



Hyper-V over SMBおよびSQL Server over SMBでノンストップオペレーションを実現するONTAP構成の作成

ONTAP 9

NetApp
December 20, 2024

目次

Hyper-V over SMBおよびSQL Server over SMBでノンストップオペレーションを実現する	
ONTAP構成の作成	1
Hyper-VおよびSQL Server over SMBでノンストップオペレーションをシミュレーションする	
ONTAPセッティングの概要	1
Kerberos認証とNTLMv2認証の両方が許可されていることの確認 (Hyper-V over SMB共有)	1
ドメインアカウントがデフォルトのUNIXユーザにマッピングされていることを確認する	3
SVMルートボリュームのセキュリティ形式がNTFSに設定されていることを確認する	5
必要なCIFSサーバオプションが設定されていることの確認	6
パフォーマンスと冗長性を確保するためのSMBマルチチャネルの設定	8
NTFSデータボリュームを作成する	10
継続的可用性を備えたSMB共有の作成	11
ユーザアカウント (SMB共有のSQL Server用) にSeSecurityPrivilege権限を追加する	13
VSSシャドウコピーのディレクトリ階層の設定 (Hyper-V over SMB共有用)	14

Hyper-V over SMBおよびSQL Server over SMBで ノンストップオペレーションを実現するONTAP構成 の作成

Hyper-VおよびSQL Server over SMBでノンストップオペレーション を実現するONTAP構成の作成

SMBを介したノンストップオペレーションを実現するHyper-VおよびSQL Server環境を使用するためには、ONTAPの設定手順をいくつか実行する必要があります。

Hyper-V over SMBおよびSQL Server over SMBでノンストップオペレーションを実現するONTAP構成を作成する前に、次のタスクを完了しておく必要があります。

- クラスタでタイムサービスをセットアップする必要があります。
- SVM用のネットワークをセットアップします。
- SVMを作成します。
- SVMでデータLIFインターフェイスが設定されている必要があります。
- SVMでDNSが設定されている必要があります。
- SVMに必要なネームサービスをセットアップします。
- SMBサーバを作成しておく必要があります。

関連情報

[Hyper-VまたはSQL Server over SMB構成の計画](#)

[設定に関する要件と考慮事項](#)

Kerberos認証とNTLMv2認証の両方が許可されていることの 確認（Hyper-V over SMB共有）

Hyper-V over SMB のノンストップオペレーションを実行する場合、データ SVM の CIFS サーバおよび Hyper-V サーバで Kerberos 認証と NTLMv2 認証の両方が許可されていなければなりません。CIFS サーバと Hyper-V サーバの両方について、使用できる認証方法を制御する設定を確認する必要があります。

タスクの内容

Kerberos 認証は、継続的可用性を備えた共有への接続を確立する際に必要になります。また、リモート VSS のプロセスで NTLMv2 認証が使用されます。そのため、Hyper-V over SMB 構成に対しては、両方の認証方法を使用した接続がサポートされている必要があります。

Kerberos 認証と NTLMv2 認証の両方が許可されるように、次の設定を行う必要があります。

- Storage Virtual Machine（SVM）で SMB のエクスポートポリシーが無効になっている必要があります。

SVM では、Kerberos 認証と NTLMv2 認証がどちらも常に有効になりますが、エクスポートポリシーを使用することで認証方法に基づいてアクセスを制限することが可能です。

SMB のエクスポートポリシーは省略可能で、デフォルトでは無効になっています。エクスポートポリシーが無効になっている場合、CIFS サーバでは Kerberos 認証と NTLMv2 認証の両方がデフォルトで許可されます。

- CIFS サーバと Hyper-V サーバが属するドメインで、Kerberos 認証と NTLMv2 認証の両方を許可する必要があります。

Kerberos 認証は、Active Directory ドメインではデフォルトで有効になります。ただし、NTLMv2 認証は、セキュリティポリシーの設定またはグループポリシーで禁止されている場合があります。

手順

1. 次の手順に従って、SVM でエクスポートポリシーが無効になっていることを確認します。

- a. 権限レベルを advanced に設定します。

```
set -privilege advanced
```

- b. CIFSサーバオプションがに設定されている `false` ことを確認し `-is-exportpolicy-enabled` ます。

```
vserver cifs options show -vserver vserver_name -fields vserver,is-exportpolicy-enabled
```

