくこと
 - ISOのマウント済みのコピーからのみSAインストーラーを起動すること詳細については、『SA Simple/Advanced Installation Guide』の第4章「Pre-installation System Requirement Checks」を参照してください。
- 2 データベースのインストール: モデルリポジトリでは、HP SAインストーラーを実行する前に、Oracleデータベースをインストールして利用できる状態にしておく必要があります。次の操作を実行できます。
 - SA製品ソフトウェアに付属していて、SAコアとともにインストールされるHP提供のOracleデータベースをインストールすること。

- SA で使用するために構成した自己インストール型 Oracle データベースインストールを使用すること。このデータベースは、SA コアのインストールを開始する前にインストールし利用できる状態にし、SA でのみ使用するように予約しておく必要があります。
- SA のインストールを開始する前に Oracle ユニバーサルインストーラーを使用してデータベースをインストールし、SA で使用するのためにこのデータベースを構成すること。このデータベースは SA でのみ使用するようにしなければなりません。

既存の HP 以外から提供された Oracle データベースのインストールを使用する予定がある場合は、このデータベースを SA 用に構成する必要があります。詳細については、『SA Simple/Advanced Installation Guide』の「Oracle Setup for the Model Repository」を参照してください。

- 3 SA インストールインタビュー: SA コアをインストールする際は、SA インタビューを完了しておく必要があります。インタビューの実行中に、特定の SA 構成パラメーターに値を入力するよう求められます。インタビューの完了時、SA によって構成情報がコア構成ファイル (CDF) に自動的に保存されます。この CDF は、後で実施する第 2 コア (マルチマスターメッシュ) とサテライトのインストール時、および SA コアのアップグレード時にも使用します。
- 4 SA コアコンポーネントのインストール: SA インタビューの完了後、SA インストーラーはホストサーバー上で SA コアコンポーネントをインストールします。
- 5 インストール後: インストール後のタスクを完了する必要があります。詳細については、『SA Simple/Advanced Installation Guide』の第 6 章「SA Core Post-installation Tasks」を参照してください。



SA インストーラーで修正可能なエラーが発生すると、インストールが停止します。この場合、エラーを修正してインストールを再試行してください。中断したインストールの再開については、『SA Simple/Advanced Installation Guide』の「Restarting an Interrupted Installation」を参照してください。

Oracle データベースのインストールオプション

SA インストールプロセスを開始する前に、機能的で適切に構成された Oracle 11g データベースを利用できる状態にしておく必要があります。以下を行うように設定できます。

- サポートされている Oracle バージョンについては、『SA Support and Compatibility Matrix』を参照すること。
- SA で提供される Oracle 11g データベースを使用し、SA インストーラーがこのデータベースをインストールし事前構成できるようにすること。SA で提供される Oracle データベースをインストールするように設定した場合は、SA インストーラーの指示にしたがって、この章に記載される説明にしたがってプロセスを実行します。

SA で提供される Oracle データベースでは、SA で使用するためにいくつかのシステム環境変数と Oracle 環境変数を指定する必要があります。『SA Simple/Advanced Installation Guide』の「SA-Supplied Oracle RDBMS Software and Database Setup」を参照してください。

- Oracle ユニバーサルインストーラーを使用して、SA 以外から提供される Oracle 11g データベースをインストールすること。ただし、SA で使用するのためにこのデータベースを手動で構成する必要があります。必要な Oracle 構成情報については、『SA Simple/Advanced Installation Guide』の「Non-SA-Supplied Oracle Software and Database Setup」を参照してください。Oracle ユニバーサルインストーラーを使用して Oracle をインストールするように設定した場合は、SA インストーラーを実行する前にデータベースをインストールし、インストーラーインタビューで必要になるすべてのデータベース関連情報 (パスワード、ORACLE_HOME へのパスなど) を入手しておく必要があります。
- 既存の Oracle 11g インストールを使用すること。このデータベースは、SA 専用にする必要があります。SA モデルリポジトリで使用するのためにこのデータベースを手動で構成する必要があります。必要な構成についての詳細は、『SA Simple/Advanced Installation Guide』の「Non-SA-Supplied Oracle Software and Database Setup」を参照してください。SA と既存の Oracle データベースの統合についてサポートを受けるには、ローカルの Oracle DBA に連絡してください。

- リモートOracleデータベースを使用しない場合は、モデルリポジトリコンポーネントを、第1コアと第2コアの両方のOracleデータベースと同じサーバー上にインストールする必要があります。



Oracleデータベースは、このデータベース専用のホスト上、またはSAインフラストラクチャーコンポーネントバンドルをインストールしたサーバー上にインストールする必要があります。

暗号マテリアルオプション

SA暗号マテリアルを使用すると、SAコアコンポーネント間での暗号化された通信が可能になります。SAは独自の暗号マテリアルをインストールします。これは、インストール中にプロンプトされた際にSAが独自のマテリアルを生成できるようにするだけで行うことができます。

前のSAインストールから暗号マテリアルを使用する場合は、インストールを開始する前に、SAコアまたは第1コア(マルチマスターメッシュ)をホストするサーバー上の/var/opt/opsware/crypto/cadb/realm/opsware-crypto.db.eに暗号マテリアルをコピーすることで、これを行うことができます。インストール中は、インストーラーが暗号マテリアルを生成しないようにします。プロンプトされる際に、この暗号マテリアルにパスワードを入力してください。

SA ISOまたはDVDのマウント

SAはメディアで提供されます。メディアをローカルディスクにコピーするか、NFSマウントポイントとしてマウントしてください。

メディアは、DVDおよびダウンロードファイル構造内で以下の各カテゴリに分類されます。

- oracle_sas (HP Server AutomationデータベースDVD)
Oracleデータベースをインストールするのに使用するメディア
- primary (HP Server Automation製品ソフトウェアDVD)
SAコアコンポーネントをインストールするのに使用するメディア
- upload (HP Server Automationエージェントおよびユーティリティ DVD)
SAコアの内容とツールをアップロードしてインストールするのに使用するメディア
- sat_base (HP Server AutomationサテライトベースDVD)
SAサテライトコンポーネントをインストールするのに使用するメディア。このメディアにはOSプロビジョニングコンポーネントは含まれていないため、メディアサイズは他のものに比べ小さくなるため、ネットワーク上でメディアを転送する際に便利です。
- sat_osprov (OSプロビジョニングDVDを含むHP Server Automationサテライトベース)
SAサテライトおよびサテライトのOSプロビジョニングコンポーネントをインストールするのに使用するメディア。

SAコアのコアインストールまたはアップグレードのためのhpsa*スクリプトの最初の起動はprimaryメディアから、サテライトはsat_baseまたはsat_osprovメディアから行う必要があります。

現時点では、SAでは、メディアのディレクトリ構造を維持する必要があります。例を以下に示します。

```
/<media_identifier>/disk001/opsware_installer/hpsa*.sh
```

ここで、<media_identifier>にはprimary、oracle_sasなどを指定します。

別のディレクトリ構造を使用する場合は、SAインストーラーがメディアにアクセスする必要があるたびにパスを指定するよう促されます。

ユーザーの操作を最小限に抑えるため、DVDまたはISOをマウントすることを推奨します。SAインストーラーは、異なるインストールフェーズが同じパスに存在する場合、それらのフェーズで必要となるメディアを自動マウントします。以下に例を示します。

oracle_sas

```
mount oracle_sas.iso /<マウントポイント>/oracle_sas/disk001/
```

primary

```
mount primary.iso /<マウントポイント>/primary/disk001/
```

upload

```
mount upload.iso /<マウントポイント>/upload/disk001/
```

sat_base

```
mount upload.iso /<マウントポイント>/sat_base/disk001/
```

sat_osprov

```
mount upload.iso /<マウントポイント>/sat_osprov/disk001/
```

ここで、<マウントポイント>には、選択したメディアのマウント場所を指定します。

SAインストーラーの起動

SAコアインストーラーを起動するには、HP Server Automation製品ソフトウェアDVDまたはprimary ISOのマウント済みのコピーから次のスクリプトのいずれか1つを使用します。[Mount the SA ISO or DVDs on page 72](#)を参照してください。SAコアインストーラーは、他のディストリビューションから起動しないでください。

- `hpsa_install.sh` - Oracleデータベースとモデルリポジトリをインストールし、プライマリコアのコアコンポーネントをインストールします。次にセカンダリコアのコンポーネントをインストールし、モデルリポジトリの内容をエクスポートします。
- `hpsa_uninstall.sh` - 単一のコアコンポーネントをアンインストールするか、すべてのコアコンポーネントをアンインストールします。SAコアのアンインストールの詳細については、[SA Core Uninstallation on page 211](#)を参照してください。



サテライトのインストールには、HP Server Automation サテライトベース (sat_base) DVD または OS プロビジョニングを含むサテライトベース (sat_osprov) DVD を使用します。[Chapter 7, "Satellite Installation"](#)を参照してください。

hpsa_install.shでは、表1に示されるコマンドライン引数を指定できます。

表1 SA インストーラーのコマンドライン引数

引数	説明
-h	コマンドラインオプションのインストーラーヘルプを表示します。 インタビュー中にヘルプを表示するには、ctrl-Iを押します。
-c <cdfファイル名>	指定した保存済みのコア定義ファイル (CDF) 内の SA インストール構成パラメーター値を使用してインストーラーを起動します。 CDFを指定しない場合は、特定の構成パラメーターの値を入力するか、SAのデフォルト値をそのまま使用する必要があります。インストールインタビュー時に入力した SA 構成パラメーター値は、現在のインストールで使用されます。また、このパラメーター値は、後で実施する SA コアアップグレードおよびセカンダリ SA コアのインストールで使用される最初のCDFに自動的に保存されます。
--pwsave	インストール時に指定したすべてのサーバーのルートパスワードは、ユーザーが指定したマスターパスワードによって暗号化され、アクセスされるように指定します。マスターパスワード (9ページ) を参照してください。
--verbose --debug	インストーラーを詳細モードまたはデバッグモードで実行します。これらのモードにより、コンソール上に詳細情報が表示されます。詳細については、インストーラーログ (13ページ) も参照してください。

ベストプラクティス: SAインストールのためのscreenユーティリティの使用法

Linux用のscreenユーティリティを使用すると、SAインストーラーを安全に実行し、ネットワーク切断などの中断から回復できます。何らかの理由でインストールセッションから切断された場合、マシンに再度ログインし、screenを使用してインストールセッションに再接続できます。

SAでは、ネットワーク障害によるインストール問題の影響を最小限に抑えるため、SAインストーラーの起動には、screenユーティリティを使用することをお勧めします。

Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server、Oracle Enterprise Linuxの各ディストリビューションには、screenパッケージが含まれていますが、ユーザーが明示的にインストールする必要があります (デフォルトで、screenパッケージは使用できない状態になっています)。

SAインストーラーのインストールモード

SAインストーラーの起動方法に応じて、パスワードやファイルの場所などのさまざまなパラメーター値を入力するよう求められます。入力求められるパラメーター数は、選択したインストール方法によって異なります。

簡易インストールモード

簡易インストールを選択すると、変更されることがほとんどない特定のパラメーターのデフォルト値が使用されます(これらのパラメーターの値を指定するよう求められることはありません)。これらのパラメーターには、コアコンポーネントが内部的に使用する各種Oracleパスワードが含まれます。



詳細およびエキスパートインストールモードは、HPテクニカルサービスのみが使用します。

詳細インストールモード

詳細インストールを選択した場合、インストーラーによって簡易インストールでは変更できないパラメーター値の入力が求められます。

エキスパートインストールモード

HPテクニカルスタッフが使用します。

SAインタビューとコア定義ファイル (CDF)

