



# **Mit BranchCache werden SMB-Inhalte im Cache für die gemeinsame Nutzung an externen Standorten gespeichert**

**ONTAP 9**

NetApp  
April 24, 2024

# Inhalt

- Mit BranchCache werden SMB-Inhalte im Cache für die gemeinsame Nutzung an externen Standorten gespeichert. . . . . 1
  - Verwenden Sie BranchCache, um SMB-Inhalte im Cache zu speichern, um Inhalte gemeinsam in Zweigstellen zu nutzen. . . . . 1
  - Anforderungen und Richtlinien. . . . . 1
  - Konfigurieren Sie BranchCache. . . . . 4
  - Konfigurieren Sie SMB-Freigaben mit BranchCache-Aktivierung . . . . . 10
  - Management und Monitoring der BranchCache Konfiguration . . . . . 14
  - Deaktivieren Sie BranchCache auf SMB-Freigaben . . . . . 26
  - Deaktivieren oder aktivieren Sie BranchCache auf der SVM. . . . . 29
  - Löschen Sie die BranchCache-Konfiguration auf SVMs . . . . . 31
  - Was passiert mit BranchCache beim Zurücksetzen . . . . . 32

# Mit BranchCache werden SMB-Inhalte im Cache für die gemeinsame Nutzung an externen Standorten gespeichert

## Verwenden Sie BranchCache, um SMB-Inhalte im Cache zu speichern, um Inhalte gemeinsam in Zweigstellen zu nutzen

BranchCache wurde von Microsoft entwickelt, um die lokale Cache-Speicherung von Inhalten auf Computern für die Anforderung von Clients zu ermöglichen. ONTAP Implementierung von BranchCache senkt die WAN-Auslastung (Wide Area Network) und sorgt für bessere Zugriffszeiten, wenn Benutzer in Zweigstellen mithilfe von SMB auf Inhalte zugreifen, die auf Storage Virtual Machines (SVMs) gespeichert sind.

Wenn Sie BranchCache konfigurieren, werden Inhalte von Windows BranchCache Clients zuerst von der SVM abgerufen und dann der Inhalt auf einem Computer innerhalb der Zweigstelle zwischengespeichert. Falls ein anderer mit BranchCache aktivierter Client in der Zweigstelle denselben Inhalt anfordert, authentifiziert die SVM zunächst und autorisiert den gewünschten Benutzer. Die SVM bestimmt dann, ob der gecachte Inhalt noch immer aktuell ist und sendet die Client-Metadaten zum zwischengespeicherten Inhalt. Der Client verwendet dann die Metadaten, um Inhalte direkt aus dem lokalen Cache abzurufen.

### Verwandte Informationen

[Verwendung von Offline-Dateien, um das Caching von Dateien für die Offline-Verwendung zu ermöglichen](#)

## Anforderungen und Richtlinien

### Unterstützung der BranchCache-Version

Beachten Sie, welche BranchCache-Versionen ONTAP unterstützen.

ONTAP unterstützt BranchCache 1 und den erweiterten BranchCache 2:

- Wenn Sie BranchCache auf dem SMB-Server für die Storage Virtual Machine (SVM) konfigurieren, können Sie BranchCache 1, BranchCache 2 oder alle Versionen aktivieren.

Standardmäßig sind alle Versionen aktiviert.

- Wenn Sie nur BranchCache 2 aktivieren, müssen die Windows-Client-Rechner an Remote-Standorten BranchCache 2 unterstützen.

Nur SMB 3.0 oder höher unterstützt BranchCache 2.

Weitere Informationen zu BranchCache-Versionen finden Sie in der Microsoft TechNet-Bibliothek.

### Verwandte Informationen

["Microsoft TechNet Bibliothek: technet.microsoft.com/en-us/library/"](https://technet.microsoft.com/en-us/library/)

## Anforderungen an die Unterstützung des Netzwerkprotokolls

Sie müssen die Netzwerkprotokollanforderungen für die Implementierung von ONTAP BranchCache kennen.

Die ONTAP BranchCache Funktion lässt sich über IPv4- und IPv6-Netzwerke mit SMB 2.1 oder höher implementieren.

Alle CIFS-Server und Zweigstellenmaschinen, die an der BranchCache-Implementierung beteiligt sind, müssen das SMB 2.1- oder höher-Protokoll aktivieren. SMB 2.1 verfügt über Protokollerweiterungen, mit denen Kunden an einer BranchCache Umgebung teilnehmen können. Dies ist die SMB-Mindestprotokollversion, die Unterstützung von BranchCache bietet. SMB 2.1 unterstützt Version BranchCache Version 1.

Wenn Sie BranchCache Version 2 verwenden möchten, ist SMB 3.0 die minimal unterstützte Version. Alle CIFS-Server und Maschinen in Zweigstellen, die an einer BranchCache 2-Implementierung beteiligt sind, müssen SMB 3.0 oder höher aktivieren.

Wenn Kunden über Remote-Standorte verfügen, wo einige Clients nur SMB 2.1 unterstützen, und einige der Clients zudem SMB 3.0 unterstützen, können sie eine BranchCache-Konfiguration auf dem CIFS-Server implementieren, die Caching-Unterstützung über BranchCache 1 und BranchCache 2 bietet.



Obwohl die Microsoft BranchCache Funktion sowohl die HTTP-/HTTPS- als auch SMB-Protokolle als Dateizugriffsprotokolle unterstützt, unterstützt ONTAP BranchCache nur die Verwendung von SMB.

## Versionsanforderungen für ONTAP und Windows Hosts

ONTAP und Windows-Hosts in Zweigstellen müssen bestimmte Versionsanforderungen erfüllen, bevor BranchCache konfiguriert werden kann.

Bevor Sie BranchCache konfigurieren, müssen Sie sicherstellen, dass die ONTAP Version auf dem Cluster und die teilnehmenden Zweigstellen-Clients SMB 2.1 oder höher unterstützen und die BranchCache Funktion unterstützen. Wenn Sie den Hosted Cache-Modus konfigurieren, müssen Sie außerdem sicherstellen, dass Sie einen unterstützten Host für den Cache-Server verwenden.

BranchCache 1 wird auf den folgenden ONTAP-Versionen und Windows-Hosts unterstützt:

- Content Server: Storage Virtual Machine (SVM) mit ONTAP
- Cache Server: Windows Server 2008 R2 oder Windows Server 2012 oder höher
- Peer oder Client: Windows 7 Enterprise, Windows 7 Ultimate, Windows 8, Windows Server 2008 R2 oder Windows Server 2012 oder höher

BranchCache 2 wird auf den folgenden ONTAP-Versionen und Windows-Hosts unterstützt:

- Content Server: SVM mit ONTAP
- Cache-Server: Windows Server 2012 oder höher
- Peer oder Client: Windows 8 oder Windows Server 2012 oder höher

## Gründe, warum ONTAP BranchCache Hash-Werte für ungültig erklärt

Wenn Sie Ihre BranchCache-Konfiguration planen, sollten Sie die Gründe verstehen, warum ONTAP-Hash-Funktionen als ungültig erklärt werden. Es hilft Ihnen bei der Entscheidung, welchen Betriebsmodus Sie konfigurieren sollten, und unterstützt Sie bei der Auswahl, auf welchen Freigaben BranchCache aktiviert werden soll.

ONTAP muss die Hash-Werte von BranchCache managen, um die Gültigkeit von Hashes zu gewährleisten. Wenn ein Hash nicht gültig ist, ungültig ONTAP den Hash und berechnet bei der nächsten Anforderung einen neuen Hash. Dabei wird davon ausgegangen, dass BranchCache weiterhin aktiviert ist.

ONTAP erklärt Hashes aus den folgenden Gründen für ungültig:

- Der Serverschlüssel wird geändert.

Wenn der Serverschlüssel geändert wird, setzt ONTAP alle Hashes im Hash-Speicher ungültig.

- Ein Hash wird aus dem Cache entfernt, da die maximale Größe des BranchCache-Hash-Speichers erreicht wurde.

Dieser Parameter ist abstimmbare und kann entsprechend Ihren geschäftlichen Anforderungen angepasst werden.

- Eine Datei wird entweder über SMB- oder NFS-Zugriff geändert.
- Eine Datei, für die es berechnete Hashes gibt, wird mit dem wiederhergestellt `snap restore` Befehl.
- Ein Volume mit SMB-Freigaben, die für BranchCache aktiviert sind, wird mithilfe der wiederhergestellt `snap restore` Befehl.

