

HP Server Automation

Enterprise Edition

ソフトウェアバージョン: 10.0

ユーザーガイド: Service Automation Visualizer

ドキュメントリリース日: 2013年6月13日 (英語版)

ソフトウェアリリース日: 2013年6月



ご注意

保証

HP製品、またはサービスの保証は、当該製品、およびサービスに付随する明示的な保証文によってのみ規定されるものとし、ここでの記載で追加保証を意図するものは一切ありません。ここに含まれる技術的、編集上の誤り、または欠如について、HPはいかなる責任も負いません。

ここに記載する情報は、予告なしに変更されることがあります。

権利の制限

機密性のあるコンピューターソフトウェアです。これらを所有、使用、または複製するには、HPからの有効な使用許諾が必要です。商用コンピューターソフトウェア、コンピューターソフトウェアに関する文書類、および商用アイテムの技術データは、FAR12.211および12.212の規定に従い、ベンダーの標準商用ライセンスに基づいて米国政府に使用許諾が付与されます。

著作権について

© Copyright 2001-2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

商標について

Adobe®は、Adobe Systems Incorporated (アドビシステムズ社)の登録商標です。

Intel®およびItanium®は、Intel Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft®、Windows®、およびWindows® XPは、Microsoft Corporationの米国における登録商標です。

OracleとJavaは、Oracle Corporationおよびその関連会社の登録商標です。

UNIX®は、The Open Groupの登録商標です。

サポート

次のHPソフトウェアサポートオンラインのWebサイトを参照してください。

<http://support.openview.hp.com>

このサイトでは、HPのお客様窓口のほか、HPソフトウェアが提供する製品、サービス、およびサポートに関する詳細情報をご覧いただけます。

HPソフトウェアオンラインではセルフソルブ機能を提供しています。お客様のビジネスを管理するのに必要な対話型の技術サポートツールに、素早く効率的にアクセスできます。HPソフトウェアサポートのWebサイトでは、次のようなことができます。

- 関心のあるナレッジドキュメントの検索
- サポートケースの登録とエンハンスメント要求のトラッキング
- ソフトウェアパッチのダウンロード
- サポート契約の管理
- HPサポート窓口の検索
- 利用可能なサービスに関する情報の閲覧
- 他のソフトウェアカスタマーとの意見交換
- ソフトウェアトレーニングの検索と登録

一部のサポートを除き、サポートのご利用には、HP Passportユーザーとしてご登録の上、サインインしていただく必要があります。また、多くのサポートのご利用には、サポート契約が必要です。HP Passport IDを登録するには、次のWebサイトにアクセスしてください。

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html> (英語サイト)

アクセスレベルの詳細については、次のWebサイトをご覧ください。

http://support.openview.hp.com/access_level.jsp

サポートマトリックス

サポートおよび互換性情報については、関連する製品リリースのサポートマトリックスを参照してください。サポートマトリックスと製品マニュアルは、次のHPソフトウェアサポートオンラインのWebサイトで参照できます。

http://h20230.www2.hp.com/sc/support_matrices.jsp

また、本リリースの『HP Server Automation Support and Compatibility Matrix』は、次のHPソフトウェアサポートオンラインの製品マニュアルWebサイトからダウンロードできます。

<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>

ドキュメントの更新情報

更新状況、およびご使用のドキュメントが最新版かどうかは、次のサイトで確認できます。

<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>

このサイトを利用するには、HP Passportへの登録とサインインが必要です。HP Passport IDの登録は、HP Passportのサインインページの [New users - please register] リンクをクリックしてください。

適切な製品サポートサービスをお申し込みいただいたお客様は、更新版または最新版をご入手いただけます。詳細は、HPの営業担当にお問い合わせください。改訂状況については、「ドキュメントの更新情報」を参照してください。

製品エディション

HP Server Automationには、次の2つの製品エディションがあります。

- HP Server Automation (SA) は、Server AutomationのEnterprise Editionです。Server Automationについては、『SA Release Notes』および『SAユーザーガイド: Server Automation』を参照してください。
- HP Server Automation Virtual Appliance (SAVA) は、Server AutomationのStandard Editionです。SAVAの機能については、『SAVA Release Notes』および『SAVAクイックガイド』を参照してください。

目次

第 1 章 Service Automation Visualizer	9
HP Service Automation Visualizerの概要	9
SAVクライアントとSAクライアント	9
SAVのプラットフォームサポート	10
SAV機能の概要	10
SAVの使用例	11
SAVの起動	11
サーバー上でのビジネスアプリケーションの検出とマッピング	11
関連するネットワークおよびストレージ情報の表示	12
ビジネスアプリケーション定義の定義	12
問題のトラブルシューティングとアクションの実行	13
SAVの仕組み	13
データ収集と表示	14
SAVビジネスアプリケーション	14
SAVの起動	20
サーバー、デバイス、またはデバイスグループからのSAVの起動	21
SAクライアントライブラリからのビジネスアプリケーションの起動	22
検索結果からのSAVの起動 - SAクライアントまたはSARクライアント	23
生成されたレポートからのSAVの起動 - SAクライアントまたはSARクライアント	23
SAVからのStorage Essentialsの起動	24
SAVユーザーインターフェース	24
SAVのツールバー	25
メニューとメニューオプション	29
SAVでのデバイスの追加と削除	29
SAVのマップ	31
階層マップ	32
サーバーマップ	33
ネットワークマップ	36
ストレージマップ	38
ストレージおよびSAのアクセス権の表示	40
SANマップ	41
SAVの [インフラストラクチャー] ペイン	42
マップで使用される記号	43
SAVのプロパティ	46
プロパティ情報の.csvファイルへのエクスポート	47
[階層] ツリー [階層] ツリー: 階層、プロセスファミリー、署名のプロパティ	48
[デバイス] ツリー: サーバーおよびネットワークデバイスのプロパティ	52
ストレージおよびSANのプロパティ	60
SANリンクのプロパティ	65

SAVのオプション	65
仮想化設定	65
スキヤンのタイムアウト設定	66
検出設定	66
すべての設定のリセット	67
SAVからのサーバーおよびデバイスへのアクセス	67
デバイスエクスプローラーを開く	67
リモートターミナルを開く	67
Global Shellを開く	68
デバイスでのスクリプトの実行	68
ビジネスアプリケーション定義の作成	69
ビジネスアプリケーションテンプレート	70
ビジネスアプリケーションの連絡先の作成	71
ビジネスアプリケーションの連絡先への電子メールの送信	71
ビジネスアプリケーションの階層	72
階層の切り取りとコピー	72
階層の貼り付け	73
アプリケーション署名とストレージ署名	73
署名の評価順序	74
アプリケーション署名またはストレージ署名の作成	76
署名の編集	77
署名の削除	77
署名の切り取りとコピー	77
署名の貼り付け	77
SAVでのビジネスアプリケーションの管理	78
ビジネスアプリケーションを開く	78
ビジネスアプリケーションの保存	78
ビジネスアプリケーションのアプリケーションテンプレートとしての保存	79
ACLとサーバープール構成	79
ACLの表示	79
ACLの比較 - 同じスナップショット内の2つのデバイス	80
ACLの比較 - 2つのスナップショットの同じデバイス	80
サーバープール構成の比較	81
サーバープール構成の表示	82
スナップショットの比較	82
スナップショットの作成	82
スナップショットを開く	83
スナップショットのスケジュール設定	83
ソーススナップショットと比較スナップショット	84
比較のタイプ	84
スナップショットの比較	86
スキヤン結果の大幅な差異を識別するヒューリスティック	87
SAVデータのフィルター処理	88
SAVでのデータフィルターの作成	89
フィルター条件	90
SAVのスキヤンエラーメッセージ	91
SAVのプラットフォームサポート	94

第 1 章 Service Automation Visualizer

HP Service Automation Visualizerの概要

HP Service Automation Visualizer (SAV) では、IT環境内に分散したビジネスアプリケーションの詳細情報を物理的および論理的に表示して、ビジネスアプリケーションの運用アーキテクチャーと動作の管理を行うことができます。

SAVでは、データセンター内の選択したサーバーやデバイスをスキャンして、ビジネスアプリケーションやネットワーク上の他のコンポーネントとの関係に関する情報をさまざまな角度から視覚化できます。SAVでは、ビジネスアプリケーションやストレージコンポーネントの署名ベースの定義を作成できます。これらは、階層状にモデル化されます。これにより、ビジネスアプリケーションのすべてのコンポーネントがどのように関係しているかを詳細かつ包括的に把握することができます。

SAVで提供されるビジネスアプリケーションに関する詳細なイメージには、関連する物理サーバーと仮想サーバー、ネットワークおよびストレージデバイス、およびこれらを接続する物理接続と論理接続がすべて含まれます。ビジネスアプリケーションのプロセスと相互関係をより適切に把握すると、ビジネスアプリケーションがどのように分散しているかがわかり、エラーが発生した場合に効果的に対処しやすくなります。

SAVでは、ビジネスアプリケーションのスナップショット (1回のみまたは繰り返し) を取得して、結果を比較することにより、ある時点でのビジネスアプリケーションの差異を表示して比較することができます。2つのスナップショットの結果を比較して発生した変化を確認し、差異を修復することができます。

また、SAVではコンプライアンス情報を確認することもできます。これにより、サーバーやデバイスのコンプライアンスレベルを監視し、コンプライアンス違反状態のサーバーやデバイスのトラブルシューティングを行うことができます。

SAVはServer Automation (SA)、Network Automation (NA)、Storage Essentials (SE) の機能と密接に統合されます。ただし、視覚化できるデータの種類や、SAVで実行できるタスクは、実行するライセンスを持つSA製品やSAとSAVで使用するよう構成された製品によって異なります。

SAVクライアントとSAクライアント

Service Automation Visualizer (SAV) クライアントは個別ライセンス製品で、実行するにはSAが必要です。

SAV内でNetwork Automation (NA) のネットワーク情報を視覚化するには、SAコアと統合されたNAのライセンスバージョンと、SAVを実行してNAデータを表示する追加ライセンスの両方が必要です。

SAVでアレイ、スイッチ、ボリュームなどのSANオブジェクトを視覚化するには、Storage Essentials (SE) バージョン6.1.1以後が必要で、Server AutomationのSEコネクタコンポーネントをSAコアにインストールして構成しておく必要があります。

また、個別ライセンス製品であるService Automation Reporter (SAR) の検索とレポートの結果の中で、サーバーやデバイスを視覚化することもできます。

SAV、NA、SE、またはSARを未購入で、これらの製品の購入を希望する場合は、営業担当者までお問い合わせください。

SAVのプラットフォームサポート

SAVでサポートされるOSとハードウェアアーキテクチャーについては、[SAVのプラットフォームサポート \(94ページ\)](#)を参照してください。

SAV機能の概要

SAVでは、次のタスクを実行できます。

- 階層化されたビジネスアプリケーションのプロセスファミリー、接続、依存関係、ストレージの検出、マッピング、視覚化を行う
- 仮想サーバー上で実行されるビジネスアプリケーションを表示して、仮想サーバーとハイパーバイザーの関係や、仮想スイッチとポートグループを表示する (VMware ESXのみ)
- アプリケーションビュー、サーバービュー、ネットワークビュー (仮想ネットワークデバイスを含む)、論理ストレージ接続と物理ストレージ接続を表示するストレージおよびSANビュー、スキャン対象に関連する詳細なインベントリ情報とインフラストラクチャー情報を表示するインフラストラクチャービューなど、ビジネスアプリケーションに関する情報をさまざまな物理レイアウトと論理レイアウトで表示する
- 表領域やデータベースファイルとの接続を含めてOracleデータベースインスタンスを表示する (REDOログを含む)
- 認識されたアプリケーション署名とストレージ署名を階層構造のアプリケーションに構成して、オペレーションが適切に行われていることを分析するための論理ビューを作成する
- ビジネスアプリケーションのプロセスファミリーをアプリケーション署名とストレージ署名にマッピングして、カスタム配色でハイライト表示する
- ビジネスアプリケーションのスナップショットの作成、スケジュール設定、比較を行い、すべてのデータをスナップショットに収集する
- ビジネスアプリケーションのスナップショットをフィルター処理して、探しているデータを正確に見つけ出す
- 最適なアプリケーション定義を表すビジネスアプリケーションテンプレートを作成して共有する
- デバイスまたはGlobal File System (OGFS) でスクリプトを実行する (1回のみまたはスケジュール設定ベース)
- トラブルシューティングや問題の解決を行うために、デバイスエクスプローラー、ネットワークデバイスエクスプローラー、Global Shell、リモートターミナル、およびNASインタフェースを起動して詳細な分析や調査対象のシステムでアクションを実行する
- マップを.gif、.jpg、および.svgファイルへエクスポートする
- テーブル ([プロパティ] タブと [インフラストラクチャー] タブ) を.csvファイルへエクスポートする

SAV前提条件

SAVでデバイスと関係をスキャンして表示するには、次の要件を満たしている必要があります。

- SA コアの管理対象サーバーをスキャンして表示するには、バージョン 7.0 以上のサーバーエージェントが必要です。ただし、VMware ESXiサーバーの場合は、SAエージェントがなくてもSAVでサーバーをスキャンして表示することができます。
- Storage Essentials (SE) と接続するように構成したSAコアが必要です。詳細については、Storage Visibility and Automationのドキュメントを参照してください。
- ネットワークデバイスおよび接続をスキャンするには、NA 7.0以上のサーバーが必要です。

サポート対象オペレーティングシステム

SAVでは、AIX、Linux、HP-UX、Solaris、VMware ESX、およびWindowsオペレーティングシステムを実行する管理対象サーバーに関するデータを収集して表示します。Linuxオペレーティングシステムで非標準カーネルを実行している場合、SAVはオペレーティングシステムのバージョンだけでなく、カーネルのバージョンにも依存する可能性があります。

SAVのプラットフォームサポートの詳細については、[SAVのプラットフォームサポート \(94ページ\)](#) を参照してください。

SAVの使用例

実際のデータセンターでのSAVの使用方法がわかるように、一般的な使用例を使って説明します。

- SAVの起動
- サーバー上でのビジネスアプリケーションの検出とマッピング
- 関連するネットワークおよびストレージ情報の表示
- ビジネスアプリケーション定義の定義
- 問題のトラブルシューティングとアクションの実行

SAVの起動

新たに採用されたアプリケーション管理者が、ビジネスアプリケーションに新しい機能を追加しようとしています。このアプリケーションは前任者が管理していましたが、前任者はほとんどドキュメントを残していません。管理者はアプリケーションのソースコードを入手しましたが、アプリケーションの各要素が運用の観点からどのように関係しているのか把握できていません。

アプリケーションの全体像を把握するため、管理者はSAクライアントを開いて、アプリケーションが実行されるサーバー群 (一部はリモートストレージを使用) を選択し、SAVを起動します。

SAVの起動の詳細については、[SAVの起動 \(20ページ\)](#) を参照してください。

サーバー上でのビジネスアプリケーションの検出とマッピング

SAVは選択されたサーバーをスキャンして、選択されたサーバー上で実行されるすべてのアプリケーションに関係するすべてのアプリケーション、署名、プロセスとプロセスファミリー、ファイルシステム、ローカルストレージとリモートストレージ、データベース接続、およびその他の接続を検出します。SAVには、アプリケーション (プロセスとプロセスファミリー)、サーバー、および関連する接続の詳細な「マップ」と、関連するネットワークの関係、リモートストレージ、SAN接続が表示されます。

アプリケーション管理者は、この情報を詳細に調べ、2つのサーバー (その一方が管理者が管理するサーバー) と2つのネットワークデバイスを含むアイテムのリストを確認します。サーバーマップを参照しながら、管理対象サーバーを表すボックスを選択すると、[プロパティ] ペインが開いてサーバーに関する詳細情報が表示されます。管理者はサーバーに仮想マシンに関連する情報があることに気が付きます。これにより、ビジネスアプリケーションが仮想マシンインスタンス上で実行されている可能性があることがわかります。

管理者がSAVツールバーの [仮想/物理的含有関係の表示]  をクリックすると、管理対象サーバーがハイパーバイザー上で実行される仮想マシンであることがマップに表示されます。管理者がハイパーバイザーサーバーをダブルクリックして展開すると、そのサーバー内に管理対象サーバーが表示されます。これで、ビジネスアプリケーションがVMwareの仮想マシン (VM) 上で実行されていることがわかり、VMが実行される物理ホスト (ハイパーバイザー) を把握できます。また、ハイパーバイザーサーバーがSANディスクアレイに接続されていることもわかったため、サーバー上のファイルシステムとストレージデバイスとの間の接続を確認することができます。

SAVのマップの詳細については、[SAVのマップ](#) (31ページ) を参照してください。

関連するネットワークおよびストレージ情報の表示

続いて、管理者はネットワークマップを選択し、管理対象サーバーを再度確認して、サーバーが別のボックスと緑の線で接続されていることに気が付きます。管理者がそのボックスをクリックしてプロパティを調べたところ、そのボックスはVMwareの仮想スイッチで、Ciscoスイッチに接続されていることがわかりました。管理者は、ビジネスアプリケーションがネットワーク経由で通信する際に使用されるVLAN、ポートグループ、スイッチポート、およびネットワークインタフェースを正確に把握することができます。これで、管理者はビジネスアプリケーションの物理ネットワークと仮想ネットワークの構成を把握できました。

管理者が管理対象サーバーから出ている線を詳細に調べたところ、黒い太線があるIPアドレスに向かっていることに気が付きました。その線をクリックしたところ、その線がポート1433上での他のホストとの64本の接続を表すものであることがわかりました。この線はビジネスアプリケーションで使用しているデータベースのように見えます。管理者は管理対象サーバーの先にあるボックスを右クリックして、[デバイスの追加] を選択します。検出されたデータベースが選択されていることを示すウィンドウが表示されます。管理者が [追加] ボタンをクリックすると、スナップショットが更新されて、新しいサーバーが追加されます。

管理者は黒い太線が新しいサーバーにつながっていることを確認し、ドリルダウンして、黒い太線の先にあるのがSQLサーバーのプロセスであることを特定します。管理者がこのような確認作業を続けた結果、ビジネスアプリケーションは10個の異なるサーバーに分散して実行されていることがわかりました。また、SQLサーバーのプロセスファミリーがサーバー上の異なる2つのファイルシステム上で実行され、これらのファイルシステムがSANディスクアレイ上に格納されていることもわかりました。ディスクアレイとの接続は茶色であるため、リモートストレージデバイスに問題がないことがわかりました。

ビジネスアプリケーション定義の定義

当然ながらアプリケーション管理者は、ビジネスアプリケーションの表示と管理が必要になるたびに、このようなマッピングや検出をすべて手動で実行することは望みません。管理者は、ベンダーのドキュメントにビジネスアプリケーションの論理アーキテクチャー図が記載されていることを知っているため、作業を容易にするために、SAVを使用してビジネスアプリケーション図を作成します。

最初に管理者はビジネスアプリケーションの論理階層を作成します。管理者は [階層] ツリーを選択して、ビジネスアプリケーションのメインの4つの階層 (Web、アプリケーション、データベース、ストレージ) を作成します。また、認証サービスおよび統合サービス用のサブ階層を作成します。続いて、管理者は各階層に追加するアプリケーション署名を定義し、認識された署名がどの階層に当てはまるかを指定します。また、ストレージ階層では、NASファイラーやディスクストレージ上の関連するストレージを取得するためのストレージ署名を作成します。

各階層で再利用可能なアプリケーション署名とストレージ署名を作成するため、管理者はプロセス名、開いているファイル、リスナーポート、コマンドライン、環境変数など、署名を認識するのに使用する条件を指定します。

管理者はビジネスアプリケーションの階層ごとにこれを繰り返して、各階層内の署名を色分けします。ビジネスアプリケーションを階層マップ、サーバーマップ、ストレージマップで視覚化する際に、管理者はビジネスアプリケーションの各階層を異なる色で表示できます。次にSAVを起動したときに、ビジネスアプリケーションはこの定義に従ってマッピングされて表示されます。

最後に、管理者は同じビジネスアプリケーションを使用する他のユーザーが再利用できるように、ビジネスアプリケーション定義を保存します。

ビジネスアプリケーションの作成に関する詳細については、[ビジネスアプリケーション定義の作成](#) (69ページ) を参照してください。

問題のトラブルシューティングとアクションの実行

ビジネスアプリケーションの状態をいつでも追跡できるようにするには、アプリケーション管理者は、SAV

ツールバーの **[スナップショットの更新]**  を継続的にクリックして、新しいスナップショットを作成します。個々のスナップショットはSAクライアントライブラリまたはローカルシステムに保存できます。保存したスナップショットを使用すると、ビジネスアプリケーションの以前のスナップショットを現在の状態と比較して、重要な差異を発見したり、エラーのトラブルシューティングを行ったりすることができます。

たとえば、いずれかの時点でビジネスアプリケーションが正しく機能せずに処理が停止した場合、管理者は保存したビジネスアプリケーションを開いて、比較機能を選択し、スナップショット間の差異を視覚化してビジネスアプリケーションの現在の状態と直前の正常な状態とを比較することができます。スナップショットの比較を行うことで、特定のデバイスが他のデバイスと通信していないかどうかなど、さまざまな状態を確認することができます。たとえば、ネットワークマップを詳細に確認して、同じ図のVMware ESXハイパーバイザーにインタフェースが欠落していることを特定し、**[リモートターミナルを開く]** を選択して問題を修正することができます。

スナップショットの詳細については、[スナップショットの比較](#) (82ページ) を参照してください。

SAVの仕組み

SAVの主要な機能はビジネスアプリケーションを詳細に視覚化して、ビジネスアプリケーションのすべての要素とプロセス、およびビジネスアプリケーションに関するサーバーとデバイスの間の関係を示すことです。

SAVでは、1つまたは複数のサーバー、ネットワーク、ストレージデバイスをスキャンして情報を収集し、マップと階層に表示して、ビジネスアプリケーションに関するすべてのプロセスとプロセスファミリー、接続、およびデバイスを視覚化します。各SAVセッションを使用してビジネスアプリケーションの作成、視覚化、分析、定義、共有、およびトラブルシューティングを行うことができます。各セッションは、ビジネスアプリケーションとしてSAクライアントライブラリ (またはローカルシステム) に保存できます。

[スナップショットの更新]  をクリックすると、SAVビジネスアプリケーションの現在の状態をスキャンして保存できます。これらのスキャン結果 (「スナップショット」という) は、比較機能 (ツールバーの **[比較]** ボタンで起動) を使用して1対1で比較することができます。

データ収集と表示

SAVでは、デバイス (サーバー、ネットワークデバイス、ストレージデバイス) をスキャンして、SAVスナップショットのリアルタイムの結果として収集されたデータに基づいてマップを作成することができます。デバイスデータはサーバーから直接収集されて、スナップショットに記録されます。ネットワークデバイスデータはスキャンされて、NASごとのスキャン結果に記録されます (Network AutomationデータモデルからSAVによって取得されます)。選択したデバイスに関連するストレージデータは、SEデータモデルからスキャンされます。

SAVを起動すると、選択した管理対象デバイス上で一連のプログラムが実行されてデータを収集します。このスキャン処理では、これらのデバイス上で実行中のプロセスとデバイス間の接続に関するデータが収集されます。また、詳細な構成情報や、接続とプロセスに関する現在の実行時状態に関する情報も収集されます。続いて、SAVはサーバーデータ、ネットワークデータ、およびストレージデバイスデータを結合して、サーバー、インタフェース、スイッチとスイッチポート、ファイルシステム、ローカルストレージとリモートストレージの接続状況を表示します。

SAVツールバーの [スナップショットの更新]  をクリックすると、新しいスナップショットが作成されて、ビジネスアプリケーション (ビジネスアプリケーションが実行されるサーバーとデバイス) およびビジネスアプリケーション定義をスキャンしたときに収集されるすべての情報が取り込まれます。

SAVはSA、NA、SEから収集した情報を使用し、アーキテクチャーを利用して追加データ (実行中のプロセス、オープンポート、ログインしているユーザー数など) をオンデマンドで収集します。また、ビジネスアプリケーションデータをマッピングして、運用環境の視覚化と分析を行います。

SAVでは、管理対象サーバー、ネットワーク、およびストレージデバイスに関する以下の情報を収集して表示します。

- 管理対象サーバー上で実行中のプロセスとプロセスファミリー (一致する可能性のあるアプリケーション署名)
- これらのプロセス間のTCP接続とUDP接続
- 詳細な構成情報
- サーバー、接続、プロセスに関する現在の実行時情報
- サーバー上のファイルシステム、およびファイルシステムのプロセスファミリーによる使用状況、ファイバーチャネルポートへのマッピング状況、ローカルおよびリモートストレージとの依存関係
- サーバー、インタフェース、アダプター、スイッチと仮想スイッチ、およびスイッチポート接続
- ローカルおよびリモートストレージデバイス、それらのストレージデバイスとサーバー、SANスイッチ、その他のストレージデバイスとの接続状況

SAVによるこのデータの解釈については、[プロセス、プロセスファミリー、拡張プロセスファミリー \(17ページ\)](#) を参照してください。オブジェクトタイプ (プロセスファミリーやネットワークインタフェースなど) 別に収集されたデータを検索する手順については、[SAVデータのフィルター処理 \(88ページ\)](#) を参照してください。

SAVビジネスアプリケーション

ビジネスアプリケーションは、通常複数のサーバーで実行されるサービス、ネットワーク接続 (LANおよびSAN)、およびストレージデバイスを含む複雑な集まりです。SAVでは、ビジネスアプリケーションは、[階層] ツリーに表示されるビジネスアプリケーション定義 (階層、アプリケーション署名とストレージ署名、およびプロパティの定義) と、ビジネスアプリケーションの署名、プロセス (およびプロセスファミリー)、ファイルシステム、ストレージデバイス、外部クライアント間の関係や依存関係を視覚化する一連のマップで構成されます。

SAVのビジネスアプリケーションは、SAVでスキャンして表示されたサーバー上で実行されているビジネスアプリケーションの実際のインスタンスにマッピングされます。ビジネスアプリケーション（階層マップに表示）は、SAVのアプリケーション定義（[階層] ツリーで指定）にマッピングされる管理対象サーバー上で実行中のプロセスのコレクションです。また、ビジネスアプリケーションには、ストレージデバイスや、ストレージデバイスとサーバーで実行中のプロセスファミリーとの関係や接続状況を含めることもできます。

SAVのビジネスアプリケーションに関する説明は、次のセクションにも記載されています。

- [階層] ツリー
- 階層の作成によるビジネスアプリケーションのモデル化
- アプリケーション署名
- プロセス、プロセスファミリー、拡張プロセスファミリー
- ストレージ署名