- c. admin権限レベルに戻ります。

```
set -privilege admin
```

2. SMB のエクスポートポリシーが無効になっていない場合は無効にします。

```
vserver cifs options modify -vserver vserver_name -is-exportpolicy-enabled false
```

3. ドメインで NTLMv2 認証と Kerberos 認証の両方が許可されていることを確認します。

ドメインで許可されている認証方法を確認する方法については、Microsoft TechNetライブラリを参照してください。

4. ドメインで NTLMv2 認証が許可されていない場合は、Microsoft のドキュメントに記載されたいずれかの方法で NTLMv2 認証を有効にします。

例

次に、SVM vs1でSMBのエクスポートポリシーが無効になっていることを確認するコマンドの例を示します。

```
cluster1::> set -privilege advanced
Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them
only when directed to do so by technical support personnel.
Do you wish to continue? (y or n): y

cluster1::*> vservers cifs options show -vservers vs1 -fields vservers,is-
exportpolicy-enabled

vservers  is-exportpolicy-enabled
-----  -----
vs1       false

cluster1::*> set -privilege admin
```

ドメインアカウントがデフォルトのUNIXユーザにマッピングされていることを確認する

Hyper-V および SQL Server では、継続的可用性を備えた共有への SMB 接続を作成する際にドメインアカウントを使用します。接続を作成するには、コンピュータアカウントが UNIX ユーザに正しくマッピングされている必要があります。そのための最も便利な方法は、コンピュータアカウントをデフォルトの UNIX ユーザにマッピングすることです。

タスクの内容

Hyper-V および SQL Server は、ドメインコンピュータアカウントを使用して SMB 接続を作成します。また、SQL Server は、SMB 接続を作成するサービスアカウントとしてドメインユーザアカウントを使用します。

Storage Virtual Machine (SVM) を作成すると、ONTAPによってデフォルトユーザ「pcuser」（UIDが）とグループ「pcuser」（GIDが 65534）が自動的に作成され 65534、デフォルトユーザが「pcuser」グループに追加されます。クラスタをData ONTAP 8.2にアップグレードする前に使用していたSVMでHyper-V over SMBソリューションを設定する場合は、デフォルトのユーザとグループが存在していない可能性があります。デフォルトの UNIX ユーザを設定していない場合は、CIFS サーバのデフォルトの UNIX ユーザを設定する前に、デフォルトのユーザとグループを作成する必要があります。

手順

1. デフォルトの UNIX ユーザが存在するかどうかを確認します。

```
vservers cifs options show -vservers vservers_name
```

2. デフォルトユーザオプションが設定されていない場合は、デフォルトの UNIX ユーザとして指定できる UNIX ユーザが存在するかどうかを確認します。

```
vservers services unix-user show -vservers vservers_name
```

3. デフォルトユーザオプションが設定されておらず、デフォルトの UNIX ユーザとして指定できる UNIX ユーザも存在しない場合は、デフォルトの UNIX ユーザとデフォルトのグループを作成し、デフォルトのユ

ユーザをそのグループに追加します。

通常、デフォルトユーザにはユーザ名「pcuser」が与えられ、のUIDを割り当てる必要があります。
`65534`デフォルトのグループには`通常`グループ名としてpcuserが与えられますグループに割り当て
るGIDはである必要があります`65534`ます。

- a. デフォルトグループを作成します。`+ vserver services unix-group create -vserver vserver_name -name pcuser -id 65534`
 - b. デフォルトユーザを作成し、デフォルトグループに追加します。`+ vserver services unix-user create -vserver vserver_name -user pcuser -id 65534 -primary-gid 65534`
 - c. デフォルトのユーザとデフォルトグループが正しく設定されていることを確認します。`vserver services unix-user show -vserver vserver_name++ vserver services unix-group show -vserver vserver_name -members`
4. CIFS サーバのデフォルトのユーザが設定されていない場合は、次の手順を実行します。
- a. デフォルトユーザを設定します。

`vserver cifs options modify -vserver *vserver_name -default-unix-user pcuser*`
 - b. デフォルトの UNIX ユーザが正しく設定されていることを確認します。

`vserver cifs options show -vserver vserver_name`
5. アプリケーションサーバのコンピュータアカウントがデフォルトのユーザに正しくマッピングされていることを確認するには、SVMの共有にドライブをマッピングし、コマンドを使用してWindowsユーザとUNIXユーザのマッピングを確認します `vserver cifs session show`。