## Richtlinien für die Auswahl des Hash-Speicherorts

Bei der Konfiguration von BranchCache legen Sie fest, wo Hashes gespeichert werden sollen und welche Größe der Hash-Speicher sein soll. Wenn Sie die Richtlinien bei der Auswahl des Hash-Speicherorts und der Größe kennen, können Sie Ihre BranchCache-Konfiguration auf einer CIFS-fähigen SVM planen.

- Sie sollten den Hash-Speicher auf einem Volume suchen, in dem atime-Updates zulässig sind.

Die Zugriffszeit einer Hash-Datei wird verwendet, um häufig verwendete Dateien im Hash-Speicher zu speichern. Wenn atime-Updates deaktiviert sind, wird die Erstellungszeit für diesen Zweck verwendet. Es ist vorzuziehen, Zeit zu verwenden, um häufig verwendete Dateien zu verfolgen.

- Es können keine Hash-Werte auf schreibgeschützte Dateisysteme wie SnapMirror Ziele und SnapLock Volumes gespeichert werden.
- Wenn die maximale Größe des Hash-Speichers erreicht ist, werden ältere Hashes gespült, um Platz für neue Hashes zu schaffen.

Sie können die maximale Größe des Hash-Speichers erhöhen, um die Menge an Hashes zu reduzieren, die aus dem Cache gespült werden.

- Wenn das Volume, auf dem Sie Hashes speichern, nicht verfügbar oder vollständig ist oder wenn es zu Problemen mit der Cluster-internen Kommunikation kommt, bei der der BranchCache-Dienst keine Hash-

Informationen abrufen kann, stehen die BranchCache-Services nicht zur Verfügung.

Das Volume ist möglicherweise nicht verfügbar, da es offline ist oder weil der Storage-Administrator einen neuen Speicherort für den Hash-Speicher angegeben hat.

Dies verursacht keine Probleme mit dem Dateizugriff. Wenn der Zugriff auf den Hash-Speicher behindert wird, gibt ONTAP dem Client einen Microsoft-definierten Fehler zurück, der dazu führt, dass der Client die Datei mithilfe der normalen SMB-Leseanforderung anfordert.

## **Verwandte Informationen**

[Konfigurieren Sie BranchCache auf dem SMB-Server](#)

[Ändern der BranchCache-Konfiguration](#)

## **Empfehlungen für BranchCache**

Bevor Sie BranchCache konfigurieren, sollten Sie bestimmte Empfehlungen bei der Entscheidung, welche SMB-Freigaben Sie BranchCache Caching aktivieren möchten, im Hinterkopf behalten.

Bei der Entscheidung, welchen Betriebsmodus Sie verwenden möchten, und bei welchen SMB-Freigaben BranchCache aktiviert werden soll, sollten Sie die folgenden Empfehlungen beachten:

- BranchCache bringt Vorteile, wenn die Daten häufiger Remote-Cache-Änderungen gespeichert werden.
- BranchCache Services profitieren von Freigaben, die Dateiinhalte enthalten, die von mehreren Remote-Clients wiederverwendet oder durch Dateiinhalte verwendet werden, auf die ein einzelner Remote-Benutzer wiederholt Zugriff hat.
- Erwägen Sie die Aktivierung von Caching für schreibgeschützte Inhalte, wie z. B. Daten in Snapshot Kopien und SnapMirror Zielen.

## **Konfigurieren Sie BranchCache**

### **BranchCache Übersicht konfigurieren**

Sie konfigurieren BranchCache auf Ihrem SMB-Server mithilfe von ONTAP-Befehlen. Zur Implementierung von BranchCache müssen Sie auch Ihre Clients und optional die gehosteten Cache-Server in den Zweigstellen konfigurieren, an denen Inhalte zwischengespeichert werden sollen.

Wenn Sie BranchCache so konfigurieren, dass Caching auf Share-by-Share-Basis aktiviert wird, müssen Sie BranchCache auf den SMB-Freigaben aktivieren, für die BranchCache Caching-Services bereitgestellt werden sollen.

### **Anforderungen für die Konfiguration von BranchCache**

Nachdem Sie einige Voraussetzungen erfüllt haben, können Sie BranchCache einrichten.

Vor der Konfiguration von BranchCache auf dem CIFS-Server für die SVM müssen die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

- ONTAP muss auf allen Nodes im Cluster installiert sein.
- CIFS muss lizenziert sein und ein SMB Server muss konfiguriert sein. Die SMB-Lizenz ist in enthalten "ONTAP One". Wenn Sie ONTAP One nicht besitzen und die Lizenz nicht installiert ist, wenden Sie sich an Ihren Vertriebsmitarbeiter.
- IPv4- oder IPv6-Netzwerkonnktivität muss konfiguriert sein.
- Für BranchCache 1 muss SMB 2.1 oder höher aktiviert sein.
- Für BranchCache 2 muss SMB 3.0 aktiviert sein, und die Remote-Windows-Clients müssen BranchCache 2 unterstützen.

## Konfigurieren Sie BranchCache auf dem SMB-Server

BranchCache lässt sich so konfigurieren, dass BranchCache-Services pro Freigabe bereitgestellt werden. Alternativ können Sie BranchCache so konfigurieren, dass das Caching automatisch auf allen SMB-Freigaben aktiviert wird.

### Über diese Aufgabe

BranchCache auf SVMs lassen sich konfigurieren.

- Sie können eine Konfiguration mit ausschließlich Freigaben für BranchCache erstellen, wenn sie Caching-Services für alle Inhalte anbieten möchten, die in allen SMB-Freigaben auf dem CIFS-Server enthalten sind.
- Sie können eine Konfiguration für BranchCache pro Freigabe erstellen, wenn Sie Caching-Services für Inhalte anbieten möchten, die in ausgewählten SMB-Freigaben auf dem CIFS-Server enthalten sind.

Beim Konfigurieren von BranchCache müssen Sie die folgenden Parameter angeben:

Erforderliche Parameter	Beschreibung
<i>SVM Name</i>	BranchCache wird auf SVM-Basis konfiguriert. Sie müssen angeben, auf welcher SVM mit CIFS-Aktivierung der BranchCache-Service konfiguriert werden soll.

<b>Erforderliche Parameter</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>Pfad zu Hash-Speicher</i>	<p>BranchCache-Hashes werden in normalen Dateien auf dem SVM Volume gespeichert. Sie müssen den Pfad zu einem vorhandenen Verzeichnis angeben, in dem ONTAP die Hash-Daten speichern soll. Der BranchCache-Hash-Pfad muss schreibgeschützt sein. Schreibgeschützte Pfade, wie beispielsweise Snapshot Verzeichnisse, sind nicht zulässig. Sie können Hash-Daten in einem Volume speichern, das andere Daten enthält, oder Sie können ein separates Volume zum Speichern von Hash-Daten erstellen.</p> <p>Wenn die SVM eine SVM Disaster-Recovery-Quelle ist, kann sich der Hash-Pfad nicht auf dem Root-Volume befinden. Das liegt daran, dass das Root-Volume nicht zum Disaster-Recovery-Ziel repliziert wird.</p> <p>Der Hash-Pfad kann Leerzeichen und gültige Dateinamenzeichen enthalten.</p>

Sie können optional die folgenden Parameter angeben:

<b>Optionale Parameter</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>Unterstützte Versionen</i>	ONTAP unterstützt BranchCache 1 und 2. Sie können Version 1, Version 2 oder beide Versionen aktivieren. Standardmäßig werden beide Versionen aktiviert.
<i>Maximale Größe des Hash-Speichers</i>	Sie können die Größe angeben, die für den Hash-Datenspeicher verwendet werden soll. Wenn die Hash-Daten diesen Wert überschreiten, löscht ONTAP ältere Hashes, um Platz für neuere Hash-Werte zu schaffen. Die Standardgröße für den Hash-Speicher beträgt 1 GB. BranchCache arbeitet effizienter, wenn Hashes nicht übermäßig aggressiv verworfen werden. Wenn Sie feststellen, dass Hashes häufig verworfen werden, weil der Hash-Speicher voll ist, können Sie die Hash-Speichergröße erhöhen, indem Sie die BranchCache-Konfiguration ändern.



