



要件とガイドライン

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目次

要件とガイドライン	1
ONTAP SMB BranchCacheバージョンのサポートについて	1
ONTAP SMBネットワーク プロトコル サポート要件について学ぶ	1
ONTAP SMBおよびWindowsホストのバージョン要件について学ぶ	2
ONTAP SMBがBranchCacheハッシュを無効にする理由について学ぶ	2
ONTAP SMBハッシュ ストアの場所の選択について学ぶ	3
ONTAP SMB BranchCacheの推奨事項について学ぶ	3

要件とガイドライン

ONTAP SMB BranchCacheバージョンのサポートについて

ONTAPでサポートされるBranchCacheのバージョンを確認しておく必要があります。

ONTAPでは、BranchCache 1と強化されたBranchCache 2がサポートされています。

- Storage Virtual Machine (SVM) のSMBサーバでBranchCacheを設定する場合、BranchCache 1、BranchCache 2、またはすべてのバージョンを有効にすることができます。

デフォルトでは、すべてのバージョンが有効になっています。

- BranchCache 2のみを有効にする場合は、リモート オフィスのWindowsクライアント マシンでBranchCache 2がサポートされている必要があります。

BranchCache 2をサポートするのはSMB 3.0以降のクライアントだけです。

BranchCacheのバージョンの詳細については、Microsoft TechNetライブラリを参照してください。

関連情報

"Microsoft TechNetライブラリ : technet.microsoft.com/ja-jp/library/"

ONTAP SMBネットワーク プロトコル サポート要件について学ぶ

ONTAP BranchCacheを実装するためのネットワーク プロトコル要件を理解しておく必要があります。

SMB 2.1 以降を使用して、IPv4 および IPv6 ネットワーク経由で ONTAP BranchCache 機能を実装できます。

BranchCache実装に参加するすべてのCIFSサーバーおよびブランチオフィスマシンでは、SMB 2.1以降のプロトコルが有効になっている必要があります。SMB 2.1には、クライアントがBranchCache環境に参加できるようにするプロトコル拡張機能があります。これはBranchCacheサポートを提供する最小のSMBプロトコルバージョンです。SMB 2.1はBranchCacheバージョン1をサポートします。

BranchCacheバージョン2を使用する場合、SMB 3.0がサポートされる最小バージョンです。BranchCache 2の実装に参加するすべてのCIFSサーバーとブランチオフィスマシンでSMB 3.0以降が有効になっている必要があります。

リモート オフィスでSMB 2.1のみサポートするクライアント、SMB 3.0をサポートするクライアントが混在する場合は、BranchCache 1とBranchCache 2の両方のキャッシングをサポートするCIFSサーバーにBranchCache構成を実装することができます。



Microsoft のBranchCache機能では、ファイル アクセス プロトコルとして HTTP/HTTPS プロトコルと SMB プロトコルの両方の使用がサポートされていますが、ONTAP BranchCacheでは SMB の使用のみがサポートされています。

ONTAP SMBおよびWindowsホストのバージョン要件について学ぶ

BranchCacheを設定するには、ONTAPとプランチ オフィスのWindowsホストが特定のバージョン要件を満たしている必要があります。

BranchCacheを設定するには、クラスタのONTAPのバージョンや対象となるプランチ オフィスのクライアントで、SMB 2.1以降とBranchCacheの機能をサポートしている必要があります。さらに、ホスト型キャッシングモードを設定する場合は、サポートされるホストをキャッシングサーバに使用する必要があります。

BranchCache 1は、次のONTAPバージョンとWindowsホストでサポートされています。

- ・コンテンツ サーバ：ONTAPを実行しているStorage Virtual Machine (SVM)
- ・キャッシング サーバー：Windows Server 2008 R2 または Windows Server 2012 以降
- ・ピアまたはクライアント：Windows 7 Enterprise、Windows 7 Ultimate、Windows 8、Windows Server 2008 R2、または Windows Server 2012 以降

BranchCache 2は、次のONTAPバージョンとWindowsホストでサポートされています。

- ・コンテンツ サーバ：ONTAPを使用したSVM
- ・キャッシング サーバー：Windows Server 2012以降
- ・ピアまたはクライアント：Windows 8 または Windows Server 2012 以降