インストール時には、SAインストールを構成するのに使用される特定のSAパラメーターの値を入力するよう求められます。このプロセスをSAインタビューと呼びます。入力した値は、コア定義ファイル(CDF)に保存されます。

SAプライマリコアをインストールする際にSAによって最初のCDFが作成されます。後でマルチマスターメッシュ(複数コアのSAインストール)のセカンダリコアを追加したり、アップグレードを実行したりする際に、このCDFを使用します。コア定義ファイル(CDF)の再利用(11ページ)を参照してください。CDFは以下の場所に保存されます。

```
/var/opt/opsware/install_opsware/cdf/cdf_<タイムスタンプ>.xml
```

場合によってはパラメーター値を入力する際に、HP SAインストーラーによって、(存在していないディレクトリやパス、あるいは無効な値や範囲などの)応答が検証されます。インストーラーが応答を検証できないと、値の再入力求められます。また、一部のパラメーターはコアコンポーネントの実際のインストール時に再検証されます。インストール時にインストーラーがプロンプトへの応答を検証できないと、インストーラーはミニインタビューを実行します。ミニインタビュー中にユーザーは有効な応答を入力できます。



指定したCDFが有効で、かつ空でないことを確認してください。

空のCDFや、無効なエントリが含まれているCDFを指定すると、インストール時に必要なパラメーター値をすべて入力するよう求められ、入力しないとインストールが失敗します。

マスターパスワード

SA10.0では、新しいSAコアのインストール時に指定したすべてのコアホストの暗号化されたルートパスワードにアクセスするのに使用するマスターパスワードを指定できます。

インストール時に指定したサーバールートパスワードを暗号化するには、`--pwsave` 引数を指定してインストールを開始します。`--pwsave` 引数を指定してインストールを開始すると、インストーラーはルートパスワードを暗号化し、インストールの成功または失敗に関係なく、インストールの完了時に最終CDFにこれらのルートパスワードを保存します。[SAインストーラーの起動 \(6ページ\)](#) を参照してください。

マスターパスワード (MP) は、ハッシュ SHA (SHA(MP)) のハッシュとして保存されます。SAは、このキーを使用して新しいコアインストールの一部として指定したすべてのサーバーのルートパスワードを暗号化し、セキュアなハッシュ SHA (MP) を使用して1024文字のキーと暗号化したパスワード文字列を生成します。暗号化されたパスワード文字列は、各ホストに`root_user_password`として保存されます。

インストールの終了時にこのプロンプトが表示されたらマスターパスワードを指定します。マスターパスワードを作成する必要がない場合は、`[none]` を指定してください。

```
Creating temporary CDF [/var/tmp/cdf_tmp.xml]
```

```
master.password []:
```

```
Specify a master password.This password will enable encryption of the server(s) password.If "none" is specified then server(s) password will not be saved.
```

```
master.password []:*****
```

マスターパスワードを使用するSAコアでのインストーラーの起動

マスターパスワードを使用するコアでインストールを開始すると、操作を続行する前にマスターパスワードを入力するよう求められます。

```
Specify a master password.This password will enable encryption of the server(s) password.Enter "none" to provide the server(s) password again.
```

```
master.password []:
```

ユーザーがマスターパスワードを作成したときに保存されたコアホストの暗号化されたパスワードが、インストーラーによって使用されます。マスターパスワードに `[none]` を指定すると、インストーラーによって各コアサーバーに対するパスワードを入力するよう求められます。

SAパスワードユーティリティ

上記の説明にしたがってマスターパスワードを使用した際に、コアホストサーバーのルートパスワードが暗号化され、ホストサーバーのいずれかのルートパスワードを変更した後にインストールの中断などの状況に陥る場合があります。このような場合、インストールを続行するにはCDF内の暗号化されたパスワードを手動で入力しなければなりません。暗号化されたパスワードを手動で入力せずにインストールを再開すると、パスワードを変更したサーバー上で再度ルートパスワードの入力が求められます。

SAには、暗号化されたパスワードユーティリティが備えられていて、暗号化されたパスワードを再生成し、再生成されたパスワードをCDFに手動で入力するのにこのユーティリティを使用できます。

SAパスワード管理ユーティリティは、マスターパスワードとルートパスワード(値はカンマで区切られている)を含めた標準形式のファイルを受け取り、同じファイルに必要な内容を再度書き込みます。CDFを最新状態に保つには、CDF内の古い値を新しい値に手動で置き換える必要があります。

次の方法でパスワードユーティリティを起動します。

```
<distro>/opsware_installer/hpsa_password_utility.sh <csvファイル>
```

ここで、<distro>には配布メディアへのフルパスを指定します。以下に例を示します。

```
/<マウントポイント>/primary/disk001/opsware_installer/hpsa_install.sh -verbose
```

ヘルプ

インタビュー中はいつでもctrl-Iを押すと、現在のインタビュープロンプトのヘルプを表示できます。プロンプトの簡単な説明と必要な応答が表示されます。

CDFの保存方法と保存時期

インストール中に、Install Components画面などのアクションの確認画面で操作を続行するためにcを押すと、SAインストーラーによって一時CDFが保存されます。

```
Enter one of the following directives  
(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit): c
```

一時CDFは/var/tmp/cdf_<timestamp>_temp.xmlに保存されます。このファイルは、中断されたインストールを再開するのに使用できます。[中断したインストールの再開](#)を参照してください。この一時ファイルは、各コンポーネントを処理するたびに更新されるので、最新アクションにおけるセットアップ状態が維持されます。

セキュリティのためにCDFを削除すると、このファイルも削除されます。

インタビューの終了

すべてのSA構成パラメーターの値を入力すると、インストールの終了時点でSAインストーラーによってCDFが自動的に保存されます。CDFの場所は以下によって決定されます。

- インストールの終了時点でインフラストラクチャーコンポーネントバンドルホストが認識されているかどうか。認識されている場合、CDFは/var/opt/opsware/install_opsware/cdfの下のホスト上にcdf.xmlとして保存されます。CDFのバックアップはcdf_<タイムスタンプ>.xmlとして保存されます。
- インストールの終了時点でインフラストラクチャーホストが認識されない場合、CDFはインストーラーが起動されたサーバー上の/var/tmpの下にcdf_tmp.xmlとして保存されます。

コア定義ファイル (CDF) の再利用

-c <cdfファイル名>引数を使用してインストーラーを起動することで、インストール時に使用するCDFを指定できます。インストーラーはCDFの内容を読み取り、このファイル内に保存されたパラメーター値をデフォルトとして使用します。タイムスタンプにより決定される最新CDFを使用してください。CDFは、[CDFの保存方法と保存時期](#)に記載される説明にしたがって保存されます。以下に例を示します。

```
/var/opt/opsware/install_opsware/cdf/cdf_<タイムスタンプ>.xml
```

中断したインストールの再開

SAインストーラーで修正可能なエラーが発生すると、インストールが停止します。この場合、エラーを修正してインストールを再試行してください。エラーを修正した後に中断したインストールを再開するには、次の作業を実行してください。

- 1 中断したインストールによって作成された一時CDFを使用してSAインストーラーを起動します。次に例を示します。

```
<マウントポイント>/primary/disk001/opsware_installer/hpsa_install.sh -c /var/tmp/cdf_ts_temp.xml
```

タイムスタンプにより決定される最新CDFを使用してください。[CDFの保存方法と保存時期](#) (10ページ)を参照してください。

- 2 次のような画面が表示されます。

```
Specify Hosts to Install
=====
```

Currently specified hosts:

```
<IPアドレス> (oracle_sas)
<IPアドレス> (word_store)
<IPアドレス> (gateway_master, osprov_boot_slice, slice, osprov_media)
```

Please select one of the following options:

1. Add/edit host(s)
2. Delete host(s)

Enter the option number or one of the following directives
(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit): c

この場合、<IPアドレス>には、中断したインストール時に指定したホストのIPアドレス (CDFから取得したもの)を指定します。

cを押して続行します。

- 3 次のような画面が表示されます。

```
Host Passwords
=====
```

```
Parameter 1 of 3
<IPアドレス> password []:
```

インストールの一部として指定した各ホストのルートパスワードを入力します。

すべてのパスワードを入力したら、Yを押して続行します。

All values are entered.Do you wish to continue? (Y/N) [Y]:
End of interview.

このとき、インストーラーが中断される前にインストールされたすべてのコンポーネントの状態がSAインストーラーによってチェックされます。

- 4 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 (中断したインストールに対して選択したのと同じインストールの種類を選択する必要があります)。
- 5 次のような画面が表示されます。

```
Host/Component Layout
=====
```

Installed Components

```
Oracle RDBMS for SAS                : <IPアドレス>
Model Repository, First Core         : <IPアドレス>
Multimaster Infrastructure Components : <IPアドレス>
Software Repository Storage          : <IPアドレス>
Slice                                : <IPアドレス>
OS Provisioning Media Server         : <IPアドレス>
OS Provisioning Boot Server, Slice version : <IPアドレス>
Software Repository - Content (install once per mesh) : <IPアドレス>
```

Select a component to assign

1. スライス

Enter the option number or one of the following directives
(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit): c

cを押して続行します。

- 6 次のような画面が表示されます。

```
Interview Parameters
=====
```

Navigation keys:

```
Use <ctrl>P to go to the previous parameter.
Use <ctrl>N to go the next parameter.
Use <tab> to view help on the current parameter.
Use <ctrl>C to abort the interview.
```

All prompts have values.What would you like to do:

1. Re-enter values
2. Continue

Enter the option number or one of the following directives
(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit): c

SAインストーラーは、中断したインストールによって保存されたCDFに指定したパラメーター値を使用します。これらの値を変更する必要はありません。cを押して続行します。

- 7 インストーラーの準備が完了すると、次のような画面が表示されます。

```
Installed Components
=====

Components to be Installed
-----

OS Provisioning Boot Server, Slice version           : <IPアドレス>

Up-to-date Components (will not install)
-----

Oracle RDBMS for SAS                               :<IPアドレス>
Model Repository, First Core                       :<IPアドレス>
Multimaster Infrastructure Components              :<IPアドレス>
Software Repository Storage                       :<IPアドレス>
Slice                                              :<IPアドレス>
OS Provisioning Media Server                      :<IPアドレス>
Software Repository - Content (install once per mesh):<IPアドレス>
```

Enter one of the following directives
(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit):

インストーラーが中断する前にインストールされたコンポーネントが、Up-to-date Components (will not install) の下に一覧表示されます。

アンインストールされたコンポーネントは、Components to be Installedの下に表示されます。

cを押して、中断した地点からインストールを続行します。



中断したインストールを再開する場合は、元のインストール時に指定したホストまたはコンポーネントホストの割り当てを変更しないでください。

インストーラーログ

HPSAインストーラーは、以下の標準ログファイルにコンポーネントのインストール出力を記録します。

```
/var/log/opsware/install_opsware/hpsa_installer_<タイムスタンプ>.log
```

--verbose引数を指定すると、インストーラーは各種コンポーネントのインストールの詳細ログを次の場所に生成します。/var/log/opsware/install_opsware/。以下に例を示します。

- <IPアドレス>-install-infrastructure-<タイムスタンプ>.verbose.log
- <IPアドレス>-install-osprov-<タイムスタンプ>.verbose.log
- <IPアドレス>-install-slice-<タイムスタンプ>.verbose.log
- <IPアドレス>-install-word_uploads-<タイムスタンプ>.verbose.log

コンソール出力は以下の場所に記録されます。

```
/var/log/opsware/install_opsware/hpsa_installer_<タイムスタンプ>.log
```

--verboseと--debugオプションを指定すると、コンソールへの出力がより詳細なものになりますが、標準ログファイルと詳細ログファイルの内容は同じ内容のままです。