Optionale Parameter	Beschreibung
<i>Serverschlüssel</i>	Sie können einen Serverschlüssel angeben, den der BranchCache-Dienst verwendet, um zu verhindern, dass Clients den BranchCache-Server imitieren. Wenn Sie keinen Serverschlüssel angeben, wird der nach dem Zufallsprinzip generiert, wenn Sie die BranchCache-Konfiguration erstellen. Sie können den Server-Schlüssel auf einen bestimmten Wert legen, sodass Clients Hash-Funktionen von jedem Server verwenden können, wenn mehrere Server BranchCache-Daten für die gleichen Dateien bereitstellen. Wenn der Serverschlüssel Leerzeichen enthält, müssen Sie den Serverschlüssel in Anführungszeichen einschließen.
<i>Betriebsmodus</i>	<p>Standardmäßig wird BranchCache auf Share-Basis aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um eine BranchCache-Konfiguration zu erstellen, bei der Sie BranchCache auf Freigabebasis aktivieren, können Sie diesen optionalen Parameter entweder nicht angeben oder angeben <code>per-share</code>.</li> <li>• Damit BranchCache automatisch auf allen Freigaben aktiviert werden kann, müssen Sie den Betriebsmodus auf einstellen <code>all-shares</code>.</li> </ul>

## Schritte

### 1. SMB 2.1 und 3.0 nach Bedarf aktivieren:

- Legen Sie die Berechtigungsebene auf erweitert fest: `set -privilege advanced`
- Überprüfen Sie die konfigurierten SVM-SMB-Einstellungen, um zu ermitteln, ob alle erforderlichen SMB-Versionen aktiviert sind: `vserver cifs options show -vserver vserver_name`
- Gegebenenfalls SMB 2.1 aktivieren: `vserver cifs options modify -vserver vserver_name -smb2-enabled true`

Mit dem Befehl werden sowohl SMB 2.0 als auch SMB 2.1 aktiviert.

- Gegebenenfalls SMB 3.0 aktivieren: `vserver cifs options modify -vserver vserver_name -smb3-enabled true`
- Zurück zur Administratorberechtigungsebene: `set -privilege admin`

### 2. BranchCache konfigurieren: `vserver cifs branchcache create -vserver vserver_name -hash-store-path path [-hash-store-max-size {integer[KB|MB|GB|TB|PB]}] [-versions {v1-enable|v2-enable|enable-all}] [-server-key text] -operating-mode {per-share|all-shares}`

Der angegebene Hash-Storage-Pfad muss vorhanden sein und sich auf einem Volume befinden, das von der SVM verwaltet wird. Der Pfad muss sich auch auf einem schreibbaren Volume befinden. Der Befehl schlägt fehl, wenn der Pfad schreibgeschützt ist oder nicht vorhanden ist.

Wenn Sie denselben Serverschlüssel für zusätzliche SVM-BranchCache-Konfigurationen verwenden möchten, notieren Sie den für den Serverschlüssel eingegebenen Wert. Der Serverschlüssel wird nicht angezeigt, wenn Sie Informationen über die BranchCache-Konfiguration anzeigen.

3. Vergewissern Sie sich, dass die BranchCache-Konfiguration korrekt ist: `vserver cifs branchcache show -vserver vserver_name`

### Beispiele

Die folgenden Befehle überprüfen, ob SMB 2.1 und 3.0 aktiviert sind, und konfigurieren Sie BranchCache so, dass das Caching auf allen SMB-Freigaben auf SVM vs1 automatisch aktiviert wird:

```
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::*> vserver cifs options show -vserver vs1 -fields smb2-
enabled,smb3-enabled
vserver smb2-enabled smb3-enabled
-----
vs1      true          true

cluster1::*> set -privilege admin

cluster1::> vserver cifs branchcache create -vserver vs1 -hash-store-path
/hash_data -hash-store-max-size 20GB -versions enable-all -server-key "my
server key" -operating-mode all-shares

cluster1::> vserver cifs branchcache show -vserver vs1

                                Vserver: vs1
Supported BranchCache Versions: enable_all
                                Path to Hash Store: /hash_data
Maximum Size of the Hash Store: 20GB
Encryption Key Used to Secure the Hashes: -
CIFS BranchCache Operating Modes: all_shares
```

Mit den folgenden Befehlen wird sichergestellt, dass sowohl SMB 2.1 als auch 3.0 aktiviert sind; BranchCache konfigurieren, um die Cache-Speicherung auf Basis der SVM vs1 zu ermöglichen. Außerdem wird die Konfiguration mit BranchCache geprüft:

```

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::*> vserver cifs options show -vserver vs1 -fields smb2-
enabled,smb3-enabled
vserver smb2-enabled smb3-enabled
-----
vs1      true      true

cluster1::*> set -privilege admin

cluster1::> vserver cifs branchcache create -vserver vs1 -hash-store-path
/hash_data -hash-store-max-size 20GB -versions enable-all -server-key "my
server key"

cluster1::> vserver cifs branchcache show -vserver vs1

                                Vserver: vs1
        Supported BranchCache Versions: enable_all
                                Path to Hash Store: /hash_data
        Maximum Size of the Hash Store: 20GB
Encryption Key Used to Secure the Hashes: -
        CIFS BranchCache Operating Modes: per_share

```

## Verwandte Informationen

[Anforderungen und Richtlinien: Unterstützung der BranchCache-Version](#)

[Wo Informationen zur Konfiguration von BranchCache an der Remote-Zweigstelle zu finden sind](#)

[Erstellen einer SMB-Freigabe mit BranchCache-Aktivierung](#)

[Aktivieren Sie BranchCache auf einer vorhandenen SMB-Freigabe](#)

[Ändern der BranchCache-Konfiguration](#)

[Übersicht: BranchCache auf SMB-Freigaben deaktivieren](#)

[Löschen Sie die BranchCache-Konfiguration auf SVMs](#)

## Wo Informationen zur Konfiguration von BranchCache an der Remote-Zweigstelle zu finden sind

Nach der Konfiguration von BranchCache auf dem SMB-Server müssen Sie BranchCache auf Client-Computern und optional auf den Caching-Servern an Ihrem Remote-Standort installieren und konfigurieren. Microsoft bietet Anweisungen zur

## Konfiguration von BranchCache an Remote-Standorten.

Anweisungen zur Konfiguration der Clients in Remote-Standorten und, optional, zur Cache-Speicherung von Servern zur Verwendung von BranchCache befinden sich auf der Microsoft BranchCache Website.

["Microsoft BranchCache Docs: Was ist neu"](#)

# Konfigurieren Sie SMB-Freigaben mit BranchCache-Aktivierung

## Übersicht über BranchCache-fähige SMB-Freigaben konfigurieren

Nachdem Sie BranchCache auf dem SMB-Server und in der Zweigstelle konfiguriert haben, können Sie BranchCache auf SMB-Freigaben aktivieren, die Inhalte enthalten, die Clients an Zweigstellen den Cache erlauben möchten.

BranchCache Caching kann auf allen SMB-Freigaben auf dem SMB-Server oder auf Share-by-Share-Basis aktiviert werden.

- Wenn Sie BranchCache auf Share-by-Share-Basis aktivieren, können Sie BranchCache bei der Erstellung der Freigabe oder durch Ändern vorhandener Freigaben aktivieren.

Wenn Sie das Caching für eine bestehende SMB-Freigabe aktivieren, beginnt ONTAP mit der Verarbeitung von Hash-Funktionen und dem Versand von Metadaten an Clients, die Inhalte anfordern, sobald Sie BranchCache auf dieser Freigabe aktivieren.

- Alle Clients, auf denen eine SMB-Verbindung zu einer Freigabe besteht, erhalten keine BranchCache-Unterstützung, wenn BranchCache anschließend für diese Freigabe aktiviert wird.

ONTAP wirbt mit BranchCache-Unterstützung für eine Freigabe zum Zeitpunkt der Einrichtung der SMB-Sitzung. Clients, auf denen bereits Sitzungen eingerichtet wurden, wenn BranchCache aktiviert ist, müssen die Verbindung trennen und erneut herstellen, um zwischengespeicherte Inhalte für diese Freigabe zu verwenden.



Wenn BranchCache auf einer SMB-Freigabe anschließend deaktiviert wird, stoppt ONTAP das Senden von Metadaten an den Client, der die Anfrage anfordert. Ein Client, der Daten benötigt, ruft diese direkt vom Content Server ab (SMB Server).

