



ストレージ仮想化

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目次

ストレージ仮想化.....	1
ストレージ仮想化 - 概要	1
ONTAPがミドルウェアにたとえられる理由.....	1
SVMのユースケース	1
クラスタとSVMの管理.....	2
ネームスペースとジャンクション ポイント	3

ストレージ仮想化

ストレージ仮想化 - 概要

クライアントとホストにデータを提供するには、_ストレージ仮想マシン（SVM）_を使用します。ハイパーバイザー上で実行される仮想マシンと同様に、SVMは物理リソースを抽象化する論理エンティティです。SVMを介してアクセスされるデータは、ストレージ内の特定の場所にバインドされません。SVMへのネットワーク アクセスは、物理ポートにバインドされません。



SVMは、以前は「Vserver」と呼ばれていました。ONTAPのコマンドラインインターフェイスでは、引き続き「vserver」という用語が使用されます。

SVMは、1つ以上のボリュームから、1つ以上のネットワーク_論理インターフェース（LIF）_を介してクライアントとホストにデータを提供します。ボリュームはクラスタ内の任意のデータアグリゲートに割り当てることができます。LIFは任意の物理ポートまたは論理ポートでホストできます。ボリュームとLIFはどちらも、ハードウェアのアップグレード、ノードの追加、パフォーマンスのバランス調整、アグリゲート間の容量の最適化など、データサービスを中断することなく移動できます。

1つのSVMにNASトラフィック用のLIFとSANトラフィック用のLIFを設定することができます。クライアントやホストからSVMにアクセスするために必要なのは、LIFのアドレス（NFS、SMB、iSCSIの場合はIPアドレス、FCの場合はWWPN）だけです。LIFのアドレスは移動しても変わりません。ポートは複数のLIFをホストできます。SVMにはそれぞれ固有のセキュリティ、管理、およびネームスペースがあります。

ONTAPでは、データSVMに加え、管理用の特別なSVMを使用します。

- ・ クラスターがセットアップされると、_admin SVM_が作成されます。
- ・ ノードが新しいクラスタまたは既存のクラスタに参加すると、ノード SVMが作成されます。
- ・ IPspace 内のクラスタレベルの通信用に、システム SVMが自動的に作成されます。

これらのSVMはデータの提供には使用できません。さらに、クラスタ内およびクラスタ間のトラフィック用のLIFや、クラスタおよびノードの管理用のLIFなど、特別なLIFがあります。

ONTAPがミドルウェアにたとえられる理由

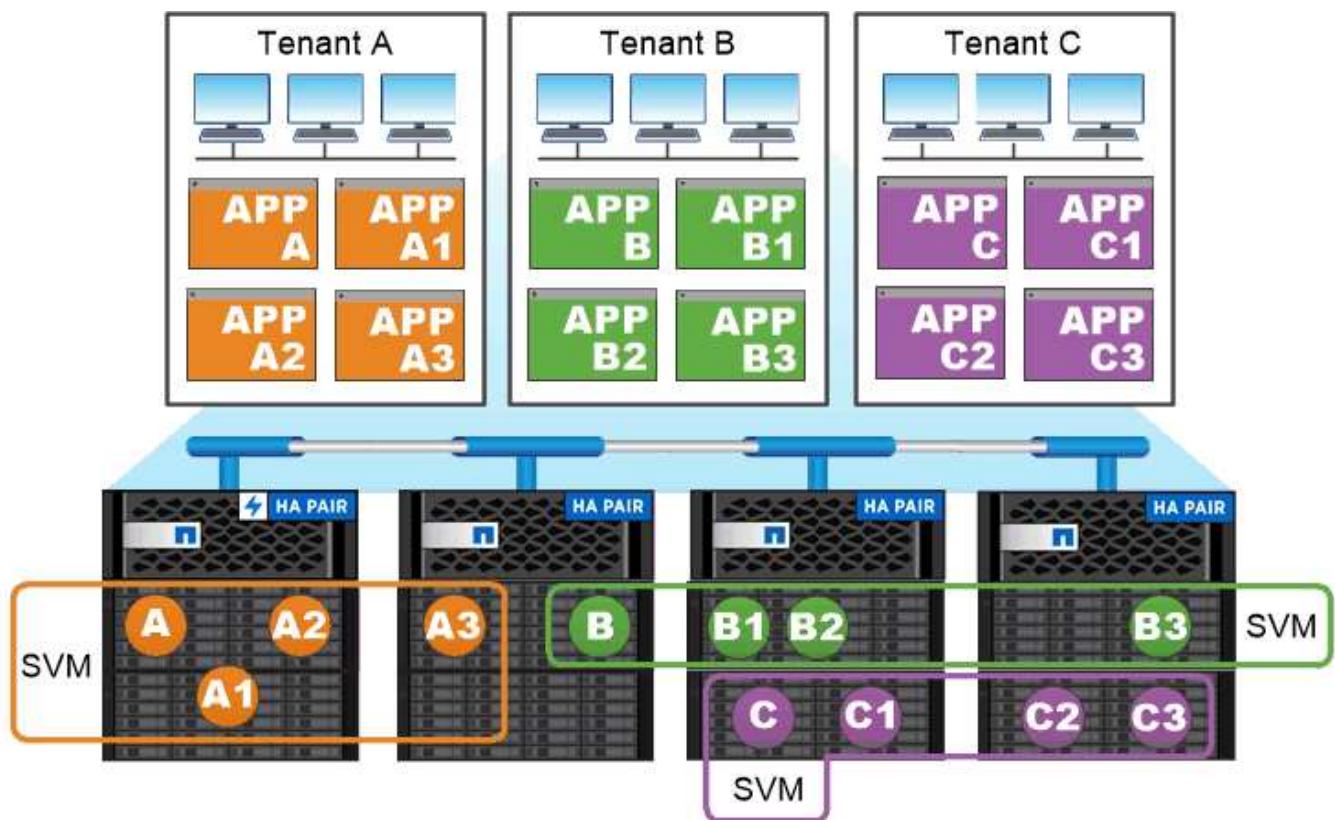
ONTAPでストレージ管理タスクに使用される論理オブジェクトは、適切に設計されたミドルウェア パッケージが従来担っていた役割を果たし、管理者を細かな実装作業から解放し、ノードやポートなどの物理要素の変更が設定に影響しないようにします。管理者がストレージインフラ全体ではなく一部を再設定するだけで、ボリュームやLIFを簡単に移動できるようにすることが、基本的な目的です。