SAVアプリケーションの作成方法については、[デバイスでのスクリプトの実行 \(68ページ\)](#) を参照してください。

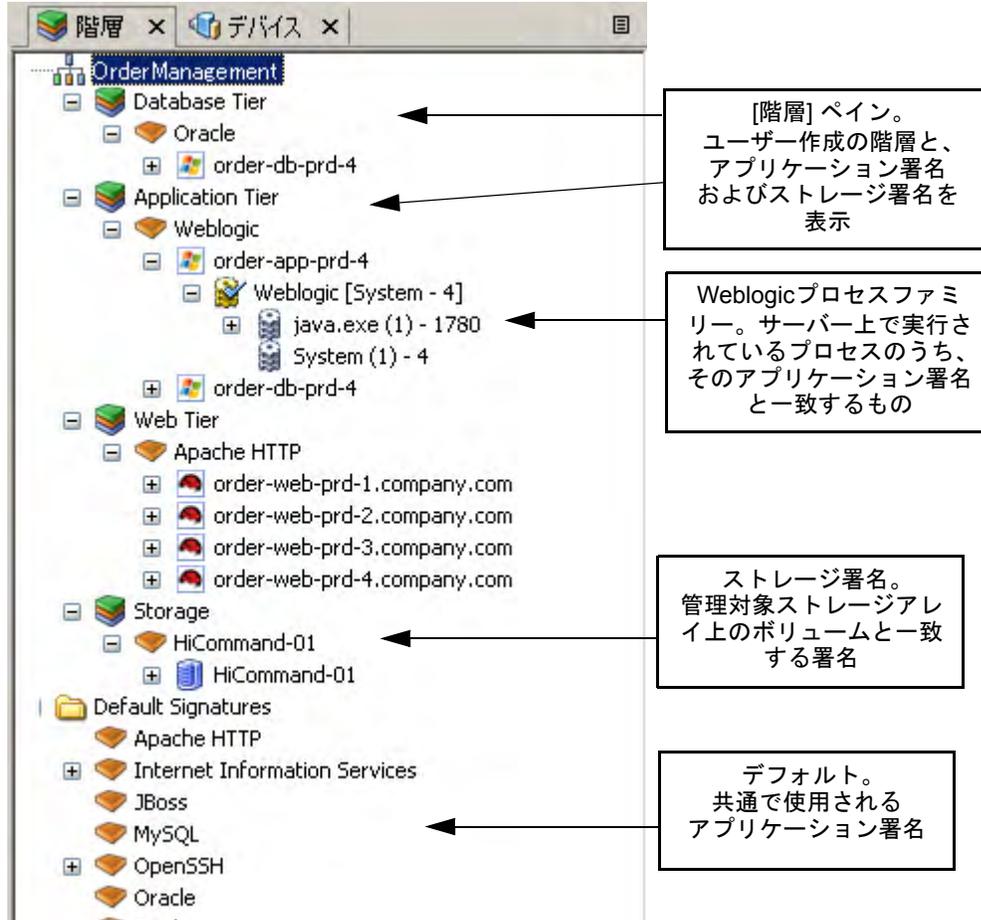
[階層] ツリー

[階層] ツリーはビジネスアプリケーションの論理ビューで、ビジネスアプリケーションのインフラストラクチャーを階層的に表します。[階層] ツリーの表示形式は、階層マップの表示とは異なります。[階層] ツリーには階層とサブ階層が含まれ、これらの階層にアプリケーション署名とストレージ署名を含めることができます。

各アプリケーション署名内にはプロセスファミリーが実行されるサーバーやデバイスが含まれ、サーバーやデバイス内にはプロセスファミリーが含まれます。ストレージ署名はアプリケーション署名と似ています。ただし、ストレージ署名は、(アプリケーション署名の場合のように) プロセスファミリーではなく、ストレージボリュームと一致します。これにより、ストレージの依存関係をすばやく見つけて分類することができます。

[階層] ツリーのイメージは、[図1](#)を参照してください。

図1 [階層] ツリー



[階層] ツリーの下部にあるデフォルト署名は、階層マップには表示されません。代わりに、ネットワークマップ、サーバーマップ、ストレージマップ、SANマップ内でハイライト表示されます。

署名に一致するプロセスファミリーが存在しない場合、[階層] ツリー内でその署名とその署名を含む階層の横に警告アイコン  が表示されます。

階層の作成によるビジネスアプリケーションのモデル化

階層を作成すると、ビジネスアプリケーションの論理構造をモデル化して、すべてのプロセスとプロセスファミリーを複数のサーバー上で実行されている要素の図として表し、サーバー間の接続、サーバーに接続しているクライアント、およびそれらの依存関係を表示することができます。階層の定義には、プロセスファミリーが階層のアプリケーション署名と一致するサーバーを制限するデバイスフィルターを含めたり、ボリュームまたはファイルシステムが階層のストレージ署名と一致するストレージデバイスを含めたりすることができます。

各アプリケーションは、一連の階層とサブ階層で構成されます。階層には、LinuxでApacheを実行するWeb層、WindowsでWebLogicを実行するアプリケーション層、SolarisでOracleを実行するデータベース層、ディスクアレイやNASファイラーを表すストレージ層などがあります。

階層は [階層] ツリー内で  アイコンで表されます。階層には、アプリケーション署名、ストレージ署名、およびオプションでサブ階層を含めることができます。

ビジネスアプリケーション階層の作成方法については、[ビジネスアプリケーションの階層 \(72ページ\)](#) を参照してください。

アプリケーション署名

アプリケーション署名は、Apache、Oracle、BEA WebLogic、Microsoft® SQL Server といったアプリケーションを含むプロセスまたはプロセスファミリーを表すオブジェクトです。

アプリケーション署名は、[階層] ツリー内で  アイコンで表されます。アプリケーション署名オブジェクトは、署名とビジュアル表示設定で構成されます。

署名はSAVがプロセスファミリーを識別するための、ユーザーが設定する一連のルールです。この一連のルールでは、プロセス名、開いているファイル、コマンドライン、環境変数、接続先ポート、モジュール、実行可能ファイルのパス、およびリスナーポートなどのデータを使用します。SAVで署名ルールの定義に従ってスキャン中にプロセスまたはプロセスファミリーが検出された場合、検出されたプロセスまたはプロセスファミリーは署名に追加され、マップ内でハイライト表示されます。

設定ではアプリケーションコンポーネントのエイリアスを指定します。これらは各種マップの指定された背景色と前景色のテキストで表示されます。

アプリケーション署名の作成について詳しくは、[アプリケーション署名またはストレージ署名の作成 \(76ページ\)](#) を参照してください。

プロセス、プロセスファミリー、拡張プロセスファミリー

SAVでは、プロセスはUNIXまたはWindows環境におけるプログラムの実行中のインスタンスです。プロセスは検出されて、プロセスファミリーと拡張プロセスファミリーに集約されます。

プロセスファミリーは、同じUNIXセッション (同じ名前とGID) に含まれるプロセスの集まり、または同じWindowsセッション (同じ名前とログインセッションID) に含まれるプロセスの集まりです。

プロセスファミリーは、アプリケーション (またはデバイス) のツリー内で  アイコンで表されます (単体のプロセスは必ずプロセスファミリーにまとめて表示されるため、プロセスファミリーのアイコンで表されます)。プロセスファミリーが他のもの (他のプロセスファミリーなど) に接続されている場合は、アプリケーション (またはデバイス) のツリー内で  アイコンで表されます。

拡張プロセスファミリーは、SAVでヒューリスティックを使用して関連性があると計算された一連のプロセスであり、必ずしも同じプロセス階層のメンバーではありません。

拡張プロセスファミリーは  アイコンで表されます。

ストレージ署名

スキャンされた管理対象サーバーがストレージインベントリスナップショットを用いて構成され、SEスキャナーがSAコアと統合するように構成されている場合は、論理ストレージ階層をモデル化することにより、ストレージデバイスやSANとビジネスアプリケーションで使用されるプロセスとの関係を視覚化して理解することもできます。

ストレージ署名はアプリケーション署名と似ています。ただし、ストレージ署名は、(アプリケーション署名の場合のように) プロセスファミリーではなく、ストレージボリュームと一致します。これにより、ストレージの依存関係をすばやく見つけて分類することができます。

ストレージ署名は [階層] ツリー内に作成されます。階層マップでは、署名のプロパティの色と名前の変更可能な設定に従ってストレージ署名を表示します。

ストレージ署名は、[階層] ツリー内で  アイコンで表されます。ストレージ署名オブジェクトは、ストレージボリュームの名前、LUN名とID、エクスポート先のパス、および関連する製造メーカー情報 (関連するデバイスの製造メーカー名やモデル番号) で構成されます。

現在のスキャンで実際のどのボリュームとも一致しないストレージ署名には、 警告アイコンが表示されます。

ストレージ署名の作成に関する詳細については、[アプリケーション署名またはストレージ署名の作成](#) (76ページ) および[正規表現の例](#) (91ページ) を参照してください。

[デバイス] ツリー

[デバイス] ツリーは、管理対象サーバー、プロセスファミリー、ネットワークおよびストレージデバイスに関する最上位の情報を示すツリーベースの論理ビューです。このツリーでは、ネットワークマップ、サーバーマップ、ストレージマップ、SANマップに表示される最上位の情報と同じ情報が階層的に表示されます。

[デバイス] ツリーには、サーバー、ネットワークデバイス、ストレージデバイス (物理および仮想) が最上位ノードとして表示されます。サーバーにはプロセスファミリーと拡張プロセスファミリーが含まれます。ネットワークデバイスには、VLAN、ポート、ポートグループ (VMware仮想スイッチ) が含まれます。



[デバイス] ツリーでVMware ESXiハイパーバイザーサーバーを展開して、プロセス情報を表示することはできません。

[デバイス] ツリーのストレージデバイスには、次の要素が表示されます。

- NASファイラー、エクスポートしたファイルシステム、サーバーで使用するマップ済みLUN
- SANアレイとLUNがサーバーにマップされているボリューム
- SANスイッチとファイバーチャネルポート

[デバイス] ツリーには、SAVを起動したときにスキャンされた仮想デバイスも表示されます。[仮想化] ボタンを選択すると、これらの仮想デバイスをハイパーバイザーの下にまとめて表示することができます。このツリーには、次の内容が含まれます。

- 仮想サーバー。
- VMware仮想スイッチ (vSwitch)。仮想スイッチを展開すると、ポートグループを表示できます。
- Solaris グローバルゾーンを展開すると、実行中のすべてのプロセスを表示できます。ただし、このプロセス一覧には、現在のスキャンに含まれない非グローバルゾーンのプロセスも含まれます。

[デバイス] ツリーのオブジェクトの [プロパティ] ペインの属性には、次の内容が含まれます。

Oracle

- Oracle実行可能ファイル
- Oracleデータベースインスタンス
- データベース内の表領域

WebLogic

- アプリケーション
- Webアプリケーション
- EJB

- JDBC接続プール

Microsoft IIS

- Webサイト
- FTPサイト
- バインド

これらのオブジェクトのオンラインヘルプを参照するには、[デバイス] ツリーでオブジェクトを選択し、SAVウィンドウの左下にある [プロパティ] タブを選択して、キーボードの [F1] キーを押してください。

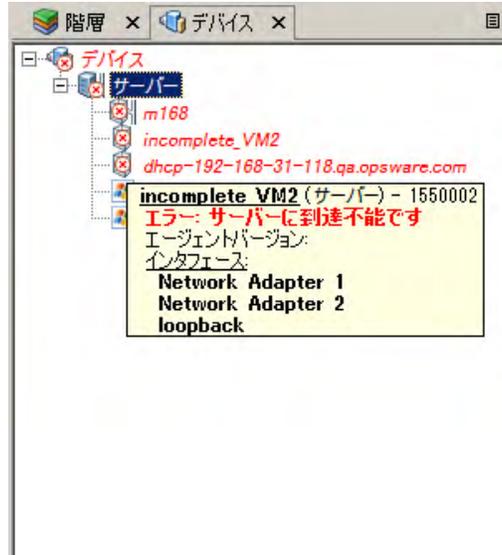
図2は、サーバー、ネットワークデバイス、ストレージデバイス、SANデバイスが表示された [デバイス] ツリーを示しています。

図2 [デバイス] ツリー



サーバー デバイスに関連するエラーがある場合、[デバイス] ツリーのサーバーの上にエラーアイコン  が表示されます (たとえば、SAからサーバーに到達不能な場合など)。[デバイス] ツリーでデバイスノードの上にマウスポインターを置くと、ツールチップにエラーの内容が表示されます (図3を参照)。

図3 [デバイス] ツリーのサーバーノードでデバイススキャンエラーを示すツールチップ



発生する可能性のあるデバイスエラーの詳細については、[SAVのスキャンエラーメッセージ \(91ページ\)](#) を参照してください。

SAVの起動

SAVは、次の方法で起動できます。

- サーバーまたはサーバーグループから起動 (ドラッグアンドドロップまたはメニューを使用)
- SAクライアントライブラリから起動
- 検索またはレポートの結果から起動
- ストレージまたはネットワークデバイス (またはデバイスグループ) から起動
- SARクライアント内でレポートまたは検索の結果から起動

SAVを起動すると、選択したサーバーまたはデバイスの詳細なスキャンが実行されます。これには、すべての仮想サーバーとそれぞれのハイパーバイザーも含まれます。

SAVでサーバーまたはデバイスをスキャンする方法の詳細については、[データ収集と表示 \(14ページ\)](#) を参照してください。

SARクライアントからのSAVの起動の詳細については、『SAR User's Guide』を参照してください。



SAVを使用するには、分析の許可のアクセス権が必要です。また、スキャンする管理対象サーバーへの読み取りアクセスも必要です。SAVを実行するのに管理対象サーバーへの書き込みアクセスは必要ありません。ただし、リモートターミナルの起動やスクリプトの実行など、サーバー上でアクションを実行するには、書き込みアクセスが必要です。

SAV内で仮想化日付を表示するには、ユーザーが属するユーザーグループで、仮想化サーバーの表示に関するアクセス権を [はい] に設定する必要があります(このアクセス権がない場合、仮想サーバーは通常の物理サーバーと同じように表示されます)。アクセス権の取得については、SAの管理者にお問い合わせください。アクセス権の詳細については、『SA 管理ガイド』を参照してください。

次の場所では、SAクライアント内からSAVを起動することができます。

- サーバー、デバイス、またはデバイスグループからのSAVの起動
- SAクライアントライブラリからのビジネスアプリケーションの起動
- 検索結果からのSAVの起動 - SAクライアントまたはSARクライアント
- 生成されたレポートからのSAVの起動 - SAクライアントまたはSARクライアント

サーバー、デバイス、またはデバイスグループからのSAVの起動

SAVのサーバー (仮想サーバーまたはハイパーバイザー)、デバイス (サーバー、ストレージデバイス、またはネットワークデバイス)、またはデバイスグループを起動するには、次の手順を実行します。

- 1 次のいずれかの場所からSAクライアントを起動します。
 - SA Webクライアントホームページの [Power Tools] セクションのSAクライアントのリンクをクリックします。
 - デスクトップのSAクライアントアイコンをダブルクリックします (SAクライアントのインストール時にデスクトップにアイコンを設置している場合)。
 - [スタート] メニューから [すべてのプログラム] > [HP Server Automationクライアント] を選択します。
- 2 ナビゲーションペインで、[デバイス] ツリーを選択します。
- 3 デバイスグループ、サーバーリスト、またはストレージリストからデバイスを選択し、次のいずれかのアクションを実行します。
 - [アクション] メニューから、[次で開く] > [HP Service Automation Visualizer] を選択します。または
 - 右クリックして、メニューから [次で開く] > [HP Service Automation Visualizer] を選択します。または
 - [ツール] メニューから、[HP Service Automation Visualizer] > [選択アイテムを開く] を選択します。または
 - サーバーを選択して、SAVの開いているウィンドウにドラッグします。その後、SAVで新しいデバイスをスキャンして表示できるように、メインツールバーの [スナップショットの更新]  をクリックします。

スキャンが完了すると、SAVアプリケーションウィンドウが開き、選択したデバイスが [デバイス] ツリー、[階層] ツリー、[プロパティ] ペイン、サーバーマップ、ネットワークマップ、階層マップ、[インフラストラクチャー] ペインに表示されます。

SAVのスキャンに時間がかかる場合は、途中でキャンセルできます。スキャンのタイムアウト値の設定方法の詳細については、[スキャンのタイムアウト設定 \(66ページ\)](#)を参照してください。

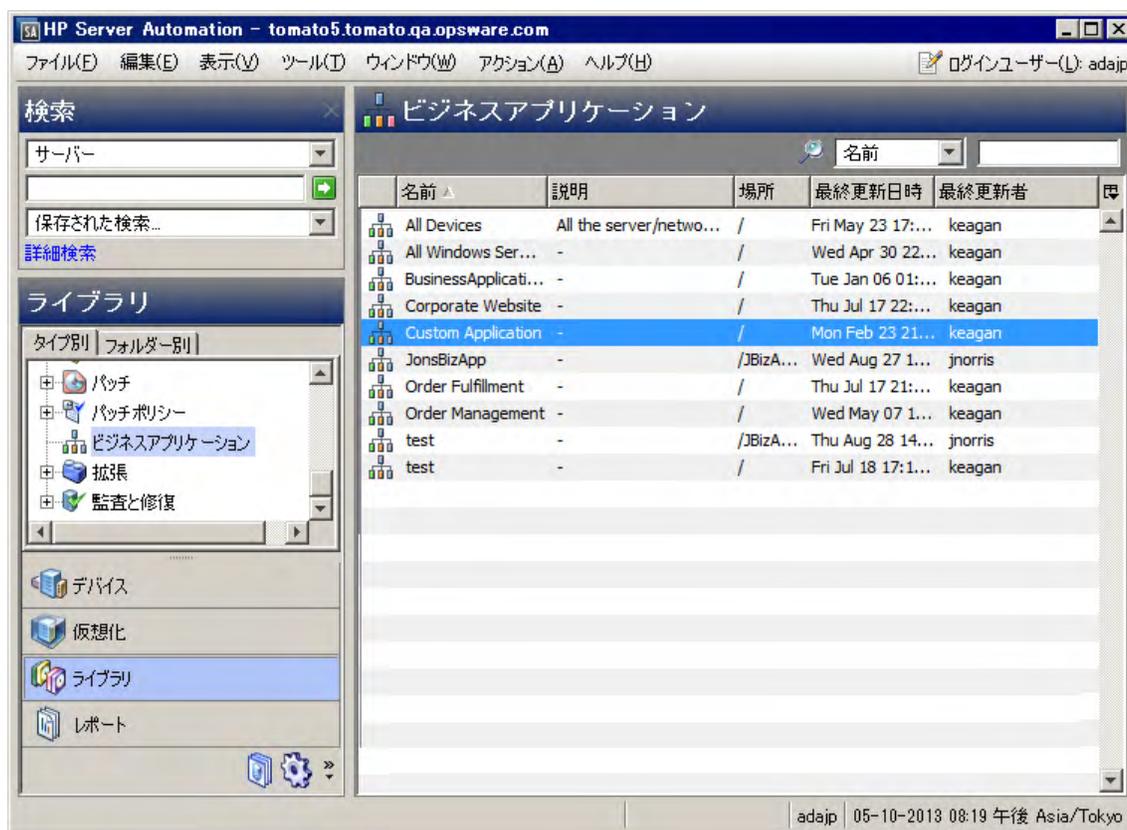


仮想サーバーまたは仮想サーバーのハイパーバイザーを選択し、SAVで開く場合は、仮想化関係のスキャンを実行するかどうか(つまり、選択したサーバーに関連する仮想サーバーとホストサーバーをスキャンするかどうか)の選択を最初に求められます。この場合は、選択したサーバーに関連する仮想サーバーまたはハイパーバイザーの数に応じて、スキャンが完了するまでに要する時間が長くなる可能性があります。仮想サーバーのスキャンの設定を制御する場合は、「仮想化設定」(65ページ)を参照してください。

SAクライアントライブラリからのビジネスアプリケーションの起動

ビジネスアプリケーションはライブラリから起動することができます。ビジネスアプリケーションは、通常複数のサーバーで実行されるサービス、ネットワーク接続(LANおよびSAN)、およびストレージデバイスを含む複雑な集まりです。SAVでは、ビジネスアプリケーションは、[階層]ツリーに表示されるビジネスアプリケーション定義(階層、アプリケーション署名とストレージ署名、およびプロパティの定義)と、ビジネスアプリケーションの署名、プロセス(およびプロセスファミリー)、ファイルシステム、ストレージデバイス、外部クライアント間の関係や依存関係を視覚化する一連のマップで構成されます。

図4 SAクライアントライブラリのビジネスアプリケーション



SAV ビジネスアプリケーションの作成と保存の詳細については、[ビジネスアプリケーション定義の作成 \(69ページ\)](#)および[ビジネスアプリケーションの保存 \(78ページ\)](#)を参照してください。

SAクライアントライブラリからSAVを起動するには、次の手順を実行します。

- 1 ナビゲーションペインで、[ライブラリ]>[タイプ別]を選択します。

- 2 ビジネスアプリケーションオブジェクトを削除します。右側の内容ペインに、表示するアクセス権のあるSAVのすべてのビジネスアプリケーションが表示されます。
- 3 ビジネスアプリケーションを開いてSAVを起動するには、ビジネスアプリケーションを選択し、右クリックして **[開く]** を選択します。

検索結果からのSAVの起動 - SAクライアントまたはSARクライアント

SAクライアントまたはSARクライアントで検索結果からSAVを起動するには、次の手順を実行します。

- 1 次のいずれかの場所からSAクライアントを起動します。
 - SA Webクライアントホームページの **[Power Tools]** セクションのSAクライアントのリンクをクリックします。
 - デスクトップのSAクライアントアイコンをダブルクリックします (SAクライアントのインストール時にデスクトップにアイコンを設置している場合)。
 - **[スタート]** メニューから **[すべてのプログラム]** > **[HP Server Automationクライアント]** を選択します。
または、次の手順でSARクライアントを起動します。
 - **[スタート]** メニューから **[すべてのプログラム]** > **[HP Server Automationクライアント]** を選択します。
- 2 **[検索]** パネルで、サーバーの検索を実行します。たとえば、上部のドロップダウンリストで、サーバー、ビジネスアプリケーション、SANスイッチ、またはストレージシステムを選択して、緑の検索ボタン  をクリックします。
- 3 検索結果で、1つまたは複数のサーバーを選択して、次のいずれかのアクションを実行します。
 - **[アクション]** メニューから **[Service Automation Visualizer]** を選択します。
または
 - **[ツール]** メニューから、**[Service Automation Visualizer]** > **[選択アイテムを開く]** を選択します。スキャンが完了すると、SAVアプリケーションウィンドウが開き、選択したデバイスが **[デバイス]** ツリー、**[階層]** ツリー、**[プロパティ]** ペイン、サーバーマップ、ネットワークマップ、階層マップ、**[インフラストラクチャー]** ペインに表示されます。

生成されたレポートからのSAVの起動 - SAクライアントまたはSARクライアント

SAクライアントまたはSARクライアントのレポートの結果からSAVを起動するには、次の手順を実行します。

- 1 **[スタート]** メニューから **[すべてのプログラム]** > **[HP Business Service Automation]** > **[HP Server Automation Client]** を選択します。
または、次の手順でSARクライアントを起動します。
[スタート] メニューから **[すべてのプログラム]** > **[HP Business Service Automation]** > **[HP Server Automation Reporter]** を選択します。
- 2 ナビゲーションペインで、**[レポート]** を選択します。
- 3 **[レポート]** を展開してレポートを選択します。レポートの結果にサーバーが表示されます。
- 4 レポートの結果で、個別のサーバーまたは複数のサーバーにドリルダウンしてそれらを選択し、右クリックして **[Service Automation Visualizer]** を選択します。

スキャンが完了すると、SAVアプリケーションウィンドウが開き、選択したデバイスが[デバイス] ツリー、[階層] ツリー、[プロパティ] ペイン、サーバーマップ、ネットワークマップ、階層マップ、[インフラストラクチャー] ペインに表示されます。



デバイスグループでSAVを起動したとき、または以前のスキャンを更新したときに、スキャンの対象になるサーバーはスキャンを実行する時点でのデバイスグループのメンバーで構成されます。メンバーシップは時間とともに変わる可能性があります。そのため、同じ選択内容でスキャンを2回行った場合、スキャンされるサーバーの組み合わせが異なる可能性があります。

SAVからのStorage Essentialsの起動

SAコアがStorage Essentialsを使用して構成されている場合は、SAV内でSANアレイからStorage Essentialsを起動することができます。

SAV内でStorage Essentialsを起動するには、次の手順を実行します。

- 1 SAVアプリケーションウィンドウ内で、SANマップを選択します。
- 2 ストレージアレイを選択し、右クリックして **[Open HP Storage Essentials]** を選択します。

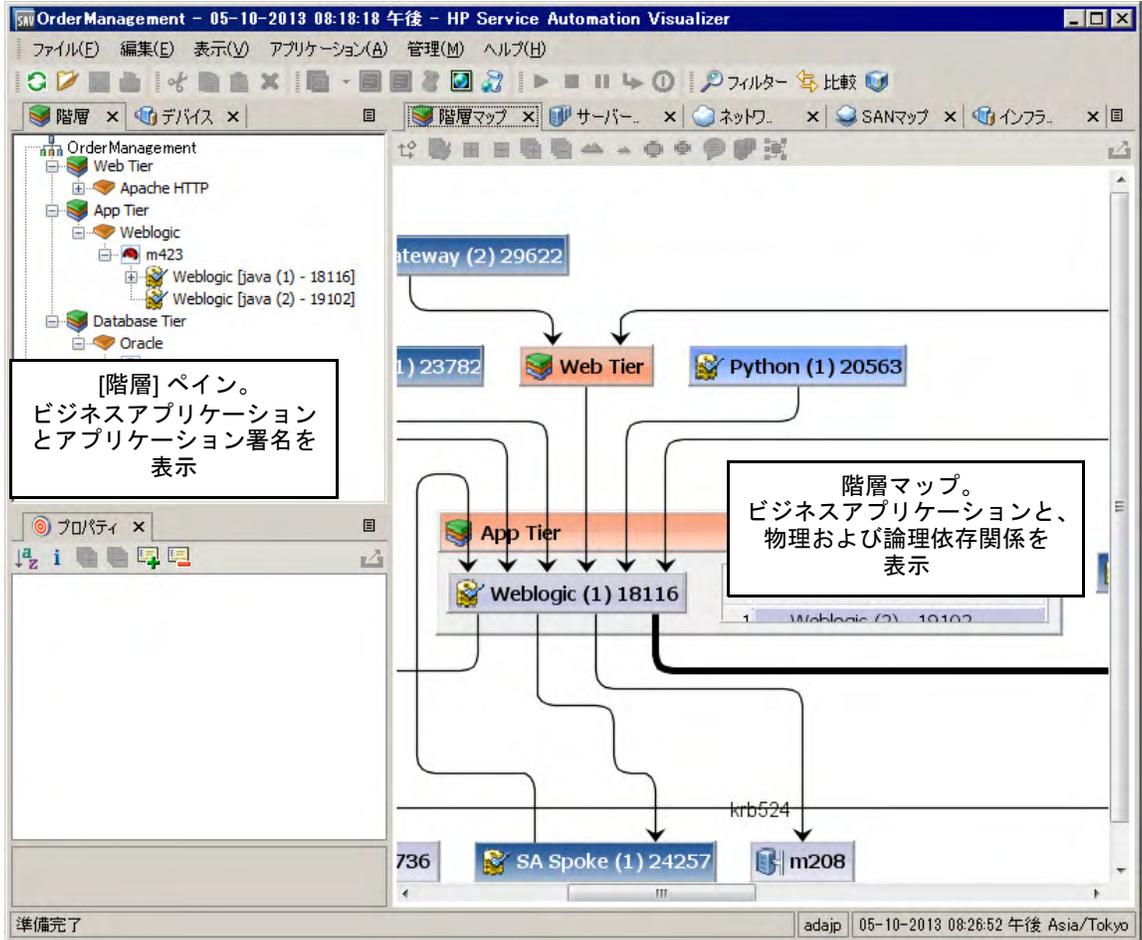
SAVユーザーインターフェース

SAVのユーザーインターフェースには、ビジネスアプリケーションとビジネスアプリケーションに関連するすべてのプロセス、接続、およびデバイスが表示されます。このため、ユーザーインターフェースには、次の要素が用意されています。

- アプリケーションの物理レイアウト、論理レイアウトおよび仮想レイアウトを表示する **SAVのマップ** (31ページ) を参照してください。
- アプリケーションの物理レイアウトと論理レイアウトを表示する **[階層] ツリー** (15ページ) および **[デバイス] ツリー** (18ページ) を参照してください。
- 選択したオブジェクト、署名、プロセス、または接続に関する詳細な情報を提供する **SAVのプロパティ** (46ページ) を参照してください。
- オブジェクトを比較するための **スナップショットの比較** (82ページ) を参照してください。
- ツリーおよびマップのオブジェクトに関する詳細を表示する動的なツールバーと詳細なツールチップ。