## Erstellen einer SMB-Freigabe mit BranchCache-Aktivierung

Sie können BranchCache auf einer SMB-Freigabe aktivieren, wenn Sie die Freigabe erstellen, indem Sie die festlegen `branchcache` Eigenschaft freigeben.

### Über diese Aufgabe

- Wenn BranchCache auf der SMB-Freigabe aktiviert ist, muss die Konfiguration der Offline-Dateien auf manuelle Cache-Speicherung festgelegt sein.

Dies ist die Standardeinstellung, wenn Sie eine Freigabe erstellen.

- Sie können auch zusätzliche optionale Freigabeparameter festlegen, wenn Sie die BranchCache-fähige Freigabe erstellen.

- Sie können die einstellen `branchcache` Eigenschaft auf einer Freigabe, auch wenn BranchCache nicht konfiguriert und auf der Storage Virtual Machine (SVM) aktiviert ist.

Um jedoch gecachte Inhalte bereitstellen zu können, müssen BranchCache auf der SVM konfiguriert und aktiviert werden.

- Da bei Verwendung des keine Standardeigenschaften für die Freigabe vorhanden sind `-share -properties` Parameter: Sie müssen alle anderen Freigabeneigenschaften angeben, die zusätzlich zum auf die Freigabe angewendet werden sollen `branchcache` Teilen Sie die Eigenschaft mithilfe einer durch Komma getrennten Liste.
- Weitere Informationen finden Sie auf der man-Page für das `vserver cifs share create` Befehl.

## Schritt

1. BranchCache-fähige SMB-Freigabe erstellen:

```
vserver cifs share create -vserver vserver_name -share-name share_name -path
path -share-properties branchcache[,...]
```

2. Überprüfen Sie, ob die Eigenschaft BranchCache-Freigabe auf der SMB-Freigabe mithilfe des festgelegt ist `vserver cifs share show` Befehl.

## Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird eine SMB-Freigabe mit BranchCache-Aktivierung mit dem Namen „data“ mit dem Pfad von erstellt /data Auf SVM vs1. Standardmäßig ist die Einstellung Offline-Dateien auf festgelegt manual:

```
cluster1::> vserver cifs share create -vserver vs1 -share-name data -path
/data -share-properties branchcache,oplocks,browsable,changenotify

cluster1::> vserver cifs share show -vserver vs1 -share-name data
          Vserver: vs1
          Share: data
    CIFS Server NetBIOS Name: VS1
          Path: /data
    Share Properties: branchcache
                    oplocks
                    browsable
                    changenotify
    Symlink Properties: enable
    File Mode Creation Mask: -
    Directory Mode Creation Mask: -
          Share Comment: -
          Share ACL: Everyone / Full Control
    File Attribute Cache Lifetime: -
          Volume Name: data
          Offline Files: manual
    Vscan File-Operations Profile: standard
```

## Verwandte Informationen

## Aktivieren Sie BranchCache auf einer vorhandenen SMB-Freigabe

Sie können BranchCache auf einer vorhandenen SMB-Freigabe aktivieren, indem Sie die hinzufügen `branchcache` Eigenschaft für die vorhandene Liste der Freigabeeigenschaften freigeben.

### Über diese Aufgabe

- Wenn BranchCache auf der SMB-Freigabe aktiviert ist, muss die Konfiguration der Offline-Dateien auf manuelle Cache-Speicherung festgelegt sein.

Wenn die Einstellung der Offline-Dateien der vorhandenen Freigabe nicht auf manuelles Caching eingestellt ist, müssen Sie sie durch Ändern der Freigabe konfigurieren.

- Sie können die einstellen `branchcache` Eigenschaft auf einer Freigabe, auch wenn BranchCache nicht konfiguriert und auf der Storage Virtual Machine (SVM) aktiviert ist.

Um jedoch gecachte Inhalte bereitstellen zu können, müssen BranchCache auf der SVM konfiguriert und aktiviert werden.

- Wenn Sie die hinzufügen `branchcache` Freigabeeigenschaft für die Freigabe, bestehende Freigabeneinstellungen und Freigabeeigenschaften bleiben erhalten.

Die Eigenschaft BranchCache-Freigabe wird zur bestehenden Liste der Freigabeneigenschaften hinzugefügt. Weitere Informationen zur Verwendung des `vserver cifs share properties add` Befehl, siehe die man-Pages.

### Schritte

1. Konfigurieren Sie bei Bedarf die Einstellung Offline-Dateifreigabe für manuelles Caching:
  - a. Legen Sie fest, welche Einstellungen für die Offline-Dateifreigabe verwendet werden `vserver cifs share show` Befehl.
  - b. Wenn die Einstellung Offline-Dateifreigabe nicht auf manuell eingestellt ist, ändern Sie sie in den gewünschten Wert: `vserver cifs share modify -vserver vserver_name -share-name share_name -offline-files manual`
2. BranchCache auf einer vorhandenen SMB-Freigabe aktivieren: `vserver cifs share properties add -vserver vserver_name -share-name share_name -share-properties branchcache`
3. Vergewissern Sie sich, dass die Eigenschaft BranchCache-Freigabe auf der SMB-Freigabe festgelegt ist: `vserver cifs share show -vserver vserver_name -share-name share_name`

### Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird BranchCache auf einer vorhandenen SMB-Freigabe mit dem Namen „data2“ mit dem Pfad von aktiviert `/data2` Auf SVM vs1:

```
cluster1::> vsserver cifs share show -vsserver vs1 -share-name data2
```

```

        Vserver: vs1
        Share: data2
CIFS Server NetBIOS Name: VS1
        Path: /data2
    Share Properties: oplocks
                     browsable
                     changenotify
                     showsnapshot
    Symlink Properties: -
    File Mode Creation Mask: -
    Directory Mode Creation Mask: -
        Share Comment: -
        Share ACL: Everyone / Full Control
File Attribute Cache Lifetime: 10s
        Volume Name: -
        Offline Files: manual
Vscan File-Operations Profile: standard
```

```
cluster1::> vsserver cifs share properties add -vsserver vs1 -share-name
data2 -share-properties branchcache
```

```
cluster1::> vsserver cifs share show -vsserver vs1 -share-name data2
```

```

        Vserver: vs1
        Share: data2
CIFS Server NetBIOS Name: VS1
        Path: /data2
    Share Properties: oplocks
                     browsable
                     showsnapshot
                     changenotify
                     branchcache
    Symlink Properties: -
    File Mode Creation Mask: -
    Directory Mode Creation Mask: -
        Share Comment: -
        Share ACL: Everyone / Full Control
File Attribute Cache Lifetime: 10s
        Volume Name: -
        Offline Files: manual
Vscan File-Operations Profile: standard
```

## Verwandte Informationen

## Management und Monitoring der BranchCache Konfiguration

### Ändern Sie BranchCache-Konfigurationen

Sie können die Konfiguration des BranchCache-Service auf SVMs ändern, einschließlich des Hash-Speicherverzeichnispfads, der maximalen Verzeichnisgröße des Hash-Speichers, des Betriebsmodus und der unterstützten BranchCache-Versionen. Sie können auch die Größe des Volumens erhöhen, das den Hash-Speicher enthält.