SVMのユースケース

サービスプロバイダは、セキュアなマルチテナント構成でSVMを使用して、各テナントのデータを分離し、各テナントに独自の認証と管理を提供し、チャージバックを簡素化します。同じSVMに複数のLIFを割り当てて、さまざまな顧客ニーズに対応できます。また、QoSを使用して、テナントのワークロードが他のテナントのワークロードを「圧

迫」するのを防ぐことができます。

企業の管理者も同じような目的にSVMを使用できます。たとえば、データを部門別に分離したり、ホストがアクセスするストレージボリュームとユーザの共有ボリュームを別々のSVMに分けたりできます。iSCSI / FC LUNおよびNFSデータストアとSMB共有とでSVMを分ける管理者もいます。



Service providers use SVMs in multitenant environments to isolate tenant data and simplify chargeback.

クラスタとSVMの管理

_クラスタ管理者_は、クラスタの管理SVMにアクセスします。管理SVMと予約名`admin`を持つクラスタ管理者は、クラスタのセットアップ時に自動的に作成されます。

デフォルトの `admin` ロールを持つクラスタ管理者は、クラスタ全体とそのリソースを管理できます。クラスタ管理者は、必要に応じて、異なるロールを持つ追加のクラスタ管理者を作成できます。

_SVM管理者_はデータSVMにアクセスします。クラスタ管理者は必要に応じてデータSVMとSVM管理者を作成します。

SVM管理者には、デフォルトで `vsadmin` ロールが割り当てられます。クラスタ管理者は、必要に応じてSVM管理者に異なるロールを割り当てるすることができます。

ロールベースのアクセス制御（RBAC）

管理者に割り当てられた`_ロール_`によって、管理者がアクセスできるコマンドが決まります。このロールは、管理者のアカウントを作成する際に割り当てます。必要に応じて、別のロールを割り当てたり、カスタムロールを定義したりすることもできます。

ネームスペースとジャンクション ポイント

NAS ネームスペース とは、ジャンクション ポイント で結合されたボリュームの論理的なグループであり、単一のファイル システム階層を形成します。十分な権限を持つクライアントは、ストレージ内のファイルの場所を指定することなく、ネームスペース内のファイルにアクセスできます。ジャンクションされたボリュームは、クラスタ内 の任意の場所に配置できます。