このコマンドの使用方法の詳細については、マニュアルページを参照してください。

例

次のコマンドでは、CIFS サーバのデフォルトのユーザが設定されていないことがわかりますが、「pcuser」ユーザと「pcuser」グループは存在します。「pcuser」ユーザは、SVM vs1 上の CIFS サーバのデフォルトのユーザとして割り当てられています。

```
cluster1::> vserver cifs options show
```

```
Vserver: vs1
```

```
Client Session Timeout : 900
Default Unix Group      : -
Default Unix User       : -
Guest Unix User         : -
Read Grants Exec        : disabled
Read Only Delete        : disabled
WINS Servers            : -
```

```

cluster1::> vserver services unix-user show
      User          User  Group  Full
Vserver Name         ID    ID    Name
-----
vs1     nobody         65535 65535 -
vs1     pcuser          65534 65534 -
vs1     root            0      1     -

cluster1::> vserver services unix-group show -members
Vserver      Name          ID
vs1          daemon        1
      Users: -
vs1          nobody         65535
      Users: -
vs1          pcuser          65534
      Users: -
vs1          root            0
      Users: -

cluster1::> vserver cifs options modify -vserver vs1 -default-unix-user
pcuser

cluster1::> vserver cifs options show

Vserver: vs1

Client Session Timeout : 900
Default Unix Group      : -
Default Unix User       : pcuser
Guest Unix User         : -
Read Grants Exec        : disabled
Read Only Delete        : disabled
WINS Servers            : -

```

SVMルートボリュームのセキュリティ形式がNTFSに設定されていることを確認する

Hyper-V および SQL Server over SMB のノンストップオペレーションを実行する場合は、ボリュームを NTFS セキュリティ形式で作成する必要があります。ルートボリュームのセキュリティ形式には、Storage Virtual Machine (SVM) で作成されたボリュームのデフォルトが適用されるため、ルートボリュームのセキュリティ形式はNTFSに設定する必要があります。

タスクの内容

- ルートボリュームのセキュリティ形式は SVM の作成時に指定できます。
- SVMの作成時にルートボリュームのセキュリティ形式をNTFS以外に設定した場合は、あとでコマンドを使用してセキュリティ形式を変更できます `volume modify`。

手順

1. SVM のルートボリュームの現在のセキュリティ形式を確認します。

```
volume show -vserver vs1 -fields vs1,volume,security-style
```

2. ルートボリュームのセキュリティ形式が NTFS 以外になっている場合は、セキュリティ形式を NTFS に変更します。

```
volume modify -vserver vs1 -volume vs1_root -security-style ntfs
```

3. SVM のルートボリュームのセキュリティ形式が NTFS に設定されていることを確認します。

```
volume show -vserver vs1 -fields vs1,volume,security-style
```

例

次に、SVM vs1のルートボリュームのセキュリティ形式がNTFSになっていることを確認するコマンドの例を示します。

```
cluster1::> volume show -vserver vs1 -fields vs1,volume,security-style
vserver  volume      security-style
-----  -
vs1      vs1_root    unix

cluster1::> volume modify -vserver vs1 -volume vs1_root -security-style
ntfs

cluster1::> volume show -vserver vs1 -fields vs1,volume,security-style
vserver  volume      security-style
-----  -
vs1      vs1_root    ntfs
```

必要なCIFSサーバオプションが設定されていることの確認

Hyper-V および SQL Server over SMB のノンストップオペレーションを実行する場合、必要な CIFS サーバオプションが有効になっており、要件に従って適切に設定されていることを確認する必要があります。

タスクの内容

- SMB 2.x と SMB 3.0 が有効になっている必要があります。
- パフォーマンスが向上したコピーオフロードを使用するには、ODX コピーオフロードが有効になってい

る必要があります。

- Hyper-V over SMB 解決策でリモート VSS に対応したバックアップサービスを使用する場合は、VSS シャドウコピーサービスが有効になっている必要があります (Hyper-V のみ)。

手順

1. Storage Virtual Machine (SVM) で必要なCIFSサーバオプションが有効になっていることを確認します。
 - a. 権限レベルをadvancedに設定します。

```
set -privilege advanced
```