#### Schritte

1. Führen Sie die entsprechende Aktion aus:

Ihr Ziel ist	Geben Sie Folgendes ein...
Ändern Sie die Verzeichnisgröße des Hash-Speichers	<code>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -hash-store-max-size {integer[KB</code>
MB	GB
TB	PB]}`
Erhöhen Sie die Größe des Volumens, das den Hash-Speicher enthält	<code>`volume size -vserver vserver_name -volume volume_name -new-size new_size[k</code>
m	g
tj` Wenn sich das Volume mit dem Hash-Speicher füllt, können Sie die Volume-Größe möglicherweise erhöhen. Sie können die neue Volume-Größe als Zahl festlegen, gefolgt von einer Einheitenbezeichnung.	Ändern Sie den Verzeichnispfad für den Hash-Speicher
Weitere Informationen zu " <a href="#">Verwalten von FlexVol Volumes</a> "	



Ihr Ziel ist	Geben Sie Folgendes ein...
<pre>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -hash-store-path path -flush-hashes {true</pre>	<p>false}` Wenn die SVM eine SVM Disaster-Recovery-Quelle ist, kann sich der Hash-Pfad nicht auf dem Root-Volume befinden. Das liegt daran, dass das Root-Volume nicht zum Disaster-Recovery-Ziel repliziert wird.</p> <p>Der Hash-Pfad für BranchCache kann Leerzeichen und gültige Dateinamenzeichen enthalten.</p> <p>Wenn Sie den Hash-Pfad ändern, <code>-flush-hashes</code> ist ein erforderlicher Parameter, der angibt, ob ONTAP die Hash-Werte vom ursprünglichen Hash-Speicherort spülen soll. Sie können die folgenden Werte für das festlegen <code>-flush-hashes</code> Parameter:</p> <p><b>Wenn Sie angeben <code>true</code>, ONTAP löscht die Hash-Werte am ursprünglichen Standort und erstellt neue Hash-Werte am neuen Standort, sobald neue Anfragen von den branchCache-fähigen Clients gestellt werden.</b> Wenn Sie angeben <code>false</code>, Die Hashes werden nicht gespült. + In diesem Fall können Sie die bestehenden Hashes später wieder verwenden, indem Sie den Hash-Speicherpfad zurück zur ursprünglichen Position ändern.</p>
Den Betriebsmodus ändern	<pre>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -operating-mode {per-share</pre>
all-shares	<pre>disable}`</pre> <p>Beim Ändern des Betriebsmodus sollten Sie Folgendes beachten:</p> <p><b>ONTAP wirbt mit BranchCache-Unterstützung für eine Freigabe, wenn die SMB-Sitzung eingerichtet ist.</b> Clients, auf denen bereits Sitzungen eingerichtet wurden, wenn BranchCache aktiviert ist, müssen die Verbindung trennen und erneut herstellen, um zwischengespeicherte Inhalte für diese Freigabe zu verwenden.</p>
Ändern Sie die Unterstützung der BranchCache-Version	<pre>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -versions {v1-enable</pre>
v2-enable	<pre>enable-all}`</pre>

2. Überprüfen Sie die Konfigurationsänderungen mit der `vserver cifs branchcache show` Befehl.

## Zeigt Informationen zu BranchCache-Konfigurationen an

Sie können Informationen zu BranchCache-Konfigurationen auf Storage Virtual Machines (SVMs) anzeigen. Diese Informationen lassen sich zur Überprüfung der Konfiguration oder zum Bestimmen aktueller Einstellungen vor dem Ändern der Konfiguration verwenden.

### Schritt

1. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

Sie möchten Folgendes anzeigen:	Diesen Befehl eingeben...
Zusammenfassende Informationen zu BranchCache-Konfigurationen auf allen SVMs	<code>vserver cifs branchcache show</code>
Detaillierte Informationen zur Konfiguration auf einer bestimmten SVM	<code>vserver cifs branchcache show -vserver <i>vserver_name</i></code>

### Beispiel

Im folgenden Beispiel werden Informationen zur BranchCache-Konfiguration auf der SVM vs1 angezeigt:

```
cluster1::> vserver cifs branchcache show -vserver vs1

                Vserver: vs1
Supported BranchCache Versions: enable_all
          Path to Hash Store: /hash_data
Maximum Size of the Hash Store: 20GB
Encryption Key Used to Secure the Hashes: -
CIFS BranchCache Operating Modes: per_share
```

## Ändern des BranchCache-Serverschlüssels

Sie können den BranchCache-Serverschlüssel ändern, indem Sie die BranchCache-Konfiguration auf der Storage Virtual Machine (SVM) ändern und einen anderen Serverschlüssel angeben.

### Über diese Aufgabe

Sie können den Server-Schlüssel auf einen bestimmten Wert legen, sodass Clients Hash-Funktionen von jedem Server verwenden können, wenn mehrere Server BranchCache-Daten für die gleichen Dateien bereitstellen.

Wenn Sie den Serverschlüssel ändern, müssen Sie auch den Hash-Cache leeren. Nach der Hash-Funktion erstellt ONTAP neue Hash-Funktionen, wenn neue Anforderungen von Clients mit BranchCache-Aktivierung gestellt werden.

### Schritte

1. Ändern Sie den Serverschlüssel mit dem folgenden Befehl: `vserver cifs branchcache modify`

```
-vserver vserver_name -server-key text -flush-hashes true
```

Beim Konfigurieren eines neuen Serverschlüssels müssen Sie ebenfalls angeben `-flush-hashes` Und setzen Sie den Wert auf `true`.

2. Überprüfen Sie mithilfe des, ob die BranchCache-Konfiguration korrekt ist `vserver cifs branchcache show` Befehl.

### Beispiel

Im folgenden Beispiel wird ein neuer Serverschlüssel festgelegt, der Leerzeichen enthält und den Hash-Cache auf SVM vs1 schreibt:

```
cluster1::> vserver cifs branchcache modify -vserver vs1 -server-key "new  
vserver secret" -flush-hashes true
```

```
cluster1::> vserver cifs branchcache show -vserver vs1
```

```
                Vserver: vs1  
Supported BranchCache Versions: enable_all  
                Path to Hash Store: /hash_data  
Maximum Size of the Hash Store: 20GB  
Encryption Key Used to Secure the Hashes: -  
CIFS BranchCache Operating Modes: per_share
```

### Verwandte Informationen

[Gründe, warum ONTAP BranchCache Hash-Werte für ungültig erklärt](#)

## BranchCache wird vor der Berechnung auf festgelegten Pfaden hashes ausgeführt

Sie können den BranchCache-Service so konfigurieren, dass Hashes für eine einzelne Datei, für ein Verzeichnis oder für alle Dateien in einer Verzeichnisstruktur vorab berechnet werden. Dies ist unter Umständen hilfreich, wenn Hash-Daten in einer mit BranchCache kompatiblen Freigabe während Off-Zeiten ohne Spitzenauslastung berechnet werden.

### Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine Datenprobe erfassen möchten, bevor Sie Hash-Statistiken anzeigen, müssen Sie den verwenden `statistics start` Und optional `statistics stop` Befehle.

- Sie müssen Storage Virtual Machine (SVM) und Pfad angeben, auf dem Sie Hash-Werte vorab berechnen möchten.
- Sie müssen auch angeben, ob Hashes rekursiv berechnet werden sollen.
- Wenn Hashes rekursiv berechnet werden sollen, durchquert der BranchCache-Dienst die gesamte Verzeichnisstruktur unter dem angegebenen Pfad und berechnet die Hash-Werte für jedes berechnete Objekt.

### Schritte

1. Hashes nach Wunsch vorberechnen:

Wenn Sie Hashes vorberechnen wollen...	Geben Sie den Befehl ein...
Einer einzelnen Datei oder einem Verzeichnis	<pre>vserver cifs branchcache hash-create -vserver vserver_name -path path -recurse false</pre>
Rekursiv auf allen Dateien in einer Verzeichnisstruktur	<pre>vserver cifs branchcache hash-create -vserver vserver_name -path absolute_path -recurse true</pre>

2. Stellen Sie sicher, dass Hashes mit dem berechnet werden `statistics` Befehl:

- Zeigen Sie Statistiken für das an `hashd` Objekt auf der gewünschten SVM-Instanz: `statistics show -object hashd -instance vserver_name`
- Überprüfen Sie, ob die Anzahl der erstellten Hash-Werte durch Wiederholung des Befehls erhöht wird.

**Beispiele**

Das folgende Beispiel erzeugt Hashes auf dem Pfad `/data` Und unter allen enthaltenen Dateien und Unterverzeichnissen in SVM `vs1`:

```
cluster1::> vserver cifs branchcache hash-create -vserver vs1 -path /data
-recurse true
```

```
cluster1::> statistics show -object hashd -instance vs1
```

Object: hashd

Instance: vs1

Start-time: 9/6/2012 19:09:54

End-time: 9/6/2012 19:11:15

Cluster: cluster1

Counter	Value
branchcache_hash_created	85
branchcache_hash_files_replaced	0
branchcache_hash_rejected	0
branchcache_hash_store_bytes	0
branchcache_hash_store_size	0
instance_name	vs1
node_name	node1
node_uuid	11111111-1111-1111-1111-111111111111
process_name	-

```
cluster1::> statistics show -object hashd -instance vs1
```

Object: hashd

Instance: vs1

Start-time: 9/6/2012 19:09:54

End-time: 9/6/2012 19:11:15

Cluster: cluster1

Counter	Value
branchcache_hash_created	92
branchcache_hash_files_replaced	0
branchcache_hash_rejected	0
branchcache_hash_store_bytes	0
branchcache_hash_store_size	0
instance_name	vs1
node_name	node1
node_uuid	11111111-1111-1111-1111-111111111111
process_name	-

## Verwandte Informationen

["Einrichtung der Performance-Überwachung"](#)

## Hash-Speicher von SVM-BranchCache

Sie können alle Hash-Speicher des BranchCache auf der Storage Virtual Machine (SVM) spülen, die im Cache gespeichert sind. Dies kann nützlich sein, wenn Sie die Konfiguration von BranchCache in der Zweigstelle geändert haben. Wenn Sie beispielsweise den Caching-Modus vor kurzem vom verteilten Caching- zum gehosteten Caching-Modus neu konfigurieren, sollten Sie den Hash-Speicher spülen.

