



# 管理及監控BranchCache組態 ONTAP 9

NetApp  
February 12, 2026

# 目錄

管理及監控BranchCache組態 .....	1
修改 ONTAP SMB 共用上的 BranchCache 配置 .....	1
顯示有關 ONTAP SMB 共享上的 BranchCache 配置的信息 .....	2
變更 ONTAP SMB BranchCache 伺服器金鑰 .....	3
在指定的 ONTAP SMB 路徑上預先計算 BranchCache 哈希 .....	4
從 ONTAP SMB SVM BranchCache 哈希存儲中刷新哈希 .....	6
顯示 ONTAP SMB BranchCache 統計訊息 .....	6
了解 ONTAP SMB 對 BranchCache 群組原則物件的支持 .....	10
顯示有關 ONTAP SMB BranchCache 群組原則物件的信息 .....	10

# 管理及監控BranchCache組態

## 修改 ONTAP SMB 共用上的 BranchCache 配置

您可以修改SVM上的BranchCache服務組態、包括變更雜湊存放區目錄路徑、雜湊存放區最大目錄大小、作業模式、以及支援哪些版本的BranchCache。您也可以增加包含雜湊存放區的磁碟區大小。

### 步驟

1. 執行適當的行動：

如果您想要...	輸入下列項目...
修改雜湊存放區目錄大小	<code>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -hash-store-max-size {integer[KB</code>
MB	GB
TB	PB]}`
增加包含雜湊存放區的磁碟區大小	<code>`volume size -vserver vserver_name -volume volume_name -new-size new_size[k</code>
m	g
t]` 如果包含雜湊儲存區的磁碟區已滿、您可能可以增加磁碟區的大小。您可以將新的Volume大小指定為數字、然後再指定單位。  深入瞭解 " <a href="#">管理FlexVol 功能</a> "	修改雜湊存放區目錄路徑
<code>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -hash-store-path path -flush-hashes {true</code>	<code>false}`</code> 如果SVM是SVM災難恢復來源、則雜湊路徑無法位於根磁碟區上。這是因為根磁碟區並未複寫到災難恢復目的地。  BranchCache雜湊路徑可以包含空白和任何有效的檔案名稱字元。  如果您修改雜湊路徑、 <code>-flush-hashes</code> 是必要參數、可指定 ONTAP 是否要清除原始雜湊儲存位置的雜湊。您可以為設定下列值 <code>-flush-hashes</code> 參數：  如果您指定 <code>true</code> ，ONTAP 會刪除原始位置的雜湊，並在啟用 <b>BranchCache</b> 的用戶端提出新要求時，在新位置建立新的雜湊。如果您指定 <code>false</code> ，則不會清除雜湊。+ 在這種情況下、您可以選擇稍後再重複使用現有的雜湊、方法是將雜湊存放區路徑變更回原始位置。

如果您想要...	輸入下列項目...
變更操作模式	<code>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -operating-mode {per-share</code>
all-shares	<code>disable}`</code>  修改操作模式時、請注意下列事項：  設定 <b>SMB</b> 工作階段時、會針對共用區通告 <b>BranchCache</b> 支援 <b>ONTAP</b> 。啟用了BranchCache之後、已建立工作階段的用戶端必須中斷連線並重新連線、才能使用此共用區的快取內容。
變更支援的BranchCache版本	<code>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -versions {v1-enable</code>
v2-enable	<code>enable-all}`</code>

2. 使用驗證組態變更 `vserver cifs branchcache show` 命令。

## 顯示有關 ONTAP SMB 共享上的 BranchCache 配置的信息

您可以在儲存虛擬機器 (SVM) 上顯示有關BranchCache組態的資訊、這些資訊可在驗證組態或在修改組態之前判斷目前設定時使用。

### 步驟

1. 執行下列其中一項動作：

如果您要顯示...	輸入此命令...
關於所有SVM上的BranchCache組態的摘要資訊	<code>vserver cifs branchcache show</code>
有關特定SVM組態的詳細資訊	<code>vserver cifs branchcache show -vserver vserver_name</code>