[図5](#)に、SAVで表示される情報のタイプを示します。

図 5 Service Automation Visualizerのユーザーインターフェース



SAVのツールバー

SAVのツールバーでは、さまざまなレイアウトのビューやツリーの開く/閉じる、サイズ変更、構成の他に、スクリプトの実行、Global Shellの起動、SAVスナップショットの作成、スナップショットの比較などを行うことができます。

選択されたツリーやビューによって、ツールバーの一部のアイコンは使用できなくなります。SAVのツールバーのアイコンの説明は、表1を参照してください。

表1 SAVのツールバーのアイコン

ツールバーのアイコン	説明
メインのツールバー	
	新しい情報を収集して表示し、スキャン結果を更新します。このボタンをクリックすると、そのたびにSAVによって新しいSAVスナップショットが作成されます。スナップショットはビジネスアプリケーションの一部として保存され、スナップショットの比較で使用することができます。
	以前に保存した.vamまたは.vatファイルを開くか、またはSAライブラリからビジネスアプリケーションを開きます。
	現在のビジネスアプリケーション(マップを含む)を.vamまたは.vatファイルとしてローカルファイルシステム、SAクライアントライブラリ、またはGlobal File System(OGFS)に保存します。現在のビジネスアプリケーションを以前に保存していない場合は、[名前を付けて保存]ウィンドウが表示されます。
	選択したマップを印刷します。ページ設定(複数ページの印刷など)や印刷するマップのタイトルなどを指定する[印刷]ウィンドウが表示されます。
	[階層]ツリーで選択したビジネスアプリケーションやストレージ署名または選択した階層を切り取って、クリップボードに保存します。
	[階層]ツリーでビジネスアプリケーションコンポーネントやストレージ署名をコピーして、クリップボードに保存します。
	[階層]ツリーまたは階層マップで選択したアプリケーション階層または署名を削除します。
	選択したデバイス(サーバー、ストレージデバイス、ネットワークデバイス)に対してデバイスエクスプローラーを開きます。
	サーバー(SAクライアント)またはネットワークデバイス(NAクライアント)のコンプライアンスビューを開きます。
	選択したネットワークデバイスに対してNAを開きます(コアがNAに対応している場合)。
	[リモートターミナルを開く]ウィンドウを開きます。このウィンドウでは、リモートターミナルのログインIDを選択します。

表1 SAVのツールバーのアイコン (続き)

ツールバーのアイコン	説明
	SAクライアントで[スクリプトの実行] ウィンドウを起動するか (サーバーの場合)、またはNAクライアントの [新規タスク]-[コマンドスクリプトの実行] ページを起動します (ネットワークデバイスの場合)。
	Global Shellセッションを開きます。
	[OGFSスクリプトの実行] ウィンドウを起動します。
	選択した仮想サーバー (VMまたはSolarisローカルゾーン) を開始します。
	選択した仮想サーバー (VMまたはSolarisローカルゾーン) を停止します。
	選択した仮想サーバー (VMのみ) を一時停止します。
	選択した仮想サーバー (VMまたはSolarisローカルゾーン) を再開します。
	現在ロードされているスキャン結果をフィルター処理して、関連するデータを見つけることができます。詳細については、 SAVデータのフィルター処理 (88ページ) を参照してください。
	SAVスナップショットの比較を行うことができます。クリックすると、SAVウィンドウの下部に [比較] ペインが表示されます。もう一度クリックすると、[比較] ペインは表示されなくなります。スキャン結果の比較の詳細については、 スナップショットの比較 (82ページ) を参照してください。
	サーバーマップ、ストレージマップ、[デバイス] ツリーで、ホスト内の仮想サーバーまたは仮想スイッチの間の仮想化関係を表示します。
[プロパティ] ペインのツールバー	
	[プロパティ] ペインで選択したオブジェクトのプロパティをアルファベット順に並べ替えます。
	選択したプロパティ属性に関する関連情報を表示します。
	プロパティのすべてのカテゴリを展開します。

表1 SAVのツールバーのアイコン (続き)

ツールバーのアイコン	説明
	プロパティのすべてのカテゴリを折りたたみます。
	ビジネスアプリケーションに連絡先を追加します ([階層] ツリーでビジネスアプリケーションの最上位ノードを選択したときにのみ使用できます)。
	ビジネスアプリケーションの連絡先を削除します ([階層] ツリーでビジネスアプリケーションの最上位ノードを選択したときにのみ使用できます)。
	[プロパティ] ペインまたはテーブルの内容 (インフラストラクチャーや差異など) を .csvファイルにエクスポートします。
マップのツールバー	
	選択したビューを回転して、縦/横方向の切り替えを行います。
	選択したビューのすべてのコンポーネントを描画し直します。手動で修正したコンポーネントのサイズ設定はそのまま維持されます。
	[階層] ツリー内の選択した階層または選択したマップ内の閉じているフォルダーを展開します。階層は、その階層に含まれるビジネスアプリケーションコンポーネントまで展開されます。ビジネスアプリケーションコンポーネントの下にある管理対象サーバーは展開されません。
	[階層] ツリー内のすべての階層または選択したビュー内の閉じているコンポーネントを折りたたみます。
	[階層] ツリー内のすべての階層または選択したマップ内の署名を開きます。
	[階層] ツリー内の選択した階層または選択したマップ内のフォルダーを閉じます。
	選択したビューをズームインします (表示サイズを大きくします)。
	選択したビューをズームアウトします (表示サイズを小さくします)。

表1 SAVのツールバーのアイコン (続き)

ツールバーのアイコン	説明
	画面のサイズに合うように、現在アクティブなビュー内の選択したコンポーネントのサイズを変更します。
	画面のサイズに合うように、現在アクティブなマップ内のすべてのコンポーネントのサイズを変更します。
	IPCのすべての線に、関連するプロトコル (SSHやHTTPなど) のラベルを付けます。プロトコルは、サーバーマップ、ネットワークマップ、階層マップで表示されます。プロトコル表示モードは、マップごとに適用されます。
	階層マップを切り替え、プロセスファミリのタイトルバーにホストサーバー名を表示します。

メニューとメニューオプション

このセクションでは、メニューとメニューオプションについて説明します (説明の必要がないものについては省略します)。

[ファイル] メニュー

変更を加えたビジネスアプリケーション定義をデフォルトに設定する場合は、[ファイル] メニューから [デフォルトテンプレートとして設定] を選択します。

ビジネスアプリケーション定義に変更を加えた後で、以前に保存したデフォルトのビジネスアプリケーションに戻す場合は、[ファイル] メニューから [デフォルトテンプレートのリセット] を選択します。

保存済みのビジネスアプリケーションテンプレートをインポートする場合は、[ファイル] メニューから [テンプレートのインポート] を選択して、選択したテンプレートをインポートします。

ビジネスアプリケーションテンプレートの詳細については、[ビジネスアプリケーションテンプレート \(70 ページ\)](#) を参照してください。

[表示] メニュー

デフォルトで、[レイアウトのアニメーション表示] オプションはオンになっています (先頭にチェックマークが付きます)。このため、更新の場合を含めて、マップを描画するたびにアニメーション表示されます (オブジェクトが動いて表示されます)。[レイアウトのアニメーション表示] オプションがオフ (チェックマークなし) の場合、描画するたびにマップがアニメーション表示されることはありません (オブジェクトは動いて表示されません)。

SAVでのデバイスの追加と削除

SAVでデバイスを開いて表示し、ビジネスアプリケーション定義の作成が済んだら、最初のスナップショットにデバイスを追加して、他のデバイス (サーバー、ネットワークデバイス、ストレージデバイスなど) がビジネスアプリケーションの現在の状態にどのように関係しているのかを確認することができます。

たとえば、ビジネスアプリケーションを作成したが、使用しているすべてのストレージデバイスについて確信が持てない場合があります。あるいは、ビジネスアプリケーションに接続されているのに、最初にスキャンされていない管理対象サーバーが見つかることもあります。これらは、SAVアプリケーションウィンドウに容易に追加することができます。

デバイスを追加する際に表示される [デバイスの追加] ウィンドウの設定に応じて、SAVスナップショットが自動的に更新され、選択したデバイスがスキャンされます。SAVで新しく追加されたデバイスが自動的にスキャンされないようにするには、デバイスを追加して、ウィンドウのチェックボックスをオフにし、SAVツール

バーの [スナップショットの更新]  をクリックして後でデバイスをスキャンすることができます。

また、スキャンしたデバイスの中にスナップショットに必要なデバイスが見つかって、それらを削除する必要がある場合には、デバイスを選択して簡単に削除することができます。

SAVで更新やデバイスのスキャンが正常に機能しない場合は、エラーが発生している可能性があります。発生する可能性のあるエラーについては、[SAVのスキャンエラーメッセージ \(91ページ\)](#) を参照してください。

SAVへのデバイスの追加

SAVにデバイスを追加するには、次の手順を実行します。

- 1 SAV内の任意の場所で、右クリックまたは [アプリケーション] メニューから [デバイスの追加] を選択します。
- 2 [デバイスの追加] ウィンドウの左側のペインでデバイスのカテゴリを選択すると、それに対応するデバイスが右側のペインに表示されます。サーバー、デバイスグループ、ネットワークデバイス、ストレージデバイスなどを追加できます。

[検出された依存関係] カテゴリには、SAVによってSAVの既存のスナップショット内のデバイスと関係があるか、接続されていることが検出されたデバイスが表示されます。

[スキャン結果の更新] オプションを選択すると、[追加] をクリックしたときにSAVスナップショットが自動的に更新されます。
- 3 追加するデバイスを選択したら、[追加] をクリックします。結果は必ず保存してください。結果を保存しないと、新しく追加したデバイスはビジネスアプリケーションに保存されません。
- 4 [スキャン結果の更新] オプションが選択されていない場合に、SAVツールバーの [スナップショットの更新]  をクリックすると、SAVによって新しく追加したデバイスがスキャンされます。デバイスがSAVに追加された後に更新されていない場合、これらのデバイスはマップ内で半透明のボックスとして表示され、プロパティ情報は表示されません。



スナップショットを更新せずにビジネスアプリケーションを保存またはエクスポートしようとする、ビジネスアプリケーションを保存するかどうかを確認するダイアログが表示されます。ビジネスアプリケーションに新しい情報を追加する場合は、保存やエクスポートを行う前にスナップショットを更新する必要があります。

SAVからのデバイスの削除

SAVからデバイスを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 SAV内で、いずれかのマップまたは [デバイス] ペインでデバイスを選択し、右クリックまたは [アプリケーション] メニューから [デバイスの削除] を選択します。
- 2 選択したデバイスを削除するかどうかを確認するメッセージが表示されます。[はい] をクリックしてデバイスを削除します。

- 3 SAVスナップショットを最新の状態にするため、SAVツールバーの[スナップショットの更新]  をクリックしてSAVでスナップショットを更新し、新しく追加されたデバイスをスキャンした後に、ビジネスアプリケーションを保存します。

デバイスがスキャンから削除されると、そのデバイスとそのデバイスに対するすべての接続および外部クライアントのすべてのIPアドレスがマップ、ツリー、テーブルから削除されます。これには、スキャン内の他の管理対象サーバーへのリンクも含まれます。

[スナップショットの更新]  をクリックしたときに、これらの他の管理対象サーバーへのリンクはクライアントIPまたはその他の依存関係として表示されることがあります。



スナップショットを更新せずにビジネスアプリケーションを保存またはエクスポートしようとする、ビジネスアプリケーションを保存するかどうかを確認するダイアログが表示されます。ビジネスアプリケーションに新しい情報を追加する場合は、保存やエクスポートを行う前にスナップショットを更新する必要があります。

SAVのマップ

SAVでは、階層マップ、サーバーマップ、ネットワークマップ、ストレージマップ、SANマップの5種類のマップにより、ユーザー環境内の管理対象サーバー、ネットワーク/ストレージデバイス、および接続を物理的および論理的に表示します。

SAVでは、アプリケーションがどのように機能しているかを確認するために次のマップを利用できます。

- 階層マップ
- サーバーマップ
- ネットワークマップ
- ストレージマップ
- SANマップ

SAVのマップを表示する以外にも、次の操作を行うことができます。

- マップ内に仮想化関係を表示します (仮想サーバーや仮想デバイス、ハイパーバイザー、スイッチなど)。サーバーマップでの仮想サーバー関係の表示 (33ページ) を参照してください。
- マップを.gif、.jpg、または.svgファイルへエクスポートします。マップの印刷 (45ページ) を参照してください。
- マップを1枚の紙または複数枚の紙に印刷します。マップの印刷 (45ページ) を参照してください。
- サーバーマップやネットワークマップでIPCサービス名 (HTTPやSMTPなど) を表示します。マップでのIPCサービス名の表示 (46ページ) を参照してください。

階層マップ

階層マップでは、ビジネスアプリケーションの階層、およびビジネスアプリケーションのアプリケーション署名、ストレージ署名、外部クライアントの間の接続、その他の依存関係など、ビジネスアプリケーションの論理構造を表示します。デフォルトでは、階層を作成してアプリケーションを含む署名を定義するまで、このマップには何も表示されません。階層の作成 (72ページ) を参照してください。

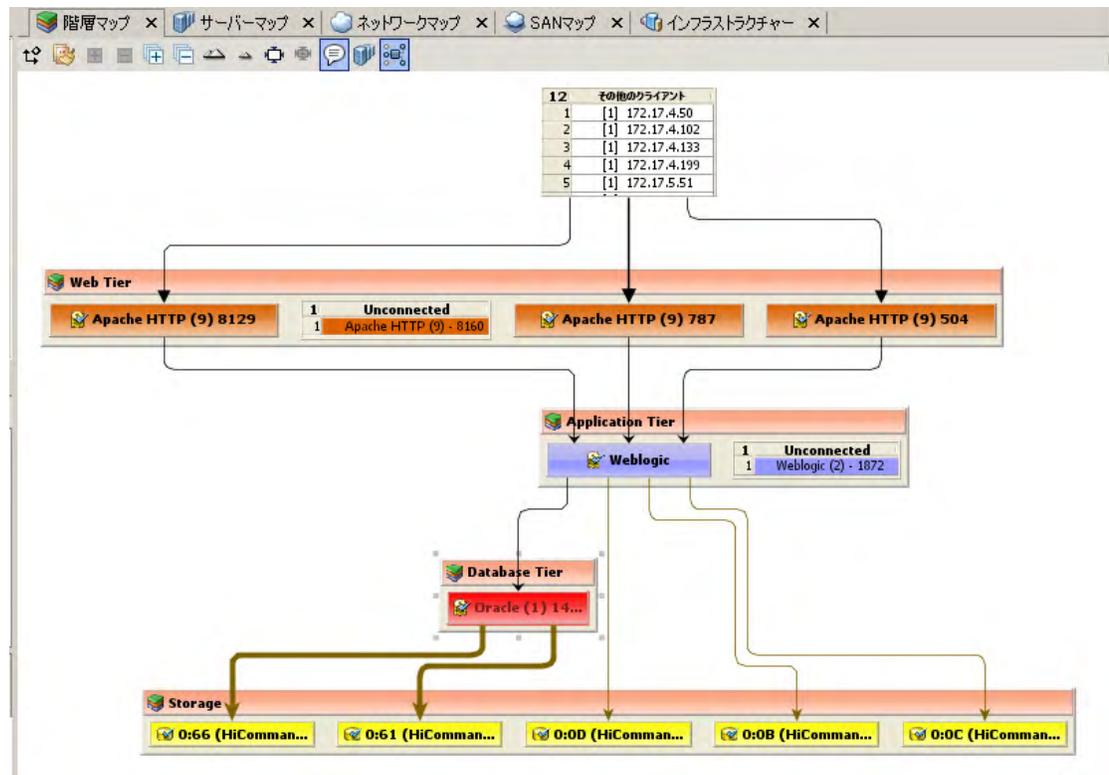
また、階層マップには、アプリケーションに接続されている外部IPアドレス (クライアントIP) と、アプリケーションから接続して使用する外部IPアドレス (外部の依存関係) も表示されます。

ストレージ署名はアプリケーション署名と似ています。ただし、ストレージ署名は、(アプリケーション署名の場合のように) プロセスファミリーではなく、ストレージボリュームと一致します。これにより、ストレージの依存関係をすばやく見つけて分類することができます。階層マップでは、署名のプロパティの色と名前の変更可能な設定に従ってストレージ署名を表示します。

現在のスキャンで実際のどのボリュームとも一致しないストレージ署名には、アプリケーション署名と同様に、警告  アイコンが表示されます。

署名は1つの階層内で分類でき、プロセスファミリーをアプリケーションの名前付き要素として認識するのに使用できます。プロセスファミリーを持たない階層は階層マップに表示されません。これらは個別の階層内でグループ化し、色と名前を変更して区別して表示することができます。図6を参照してください。

図6 階層マップ



アプリケーション (またはストレージ) 署名に関連するプロセスファミリー (またはストレージデバイス) がいない場合、階層オブジェクトのタイトルバーに警告アイコン  が表示されます (例: )。



VMware ESXi ハイパーバイザーサーバーは階層マップに表示されませんが、サーバー上にホストされた VM を表示することはできます。

サーバーマップ

サーバーマップには、階層マップの要素と一連の (仮想または物理) サーバーとの対応関係を示す物理レイアウトが表示されます。これには、サーバー上で実行中のプロセスファミリーとこれらのプロセスファミリー同士の接続状況も含まれます。

サーバーマップには、アプリケーションに接続されている外部IPアドレス (クライアントIP) と、アプリケーションから接続して使用する外部IPアドレス (外部の依存関係) が表示されます。これらの外部接続のいずれかがSAの管理対象サーバーである場合、SAVは接続をサーバーとして表示します。

これらのサーバーをスキャンに含める必要がある場合は、サーバーを右クリックして [追加] を選択します。

デバイス: デバイスを追加した後で、SAVツールバーの [スナップショットの更新]  をクリックします。

また、サーバーマップとネットワークマップでは、DNSサーバー要素にスキャン内のすべてのサーバーで使用中のDNSサーバーが表示されます。これらのサーバーのいずれかに関して管理対象サーバー情報がわかっている場合は、右クリックしてデバイスの追加を実行することができます。このDNSサーバーノードに対する接続は表示されません。

サーバーマップでプロセス (およびプロセスが実行されているデバイス) 間の接続に使用されているサービスのタイプ (http、ssh、telnetなど) を確認する場合は、[IPCサービス名をマップに表示]  ボタンをクリックします。



サーバーマップでは、VMware ESXiハイパーバイザーサーバーを展開してプロセス情報を表示することはできません。

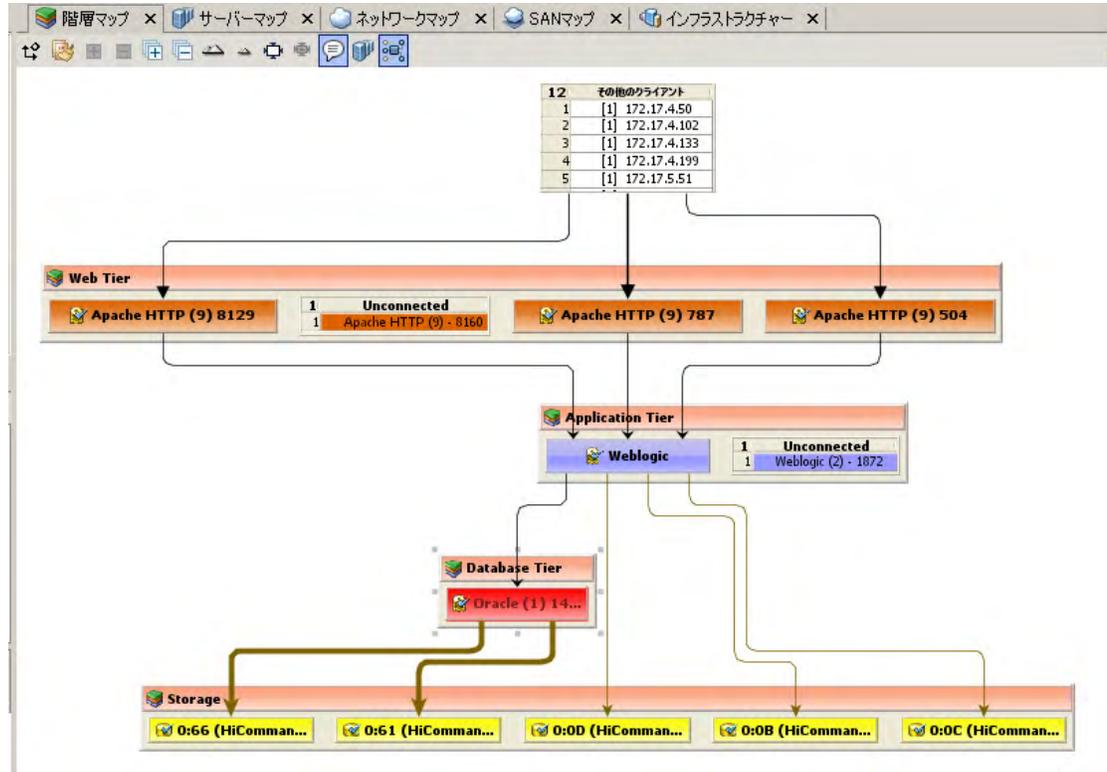
サーバーマップでの仮想サーバー関係の表示

SAVで仮想サーバーまたは仮想デバイスをスキャンした場合や、他の仮想デバイスを含むデバイスや他の仮想デバイスと接続されたデバイスをスキャンした場合、[仮想/物理的含有関係の表示]  をクリックすると、サーバーマップ (および仮想デバイスを表示するその他のマップ) に仮想サーバーと仮想サーバーをホストする物理デバイスとの関係が表示されます。

このボタンをクリックすると、仮想サーバーをホストしているハイパーバイザー内に仮想サーバーが表示されるため、仮想サーバーと物理サーバーを見分けて、仮想サーバーと物理サーバーの関係を確認することができます。

図7では、サーバーマップに物理 (非仮想) サーバー (上) と仮想サーバー (下) が表示され、タイトルバーにハイパーバイザー名が表示されています。

図7 サーバーマップ



仮想サーバーテクノロジーでは、ハイパーバイザーのみをスキャンしてハイパーバイザーのゲストをスキャンしない場合、仮想サーバーに関する限られた情報しか表示されず、仮想サーバーを開いて内容を確認することはできません。

スキャンされるすべてのSolarisグローバルゾーンに対して、仮想マップに「その他のゾーン」という名前のリストが表示されます。これには、実際には非グローバルゾーンで実行されていて、スキャンに含まれていなかった、グローバルゾーンに表示されるすべてのプロセスが含まれます。

VMware ESX ハイパーバイザーでは、仮想マシンと仮想スイッチのポートグループとの間の接続（この接続は、常にデュプレックスが一致する緑色のイーサネット接続として表示されます）に加えて、仮想スイッチが仮想マシンとともに表示されます。



VMware ESXiハイパーバイザーサーバーには、プロセスファミリーや実行時情報は表示されません。

SAVで表示できる情報は、ハイパーバイザーまたは仮想サーバーにエージェントがインストールされているかどうかによっても異なります。

次に例を示します。

- エージェントが仮想サーバーにインストールされ、ハイパーバイザーにはインストールされていない場合があります。この場合、SAVにはスキャンされた仮想サーバーだけが表示され、ハイパーバイザーは表示されません。
- エージェントがハイパーバイザーにインストールされ、ゲスト仮想サーバーの一部またはすべてにインストールされていない場合があります。この場合、SAVにはすべてのゲスト仮想サーバーが表示されますが、表示される仮想サーバーの情報は限られます。この場合は、仮想サーバーを開いてドリルダウンすることはできません。



仮想サーバーを開いたときに、サーバーボックスの配置をマップ内で適切に表示できない場合は、SAV ツールバーの [レイアウトの回転] アイコン  をクリックして、レイアウトを回転させてサーバーマップを異なる形で表示できます。

仮想サーバーの開始、停止、サスペンド、およびリセット

仮想サーバーと仮想サーバーの関係を表示するだけでなく、SAV内で仮想サーバーの停止、一時停止、開始、およびリセットを行うこともできます (物理的なハイパーバイザーサーバーではこれらの操作を行うことはできません)。SAV ツールバーを使用するか、仮想サーバーを右クリックすることにより、仮想サーバー (VMware VMまたはSolarisゾーン) に対して次の機能を実行することができます。

- **仮想サーバーの開始:**  仮想サーバーを一時停止している場合は、仮想サーバーが再開されます。この機能は、選択した仮想サーバーが停止または一時停止されている場合に使用できます。
- **仮想サーバーの停止:**  選択した実行中の仮想サーバーを停止します。
- **仮想サーバーのサスペンド:**  選択した実行中の仮想サーバーを一時停止します。VMwareのVMのみで使用できます。Solarisローカルゾーンでは使用できません。
- **仮想サーバーの再開:**  選択したオブジェクトが実行中の仮想サーバーである場合にこれらを再開します。

仮想サーバーを開始、停止、サスペンド、またはリセットするには、次の手順を実行します。

- 1 仮想サーバーを表示するSAVのいずれかのマップ (サーバー、ネットワーク、ストレージ、SAN) で、仮想サーバーを選択します。
- 2 右クリックまたは [管理] メニューから、[開始]、[停止]、[サスペンド]、または [選択した仮想サーバーの再開] を選択します。
- 3 仮想サーバーとそれぞれのハイパーバイザーとの関係を確認する場合は、SAVツールバーで [仮想/物理的含有関係の表示]  をクリックします。

マップ内でのMicrosoft IIS、Oracleデータベース、およびWebLogic

マップでは、Microsoft IIS、Oracleデータベース、またはWebLogicをドリルダウンして、次のオブジェクトを展開できます。

WebLogicのプロセスファミリー:

- Webアプリケーション
- EJB
- JDBC接続プール

Oracleデータベースのプロセスファミリー:

- Oracleデータベースインスタンス
- Oracle表領域
- Oracleデータファイル
- Microsoft IISのプロセスファミリー:
- Webサイト

- FTPサイト

ネットワークマップ

ネットワークマップには、ネットワーク内でのアプリケーションの要素間の接続状況を表す物理レイアウト (および仮想レイアウト) が表示されます。これには、サーバー上のネットワークインタフェース、サーバーが接続されているデバイス (スイッチおよび仮想スイッチ) も含まれます。また、SAVには、ネットワーク環境内にあるファイアウォールやロードバランサーも表示されます。

このマップでは、サーバー上のネットワークインタフェースを介して接続されたプロセスファミリと、サーバーのネットワークインタフェースが接続されたポートとポートグループ、VLAN、およびリスナーを表示できます。ネットワークの要素はすべて緑で表示されます。

また、ネットワークマップには、アプリケーションに接続されている外部IPアドレス (クライアントIP) と、アプリケーションから接続して使用する外部IPアドレス (外部の依存関係) も表示されます。これらの外部接続のいずれかがSAの管理対象サーバーである場合、SAVは接続をサーバーとして表示します。

これらのサーバーをスキャンに含める必要がある場合は、ネットワークマップ内を右クリックして [デバイ

スの追加] を選択し、SAVツールバーの [スナップショットの更新]  をクリックします。

ネットワークマップには、スナップショット内のすべてのサーバーで使用中のDNSサーバーも表示されます。これらのサーバーのいずれかに関して管理対象サーバー情報がわかっている場合は、右クリックしてデバイスの追加を実行することができます。

ネットワークマップでプロセス (およびプロセスが実行されているデバイス) 間の接続に使用されているサービスのタイプ (http、ssh、telnetなど) を確認する場合は、[IPCサービス名をマップに表示]  ボタンをクリックします。