- b. 次のコマンドを入力します。

```
vserver cifs options show -vserver vserver_name
```

次のオプションをに設定する必要がある `true` ます。

- -smb2-enabled
- -smb3-enabled
- -copy-offload-enabled
- -shadowcopy-enabled (Hyper-Vのみ)

2. いずれかのオプションがに設定されていない場合は true、次の手順を実行します。
 - a. コマンドを使用して `vserver cifs options modify`` に設定します `true`。
 - b. コマンドを使用して、``vserver cifs options show`` オプションがに設定されていることを確認し `true` ます。
3. admin権限レベルに戻ります。

```
set -privilege admin
```

例

次に、SVM vs1でHyper-V over SMB構成の必須オプションが有効になっていることを確認するコマンドの例を示します。この例の要件では、ODX コピーオフロードのオプションを有効にする必要があります。

```

cluster1::> set -privilege advanced
Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them
only when directed to do so by technical support personnel.
Do you wish to continue? (y or n): y

cluster1::*> vservers cifs options show -vservers vs1 -fields smb2-
enabled,smb3-enabled,copy-offload-enabled,shadowcopy-enabled
vservers smb2-enabled smb3-enabled copy-offload-enabled shadowcopy-enabled
-----
vs1      true          true          false         true

cluster-1::*> vservers cifs options modify -vservers vs1 -copy-offload
-enabled true

cluster-1::*> vservers cifs options show -vservers vs1 -fields copy-offload-
enabled
vservers copy-offload-enabled
-----
vs1      true

cluster1::*> set -privilege admin

```

パフォーマンスと冗長性を確保するためのSMBマルチチャネルの設定

ONTAP 9.4以降では、SMBマルチチャネルを設定して、1つのSMBセッションでONTAPとクライアントの間に複数の接続を確立できます。これにより、Hyper-V over SMBおよびSQL Server over SMB構成のスループットとフォールトトレランスが向上します。

開始する前に

SMBマルチチャネル機能は、クライアントがSMB 3.0以降のバージョンでネゴシエートする場合にのみ使用できます。ONTAP SMBサーバではSMB 3.0以降がデフォルトで有効になっています。

タスクの内容

SMBクライアントは、ONTAPクラスタで適切な設定が見つかり、複数のネットワーク接続を自動的に検出して使用します。

SMBセッションでの同時接続数は、導入しているNICによって異なります。

- * クライアントおよび ONTAP クラスタに 1G NIC を搭載 *

クライアントはNICごとに1つの接続を確立し、すべての接続にセッションをバインドします。

- * クライアントおよび ONTAP クラスタ上の 10G 以上の NIC *

クライアントはNICごとに最大4つの接続を確立し、すべての接続にセッションをバインドします。クライ

アントは、10G以上の容量の複数のNICで接続を確立できます。

また、次のパラメータを変更することもできます（advanced権限）。

- `-max-connections-per-session`

マルチチャネルセッションごとに許可される最大接続数。デフォルトの接続数は32です。

デフォルトよりも多くの接続を有効にする場合は、クライアント設定を調整する必要があります（デフォルトの接続数は32）。

- `-max-lifs-per-session`

マルチチャネルセッションごとにアドバタイズされるネットワークインターフェイスの最大数。デフォルトは256のネットワークインターフェイスです。

手順

1. 権限レベルをadvancedに設定します。

```
set -privilege advanced
```

2. SMBサーバでSMBマルチチャネルを有効にします。

```
vserver cifs options modify -vserver <vserver_name> -is-multichannel  
-enabled true
```

3. ONTAPがSMBマルチチャネルセッションを報告していることを確認します。

```
vserver cifs session show
```

4. admin権限レベルに戻ります。

```
set -privilege admin
```

例

次の例は、すべてのSMBセッションに関する情報を表示します。1つのセッションに対する複数の接続が表示されています。

```

cluster1::> vserver cifs session show
Node:      node1
Vserver:  vs1
Connection Session                               Open
Idle
IDs        ID      Workstation      Windows User      Files
Time
-----
-----
138683,
138684,
138685     1      10.1.1.1        DOMAIN\
4s                                               Administrator