SAコアコンポーネントの一部には、これらのコンポーネントのインストールについての追加の詳細情報を含む補助的なログがあります。

SAコアコンポーネントログの詳細については、『SA 管理ガイド』を参照してください。

モデルリポジトリのインストール時に、次のログファイルが作成されます。

```
/var/log/opsware/install_opsware/truth/truth_install_<番号>.log  
/var/log/opsware/install_opsware/truth/truth_install_<番号>_sql.log
```

インストーラーログとCDFのセキュリティ保護

セキュリティ要件のレベルに応じて、インストールまたはアップグレードチームがインストールログファイルを暗号化するか、これらのファイルをセキュリティで保護されたサーバーに移動することをお勧めします。また、必要に応じて、インストーラー CDF に保存された機密情報を暗号化してセキュリティで保護したサーバーに移動するか、インストーラー CDF から削除してください。ただし注意しなければならないのは、SA コアのアップグレードとセカンダリコアインストールには特定のCDFが必要であり、またログファイルはトラブルシューティングに役に立つので、完全に削除することはお勧めしません。

SAコアのインストールプロセスフロー

SA コアのインストールプロセスの6つの主要フェーズの概要を以下に説明します。詳細については、各手順に関連付けられたクロスリファレンスを参照してください。

- 1 **計画:** 計画フェーズでは、SA を使用して管理するファシリティとサーバーを決定する必要があります。また、自分のサイトに適したSAのインストールの種類を選択し、オペレーティングシステムなどの必要なハードウェアやソフトウェア、十分なネットワーク接続環境を備える必要もあります。

『SA概要とアーキテクチャーガイド』ガイドおよびChapter 4, “Pre-installation System Requirement Checks” on page 37 of this guide for more information.を参照してください。

- 2 **インストール前の要件:** コアのインストールを開始する前に、コアが、単一のコアであるかマルチマスターメッシュ内のコアであるかに関係なく、ホスト名を解決できること、必要なポートが開いていて使用できる状態にあること、必要なオペレーティングシステムユーティリティ、パッケージ、パッチをインストールしていることなどの必要な管理タスクを実行しておく必要があります。

See Chapter 4, “Pre-installation System Requirement Checks” on page 37 of this guide for more information.

- 3 **HPSA インストーラーインタビューの前提条件に関する情報:** インストーラーのインタビューモードでは、インタビュー中に利用可能な動作環境についての特定の情報を入力するよう求められるため、これらの情報を準備しておく必要があります。入力した情報は、コア定義ファイル (CDF) に保存されます。この情報を収集し、インストール前のインタビューを実行する際にこの情報をすぐに使用できるようにしておく必要があります。必要な情報には、コアが管理するファシリティ名、認証ドメイン、ホスト名とIPアドレス、SAユーザーとOracleデータベースで使用するパスワードなどがあります。

インストーラーインタビュー中に必要となる情報の詳細については、Chapter B, “SA Core Parameter Reference”を参照してください。

- 4 **SA コアのインストール:** このフェーズでは、インストーラーを実行し、インストールインタビューを完了し、次のいずれかの種類のコアをインストールします。

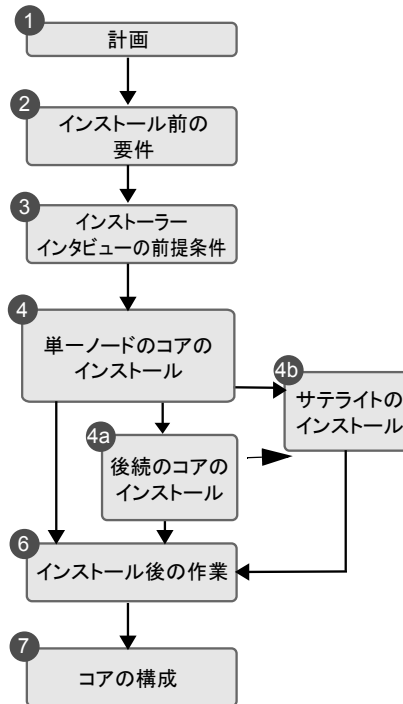
— **第1コアまたは単一のコアのインストール:** 1. SA Core with a Local HP-supplied Database on page 73 を参照してください。

— マルチマスターメッシュのセカンダリコアのインストール: 8. SA First (Primary) Core with a Secondary Core (Multimaster Mesh) on page 124を参照してください。

- 5 インストール後の作業: Chapter 6, “SA Core Post-Installation Tasks”を参照してください。
- 6 コアの構成: SAを構成し、SAユーザーとグループの作成などのタスクを実行します。このフェーズを終了すると、システム管理者がSAを運用できる状態になります。詳細については、『SA 管理ガイド』を参照してください。

図には、SAコアのインストールの全プロセスを示します。

SAコアのインストールプロセスフロー



SAインストーラーの前提条件チェックフェーズ

SAは、SAコアインストールの最小ベースライン要件の検証を実施します。この検証は、SAコアインストール時にSAインストーラーによって自動的に行われます。このチェックをインストール前のスタンドアロンユーティリティとして実行し、サーバーがSAコアホストとして適していることを確認してからインストールを開始することもできます。



検証でサーバーが満たしていない要件が見つかったら、インストールが停止し、その問題を解決するまでインストールを続行できません。推奨構成に適合しない場合は警告が表示されますが、インストールは続行できます。

チェック時に検証される前提条件は次のとおりです。

- ホストの物理特性
 - 物理メモリー
 - CPU数 (コアまたは物理)
 - ループバックドライバーのMTU (Linuxのみ)

- IDEディスクドライブの最適化
- **Oracleデータベース** - ディスク容量、パラメーター、表領域の要件 (既存のOracleインストールのみ)
 - サポートされているOracleバージョンのインストール
 - 必要なOracleパッチのインストール
 - サポートされているオペレーティングシステム構成
 - スワップ領域のサイズ
 - 一時領域
 - ユーザー oracleの定義
 - リモートデータベースホスト上のdb.portパラメーターによって指定されたポートの監視と接続の許可
- **必要なパッケージ** - インストールする必要があるパッケージ
- **必要なパッチ** - インストールする必要があるパッチ (SunOSのみ)
- **推奨パッケージ** - インストールを推奨するパッケージ
- **非サポートパッケージ** - インストールしてはいけないパッケージ
- **予約ポート** - 開いて、使用可能にしておく必要があるポート
- **ディスク容量の要件** - インストールに必要な最小ディスク容量が使用可能であることの確認 (新規インストールのみ)
- **オペレーティングシステム構成:**
 - ホスト名が完全修飾ドメイン名 (FQDN) で、解決可能であること
 - ファイルシステム (リンクの維持、大文字と小文字の区別)
 - ユーザーとグループの新規作成機能
 - スワップ領域の割り当て
 - タイムゾーン設定 (UTC - Linuxシステム上のシステム時計に一致するようにhwclockを設定) およびロケール (en_US.UTF-8またはそれと同等)
 - ランレベル (Linuxのみ)
 - NFSバージョン
 - VxFSなし (SLESのみ)
 - 十分なtemp容量が使用可能
 - localhostの変換が利用可能 (Linuxのみ)
 - /etc/inet/hostsと/etc/hostsがどちらもプレーンテキストファイルであること (SunOSのみ)
 - Selinuxが稼働 (Red Hat Linux 5 ASおよび6 ASのみ)
 - 重要なファイルパスにシンボリックリンクが含まれていないことの確認
 - gzipのインストール (SunOSのみ)



前提条件チェックにはルート権限が必要です。チェックでは、必須項目と推奨項目の両方を検証します。検証が不合格になった場合、必要なパッケージ、Oracle設定などの必須項目は修正が必要ですが、CPUの数など、より優先されるビジネス要件がある推奨項目の場合、SAコアのインストールをそのまま実行できます。

HP以外から提供されたOracleインストールの前提条件検証

HPが提供するOracleデータベースではなく既存のOracleインストールを使用する場合、そのデータベースは『SA Standard/Advanced Installation Guide』の「Oracle Setup for the Model Repository」で説明されている要件を満たす必要がありますSAコアのインストールと既存データベースのインストールを開始するとき、前提条件チェッカーがOracleの要件とコアサーバーの要件を検証します。

SAコアサーバーの検証

SAコアのインストールを開始すると、インストーラーが、Oracleデータベースのインストール前とSAコアコンポーネントのインストール前に前提条件チェックを実行します。検証中の項目と検証結果を示した検証の進行状況が、画面に表示されます。検証中、次のような画面が表示されます。

```
Processing on Linux/5AS-X86_64 using
/tmp/OPSWprereqs-40.0.0.0.54/Linux_oracle_reqmts.conf
  Checking 'required' packages for Linux/5AS-X86_64
  Checking 'required' patches for LINUX/5AS-X86_64
  Checking 'recommended' packages for LINUX/5AS-X86_64
  Checking 'absent' packages for LINUX/5AS-X86_64
  Testing memory size
  Testing for number of CPUs
  Testing hostname for FQDN
  Testing swap space allocated
  Verify timezone is UTC
[...]
```

検証によってシステムが推奨構成を満たしていないことが判明した場合は、インストールを停止し、推奨事項に合わせて修正した後、インストールを再開するか、変更せずにインストールを続行します。

前提条件

SA前提条件チェックには、/bin/sh Unixシェルが必要です。/bin/shを利用できない場合、前提条件チェックは実行されません。

手動による前提条件チェック

この項で説明する手順を使用して、SA前提条件チェックを手動で実行できます。Oracle RDBMSをインストールする前にSA前提条件チェックを手動で実行すると、次の項目が検証されます。

- CPUの要件
- ディスク容量の要件

Oracle RDBMSのインストール後、SAコアコンポーネントのインストール前にSA前提条件チェックを手動で実行すると、次の項目が検証されます。

- Oracle RDBMSをローカルでインストールする場合に必要なRDBMSバージョンとパッチ



Oracle データベースをリモートでインストールする場合、前提条件テストによって、現在のコアインストールのコア定義ファイル (CDF) からデータベースアクセス情報が抽出されます。データベースにアクセス可能な場合、データベースが Oracle の Translation Name Service (TNS) を使用してリモートモードでテストされます。アクセシビリティは、データベースの一部または Oracle の InstantClient としてインストールされる SQL*Plus の可用性によって異なります。

SA コアのホストを予定しているサーバーのコマンドラインから前提条件チェックを起動します。

次のファイルを検索します。

```
/<マウントポイント>/primary/disk001/opsware_installer/OPSWprereqs-<version>.zip
```

このファイルを解凍すると、スクリプト `preinstall_requisites.sh` が格納されたサブディレクトリ `OPSWprereqs-<バージョン>` が作成されます。

使用方法

```
.../preinstall_requisites.sh <フェーズ> [--upgrade] [--cdf_file=<パス>]
[--resp_file=<パス>] [--verbose | --silent]
```

引数は次のとおりです。

表 2 前提条件チェックスクリプトの引数

引数	説明
<フェーズ>	Oracle データベース検証または SA コアホスト検証を指定します 有効な値: Oracle、core_inst、satellite
<パス>	有効な SA インストーラーコア定義ファイル (CDF) への完全修飾パス
--upgrade	アップグレードを指定し、ディスク容量のチェックを無効にします。指定しないと、新規インストールを想定し、SA コンポーネントが現在インストールされていないことを前提としたディスク容量のチェックが実行されます。
--cdf_file=<パス>	現在のインストールの有効な CDF へのパスを指定します。指定すると、Oracle インストールの値など、インストールプロセス中に指定する必要があるいくつかの値が、CDF から取り込まれます。
--resp_file=<パス> (SA 10.0 へのコアの最初のアップグレード時のみ)	7.8x または 9.x SA コアの 10.0 への最初のアップグレードでは、応答ファイルを既存のインストールから指定できます。コアパラメーターは、応答ファイルから取り込まれデフォルト値として使用されます。その後のアップグレードでは CDF を使用します。
--verbose --debug --silent	verbose または -- debug は追加出力を表示し、silent は出力を表示しません。