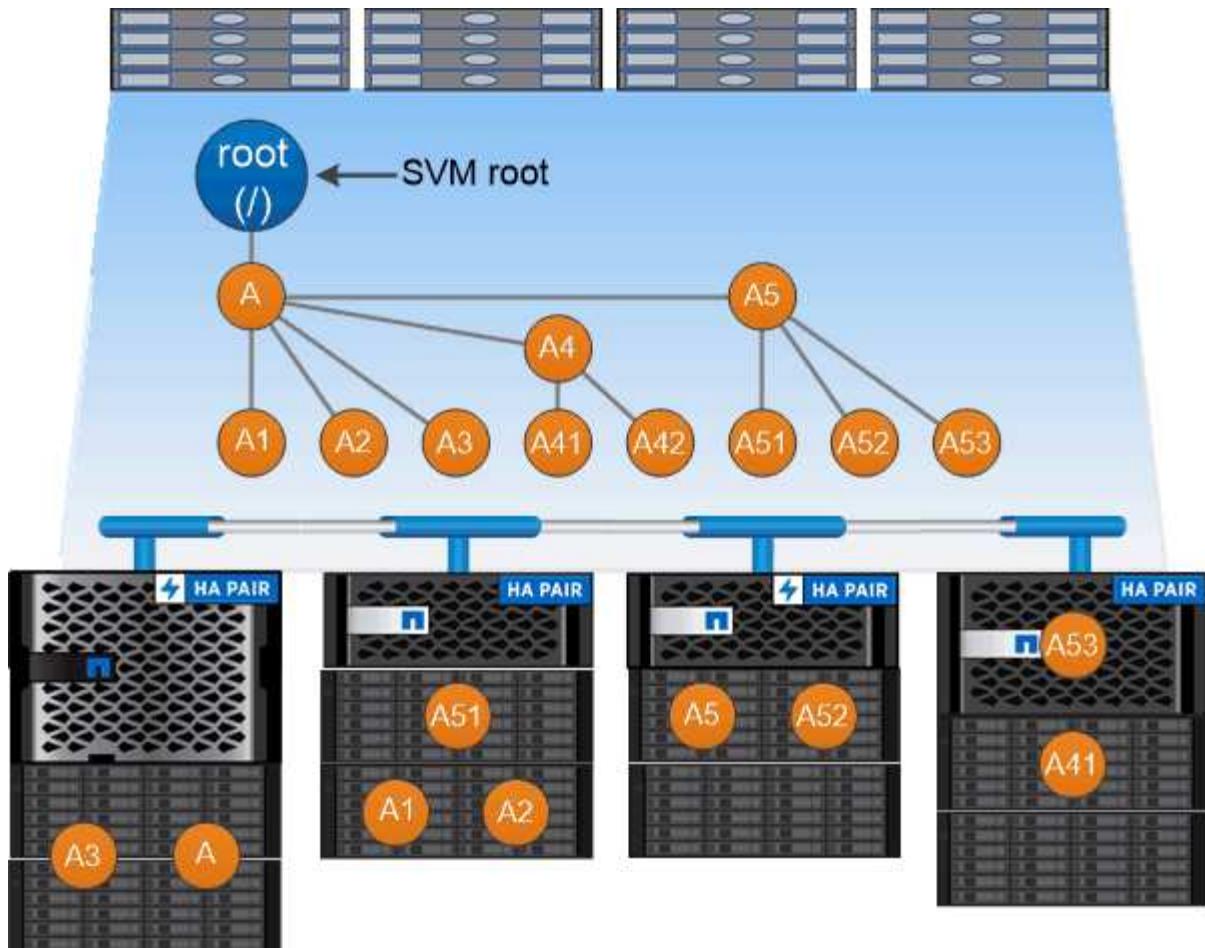
NASクライアントは、対象となるファイルを含むすべてのボリュームをマウントするのではなく、NFSエクスポートをマウントするか、SMB共有にアクセスします。エクスポートまたは共有は、名前空間全体、または名前空間内の中間位置を表します。クライアントは、アクセス ポイントの下にマウントされたボリュームのみにアクセスします。

必要に応じて、名前空間にボリュームを追加できます。ジャンクションポイントは、親ボリュームジャンクションの直下、またはボリューム内のディレクトリに作成できます。「vol3」という名前のボリュームジャンクションへのパスは `/vol1/vol2/vol3`、`/vol1/dir2/vol3`、あるいは`/dir1/dir2/vol3`などです。このパスは`_ジャンクションパス_`と呼ばれます。

すべてのSVMには、それぞれ一意のネームスペースがあります。SVMルート ボリュームは、ネームスペース階層のエントリ ポイントです。



ノードの停止やフェイルオーバーが発生した場合でもデータが利用可能であることを保証するには、SVMルート ボリュームの`_負荷共有ミラー_`コピーを作成する必要があります。



A namespace is a logical grouping of volumes joined together at junction points to create a single file system hierarchy.

例

次の例では、ジャンクション パスを持つ SVM vs1 上に「home4」という名前のボリュームを作成します
/eng/home :

```
cluster1::> volume create -vserver vs1 -volume home4 -aggregate aggr1
-size 1g -junction-path /eng/home
[Job 1642] Job succeeded: Successful
```

著作権に関する情報

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を隨時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5225.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。