ネットワークマップでVMware ESXi ハイパーバイザーサーバーのネットワークインタフェースを展開して、プロセス情報を表示することはできません。

拡張レイヤー 1 (L1) ネットワークグラフ

ネットワークマップには、スキャンされたサーバーに直接接続されたデバイスだけでなく、スキャンされたサーバーに接続されたデバイスと接続しているデバイスも表示されます。ネットワークマップには、次の物理L1ネットワーク情報が表示されます。

- スキャンされたサーバーに接続された、SAVで検出できるすべてのスイッチが表示されます
- スナップショット内の任意の2つのサーバー間の最短パス (ホップ数) 上にあるすべてのネットワークデバイスが表示されます
- 以下を含む関連するすべてのネットワークデバイス:
 - ビジネスアプリケーションのスナップショットに手動で追加されたネットワークデバイス
 - ビジネスアプリケーションの以前のスナップショットに表示されていたが、ビジネスアプリケーションからまだ手動で削除されていなかったネットワークデバイス
 - 相互に接続された任意の2つのデバイス間のすべての物理 (L1) 接続

ネットワーク速度とデュプレックスの一致

ネットワークマップでは、次の色分けを使用して、インタフェースとネットワークデバイスとの間で速度やデュプレックスが一致しないレイヤー1接続がハイライト表示されます。

- 緑の線と矢印は、デュプレックスと速度が一致することを示します。
- 赤い線と矢印は、デュプレックスまたは速度が一致しないことを示します。
- グレーの線と矢印は、デュプレックスまたは速度の一致を判断するのに十分な情報が収集されていないことを示します。

ACLとサーバープール構成

ネットワークデバイス(ファイアウォール、ロードバランサー、ルーター、スイッチ)では、ACLとサーバープール構成(ロードバランサーのみ)の情報を確認することができます。

ACLとサーバープール構成の表示および比較の詳細については、[ACLとサーバープール構成 \(79ページ\)](#)を参照してください。

仮想ネットワークデバイス

仮想ネットワークデバイスと仮想ネットワークデバイスが実行されている物理デバイスや接続されている物理デバイスとの関係を確認する場合は、SAVツールバーで **[仮想/物理的含有関係の表示]**  をクリックします。

VMware仮想スイッチは、仮想マシンまたはその他のネットワークデバイスとともに表示されます。その間の接続は、デュプレックスが一致する、緑色のイーサネット接続として表示されます。

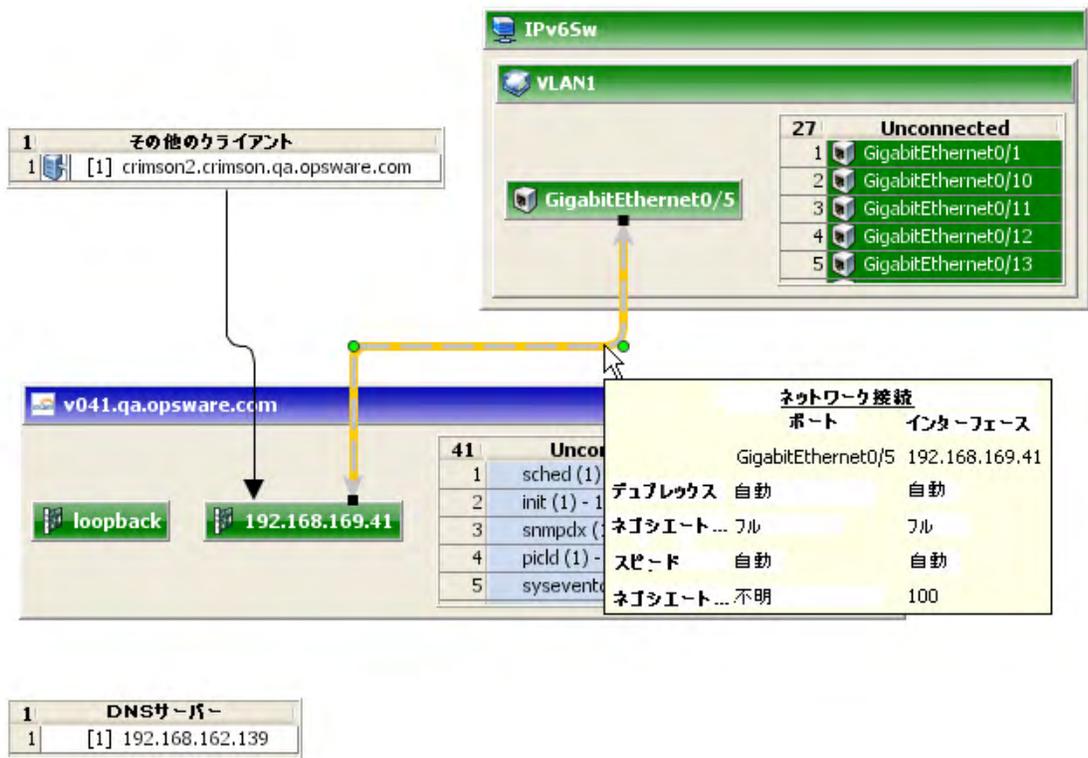
ネットワークインタフェースとネットワークデバイスでは、次の記号を使用します。

-  **ネットワークデバイス:** ([デバイス] ツリーに表示) スイッチまたは仮想スイッチ。
-  **ネットワークインタフェースカード (NIC):** 使用可能な場合、NICはIPアドレスと接続されたプロセスとともに表示されます。
-  **リスナー:** 複数のネットワークインタフェースでリスンしているプロセスファミリーや複数のネットワークインタフェースに接続されているプロセスファミリーは、ネットワークマップ内に複数回表示されます。
-  **ネットワークデバイスポート:**
-  **仮想LAN:**

接続されていないネットワークデバイスも表示されます。ネットワークデバイスがサーバーに接続されているか、その他のネットワークデバイスに接続されるかがわからない場合は、[デバイス] ツリー内のネットワークデバイスの横に警告アイコン  が表示されます。[SAVのスキャンエラーメッセージ \(91ページ\)](#)を参照してください。

[図8](#)には、ネットワークマップに表示されたネットワークデバイス(緑)、サーバー上のネットワークインタフェースに接続されたスイッチ、スイッチのポートとMACアドレスが表示されています。また、接続線上にマウスを置くと表示される接続の速度とデュプレックスの情報も表示されています。

図8 ネットワークマップ

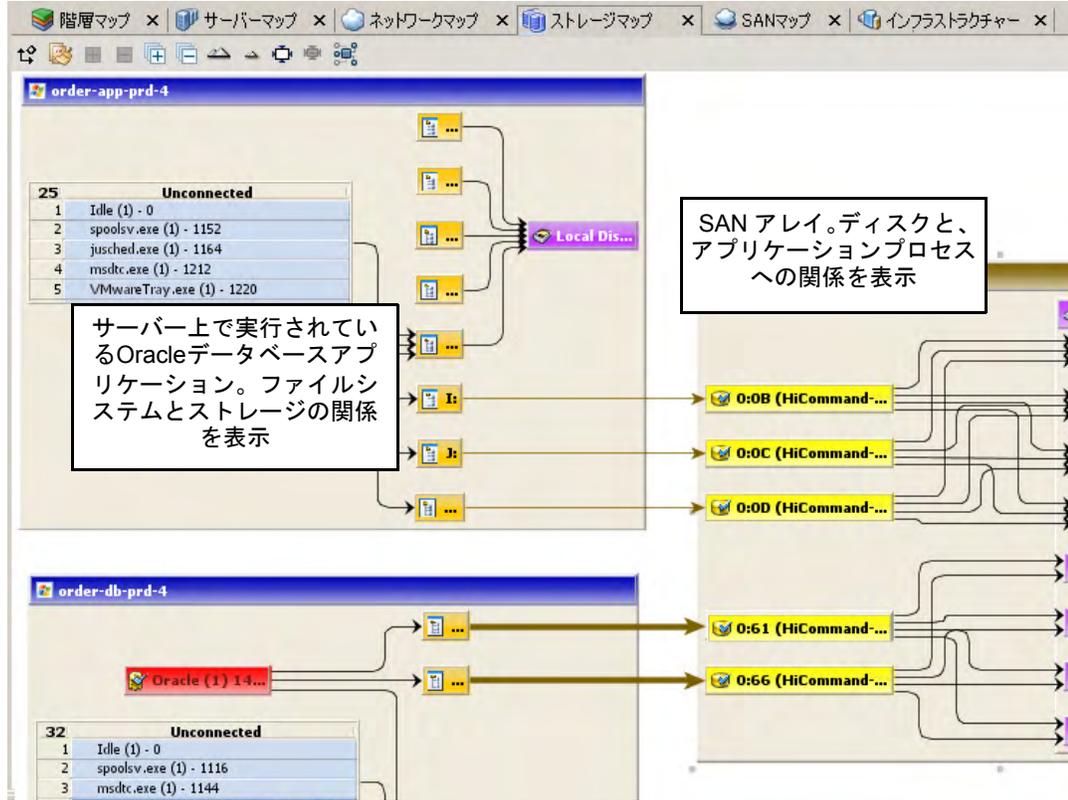


ストレージマップ

ストレージマップでは、SAVでスキャンしたサーバーによって使用されるすべての論理ストレージ要素の依存関係が表示されます。

このマップでは、サーバーとサーバー上で実行されるプロセスファミリーが表示されます。また、ローカルディスク、NASファイラー、ファイバーチャネルディスクアレイによってファイルを保管および処理するファイルシステム、ローカルまたはリモートのストレージデバイスも表示されます。また、プロセスファミリー、プロセスで開いているファイル、ファイルの保存先との関係が表示されます。これらのファイルシステムが存在するローカルストレージ(ディスク)やリモートストレージ(SANまたはNFS)も表示されます。マルチパスSAN接続も表示され、ダウンしている接続は赤で表示されます。

図9 SANアレイとOracleデータベースのマッピングを示すストレージマップ



このマップには、次のデータが表示されます。

- サーバー:** 各サーバー上のすべてのプロセスファミリーと、(開いているすべてのファイルを介した) ファイルシステムとの関係を表示します。これらのファイルシステムは、NASファイラー、ローカルディスク、またはストレージアレイのリモートボリュームから提供されます。ストレージマップでは、サーバー上で実行中のアプリケーションとファイルシステムとの関係や、これらのプロセスファミリーで使用されるデータの格納場所(ローカルまたはリモート)を表示できます。
- データベース (Oracle):** Oracleデータベースインスタンス、表領域、および各表領域に接続されたデータベースファイルを表示します。データベースファイルは、格納先の物理ファイルシステム上に表示されます。
- ファイルシステム:** タイトルバーにファイルシステムのパス名を表示し、そのファイルシステム上にある、開いているすべてのファイルの一覧を表示します。また、ファイルシステムごとに、ローカルまたはリモートストレージとの間の接続線が表示されます。
- 依存関係:** プロセスファミリーがファイルを開いている各ファイルシステム上で、オープンファイルリストがどのように使用されているかを示す線を表示します。また、NFSマウントのファイルシステムとホスト先のNASファイラー上のエクスポートされたボリュームとの関係や、ファイルシステムがホストされるリモートストレージアレイボリュームやローカルディスクとの関係を示す接続線も表示されます。
- LUNマッピング:** サーバーとディスクアレイとのマッピングを表示します。マルチパスリンク(茶色で表示)の線はストレージデバイスまでのパスの数に応じて太く表示されます(パスの数が多いほど、線が太く表示されます)。マルチパスリンクの1つ以上のパスがダウンしている場合は、赤い線で表示されます。
- ローカルディスク:** すべてのローカルディスクを1つのディスク要素にグループ化します。ディスク要素を展開すると、他のディスクを表示することができます。

- **SAN アレイ**: スナップショット内のサーバーにマッピングされて使用されているストレージディスクアレイを表示します。スキャンされるストレージアレイの中で、どのアプリケーションでも使用されていないものには、使用中のアレイと区別するため、特別なアイコンが表示されます。SANアレイを展開した場合、LUNがサーバーにマップされているアレイ内のボリュームのみが表示されます。SANアレイのバックアップも表示されます。
- **NAS ファイラー**: スナップショットに含まれるサーバーで使用中のNAS ファイラー (茶色のボックスで表示) 上に格納されたすべてのエクスポート済みファイルシステムを表示します。スキャンされるファイラーの中で、どのアプリケーションでも使用されていないものには、使用中のファイラーと区別するため、特別なアイコンが表示されます。ファイラー上のディスクを使用するその他のサーバーやデバイスは、エクスポートされたファイルシステムとして表示されます。また、そのディスクをポイントするその他のコンシューマーのスクロールリストも表示されます。

ストレージおよびSAのアクセス権の表示

ユーザーがストレージデバイス (SAN ファブリックやアレイなど) を表示するアクセス権を持たないグループに属している場合でも、ユーザーはSAVスナップショット内の一部のタイプのストレージ情報を表示できる可能性があります。

具体的には、ユーザーが「ビジネスアプリケーションの管理: 読み取り/書き込み」のアクセス権を持つ1つ以上のグループに属している場合、そのグループにデバイスやオブジェクトを表示するための個別のアクセス権が付与されていなくても、ユーザーは、SAVスナップショット内のファブリック (スイッチ)、ストレージアレイ、ネットワークデバイス、VM情報などのSAVスナップショット内のデバイスやオブジェクトを表示することができます。

ユーザーが「ビジネスアプリケーションの管理: 読み取り/書き込み」のアクセス権を持たない1つ以上のグループに属している場合は、そのグループに個別のアクセス権が付与されている場合に限り、SAVスナップショット内のSANファブリック (スイッチ)、ストレージアレイ、ネットワークデバイス、VM情報を表示することができます。

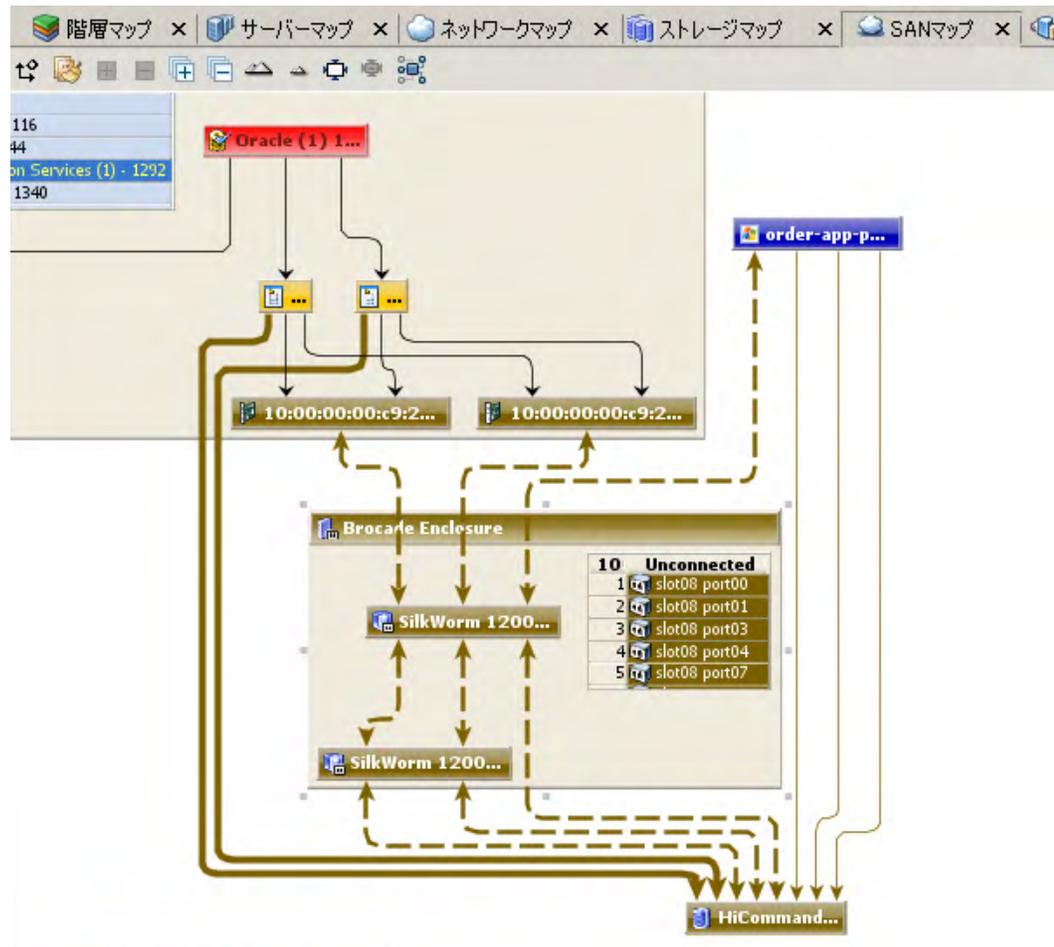
たとえば、ユーザーが「ビジネスアプリケーションの管理: 読み取り/書き込み」のアクセス権を持つ1つまたは複数のグループに属していて、「ファブリックの管理」のアクセス権が「なし」である場合、ユーザーはSAVスナップショット内のファブリック (およびSANスイッチ) を表示することができます。

ユーザーグループのアクセス権の詳細については、『SA 管理ガイド』を参照してください。

SANマップ

SANマップはストレージマップのスーパーセットであり、すべてのサーバーとそれらのファイバーチャネルアダプター (ファイバーチャネルポートを含む)、およびSAN内のスイッチへの各アダプター接続を含めて、SAVスナップショット内のファイバーチャネルストレージエリアネットワークを視覚的に表示します。

図 10 サーバーからSANアレイへのストレージトラフィックをルーティングする
ファイバーチャネルスイッチが表示されたSANマップ



SANマップには、次のデータが表示されます。

- サーバーとそれらのファイバーチャネルアダプター (ファイバーチャネルポートを含む)、およびSAN内のスイッチへの各アダプター接続。
- スナップショットに含まれるすべてのSANアレイとNASファイラー (サーバー、スイッチ、ストレージデバイス間の物理接続を表示)。
- ファイルシステム (および開いているすべてのファイル) とそれらのローカルまたはリモートストレージとの関係。
- ファイルシステムとストレージデバイスとの間のLUNマッピング (茶色の実線で表示)。
- SANスイッチ。スイッチを展開すると、各スイッチの使用中的所有のポートが表示されます。このスナップショット内で使用されていないポートは、無関係ポートのスクロールリストに収集されます。

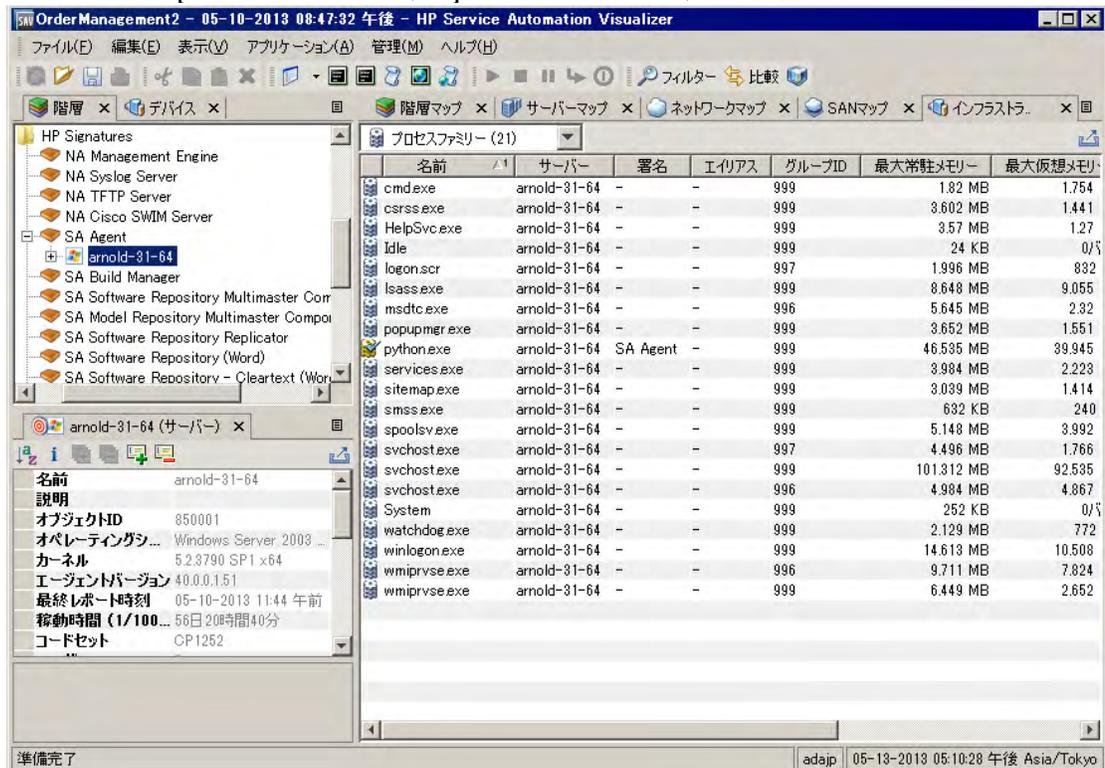
- 仮想SANスイッチとポートSAVツールバーの **[仮想/物理的含有関係の表示]**  をクリックすると、親の物理スイッチ内にある仮想スイッチが表示されます。
- デバイス間の論理接続が実線が表示されます。接続がダウンしているか不一致がある場合、線は赤で表示されます。接続が機能していて不一致がない場合、線は黒で表示されます。線の太さは接続の数を表します。
- 実際の物理SAN接続 (ファイバーチャネルケーブル) は茶色の破線で表示され、サーバーとディスクアレイの間のLUNマッピング接続は茶色の実線で表示されます。

SAVの [インフラストラクチャー] ペイン

[インフラストラクチャー] ペインには、SAVでスキャンしたデバイスに関連する詳細なインベントリとインフラストラクチャー情報が表示されます。このペインには、SAVスナップショット内のさまざまなオブジェクトのフラットリストに、それぞれの詳細なプロパティが表示されます。

[インフラストラクチャー] ペインでドロップダウンリストを使用すると、オブジェクトのカテゴリやプロパティでフィルターをかけて、スナップショット内のすべてのサーバーやすべてのSANアレイのように、オブジェクトを表示したり、並べ替えたりすることができます。その後、列を並べ替え、リスト内の各項目の属性を比較することができます。たとえば、[サーバー] を選択してスナップショット内の検出されたすべてのサーバーの負荷平均を確認したり、サーバーを負荷平均で並べ替えたりすることができます。または、ビジネスアプリケーションのすべてのサーバーやネットワークデバイスで、コンプライアンスポリシーが使用されていることを確認することができます。

図 11 SAVの [インフラストラクチャー] ペインにプロセスファミリーを表示



The screenshot shows the 'Infrastructure' pane in the HP Service Automation Visualizer. The left sidebar shows a tree view with 'arnold-31-64' selected. The main pane displays a table of process families for this server.

名前	サーバー	署名	エイラス	グループID	最大常駐メモリー	最大仮想メモリー
cmd.exe	arnold-31-64	-	-	999	1.82 MB	1.754
csrss.exe	arnold-31-64	-	-	999	3.602 MB	1.441
HelpSvc.exe	arnold-31-64	-	-	999	3.57 MB	1.27
Idle	arnold-31-64	-	-	999	24 KB	0.0
logon.scr	arnold-31-64	-	-	997	1.996 MB	832
lsass.exe	arnold-31-64	-	-	999	8.648 MB	9.055
msdtc.exe	arnold-31-64	-	-	996	5.645 MB	2.32
popupmgr.exe	arnold-31-64	-	-	999	3.652 MB	1.551
python.exe	arnold-31-64	SA Agent	-	999	46.535 MB	39.945
services.exe	arnold-31-64	-	-	999	3.984 MB	2.228
sitemap.exe	arnold-31-64	-	-	999	3.039 MB	1.414
smss.exe	arnold-31-64	-	-	999	632 KB	240
spoolsv.exe	arnold-31-64	-	-	999	5.148 MB	3.992
svchost.exe	arnold-31-64	-	-	997	4.496 MB	1.766
svchost.exe	arnold-31-64	-	-	999	101.312 MB	92.535
svchost.exe	arnold-31-64	-	-	996	4.984 MB	4.867
System	arnold-31-64	-	-	999	252 KB	0.0
watchdog.exe	arnold-31-64	-	-	999	2.129 MB	772
winlogon.exe	arnold-31-64	-	-	999	14.613 MB	10.508
wmiprvse.exe	arnold-31-64	-	-	996	9.711 MB	7.824
wmiprvse.exe	arnold-31-64	-	-	999	6.449 MB	2.652

At the bottom of the interface, the status bar shows '準備完了' (Ready) and the user 'adajp' on '05-13-2013 05:10:28 午後 Asia/Tokyo'.