スクリプトを実行するにはルート権限が必要です。ログインユーザーがユーザーとグループを作成できるかどうかを確認するためのテストが行われます。このため、SA前提条件チェックを実行するユーザーにはユーザーとグループの作成権限が必要ですが、現在のユーザーとインストーラーを実行するユーザーは同じである必要があります。

前提条件チェックの解釈

前提条件チェックが完了すると、次のようなメッセージが表示されます。

```
Prerequisite Checks
```

```
=====
```

```
Results for <IPアドレス>:
```

```
FAILURE Insufficient swap space (18 GBytes).
          24 Gbytes is the recommended for Oracle.
WARNING File system '/' has 29447 MBytes available and 154050 is
          recommended.
FAILURE Nothing listening at db.host:db.port (ip_address).
          Note:Can be ignored if core install will be performed
          using hpsa_install script.
```

```
Enter the option number or one of the following directives:
```

```
(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit)
```

SAの前提条件チェックでは、警告または失敗が確認されます。失敗が確認された場合、インストールは失敗しているか不完全である可能性があり、インストールを続行するには問題を解決する必要があります。警告が確認された場合は、インストールを続行できます。ただし、問題を解決せずに続行すると、コアのパフォーマンスが低下する可能性があります。

サーバーが前提条件チェックに合格すれば、インストールを続行できます。

コアの時刻の要件

コアサーバー (単一のコアまたはマルチマスター) とサテライトコアサーバーは、次の要件を満たす必要があります。これらの時刻要件は管理対象サーバーには適用されません。

- すべてのSAコアサーバーのタイムゾーンを協定世界時 (UTC) に設定する必要があります。
- すべてのSAコアサーバーがシステムクロックの同期を維持する必要があります。通常は、NTP (ネットワークタイムプロトコル) サービスを使用する外部サーバーを通じてシステムクロックを同期します。

Linuxの時刻構成

Linuxサーバーでタイムゾーンを構成するには、次のタスクを実行します。

1 ディレクトリ

```
/usr/share/zoneinfo/UTC
```

を

```
/etc/localtimeにコピーするか、リンクします。
```

2 /etc/sysconfig/clockファイルに次のラインが含まれていることを確認します。

```
ZONE="UTC"  
UTC=true
```

ロケールの要件

モデルリポジトリとソフトウェアリポジトリ (スライスコンポーネントバンドルの一部) をホストしているサーバーには、en_US.UTF-8ロケールがインストールされている必要があります。

管理対象サーバーからのデータをさまざまなロケールを使用して表示するには、Global File System (OGFS) をホストするサーバーにもすべてのロケールがインストールされている必要があります。

Windows パッチの英語以外の言語のロケールの有効化についての詳細は、『SA ユーザーガイド: サーバーのパッチ適用』を参照してください。

en_US.UTF-8ロケールがサーバーにインストールされているかどうかを確認するには、次のコマンドを入力します。

```
echo $LANG
```

ロケールを定義または変更するには、/etc/sysconfig/i18nファイルに次の値を入力します。

```
LANG="en_US.UTF-8"  
SUPPORTED="en_US.UTF-8:en_US:en"
```

Windows Server 2003、2008、2008 R2 x64、2012への Windows Updateサービスのインストール

SAエージェントを管理対象サーバーにインストールするには、Windows Updateサービスをインストールする必要があります。

- Windows Updateサービスのスタートアップの種類構成を自動的に設定します。
- Windows Updateサービスのスタートアップの種類を手動に設定すると、エージェントは、ソフトウェアの登録、コンプライアンススキャンの実行、パッケージまたはパッチの修復のたびに、サービスを開始する必要があります。
- Windows Updateサービスのスタートアップの種類が無効になっていると、エージェントがサービスを開始せず、管理対象サーバー上のインストール済みパッチおよび必要なパッチを検出できないため、Windowsパッチのコンプライアンススキャン中にスキャンエラーが発生します。

Windows イベントログに、次のサイトで説明されている {E60687F7-01A1-40AA-86AC-DB1CBF673334} エラーが記録されます。

<http://support.microsoft.com/kb/896224>

Linuxのユーザーとグループの要件のチェック

Linuxサーバーへのインストール時に、SAインストーラーが新しいユーザーとグループを作成します (OMDBをインストールしている場合、そのインストーラーもユーザーとグループを追加します)。

次のユーザーとグループが作成されます。

表 3 SA/Linuxインストール時に作成されるユーザーとグループ

ユーザー ID	グループ	ホームディレクトリ	シェル
twist	users	/var/opt/opsware/twist	/bin/sh
occ	occ	/var/opt/opsware/occ	/bin/sh
opswgw	opswgw	/var/opt/opsware/ opswgw-<gw名>	/sbin/nologin
**oracle	oinstall	/u01/app/oracle	/bin/bash

**SAに付属のOracleインストールのみ

VM上のSAコア

SAコアは、Red Hat Linux 4AS (アップデート6以降) と Red Hat 5 (アップデート2以降) をゲストオペレーティングシステムとして実行しているVMware VMに対して認証されています。ここでは、SAコアをVMware VMにインストールするための要件と、インストール手順について説明します。

サポートされるハイパーバイザーとゲストオペレーティングシステム

配布メディアのドキュメントディレクトリにある『SA Supported Platforms』ドキュメントを参照してください。このドキュメントは、次のサイトからダウンロードすることもできます。

http://support.openview.hp.com/sc/support_matrices.jsp (英語サイト)



モデルリポジトリは物理サーバーにインストールする必要がありますが、残りのコアコンポーネントはVMにインストールできます。モデルリポジトリに対してサポートされるOracleバージョンのリストについては、『SA Standard/Advanced Installation Guide』の「Oracle Setup for the Model Repository」で説明されている要件を満たす必要があります。

VMのCPUとメモリーの要件

表4に、VMでSAコアを実行するための最小CPU数と必要なメモリーを示します。

表4 VMのCPUとメモリーの要件

VMの数	VMごとのCPUの数とRAM		管理対象サーバーの数
	4個のCPU 16GB RAM	4個のCPU 16GB RAM	
1	インフラストラクチャー コンポーネントバンドル OS プロビジョニングバ ンドル スライスコンポーネン トバンドル		960
2	インフラストラクチャー コンポーネントバンドル OS プロビジョニングバ ンドル スライス0 コンポーネン トバンドル	スライス1 コンポーネン トバンドル	2250



SAがVMにインストールされているコアコンポーネントをサポートするのは、VM構成が、VMwareのベストプラクティスに従ってリソース割り当てと全体の作業負荷を管理する場合だけです。同じESXハイパーバイザーを共有する他のVMが、SAコアをホストするVMの使用可能なリソースに大きな影響を与えないことを確認する必要があります。HPサポートがパフォーマンス問題をトラブルシューティングする際には、ESXハイパーバイザー内でSAコアをサポートするVMだけをアクティブにした環境で問題を再現するよう要求する場合があります。



VMが適切に機能するようにするには、物理リソース (CPUと物理メモリー) をオーバーコミットメントしないようにする必要があります。こうしたリソースのオーバーコミットメントは、パフォーマンス問題や時刻同期問題の原因となります。

SAサテライトのメモリーの要件

表5に、VMでSAサテライトを実行するための最小CPU数と必要なメモリーを示します。

表5 サテライトのCPUとメモリーの要件

VMの数	VMごとのCPUの数とRAM	管理対象サーバーの数
	2 CPU 2 GB RAM	
1	サテライトコンポーネント	1500

ハードウェアパフォーマンスの問題

SAコアVMを実行するハイパーバイザーのハードウェア要件は、次の要因に基づいて変わります。

- 推奨されるSAコアVM構成をサポートするためのハイパーバイザー内の物理CPUとメモリーの可用性
- 物理サーバーで同時に実行されるVMの数
- SAコアが管理するサーバーの数
- 同時に実行する操作の数と複雑さ
- SA Command Centerにアクセスする同時ユーザーの数
- SAコアが稼働するファシリティの数

パフォーマンスの改善の詳細については、次のファイルを参照してください。

http://www.vmware.com/pdf/VI3.5_Performance.pdf

VMware Virtual Centerの要件

VMにインストールされているSAコアでは次のVirtualCenter機能の使用は検証されていないため、インストールで起こりえる問題をHPサポートが診断することは困難です。

- スナップショット
- DRS (Distributed Resource Scheduling)
- VMotion
- Storage VMotion
- フォールトトレランス
- HA (高可用性)

HPでは、これらの高度なVirtual Center機能の検証を継続して行い、サポートが提供可能になった時点でお知らせします。

SANまたはNASデバイスでのSAコアコンポーネントVM

VMイメージがローカルディスクまたはSANから実行されている場合、VMでのSAコアコンポーネントの実行がサポートされます。VMイメージがNASデバイスに保存されている場合、VMでのSAコアコンポーネントの実行はサポートされません。

VMware VMのタイムキーピング問題

VMware, Inc.のドキュメント、『Timekeeping in VMware Virtual Machines (VMware® ESX 3.5/ESXi 3.5, VMware Workstation 6.5)』に記載されたさまざまなタイムキーピングソリューションのガイドラインに関する知識が必要です。このホワイトペーパーの説明に従ってVMへのCPU圧力も回避する必要があります。

VMware Tools

VMware Toolsは、SAを実行するVMにインストールできますが、VMware Toolsの定期的な時刻同期オプションを無効にする必要があります。

タイムキーピング問題による衝突

「VMware VMのタイムキーピング問題」で紹介したVMwareホワイトペーパーに説明されている時間スキューによって、VMware VMベースマルチマスターメッシュ内のSAコアの時刻の同期が外れると、メッシュで衝突が発生する可能性があります。

メッシュでの衝突を検出した場合、次の点を確認する必要があります。

- 次の項で紹介するVMwareホワイトペーパーに記載されているタイムキーピングソリューションが有効になっており、構成されている。
- VMwareタイムキーピングの実装が正しく構成されている。

衝突の解決の詳細については、『SA管理ガイド』の「モデルリポジトリの監視」の「マルチマスターの競合」を参照してください。

衝突の回避

VMware, Inc.ドキュメント『Timekeeping best practices for Linux』に基づいて独自のタイムキーピングソリューションをカスタマイズできます。ドキュメントは次のサイトにあります。

http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=displayKC&externalId=1006427
(英語サイト)

このURLが変更または利用不可になっている場合、<http://www.vmware.com>でペーパーをタイトルで検索できます。

または、SAコア/VMware VM環境で動作することが明らかになっている、次のテスト済みの構成を使用できます。

NTPの設定

- 1 次のエントリをntp.confファイルに追加します。

■ `tinker panic 0`

大きな時間のずれがあっても停止しないようにNTPに指示します。このエントリは、ntp.confファイルの一番上に存在する必要があります。

b restrict 127.0.0.1

ローカルクロックをタイムソースとして使用しません。

c restrict default kod nomodify notrap

d server <NTPサーバー>

(たとえば、ntp.dev.opsware.com)

e driftfile /var/lib/ntp/drift

2 次の行をコメントアウトします。

```
server 127.127.1.0
```

```
fudge 127.127.1.0 stratum 10
```

3 NTPデーモンを再起動します。

4 VMware Toolsの定期的な時刻同期オプションが無効になっているか、またはVMware VMtoolsがインストールされていないこと(この場合もVMの時刻の同期を確認する方法は必要です)、を確認します。

VMware VM環境下でのSAコアのインストール手順

VMware VM環境下でのSAコアのインストール前の要件、ディスク容量の要件、インストール、インストール後の要件は、物理サーバーのインストールの場合と同じです。本書で説明する手順を使用して、SAコアを既存のVMware VMにインストールできます。