### 範例

下列範例顯示SVM VS1上的BranchCache組態相關資訊：

```
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
```

## 變更 ONTAP SMB BranchCache 伺服器金鑰

您可以修改儲存虛擬機器 (SVM) 上的BranchCache組態、並指定不同的伺服器金鑰、藉此變更BranchCache伺服器金鑰。

### 關於這項工作

您可以將伺服器金鑰設定為特定值、以便在多個伺服器為相同檔案提供BranchCache資料時、用戶端可以使用相同伺服器金鑰來自任何伺服器的雜湊。

變更伺服器金鑰時、您也必須清除雜湊快取。在清除雜湊之後、ONTAP 當啟用了BranchCache的用戶端發出新要求時、會建立新的雜湊。

### 步驟

1. 使用下列命令變更伺服器金鑰：`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -server-key text -flush-hashes true`

設定新的伺服器金鑰時、您也必須指定 `-flush-hashes` 並將值設為 `true`。

2. 使用驗證 BranchCache 組態是否正確 `vserver cifs branchcache show` 命令。

### 範例

下列範例設定新的伺服器金鑰、其中包含空格並清除SVM VS1上的雜湊快取：

```
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
```

### 相關資訊

## 在指定的 ONTAP SMB 路徑上預先計算 BranchCache 哈希

您可以將BranchCache服務設定為預先計算單一檔案、目錄或目錄結構中所有檔案的雜湊。如果您想要在關閉非尖峰時段內、針對啟用了BranchCache的共用區中的資料運算雜湊、這項功能就很有幫助。

### 關於這項工作

如果您想在顯示雜湊統計資料之前收集資料範例、則必須使用 `statistics start` 和選用 `statistics stop` 命令。

- 您必須指定要預先計算雜湊的儲存虛擬機器 (SVM) 和路徑。
- 您也必須指定是否要以循環方式計算雜湊。
- 如果您想要以遞迴方式計算雜湊、則BranchCache服務會在指定路徑下遍歷整個目錄樹狀結構、並針對每個符合條件的物件來計算雜湊。

詳細了解 `statistics start` 和 `statistics stop` 在"[指令參考資料ONTAP](#)"。

### 步驟

1. 視需要預先運算雜湊：

如果您想要預先計算雜湊...	輸入命令...
單一檔案或目錄	<pre>vserver cifs branchcache hash-create -vserver vserver_name -path path -recurse false</pre>
以循環方式處理目錄結構中的所有檔案	<pre>vserver cifs branchcache hash-create -vserver vserver_name -path absolute_path -recurse true</pre>

2. 使用驗證正在計算雜湊 `statistics` 命令：

- a. 顯示的統計資料 `hashd` 所需 SVM 執行個體上的物件：`statistics show -object hashd -instance vserver_name`
- b. 重複執行命令、確認所建立的雜湊數量增加。

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `statistics show` 資訊，請參閱。

### 範例

下列範例會在路徑上建立雜湊 `/data` 以及 SVM `VS1` 上所有包含的檔案和子目錄：

```
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	-

## 相關資訊

- ["效能監控設定"](#)

# 從 ONTAP SMB SVM BranchCache 哈希存儲中刷新哈希

您可以清除儲存虛擬機器 (SVM) 上的 BranchCache 雜湊存放區中的所有快取雜湊。如果您已變更分公司的 BranchCache 組態、這項功能就很有用。例如、如果您最近將快取模式從分散式快取重新設定為託管式快取模式、就會想要清除雜湊存放區。

關於這項工作

在清除雜湊之後、ONTAP 當啟用了 BranchCache 的用戶端發出新要求時、會建立新的雜湊。

步驟

1. 清除 BranchCache 雜湊存放區的雜湊：`vserver cifs branchcache hash-flush -vserver vserver_name`

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

## 顯示 ONTAP SMB BranchCache 統計訊息

您可以顯示 BranchCache 統計資料、以識別快取效能的表現、判斷您的組態是否提供快取內容給用戶端、並判斷是否刪除雜湊檔案、以留出空間來儲存較新的雜湊資料。

關於這項工作

◦ `hashd` 統計資料物件包含提供有關 BranchCache 雜湊統計資訊的計數器。◦ `cifs` 統計資料物件包含提供與 BranchCache 相關活動之統計資訊的計數器。您可以在進階權限層級收集及顯示這些物件的相關資訊。

步驟

1. 將權限層級設為進階：`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. 使用顯示與 BranchCache 相關的計數器 `statistics catalog counter show` 命令。

