

FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンス

ベストプラクティス Veeam Backup & Replication 編



目次

第 1 章	Veeam Backup & Replication の パフォーマンスチューニングパラメーターの概要	6
1.1	Veeam デデュープアプライアンスとしての ETERNUS CS800 の推奨構成	6
1.2	Veeam CIFS（共有フォルダ）としての ETERNUS CS800 の推奨構成	10
1.3	Veeam NFS（共有フォルダ）としての ETERNUS CS800 の推奨構成 （Veeam 10 利用時）	14
1.4	Veeam Linux リポジトリとしての ETERNUS CS800 の推奨構成 （AccentFS 利用時）	16
1.5	AccetFS 利用時の Veeam Linux リポジトリと ETERNUS CS800	18
1.6	ファイル共有バックアップ向けの ETERUS CS800 推奨構成 （Veeam 10 利用時）	19
第 2 章	Veeam Backup & Replication と ETERNUS CS800 の構成	20
2.1	Veeam Backup & Replication と ETERNUS CS800 NAS の構成	20
2.2	NAS または重複排除アプライアンスのデバイスパス	21
2.3	NAS または重複排除アプライアンスリポジトリ向け ETERNUS CS800 構成	22
2.4	重複排除アプライアンスリポジトリとしての ETERNUS CS800 構成	22
2.5	NAS または重複排除アプライアンス向け Veeam Backup & Replication 構成	22
第 3 章	重複排除アプライアンスリポジトリ、NFS、または CIFS の ベストプラクティスガイド	23
3.1	共有数	23
3.2	ネットワーク CIFS 共有アクセス制御	23
3.3	ネットワーク	23
3.4	その他の考慮事項	24
第 4 章	Veeam Backup & Replication と ETERNUS CS800 VTL の構成	26
4.1	VTL のデバイスパス	26
4.2	Veeam と ETERNUS CS800 VTL 構成	27

第 5 章	Veeam と ETERNUS CS800 VTL のベストプラクティスガイド	28
5.1	仮想テープドライブ (VTD)	28
5.2	ETERNUS CS800 向け Veeam の設定値 (推奨)	28
5.3	テープドライブの多重度	29
5.4	テープカートリッジ容量	30
5.5	テープドライブの LUN マッピング	30
5.6	Veeam 内の期限切れメディア	31
第 6 章	Veeam Backup & Replication の一般的な運用について	32
6.1	重複排除データ	32
6.2	レプリケーション	32
6.3	ETERNUS CS800 領域のオーバーサブスクライブ	32
6.4	スペースレクラメーション	33
6.5	バックアップストリーム	34
6.6	ETERNUS CS800 バックアップ I/O	34
第 7 章	参照情報	36

はじめに

本書は、FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンスの Scale モデルおよび Enterprise モデルにおいて、Veeam Backup & Replication を利用するためのアドバイスとベストプラクティスを記載しています。

Copyright 2022 FUJITSU LIMITED

初版
2022 年 9 月

登録商標

Veeam Backup & Replication™ は Veeam Software 社の登録商標または商標です。他製品に関連する他社商標については、以下のサイトを参照してください。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/trademark/>

本書の読み方

対象読者

本書は、Veeam Backup & Replication の基本的な知識と、ネットワーク、SAN、および VMware の基本的な使用経験がある読者を対象にしています。また、稼働中の Veeam Backup & Replication 環境に ETERNUS CS800 がすでに設置されていることを前提としています。

本書では、ETERNUS CS800 システムと Veeam Backup & Replication を短時間で設定するための主要な推奨事項と有用な情報を提供します。推奨事項についての詳しい説明や、NAS 接続ストレージに関連する機能およびパフォーマンスチューニングのための考慮事項についても示します。

本書に記載されているパラメーターおよびオプションは、利用する Veeam Backup & Replication のバージョンによって表示されない場合があります。

関連マニュアル

本製品に関連する最新のマニュアルは、以下の Web サイトから入手してください。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/manual/>

製品カテゴリから「重複排除技術搭載ストレージ」を選択し、製品名で絞り込みからご使用のモデルを選択してください。

本書の表記について

■ 本文中の記号

- 本書では、ユーザー入力の変数は三角カッコで囲まれています。
例) `https://<ip_address>/reports/`
- 本書では、以下の表記規則を使用しています。

注意

この記号は、お使いになる際の重要な注意点が書いてあります。

備考

操作や設定を行ううえで知っておくと便利な機能や使い方など、本文を補足する内容が書いてあります。

第 1 章 Veeam Backup & Replication のパフォーマンスチューニングパラメーターの概要

Veeam Backup & Replication および ETERNUS CS800 システムに精通したバックアップ管理者向けに、推奨されるパラメーターおよび値のまとめを以降の表に示します。

注意

システムへのほかのパフォーマンスまたはチューニングに影響を与える変更と同様に、本設定による結果は異なる可能性があります、保証されているものではありません。

1.1 Veeam デデュープアプライアンスとしての ETERNUS CS800 の推奨構成

ETERNUS CS800 を Veeam Ready のプライマリバックアップターゲットとする場合、以下の設定を推奨します。

■ リポジトリ

リポジトリの種類	設定
XFS ボリュームでの Fast Clone 利用	有効 (Veeam 10 利用時)。
バックアップファイルのデータブロックの整列	有効 (Fast Clone 利用時)。
バックアップデータブロックの格納前の解凍	有効
ローテーションされたドライブ	無効
VM 単位のバックアップファイル利用	有効