モデルリポジトリは物理サーバーにインストールする必要がありますが、残りのコアコンポーネントはVMにインストールできます。

Windows Server 2000、2003、2008、2008 R2 x64でのエージェントのインストール

SAエージェントを管理対象サーバーにインストールするには、Windows Updateサービスをインストールする必要があります。

- Windows Updateサービスのスタートアップの種類構成を自動に設定します。
- Windows Updateサービスのスタートアップの種類を手動に設定すると、エージェントは、ソフトウェアの登録、コンプライアンススキャンの実行、パッケージまたはパッチの修復のたびに、サービスを開始する必要があります。
- Windows Updateサービスのスタートアップの種類が無効になっていると、エージェントがサービスを開始せず、管理対象サーバー上のインストール済みパッチおよび必要なパッチを検出できないため、Windowsパッチのコンプライアンススキャン中にスキャンエラーが発生します。

Windows イベントログに、次のサイトで説明されている {E60687F7-01A1-40AA-86AC-DB1CBF673334} エラーが記録されます。

<http://support.microsoft.com/kb/896224>

Veritas File System (VxFS)

SAは、Linux AS4 x86_64、Linux Server 5 x86_64、Solaris 10のVeritas File System (VxFS) をサポートします。その他のオペレーティングシステムではVxFSはサポートされません。VxFSを実行しているサポート対象外のオペレーティングシステムにSAコンポーネントをインストールしようとする、インストールが失敗し、バックアウトが必要になります。SAインストーラー前提条件チェッカーがSAコアおよびサテライトに対してVxFSを検証し、前提条件が満たされていない場合、SAがインストールされる前にインストールが失敗します。VxFSはOracleホストに対して検証されていないため、OracleをSAコアコンポーネントと同じホストにインストールすると、Oracleのインストールは成功しますが、続くコアのインストールが失敗します。

SAコアサーバーに必要なOSパッケージ

Red Hat Enterprise Linux および Suse Linux Enterprise のサポートしているバージョンについての以下の表に基づいて、必要なすべてのパッケージがインストールされていること、またインストールしてはいけないパッケージが削除されていることを確認してください。

SAコアホストに必要なLinuxパッケージ

この項では、SAコアをホストするサーバーのオペレーティングシステムにインストールする必要がある、プラットフォーム固有のパッケージとユーティリティについて説明します。

Red Hat Enterprise Linux AS 5 x64の場合、SAコアサーバーで表6に一覧するパッケージをインストールし、表7に一覧するパッケージを削除しておく必要があります。Red Hat Enterprise Linux Server 6 x64の場合、SAコアサーバーで表8に一覧するパッケージをインストールし、表9に一覧するパッケージを削除しておく必要があります。

表 6 Red Hat Enterprise Linux AS 5 x64の場合に必要なパッケージ

必要なパッケージ	アーキテクチャー
binutils	x86_64
cpp	x86_64
e2fsprogs-libs	x86_64
elfutils-libelf	x86_64
elfutils-libelf-devel	x86_64
expat	i386
expat	x86_64
gamin-devel	x86_64
gcc	x86_64
gcc-c++	x86_64
glibc	i686
glibc	x86_64

表 6 Red Hat Enterprise Linux AS 5 x64の場合に必要なパッケージ (続き)

必要なパッケージ	アーキテクチャー
glibc-common	x86_64
glibc-devel	i386
glibc-devel	x86_64
glibc-headers	x86_64
iptables	x86_64
kernel	x86_64
kernel-devel	x86_64
libaio	i386
libaio	x86_64
libaio-devel	x86_64
libcap	i386
libcap	x86_64
libgcc	i386
libgcc	x86_64
libstdc++	i386
libstdc++	x86_64
libstdc++-devel	x86_64
libtermcap	i386
libtermcap	x86_64
make	x86_64
ncompress	x86_64
nfs-utils	x86_64
ntp	x86_64
patch	x86_64
patchutils	x86_64
popt	i386
popt	x86_64
readline	i386
readline	x86_64
rpm-build	x86_64
sharutils	x86_64

表 6 Red Hat Enterprise Linux AS 5 x64の場合に必要なパッケージ (続き)

必要なパッケージ	アーキテクチャー
strace	x86_64
sysstat	x86_64
tcp_wrappers	i386
tcp_wrappers	x86_64
unzip	x86_64
xinetd	x86_64
zip	x86_64
zlib	i386
zlib	x86_64

表 7 Red Hat Linux AS x64の場合に削除する必要があるパッケージ

削除するパッケージ	
chkfontpath	x86_64
desktop-file-utils	x86_64
libpng	i386
libpng	x86_64
libxml2	i386
libxml2	x86_64
libxml2-python	x86_64
mesa-libGL	i386
mesa-libGL	x86_64
mesa-libGLU	i386
mesa-libGLU	x86_64
mkisofs	該当なし
openmotif	i386
openmotif	x86_64
ttmkfdir	x86_64
xorg-x11	x86_64
xorg-x11-font-utils	x86_64
xorg-x11-libs	x86_64

表7 Red Hat Linux AS x64の場合に削除する必要があるパッケージ (続き)

削除するパッケージ	
xorg-x11-server-Xvfb	x86_64
xorg-x11-xauth	x86_64
xorg-x11-xf86-inputdev	x86_64
xorg-x11-xinit	x86_64
xterm	x86_64

Red Hat Enterprise Linux AS 5 x64コアホストには、次のパッケージをインストールしないでください。

- apache
- dhcp (OS プロビジョニングコンポーネントのみをインストールしたコア)
- httpd
- samba
- tftp-server

表8 Red Hat Enterprise Linux AS 6 x64およびOracle Enterprise Linux 6 x64の場合に必要なパッケージ

パッケージ	アーキテクチャー
binutils	x86_64
cpp	x86_64
elfutils-libelf	x86_64
expat	x86_64
gamin-devel	x86_64
gcc	x86_64
glibc	i686
glibc	x86_64
glibc-common	x86_64
glibc-devel	x86_64
iptables	x86_64
kernel	x86_64
kernel-devel	x86_64
libaio	x86_64
libcap	x86_64
libgcc	x86_64

表 8 Red Hat Enterprise Linux AS 6 x64およびOracle Enterprise Linux 6 x64の場合に必要なパッケージ (続き)

パッケージ	アーキテクチャー
libstdc++	x86_64
libuuid	x86_64
make	x86_64
nfs-utils	x86_64
ntp	x86_64
patch	x86_64
popt	x86_64
readline	x86_64
sharutils	該当なし
strace	x86_64
sysstat	x86_64
tcp_wrappers	x86_64
unzip	x86_64
xinetd	x86_64
zip	x86_64
zlib	該当なし

**表 9 Red Hat Enterprise Linux AS 6、Centos 6 x64、およびOracle Enterprise Linux 6 x64の場合に
表 10 削除する必要があるパッケージ**

削除するパッケージ	
chkfontpath	x86_64
desktop-file-utils	x86_64
libpng	i386
libpng	x86_64
libxml2	i386
libxml2	x86_64
libxml2-python	x86_64
mesa-libGL	i386
mesa-libGL	x86_64
mesa-libGLU	i386

表9 Red Hat Enterprise Linux AS 6、Centos 6 x64、およびOracle Enterprise Linux 6 x64の場合に
 表10 削除する必要があるパッケージ (続き)

削除するパッケージ	
mesa-libGLU	x86_64
mkisofs	該当なし
openmotif	i386
openmotif	x86_64
ttmkfdir	x86_64
xorg-x11	x86_64
xorg-x11-font-utils	x86_64
xorg-x11-libs	x86_64
xorg-x11-server-Xvfb	x86_64
xorg-x11-xauth	x86_64
xorg-x11-xfs	x86_64
xorg-x11-xinit	x86_64
xterm	x86_64

パッケージが削除されているかどうかの確認

たとえばsambaパッケージがインストールされているか確認するには、次のコマンドを入力します。

```
# rpm -qa | grep samba
```

これらのパッケージの最新バージョンは、Red Hat Errata Webサイトから入手できます。

パッケージを削除するには、次のコマンドを入力します。

```
# rpm -e package_name
```

このリストのパッケージの一部は、システムにインストールされている他のパッケージと依存関係があります。たとえば、デフォルトのRed Hatインストールに含まれるmod_python とmod_perlは、httpdのインストールに依存します。依存関係のあるパッケージを削除するには、依存関係を築いているパッケージを同時に削除する必要があります。この例では、次のコマンドを入力する必要があります。

```
# rpm -e httpd mod_python mod_perl
```

rpmは、別の依存関係を識別すると、削除対象のコンポーネントと依存関係にあるパッケージを記録して、失敗します。これらのパッケージをアンインストールコマンドラインに追加する必要があります。依存関係のチェーンを適切に解決できない場合、rpm -e --nodepsコマンドを入力して、依存関係を考慮せずに目的のパッケージを削除します。

追加のLinux要件

Linuxシステムの場合、次の要件にも従う必要があります。

- /etc/inittabファイルでサーバーの初期ランレベルをレベル3に指定する必要があります。

- サーバーがIntegrated Drive Electronics (IDE) ハードディスクを使用する場合、サーバーで次のスクリプトをrootとして実行してダイレクトメモリアクセス (DMA) や、パフォーマンスを改善するその他の高度なハードディスク機能を有効にした後、サーバーを再起動する必要があります。

```
# cat > /etc/sysconfig/harddisks << EOF
USE_DMA=1
MULTIPLE_IO=16
EIDE_32BIT=3
LOOKAHEAD=1
EOF
```

- Linux カーネルにバグがあるため、16036バイト以下の最大転送単位 (MTU) サイズを使用するように、ループバックインタフェースを構成します。この変更を行うには、次のタスクを実行します。
 - a ifconfig lo mtu 16036コマンドを実行します。これにより、実行するカーネルのMTUを設定します。
 - b MTU=16036という行を/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-loファイルの最後に追加します。これにより、システムを起動するときにMTUが正しく設定されます。

SAコアホストに必要なSUSE Linux Enterprise Server 10 x64および11 x64 SP2の パッケージ

SUSE Linux Enterprise Server 10 x64および11 x64 SP2の場合、Coreサーバーでは表11に一覧するパッケージをインストールし、表12に一覧するパッケージを削除しておく必要があります。

表 11 SUSE Linux Enterprise Server 10および11の場合に必要なパッケージ

必要なパッケージ	アーキテクチャー
binutils	x86_64
cpp	x86_64
e2fsprogs (SLES 10のみ)	x86_64
expat	x86_64
gcc-c++	x86_64
gcc	x86_64
glibc	x86_64
glibc-32bit	x86_64
glibc-devel	x86_64
glibc-devel-32bit	x86_64
iptables	x86_64
kernel-smp	x86_64
kernel-source	x86_64
libaio	x86_64

表 11 SUSE Linux Enterprise Server 10および11の場合に必要なパッケージ

必要なパッケージ	アーキテクチャー
libaio-32bit	x86_64
libaio-devel	x86_64
libcap	x86_64
libcap-32bit	x86_64
libcap1	x86_64
libcap1-32bit	x86_64
libdns_sd	x86_64
libelf	x86_64
libgcc	x86_64
libreadline5-32bit	x86_64
libstdc++	x86_64
libstdc++-devel	x86_64
libuuid1 (SLES 11のみ)	x86_64
make	x86_64
mDNSResponder-lib	x86_64
ncompress	x86_64
nfs-utils	x86_64
patch	x86_64
popt	x86_64
popt-32bit	x86_64
readline	x86_64
readline-32bit	x86_64
rpm	x86_64
sharutils	x86_64
strace	x86_64
sysstat	x86_64
termcap	x86_64
unzip	x86_64
vim	x86_64
xinetd	x86_64
xntp	x86_64

