



BranchCache の設定を管理および監視する ONTAP 9

NetApp
September 12, 2024

目次

BranchCache の設定を管理および監視する	1
BranchCache 設定を変更	1
BranchCache 設定に関する情報を表示します	2
BranchCache サーバキーを変更します	3
指定したパスの BranchCache ハッシュを事前に計算します	4
SVM BranchCache ハッシュストアからハッシュをフラッシュします	7
BranchCache 統計を表示します	7
BranchCache グループポリシーオブジェクトがサポートされます	11
BranchCache グループポリシーオブジェクトに関する情報を表示します	11

BranchCache の設定を管理および監視する

BranchCache 設定を変更

SVM 上の BranchCache サービスの設定では、ハッシュストアディレクトリのパス、最大サイズ、動作モード、サポートする BranchCachet のバージョンなどの設定を変更できます。ハッシュストアを含めるボリュームのサイズを拡張することもできます。

手順

1. 適切な操作を実行します。

状況	入力するコマンド
ハッシュストアディレクトリのサイズを変更する	<code>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -hash-store-max-size {integer[KB</code>
MB	GB
TB	PB]}`
ハッシュストアを含めるボリュームのサイズを増やします	<code>`volume size -vserver vserver_name -volume volume_name -new-size new_size[k</code>
m	g
tj` ハッシュストアを含むボリュームがいっぱいになった場合は、ボリュームのサイズを拡張できます。新しいボリュームサイズは、数字と単位で指定できます。 の詳細を確認してください " FlexVol ボリュームの管理 "	ハッシュストアディレクトリのパスを変更します

状況	入力するコマンド
<code>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -hash-store-path path -flush-hashes {true</code>	<p><code>false}`</code> SVM が SVM ディザスタリカバリソースである場合、ハッシュパスをルートボリューム上にはできません。これは、ルートボリュームがディザスタリカバリデステーションにレプリケートされないためです。</p> <p>BranchCache ハッシュパスには、ファイル名に使用できる文字と空白を含めることができます。</p> <p>ハッシュパスを変更する場合は、<code>-flush-hashes</code> は、ONTAP で元のハッシュストアの場所からハッシュをフラッシュするかどうかを指定する必須パラメータです。には次の値を設定できます <code>-flush -hashes</code> パラメータ：</p> <p>を指定する場合 `true`ONTAP では、元の場所にあるハッシュが削除され、BranchCache対応クライアントから新しい要求が行われると、新しい場所に新しいハッシュが作成されます。 を指定する場合 `false`を指定すると、ハッシュはフラッシュされません。+ この場合、後でハッシュストアパスを元の場所に戻して、既存のハッシュを再利用することができます。</p>
動作モードを変更します	<code>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -operating-mode {per-share</code>
<code>all-shares</code>	<p><code>disable}`</code></p> <p>動作モードを変更するときは、次の点に注意してください。</p> <p>SMBセッションのセットアップ時に、ONTAP によって、BranchCacheの共有のサポートが通知されます。 BranchCache が有効なときにすでにセッションを確立していたクライアントは、キャッシュされている内容をこの共有で使用するために、いったん切断してから再接続する必要があります。</p>
サポートする BranchCache バージョンを変更します	<code>`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -versions {v1-enable</code>
<code>v2-enable</code>	<code>enable-all}`</code>

2. を使用して、設定の変更を確認します `vserver cifs branchcache show` コマンドを実行します

BranchCache 設定に関する情報を表示します

Storage Virtual Machine （SVM）の BranchCache 設定に関する情報を表示できます。この情報は、設定を検証する場合や、設定を変更する前に現在の設定を確認する場合に

役立ちます。

ステップ

1. 次のいずれかを実行します。

表示する項目	入力するコマンド
すべての SVM の BranchCache 設定に関する概要情報	<code>vserver cifs branchcache show</code>
特定の SVM の設定に関する詳細情報	<code>vserver cifs branchcache show -vserver vserver_name</code>