```

次の例は、セッションID 1のSMBセッションに関する詳細情報を表示します。

```

cluster1::> vserver cifs session show -session-id 1 -instance

Vserver: vs1

Node: node1
Session ID: 1
Connection IDs: 138683,138684,138685
Connection Count: 3
Incoming Data LIF IP Address: 192.1.1.1
Workstation IP Address: 10.1.1.1
Authentication Mechanism: NTLMv1
User Authenticated as: domain-user
Windows User: DOMAIN\administrator
UNIX User: root
Open Shares: 2
Open Files: 5
Open Other: 0
Connected Time: 5s
Idle Time: 5s
Protocol Version: SMB3
Continuously Available: No
Is Session Signed: false
NetBIOS Name: -

```

NTFSデータボリュームを作成する

Hyper-V over SMB または SQL Server over SMB アプリケーションサーバで使用する継

継続的可用性を備えた共有を設定する前に、Storage Virtual Machine（SVM）上に NTFS データボリュームを作成する必要があります。ボリューム構成ワークシートを使用して、データボリュームを作成します。

タスクの内容

データボリュームのカスタマイズに使用できるオプションのパラメータが用意されています。ボリュームのカスタマイズの詳細については、を参照して["論理ストレージ管理"](#)ください。

データボリュームの作成時に、次の項目を含むボリューム内にはジャンクションポイントを作成しないでください。

- ONTAP によってシャドウコピーが生成される Hyper-V ファイル
- SQL Server を使用してバックアップされる SQL Server データベースファイル



mixed セキュリティ形式または UNIX セキュリティ形式を使用するボリュームを誤って作成した場合、そのボリュームを NTFS セキュリティ形式のボリュームに変更して、ノンストップオペレーション用の継続的可用性を備えた共有の作成に直接使用することはできません。Hyper-V over SMB および SQL Server over SMB のノンストップオペレーションは、この構成で使用するボリュームを NTFS セキュリティ形式のボリュームとして作成しないと正しく機能しません。ボリュームを削除して NTFS セキュリティ形式でボリュームを再作成するか、Windows ホストでボリュームをマッピングしてボリューム上部に ACL を適用し、ボリューム内のすべてのファイルとフォルダに ACL を適用します。

手順

1. 適切なコマンドを入力して、データボリュームを作成します。

ボリュームを作成する SVM のルートボリュームのセキュリティ形式	入力するコマンド
NTFS	<pre>volume create -vserver vsERVER_name -volume volume_name -aggregate aggregate_name -size integer[KB MB GB TB PB] -junction-path path</pre>
NTFS ではありません	<pre>volume create -vserver vsERVER_name -volume volume_name -aggregate aggregate_name -size integer[KB MB GB TB PB] -security-style ntfs -junction-path path</pre>

2. ボリュームの設定が正しいことを確認します。

```
volume show -vserver vsERVER_name -volume volume_name
```

継続的可用性を備えた SMB 共有の作成

データボリュームを作成したら、アプリケーションサーバが Hyper-V 仮想マシンおよび構成ファイルと SQL Server データベースファイルにアクセスするために使用する継続的可用性を備えた共有を作成できます。SMB 共有を作成する場合と同様に、共有設定ワ

ークシートを使用する必要があります。

手順

1. 既存のデータボリュームとそのジャンクションパスに関する情報を表示します。

```
volume show -vserver vs1 -junction
```

2. 継続的可用性を備えたSMB共有を作成します。

```
vserver cifs share create -vserver vs1 -share-name share_name -path  
path -share-properties oplocks,continuously-available -symlink "" [-comment  
text]
```

- 必要に応じて、共有設定にコメントを追加できます。
 - デフォルトでは、オフラインファイル共有プロパティは共有に設定され、に設定されます。 manual
 - ONTAPによって、Windowsのデフォルトの共有権限である/ Full Control`が設定された共有が作成されます `Everyone。
3. 共有設定ワークシートのすべての共有について同じ手順を繰り返します。
 4. コマンドを使用して、設定が正しいことを確認し `vserver cifs share show`ます。
 5. 継続的な可用性が確保された共有に NTFS ファイル権限を設定するには、各共有にドライブをマッピングし、Windows のプロパティ * ウィンドウを使用してファイル権限を設定します。

例

次のコマンドを実行すると、Storage Virtual Machine (SVM、旧 Vserver) vs1 上に「data2」という名前の継続的可用性を備えた共有が作成されます。シンボリックリンクを無効にするには、パラメータをに `""` 設定し `-symlink` ます。

```

cluster1::> volume show -vserver vs1 -junction