表 11 SUSE Linux Enterprise Server 10および11の場合に必要なパッケージ

必要なパッケージ	アーキテクチャー
zip	x86_64
zlib	x86_64
zlib-32bit	x86_64

表 12 SUSE Linux Enterprise Server 10および11用の場合に削除する必要があるパッケージ

削除するパッケージ	
chkfontpath	x86_64
desktop-file-utils	x86_64
libpng	i386
libpng	x86_64
libpng-32bit	x86_64
libxml2	x86_64
libxml2-32bit	x86_64
libxml2-python	x86_64
mkisofs	該当なし
ttmkfdir	x86_64
xorg-x11	x86_64
xorg-x11-font-utils	x86_64
xorg-x11-libs-32bit	x86_64
xorg-x11-libs	x86_64
xorg-x11-xauth	x86_64
xorg-x11-xf86	x86_64
xterm	x86_64

コアホストをホストしている SUSE Linux Enterprise Server 10 には、次のパッケージをインストールしないでください。

- rsync
- samba
- samba-32bit
- yast2-dhcp-server

- yast2-samba-server
- yast2-tftp-server



これらのパッケージは、SUSE Enterprise Linux SP2からSP3またはSP4へのオペレーティングシステムのアップグレード中に再インストールされるため、アップグレード後に削除しないと、コアが正しく動作しません。

SAインストーラーを使用したOracle 11gのインストールの要件

モデルリポジトリには、インストール済みのOracleデータベースが必要です。SAインストーラーを使用して、HPが提供するOracle 11gデータベースを、Solaris 10 x86_64サーバーまたはRed Hat Enterprise Linux 4 AS x86_64、Red Hat Enterprise Linux 5 AS x86_64、SUSE Linux Enterprise Server 10 x86_64サーバーにインストールできます。既存のOracleインストールも使用できます。どの方法を選択する場合でも、詳細については『SA Simple/Advanced Installation Guide』の「Oracle Setup for the Model Repository」を参照してください。

NFSサービスの構成

お使いのオペレーティングシステムに応じて次のタスクを実行します。

Red Hat Enterprise Linux

NFSv2またはNFSv3、あるいはその両方が無効の場合、`/etc/sysconfig/nfs`で次のパラメーターを変更する必要があります。

```
MOUNTD_NFS_V2=yes
MOUNTD_NFS_V3=yes
```

`nfsd`のNFSv4サポートを無効にするには、以下を`/etc/sysconfig/nfs`に追加します。

```
RPCNFSDARGS="--no-nfs-version 4"
```

SUSE Linux Enterprise Server

`nfsd`のNFSv4サポートを無効にするには、以下を`/etc/sysconfig/nfs`に追加します。

```
NFS4_SUPPORT="no"
```

NFSv2とNFSv3を無効にするために`/etc/init.d/nfsserver`を手動で変更しなかった場合は、`mountd`に対して変更を行う必要はありません。

NFS/RPCサーバーのポートの構成

SAで使用されるポートの一覧については、[開いている必要があるポート \(40ページ\)](#)を参照してください。お使いのオペレーティングシステムに応じて次のタスクを実行します。

Red Hat Enterprise Linux

`/etc/sysconfig/nfs`で以下のパラメーターを追加または有効にします。

```
MOUNTD_PORT=<SA以外のポート番号を選択>
LOCKD_TCPPOINT=<SA以外のポート番号を選択>
```

```
LOCKD_UDPPORT=<SA以外のポート番号を選択>  
STATD_PORT=<SA以外のポート番号を選択>  
STATD_OUTGOING_PORT=<SA以外のポート番号を選択>
```

rquotadを有効にした場合は、`/etc/sysconfig/nfs`で以下のパラメーターを追加または有効にします。

```
RQUOTAD_PORT=<SA以外のポート番号を選択>
```

SUSE Linux Enterprise Server

mountdの場合、`/etc/sysconfig/nfs`を変更して、以下のパラメーターを変更または追加します。

```
MOUNTD_PORT=<SA以外のポート番号を選択>
```

lockdの場合、`/etc/modprobe.d/lockd`を作成または編集して、以下を追加します。

```
options lockd nlm_udpport=<SA以外のポート番号を選択>  
nlm_tcpport=<SA以外のポート番号を選択>
```

statdの場合、SUSE Linux Enterprise Serverがインストールされていて実行中なら、`/etc/init.d/nfsserver`を編集し、

`startproc /usr/sbin/rpc.statd`を検索して、SA以外のポートを指定する`-p`パラメーターを追加します。以下に例を示します。

```
startproc /usr/sbin/rpc.statd --no-notify -p<SA以外のポート番号を選択>
```

rquotadの場合、SUSE Linux Enterprise Serverがインストールされていて実行中なら、`/etc/services`を編集し、rquotadのTCP/UDPポートを追加または編集します。次に例を示します。

```
rquotad <SA以外のポート番号を選択>/tcp  
rquotad <SA以外のポート番号を選択>/udp
```

NFSサービスの再開

必要な変更を行った後、次のようにしてNFSサーバーサービスを再開します。

Red Hat Enterprise Linux

```
/sbin/service nfs restart
```

SUSE Linux Enterprise Server

```
/sbin/service nfsserver restart
```

ディスク容量の要件

各コアサーバーでは、ルートディレクトリに (オペレーティングシステムのファイルシステムに必要なディスク容量以外に) 72 GB 以上の空きハードディスク容量が必要です。SA コンポーネントは、/opt/opsware ディレクトリにインストールされます。表13に、SA コアコンポーネントをインストールし、実行するために推奨される空きディスク容量の要件を一覧します。これらのサイズは、プライマリプロダクションデータ用の推奨値です。バックアップ用の追加ストレージは別途計算する必要があります。

表 13 SAディスク容量の要件

SAコンポーネントディレクトリ	推奨空きディスク容量	要件の根拠
/etc/opt/opsware	50 MB	すべてのSAコアサービスの構成情報。(ディスク使用量は固定)
/media*	15 GB	OSプロビジョニング: このメディアディレクトリには、NFS または CIFS で共有する OS インストールメディアが保存されます。このディレクトリの初期サイズは、Windows Server 2003 CD (700mb)、Red Hat 3 AS CD (2GB)、SUSE 9 SP3 (10GB) など、プロビジョニングを予定しているすべてのOS インストールメディアセットの合計サイズによって異なります。OSインストールのネットワーク共有は、SAコアシステムに常駐させる必要がなく、通常、マルチマスターメッシュの拡大に伴って複数のサーバーに分散されます。(ディスク使用量は有限。増加単位が大きく急激に増加)
/opt/opsware	15 GB	すべてのSAコアサービスの基本ディレクトリ。(ディスク使用量は固定)
/u01/oradata /u02/oradata /unn/oradata ...	20 GB	すべてのモデルとジョブ履歴の情報が格納された Oracle 表領域ディレクトリ。一般的なサイズは5GB~50GBの範囲にあり、作業の頻度や種類、管理対象のソフトウェアとサーバーの総計、ガベージコレクションの頻度設定によって異なります。(ディスク使用量は有限。増加単位が小さく徐々に増加)
/var/log/opsware/word	80 GB	すべてのSAコアコンポーネントによって使用される合計ログ領域。(ディスク使用量は固定)
/var/opt/opsware/word	80 GB	インスタンス、PIDファイル、ロックファイルなどを含む、すべてのSAコアコンポーネントによって使用される合計実行領域。インスタンス、PIDファイル、ロックファイルなどを含む、コアコンポーネント。(ディスク使用量は固定)
/var/opt/opsware/word*	80 GB	SAにインポートされるソフトウェアによって使用される合計ディスク容量。理論的には、インポートするソフトウェアの大きさに依存し、ディスク使用量は無限です。初期サイズの計算は、SAの管理対象となるすべてのパッケージとパッチの合計サイズに基づきます。既知サイズは10GB~250GBの範囲です。
/var/opt/opsware/ogfs/export/store	20 GB	Global File System (OGFS) に対応する SA ユーザーアカウントのホームディレクトリ。



* 表13のアスタリスクが付いたエントリーは、インストールプロセス中に変更可能な、ディレクトリパスのデフォルトです。これらのディレクトリの推奨ディスク容量は、平均サイズのディレクトリに基づいており、使用量に応じて増減します。



パフォーマンス上の理由から、SAコンポーネントはネットワークファイルサーバーではなくローカルディスクにインストールしてください。ただし、ソフトウェアリポジトリの場合、内部ストレージ、ネットワーク接続ストレージ (NAS)、ストレージエリアネットワーク (SAN) など、さまざまなストレージソリューションを使用できます。

モデルリポジトリ (データベース) のディスク容量の要件

Oracle ソフトウェアとモデルリポジトリのデータファイル用に追加のディスク容量が必要です。データベースのストレージ要件は、管理対象サーバーの数が増えるにつれて増加することを覚えておいてください。

ベンチマークの数値として、SAが管理するファシリティ内の1,000サーバーごとに3.1 GBのデータベースストレージの追加を許可する必要があります。表領域のサイズ設定の際には、表14に示す一般的なガイドラインに従います。表領域のより正確なサイズを決定する必要がある場合、技術サポート担当にお問い合わせください。

表 14 表領域のサイズ

表領域	MB/1000サーバー	最小サイズ
AAA_DATA	256 MB	256 MB
AAA_INDX	256 MB	256 MB
AUDIT_DATA	256 MB	256 MB
AUDIT_INDX	256 MB	256 MB
LCREP_DATA	3,000 MB	1,500 MB
LCREP_INDX	1,600 MB	800 MB
TRUTH_DATA	1,300 MB	700 MB
TRUTH_INDX	400 MB	400 MB
STRG_DATA	1,300 MB	700 MB
STRG_INDX	400 MB	400 MB

ソフトウェアリポジトリのディスク容量の要件

ソフトウェアリポジトリは、ソフトウェアパッケージなどのインストール可能なファイルを保存するリポジトリで、スライスコンポーネントバンドルに含まれます。通常のインストールでは、ソフトウェアリポジトリをホストするサーバーに最初に約 300 GB を割り当てます。ただしパッケージの数やサイズ、構成バックアップの頻度や期間によっては、容量を増やす必要があります。

メディアサーバーのディスク容量の要件

OSプロビジョニングの要件によって異なります。このコンポーネントには、プロビジョニング予定のすべてのオペレーティングシステムバージョンのOSメディア用に、十分なディスク容量を割り当てる必要があります。

ネットワークの要件

この項では、ファシリティ内のネットワークの要件、コアコンポーネントに必要な開いているポート、名前解決の要件について説明します。これらの要件は、プライマリコア、セカンダリコア、およびサテライトのインストールに適合する必要があります。

