



Gestire e monitorare la configurazione di BranchCache

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

Sommario

Gestire e monitorare la configurazione di BranchCache	1
Modificare le configurazioni di BranchCache sulle condivisioni SMB ONTAP	1
Visualizza informazioni sulle configurazioni BranchCache sulle condivisioni SMB ONTAP	3
Modificare la chiave del server ONTAP SMB BranchCache	3
Pre-calcola gli hash BranchCache sui percorsi SMB ONTAP specificati	4
Svuota gli hash dall'archivio hash BranchCache di ONTAP SMB SVM	7
Visualizza le statistiche di ONTAP SMB BranchCache	7
Scopri di più sul supporto ONTAP SMB per gli oggetti Criteri di gruppo BranchCache	11
Visualizza informazioni sugli oggetti Criteri di gruppo ONTAP SMB BranchCache	11

Gestire e monitorare la configurazione di BranchCache

Modificare le configurazioni di BranchCache sulle condivisioni SMB ONTAP

È possibile modificare la configurazione del servizio BranchCache sulle SVM, tra cui la modifica del percorso della directory dell'archivio hash, la dimensione massima della directory dell'archivio hash, la modalità operativa e le versioni di BranchCache supportate. È inoltre possibile aumentare le dimensioni del volume che contiene l'archivio hash.

Fasi

1. Eseguire l'azione appropriata:

Se si desidera...	Immettere quanto segue...
Modificare le dimensioni della directory dell'archivio hash	`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -hash-store-max-size {integer}KB
MB	GB
TB	PB}`
Aumentare le dimensioni del volume che contiene l'archivio hash	`volume size -vserver vserver_name -volume volume_name -new-size new_size[k
m	g
t]` Se il volume contenente l'archivio hash si riempie, potrebbe essere possibile aumentare le dimensioni del volume. È possibile specificare la nuova dimensione del volume come numero seguito da una designazione dell'unità.	Modificare il percorso della directory dell'archivio hash
Scopri di più " Gestione dei volumi FlexVol "	

Se si desidera...	Immettere quanto segue...
`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -hash-store-path path -flush-hashes {true}	<p>false}` Se SVM è un'origine di disaster recovery SVM, il percorso hash non può trovarsi sul volume root. Questo perché il volume root non viene replicato nella destinazione del disaster recovery.</p> <p>Il percorso hash di BranchCache può contenere spazi vuoti e qualsiasi carattere valido per il nome del file.</p> <p>Se si modifica il percorso hash, -flush-hashes È un parametro obbligatorio che specifica se si desidera che ONTAP svuota gli hash dalla posizione dell'archivio hash originale. È possibile impostare i seguenti valori per -flush-hashes parametro:</p> <p>Se si specifica true, ONTAP elimina gli hash nella posizione originale e crea nuovi hash nella nuova posizione man mano che le nuove richieste vengono effettuate dai client abilitati a BranchCache. Se si specifica false, gli hash non vengono spazzati via. + In questo caso, è possibile scegliere di riutilizzare gli hash esistenti in un secondo momento modificando il percorso dell'archivio hash nella posizione originale.</p>
Modificare la modalità operativa	`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -operating-mode {per-share
all-shares	`disable}` <p>Quando si modifica la modalità operativa, tenere presente quanto segue:</p> <p>ONTAP annuncia il supporto di BranchCache per una condivisione quando viene impostata la sessione SMB. I client che hanno già stabilito sessioni quando BranchCache è abilitato devono disconnettersi e riconnettersi per utilizzare il contenuto memorizzato nella cache per questa condivisione.</p>
Modificare il supporto della versione di BranchCache	`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -versions {v1-enable
v2-enable	enable-all}`

2. Verificare le modifiche alla configurazione utilizzando `vserver cifs branchcache show` comando.

Visualizza informazioni sulle configurazioni BranchCache sulle condivisioni SMB ONTAP

È possibile visualizzare informazioni sulle configurazioni di BranchCache sulle macchine virtuali di storage (SVM), che possono essere utilizzate per verificare una configurazione o per determinare le impostazioni correnti prima di modificare una configurazione.

Fase

- Eseguire una delle seguenti operazioni:

Se si desidera visualizzare...	Immettere questo comando...
Informazioni riepilogative sulle configurazioni di BranchCache su tutte le SVM	vserver cifs branchcache show
Informazioni dettagliate sulla configurazione di una SVM specifica	vserver cifs branchcache show -vserver vserver_name

Esempio

Nell'esempio seguente vengono visualizzate informazioni sulla configurazione di BranchCache su SVM vs1:

```
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
```

Modificare la chiave del server ONTAP SMB BranchCache

È possibile modificare la chiave del server BranchCache modificando la configurazione BranchCache sulla macchina virtuale di storage (SVM) e specificando una chiave server diversa.