例

次の例は、SVM vs1 の BranchCache 設定に関する情報を表示します。

```
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
```

BranchCache サーバキーを変更します

BranchCache サーバキーを変更するには、Storage Virtual Machine（SVM）で BranchCache の設定を変更し、別のサーバキーを指定します。

このタスクについて

サーバキーを特定の値に設定すると、複数のサーバが同じファイルの BranchCache データを提供している場合に、クライアントがその同じサーバキーを使用してサーバのハッシュを使用できるようになります。

サーバキーを変更する場合は、ハッシュキャッシュをフラッシュすることにも必要になります。ハッシュのフラッシュ後、BranchCache 対応クライアントによって新しい要求が行われると、ONTAP によって新しいハッシュが作成されます。

手順

1. 次のコマンドを使用して、サーバキーを変更します。`vserver cifs branchcache modify -vserver vserver_name -server-key text -flush-hashes true`

新しいサーバキーを設定する場合は、も指定する必要があります `-flush-hashes` に設定します `true`。

2. を使用して、BranchCache の設定が正しいことを確認します `vserver cifs branchcache show` コマンドを実行します

例

次の例は、SVM vs1 でスペースを含む新しいサーバキーを設定し、ハッシュキャッシュをフラッシュします。

```
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
```

関連情報

[ONTAP で BranchCache ハッシュが無効になる理由](#)

指定したパスの **BranchCache** ハッシュを事前に計算します

単一のファイル、ディレクトリ、またはディレクトリ構造内のすべてのファイルのハッシュを事前に計算するように BranchCache サービスを設定できます。これは、BranchCache 対応の共有にあるデータのハッシュをピーク以外の時間帯に計算するのに役立ちます。

このタスクについて

ハッシュの統計を表示する前にデータサンプルを収集する場合は、を使用する必要があります `statistics start` およびオプションです `statistics stop` コマンド

- ハッシュを事前に計算する対象の Storage Virtual Machine（SVM）とパスを指定する必要があります。
- また、ハッシュを再帰的に計算するかどうかも指定する必要があります。
- ハッシュを再帰的に計算する場合、BranchCache サービスでは、指定されたパスの下のディレクトリツリー全体を参照し、対象となる各オブジェクトのハッシュを計算します。

手順

1. 必要に応じてハッシュを事前に計算します。

ハッシュを事前に計算する対象	入力するコマンド
単一のファイルまたはディレクトリ	<pre>vserver cifs branchcache hash-create -vserver vserver_name -path path -recurse false</pre>

ハッシュを事前に計算する対象	入力するコマンド
ディレクトリ構造内のすべてのファイルを再帰的に処理します	<pre>vserver cifs branchcache hash-create -vserver vserver_name -path absolute_path -recurse true</pre>

2. を使用して、ハッシュが計算されていることを確認します `statistics` コマンドを実行します

- a. の統計を表示します `hashd` 目的のSVMインスタンスのオブジェクト。 `statistics show -object hashd -instance vserver_name`
- b. コマンドを繰り返し実行して、作成済みのハッシュの数が増加していることを確認します。