ファシリティ内のネットワークの要件

インストーラーを実行する前に、ネットワーク環境が次の要件を満たしている必要があります。

- すべてのSA コアサーバーを同じローカルエリアネットワーク (LANまたはVLAN) 内に置くことを推奨します。コアが異なる複数のサブネットにある場合は、パフォーマンスの問題が発生する可能性がありますので注意が必要です。
- すべてのSA コアサーバーと、SA コアが管理するサーバー間にフルのネットワーク接続が存在する必要があります。
- コアサーバーは、ユーザーアカウントがローカルに管理されることを期待しており、ネットワーク情報サービス (NIS) ディレクトリを使用してパスワードとグループ情報を取得できません。コアコンポーネントのインストール中、インストーラーは、いくつかのターゲットアカウントが存在するかどうかをチェックした後でアカウントを作成します。NISを使用している場合、このチェックが失敗します。
- ソフトウェアリポジトリには、Linux Network File System (NFS) サーバーが必要です。詳細については、追加のLinux要件 (31ページ) も参照してください。
- ソフトウェアリポジトリ、OS プロビジョニングメディアサーバーなどのコアコンポーネントにネットワークストレージを使用する場合、コンポーネントのインストール先ディレクトリにNFS経由で書き込みできる権限がrootユーザーにあることを確認する必要があります。
- コアと管理対象サーバーのNICアダプターの速度とデュプレックスモードが、接続先のスイッチと一致している必要があります。不一致があると、コアと管理対象サーバー間のネットワークパフォーマンスが低下します。
- 指定したどのコアサーバー上でも、同じサブネット上に複数のインタフェースがある構成はサポートされていません。スライスサーバーに複数のインタフェースがある場合、アクティブなインタフェースどうしは別のサブネット上に存在する必要があります。
- ネットワーク設定は、制限に関するLinux iptablesルールなど、SA コアホストサーバー上のファイアウォール設定やSA Webクライアントで使用されるネットワークポートのアクセシビリティに影響を与える可能性があります。これらのオペレーティングシステムまたはネットワークの設定で必要なSA Webクライアントアクセスを許可するようにしてください。
- iLOを使用する場合、SAゲートウェイはポート443へのトンネリングのみをサポートします。他のポート上にiLOがある場合、別のポートへのトンネリングを許可するようにゲートウェイ構成を変更する必要があります。これは、443ポート以外のポート上でvCenterを管理する場合と同様です。

SA管理者は、仮想サービスをホストしている管理対象サーバーのゲートウェイとして機能するサーバー上で、エージェントゲートウェイ構成を変更する必要があります。このためには、次のタスクを実行します。

- a /etc/opt/opsware/opswgw-agwsl-gateway_name/opswgw.custom ファイルに次の新しい行を追加し、ゲートウェイホスト上でこのファイルを保存します。

```
opswgw.EgressFilter=tcp:*:non_default_port::
```

- b 次のコマンドを実行して、手順 a からゲートウェイホスト上のエージェントゲートウェイコンポーネントを再起動します。

```
/etc/init.d/opsware-sas restart opswgw-agws
```

開いている必要があるポート

表15に示されたポートのオープンを許可するようにコアサーバーを保護するファイアウォールを構成する必要があります。表に示されているポート番号はデフォルト値です。インストール中にポートが変更される可能性があるため、適切なポートを開いた状態にしてください。

表 15 SAコアを保護するファイアウォール上で開いているポート

ソース	行先	開いているポート	メモ
管理デスクトップ	スライスコンポーネント バンドルホスト	80, 443, 8080	必須
Oracleデータベースへの 直接アクセス (レポート、 トラブルシューティング、 管理)	モデルリポジトリ (truth) ホスト	1521	Oracle管理を許可する ために強く推奨
管理デスクトップ	スライスコンポーネント バンドルホスト	1004, 1018, 1032, 2222, 8061	(オプション) トラブル シューティングに有効。 それぞれのポートは spin、way、twist、 tsunami、ogsh (ssh) を 表します。
SAコア (管理ゲートウェイ)	SAコア (管理ゲートウェイ)	2001	必須
SAコア (管理ゲートウェイ)	別のマルチマスターメッ シュ内のSAコア (管理 ゲートウェイ)	22, 2003	(オプション) scp 用 (デ フォルトワードレプリ ケーション、2001 接続経 由で転送可能)。2001 がピ ジーの場合は2001 のパッ クアップ
スライスコンポーネント バンドル	SAエージェント (同一 ネットワーク内)	1002	必須 (エージェントを管 理するエージェントゲー トウェイ専用)
SAコア (管理ゲートウェイ)	サテライト/ ゲートウェイ	3001	必須
SAコアホスト	メールサーバー	25	電子メール通知に必要

表 15 SAコアを保護するファイアウォール上で開いているポート (続き)

ソース	行先	開いているポート	メモ
SAコアホスト	LDAPサーバー	636	セキュリティで保護されたLDAPアクセスに必要。 セキュリティで保護されていないLDAPを使用する場合はポートを変更可能
SAエージェント	エージェントを管理するSAコアサーバーとサテライト	3001	必須
SAサテライト/ ゲートウェイ	SAコア	2001	必須
SAサテライト/ ゲートウェイ	管理対象エージェント	1002	必須
帯域幅構成管理ツール	管理ゲートウェイ	4434	帯域幅スロットリングに必要
帯域幅構成管理ツール	ゲートウェイ帯域幅使用状況	8084	帯域幅スロットリングに必要
帯域幅構成管理ツール	ゲートウェイ構成	8086	帯域幅スロットリングに必要
帯域幅構成管理ツール	帯域幅構成ツール管理インタフェース	8089	帯域幅スロットリングに必要
BSAeコア	メールサーバー	25	電子メール通知に必要
BSAeコア	SAコア	1032	必須
BSAeコア	BSAeデータベース	1521	必須
BSAeデスクトップ	SAコア	443	必須
BSAeデスクトップ	BSAeコア	8080、8443、14445	必須
データマイナー (SAコア)	BSAeコア	8443、8873	必須

* ポート1521はデフォルトOracleリスナー (listener.ora) ポートですが、Oracle構成で別のポートを指定できます。1521以外のポートを使用するようにインストールを変更した場合、Oracle リスナーステータスからポート番号をチェックし、Oracle リスナー用の正しいポートのオープンを許可するようにファイアウォールが構成されていることを確認します。



SAのデータアクセスレイヤー (インフラストラクチャー) は、データベースに対する接続プールを使用します。SAが起動し、稼働しているあいだ、データベースとインフラストラクチャーレイヤー間の接続を維持する必要があります。ファイアウォールの設定が、タイムアウトによってデータベースとインフラストラクチャーレイヤー間の接続がタイムアウトで終了しない設定になっていることを確認します。

表16に、プロビジョニングプロセス中にサーバーがアクセスするOSプロビジョニングコンポーネントによって使用されるポートを示します。(SAでは、OSプロビジョニングは、1サーバーでのオペレーティングシステムのインストールを意味します)。

表 16 OSプロビジョニングコンポーネントの開いているポート

ポート	コンポーネント	サービス
67 (UDP)	ブートサーバー	DHCP
69 (UDP)	ブートサーバー	TFTP
111 (UDP、TCP)	ブートサーバー、 メディアサーバー	RPC (ポートマッパー)、NFSに必要
動的/静的*	ブートサーバー、 メディアサーバー	rpc.mountd、NFSに必要
2049 (UDP、TCP)	ブートサーバー、 メディアサーバー	NFS
8017 (UDP、TCP)	エージェント ゲートウェイ	Build Managerのインタフェース
137 (UDP)	メディアサーバー	SMB NetBIOSネームサービス
138 (UDP)	メディアサーバー	SMB NetBIOSデータグラムサービス
139 (TCP)	メディアサーバー	NetBIOSセッションサービス
445 (TCP)	メディアサーバー	MSディレクトリサービス

* デフォルトでは、rpc.mountdプロセスは動的ポートを使用しますが、静的ポートを使用するように構成できます。動的ポートを使用する場合、ファイアウォールは、クライアントがmountd用ポートの特定に使用するRPC要求を理解できる、アプリケーションレイヤーファイアウォールである必要があります。



OSプロビジョニングのブートサーバーとメディアサーバーは、ネットワーク攻撃の影響を受けやすいさまざまなサービス (ポートマッパー、rpc.mountdなど) を実行します。OSプロビジョニングのブートサーバーおよびメディアサーバーコンポーネントを専用DMZネットワークに分離することを推奨します。これらのコンポーネントを分離するとき、表17に示したポートを、インストールクライアントネットワークからDMZネットワークに対して開く必要があります。さらにブートサーバーとメディアサーバーに、ベンダーが推奨するすべてのセキュリティパッチを適用する必要があります。

表17に、SAコアサーバー接続に対して開く必要がある管理対象サーバーポートを示します。

表 17 管理対象サーバー上の開いているポート

ポート	コンポーネント
1002 (TCP)	SAエージェント

予約しておく必要があるポート

SAで使用するために次のポートを予約する必要があります。

表 18 SA 予約ポート

ポート	コンポーネント
3003 (TCP)	管理ゲートウェイプロキシ
2001 (TCP)	管理ゲートウェイトンネルリスナー
3002 (TCP)	コアゲートウェイプロキシ
2003 (TCP)	コアゲートウェイスライストンネルリスナー
8085 (TCP)	コアゲートウェイ管理
5678、7501 (TCP)	マルチマスターコンポーネント
1003、1006	Webサービスデータアクセスエンジン
1018	コマンドエンジン
1026、1032	データアクセスエンジン
7006、7080	正常性チェックモニター
1012、1017、8843	OS Provisioning Build Manager
3001、8017	エージェントゲートウェイプロキシ
1033	Global File System
8020	Global File System
2222	SSHデーモン
1027、1028、1029	APXプロキシ
8081	agentcacheコンポーネント
9009、9080	Command Center
4433、80、81、82	HTTPSプロキシ
1002	エージェント

ホストとサービスの名前解決の要件

DNSまたは/etc/hostsファイルを適切に構成することで、SAがコアサーバーのホスト名とサービス名をIPアドレスに解決できるようにする必要があります。

旧リリース

以前のSAインストール(たとえば、バージョン6.x、7.x)が搭載されたサーバーにコアコンポーネントをインストールする場合、ホスト名とサービス名が新しいインストール用に正しく解決されることを確認する必要があります。

コアサーバーとホスト/サービス名の解決

インストール時に、スライスコンポーネントバンドルがインストールされているマシン上の `/etc/hosts` ファイルが変更され、セカンダリデータアクセスエンジン、Command Center、Build Manager、localhostの完全修飾ドメイン名をポイントするエントリが追加されます。

コアコンポーネントをホストする他のサーバーはすべて、自分の有効なホスト名と、他のSAコアサーバーの有効なホスト名 (マルチコアインストールまたはマルチマスターメッシュを使用する場合) を解決できる必要があります。完全修飾名には、サブドメインが含まれます (たとえば、`myhost.acct.buzzcorp.com`)。hostnameコマンドを入力し、ローカルの `/etc/hosts` ファイルにある完全修飾名が表示されることを確認してください。

一般的なコンポーネントレイアウトでは、ソフトウェアリポジトリストアがインフラストラクチャーコンポーネントバンドルの一部としてインストールされます。スライスコンポーネントバンドルは、インフラストラクチャーホストのIPをホスト名にマップできなければなりません。カスタムコンポーネントレイアウトでは、ソフトウェアリポジトリストアが任意のホストに別途インストールされるため、スライスコンポーネントバンドルは、ホストのIPをホスト名にマップする必要があります。通常、ソフトウェアリポジトリストアとOGFS `home/audit`ディレクトリを同じサーバーでホストします (要件ではありません)。

OSプロビジョニング: DHCPプロキシ

OSプロビジョニングコンポーネントをコアコンポーネントと別のネットワークにインストールする場合、(たとえば、Cisco IP Helperを使用して) DHCPサーバーへのDHCPプロキシを設定する必要があります。DHCPプロキシを使用する場合、DHCPプロキシを実行するサーバー/ルーターはネットワークルーターでないと、PXEが正しく機能しません。

OSプロビジョニングブートサーバーコンポーネントはDHCPサーバーを提供しますが、DHCPプロキシは含まれません。DHCPサーバーの構成情報については、[DHCP Configuration for OS Provisioning on page 165](#)を参照してください。