A proposito di questa attività

È possibile impostare la chiave del server su un valore specifico in modo che, se più server forniscono dati BranchCache per gli stessi file, i client possano utilizzare gli hash da qualsiasi server utilizzando la stessa chiave del server.

Quando si modifica la chiave del server, è necessario svuotare anche la cache hash. Dopo aver eseguito il flushing degli hash, ONTAP crea nuovi hash man mano che i client abilitati a BranchCache inoltrano nuove richieste.

Fasi

1. Modificare la chiave del server utilizzando il seguente comando: `vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -server-key text -flush-hashes true`
 Quando si configura una nuova chiave server, è necessario specificare anche `-flush-hashes` e impostare il valore su `true`.
2. Verificare che la configurazione di BranchCache sia corretta utilizzando `vserver cifs branchcache show` comando.

Esempio

Nell'esempio seguente viene impostata una nuova chiave server che contiene spazi e svuota la cache hash su SVM vs1:

```
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
```

Informazioni correlate

[Scopri i motivi per cui ONTAP invalida gli hash di BranchCache](#)

Pre-calcola gli hash BranchCache sui percorsi SMB ONTAP specificati

È possibile configurare il servizio BranchCache per pre-calcolare gli hash per un singolo file, per una directory o per tutti i file di una struttura di directory. Questo può essere utile se si desidera calcolare gli hash sui dati in una condivisione abilitata per BranchCache durante le ore non di punta.

A proposito di questa attività

Se si desidera raccogliere un campione di dati prima di visualizzare le statistiche hash, è necessario utilizzare `statistics start` e opzionale `statistics stop` comandi.

- È necessario specificare la SVM (Storage Virtual Machine) e il percorso su cui si desidera pre-calcolare gli hash.
- È inoltre necessario specificare se si desidera che gli hash vengano calcolati in modo ricorsivo.
- Se si desidera che gli hash vengano calcolati in modo ricorrente, il servizio BranchCache attraversa l'intero albero di directory nel percorso specificato e calcola gli hash per ciascun oggetto idoneo.

Scopri di più su `statistics start` E `statistics stop` nel ["Riferimento al comando ONTAP"](#) .

Fasi

1. Pre-calcolare gli hash come desiderato:

Se si desidera pre-calcolare gli hash su...	Immettere il comando...
Un singolo file o directory	vserver cifs branchcache hash-create -vserver vserver_name -path path -recurse false
In modo ricorrente su tutti i file di una struttura di directory	vserver cifs branchcache hash-create -vserver vserver_name -path absolute_path -recurse true

2. Verificare che gli hash vengano calcolati utilizzando `statistics` comando:

- a. Visualizzare le statistiche per hashd Oggetto sull'istanza SVM desiderata: `statistics show -object hashd -instance vserver_name`
- b. Verificare che il numero di hash creati aumenti ripetendo il comando.

Ulteriori informazioni su `statistics show` nella "[Riferimento al comando ONTAP](#)".

Esempi

Nell'esempio seguente vengono creati gli hash sul percorso /data E su tutti i file e sottodirectory contenuti su 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                                -
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                                -
process_name                            -

```

Informazioni correlate

- ["Configurazione del monitoraggio delle performance"](#)

Svuota gli hash dall'archivio hash BranchCache di ONTAP SMB SVM

È possibile scaricare tutti gli hash memorizzati nella cache dall'archivio hash BranchCache sulla macchina virtuale di storage (SVM). Ciò può essere utile se hai modificato la configurazione BranchCache della filiale. Ad esempio, se di recente è stata riconfigurata la modalità di caching dalla modalità di caching distribuito alla modalità di caching in hosting, si consiglia di svuotare l'archivio hash.

A proposito di questa attività

Dopo aver eseguito il flushing degli hash, ONTAP crea nuovi hash man mano che i client abilitati a BranchCache inoltrano nuove richieste.

Fase

1. Eliminare gli hash dall'archivio hash di BranchCache: vserver cifs branchcache hash-flush
-vserver vserver_name

vserver cifs branchcache hash-flush -vserver vs1

Visualizza le statistiche di ONTAP SMB BranchCache

È possibile visualizzare le statistiche di BranchCache, tra l'altro, per identificare le prestazioni del caching, determinare se la configurazione fornisce contenuti memorizzati nella cache ai client e determinare se i file hash sono stati eliminati per fare spazio a dati hash più recenti.

A proposito di questa attività

Il hashd Oggetto Statistic contiene contatori che forniscono informazioni statistiche sugli hash BranchCache. Il cifs Oggetto Statistic contiene contatori che forniscono informazioni statistiche sull'attività correlata a BranchCache. È possibile raccogliere e visualizzare informazioni su questi oggetti a livello di privilegi avanzati.

Fasi

1. Impostare il livello di privilegio su Advanced (avanzato): 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. Visualizzare i contatori relativi a BranchCache utilizzando statistics catalog counter show comando.