[インフラストラクチャー] ペインには、SAVでスキャンした内容に応じて、次のタイプのオブジェクトカテゴリが表示されます。

- バインド (IIS)
- コンプライアンスポリシー
- データベース
- データベースファイル
- ディスク
- ファイバーチャネルアダプター
- ファイバーチャネルポート
- ファイルシステム
- NASファイラー
- LUNボリューム
- NFSエクスポートファイルシステム
- ネットワークデバイス
- ネットワークインタフェース
- ネットワークポート
- プロセスファミリ
- SANアレイ
- SANスイッチ
- SANゾーン
- サーバー
- 表領域
- VLAN



[インフラストラクチャー] ペインには、VMware ESXiハイパーバイザーサーバーの実行時状態の情報は表示されません。

マップで使用される記号

SAVのネットワークマップ、サーバーマップ、階層マップでは、線、矢印、菱形などのさまざまな記号を使用します。このセクションでは、次のトピックで使用するSAVのマップ記号について説明します。

- プロセスおよびリンク接続の記号
- マップのプロセスおよびネットワーク接続の記号
- ビューの.gif、.jpg、または.svgファイルへのエクスポート
- マップの印刷
- ソーススナップショットと比較スナップショット

プロセスおよびリンク接続の記号

SAVのマップでは、線と矢印はプロセスファミリー間の接続を表します。SAVでは、接続のソースとターゲットの両方がわかっている場合と、ソースとターゲットのどちらか一方しかわからない場合があります。

これらのプロセスの接続関係を表すため、SAVでは、次の線と矢印を使用します。

- **ソース不明 - 菱形:**  ソースに菱形の付いた矢印は、SAVで接続のソースが認識されていないことを示します。プロセス接続のソースから実線が出ている (つまり、菱形が表示されていない) 場合、SAVは接続のソースを認識しています。
- **ターゲット不明 - 白抜き矢印:**  白抜き矢印は、不明なプロセスファミリーターゲットへの受信接続を表します。
- **リモートIPから - 塗りつぶされた矢印:**  塗りつぶされた矢印は、ターゲットのプロセスファミリーがわかっている場合のTCPやUDPなどのリモートIPからの受信クライアント接続を表します。
- **プロセスから - 線付き矢印:**  線付き矢印は、ターゲットのプロセスファミリーがわかっている場合のプロセスファミリーからの接続を表します。

マップのプロセスおよびネットワーク接続の記号

SAVのマップでは、線はデバイス間の以下の接続を表します。

- **クライアントリンク:** クライアントIPアドレスのラベルが付いた内部接続です。
- **プロセスリンク:** プロセスファミリー間の一連のTCPまたはUDP接続です。このリンクは、ネットワークサービス (ネットワーク接続の待ち受けなど) を提供するプロセスや、他のプロセスまたはサーバーへの接続を持つプロセスを表します。
- **レイヤー1接続:** サーバーのネットワーク/ストレージインタフェースとスイッチポート/スイッチとの間の物理リンクです。レイヤー1接続は、マップ内で色付きの破線で表されます。これらの接続記号は、仮想サーバーとデバイスの接続でも使用されます。

 緑の破線は、デュプレックスの不一致が存在しないことを示します。

 赤の破線は、デュプレックスの不一致が存在することを示します。

 グレーの破線は、少なくとも1つの値が不明であるため、デュプレックスの不一致の有無を特定できないことを示します。

 茶色の実線は、(ストレージマップでの) サーバーからディスクアレイへのLUNマッピング接続を表します。

 茶色の破線は、物理的なファイバーチャネルケーブル接続を表します (SAN マップとストレージマップのみ)。

- **線の太さ:** 線の太さは、リンクに関連付けられた接続の数を表します。図12のように、接続の数が少ない場合は細い線で表され、接続の数が大きくなるに従って太い線で表されます。

図 12 線の太さとプロセス接続の関係

	1-4
	5-16
	17-64
	65-256
	257+

ビューの.gif、.jpg、または.svgファイルへのエクスポート

ビューは、.gif、.jpg、または.svgファイルにエクスポートして他のアプリケーションで図に注釈を付けたり、Webブラウザで表示したりできます。

マップを画像ファイルにエクスポートするには、次の手順を実行します。

- 1 [表示]メニューから[ビューのエクスポート]を選択します(または、マップの右上にある[ビューのエクスポート]  ボタンをクリックします)。
- 2 ファイルのエクスポート先のディレクトリを選択します。
- 3 .gif、.jpg、または.svgのいずれかの拡張子を含むファイル名を入力します。
- 4 [ビューのエクスポート]をクリックします。



プロパティの.csvファイルへのエクスポートについては、[プロパティ情報の.csvファイルへのエクスポート \(47ページ\)](#)を参照してください。

マップの印刷

マップを1枚または複数枚の紙に印刷することができます。また、わかりやすいようにマップにタイトルを付けることもできます。

印刷するマップが細かく複雑である場合には、ズームイン/ズームアウトを使用したり、行や列を作成してマップを複数のページに分割したりして、調整することができます。こうすると、マップを複数枚の紙に印刷することができるため、マップが読みやすくなります。

印刷する前にマップを調整するには、次の手順を実行します。

- ズームイン  またはズームアウト  をクリックして、印刷する前にマップのサイズを拡大または縮小します。
- マップのタイトルを入力します。

マップを印刷するには、次の手順を実行します。

- 1 [ファイル]メニューから、[印刷]を選択するか、 ツールバーアイコンを選択します。
- 2 (オプション)[印刷]ウィンドウで、ページ設定とプリンターオプションを指定します。これには、印刷するマップに表示するタイトルも含まれます。
- 3 [印刷]をクリックします。

マップでのIPCサービス名の表示

ネットワークマップまたはサーバーマップでプロセス (およびプロセスが実行されているデバイス) 間の接続に使用されているサービスのタイプ (http、ssh、telnetなど)を確認する場合は、SAVツールバーの [IPCサービス名をマップに表示]  ボタンをクリックします。各接続線にサービス名が表示されます。

サーバーマップまたはネットワークマップでIPCサービス名を表示するには、次の手順を実行します。

- 1 SAV内でサーバーマップまたはネットワークマップを選択します。
- 2 [表示]メニューから、[IPCサービス名をマップに表示]を選択します。
または
- 3 SAVツールバーで [IPCサービス名をマップに表示]  をクリックします。

SAVのプロパティ

SAVでは、[デバイス] ツリー、[階層] ツリー、[インフラストラクチャー] ペイン、および任意のマップで選択したコンポーネントの詳細なプロパティが表示されます。

[プロパティ] ペインに表示される情報は、サーバー、ネットワークデバイス、ストレージデバイス、プロセスファミリー、階層、アプリケーション/ストレージ署名、およびリンクなどのコンポーネントタイプによって異なります。このページには、選択したオブジェクトのタイプに応じて、ログインユーザー数、負荷平均、スワップの使用状況、メモリの使用状況、アプリケーションコンポーネント、ネットワークデバイス、ネットワークポート、VLAN、階層、リンクなどが表示されます。また、各ネットワークインタフェースのMACアドレスが表示されます (図13を参照)。

図 13 サーバーの [プロパティ] ペイン



名前	tomato3.tomato.qa.opsware.com
説明	
オブジェクトID	70002
オペレーティングシス...	SuSE Linux Enterprise S...
カーネル	Linux 2.6.16.60-0.54.5-s...
エージェントバージョン	50.0.86744.0
最終レポート時刻	05-13-2013 05:32 午前
稼働時間 (1/1000...	4日 8時間41分
コードセット	ANSI_X3.4-1968
ユーザー	1
1分負荷平均	7.29
5分負荷平均	3.88
15分負荷平均	1.57
空きメモリー (バイト)	6.787 GB
合計メモリー (バイト)	15.677 GB
使用中スワップ (バ...	0バイト
スワップ合計 (バイト)	8.005 GB
スワップイン (バイト)	0バイト
スワップアウト (バイト)	0バイト
プロセッサファミリー	116
拡張プロセッサファミリー	2
+ DNSサーバー	1
+ ルート	4
+ インタフェース	2
+ ファイルシステム	6
- ディスク	1
+ sda	

プロパティ情報の.csvファイルへのエクスポート

[プロパティ] ペインに含まれる内容は.csv形式にエクスポートできるため、表計算ソフトでSAVオブジェクトのプロパティを表示することができます。

[プロパティ] ペインの内容を.csvファイルにエクスポートするには、次の手順を実行します。

- 1 SAVのマップまたは階層内で、オブジェクトを選択します。
- 2 選択したオブジェクトの [プロパティ] ペイン内で、[ビューのエクスポート]  ボタンをクリックします。

- 3 [CSVにエクスポート] ウィンドウで、場所とファイル名 (拡張子.csv) を選択して、[保存] をクリックします。

[階層] ツリー [階層] ツリー: 階層、プロセスファミリー、署名のプロパティ

SAVの [階層] ツリーやマップには、次のSAV要素に関するプロパティ情報が表示されます。

- ビジネスアプリケーションのプロパティ (48ページ)
- プロセスファミリーのプロパティ
- 拡張プロセスファミリーのプロパティ
- 階層のプロパティ
- アプリケーション署名のプロパティ
- ストレージ署名のプロパティ



VMware ESXiハイパーバイザーサーバーは [階層] ツリーには表示されませんが、ここでは、サーバーにホストされたVMを表示することができます。

ビジネスアプリケーションのプロパティ

ビジネスアプリケーションでは、アプリケーション階層やアプリケーション/ストレージ署名を作成できます。そのため、SAVでアプリケーションのプロセスやデータセンター内のストレージデバイスを認識して、階層マップに表示することができます。

ビジネスアプリケーションの [プロパティ] ペインには、次の情報が表示されます (*付きのプロパティは編集可能なフィールドです)。

- **名前 (*)**: ビジネスアプリケーションの名前。
- **説明 (*)**: ビジネスアプリケーションの説明。
- **階層**: このビジネスアプリケーションに含まれる階層数。
- **連絡先 (*)**: ユーザーが作成した連絡先 ([アプリケーション] メニュー)。
- **カスタムフィールド (*)**: 作成したカスタムフィールドは編集可能です。

プロセスファミリーのプロパティ

プロセスファミリーはプロセスの集まりです。プロセスファミリーの [プロパティ] ペインには、次の情報が表示されます。

- **名前**: プロセスファミリーの制御プロセスの名前。
- **ファミリーID**: プロセスファミリーに付与された一意のID。
- **拡張ファミリー**: 拡張プロセスファミリーの名前 (選択したプロセスファミリーが拡張プロセスファミリーに属する場合)。
- **最大常駐メモリ**: プロセスファミリーによって使用される最大固定メモリ (バイト単位)。
- **最大仮想メモリ**: プロセスファミリーによって使用される最大固定メモリ (バイト単位)。

- **最大実行時間:** プロセスが実行されている時間の長さ。
- **合計CPU時間:** プロセスがCPUリソースを使用した時間の長さの合計。
- **最大CPU利用率:** プロセスが使用したCPUリソースの合計量。
- **グループID:** UNIXのプロセスファミリのグループIDおよびWindowsのセッションID。
- **リスナー:** 各リスナーのインタフェースとポート。
- **着信接続:** プロセスファミリに着信する接続。プロセスファミリ (既知の場合。プロセスファミリが既知でない場合はIPアドレス) およびインタフェースごとにグループ化されます。
- **発信接続:** プロセスファミリから発信する接続。プロセスファミリ (既知の場合。プロセスファミリが既知でない場合はIPアドレス) およびインタフェースごとにグループ化されます。
- **モジュール:** プロセスファミリに関連する共有ライブラリ。これには、WindowsのDLLとUNIXの共有オブジェクトファイルが含まれます。
- **開いているファイル:** プロセスファミリが現在開いているファイル。
- **ソフトウェアパッケージ:** プロセスファミリが現在開いているファイルに関連するパッケージ。
- **プロセス:** プロセスファミリ内の個別プロセスの数。プロセスごとに次の情報が表示されます。
 - **PID:** プロセスID。
 - **ユーザー:** プロセスが実行されているユーザー ID。
 - **コマンドライン:** プロセスの開始に使用するコマンドライン。
 - プロセスライブラリへのパス。
 - **メモリ統計:** プロセスによって使用される物理メモリの割合 (プロセスの常駐サイズ (バイト) とプロセスの仮想サイズ (バイト))。
 - **実行時間:** プロセスが実行されている時間 (ミリ秒)。
 - **CPU統計:** プロセスが開始以降に使用した合計CPU時間とプロセスが使用したCPUの割合
 - **環境:** プロセスの環境における各環境変数の名前と値。

拡張プロセスファミリのプロパティ

拡張プロセスファミリはプロセスファミリの集まりです。あるプロセスファミリのリスナーポートと同じポートに別のプロセスファミリが接続する場合、これらのプロセスファミリはSAVによって拡張ファミリとして結合されます。拡張プロセスファミリの [プロパティ] ペインには、次の情報が表示されます。

- **名前:** 拡張プロセスファミリの名前。
- **プロセスファミリ:** すべてのプロセスファミリのリスト。
- **着信接続:** プロセスファミリに着信する接続。プロセスファミリ (既知の場合。プロセスファミリが既知でない場合はIPアドレス) およびインタフェースごとにグループ化されます。
- **発信接続:** プロセスファミリから発信する接続。プロセスファミリ (既知の場合。プロセスファミリが既知でない場合はIPアドレス) およびインタフェースごとにグループ化されます。

階層のプロパティ

階層の [プロパティ] ペインには、次の情報が表示されます (* 付きのプロパティは編集可能なフィールドです)。

- **名前(*):** [階層] ツリーに表示されるアプリケーション階層の名前。
- **サブ階層:** 階層内で現在認識されているサブ階層の数。
- **アプリケーション署名:** 階層内で現在認識されているアプリケーション署名の数。
- **ストレージ署名:** 階層内で現在認識されているストレージ署名の数。
- **デバイスフィルター (*):** この階層に関連するデバイス。アプリケーション署名やストレージ署名が一致するデバイスのみをフィルター処理します。

階層フォルダーのプロパティ

階層の [プロパティ] ペインには、次の情報が表示されます。

- **名前:** [階層] ツリーに表示されるフォルダーの名前。
- **アプリケーション階層:** フォルダー内で現在認識されているサブ階層の数。
- **アプリケーション署名:** フォルダー内で現在認識されているアプリケーション署名の数。
- **ストレージ署名:** フォルダー内で現在認識されているストレージ署名の数。
- **デバイスフィルター:** このフォルダー内の署名に関連するデバイス。アプリケーション署名やストレージ署名が一致するデバイスのみをフィルター処理します。

アプリケーション署名のプロパティ

アプリケーションの [プロパティ] ペインには、次の情報が表示されます (* 付きのプロパティは編集可能なフィールドです)。

- **名前(*):** [階層] ツリーに表示されるアプリケーションコンポーネントの名前。
- **エイリアス (*):** 各種ビューに表示されるアプリケーションコンポーネントの名前。名前がエイリアスとして表示されます。
- **ファミリー:** このアプリケーションコンポーネントとして認識されたプロセスファミリーの数。
- **プロセス名 (*):** このアプリケーションコンポーネントを認識するために使用されるプロセス名のフィルター。
- **コマンドライン:** このアプリケーションコンポーネントを認識するために使用されるコマンドラインのフィルター。
- **実行可能ファイルのパス (*):** このアプリケーションコンポーネントを認識するために使用される実行可能ファイルパスのフィルター。
- **開いているファイル (*):** このアプリケーションコンポーネントを認識するために使用される開いているファイルのフィルター。
- **モジュール(*):** プロセスファミリーに関連する共有ライブラリ (WindowsのDLLファイルとUnixの共有オブジェクトファイル)。
- **環境変数 (*):** アプリケーション署名に関連するプロセスファミリーと一致する環境変数の名前または値。NAME は環境変数の名前、VALUE は環境変数の値です。完全な一致を見つける場合は、両方 (NAME=VALUE) を使用します。
- **接続先ポート (*):** サーバーが接続されているポート。
- **リスナーポート (*):** このアプリケーションコンポーネントを認識するために使用するリスナーポート。
- **背景色 (*):** 各種マップに表示される背景色。
- **前景色 (*):** 各種マップに表示されるテキストの色。

ストレージ署名のプロパティ

ストレージ署名の [プロパティ] ペインには、次の情報が表示されます。

- **名前 (*):** [階層] ツリーに表示されるストレージコンポーネントの名前。
- **エイリアス (*):** 各種ビューに表示されるストレージコンポーネントの名前。定義されていない場合、名前がエイリアスとして表示されます。
- **リモートボリューム:** この署名で定義されているストレージボリュームの数。

- **LUN ID (*)**: 正規表現を使用してLUNを定義し、サーバーが接続されているストレージボリュームを表すことができます。
- **LUN名 (*)**: このLUNに指定された名前。
- **エクスポート先のパス (*)**: このLUNへのエクスポート先のパス。
- **メーカー (*)**: このLUNを製造した会社。
- **モデル (*)**: このLUNのモデル名またはモデル番号。
- **背景色 (*)**: 各種マップに表示される背景色。
- **前景色 (*)**: 各種マップに表示されるテキストの色。

[デバイス] ツリー：サーバーおよびネットワークデバイスのプロパティ

SAVには、サーバー、ネットワークデバイス、およびサーバーとネットワークデバイス間の接続に関するプロパティ情報が表示されます。

- サーバーのプロパティ
- DNSサーバーのプロパティ
- コンプライアンスポリシーを含むサーバーおよびデバイスのプロパティ
- 仮想サーバーのプロパティ
- サーバーおよびネットワークデバイスのリンクプロパティ
- ネットワークデバイスのプロパティ
- 仮想スイッチのプロパティ
- ポートグループのプロパティ
- ネットワークインタフェースの [プロパティ] ペイン



管理対象サーバーがストレージインベントリスナップショットを用いて構成され、SEスキャナーが関連するSEサーバーと統合するように構成されている場合、サーバーのプロパティには関連するストレージと詳細なファイルシステムの情報も表示されます。

サーバーのプロパティ

サーバーの [プロパティ] ペインには、次の情報が表示されます。

- **名前**: サーバーのホスト名。
- **サーバー ID**: SAでサーバーに割り当てられる一意のID。
- **オペレーティングシステム**: サーバーのオペレーティングシステム。
- **カーネル**: オペレーティングシステムのカーネルバージョン (該当する場合)。
- **エージェントバージョン**: サーバーの管理とスキャンを行うためのサーバーエージェントのバージョン。
- **最終レポート時刻**: サーバーエージェントがSAコアと通信した最新の時刻。
- **アップタイム**: サーバーの電源がオンになっている時間の長さ。
- **コードセット**: サーバーのロケールの文字エンコード。
- **ユーザー**: 現在ログインしているユーザーの数。

- **負荷平均:** 1分間、5分間、および15分間の負荷平均。Windowsオペレーティングシステムを実行するサーバーの負荷平均には不明と表示されます。これは、負荷平均がMicrosoftによってサポートされていないためです。
- **メモリの使用:** 合計の空きメモリ容量。
- **スワップの使用:** 合計のスワップ容量とスワップイン/スワップアウトの状況。
- **DNSサーバー:** 選択したサーバー用に構成されているすべてのDNSサーバー。
- **仮想マシン/ゾーン:** 選択したサーバーがハイパーバイザー (SolarisグローバルゾーンまたはVMware ESXサーバー) である場合は、リストを展開して、すべてのゾーン (Solaris) や仮想マシン (VMware ESX) を表示することができます。各仮想マシンまたはゾーンには、それぞれのサーバーのプロパティが表示されます。詳細については、[仮想サーバーのプロパティ \(55ページ\)](#) を参照してください。
- **ルート:** 選択したサーバー上で構成されているすべての静的ルート。
- **インタフェース:** ネットワークインタフェースの数。サーバー上のインタフェースごとに、次の情報が表示されます。
 - MACアドレス
 - ブロードキャストアドレス
 - サブネットマスク
 - デバイス
- **FCA:** 選択したサーバーに設置されているすべてのファイバーチャネルアダプター (HBA)。
- **ファイルシステム:** 選択したサーバーで使用されているすべてのファイルシステム。ファイルシステムごとに、ドライブ文字、マウントポイント、マウントオプション、ファイルシステムのタイプ、ファイルシステムで使用される論理ブロックデバイス、空き容量、使用率、各ファイルシステムに関連するデバイスなどのプロパティが表示されます。
- **ディスク:** 選択したサーバーに搭載されているすべての物理ディスク。



サーバーをSAVに追加した後にスナップショットを更新していない場合、マップや [デバイス] タブに表示されるサーバーは薄いグレー表示になります。更新を開始するまで、プロパティ情報は空欄になります。

DNSサーバーのプロパティ

DNSサーバーのプロパティには、次の情報が表示されます。

- **名前:** DNSサーバーの名前。
- **IP Address:** DNSサーバーのIPアドレス。
- **サーバー:** このDNSサーバーを使用する各サーバーのプロパティを表示します。個別のサーバープロパティについては、[サーバーのプロパティ \(52ページ\)](#) を参照してください。

コンプライアンスポリシーを含むサーバーおよびデバイスのプロパティ

サーバーやネットワークデバイスにコンプライアンスポリシーが関連付けられている場合 (ソフトウェア、AppConfig、パッチ、監査、デプレックス)、アタッチされたすべてのポリシーのロールアップコンプライアンスステータスが、サーバーのプロパティに表示されます。コンプライアンスリストを展開すると、サーバーにアタッチされた個別のコンプライアンスポリシーを表示することができます。

コンプライアンスカテゴリごとに、次のいずれかのコンプライアンスステータスが表示されます。

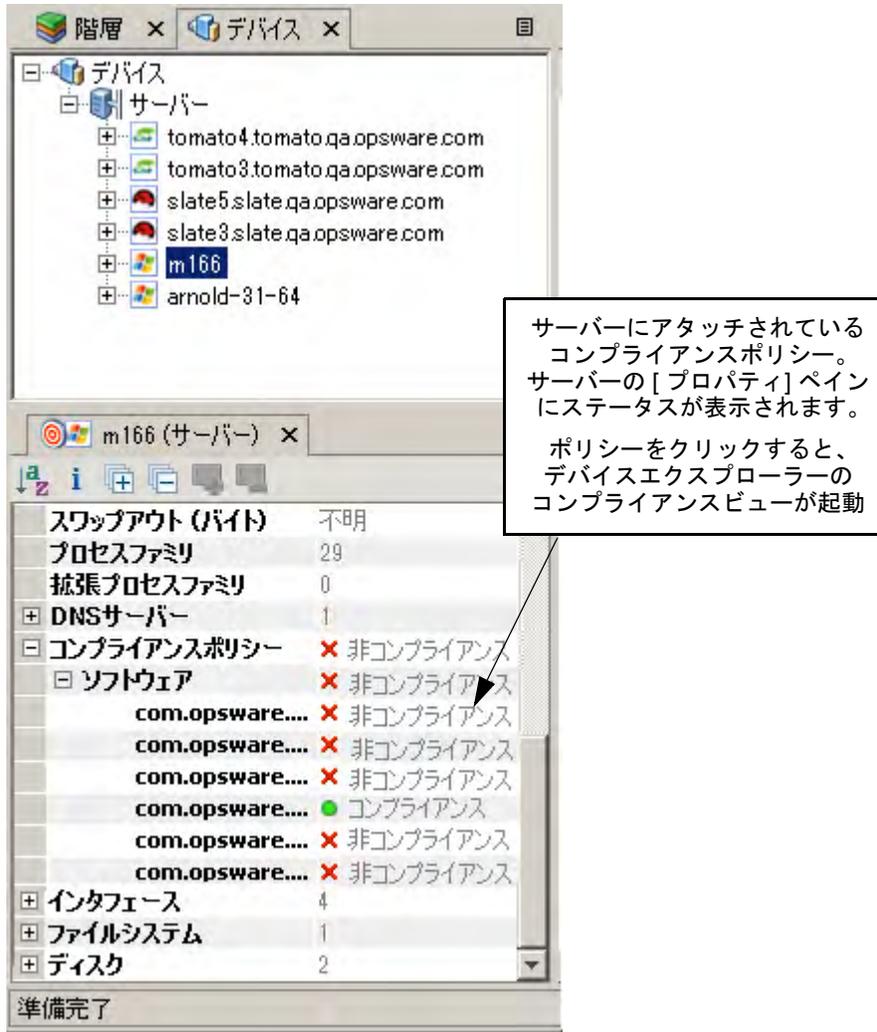
- **コンプライアンス** : コンプライアンススキャンが正常に実行され、実際のサーバーまたはデバイスの構成がポリシーで定義された条件と一致しています。
- **部分的** : コンプライアンススキャンは正常に実行されましたが、サーバーまたはデバイスの構成はポリシーで定義されたコンプライアンス条件に完全に適合していません。
- **非コンプライアンス** : コンプライアンススキャンは実行されましたが、実際のサーバーまたはデバイスの構成がポリシーで定義された条件と一致しませんでした。
- **スキャン失敗** : コンプライアンススキャンを実行できませんでした。
- **スキャンが必要** : スキャン結果が利用できません。コンプライアンススキャンが実行されていないか (新規インストールの場合など)、最後にコンプライアンスダッシュボードに情報が報告された後にサーバーの構成が変更されている可能性があります。
- **スキャン中** : コンプライアンススキャンが現在実行されています。

SAクライアントでデバイスエクスプローラーまたはリモートターミナルを起動し、プロパティウィンドウでコンプライアンスステータスのリンクをクリックすると、コンプライアンスの不適合を表示して修復することができます。NA対応コアで、コンプライアンスステータスのリンクをクリックすると、NAのWebインターフェースが起動します。

デバイスエクスプローラー、リモートターミナル、またはGlobal Shellの起動については、[SAVでのデバイスの追加と削除 \(29ページ\)](#)を参照してください。

[図14](#)に、サーバーのプロパティとサーバーに関するコンプライアンス情報を示します。サーバーに非コンプライアンスなコンプライアンスポリシーがある場合は、メインのコンプライアンスポリシー行に表示されるステータスが非コンプライアンスになります ([図14](#)を参照)。

図 14 サーバプロパティのコンプライアンス情報



SAVスナップショットはコンプライアンススキャンと同じものではありませんが、両者には関係があります。コンプライアンススキャンはSAクライアントまたはNAクライアントから実行できます。コンプライアンススキャンでは、サーバーまたはデバイスのコンプライアンスステータスをチェックして、この情報をSAクライアント内のコンプライアンスダッシュボード (拡張により、SAVのサーバーのプロパティ)、またはNAクライアントのユーザーインターフェースの [ポリシーコンプライアンス] ページにレポートします。

SAVに表示される実際のコンプライアンス状態は、最後にサーバーまたはデバイスをスキャンしてから変わっている可能性があります。最新の情報を反映するには、SAV ツールバーの [スナップショットの更新]



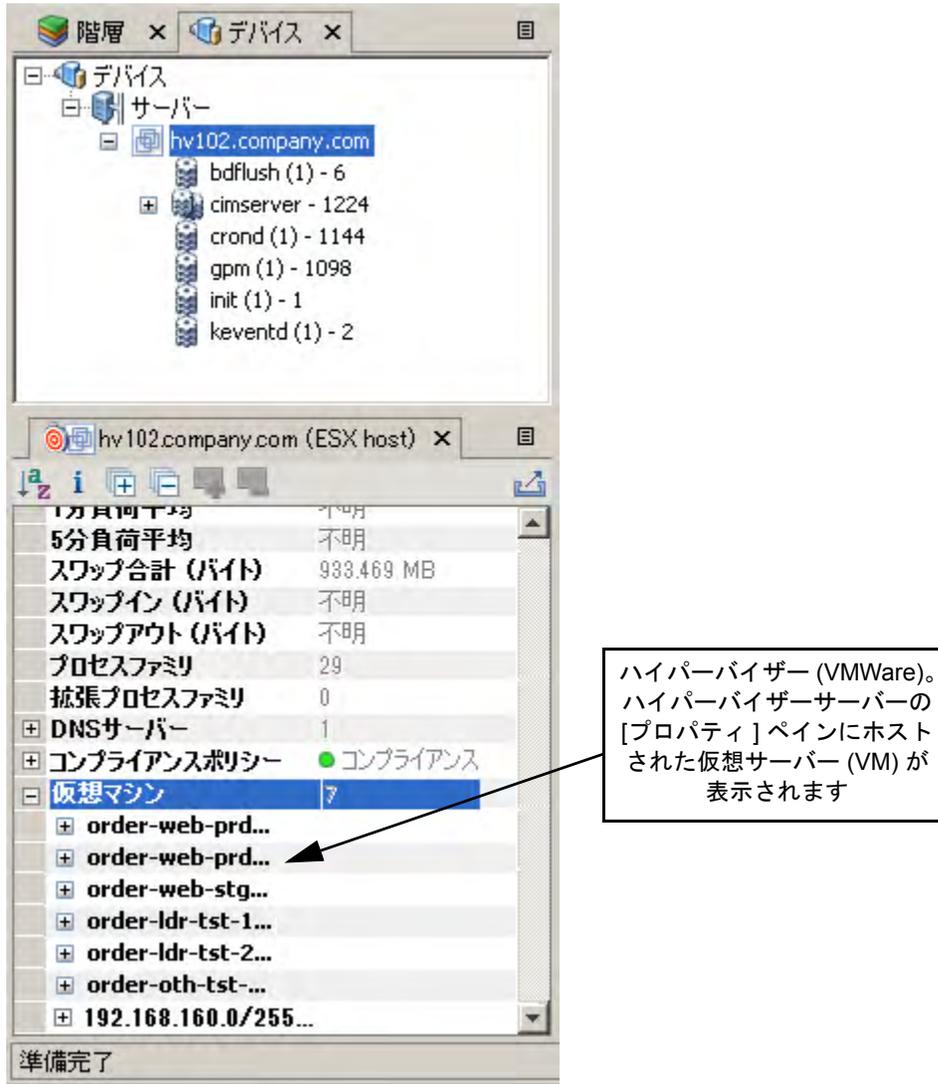
をクリックします。コンプライアンスの詳細については、『SA ユーザーガイド: 監査とコンプライアンス』を参照してください。

仮想サーバーのプロパティ

仮想サーバーのプロパティには、物理サーバーと同じ情報が表示されます。ただし、VMware と Solaris 10 のハイパーバイザーには、ホストしているすべての仮想サーバーが表示されます。VMware ESXiハイパーバイザーサーバーは [階層] ツリーには表示されませんが、ここでは、サーバーにホストされたVMを表示するこ

とができます。ホストされている各仮想サーバーを展開して、それぞれのプロパティを表示できます。反対に、各仮想サーバーのプロパティには、仮想サーバーをホストしているハイパーバイザーが表示されます。図15は、この機能を説明しています。

図15 仮想サーバーのプロパティ



サーバーおよびネットワークデバイスのリンクプロパティ

サーバー、外部接続、およびネットワークデバイス間のリンクに関する [プロパティ] ペインには、次の情報が表示されます。

- **プロトコル:** TCPまたはUDP。
- **ポート:** このリンクに関連するターゲットポート。
- **接続:** このリンクに関連する接続の数。接続ごとに次の情報が表示されます。