```

Vserver	Volume	Active	Junction Path	Junction Path Source
vs1	data	true	/data	RW_volume
vs1	data1	true	/data/data1	RW_volume
vs1	data2	true	/data/data2	RW_volume
vs1	vs1_root	-	/	-

```

cluster1::> vserver cifs share create -vserver vs1 -share-name data2 -path
/data/data2 -share-properties oplocks,continuously-available -symlink ""

cluster1::> vserver cifs share show -vserver vs1 -share-name data2

```

```

Vserver: vs1
Share: data2
CIFS Server NetBIOS Name: VS1
Path: /data/data2
Share Properties: oplocks
continuously-available
Symlink Properties: -
File Mode Creation Mask: -
Directory Mode Creation Mask: -
Share Comment: -
Share ACL: Everyone / Full Control
File Attribute Cache Lifetime: -
Volume Name: -
Offline Files: manual
Vscan File-Operations Profile: standard

```

ユーザアカウント（SMB共有のSQL Server用） にSeSecurityPrivilege権限を追加する

SQL Server のインストールに使用するドメインユーザアカウントには、デフォルトではドメインユーザに割り当てられていない権限を必要とする特定の操作を CIFS サーバで実行するために、「すべてのユーザ」権限を割り当てる必要があります。

必要なもの

SQL Server のインストールに使用するドメインアカウントがすでに存在している必要があります。

タスクの内容

SQL Server インストーラのアカウントに権限を追加するときに、ONTAP がドメインコントローラに照会してアカウントを検証することがあります。ONTAP がドメインコントローラに接続できない場合、コマンドが失敗することがあります。

手順

1. “s eepleed” 権限を追加します。

```
vserver cifs users-and-groups privilege add-privilege -vserver vserver_name  
-user-or-group-name account_name -privileges SeSecurityPrivilege
```

パラメータの値 `user-or-group-name` は、SQL Server のインストールに使用するドメインユーザアカウントの名前です。

2. 権限がアカウントに適用されていることを確認します。

```
vserver cifs users-and-groups privilege show -vserver vserver_name -user-or-  
group-name account_name
```

例

次のコマンドでは、Storage Virtual Machine (SVM) vs1 の EXAMPLE ドメインにある SQL Server インストーラのアカウントに「s eepleed」権限を追加しています。

```
cluster1::> vserver cifs users-and-groups privilege add-privilege -vserver  
vs1 -user-or-group-name EXAMPLE\SQLinstaller -privileges  
SeSecurityPrivilege  
  
cluster1::> vserver cifs users-and-groups privilege show -vserver vs1  
Vserver      User or Group Name      Privileges  
-----  
vs1          EXAMPLE\SQLinstaller    SeSecurityPrivilege
```

VSSシャドウコピーのディレクトリ階層の設定 (Hyper-V over SMB共有用)

必要に応じて、シャドウコピーを作成する SMB 共有のディレクトリの最大階層を設定できます。このパラメータは、ONTAP によってシャドウコピーが作成されるサブディレクトリの最大レベルを手動で制御する場合に役立ちます。

必要なもの

VSS シャドウコピー機能を有効にする必要があります。

タスクの内容

デフォルトでは、最大 5 つのサブディレクトリにシャドウコピーが作成されます。値がに設定されている場合 0、ONTAP はすべてのサブディレクトリにシャドウコピーを作成します。



シャドウコピーセットのディレクトリ階層は 6 個以上のサブディレクトリまたはすべてのサブディレクトリを含むことができますが、シャドウコピーセットの作成は 60 秒以内に完了しなければならないという Microsoft の要件があります。この時間内に完了できない場合、シャドウコピーセットの作成は失敗します。作成時間が制限時間を超えないようにシャドウコピーのディレクトリ階層原因を設定しないでください。

手順

1. 権限レベルをadvancedに設定します。

```
set -privilege advanced
```

2. VSS シャドウコピーのディレクトリ階層を目的のレベルに設定します。

```
vserver cifs options modify -vserver vserver_name -shadowcopy-dir-depth  
integer
```

```
vserver cifs options modify -vserver vs1 -shadowcopy-dir-depth 6
```

3. admin権限レベルに戻ります。

```
set -privilege admin
```

著作権に関する情報

Copyright © 2024 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随時、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 5252.227-19（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权を有し、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权については、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。