### Über diese Aufgabe

Nach der Hash-Funktion erstellt ONTAP neue Hash-Funktionen, wenn neue Anforderungen von Clients mit BranchCache-Aktivierung gestellt werden.

### Schritt

1. Spülen Sie die Hash-Werte aus dem BranchCache-Hash-Speicher: `vserver cifs branchcache hash-flush -vserver vserver_name`

```
vserver cifs branchcache hash-flush -vserver vs1
```

## Zeigt BranchCache-Statistiken an

Sie können BranchCache-Statistiken anzeigen, um unter anderem die optimale Cache-Speicherung zu ermitteln, ob Ihre Konfiguration den Clients zwischengespeicherte Inhalte bereitstellt, und bestimmen, ob Hash-Dateien gelöscht wurden, um Platz für aktuellere Hash-Daten zu schaffen.

### Über diese Aufgabe

Der `hashd` Statistikobjekt enthält Zähler, die statistische Informationen über BranchCache-Hash-Werte liefern. Der `cifs` Das Statistikobjekt enthält Zähler, die statistische Informationen über branchCache-bezogene Aktivitäten liefern. Sie können auf der erweiterten Berechtigungsebene Informationen über diese Objekte erfassen und anzeigen.

### Schritte

1. Legen Sie die Berechtigungsebene auf erweitert fest: `set -privilege advanced`

```
cluster1::> set -privilege advanced
```

```
Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them  
only when directed to do so by support personnel.
```

```
Do you want to continue? {y|n}: y
```

2. Zeigen Sie die mit BranchCache verbundenen Zähler mithilfe des `an statistics catalog counter show` Befehl.

Weitere Informationen zu Statistikzählern finden Sie auf der man-Page für diesen Befehl.

```
cluster1::*> statistics catalog counter show -object hashd
```

Object: hashd

Counter	Description
-----	-----
branchcache_hash_created	Number of times a request to generate BranchCache hash for a file succeeded.
branchcache_hash_files_replaced	Number of times a BranchCache hash file was deleted to make room for more recent hash data. This happens if the hash store size is exceeded.
branchcache_hash_rejected	Number of times a request to generate BranchCache hash data failed.
branchcache_hash_store_bytes	Total number of bytes used to store hash data.
branchcache_hash_store_size	Total space used to store BranchCache hash data for the Vserver.
instance_name	Instance Name
instance_uuid	Instance UUID
node_name	System node name
node_uuid	System node id

9 entries were displayed.

cluster1::\*> statistics catalog counter show -object cifs

Object: cifs

Counter	Description
-----	-----
active_searches	Number of active searches over SMB and SMB2
auth_reject_too_many	Authentication refused after too many requests were made in rapid succession
avg_directory_depth	Average number of directories crossed by SMB and SMB2 path-based commands
avg_junction_depth	Average number of junctions crossed by SMB and SMB2 path-based commands
branchcache_hash_fetch_fail	Total number of times a request to fetch hash

	data failed. These are failures when attempting to read existing hash data.
It	
	does not include attempts to fetch hash
data	
	that has not yet been generated.
branchcache_hash_fetch_ok	Total number of times a request to fetch
hash	
	data succeeded.
branchcache_hash_sent_bytes	Total number of bytes sent to clients
	requesting hashes.
branchcache_missing_hash_bytes	
	Total number of bytes of data that had
to be	
	read by the client because the hash for
that	
	content was not available on the server.
....Output truncated....	

3. Sammeln Sie Statistiken zu BranchCache, indem Sie die verwenden `statistics start` Und `statistics stop` Befehle.

```
cluster1::*> statistics start -object cifs -vserver vs1 -sample-id 11
Statistics collection is being started for Sample-id: 11

cluster1::*> statistics stop -sample-id 11
Statistics collection is being stopped for Sample-id: 11
```

4. Zeigen Sie die gesammelten BranchCache-Statistiken mithilfe der `an statistics show` Befehl.



```
cluster1::*> statistics show -object cifs -counter  
branchcache_hash_sent_bytes -sample-id 11
```

```
Object: cifs  
Instance: vs1  
Start-time: 12/26/2012 19:50:24  
End-time: 12/26/2012 19:51:01  
Cluster: cluster1
```

Counter	Value
branchcache_hash_sent_bytes	0
branchcache_hash_sent_bytes	0
branchcache_hash_sent_bytes	0
branchcache_hash_sent_bytes	0

```
cluster1::*> statistics show -object cifs -counter  
branchcache_missing_hash_bytes -sample-id 11
```

```
Object: cifs  
Instance: vs1  
Start-time: 12/26/2012 19:50:24  
End-time: 12/26/2012 19:51:01  
Cluster: cluster1
```

Counter	Value
branchcache_missing_hash_bytes	0
branchcache_missing_hash_bytes	0
branchcache_missing_hash_bytes	0
branchcache_missing_hash_bytes	0

5. Zurück zur Administratorberechtigungsebene: set -privilege admin

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

## Verwandte Informationen

[Anzeigen von Statistiken](#)

["Einrichtung der Performance-Überwachung"](#)

## Unterstützung für Richtlinienobjekte der BranchCache-Gruppe

ONTAP BranchCache unterstützt Gruppenrichtlinienobjekte (GPOs) von BranchCache,

die ein zentralisiertes Management bestimmter Konfigurationsparameter von BranchCache erlauben. Es gibt zwei Gruppenrichtlinienobjekte für BranchCache, die Hash Publication for BranchCache GPO und das Gruppenrichtlinienobjekt Hash-Version-Unterstützung für BranchCache.

- **Hash-Publikation für BranchCache GPO**

Die Hash Publication for BranchCache GPO entspricht dem `-operating-mode` Parameter. Bei Gruppenupdates wird dieser Wert auf SVM-Objekte (Storage Virtual Machine) angewendet, die sich in der Organisationseinheit (OU) befinden, auf die die Gruppenrichtlinie gilt.

- **Hash-Version Unterstützung für BranchCache GPO**

Das Gruppenrichtlinienobjekt Hash Version Support für BranchCache entspricht dem `-versions` Parameter. Wenn GPO-Aktualisierungen erfolgen, wird dieser Wert auf SVM-Objekte angewendet, die sich in der Organisationseinheit befinden, auf die die Gruppenrichtlinie gilt.

## Verwandte Informationen

[Werden Gruppenrichtlinienobjekte auf CIFS-Server angewendet](#)

## Informationen zu den Gruppenrichtlinienobjekten von BranchCache anzeigen

Sie können Informationen zur Konfiguration des Gruppenrichtlinienobjekts (Group Policy Object, GPO) des CIFS-Servers anzeigen, um zu bestimmen, ob BranchCache-GPOs für die Domäne definiert sind, zu der der CIFS-Server gehört, und falls ja, welche Einstellungen zulässig sind. Sie bestimmen auch, ob BranchCache GPO-Einstellungen auf den CIFS-Server angewendet werden.

### Über diese Aufgabe

Obwohl in der Domäne, zu der der CIFS-Server gehört, eine GPO-Einstellung definiert ist, wird sie nicht unbedingt auf die Organisationseinheit (OU) angewendet, die die CIFS-fähige Storage Virtual Machine (SVM) enthält. Bei der angewendeten Gruppenrichtlinieneinstellung handelt es sich um eine Untergruppe aller definierten Gruppenrichtlinienobjekte, die auf die CIFS-fähige SVM angewendet werden. Über die Gruppenrichtlinienobjekte angewandte BranchCache-Einstellungen überschreiben die über die CLI angewendeten Einstellungen.