- **エンドポイント**: プロセスファミリー (既知の場合)。IPアドレス (既知でない場合)。
- **エフェメラルポート番号**: オペレーティングシステムによって割り当てられるランダムなポート。

レプリケーション

- **レプリケーションタイプ**: この選択したストレージレイのレプリケーションのタイプ。
- **コピータイプ**: レプリケーションのコピーのタイプ。
- **ステータス**: ボリュームレプリケーターのステータス。
- **ソース**: レプリケーションのソースボリューム。
- **ターゲット**: レプリケーションのターゲットボリューム。

レイヤー 1リンクのプロパティ

レイヤー 1リンクのプロパティは、デバイス間の物理接続を表します。このプロパティには、次の情報が表示されます。

- **Eff.デュプレックス**: 2つのデバイス間の実効デュプレックス。表示されるデュプレックスは実際のデュプレックスです。SAVでデュプレックスを決定できない場合は、構成されているデュプレックスが使用されます。
- **Eff.速度**: 2つのデバイス間の実効速度。表示される速度は実際の速度です。SAVで速度を決定できない場合は、ポート用に構成されている速度が使用されます。
- **ポート**:
 - **名前**: ポート用に構成されている名前。
 - **MACアドレス**: このポートに割り当てられているMACアドレス。
 - **デュプレックス**: このポートに構成されているデュプレックス設定 (フル、ハーフ、または自動)。
 - **ネゴシエートされたデュプレックス**: ネゴシエートされたデュプレックス (実際と異なる可能性があります)。
 - **速度**: このポートに構成されている速度。
 - **ネゴシエートされた速度**: このポートのネゴシエートされた速度 (構成された速度と異なる可能性があります)。
 - **ネットワークインタフェース**: このポートに接続されているネットワークインタフェース。
 - **ピアのMACアドレス**: このポートに接続されている他のMACアドレス。
- **インタフェース**: このポートに接続されているすべてのネットワークインタフェース。

IPCリンク

プロセス間通信 (IPC) リンクのプロパティは、ビジネスアプリケーション内のプロセス間のリンクを表します。このプロパティは、次の属性で構成されます。

- プロセス間通信に使用されるプロトコル。通常は、TCPまたはUDPです。
- **接続**: このリンクに関連する接続の数。
- **ターゲットアドレス**: リンクのターゲットのIPアドレス。
- **ソースアドレス**: プロセス接続のソースIPアドレス。

ネットワークデバイスのプロパティ

ネットワークデバイス (ルーター、スイッチ、ファイアウォール、ロードバランサーなど) の [プロパティ] ペインには、次の情報が表示されます。

- **名前:** ネットワークデバイスの名前。
- **最終レポート時刻:** NAによって最後に正常に実行されたネットワークデバイスのスナップショットの日付。
- **製造メーカー:** ネットワークデバイスの製造元ベンダー。
- **モデル:** ネットワークデバイスのモデル番号。
- **オペレーティングシステム:** ネットワークデバイス上で実行しているオペレーティングシステム。
- **ファームウェアバージョン:** デバイスのファームウェアバージョン番号。
- **資産タグ:** ネットワークデバイスをトラッキングするために割り当てられた番号。
- **VLAN:** このネットワークデバイスが持つVLANの合計数。
- **ポート:** このネットワークデバイスが持つポートの合計数。
- **ACL構成:** デバイス用に構成されたACLを表示するためのリンクが表示されます。ACL構成を表示または比較するには、[管理] メニューから [ACL構成の表示] を選択します。この操作を行うと、ACLが構成された、選択したネットワークデバイスに関する [ACL構成の表示] ダイアログが表示されます。
2つのネットワークデバイスを選択し、右クリックして [ACL構成の比較] を選択すると、ACLが構成された選択したネットワークデバイスに関する [ACL構成の比較] ダイアログが表示されます。これにより、同じスナップショット内の2つのデバイスのACL構成を比較することができます。また、比較モードの場合は、2つのスナップショット内の同じデバイスのACL構成を比較することができます。詳細については、[ACLとサーバープール構成 \(79ページ\)](#) を参照してください。
- **サーバープール:** 選択したデバイスのサーバープールのメンバーを表示するためのリンクが表示されません。ロードバランサーの場合は、[プロパティ] ペインの [サーバープール] リンクをクリックするか、[管理] メニューから [サーバープール構成の表示] を選択して、サーバープールのメンバーを表示することができます。
[デバイス] ツリーで2つのロードバランサーを選択し、右クリックして [サーバープール構成の比較] を選択すると、[サーバープール構成の比較] ウィンドウを表示して構成の差異を確認することができます。詳細については、[ACLとサーバープール構成 \(79ページ\)](#) を参照してください。
- **コンプライアンス:** ネットワークデバイスにコンプライアンスポリシーが関連付けられている場合、プロパティにコンプライアンスステータスが表示されます。コンプライアンスステータスについては、[コンプライアンスポリシーを含むサーバーおよびデバイスのプロパティ \(53ページ\)](#) を参照してください。

ネットワークデバイスポート

ネットワークデバイスポートのプロパティには、次の情報が表示されます。

- **名前:** ポート用に構成されている名前。
- **MACアドレス:** このポートに割り当てられているメディアアクセス制御ID。
- **デュプレックス:** 構成されているデュプレックス (収集可能な場合)。
- **ネゴシエートされたデュプレックス:** ネゴシエートされたデュプレックス (収集可能な場合)。
- **速度:** 構成されている速度 (Mbps) (収集可能な場合)。
- **ネゴシエートされた速度:** ネゴシエートされた速度 (Mbps) (収集可能な場合)。
- **ピアのMACアドレス:** このポートに接続されている他のMACアドレス。

仮想スイッチのプロパティ

仮想スイッチのプロパティには、次の情報が表示されます。

- **ポートグループ:** これらを展開すると、選択した仮想スイッチ用に構成されているポートグループを表示できます。
- **ネットワークインタフェース:** これらを展開すると、選択した仮想スイッチに割り当てられたネットワークインタフェースを表示できます。

ポートグループのプロパティ

ポートグループのプロパティには、次の情報が表示されます。

- **ポートグループ名:** ポートグループの名前。
- **VLAN ID:** ポートグループのVLAN ID。これはVMware管理ユーザーインターフェースのオプションです。

ネットワークインタフェースの [プロパティ] ペイン

ネットワークインタフェースの [プロパティ] ペインには、次の情報が表示されます。

- **IPアドレス:** ネットワークインタフェースに関連付けられたIPアドレス。
- **MACアドレス:** ネットワークインタフェースに関連付けられたメディアアクセス制御ID。
- **サブネットマスク:** ネットワークインタフェースに関連付けられたサブネット。
- **ブロードキャストアドレス:** ネットワークインタフェースに関連付けられたブロードキャストアドレス。
- **デバイス:** ネットワークインタフェースに関連付けられたデバイス。
- **デュプレックス:** 構成されているデュプレックス (収集可能な場合)。
- **ネゴシエートされたデュプレックス:** ネゴシエートされたデュプレックス (収集可能な場合)。
- **速度:** 構成されている速度 (Mbps) (収集可能な場合)。
- **ネゴシエートされた速度:** ネゴシエートされた速度 (Mbps) (収集可能な場合)。
- **ルート:** ネットワークインタフェースとサーバーには、静的ルート情報が表示されます。VMware ESXiハイパーバイザーサーバーには、ルート情報は表示されません。

ストレージおよびSANのプロパティ

SAVでは、ストレージおよびSANに関連する次の要素についてのプロパティ情報が表示されます。

- サーバーのストレージに関するプロパティ
- ファイルシステム
- LUN ID
- SANアレイのプロパティ
- NASファイラーのプロパティ
- ファイバーチャネルスイッチ
- SANアレイのディスクボリューム
- ファイバーチャネルアダプター (ホストバスアダプター)
- ファイバーチャネルポート
- ストレージ署名

サーバーのストレージに関するプロパティ

サーバーでは、[プロパティ] タブに次の属性情報が表示されます (これらの要素はストレージマップまたは SAN マップのみで表示されます)。

- **FCA:** SAN ストレージデバイスにアタッチされたサーバーには、HBA (ホストバスアダプター) があります。これを、SAV では FCA (ファイバーチャネルアダプター) と呼びます。[プロパティ] ペインでカテゴリを展開して、すべての FCA のリストを表示できます。また、各 FCA を展開して、すべてのポートを表示できます。
- **ファイルシステム:** マウントオプションやタイプ (ext3、NFS) などの詳細が表示されます。
- **ディスク:** サーバー上の各ディスクの番号と名前。タイプ、メーカー、ディスク容量の情報も表示されます。

ファイルシステム

ファイルシステムは、サーバーと NAS ファイラー (NetApp) の両方に存在する可能性があります。SAV の [プロパティ] ペインには、ファイルシステムに関する次の属性が表示されます。

マウントポイント/ドライブ文字/エクスポートパス:

- 容量
- 空き容量
- 使用率

サーバーファイルシステムでは、次の情報が表示されます。

- デバイス
- マウントオプション
- タイプ (ext3、NFS など)

NetApp ファイルシステム/Qtree では、次の情報が表示されます。

- アグリゲート
- プレックス
- RAID グループ

ディスクのプロパティ

SAN アレイ、NAS ファイラー、およびサーバーのディスクでは、[プロパティ] ペインに次の属性が表示されます。

- 容量
- メーカー
- モデル
- タイプ
- ステータス
- シリアル番号
- ファームウェアバージョン
- デバイス (サーバー上のデバイスのみ)

SANアレイのプロパティ

SANアレイのプロパティには、次の情報が表示されます。

- 名前
- 説明
- 最終レポート時刻
- メーカー
- サーバー ID
- ディスク
- ボリューム
- ポート

LUNボリュームのプロパティ

LUNボリュームのプロパティには、次の情報が表示されます。

- **名前:** このLUN用に構成されている名前。
- **説明:** ボリュームの説明。
- **容量:** ボリュームに割り当てられている合計容量 (バイト)。
- **LUN ID:** このボリューム用に構成されているすべてのLUN ID。

NASファイラーのプロパティ

NASファイラーでは、[プロパティ] ペインに次の属性情報が表示されます。

- **名前:** このデバイスに指定された名前。
- **説明:** デバイスの説明。
- **サーバー ID:** SAでこのデバイスの識別に使用するID。
- **ホスト名:** ファイラーのホスト名。
- **最終レポート時刻:** このデバイスのエージェントがSAに最後にレポートした時刻。
- **メーカー:** デバイスのメーカー。
- **モデル:** デバイスのモデル番号。
- **オペレーティングシステムバージョン:** このデバイス上で実行されているOSのバージョン。
- **シリアル番号:** デバイスのシリアル番号。
- **ハードウェアバージョン:** デバイスのハードウェアバージョン。
- **ディスク:** デバイ스에接続されたディスクの数。
- **ポート:** デバイスで使用中のポートの数。
- **ボリューム:** デバイ스에接続されたLUNボリュームの数。
- **エクスポート:** デバイスで使用中のエクスポートの数。

NFSエクスポートのプロパティ

NFSエクスポートのプロパティには、次の情報が表示されます。

- **エクスポートパス:** リンクされているリモートファイルシステムへのパス。
- **サイズ:** エクスポートされたファイルシステムの合計容量。
- **空き容量:** エクスポート先のパスで使用可能な容量。
- **使用中割合 (%):** エクスポートされたファイルシステムで使用している容量の割合。
- **アグリゲート:**
- **プレックス:** すべてのプレックスの一覧。
- **RAIDグループ:** エクスポート先のパスで構成されているすべてのRAIDグループの一覧 (存在する場合)。

ファイバーチャネルスイッチ

ファイバーチャネルスイッチでは、[プロパティ] ペインに次の属性情報が表示されます。

- 名前
- 説明
- 最終レポート時刻
- メーカー
- モデル
- サーバー ID
- シリアル番号
- ファームウェアバージョン
- ハードウェアバージョン
- ポート
- 仮想スイッチ



ディレクタークラスのスイッチの場合は、配下に仮想スイッチが存在する可能性があります。これらの仮想スイッチも展開して表示することができます。

SANゾーン

- **Name:** SANゾーンの名前。

SANアレイのディスクボリューム

SANアレイ (アレイとして機能するNASファイラー) のボリュームには、次の属性が含まれます。

- 名前
- 説明
- 容量
- LUN ID

ファイバーチャネルアダプター (ホストバスアダプター)

ファイバーチャネルアダプター (一般的にはHBAという) では、[プロパティ] ペインに次の属性が表示されます。

- ノードWWN
- メーカー
- モデル
- シリアル番号
- ドライバーバージョン
- ファームウェアバージョン
- ハードウェアバージョン
- ポート

ファイバーチャネルポート

ファイバーチャネルポートでは、[プロパティ] ペインに次の属性情報が表示されます。

- **ワールドワイド名:** SAN上のファイバーチャネルポートを識別する物理ポート名。
- **説明:** ポートの説明。
- **ポート番号:** ファイバーチャネルカードとケーブル接続を識別するポート番号。
- **ステータス:** ポートが開いて機能しているかどうかを示します。
- **ゾーンセット:** ポートが属するゾーンセット。
- **ゾーン:** ポートが属するゾーン。
- **ファブリック:** ファイバーチャネルスイッチとポートを含むファブリック。

ストレージ署名

ストレージ署名はリモートストレージボリュームと照合され、[プロパティ] ペインに次の情報が表示されます。

- LUN名
- LUN ID
- エクスポート先のパス
- ストレージシステムのメーカー
- ストレージシステムのモデル

SANリンクのプロパティ

SAVのSANマップには、ストレージ署名の関係や接続状況がわかるように、ストレージ署名間の次のリンクまたは接続が表示されます。

- ファイバーチャネルのリンク
- LUNマッピングのリンク
- NFSマウントのリンク

ファイバーチャネルのリンク

ファイバーチャネルのリンクは、2つのポートを接続する物理的なファイバーケーブルを表します。[プロパティ]ペインには、エンドポイントポートに関する属性情報が表示されます。

LUNマッピングのリンク

LUNマッピングのリンクは、ホストLUNボリュームと対応するSANアレイボリュームとの間の論理接続を表します。LUNマッピングのリンクでは、[プロパティ]ペインに次の情報が表示されます。

- パスの数 (太さで表示)
- ダウンしているパスがあるかどうか (ダウンは赤で表示)
- サーバーファイルシステムのコンシューマー
- アレイのターゲットボリューム

NFSマウントのリンク

NFSマウントのリンクは、リモートのNASファイラーエクスポート上のサーバーファイルシステムの依存関係を表します。NFSマウントのリンクでは、[プロパティ]ペインに次の情報が表示されます。

- **マウント先:** このリンクの元になるサーバー上のNFSマウントのディレクトリ。
- **エクスポート元:** エクスポートされたファイルシステムのエクスポートされるパス。

SAVのオプション

SAVでは、次のオプションを指定できます。

- 仮想化設定
- スキャンのタイムアウト設定
- 検出設定
- すべての設定のリセット

仮想化設定

SAクライアントのオプションを設定することで、SAVで開く仮想サーバーに関連する任意の仮想サーバーまたはハイパーバイザーに対してスキャンを実行するかどうかを選択できます。

たとえば、VMware仮想マシン (VM) またはSolarisゾーンをSAVで視覚化する場合、デフォルトでは、仮想化関係のスキャンを実行するかどうかを選択できます。このスキャンでは、選択した仮想サーバーをホストするハイパーバイザーのスキャンが実行されます。選択する仮想サーバーによっては、SAVで表示する仮想サーバーが1台であっても、関連する仮想サーバーが複数存在する場合は複数のサーバーのスキャンが必要になります。

これに対して、ハイパーバイザーを選択してSAVで開く場合、仮想化関係のスキャンを実行するかどうかを選択できます。このスキャンでは、ホストされている仮想サーバーがすべて対象になるので、時間がかかる可能性があります。



仮想化関係のスキャンを選択しない場合でも、SAVでは検出された仮想マシンが表示されます。ただし、一部の情報 (仮想マシンのオペレーティングシステムなど) は、仮想化関係のスキャンを実行しないと表示されません。

デフォルトで、SAVでは、仮想化関係をスキャンするかどうかを常に選択できます。次の仮想化オプションを使用すると、関連する仮想サーバーのスキャンに関するデフォルトの動作を独自に設定することができます。

- 関連する仮想サーバーとホストサーバーをスキャンするか毎回選択する。
- 常に関連する仮想サーバーとホストサーバーをスキャンする。
- 常に関連する仮想サーバーとハイパーバイザーサーバーをスキャンしない。

仮想化設定を変更するには、次の手順を実行します。

- 1 **[編集]** メニューから、**[オプション]** を選択します。
- 2 **[オプションの設定]** ウィンドウの **[ビュー]** ペインで、**[Service Automation Visualizer]** を選択します。
- 3 目的の仮想化設定を指定し、指定が済んだら **[OK]** をクリックします。

スキャンのタイムアウト設定

SAVは、最大50台のサーバーのスキャンに対応できるように最適化されています。スキャンに要する時間は、スキャン対象サーバーの負荷やSAの負荷など、複数の要因に左右されます。デフォルトのスキャンのタイムアウト値は、300秒に設定されています。このタイムアウト値は、最短30秒から最長3600秒の範囲で設定し直すことができます。

スキャンのタイムアウトを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 **[編集]** メニューから、**[オプション]** を選択します。
- 2 **[オプションの設定]** ウィンドウの **[ビュー]** ペインで、**[Service Automation Visualizer]** を選択します。
- 3 **[スキャンのタイムアウト]** セクションで、スライダーを動かしてスキャン処理を停止する秒数を調整します。
- 4 変更を保存する場合は **[OK]** をクリックし、変更を保存せずにウィンドウを閉じる場合は **[キャンセル]** をクリックします。

検出設定

サーバーをスキャンしてサーバーが外部IPアドレスに依存していることが判明している場合、このオプションを選択すると、SAVはこれらのIPアドレスから参照されるサーバーまたはネットワークデバイスを特定しようとしています。

この機能を使用した場合、スキャン対象に選択したサーバー数や検出される外部の依存関係の数によって、スキャンに要する時間が長くなる可能性があります。

バックグラウンドで繰り返し実行されるビジネスアプリケーションのスナップショットでは、この検出は常に実行され、オフにすることはできません。

すべての設定のリセット

SAVのすべての設定をデフォルトに戻します。これには、タブのビューのサイズ変更や位置変更も含まれます。

[ツール] メニューから [オプション] を選択して、SAクライアント内からこれらのオプションにアクセスすることもできます。

SAVからのサーバーおよびデバイスへのアクセス

サーバーエラーやアプリケーションエラーのトラブルシューティングや対処に役立つように、SAVでは、次の方法を使用してサーバーやデバイスに簡単にアクセスできます。

- デバイスエクスプローラーを開く
- リモートターミナルを開く
- Global Shellを開く

デバイスエクスプローラーを開く

デバイスエクスプローラーを使用してサーバーまたはデバイス (ネットワークデバイスやストレージデバイス) の詳細情報を表示するには、次の手順を実行します。



SAV内からデバイスエクスプローラーでSANスイッチを開くことはできません。

- 1 SAVのいずれかのマップで、1つまたは複数のサーバーを選択します。
- 2 右クリックして [デバイスエクスプローラーで開く] を選択し、選択したサーバーごとにSAクライアントでデバイスエクスプローラーを開きます。

SAクライアントでのデバイスエクスプローラーの使用方法については、『SA ユーザーガイド: Server Automation』を参照してください。

リモートターミナルを開く

リモートターミナルでは、デバイス (サーバーおよびネットワークデバイス) にログインして、ネイティブコマンドを実行することができます。



リモートターミナルを開く機能は、VMware ESXiハイパーバイザーサーバーでは使用できません。

SAVからリモートターミナルを開くには、次のいずれかの手順を実行します。

- 1 SAVのいずれかのマップで、1つまたは複数のサーバーを選択します。
- 2 右クリックして[リモートターミナルを開く]を選択し、[リモートログインの選択] ウィンドウを開きます。
- 3 [ログイン]列で、ドロップダウンリストからログインID (rootまたはLocalSystem、ユーザーログインが構成されている場合はそのいずれか) を選択します。
- 4 [OK] をクリックして、選択したデバイスごとにリモートターミナルを開きます。

リモートターミナルのユーティリティについては、『SAユーザーガイド: Server Automation』を参照してください。

Global Shellを開く

Global Shell機能を使用して、サーバーと接続されているネットワークデバイスとの間を移動するには、OGFSの/opsw/Servers/@および/opsw/Network/@のディレクトリでそれぞれのレイヤー 1接続をトレースします。

OGFSでは、スクリプトを実行して次のタスクを実行することもできます。

- サーバーとネットワークデバイスを検出する。
- 特定のスイッチに接続されているすべてのサーバーの検出。
- 特定のサーバーのネットワークインタフェースの表示。
- すべてのデバイスのIPアドレスを取得する。
- 2つのファイルを比較して変更内容(デバイスの構成ファイル(.conf)に対する変更内容など)を識別する。
- デバイスの詳細 (snmp-locationなど) を変更する。

Global Shellを開くには、次のいずれかの手順を実行します。

- [ファイル]メニューから、[Global Shell]を選択します。
-  ツールバーアイコンを選択します。

Global Shellの使用方法については、『SAユーザーガイド: Server Automation』を参照してください。

デバイスでのスクリプトの実行

SAV内でスクリプトを実行することができます。スクリプトは、選択したサーバーまたはネットワークデバイス (SANデバイスを除く) 上で直接、またはGlobal Shellを使用してGlobal File System (OGFS) 上で実行することができます。ただし、使用するユーザーアカウントに、Global Shellを実行するのに十分なアクセス権とSAの管理対象のサーバー上で操作を実行するのに十分なアクセス権が必要です。



スクリプトの実行機能は、VMware ESXiハイパーバイザーサーバーでは使用できません。

SAVでは、次の3つのシナリオでスクリプトを実行できます。

- サーバーを選択してSAVツールバーの[スクリプトの実行]  をクリックするか、[管理]メニューから[スクリプトの実行]を選択します。[スクリプトタスクの実行]ウィンドウが起動します。

- [Global Shellスクリプトの実行]  を選択してGlobal Shellを起動します。これにより、OGFSにアクセスできます。
- ネットワークデバイスを選択して、SAVツールバーの [スクリプトの実行] をクリックするか、[管理] メニューから [スクリプトの実行] を選択します。表示されるNAインタフェースから、NAにログインして、選択したネットワークデバイス上でスクリプトを実行できます。

スクリプトの実行の詳細については、『SAユーザーガイド: Server Automation』を参照してください。ネットワークデバイス上でスクリプトの実行については、NAのオンラインドキュメントを参照してください。

サーバー上でスクリプトを実行するには、次の手順を実行します。

- 1 SAV内で、[デバイス]ペインまたはいずれかのマップからサーバーを選択します。
- 2 [管理] メニューから [スクリプトの実行] を選択するか、SAVツールバーの [スクリプトの実行]  をクリックします。
- 3 [スクリプトの実行] ウィンドウで必要な情報を入力して、スクリプトを実行する手順を実行します。サーバーでのスクリプトの実行に関する詳細については、『SAユーザーガイド: Server Automation』を参照してください。

SAVでGlobal Shellスクリプトを実行するには、次の手順を実行します。

- 1 SAV内で、[管理] メニューから [Global Shellスクリプトの実行] を選択するか、SAVツールバーの [Global Shellスクリプトの実行]  をクリックします。
- 2 [Global Shellスクリプトの実行] ウィンドウで必要な情報を入力して、スクリプトを実行する手順またはスケジュールを設定する手順を実行します。OGFSでのGlobal Shellスクリプトの実行の詳細については、『SAユーザーガイド: Server Automation』を参照してください。

ネットワークデバイス上でスクリプトを実行するには、次の手順を実行します。

- 1 SAV内で、[デバイス]ペインまたはネットワークマップからネットワークデバイスを選択します。
- 2 [管理] メニューから [スクリプトの実行] を選択するか、SAVツールバーの [スクリプトの実行]  をクリックします。NAのWebアプリケーションインタフェースが起動します。
- 3 NAにログインし、[新規タスク]-[コマンドスクリプトの実行] ページで、必要な情報を入力して、スクリプトを実行するか、スクリプト実行のスケジュールを設定します。NAを介してネットワークデバイス上でスクリプトを実行する方法の詳細については、ページの右上にある [ヘルプ] リンクをクリックして、NAのオンラインドキュメントを参照してください。



Global Shell スクリプトの実行およびデバイス上でスクリプトの実行には、適切なアクセス権が必要です。アクセス権の取得については、SAの管理者にお問い合わせください。アクセス権の詳細については、『SA管理ガイド』を参照してください。

ビジネスアプリケーション定義の作成

ビジネスアプリケーション定義を使用すると、無関係な情報を含む理解しにくいデータを、関連するデータに焦点を絞った分かりやすい形に変換して表示できます。SAVは、作成されたビジネスアプリケーションの階層およびアプリケーション/ストレージ署名に基づいて、実際のアプリケーションのプロセスとストレージデバイスを認識し、カスタマイズされた表示形式に従って階層マップに表示します。

ビジネスアプリケーション定義は、プロセスにわかりやすい名前と表示(色)を指定してプロセスを認識する場合に作成します。また、アプリケーションの論理階層を定義し、署名が存在する階層に基づいてアプリケーション署名とストレージ署名を表示する場合にも、ビジネスアプリケーション定義を使用します。

SAVでアプリケーション署名をスキャンして、サーバー上のプロセスおよびプロセスファミリーと照合する順序については、[署名の評価順序 \(74ページ\)](#)を参照してください。

アプリケーション定義とその作成については、次のトピックを参照してください。

- [ビジネスアプリケーションの階層 \(72ページ\)](#)
- [階層の作成 \(72ページ\)](#)
- [アプリケーション署名とストレージ署名 \(73ページ\)](#)
- [アプリケーション署名またはストレージ署名の作成 \(76ページ\)](#)

ビジネスアプリケーションテンプレート

SAVで初めてサーバーをスキャンして視覚化したときに、[階層] ペインには何も表示されません。ビジネスアプリケーション定義が存在しないため、作成する必要があります(デフォルト署名フォルダーには、ApacheやWebSphereなどの製品に組み込まれる一般的な定義済みのデフォルトアプリケーションが存在します)。階層と署名を使用して作成したアプリケーション定義はテンプレートとして保存し、チーム内で再利用して、新しいデバイスのスキャンに自動的に適用することができます。

また、アプリケーション定義をデフォルトテンプレートとして使用するよう設定することもできます。この場合、SAVは常にデフォルトテンプレートに保存されたアプリケーション定義を使用して起動されます。テンプレートを元にしてアプリケーションに変更を加え、その変更内容を保存したくない場合は、デフォルトテンプレートを復元することができます。

デフォルトアプリケーションテンプレートの設定

変更を加えたアプリケーション定義をデフォルトに設定する場合は、[ファイル] メニューから [デフォルトテンプレートとして設定] を選択します。

デフォルトアプリケーションテンプレートのリセット

アプリケーション定義に変更を加えた後で、以前に保存したデフォルトのアプリケーションに戻す場合は、[ファイル] メニューから [デフォルトテンプレートのリセット] を選択します。

アプリケーションテンプレートのインポート

保存済みのアプリケーションテンプレートをインポートする場合は、[ファイル] メニューから [テンプレートのインポート] を選択して、インポートするテンプレートを選択します。



アプリケーションテンプレートをインポートすると、現在のSAVセッションの既存のアプリケーション定義はすべて置き換えられます。

ビジネスアプリケーションのテンプレートとしての保存

ビジネスアプリケーションはテンプレートとして保存して、汎用テンプレートとして再利用したりチーム内で共有したりすることができます。

ビジネスアプリケーションをエクスポートすると、サーバーとデバイスおよびそれらの間の関係などのスキャン情報はすべて失われます。ビジネスアプリケーション定義と定義内のすべてのコンポーネントはエクスポートした後も残りますが、ライブプロセス間の関係と接続が失われたことを示す赤い表示に変わります。