例

次の例は、パスにハッシュを作成します `/data SVM vs1`に格納されているすべてのファイルとサブディレクトリで、次のコマンドを実行します。

```
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	-

関連情報

["パフォーマンス監視のセットアップ"](#)

SVM BranchCache ハッシュストアからハッシュをフラッシュします

Storage Virtual Machine (SVM) 上の BranchCache ハッシュストアから、キャッシュされたハッシュをすべてフラッシュできます。これは、ブランチオフィスの BranchCache の設定を変更した場合に役立ちます。たとえば、最近キャッシュモードを分散キャッシュからホスト型キャッシュモードに再設定した場合は、ハッシュストアをフラッシュする必要があります。

このタスクについて

ハッシュのフラッシュ後、BranchCache 対応クライアントによって新しい要求が行われると、ONTAP によって新しいハッシュが作成されます。

ステップ

1. BranchCacheハッシュストアからハッシュをフラッシュします。 `vserver cifs branchcache hash-flush -vserver vserver_name`

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

BranchCache 統計を表示します

BranchCache 統計を表示すると、さまざまな目的の中でも、キャッシュが適切に機能しているかどうかの確認、キャッシュコンテンツをクライアントに提供しているかどうかの確認、新しいハッシュデータのスペースを確保するためにハッシュファイルが削除されたかどうかの確認に特に役立ちます。

このタスクについて

。 `hashd statistic` オブジェクトには、BranchCacheハッシュに関する統計情報を提供するカウンタが含まれます。。 `cifs statistic` オブジェクトには、BranchCache関連のアクティビティに関する統計情報を提供するカウンタが含まれます。これらのオブジェクトに関する情報は、advanced 権限レベルで収集して表示できます。

手順

1. 権限レベルを advanced に設定します。 `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. を使用して、BranchCache関連のカウンタを表示します `statistics catalog counter show` コマンドを実行します

統計カウンタの詳細については、このコマンドのマニュアルページを参照してください。

```
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. を使用して、BranchCache関連の統計を収集します `statistics start` および `statistics stop` コマンド

```

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. を使用して、収集したBranchCache統計を表示します `statistics show` コマンドを実行します

```
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. admin 権限レベルに戻ります。set -privilege admin

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

関連情報

[統計情報を表示します](#)

["パフォーマンス監視のセットアップ"](#)

BranchCache グループポリシーオブジェクトがサポートされます

ONTAP BranchCache では、BranchCache のグループポリシーオブジェクト（GPO）をサポートしており、特定の BranchCache の設定パラメータを一元的に管理できます。BranchCache の GPO には、BranchCache のハッシュの発行 GPO と BranchCache のハッシュバージョンサポート GPO の 2 つがあります。

- * BranchCache のハッシュの発行 GPO *

BranchCacheのハッシュの発行GPOはに対応します `-operating-mode` パラメータGPO の更新が行われると、グループポリシーが適用される組織単位（OU）に含まれる Storage Virtual Machine（SVM）オブジェクトにこの値が適用されます。

- * BranchCache のハッシュバージョンサポート *

BranchCacheのハッシュバージョンサポートGPOはに対応します `-versions` パラメータGPO の更新が行われると、グループポリシーが適用される組織単位に含まれる SVM オブジェクトにこの値が適用されます。

関連情報

[CIFS サーバへのグループポリシーオブジェクトの適用](#)

BranchCache グループポリシーオブジェクトに関する情報を表示します

CIFS サーバの Group Policy Object（GPO；グループポリシーオブジェクト）設定に関する情報を表示して、CIFS サーバが属しているドメインで BranchCache GPO が定義されているかどうか、定義されている場合は許可されている設定を確認できます。また、BranchCache GPO 設定が CIFS サーバに適用されているかどうかを確認できます。

このタスクについて

CIFS サーバが属しているドメイン内で GPO 設定が定義されていても、CIFS 対応の Storage Virtual Machine（SVM）が含まれる Organizational Unit（OU；組織単位）に適用されているとはかぎりません。適用される GPO 設定は、CIFS 対応の SVM に適用されているすべての定義済み GPO の一部です。GPO を介して適用された BranchCache 設定は、CLI を介して適用された設定よりも優先さ

手順

1. を使用して、Active Directoryドメインに対して定義されているBranchCache GPO設定を表示します
`vserver cifs group-policy show-defined` コマンドを実行します



この例で表示されているのは、コマンドで出力されるフィールドの一部です。出力は省略されています。

```
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. を使用して、CIFSサーバに適用されているBranchCache GPO設定を表示します vserver cifs group-policy show-applied コマンドを実行します`



この例で表示されているのは、コマンドで出力されるフィールドの一部です。出力は省略されています。

```
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
```

```
[...]
```

関連情報

[CIFS サーバ上で GPO サポートを有効または無効にします](#)

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

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

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

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

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

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

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

商標に関する情報

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