### Schritte

1. Zeigen Sie die definierte GPO-Einstellung für BranchCache für die Active Directory-Domäne an, indem Sie die verwenden `vserver cifs group-policy show-defined` Befehl.



In diesem Beispiel werden nicht alle verfügbaren Ausgabefelder für den Befehl angezeigt. Ausgabe wird abgeschnitten.

```
cluster1::> vserver cifs group-policy show-defined -vserver vs1
```

```
Vserver: vs1
```

```
-----
```

```
    GPO Name: Default Domain Policy
```

```
    Level: Domain
```

```
    Status: enabled
```

```
Advanced Audit Settings:
```

```
    Object Access:
```

```
        Central Access Policy Staging: failure
```

```
Registry Settings:
```

```
    Refresh Time Interval: 22
```

```
    Refresh Random Offset: 8
```

```
    Hash Publication Mode for BranchCache: per-share
```

```
    Hash Version Support for BranchCache: version1
```

```
[...]
```

```
    GPO Name: Resultant Set of Policy
```

```
    Status: enabled
```

```
Advanced Audit Settings:
```

```
    Object Access:
```

```
        Central Access Policy Staging: failure
```

```
Registry Settings:
```

```
    Refresh Time Interval: 22
```

```
    Refresh Random Offset: 8
```

```
    Hash Publication for Mode BranchCache: per-share
```

```
    Hash Version Support for BranchCache: version1
```

```
[...]
```

2. Zeigen Sie die auf den CIFS-Server angewendete GPO-Einstellung für BranchCache mit dem an `vserver cifs group-policy show-applied` Befehl. ``



In diesem Beispiel werden nicht alle verfügbaren Ausgabefelder für den Befehl angezeigt. Ausgabe wird abgeschnitten.

```
cluster1::> vsriver cifs group-policy show-applied -vsriver vs1
```

```
Vsriver: vs1
```

```
-----
```

```
    GPO Name: Default Domain Policy
```

```
        Level: Domain
```

```
        Status: enabled
```

```
Advanced Audit Settings:
```

```
    Object Access:
```

```
        Central Access Policy Staging: failure
```

```
Registry Settings:
```

```
    Refresh Time Interval: 22
```

```
    Refresh Random Offset: 8
```

```
    Hash Publication Mode for BranchCache: per-share
```

```
    Hash Version Support for BranchCache: version1
```

```
[...]
```

```
    GPO Name: Resultant Set of Policy
```

```
        Level: RSOP
```

```
Advanced Audit Settings:
```

```
    Object Access:
```

```
        Central Access Policy Staging: failure
```

```
Registry Settings:
```

```
    Refresh Time Interval: 22
```

```
    Refresh Random Offset: 8
```

```
    Hash Publication Mode for BranchCache: per-share
```

```
    Hash Version Support for BranchCache: version1
```

```
[...]
```

## Verwandte Informationen

[Aktivieren oder Deaktivieren der GPO-Unterstützung auf einem CIFS-Server](#)

# Deaktivieren Sie BranchCache auf SMB-Freigaben

## Übersicht: BranchCache auf SMB-Freigaben deaktivieren

Wenn Sie BranchCache Caching-Services nicht für bestimmte SMB-Freigaben bereitstellen möchten, aber später auch für diese Freigaben Caching-Services bereitstellen möchten, lässt sich BranchCache auf Share-Basis deaktivieren. Wenn BranchCache für alle Freigaben konfiguriert ist, jedoch alle Caching-Services vorübergehend deaktivieren möchten, können Sie die Konfiguration von BranchCache ändern, um die automatische Cache-Speicherung auf allen Freigaben zu stoppen.

Wenn BranchCache auf einer SMB-Freigabe nach der ersten Aktivierung nachträglich deaktiviert wird, stoppt ONTAP das Senden von Metadaten an den Client, der die Anfrage stellt. Clients, die Daten benötigen, rufen

sie direkt vom Content Server ab (CIFS-Server auf der Storage Virtual Machine (SVM)).

## Verwandte Informationen

[Konfigurieren von BranchCache-fähigen SMB-Freigaben](#)

## Deaktivieren Sie BranchCache auf einer einzelnen SMB-Freigabe

Wenn Sie keine Caching-Services für bestimmte Freigaben anbieten möchten, für die zuvor zwischengespeicherte Inhalte angeboten wurden, können Sie BranchCache auf einer vorhandenen SMB-Freigabe deaktivieren.

### Schritt

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `vserver cifs share properties remove -vserver vserver_name -share-name share_name -share-properties branchcache`

Die Eigenschaft BranchCache-Freigabe wird entfernt. Andere Eigenschaften der angewendeten Aktie bleiben wirksam.

### Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird BranchCache auf einer vorhandenen SMB-Freigabe mit dem Namen „data2“ deaktiviert:

```
cluster1::> vsserver cifs share show -vsserver vs1 -share-name data2
```

```

        Vserver: vs1
        Share: data2
CIFS Server NetBIOS Name: VS1
        Path: /data2
    Share Properties: oplocks
                     browsable
                     changenotify
                     attributecache
                     branchcache
    Symlink Properties: -
    File Mode Creation Mask: -
    Directory Mode Creation Mask: -
        Share Comment: -
        Share ACL: Everyone / Full Control
File Attribute Cache Lifetime: 10s
        Volume Name: -
        Offline Files: manual
Vscan File-Operations Profile: standard
```

```
cluster1::> vsserver cifs share properties remove -vsserver vs1 -share-name
data2 -share-properties branchcache
```

```
cluster1::> vsserver cifs share show -vsserver vs1 -share-name data2
```

```

        Vserver: vs1
        Share: data2
CIFS Server NetBIOS Name: VS1
        Path: /data2
    Share Properties: oplocks
                     browsable
                     changenotify
                     attributecache
    Symlink Properties: -
    File Mode Creation Mask: -
    Directory Mode Creation Mask: -
        Share Comment: -
        Share ACL: Everyone / Full Control
File Attribute Cache Lifetime: 10s
        Volume Name: -
        Offline Files: manual
Vscan File-Operations Profile: standard
```

## Stoppen Sie das automatische Caching für alle SMB-Freigaben

Wenn Ihre Konfiguration mit BranchCache automatisch das Caching auf allen SMB-Freigaben auf jeder Storage Virtual Machine (SVM) ermöglicht, können Sie die BranchCache-Konfiguration ändern, um Inhalte für alle SMB-Freigaben automatisch zu speichern.

### Über diese Aufgabe

Um die automatische Cache-Speicherung auf allen SMB-Freigaben zu stoppen, wird der Betriebsmodus BranchCache auf Cache-Speicherung pro Freigabe geändert.

### Schritte

1. Konfigurieren Sie BranchCache so, dass die automatische Cache-Speicherung auf allen SMB-Freigaben unterbrochen wird: `vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -operating-mode per-share`
2. Vergewissern Sie sich, dass die BranchCache-Konfiguration korrekt ist: `vserver cifs branchcache show -vserver vserver_name`

### Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird die BranchCache-Konfiguration auf der Storage Virtual Machine (SVM, ehemals Vserver) vs1 geändert, um das automatische Caching auf allen SMB-Freigaben zu beenden:

```
cluster1::> vserver cifs branchcache modify -vserver vs1 -operating-mode
per-share

cluster1::> vserver cifs branchcache show -vserver vs1

                                Vserver: vs1
Supported BranchCache Versions: enable_all
                        Path to Hash Store: /hash_data
Maximum Size of the Hash Store: 20GB
Encryption Key Used to Secure the Hashes: -
CIFS BranchCache Operating Modes: per_share
```

## Deaktivieren oder aktivieren Sie BranchCache auf der SVM

### Was passiert, wenn Sie BranchCache auf dem CIFS-Server deaktivieren bzw. erneut aktivieren

Wenn Sie zuvor BranchCache konfiguriert haben, die Filialclients aber nicht möchten, dass sie zwischengespeicherte Inhalte verwenden, können Sie das Caching auf dem CIFS-Server deaktivieren. Wenn Sie BranchCache deaktivieren, müssen Sie sich bewusst sein, was passiert.