```
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
```

```

was                                     Number of times a BranchCache hash file
hash                                   deleted to make room for more recent
size is                                data. This happens if the hash store
                                         exceeded.
    branchcache_hash_rejected          Number of times a request to generate
    branchcache_hash_store_bytes       BranchCache hash data failed.
                                         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
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.....

```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `statistics catalog counter show` 資訊，請參閱。

3. 使用收集與 BranchCache 相關的統計資料 `statistics start` 和 `statistics stop` 命令。

```

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

```

詳細了解 `statistics start` 和 `statistics stop` 在"[指令參考資料ONTAP](#)"。

4. 使用顯示收集的 BranchCache 統計資料 `statistics show` 命令。

```
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

```
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

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `statistics show` 資訊，請參閱。

5. 返回管理權限層級：set -privilege admin

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

#### 相關資訊

- [顯示統計資料](#)
- ["效能監控設定"](#)
- ["統計開始"](#)
- ["統計停止"](#)

# 了解 ONTAP SMB 對 BranchCache 群組原則物件的支持

支援BranchCache群組原則物件（GPO）、可集中管理某些BranchCache組態參數。ONTAP有兩個GPO用於BranchCache：「BranchCache GPO的雜湊發佈」和「BranchCache GPO的雜湊版本支援」。

- \*《BranchCache GPO\*雜湊》發佈

BranchCache GPO 的雜湊發佈會對應到 `-operating-mode` 參數。當發生GPO更新時、此值會套用至群組原則所套用之組織單位（OU）內的儲存虛擬機器（SVM）物件。

- \*支援BranchCache GPO \*的雜湊版本

BranchCache GPO 的雜湊版本支援對應到 `-versions` 參數。當發生GPO更新時、此值會套用至群組原則套用至的組織單位內所包含的SVM物件。

## 相關資訊

[了解如何將群組原則物件套用至 SMB 伺服器](#)

# 顯示有關 ONTAP SMB BranchCache 群組原則物件的信息

您可以顯示有關CIFS伺服器的群組原則物件（GPO）組態資訊、以判斷是否為CIFS伺服器所屬的網域定義了BranchCache GPO、如果是、允許的設定為何。您也可以決定是否將BranchCache GPO設定套用至CIFS伺服器。

## 關於這項工作

即使在CIFS伺服器所屬的網域中定義了GPO設定、但不一定會套用至包含CIFS型儲存虛擬機器（SVM）的組織單位（OU）。套用的GPO設定是套用至CIFS型SVM的所有已定義GPO的子集。透過GPO套用的BranchCache設定會覆寫透過CLI套用的設定。

## 步驟

1. 使用顯示 Active Directory 網域的已定義 BranchCache GPO 設定 `vserver cifs group-policy show-defined` 命令。



此範例不會顯示命令的所有可用輸出欄位。輸出被截短。

```
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. 使用顯示套用至 CIFS 伺服器的 BranchCache GPO 設定 `vserver cifs group-policy show-applied` 命令。」



此範例不會顯示命令的所有可用輸出欄位。輸出被截短。

```
cluster1::> vserver cifs group-policy show-applied -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
```

```
    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
```

```
[...]
```

#### 相關資訊

- [在伺服器上啟用或停用 GPO 支援](#)
- ["Vserver CIFS群組原則顯示定義"](#)
- ["已套用Vserver CIFS群組原則"](#)

## 版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

## 商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。