```
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....

```

Ulteriori informazioni su statistics catalog counter show nella "["Riferimento al comando ONTAP"](#)".

3. Raccogliere le statistiche relative a BranchCache utilizzando statistics start e. statistics stop comandi.

```

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

```

Scopri di più su statistics start E statistics stop nel "["Riferimento al comando ONTAP"](#)" .

4. Visualizzare le statistiche BranchCache raccolte utilizzando statistics show comando.

```
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

Ulteriori informazioni su statistics show nella "["Riferimento al comando ONTAP"](#)".

5. Tornare al livello di privilegio admin: `set -privilege admin`

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

Informazioni correlate

- [Visualizzare le statistiche](#)
- ["Configurazione del monitoraggio delle performance"](#)
- ["Inizio delle statistiche"](#)
- ["Le statistiche si fermano"](#)

Scopri di più sul supporto ONTAP SMB per gli oggetti Criteri di gruppo BranchCache

BranchCache di ONTAP fornisce il supporto per gli oggetti Criteri di gruppo BranchCache, che consentono la gestione centralizzata di alcuni parametri di configurazione BranchCache. Per BranchCache vengono utilizzati due GPO, la pubblicazione Hash per l'oggetto Criteri di gruppo BranchCache e il supporto della versione Hash per l'oggetto Criteri di gruppo BranchCache.

- **Pubblicazione Hash per l'oggetto Criteri di gruppo BranchCache**

La pubblicazione Hash per l'oggetto Criteri di gruppo BranchCache corrisponde a. `-operating-mode` parametro. Quando si verificano gli aggiornamenti dei GPO, questo valore viene applicato agli oggetti SVM (Storage Virtual Machine) contenuti nell'unità organizzativa (OU) a cui si applicano i criteri di gruppo.

- **Supporto della versione Hash per l'oggetto Criteri di gruppo BranchCache**

Il supporto della versione Hash per l'oggetto Criteri di gruppo BranchCache corrisponde a. `-versions` parametro. Quando si verificano gli aggiornamenti dei GPO, questo valore viene applicato agli oggetti SVM contenuti nell'unità organizzativa a cui si applicano i criteri di gruppo.

Informazioni correlate

[Informazioni sull'applicazione degli oggetti Criteri di gruppo ai server SMB](#)

Visualizza informazioni sugli oggetti Criteri di gruppo ONTAP SMB BranchCache

È possibile visualizzare informazioni sulla configurazione dell'oggetto Criteri di gruppo (GPO) del server CIFS per determinare se gli oggetti Criteri di gruppo BranchCache sono definiti per il dominio a cui appartiene il server CIFS e, in caso affermativo, quali sono le impostazioni consentite. È inoltre possibile determinare se le impostazioni dell'oggetto Criteri di gruppo BranchCache sono applicate al server CIFS.

A proposito di questa attività

Anche se un'impostazione GPO è definita all'interno del dominio a cui appartiene il server CIFS, non viene necessariamente applicata all'unità organizzativa (OU) contenente la SVM (Storage Virtual Machine) abilitata per CIFS. Le impostazioni dell'oggetto Criteri di gruppo applicato sono il sottoinsieme di tutti gli oggetti Criteri di gruppo definiti che vengono applicati alla SVM abilitata per CIFS. Le impostazioni BranchCache applicate tramite gli oggetti GPO sovrascrivono le impostazioni applicate tramite l'interfaccia CLI.

Fasi

1. Visualizzare l'impostazione dell'oggetto Criteri di gruppo BranchCache definita per il dominio Active Directory utilizzando `vserver cifs group-policy show-defined` comando.



In questo esempio non vengono visualizzati tutti i campi di output disponibili per il comando. L'output viene troncato.

```
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. Visualizzare l'impostazione dell'oggetto Criteri di gruppo BranchCache applicata al server CIFS utilizzando `vserver cifs group-policy show-applied` comando. ``



In questo esempio non vengono visualizzati tutti i campi di output disponibili per il comando.
L'output viene troncato.

```
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
    [...]
```

Informazioni correlate

- [Abilitare o disabilitare il supporto GPO sui server](#)
- ["policy di gruppo cifs del vserver show-defined"](#)
- ["viene applicata la policy di gruppo cifs del svm"](#)

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.