Wenn Sie BranchCache deaktivieren, berechnet ONTAP nicht mehr die Hash-Werte und sendet die Metadaten nicht mehr an den Client, den die Anforderung stellt. Der Dateizugriff wird jedoch nicht unterbrochen. Wenn Clients mit BranchCache-Unterstützung anschließend Metadateninformationen für Inhalte anfordern, auf die

sie zugreifen möchten, antwortet ONTAP mit einem Microsoft-definierten Fehler. Dies führt dazu, dass der Client eine zweite Anforderung sendet und den tatsächlichen Inhalt anfordert. Als Antwort auf die Inhaltsanfrage sendet der CIFS-Server den tatsächlichen Content, der auf der Storage Virtual Machine (SVM) gespeichert ist.

Nachdem BranchCache auf dem CIFS-Server deaktiviert wurde, werben SMB-Freigaben nicht für BranchCache-Funktionen. Um auf Daten über neue SMB-Verbindungen zuzugreifen, führen Clients normale SMB-Leseanforderungen durch.

Sie können BranchCache jederzeit auf dem CIFS-Server reaktivieren.

- Da der Hash-Speicher beim Deaktivieren von BranchCache nicht gelöscht wird, kann ONTAP nach der erneuten Aktivierung von BranchCache die gespeicherten Hash-Werte verwenden, vorausgesetzt, der angeforderte Hash ist weiterhin gültig.
- Alle Clients, die während der Deaktivierung von BranchCache SMB-Verbindungen zu BranchCache-fähigen Freigaben hergestellt haben, erhalten keine Unterstützung für BranchCache, wenn BranchCache anschließend wieder aktiviert wird.

Der Grund dafür ist, dass ONTAP zum Zeitpunkt der Einrichtung der SMB-Session Support für BranchCache für eine Freigabe wirbt. Clients, die Sitzungen zu mit BranchCache-fähigen Freigaben erstellt haben, während BranchCache deaktiviert wurde, müssen die Verbindung trennen und eine erneute Verbindung herstellen, um zwischengespeicherte Inhalte für diese Freigabe zu verwenden.



Wenn Sie den Hash-Speicher nicht speichern möchten, nachdem Sie BranchCache auf einem CIFS-Server deaktiviert haben, können Sie ihn manuell löschen. Wenn Sie BranchCache erneut aktivieren, müssen Sie sicherstellen, dass das Hash-Speicherverzeichnis vorhanden ist. Nach der reaktivierten BranchCache-Funktion werden die BranchCache-aktivierten Freigaben für BranchCache-Funktionen angekündigt. ONTAP erstellt neue Hash-Funktionen, wenn neue Anforderungen von Clients mit BranchCache-Unterstützung gestellt werden.

## Deaktivieren oder aktivieren Sie BranchCache

BranchCache auf der Storage Virtual Machine (SVM) lässt sich deaktivieren, indem der Betriebsmodus von BranchCache auf geändert wird `disabled`. Es ist jederzeit möglich, BranchCache zu aktivieren, indem der Betriebsmodus geändert wird, um BranchCache-Services entweder pro Freigabe oder automatisch für alle Freigaben anzubieten.

### Schritte

1. Führen Sie den entsprechenden Befehl aus:

Ihr Ziel ist	Geben Sie anschließend Folgendes ein...
Deaktivieren Sie BranchCache	<pre>vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -operating-mode disable</pre>
Aktivieren Sie BranchCache pro Freigabe	<pre>vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -operating-mode per-share</pre>



Ihr Ziel ist	Geben Sie anschließend Folgendes ein...
Aktivieren Sie BranchCache für alle Freigaben	<code>vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -operating-mode all-shares</code>

2. Vergewissern Sie sich, dass der BranchCache-Betriebsmodus mit der gewünschten Einstellung konfiguriert ist: `vserver cifs branchcache show -vserver vserver_name`

### Beispiel

Im folgenden Beispiel wird BranchCache auf SVM vs1 deaktiviert:

```
cluster1::> vserver cifs branchcache modify -vserver vs1 -operating-mode
disable

cluster1::> vserver cifs branchcache show -vserver vs1

                                Vserver: vs1
        Supported BranchCache Versions: enable_all
                Path to Hash Store: /hash_data
        Maximum Size of the Hash Store: 20GB
Encryption Key Used to Secure the Hashes: -
        CIFS BranchCache Operating Modes: disable
```

## Löschen Sie die BranchCache-Konfiguration auf SVMs

### Was passiert, wenn Sie die BranchCache-Konfiguration löschen

Wenn Sie zuvor BranchCache konfiguriert haben, aber nicht möchten, dass die Storage Virtual Machine (SVM) weiterhin Inhalte im Cache bereitstellt, können Sie die BranchCache-Konfiguration auf dem CIFS-Server löschen. Sie müssen sich darüber im Klaren sein, was beim Löschen der Konfiguration geschieht.

Beim Löschen der Konfiguration ONTAP werden die Konfigurationsinformationen für diese SVM aus dem Cluster entfernt und der BranchCache Service wird angehalten. Sie können festlegen, ob ONTAP den Hash-Speicher auf der SVM löschen soll.

Durch das Löschen der BranchCache-Konfiguration wird der Zugriff von Clients, die mit BranchCache aktiviert sind, nicht unterbrochen. Wenn Clients mit BranchCache-Unterstützung anschließend für Inhalte, die bereits im Cache gespeichert sind, Metadateninformationen zu vorhandenen SMB-Verbindungen anfordern, antwortet ONTAP auf einen von Microsoft definierten Fehler. Dies führt dazu, dass der Client eine zweite Anforderung sendet und den tatsächlichen Inhalt anfordert. Als Antwort auf die Inhaltsanfrage sendet der CIFS-Server den tatsächlichen Content, der auf der SVM gespeichert ist.

Nach dem Löschen der BranchCache-Konfiguration werden SMB-Freigaben nicht für BranchCache-Funktionen werben. Um auf Inhalte zuzugreifen, die zuvor mit neuen SMB-Verbindungen noch nicht im Cache gespeichert wurden, führen die Clients normale SMB-Leseanforderungen aus.

## Löschen Sie die BranchCache-Konfiguration

Der Befehl, den Sie zum Löschen des BranchCache-Service auf Ihrer Storage Virtual Machine (SVM) verwenden, hängt davon ab, ob Sie bestehende Hash-Werte löschen oder beibehalten möchten.

### Schritt

1. Führen Sie den entsprechenden Befehl aus:

Ihr Ziel ist	Geben Sie anschließend Folgendes ein...
Löschen Sie die BranchCache-Konfiguration, und löschen Sie vorhandene Hash-Werte	<pre>vserver cifs branchcache delete -vserver vserver_name -flush-hashes true</pre>
Löschen Sie die BranchCache-Konfiguration, behalten Sie jedoch die bestehenden Hash-Werte	<pre>vserver cifs branchcache delete -vserver vserver_name -flush-hashes false</pre>

### Beispiel

Im folgenden Beispiel wird die BranchCache-Konfiguration auf der SVM vs1 gelöscht und alle vorhandenen Hash-Werte gelöscht:

```
cluster1::> vserver cifs branchcache delete -vserver vs1 -flush-hashes  
true
```

## Was passiert mit BranchCache beim Zurücksetzen

Es ist wichtig, dass Sie die Ereignisse verstehen, die auftreten, wenn Sie ONTAP auf eine Version zurücksetzen, die BranchCache nicht unterstützt.

- Wenn Sie eine Version von ONTAP zurücksetzen, die BranchCache nicht unterstützt, werden die SMB-Freigaben BranchCache-Funktionen nicht für Clients mit BranchCache-Unterstützung werben. Die Clients werden daher keine Hash-Informationen anfordern.

Stattdessen werden die tatsächlichen Inhalte mit normalen SMB-Leseanforderungen angefordert. Als Antwort auf die Inhaltsanfrage sendet der SMB-Server die tatsächlichen Inhalte, die auf der Storage Virtual Machine (SVM) gespeichert sind.

- Wenn ein Node, der einen Hash-Speicher hostet, auf eine Version zurückgesetzt wird, die BranchCache-Konfiguration nicht unterstützt, muss der Storage-Administrator die BranchCache-Konfiguration manuell zurücksetzen. Dazu muss er einen Befehl verwenden, der während der Umrüstung ausgedruckt wird.

Mit diesem Befehl wird die BranchCache-Konfiguration gelöscht und die Hash-Funktion gelöscht.

Nach Abschluss der Zurücksetzen kann der Storage-Administrator bei Bedarf das Verzeichnis, das den Hash-Speicher enthält, manuell löschen.

## Verwandte Informationen

[Löschen der BranchCache-Konfiguration auf SVMs](#)

## Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGliche EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

## Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.