ビジネスアプリケーションをテンプレートとして保存するには、次の手順を実行します。

- 1 [ファイル]メニューから、[名前を付けて保存]を選択します。
- 2 [保存場所] ドロップダウンリストから、Opsware Global File Systemまたはデスクトップを選択します(SAクライアントライブラリに保存できるのはビジネスアプリケーションのみです。SAVのアーカイブとテンプレートはディスクまたはGlobal File Systemに保存できます)。
- 3 ビジネスアプリケーションテンプレートの名前を入力し、[保存]をクリックします。

ビジネスアプリケーションの連絡先の作成

SAVでは、ビジネスアプリケーションの最上位階層に電子メールと連絡先情報を追加して、電子メールの連絡先リストを作成し、リスト上の連絡先に電子メールを送信することができます。

連絡先のグループを作成して、それぞれの連絡先に電子メール、インスタントメッセージ ID、電話番号などの情報を追加することができます。[ファイル]メニューから[電子メールの送信]を選択して、ビジネスアプリケーションに追加した連絡先に電子メールを送信することができます。

また、SAVでは、SAVでスキャンされたネットワークデバイス上で構成されている電子メールアドレスも表示されます(ほとんどのネットワークデバイスには、「sysContact」などの内部構成設定があり、デバイスの所有者の電子メールアドレスを関連付けることができます)。

ビジネスアプリケーションのプロパティから連絡先を追加でき、リスト上の電子メールアドレスに電子メールを送信することができます。

ビジネスアプリケーションの新しい連絡先を作成するには、次の手順を実行します。

- 1 [階層]ペインから、最上位のビジネスアプリケーションアイコンを選択します。
- 2 ビジネスアプリケーションの[プロパティ]を選択して、([プロパティ]ペインの上部にある)[連絡先を追加]をクリックします。
- 3 連絡先の情報を入力する場合は、各エントリの右側のフィールドを右クリックします。エントリ行が一杯になったら、[Return]キーを押して情報を入力します。連絡先に電子メールを送信できるようにする場合は、必ず連絡先の電子メールアドレスを入力してください。
- 4 連絡先を削除する場合は、[プロパティ]ペインで連絡先を選択して、[連絡先の削除]をクリックします。

ビジネスアプリケーションの連絡先への電子メールの送信

ビジネスアプリケーションの連絡先に正しい電子メールアドレスが登録されている場合は、電子メールを送信できます。

連絡先に電子メールを送信するには、次の手順を実行します。

- 1 [ファイル]メニューから、[電子メールの送信]を選択します。

- 2 [電子メールの連絡先] ウィンドウで、ビジネスアプリケーションを展開します。名前にチェックマークが付いている連絡先が電子メールに追加されます。いずれかの連絡先に電子メールを送信しないようにする場合は、名前の横のチェックマークを削除します。
- 3 [作成] をクリックして、電子メールを書いて送信します。ローカルシステム上にインストールして構成している電子メールクライアントが起動します。

ビジネスアプリケーションの階層

ビジネスアプリケーションの階層は、アプリケーション署名とストレージ署名を構成して表示するための構造的枠組みです。[階層] ツリーで階層の追加、編集、削除、切り取り、コピー、貼り付けを行うことができます。[階層] ツリーの選択した位置の前後に階層を貼り付けて、順序を変更することができます。階層(および階層に含まれる署名)の順序は、プロセスファミリーを署名に割り当てる順序に影響するため重要です。(詳細については、[署名の評価順序 \(74ページ\)](#)を参照してください。)

いずれかの階層にプロセスファミリーを一切認識しないアプリケーション署名がある場合、その階層と先祖はツリー内では警告アイコン付きで表示され、ビュー内では赤いタイトルバーで表示されます。これにより、実行されている必要があるにも関わらず実行されていない署名をすばやく見つけることができます。

階層の作成

[階層] ツリーで階層を作成するには、次の手順を実行します。

- 1 [階層] ツリーまたはマップで、最上位のビジネスアプリケーションノードまたはいずれかの階層を選択し、右クリックして **[新規階層]** を選択します。
- 2 階層の [プロパティ] ペインがアクティブになったら、階層のプロパティを編集して、階層名の指定などを行うことができます。

階層の削除

[階層] ツリーで階層を削除するには、次の手順を実行します。

- 1 [階層] ツリーまたはマップで、階層を選択します。
- 2 **[編集]** メニューから **[削除]** を選択するか、右クリックして **[削除]** を選択します(または、ツールバーの削除ボタン  をクリックします)。

階層の切り取りとコピー

階層を切り取ったり、クリップボードにコピーしたりすることができます。階層の切り取りやコピーを行った後に、[階層] ツリーの選択した位置の前後に階層を貼り付けて、順序を変更することができます。アプリケーションの階層(および階層に含まれる署名)の順序は、プロセスファミリーを署名に割り当てる順序に影響するため重要です。

[階層] ツリーでアプリケーション階層の切り取りやコピーを行うには、次の手順を実行します。

- 1 [階層] ツリーで、階層を選択します。
- 2 ツールバーで  アイコンまたは  アイコンを選択するか、右クリックして **[切り取り]** または **[コピー]** を選択します。

階層の貼り付け

[階層] ツリーで階層を貼り付けるには、次の手順を実行します。

- 1 [階層] ツリーで階層を選択し、貼り付けアイコン  を選択します。切り取った、またはクリップボードにコピーした階層が、選択した階層の下位に追加されます。[デバイス] ツリーで署名を選択すると、貼り付けアイコンは無効になります。

アプリケーション署名とストレージ署名

アプリケーション署名とストレージ署名は、SAVアプリケーションウィンドウ内の [階層] ペインに整理されて表示されます。署名は1つの階層内に存在します。

アプリケーション/ストレージ署名には、次のデータが含まれます。

- 名前。
- 署名 (SAVでプロセスファミリーまたはストレージマッピングを特定するための、ユーザーが設定する一連のルール)。アプリケーション署名の場合、これらのルールでは、プロセス名、コマンドライン、リスンポート、環境変数、実行可能ファイルのパスなどのデータを使用します。ストレージ署名の場合、これらのルールには、LUNボリュームまたはNFSファイルシステムのいずれかが含まれます。
- オブジェクトのプロパティ (名前、色、ユーザーがアプリケーションを開くたびにこのオブジェクトをデフォルトで使用するかどうかなど)。

[階層] ツリーで署名の追加、編集、削除、切り取り、コピー、貼り付けを行うことができます。[階層] ツリーの選択した位置の前後に署名を貼り付けて、順序を変更することができます。署名 (および署名を含む階層) の順序は、プロセスファミリーとストレージマッピングを署名に割り当てる順序に影響するため重要です。

SAV では、一般的に使用される様々なアプリケーションのプロセスファミリー (Apache HTTP、Microsoft IIS、WebLogic、JBoss、Oracle など) を認識するデフォルト署名があらかじめ定義されています。そのため、サーバーにこれらのアプリケーションがインストールされている場合、SAVはこれらを認識して、[階層] ツリーとマップに表示することができます。

また、SAVには、サーバーエージェント、SA Build Manager、NA Syslog Server、SA コマンドエンジンなど、SAの署名も含まれます。これらの署名の多くは、SAVを使用してSAコアがインストールされたサーバーをスキャンする場合にのみ表示されますが、サーバーエージェントなど、到達可能なすべての管理対象サーバー上に表示されるものもあります。



アプリケーション署名では、VMware ESXiハイパーバイザーサーバー上のプロセスファミリー情報は取得されません。

アプリケーション署名検出プロパティ

以下は、アプリケーションとアプリケーションのプロセスファミリーの検出に使用できるアプリケーション署名のプロパティの完全なリストです。

- プロセス名
- コマンドライン
- 接続先ポート
- リスナーポート
- 実行可能ファイルのパス

- 開いているファイル
- 開いているモジュール
- 環境変数の名前または値 (またはその両方)

アプリケーション署名で環境変数に対応するアプリケーションやプロセスファミリーを検出する方法では、環境変数の名前、値、またはその両方を使用してアプリケーション署名を照合することができます。

「環境変数」は、次の構文を使用して追加できるアプリケーション署名のプロパティです。

```
NAME=VALUE
```

NAMEは環境変数の名前で、VALUEは環境変数の値です。名前、値、またはその両方を入力して、一致するプロセスファミリーを検出することができます。ただし、完全な一致を見つける場合は、両方 (NAME=VALUE) を使用する必要があります。

署名の評価順序

SAVで署名を認識する順序は、プロセスファミリーまたはストレージマッピングが、[階層] ツリー内で一致する最初の署名に関連付けられるため重要です。評価順序が特に重要になるのは、署名の認識条件が複数の署名内にある同じプロセスファミリーやストレージマッピングと一致する場合です。

署名は深さ優先で、上から下に評価されます。つまり、ある階層の署名の前にその階層のサブ階層の署名が評価され (深さ優先)、[階層] ツリー内の階層は上から下に評価されます。署名は各階層に現れる順序で適用されます。

ユーザーが作成した階層と署名がすべて評価された後に、SAのデフォルトの署名 (NA Management SystemやNA Syslog Serverなど) がすべて評価されます。SAの署名が評価された後に、Apache HTTPやInternet Information Server (IIS) などの、定義済みのデフォルト署名がすべて評価されます。

図16のような構造を持つアプリケーション定義を考えてみます。この図では、署名の定義と一致するプロセスやプロセスファミリーが存在しないため、署名に  アイコンが付いて表示されています。

図 16 階層の署名の評価順序



このアプリケーション定義の例では、署名は次の順序で評価されます。

- 1 ApplicationSignature7
- 2 ApplicationSignature2
- 3 ApplicationSignature3
- 4 ApplicationSignature4
- 5 ApplicationSignature5
- 6 ApplicationSignature6
- 7 NA Management System
- 8 NA Syslog Server
- 9 SAの残りのすべての署名 (上から下)
- 10 Apache HTTP
- 11 Internet Information Services
- 12 残りのすべてのデフォルト署名 (上から下)

アプリケーション署名またはストレージ署名の作成

[階層] ツリーでアプリケーション署名またはストレージ署名を作成するには、次の手順を実行します。

- 1 アプリケーション署名またはストレージ署名を作成する階層が既に作成されていることを確認します。
- 2 [階層] ツリーまたはマップで署名を作成する階層を選択します。
- 3 [アプリケーション] メニューから、[新規アプリケーション署名] または [新規ストレージ署名] を選択します。[プロパティ] ペインがアクティブになり、新しい署名の入力が可能になります。
- 4 アプリケーション署名の [プロパティ] ペインには、次の情報を入力します。
 - **プロセス名:** プロセスファミリの名前。
 - **コマンドライン:** 署名の開始に使用したコマンドライン。
 - **実行可能ファイルのパス:** このアプリケーションコンポーネントの実行可能ファイルへのパス。
 - **開いているファイル:** 開いているファイルの名前。
 - **モジュール:** プロセスファミリに関連する共有ライブラリ。これには、WindowsのDLLとUNIXの共有オブジェクトファイルが含まれます。
 - **環境変数:** 環境変数では、一致するプロセスファミリを検出するため、名前、値、またはその両方を入力します。NAMEは環境変数の名前、VALUEは環境変数の値です。完全な一致を見つける場合は、両方 (NAME=VALUE) を使用する必要があります。
 - **接続先ポート:** 署名が接続されているポート。
 - **リスナーポート:** 署名がリッスンしているポート。
 - **エイリアス:** 各種ビューに表示されるアプリケーションコンポーネントの名前。
 - **背景色:** クリックして各種マップに表示される背景色を変更します。
 - **前景色:** クリックして各種マップに表示されるテキストの色を変更します。
- 5 ストレージ署名を作成した場合は、次の内容を入力します。
 - **名前:** ストレージデバイスの名前 (例: HiCommand)。
 - **エイリアス:** ストレージデバイスのエイリアス (存在する場合)。
 - **リモートボリューム:** ストレージデバイス上のリモートボリュームの数。
 - **LUN ID:** LUN IDの番号。
 - **LUN名:** LUNの名前。
 - **エクスポート先のパス:** NASファイラーのリモートのエクスポート先のパス。
 - **メーカー:** ストレージデバイスのメーカー。
 - **モデル:** モデル番号。
 - **背景色:** クリックして各種マップに表示される背景色を変更します。
 - **前景色:** クリックして各種ビューに表示されるテキストの色を変更します。

- 6 エントリごとに、キーボードの [Return] キーを押してプロパティを入力します。
- 7 署名の定義が完了したら、SAVツールバーの [スナップショットの更新]  をクリックして、SAVでスナップショットの更新とデータセンターのスキャンを行い、一致するプロセスファミリーとストレージデバイスを検出します。

署名の編集

[階層] ツリーで署名を編集するには、次の手順を実行します。

- 1 [階層] ツリーで、署名を選択します。
- 2 選択した署名の [プロパティ] ペインで、プロパティエントリの右側をダブルクリックして、テキストを編集します。
- 3 キーボードの [Return] キーを押して変更内容を入力します。

署名の削除

[階層] ツリーから署名を削除するには、次の手順を実行します。

- 1 [階層] ツリーで、アプリケーションコンポーネントを選択します。
- 2 [編集] メニューから [削除] を選択するか、右クリックして [削除] を選択します。

署名の切り取りとコピー

署名を切り取ったり、クリップボードにコピーしたりすることができます。署名の切り取りやコピーを行った後に、[階層] ツリーの選択した位置の前後に署名を貼り付けて、順序を変更することができます。



デフォルト署名とSAの署名は、ユーザーが作成したアプリケーション階層にコピーして貼り付けることができますが、削除や上書きを行うことはできません。

[階層] ツリーで署名階層の切り取りやコピーを行うには、次の手順を実行します。

- 1 [階層] ツリーで、署名を選択します。
- 2 ツールバーで  アイコンまたは  アイコンを選択するか、右クリックして [切り取り] または [コピー] を選択します。
- 3 [編集] メニューから [貼り付け] をクリックするか、[Control]+[V] キーを押します。
または
- 4 キーボードの [Control] ボタンを押し、署名を選択して別の階層へドラッグすることにより、選択した署名のコピーを作成します。

署名の貼り付け

1つまたは複数の署名が切り取られているか、クリップボードにコピーされている場合、次の貼り付け操作を行うことができます。

- [デバイス] ツリーで署名を選択して、貼り付けアイコン  を選択します。切り取った、またはクリップボードにコピーした署名が、選択した階層の署名に追加されます。

- [デバイス] ツリーで署名を選択して、[編集] メニューから [貼り付け] を選択します。切り取った、またはクリップボードにコピーした署名が、選択した署名の前にある選択した署名の親階層に挿入されます。
- [デバイス] ツリーで署名を選択して、[編集] メニューから [貼り付け] を選択します。切り取った、またはクリップボードにコピーした署名が、選択した署名の後 (下) にある選択した署名の親階層に挿入されます。



SAのデフォルト署名は、ユーザーが作成したアプリケーション階層にコピーして貼り付けることができますが、削除や上書きを行うことはできません。

SAVでのビジネスアプリケーションの管理

SAVで、スナップショットは、一連のネットワーク/ストレージデバイスと管理対象サーバーの状態、サーバー上で実行中のプロセスファミリー、およびプロセスファミリー、ローカル/リモートストレージデバイス、ファイルシステム、およびその他の外部クライアント間の接続や依存関係を表します。スナップショットはビジネスアプリケーションの一部としてSAクライアントライブラリに保存できます。また、.vamファイルとしてローカルまたはリモートファイルシステムに保存することもできます。ビジネスアプリケーションには、任意の数のスナップショットを含めることができ、それぞれのスナップショットをスナップショットの比較に使用することができます。

ただし、ビジネスアプリケーションをライブラリやOGFSに保存する場合は、ユーザーアカウントにそれらのディレクトリに対する書き込みアクセス権が必要です。必要なアクセス権の取得については、SAの管理者にお問い合わせください。

ビジネスアプリケーションを開く

SAVを起動した後に、以前に保存したビジネスアプリケーションを開くことができます。

ビジネスアプリケーションを開くには、次の手順を実行します。

- 1 SAVウィンドウで、 ツールバーアイコンを選択するか、[ファイル] メニューから [開く] を選択して、[開く] ウィンドウを表示します。
- 2 [検索場所] ドロップダウンリストで、ビジネスアプリケーションが保存されているコンピューター、SAライブラリまたはOGFSのディレクトリを選択します。
- 3 [開く] をクリックします。

ビジネスアプリケーションの保存

ビジネスアプリケーションを保存するには、次の手順を実行します。

- 1 [ファイル] メニューから [保存] または [名前を付けて保存] を選択して、[保存] ウィンドウを開きます(デフォルトでは、すべてのスキャン結果が保存対象として選択されます)。
- 2 [名前を付けて保存] を選択した場合は、[保存場所] ドロップダウンリストで、ローカルコンピューター、SAライブラリまたはOGFSを選択して、ビジネスアプリケーションを保存する場所を選択します。
- 3 [Save] をクリックします。



変更 (アプリケーション定義の変更またはスナップショットの変更) を保存する前にSAVを終了した場合、変更内容を保存してから終了するか、変更内容を保存せずに終了するかを指定する画面が表示されます。

ビジネスアプリケーションのアプリケーションテンプレートとしての保存

現在のアプリケーション定義をテンプレートとして保存し、再利用したり、その定義を使用してSAVを開くように設定したりする場合は、[ビジネスアプリケーションテンプレート \(70ページ\)](#) を参照してください。

ACLとサーバープール構成

ネットワークデバイス (ファイアウォール、ロードバランサー、ルーター、スイッチ) の場合は、アクセス制御リスト (ACL) 構成の情報を表示できます。ロードバランサーの場合は、(ACLの他に) サーバープール構成を表示できます。

また、同じスナップショット内の2つのデバイスのACLとサーバープール構成を比較したり、比較モードの場合は、2つの異なるスナップショット内の同じデバイスのACLとサーバープール構成を比較したりすることができます。

このセクションでは、次のタスクを実行する手順について説明します。

- [ACLの表示](#)
- [ACLの比較 - 同じスナップショット内の2つのデバイス](#)
- [サーバープール構成の表示](#)
- [サーバープール構成の比較](#)

ACLの表示

SAVでは、ファイアウォール、ロードバランサー、ルーター、スイッチなどのネットワークデバイスのACLを表示できます。

ACL構成の情報を表示するには、次の手順を実行します。

- 1 ネットワークマップまたは [デバイス] ツリーで、ACLが構成されているネットワークデバイスを選択し、右クリックして [\[ACL構成の表示\]](#) を選択します。[アクセス制御リスト] ウィンドウが表示されます。
また、次の方法でアクセス制御リストにアクセスすることもできます。
 - 選択したデバイスの [\[プロパティ\]](#) ペインで、ACLのプロパティの [\[表示\]](#) リンクをクリックします。
 - [\[管理\]](#) メニューから (またはデバイスを右クリックして)、[\[ACL構成の表示\]](#) を選択します。
- 2 [アクセス制御リスト] ウィンドウでは、テキスト情報を選択してコピーできます。また、ウィンドウ上部のドロップダウンリストから、ACLを含むスナップショット内の別のデバイスを選択して表示することもできます。現在のACL構成でテキスト文字列を検索したり、文字列をハイライト表示したり、その他の検索機能を使用することもできます。
- 3 ACLの確認が済んだら、[\[閉じる\]](#) をクリックします。

ACLの比較 - 同じスナップショット内の2つのデバイス

同じスナップショット内の2つのデバイス間でACL構成を比較することができます。また、2つの異なるスナップショット内の同じデバイスのACLを比較することもできます。2つのスナップショット間での同じデバイスを比較する方法については、[ACLの比較 - 2つのスナップショットの同じデバイス \(80ページ\)](#)を参照してください。

同じスナップショット内の2つのデバイスのACL構成を比較するには、次の手順を実行します。

- 1 [デバイス] ツリーで、ネットワークデバイスノードを展開します。
- 2 キーボードの [Control] ボタンを押したまま、ACLが構成されている2つのネットワークデバイス (ロードバランサー、ファイアウォール、ルーター、LANスイッチなど) を選択します(ネットワークデバイスにACLが構成されているかどうかを確認するには、デバイスを選択して、[プロパティ] ペインでACLを確認します)。
- 3 [管理] メニューから (または右クリックして)、[ACL構成の比較] を選択します。[比較] ウィンドウで、2つのペインを並べて参照します。それぞれのペインは比較対象の一方のデバイスを表します。各ペインの下部に、デバイス名が表示されます。

各ACL構成の差異を示すため、[比較] ウィンドウでは次の色を使用します。

- 緑: ウィンドウの右側のデバイスのみが存在する情報です。
- 青: 情報が変更されたことを示します。
- 赤: ウィンドウの左側のデバイスのみが存在する情報です。
- 黒: 変更されていない情報です。

2つの構成の間の差異を移動する場合は、ウィンドウの右上にある矢印ボタンをクリックします。

- 4 差異の確認が済んだら、[閉じる] をクリックします。

ACLの比較 - 2つのスナップショットの同じデバイス

2つの異なるスナップショット内の同じデバイスのACLを比較するには、次の手順を実行します。

- 1 [表示] メニューから [比較] を選択します(または、SAVツールバーの [比較]  をクリックします)。[比較] ペインが表示されます。
- 2 [選択] をクリックします。[比較スナップショットの選択] ウィンドウが表示されます。
- 3 現在ロードされているスナップショットに対して比較するスナップショットを選択します。
- 4 次に、スナップショットの比較時に、選択したオブジェクト (およびその属性) の一部またはすべてを表示するかを選択します。
- 5 ドロップダウンリストから、ACLを比較するデバイスタイプのオブジェクトカテゴリを選択します。
- 6 比較ルールを作成すると、SAVの [差異] ペインに任意の差異またはすべての差異が自動的に表示されます。

- 7 他のマップで差異を表示するには、いずれかのマップを選択します。存在が検出されたオブジェクトはすべて正常に表示されます。非検出として表示されるオブジェクトはすべて薄いグレーで表示されます。また、[差異] ペインのドロップダウンリストで他の条件を選択して、より細かく比較結果をフィルター処理することもできます。
- 8 [比較] ペインを閉じるには、再度 [表示] メニューから [比較] を選択します(または、SAVツールバーの  フィルター... をクリックします)。

サーバープール構成の比較

同じスナップショット内の任意の2つのロードバランサーのサーバープール構成を比較することができます。(異なる2つのスナップショット内の同じロードバランサーのサーバープール構成を比較する場合は、[スナップショットの比較](#) (82ページ) を参照してください。)

同じスナップショット内の2つのロードバランサーのサーバープール構成を比較するには、次の手順を実行します。

- 1 [デバイス] ツリーで、ネットワークデバイスノードを展開します。
- 2 キーボードの [Control] ボタンを押したまま、サーバープール構成が存在する2つのロードバランサーを選択します(ロードバランサーにサーバープール構成が存在するかどうかを確認するには、デバイスを選択して、[プロパティ] ペインでサーバープールを確認します)。
- 3 [管理] メニューから (または右クリックして)、[サーバープール構成の比較] を選択します。[比較] ウィンドウで、2つのペインを並べて参照します。それぞれのペインは比較対象の一方のデバイスを表します。各ペインの下部に、デバイス名が表示されます。

各サーバープール構成の差異を示すため、[比較] ウィンドウでは次の色を使用します。

- 緑: ウィンドウの右側のデバイスのみが存在する情報です。
- 青: 情報が変更されたことを示します。
- 赤: ウィンドウの左側のデバイスのみが存在する情報です。
- 黒: 変更されていない情報です。

2つの構成の間の差異を移動する場合は、ウィンドウの右上にある矢印ボタンをクリックします。

- 4 差異の確認が済んだら、[閉じる] をクリックします。

サーバープール構成の表示

ロードバランサーのサーバープール構成を表示するには、次の手順を実行します。

- 1 ネットワークマップまたは [デバイス] ツリーで、サーバープール構成が存在するロードバランサーを選択し、右クリックして [サーバープール構成の表示] を選択します。[サーバープール] ウィンドウが表示されます。

また、次の方法で [サーバープール] ウィンドウにアクセスすることもできます。

- 選択したデバイスの [プロパティ] ペインで、ロードバランサーのプロパティの [サーバープールの表示] をクリックします。
 - [管理] メニューから [サーバープール構成の表示] を選択します。
- 2 [サーバープール] ウィンドウでは、テキスト情報を選択してコピーできます。また、ウィンドウ上部のドロップダウンリストから、サーバープール構成を含むスナップショット内の別のデバイスを選択して表示することもできます。現在のサーバープール構成でテキスト文字列を検索したり、文字列をハイライト表示したり、その他の検索機能を使用することもできます。
 - 3 サーバープール構成の確認が済んだら、[閉じる] をクリックします。

スナップショットの比較

SAVツールバーの [スナップショットの更新]  をクリックして [保存] をクリックすると、SAVはビジネスアプリケーションに関するすべての情報を取得して保存します。スナップショットには、ビジネスアプリケーションに関連するすべてのサーバーとプロセス、実行中のすべてのプロセスの現在の状態、ローカルおよびリモートのすべてのストレージデバイス、[階層] ツリーで作成したすべての値と署名の定義などが含まれます。

スナップショットを更新してビジネスアプリケーションを保存するたびに、スナップショットの結果が現在ロードされているビジネスアプリケーション内に保存されます。また、スナップショットを実行するスケジュールを設定して、後から1回だけ実行したり、繰り返し実行したりすることができます。

保存した各スナップショットは、現在ロードされているスナップショットと保存したスナップショットとの間で1対1で比較することができます。現在ロードされているビジネスアプリケーションや別のビジネスアプリケーションのスナップショットを取得すると、現在のビジネスアプリケーションの状態と保存されているスナップショット内の状態との間で変更された内容を特定することができます。

SAVでスキャン結果を比較すると、主要なオブジェクトとその属性が1対1で評価され、それらのオブジェクトの値の差異が表示されます。比較の結果は、SAVウィンドウの [差異] ペインに表示されます。

スナップショットの作成

ビジネスアプリケーションの現在の状態を取得したいときには、SAVでスナップショットを取得します。データセンターやデータセンター内のデバイスや要素は絶えず変化します。そのため、現在の状態を取得して、現在のビジネスアプリケーションの状態と過去に取得した状態を比較することは良い方法です。

スナップショットを作成するには、次の手順を実行します。

- 1 SAVツールバーの[スナップショットの更新]  をクリックします。
- 2 [ファイル]メニューから[保存]を選択します(または、SAVツールバーで[保存]をクリックします)。新しいスナップショットが作成されます。
- 3 スナップショットを表示して名前を指定するには、[アプリケーション]メニューから[スナップショットの表示]を選択します。
- 4 [スナップショット] ウィンドウには、保存したすべてのスナップショットが表示されます。スナップショットの名前を変更するには、リストの名前セルをクリックして名前を入力します。

スナップショットを開く

ビジネスアプリケーションの以前の状態を表示するには、保存したスナップショットをロードして表示します。

保存したスナップショットを開くには、次の手順を実行します。

- 1 [アプリケーション]メニューで、[スナップショットの表示]を選択します。
- 2 [スナップショット]ウィンドウで、保存したスナップショットを選択して[開く]をクリックします。
- 3 SAVアプリケーションウィンドウ内に、選択したビジネスアプリケーションのスナップショットが開きます。スナップショットを削除する場合は、スナップショットを選択して[削除]をクリックします。

スナップショットのスケジュール設定

スナップショットの作成は、将来のある時点でスナップショットを取得するようにスケジュールを設定して自動化することができます。また、スナップショットが繰り返し作成されるようにスケジュールを設定し、ビジネスアプリケーションの状態を定期的に取得することもできます。