SAコアパフォーマンスのスケラビリティ

この項では、SAコアとそのコンポーネントのパフォーマンスの向上について説明します。

SAコアコンポーネントは、CPUとメモリを追加することで垂直に拡張することも、複数のサーバーに分散させることで水平に拡張することもできます。

表19と表20に、SAコンポーネントの複数サーバーへの推奨分散方法を示します。どちらの表でも、バンドルされたSAコアコンポーネントは次の方法で分散されます。

- MR: モデルリポジトリ
- インフラ: インフラストラクチャーコンポーネント
 - モデルリポジトリ マルチマスターコンポーネント
 - 管理ゲートウェイ
 - プライマリデータアクセスエンジン
- スライス(x):
 - エージェントゲートウェイ

- コアゲートウェイ
- コマンドエンジン
- ソフトウェアリポジトリ
- Command Center
- Build Manager
- Webサービスデータアクセスエンジン
- セカンダリデータアクセスエンジン
- Global File System
- Tsunami
- Memcache

コアコンポーネントの分散

バンドルされているコンポーネントを導入する際には、使用できるハードウェアとメモリに基づいてSAコアコンポーネントの分散方法を検討する必要があります。一般的なSA 7.5以降のインストールには、3つのメインコンポーネントがあります。モデルリポジトリ、インフラストラクチャーコンポーネントバンドル、1スライスコンポーネントバンドルです。このほかにメディアサーバーとブートサーバーがありますが、メディアサーバーとブートサーバーは、大量の負荷を発生させることがなく、また環境によって異なるため、下の表には含まれていません。

SAインストールのハードウェアを選択するための絶対確実な方法はありません。次に示すのは、高パフォーマンスを期待できるSAコアコンポーネントの推奨レイアウトです。コアの拡張にはスライスの追加が必要です。各スライスにより、可用性の高いUI、API、OGFS、Build Manager、ゲートウェイリソースが追加されます。コアサーバーの数が少ない場合、2台の大型サーバーで開始し、スライスの追加によってコアの容量を増やしていくことを検討してください。表19と表20では、次の省略表現を使用します。

MR - モデルリポジトリ

インフラ - インフラストラクチャーコンポーネントバンドル

スライス<X> - スライスコンポーネントバンドル

OSプロブ - オペレーティングシステムプロビジョニングコンポーネントバンドル:

表 19 小規模から中規模のSAデプロイメント (SA 7.80以降)

管理対象サーバー	サーバー別のSAコンポーネント分散	
	サーバー 1	サーバー 2
500	MR、インフラ、 スライス0、OSプロブ	なし
1000	MR	インフラ、スライス0、 OSプロブ

サーバー構成: 4 CPUコア、16 GB RAM、1 GB/sネットワーク

表 20 中規模から大規模のSAデプロイメント (SA 7.80以降)

管理対象サーバー	サーバー別のSAコンポーネント分散				
	サーバー 1*	サーバー 2*	サーバー 3*	サーバー 4*	サーバー 5*
2000	MR	インフラ、スライス0、OSプロブ	なし	なし	なし
4000	MR	インフラ、スライス0、OSプロブ	スライス1	なし	なし
6000	MR	インフラ、スライス0、OSプロブ	スライス1	スライス2	なし
8000	MR	インフラ、スライス0、OSプロブ	スライス1	スライス2	スライス3

* サーバー構成: 8 CPUコア、16 GB RAM、1 GB/sネットワーク

コアパフォーマンスに影響する要因

SAのハードウェア要件は、次の要因に基づいて変化します。

- SAが管理するサーバーの数
- 同時に実行する操作の数と複雑さ
- Command Centerにアクセスできる同時ユーザーの数

SAが稼働するファシリティの数

マルチマスターメッシュのスケラビリティ

グローバルスケラビリティをサポートするには、SAコアを各主要ファシリティにインストールし、マルチマスターメッシュ内のコアをリンクします。各ファシリティのSAコアのサイズは、ローカルの要件に従って拡張できます。

マルチマスターメッシュの可用性

マルチマスターメッシュは、モデルリポジトリのレプリケーションに加えて、ソフトウェアリポジトリに保存されているパッケージのレプリケーションとキャッシュもサポートします。通常、各ファシリティ内のコアが、所有するソフトウェアをコアのソフトウェアリポジトリにアップロードしています。パッケージの複数のコピーをリモートのソフトウェアリポジトリに保持すると、可用性が高まります。詳細については、『SA管理ガイド』を参照してください。

ソフトウェアリポジトリとスライスコンポーネントバンドル、およびソフトウェアリポジトリストアとインフラストラクチャーコンポーネントバンドルのバンドリングは、可用性に影響しません。ソフトウェアリポジトリは、レプリケーター構成ファイルを読み取り、バックアップディレクトリからファイルを供給する方法を決定します。

サテライトコアのCPU/メモリの要件

SAサテライトコアインストールをホストするサーバーは、次の最小要件を満たす必要があります。

- 2 CPUおよび2 GB RAM (各サテライトコアの管理対象サーバー 1,500台ごと)~4 CPUおよび4 GB RAM (各サテライトコアの管理対象サーバー 3000台ごと)

上に示すように、追加の管理対象サーバーに対応してSAサテライトをホストするサーバーの容量を増やすことができます。SA環境の作業負荷特性は大幅に変化する可能性があり、この作業負荷の変化に伴って該当するSAサテライトの移送容量も変わる可能性があります。SAサテライトの背後に3,000を超えるデバイスが必要なデプロイメントの場合、HPでは、追加のSAサテライトを同じレベルにデプロイすることを推奨します。このソリューションによって冗長性が強化されるほか、ロード要求の増加に対応して容量を増やし続ける必要があるSAサテライトホストサーバーで、収穫逓減に達するのを防止できます。

コアコンポーネントの負荷分散の追加インスタンス

SAがより大規模な運用環境に対応する必要がある場合、スライスコンポーネントバンドルの追加インスタンスをインストールし、インストールごとに次のコンポーネントを追加することで、パフォーマンスを改善できます。

- エージェントゲートウェイ
- コアゲートウェイ
- Command Center
- ソフトウェアリポジトリ
- Build Manager
- Webサービスデータアクセスエンジン
- セカンダリデータアクセスエンジン
- Tsunami
- Memcache

スライスコンポーネントバンドルのインスタンスを複数インストールした場合、コアゲートウェイがロードサービスの要求を受信すると、インスタンス間で負荷分散が自動的に発生します。コアゲートウェイは、受信クライアント接続を処理し、コアのスライスコンポーネントバンドルにクライアント接続の負荷を分散します。

スライスコンポーネントバンドルの追加インスタンスを実行するサーバー用にハードウェア負荷分散装置をデプロイすることもできます。SSLセッション保持 (持続性) のための負荷分散装置を最少接続アルゴリズムで構成できます。

負荷分散装置はコアゲートウェイの前に配置することもできますが、この場合、ゲートウェイの負荷しか分散されません。ただしこの配置には、クライアントの接続アドレスが1つに限定され、スライスコンポーネントバンドルホストの不具合が発生したときにクライアントが正しくフェールオーバーできるという利点があります。

負荷分散はhttpProxy証明書の検証に影響しません。これは、コアのIDが、最終的に要求を処理するサーバーのIDではなく、クライアントが接続に使用するアドレスに基づいているためです。すべてのスライスコンポーネントバンドルに同じ証明書が発行され、証明書に記載されているホスト名が、外部クライアントが接続に使用するDNSホスト名と一致している必要があります。負荷分散装置を使用する場合、これは負荷分散装置のホスト名になります。

Windowsパッチ管理ファイル

SA Windowsパッチ管理機能を使用するには、Microsoftソフトウェアダウンロードリポジトリからのファイルが必要です。これらのファイルは、コアインストール時にインストールできます。



SAを使用してWindowsサーバーを管理しない場合、ファイルをインストールしないことを選択しても、インストールは正常に完了します。ただしこれらのファイルをインストールしないと、Windowsサーバーに対する操作を実行できません。ファイルは、Windowsパッチの適用以外にも、多数のWindowsベースの操作で必要となります。

必要なWindowsパッチ管理ファイルの既存コアへのインストール

Windowsパッチを後から適用する場合、SAクライアントのインポート機能、または `populate-opsware-update-library` コマンドラインスクリプトを使用して、必要なWindowsパッチ管理ファイルをインストールする必要があります。

Windowsパッチユーティリティの手動ダウンロードの詳細については、『SAユーザーガイド: サーバーのパッチ適用』を参照してください。

Global File System (OGFS) の要件

この項では、Global File System (OGFS) の要件について説明します。

OGFSストアおよび監査ホスト

SA インストーラーインタビューを詳細モードで実行するとき、`ogfs.store.host.ip` パラメーターと `ogfs.audit.host.ip` パラメーターの値を指定できます (『SA Simple/Advanced Installation Guide』の「SA Installation Parameter Reference」を参照してください)。これらのパラメーターのどちらかを、スライスコンポーネントバンドル (OGFSとソフトウェアリポジトリを含む) を実行していないホストをポイントするように設定した場合、指定するホストで次の手順を実行します。

- 1 `mkdir` を使用して、`ogfs.store.path` パラメーターと `ogfs.audit.path` パラメーターに指定したディレクトリを作成します。
- 2 エクスポートテーブルを変更します。



これらの例では、スライスコンポーネントバンドルが、同じコア内の2つの異なるホストにインストールされています。

- a Solarisホストで、`/etc/dfs/dfstab` ファイルを次のように変更します。

```
# Begin Opware ogfs export
share -F nfs -o anon=0,rw=1.2.3.4:1.2.3.5 /export/ogfs/store
share -F nfs -o anon=0,rw=1.2.3.4:1.2.3.5 /export/ogfs/audit
# End Opware ogfs exports
```

ここで1.2.3.4と1.2.3.5は、2つのスライスコンポーネントバンドルホストのサンプルIPアドレスです。/export/ogfs/storeと/export/ogfs/auditは、OGFSデータのエクスポート元のホストに存在する対応するパスです。

- b Linuxホストで、`/etc/exports`ファイルを次のように変更します。

```
# Begin Opsware ogfs export
/export/ogfs/store 1.2.3.4(rw,no_root_squash,sync) \
1.2.3.5(rw,no_root_squash,sync)
/export/ogfs/audit 1.2.3.4(rw,no_root_squash,sync) \
1.2.3.5(rw,no_root_squash,sync)
# End Opsware ogfs exports
```

ここで1.2.3.4と1.2.3.5は、2つのスライスコンポーネントバンドルホストのサンプルIPアドレスです。`/export/ogfs/store`と`/export/ogfs/audit`は、OGFSデータのエクスポート元のホストに存在する対応するパスです。

- 3 エクスポートテーブルに新しいエントリを追加したら、ディレクトリをエクスポートするか、通常のシステム手順を使用してNetwork File Systemを再起動します。



システムが再起動したときにNFSデーモンが開始することを確認してください。セキュリティポリシー上、NFSサービスを無効にする必要がある場合、スライスコンポーネントバンドルをLinuxシステムにインストールするためにサービス`nfs`、サービスを開始するための`nfslock`、ネットワークが使用可能になった後にネットワーク(リモート)ファイルシステムがマウントされるようにするための`netfs`を構成する必要があります。構成しないと、スライスコンポーネントバンドルのインストールが失敗します。サービスは、インストール後に再度無効にすることができます。

ネームサービスキャッシュデーモン (nscd) とOGFS

ネームサービスキャッシュデーモン (`nscd`) がスライスコンポーネントバンドルと同じサーバーで実行されていると、ユーザーがダイレクト`ssh`接続でグローバルシェルセッションを開けません。`nscd`がスライスコンポーネントバンドルサーバーで実行されている場合、インストーラーがそれをオフにし、`chkconfig nscd off`コマンドを実行して再起動後に開始されないようにします。操作は不要です。