ONTAP SMBがBranchCacheハッシュを無効にする理由について学ぶ

ONTAPがハッシュを無効にする理由を理解することは、BranchCache設定を計画する際に役立ちます。設定すべき動作モードを決定し、どの共有でBranchCacheを有効にするかを選択するのに役立ちます。

ONTAPは、BranchCacheハッシュの有効性を確保するためにハッシュを管理する必要があります。ハッシュが有効でない場合、ONTAPはそのハッシュを無効化し、BranchCacheがまだ有効であると仮定して、次回コンテンツが要求された際に新しいハッシュを計算します。

ONTAPは次の理由でハッシュを無効にします：

- ・サーバーキーが変更されました。

サーバキーが変更されると、ONTAPはハッシュストア内のすべてのハッシュを無効にします。

- ・BranchCacheハッシュストアの最大サイズに達したため、ハッシュはキャッシングからフラッシュされます。

これは調整可能なパラメータであり、ビジネス要件に合わせて変更できます。

- ・ファイルは SMB または NFS アクセスを通じて変更されます。
- ・計算されたハッシュがあるファイルは、`snap restore` コマンドを使用して復元されます。

- BranchCache対応の SMB 共有を含むボリュームは、`snap restore`コマンドを使用してリストアされます。

ONTAP SMBハッシュ ストアの場所の選択について学ぶ

BranchCacheを設定する場合は、ハッシュを格納する場所とハッシュストアのサイズを選択します。ハッシュストアの場所とサイズの選択に関するガイドラインについて理解しておくと、CIFS対応のSVMでBranchCacheの設定を計画するのに役立ちます。

- ハッシュストアは、atimeアップデートが許可されるボリューム上に配置する必要があります。

ハッシュストアでは、ハッシュファイルへのアクセス時間を使用して、アクセス頻度の高いファイルを管理します。atimeアップデートが無効になっている場合、作成時間がこの目的に使用されます。使用頻度の高いファイルを追跡するためにatimeを使用することを推奨します。
- SnapMirrorデスティネーションやSnapLockボリュームなどの読み取り専用のファイルシステムにはハッシュを格納できません。
- ハッシュストアが最大サイズに達すると、新しいハッシュ用のスペースを確保するために古いハッシュがフラッシュされます。

ハッシュストアの最大サイズを増やすと、キャッシュからフラッシュされるハッシュの量を減らすことができます。
- ハッシュを格納するボリュームが使用できないか、いっぱいである場合、またはクラスタ内通信に問題があり、BranchCacheサービスでハッシュ情報を取得できない場合、BranchCacheサービスは使用できません。

ボリュームは、オフラインであるため、またはストレージ管理者がハッシュストアの新しい場所を指定したために、使用できないことがあります。

この場合はファイルアクセスに関する問題は発生しません。ハッシュストアに正常にアクセスできない場合は、ONTAPからクライアントにMicrosoft定義のエラーが返され、クライアントは通常のSMB読み取り要求を使用してファイルを要求します。

関連情報

- [サーバー上でBranchCacheを構成する](#)
- [共有のBranchCache設定を変更する](#)

ONTAP SMB BranchCacheの推奨事項について学ぶ

BranchCacheを構成する前に、BranchCacheキャッシュを有効にするSMB共有を決定する際に留意すべき推奨事項がいくつかあります。

使用する動作モードとBranchCacheを有効にするSMB共有を決定するときは、次の推奨事項に留意してください：

- リモートでキャッシュされるデータが頻繁に変更される場合、BranchCacheの利点は減少します。
- BranchCacheサービスは、複数のリモート オフィス クライアントによって再利用されるファイルコンテ

ンツ、または単一のリモート ユーザが繰り返しアクセスするファイルコンテンツを含む共有の場合に役立ちます。

- ・スナップショットやSnapMirror宛先のデータなどの読み取り専用コンテンツのキャッシングを有効にすることを検討してください。

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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隨時、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 5225.227-19（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権を有し、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権については、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。