スケジュールを設定できるのは、SAクライアントライブラリに保存されているビジネスアプリケーションのスナップショットだけです。

スナップショットのスケジュールを設定するには、次の手順を実行します。

- 1 [アプリケーション]メニューで、[スケジュール済みスナップショット]を選択します。
- 2 [スケジュール済みスナップショット]ウィンドウで、[新規スケジュール]をクリックします。
- 3 [名前]フィールドにスナップショットスケジュールの名前を入力します。
- 4 [スケジュール頻度]セクションで、次のいずれかのスナップショット頻度を選択します。
 - **毎日**: スナップショットを指定した時刻に毎日実行します。
 - **毎週**: スナップショットを実行する曜日を選択します。
 - **毎月**: スナップショット仕様ジョブを実行する月を選択します。
 - **カスタム**: [カスタムcrontab文字列]フィールドに、スケジュールを示す文字列を入力します。crontab文字列は、シリアル値(1、2、3、4)と範囲(1-5)で指定できます。次のcrontab文字列を指定すると、平日の深夜0時にスナップショットが作成されます。

```
0 0 * * 1-5
```

フィールドでアスタリスク (*) を指定すると、そのフィールドで可能なすべての値を示します。たとえば、日のフィールドはすべての日、月のフィールドはすべての月、曜日のフィールドはすべての曜日が指定されます。crontabの入力形式の詳細については、UNIXのmanページを参照してください。

- 5 時刻と期間のセクションで、開始時刻と終了時刻、日付を選択します。
- 6 スケジュールの指定が済んだら、[閉じる] をクリックします。

ソーススナップショットと比較スナップショット

SAVで現在ロードされているスナップショットをソーススナップショットといい、現在ロードされているスナップショットに対して比較する一連のスキャン結果を比較スナップショットといいます。スナップショットを比較する場合は、常に現在ロードされているスキャン結果(ソース)と保存された別のスナップショット(比較)とを比較します(新しいスナップショットを作成するには、SAVツールバーの[スナップショットの更

新]  をクリックして、[保存] をクリックする必要があります)。

比較のタイプ

SAVには、次の条件に基づいた比較結果が表示されます。

- オブジェクトの存在の比較
- オブジェクト属性の差異
- オブジェクト属性の「大幅な」差異

オブジェクトの存在の比較

2つのスナップショットを比較することで、2つのスナップショットの間にオブジェクトが存在するかどうかを識別することができます。一方のスナップショットには存在するがもう一方には存在しないオブジェクトがあると、比較結果にそのオブジェクトと「存在」という属性が表示され、ソーススナップショットまたは比較スナップショットに「検出」または「非検出」と表示されます。

スナップショットを更新してビジネスアプリケーションを保存したときに、あるプロセスファミリーが実行されていた(つまり、「存在」していた)とします。このプロセスの実行が停止してから、スナップショットを再度更新してビジネスアプリケーションを保存した場合、スナップショット結果も変わります。保存したスナップショット(「比較」スナップショット)と現在ロードされているスナップショット(ソース)とを比較すると、比較結果が[差異]ペインに表示されます。

選択された行の結果には、ターゲットスナップショット上で、表示されているすべてのLUNボリュームが非検出であると表示されます。これは、これらのLUNボリュームが比較スナップショット内に存在せず、現在のスナップショット内に存在することを意味します。

オブジェクト属性の差異

SAVの比較機能では、2つのスナップショットを評価して、オブジェクト属性の値の差異も特定されます。同一の属性が2つのスナップショット間で一致しない場合、その属性が「差異」として記録されて比較結果に表示されます。属性値の数値に違いがある場合は、比較結果に数値の違いと変化の割合の両方が表示されます。

たとえば、SAVでサーバーをスキャンして、そのサーバーに2ギガバイトのRAMがあると表示された後で、そのサーバーから1ギガバイトのRAMを取り外したとします。その後比較を実行した場合、比較結果にはサーバーの合計メモリに1ギガバイトの差異があると表示されます。また、比較結果には、ターゲット(以前に保存したスキャン結果)の値が2ギガバイトで、ソース(現在ロードされているスキャン結果)の値が1ギガバイトであることも示されます。

表2に、スキャン結果の比較時に評価されるすべてのオブジェクト属性を示します。

表2 スナップショットの比較で差異がチェックされるオブジェクト属性

オブジェクトカテゴリ	比較されるオブジェクト属性
データベース	存在、バージョン
データベースファイル	存在、サイズ(バイト)
ディスク(サーバー、SANアレイ、NASファイラーに適用)	存在、ファームウェアバージョン、ステータス
コンプライアンスポリシー	存在、コンプライアンスステータス(コンプライアンス、部分コンプライアンス、非コンプライアンス、スキャンエラー、スキャンが必要、スキャン中)
ファイバーチャネルアダプター	ドライバーバージョン
ファイバーチャネルポート(サーバー、SANアレイ、NASファイラーに適用)	接続中ポート、存在、ファブリック、名前、ゾーン
ファイルシステム	存在、マウントオプション、マウントポイント、空き容量(%)の大幅な変化、サイズ(バイト)、タイプ
LUNボリューム	容量(バイト)、存在、LUN ID、名前
NASファイラー	存在、ホスト名、名前、オペレーティングシステムのバージョン
NFSエクスポート	存在、エクスポートパス、空き容量(%)の大幅な変化、サイズ(バイト)
ネットワークデバイス	ACL、存在、ファームウェアバージョン、名前、オペレーティングシステム、サーバープール
ネットワークインタフェース	ブロードキャストアドレス、接続中スイッチ、接続中スイッチポート、接続中VLAN、デュプレックス、存在、IPアドレス、MACアドレス、ネゴシエートされたデュプレックス、ネゴシエートされた速度、サブネットマスク
ネットワークポート	デュプレックス、存在、MACアドレス、ネゴシエートされたデュプレックス、ネゴシエートされた速度、速度、VLAN
プロセスファミリ	最大CPU利用率、接続数の大幅な変化、開いているファイル数の大幅な変化
SANアレイ	存在、ファームウェアバージョン、名前
SANスイッチ	存在、ファームウェアバージョン、名前
サーバー	ブート時間、コードセット、DNSサーバー、存在、カーネル、名前、オペレーティングシステム
表領域	存在、サイズ(バイト)
VLAN	存在

オブジェクト属性の「大幅な」差異

SAVでは、特定の属性に固有の特殊なヒューリスティックを使用して一連の属性を比較し、SAVで「大幅」とみなされる差異を表示します。

いずれかのスナップショット内の属性値が最小(または最大)のしきい値を超え、その値が比較対象のスナップショット間で一定割合以上変化している場合、SAVはこれを比較結果に表示します。

表3に、特殊なオブジェクト属性の差異を示します。

表3 SAVでのオブジェクト属性の「大幅な」差異

オブジェクト	比較されるオブジェクト属性
サーバー	負荷平均、サーバー上の空きメモリ容量の割合、空きスワップメモリの割合
サーバーのファイルシステム	空き容量の割合
プロセスファミリー	開いているファイルの数、関連するすべての接続の合計数、プロセスファミリーメンバーの接続の合計数
NASファイラー上のNFSエクスポート	空き容量の割合

大幅な差異と判断する状態の計算に使用するヒューリスティックの詳細については、[スキャン結果の大幅な差異を識別するヒューリスティック \(87ページ\)](#)を参照してください。

スナップショットの比較

2つのスナップショットを比較するには、保存されたスナップショットが少なくとも1つ必要です。[ファイル]メニューから[保存]を選択すると、現在ロードされているスナップショットが保存されます。SAVツール

バーの[スナップショットの更新]  をクリックしてから再度保存すると、新しいスナップショットが作成されて保存されます。

SAVでスナップショットを比較するには、次の手順を実行します。

- 1 [表示]メニューから[比較]を選択します(または、SAVツールバーの[比較]  **比較...** をクリックします)。[比較]ペインが表示されます。
- 2 [選択]をクリックします。[比較スナップショットの選択]ウィンドウが表示されます。
- 3 現在ロードされているスナップショットに対して比較するスナップショットを選択します。
- 4 次に、スナップショットの比較時に、選択したオブジェクト(およびその属性)の一部またはすべてを表示するかを選択します。
- 5 ドロップダウンリストから比較するオブジェクトカテゴリを選択して、比較ルールを作成します。いずれかのオブジェクトカテゴリ(ファイルシステムなど)を選択するか、または[すべてのカテゴリ]を選択します。
- 6 別の比較ルールを選択する場合は、[追加]  をクリックして別の選択条件を追加します。比較ルールを削除する場合は、[削除]  をクリックします。
- 7 比較ルールを作成すると、SAVの[差異]ペインに任意の差異またはすべての差異が自動的に表示されます。

- 8 他のマップで差異を表示するには、いずれかのマップを選択します。存在が検出されたオブジェクトはすべて正常に表示されます。非検出として表示されるオブジェクトはすべて薄いグレーで表示されます。また、[差異] ペインのドロップダウンリストで他の条件を選択して、より細かく比較結果をフィルター処理することもできます。
- 9 [比較] ペインを閉じるには、再度 [表示] メニューから [比較] を選択します(または、SAVツールバーの [比較]  フィルター... をクリックします)。

スキャン結果の大幅な差異を識別するヒューリスティック

SAVでスキャン結果を比較すると、個々のスキャン結果の間で特定のオブジェクトとその属性が評価され、比較結果に差異(およびオブジェクトの非存在)が表示されます(スキャン結果の比較で比較される標準的なオブジェクトと属性については、[スナップショットの比較](#) (82ページ) を参照してください)。

SAVでは、比較で評価される基本的な属性の他に、関連性または有用性があると判断した特別な差異を検出するため、一部の属性にヒューリスティックを適用します。

具体的には、いずれかのスキャン結果内の属性値が最小(または最大)のしきい値を超え、その値がスキャン結果間で一定割合以上変化している場合、SAVはこれを比較結果に表示します。

次の特殊なオブジェクト属性の差異が比較されます。

- **サーバー**: 負荷平均、サーバー上の空きメモリ容量の割合、空きスワップメモリの割合。
- **サーバーのファイルシステム**: 空き容量の割合。
- **NASファイラーのNFSエクスポートファイルシステム**: 空き容量の割合。
- **プロセスファミリー**: 開いているファイルの数、関連するすべての接続の合計数、プロセスファミリーメンバーの接続の合計数。

比較時にスキャン結果内の特定の属性に適用されるヒューリスティックについては、[表4](#)を参照してください。

式の中で使用する変数は、次のとおりです。

- **X** = 2つのスキャン結果の間での属性の最大値。
- **N** = 2つのスキャン結果の間での属性の最小値。
- **P** = スキャン結果の間での属性の値の変化率。

表4 スキャン結果の比較に使用するヒューリスティック

オブジェクト属性	式
サーバー - 15分間の負荷平均	$X > 0.8 * \text{CPU数}$ AND $P > 20\%$ または $X > \max(1, 0.25 * \text{CPU数})$ AND $P > 100\%$
サーバー - 空きメモリ容量の割合 (%)	$N < 0.1 * \text{合計メモリ}$ AND $P > 25\%$
ファイルシステム - 空き容量の割合 (%)	$N < 0.2 * \text{サイズ}$ AND $P > 10\%$

表4 スキャン結果の比較に使用するヒューリスティック

オブジェクト属性	式
プロセスファミリー - 開いているファイル数 (任意のメンバープロセス)	$X > 50 \text{ AND } P > 50\%$
プロセスファミリー - 接続数 (すべてのメンバープロセスのアグリゲート)	$X > 50 * \text{プロセス数} \text{ AND } P > 30\%$
プロセスファミリー - 接続数 (任意のメンバープロセス)	$X > 50 \text{ AND } P > 50\%$

SAVデータのフィルター処理

[表示]メニューで[フィルター]を選択するか、SAVツールバーの[フィルター]  フィルター... をクリックすると、検索コントロールがマップやタブの上に表示され、次のオブジェクト (スキャンで取得されている場合) とその属性に基づいてフィルター処理を行うことができます。(表5を参照)。

表5 SAVでフィルター処理できるオブジェクトとその属性

オブジェクト	フィルター処理される属性
コンプライアンスポリシー	名前、コンプライアンスステータス (コンプライアンス、部分コンプライアンス、非コンプライアンス、スキャンエラー、スキャンが必要、スキャン中)
データベース	名前、ステータス、タイプ、バージョン
データベースファイル	名前、場所、タイプ、パス、説明、サイズ、空き容量、使用率 (%), ステータス
ディスク (サーバー、SANアレイ、NASファイラーに適用)	デバイス、製造メーカー、モデル、シリアル番号、サイズ (バイト)、タイプ
ファイバーチャネルアダプター	ドライバーバージョン、ファームウェアバージョン、ハードウェアバージョン、モデル、ノードのワールドワイド名、シリアル番号
ファイバーチャネルポート (サーバー、SANアレイ、NASファイラーに適用)	ファブリック、名前、ポート番号、ステータス、ワールドワイド名
ファイルシステム	使用率 (%), デバイス、空き容量 (バイト)、マウントオプション、マウントポイント、サイズ (バイト)、タイプ
LUNボリューム	容量 (バイト)、名前
NASファイラー	ハードウェアバージョン、ホスト名、製造メーカー、モデル、名前、オペレーティングシステムのバージョン、サーバー ID、シリアル番号
NFSエクスポート	使用率 (%), エクスポートパス、空き容量 (バイト)、サイズ (バイト)
ネットワークデバイス	資産タグ、ファームウェアバージョン、製造メーカー、モデル、名前、オペレーティングシステム、サーバー ID、プロセッサ

表5 SAVでフィルター処理できるオブジェクトとその属性

オブジェクト	フィルター処理される属性
ネットワークインタフェース	ブロードキャストアドレス、デバイス、デュプレックス、IPアドレス、MACアドレス、ネゴシエートされたデュプレックス、ネゴシエートされた速度、速度
ネットワークポート	デュプレックス、MACアドレス、ネゴシエートされたデュプレックス、ネゴシエートされた速度、速度
プロセスファミリー	CPU利用率、コマンドライン、接続中ポート、環境変数、リスナーポート、モジュール、名前、開いているファイル
SANアレイ	ファームウェアバージョン、製造メーカー、モデル、名前、サーバーID、シリアル番号
SANスイッチ	ファームウェアバージョン、ハードウェアバージョン、製造メーカー、モデル、名前、サーバーID、シリアル番号
SANゾーン	名前
サーバー	1分間の負荷平均、15分間の負荷平均、5分間の負荷平均、コードセット、空きメモリ (バイト)、カーネル、名前、オペレーティングシステム
表領域	名前、場所、説明、サイズ、空き容量、使用率 (%)、ステータス
VLAN	説明、ポート、VLAN ID

現在のスナップショットを、リスト内の1つまたは複数のオブジェクトに従って、また、演算子と属性を適用してフィルター処理を行うことができます。オブジェクトが文字列または数値の場合は、属性に演算子を適用することができます。

フィルターの結果はタブとマップに表示されます。マップでは、フィルター条件を満たさない他のオブジェクトはすべて薄いグレーで表示されます。

フィルター条件と正規表現の詳細については、[フィルター条件 \(90ページ\)](#) を参照してください。

SAVでのデータフィルターの作成

SAVの現在ロードされているスナップショット内の収集データをフィルター処理するには、次の手順を実行します。

- 1 **[表示]** メニューから **[フィルター]** を選択します(または、SAVツールバーの **[フィルター]**  **フィルター...** をクリックします)。マップの上に **[フィルター]** ペインが表示されます。
- 2 **[フィルター]** ペインのルール条件で、フィルター条件に適合する選択したオブジェクトのうち、オブジェクト (およびその属性) の一部を表示するか、すべてを表示するかを選択します。
- 3 ドロップダウンリストから、現在のスナップショット内でフィルター処理するオブジェクトカテゴリを選択し、条件を追加してフィルターを絞り込みます (コンプライアンスポリシー、ファイルシステム、プロセスファミリー、SANアレイなど)。
- 4 条件のドロップダウンリストを使用して、意味のある式を作成します。たとえば、カテゴリとして **[ディスク]** を選択した場合は、**[サイズ (バイト)]** を **5000 (バイト)** よりも大きく () 設定することができます。式の詳細については、[フィルター条件 \(90ページ\)](#) および [正規表現の例 \(91ページ\)](#) を参照してください。

- 別のフィルター条件ルールを選択する場合は、[追加]  をクリックします。比較ルールを削除する場合は、[削除]  をクリックします。
- フィルタールールを作成すると、SAVのマップや[インフラストラクチャー] ペインに任意の結果またはすべての結果が自動的に表示されます。条件を満たす結果はすべて、マップや[インフラストラクチャー] ペインで正常に表示されます。スナップショット内に条件を満たさない結果がある場合、それらの結果はマップ内で薄いグレーで表示されます。
- サーバーに関連する結果のいずれからでも、結果が見つかったサーバーを選択し、右クリックして [リモートターミナルを開く] または [デバイスエクスプローラーを開く] を選択してサーバーを参照することができます。

フィルター条件

[フィルター] ペインのフィルター条件のテキストボックスには、フィルター条件として Perl 5 準拠の正規表現を入力します。標準的なテキストマッチングに正規表現パターンを組み合わせることでフィルター処理することができます。

文字列演算子

- 次の値を含む (デフォルト)
- 次の値を含まない
- 次の値に一致
- 次に値に一致しない
- 次の値で始まる
- 次の値で終わる
- 正規表現に一致

数値

- == 等しい
- != 等しくない
- < 未満
- > より大きい
- <= 以下
- >= 以上

フィルターでは常に大文字と小文字が区別されます。

フィルター処理される項目の単位は、次のような [フィルター結果] および [プロパティ] ペインに表示される内容と一致します。

- **メモリ:** バイト
- **アップタイム:** 日
- **割合:** 0~100の数値 (使用ディスク容量やCPU利用率など)
- **ディスク容量:** バイト

正規表現の例

次の例は、フィルターのテキストボックスで正規表現を使用する方法を説明したものです。

- **オペレーティングシステム**: Windows オペレーティングシステムを実行していないサーバーをすべて見つける場合は、オペレーティングシステムの先頭の文字が「M」(Microsoft Windowsを表す)ではないサーバーを検索します。たとえば、このテキストボックスに「`^[^M]`」と入力します。
- **カーネル**: カーネルが2.6.5、2.6.6、または2.6.7のいずれかであるサーバーを見つけるには、このテキストボックスに「`2.6.[5-7]`」と入力します。
- **マウントポイント**: /以外のマウントされたUnixファイルシステムをすべて見つけるには、このテキストボックスに「`/.+`」と入力します。

SAVのスキャンエラーメッセージ

SAVでは、マウスポインターをサーバーアイコンの上に移動したときに次のアイコンを表示して、管理対象サーバーにエラーが発生していることを示します。

- **サーバーエラーアイコン** : SAVでスキャンしたときにサーバーから情報を収集する際にエラーが発生しました(エラーの考えられる原因については、表6を参照してください)。
- **サーバー到達不能エラーアイコン** : SA コアがサーバー上にインストールされたSA エージェントと通信できませんでした。
- **サーバー不明** : SAVでサーバーをスキャンできません。サーバーがコア内に存在しないため、SAの管理対象でなくなっている可能性があります。

これらのアイコンは、[デバイス] ツリー、ネットワークマップ、仮想化マップ、サーバーマップでサーバー名の前に表示されます。カーソルをサーバー名の上に移動すると、詳細なエラーメッセージを表示できます。



スキャンエラーおよびスキャンタイムアウトは、通常、SAの管理対象サーバーの負荷が高い場合や、ネットワークトラフィックが混雑しているか、接続帯域幅が小さい場合に発生します。このようなエラーが頻繁に発生する場合は、SAの管理者に相談してください。

サーバーのスキャンエラー

表6に、サーバーのスキャンエラーと推奨されるアクションを示します。

表 6 SAVのサーバーエラーメッセージ

エラー	説明	アクション
ディスク領域が不足しています	選択した管理対象サーバーに、スキャンを実行するのに十分なディスク容量がありません。	ディスクの空き容量を確保します。
修復に失敗	選択したサーバーで実行時状態のサーバーモジュールを修復できませんでした。	[デバイス] ツリーからサーバーを選択してから、プロパティペインでサーバーを選択します。修復ジョブ番号のリンクをクリックすると、SAクライアントからジョブウィンドウが開きます。または、サーバーを選択して、右クリックし、[デバイス エクスプローラーを開く] を選択してエラーのトラブルシューティングを行います。
スキャンがタイムアウト	スキャン処理がタイムアウト制限を超過しました。	スキャンのタイムアウト設定 (66ページ) を参照してください。
サーバーアクセスが拒否されました	OGFSを使用すると、サーバーのファイルシステムにroot (Unix サーバー) またはLocalSystem (Windows サーバー) としてアクセスできません。	必要なアクセス権については、SAの管理者にお問い合わせください。
サーバーの収集の失敗	データのリモート収集またはデータのSAコアへの再転送に失敗しました。	詳細については、Global Shell セッションで/tmp/.sitemap/numberにあるログファイルを確認してください。
サーバー IDが無効です	サーバーのディレクトリがOGFSに見つかりませんでした。このため、SAでサーバーの存在が認識されません。	
サーバースキャンエージェントが失敗しました	データの収集に使用するドライバーを管理対象サーバーに正しくコピーできませんでした。これは、チェックサムの不一致が原因の可能性があります。	HPのサポートに連絡してログファイルを提示してください。
サーバーに到達不能です	管理対象サーバーにSAから到達できません。これは、SAコアがサーバーのエージェントと通信できない場合に発生する可能性があります。	後でもう一度試してください。この状態が変わらない場合は、HPの管理者にお問い合わせください。

表6 SAVのサーバーエラーメッセージ(続き)

エラー	説明	アクション
不明なスキャンエラー	スキャン処理中に不明なエラーが発生しました。	後でもう一度試してください。この状態が変わらない場合は、HPの管理者にお問い合わせください。
スキャンのエージェントがサポートされていません	SAVで、選択した管理対象サーバー上で実行中のサーバーエージェントバージョンがサポートされていません。	SAエージェント7.0以上が必要です。
スキャンのOSがサポートされていません	SAVで、選択した管理対象サーバー上で実行中のオペレーティングシステムがサポートされていません。	サポート対象オペレーティングシステム(11ページ)を参照してください。

ネットワークデバイスのスキャンエラー

表7に、ネットワークデバイスのスキャンエラーと推奨されるアクションを示します。

表7 SAVでのネットワークデバイスのスキャンエラー

エラー	説明	アクション
NAスキャンがタイムアウト	NAデータの収集に要した時間がタイムアウトを超過しました。	スキャンするデバイスを少なくするか、NAサーバーがこの要求を処理できるまで待機します。
NAスキャンが失敗しました	NAデータの収集に失敗しました。	このスナップショットをビジネスアプリケーションに保存して、SAの管理者にお問い合わせください。

ストレージのスキャンエラー

表8に、ネットワークデバイスのスキャンエラーと推奨されるアクションを示します。

表8 SAVでのストレージデバイスのスキャンエラー

エラー	説明	アクション
スキャンがタイムアウト	ストレージデータの収集に要した時間がタイムアウトを超過しました。	スキャンするデバイスを少なくするか、SAコアサーバーがこの要求を処理できるまで待機します。
NASスキャンが失敗しました	ストレージデータの収集に失敗しました。	このスナップショットをビジネスアプリケーションにエクスポートして、SAの管理者にお問い合わせください。

SAVのプラットフォームサポート

このセクションでは、SAVでアプリケーション(プロセスファミリ)、サーバー、およびデバイス情報のスキャンと表示がサポートされているオペレーティングシステムプラットフォームとアーキテクチャーについて説明します。



SAVでサポートされるオペレーティングシステムは、SAエージェントでサポートされるプラットフォームの一部です。これは、SAVでサーバーの完全なスキャンを行うには、サーバーがSAエージェントを使用してSAで管理されている必要があるためです。SAサーバーエージェントのサポートされるプラットフォームの詳細については、『SAユーザーガイド: Server Automation』のサーバー資産のトラッキングを参照してください。

SAVでサポートされるプラットフォーム

Linux以外およびVMware以外のオペレーティングシステムの場合、SAVは各オペレーティングシステムカーネルを標準状態でサポートするため、カスタマイズが加えられていないことが前提条件となります。SAVでサポートされるLinux以外およびVMware以外のオペレーティングシステムとカーネルについては、表9を参照してください。

LinuxおよびVMware ESX 3のオペレーティングシステムの場合、SAVで既定でサポートされるカーネルバージョンがいくつかあります。SAVでサポートされるLinuxおよびVMwareオペレーティングシステムとカーネルについては、表10を参照してください。非推奨のオペレーティングシステムは、(*)が付いています。

表9 SAVでサポートされるオペレーティングシステム - Linux/VMware以外

SAVでサポートされるOSバージョン	アーキテクチャー
AIX 5.2 AIX 5.3 AIX 6.1	POWER 32ビットおよび64ビット
HP-UX 11.11	PA-RISC (直接、nPartition)
HP-UX 10.20 HP-UX 11.00 HP-UX 11.11 HP-UX 11.23 (11i v2) HP-UX 11.31 (11i v3)	PA-RISC (直接、nPartition) PA-RISC (直接、nPartition) PA-RISC (直接、nPartition) PA-RISCおよびItanium (直接、nPartition) PA-RISCおよびItanium (直接、nPartition)
Sun Solaris 6* Sun Solaris 7* Sun Solaris 8* Sun Solaris 9*	Sun SPARC
Solaris 10 (アップデート1、2、3、4、5、6)	Sun SPARC (32ビットx86、 64ビットx86、Niagara) Sunダイナミックシステムドメインは、Sun Solaris 6、7、8、9、10でサポートされます。 ゲストの論理ドメインは、Solaris 10でサポートされます。

表9 SAVでサポートされるオペレーティングシステム – Linux/VMware以外 (続き)

SAVでサポートされるOSバージョン	アーキテクチャー
Fujitsu Solaris 8* Fujitsu Solaris 9* Fujitsu Solaris 10	Fujitsu SPARC
Windows 2000 Server Family Windows Server 2003	32ビットx86
Windows Server 2003 x64	64ビットx86 (Itaniumではない)
Windows Server 2008	32ビットx86, 64ビットx86 (Itaniumではない)
Windows XP Professional	32ビットx86
Windows XP Professional x64	64ビットx86 (Itaniumではない)

表10 SAVでサポートされるオペレーティングシステム – Linux/VMware

SAVでサポートされるOSバージョン	カーネル	アーキテクチャー
Red Hat Enterprise Linux 3* AS Red Hat Enterprise Linux 3 ES Red Hat Enterprise Linux 3 WS	2.4.21-x.EL	32ビットx86 64ビットx86
Red Hat Enterprise Linux 4 AS Red Hat Enterprise Linux 4 ES Red Hat Enterprise Linux 4 WS	2.6.9-x.EL	32ビットx86 64ビットx86 Itanium
Red Hat Enterprise Linux Desktop 5 Red Hat Enterprise Linux Server 5	2.6.18-8.el5xen	32ビットx86 64ビットx86 Itanium
SUSE Linux Enterprise Server 8* SUSE Linux Standard Server 8*	2.4.18	32ビットx86
SUSE Linux Enterprise Server 9	2.4.21/2.6.5	32ビットx86 64ビットx86
SUSE Linux Enterprise Server 10	2.6.16.13/2.6.16.21	32ビットx86 64ビットx86
ESX Server 3 ESX Server 3.0.1 ESX Server 3.0.2 ESX Server 3.0.3	2.4.21-37.0.2.ELvsnix	32ビットx86 64ビットx86
VMware ESX Server 3.5/4.0	2.4.21-47.0.1.ELvsnix	32ビットx86 64ビットx86
VMware ESXi Server 3.5/4.0		32ビットx86 64ビットx86