リポジトリの種類	設定
vPowerNFS	プライマリストレージへの保管（推奨）
タスクの制限	ETERNUS CS800 と Veeam プロキシサーバー間のパフォーマンスを最適化する Data Mover Service (VDMS) の使用をサポートします。 この最適化には、ETERNUS CS800 のメモリが使用されます。メモリのオーバーサブスクライブを回避するには、ETERNUS CS800 で定義したすべてのリポジトリの同時実行バックアップの数を 25 以内に抑えることを推奨します。 リカバリージョブの場合は、すべてのリポジトリで同時実行する VM 全体の同時リストア数を 15 以内に抑えることを推奨しますが、これは厳密な制限ではありません。 システムリソースの使用率を測定するもう 1 つの方法は、メモリモニタを使用することです。ETERNUS CS800 はメモリ使用率を監視し、メモリ消費量が合計メモリバジェットの 85% を超えると管理アラートを生成します。管理アラートを受信した場合は、ジョブが失敗する可能性を避けるために、ETERNUS CS800 の負荷を軽減することを検討してください。 メモリモニタを使用して、環境内で実行できるアクティブジョブの数を測定することができます。
	重 要 同時ジョブ数は、システムのメモリ容量やメモリ消費量に依存し、各システムによって異なります。

■ プロキシ

パラメーターまたはオプション	設定
転送方式	Virtual Appliance または Direct SAN。この 2 つの方式が最も高速にソースからデータを取得できます。
最大並列タスク	プロキシサーバーの CPU コアごとのタスクの数が 1 つを超えないようにすることを推奨します。

■ バックアップコピージョブ

パラメーターまたはオプション	設定
ヘルスチェック	無効
フルバックアップファイルのデフラグおよび圧縮	無効
圧縮レベル	リポジトリの解凍設定が有効になっている場合、この値を設定しても、圧縮されたデータは ETERNUS CS800 に転送されません。そのため、処理を最適化するには、ETERNUS CS800 の設定を AUTO または OPTIMAL のままにすることを推奨します。
インラインデータ重複排除	無効（ETERNUS CS800 では、バックグラウンドでの重複排除が最適に有効となるため、このオプションを無効にすることを推奨します）。

パラメーターまたはオプション	設定
暗号化	Veeam の暗号化機能は有効にしないでください。Veeam Backup & Replication でも暗号化がサポートされていますが、パフォーマンスを最適化するには、ETERNUS CS800 アプライアンスが提供するハードウェア暗号化を使用します。
ソースバックアップからリストアポイントの読み取り	有効。 この設定では、ターゲット上に存在する増分バックアップファイルからフルバックアップを統合するのではなく、ソースからリストアポイントをコピーすることで、バックアップコピージョブのパフォーマンスが向上します。全体的にはフルコピーの方が高速です。この設定は、バックアップコピー構成設定の GFS 保存構成セクションにあります。

■ バックアップジョブ

パラメーターまたはオプション	設定
差分	推奨しません。
増分	有効
合成フル	有効 (Fast Clone 利用時)。 Veeam 10 以降と ETERNUS CS800 では、Fast Clone 機能をサポートしています。これにより、書き込み時にコピーバックアップイメージの統合が可能になり、ETERNUS CS800 の負荷が大幅に軽減されます。Fast Clone がサポートされていない場合は、アクティブフルバックアップの方が、合成フルバックアップよりもパフォーマンスが優れている可能性が高いため、この設定を無効にします。 リストアポイントを管理するためのベストプラクティスについては、 「6.5 バックアップストリーム」(P.34) を参照してください。
アクティブフル	有効または無効。 合成フルを利用しない場合は、有効に設定することを推奨します。
ヘルスチェック	無効
フルバックアップファイルのデフラグおよび圧縮	無効
圧縮レベル	リポジトリの解凍設定が有効になっている場合、この値を設定しても、圧縮されたデータは ETERNUS CS800 に転送されません。そのため、処理を最適化するには、ETERNUS CS800 の設定を AUTO または OPTIMAL のままにすることを推奨します。
インラインデータ重複排除	無効 (ETERNUS CS800 では、バックグラウンドでの重複排除が最適に有効となるため、このオプションを無効にすることを推奨します)。
スワップファイルブロックの除外	有効
削除したファイルブロックの除外	有効
ストレージの最適化	ローカルターゲットまたはローカル +16TB。 ローカル +16TB を使用する場合、合成フルバックアップのパフォーマンスが最大 14% 向上します。ローカル +16TB を使用すると、フルバックアップの速度が低下し、バックアップごとの増分データの転送量が増加します。
暗号化	Veeam の暗号化機能は有効にしないでください。Veeam Backup & Replication でも暗号化がサポートされていますが、パフォーマンスを最適化するには、ETERNUS CS800 アプライアンスが提供するハードウェア暗号化を使用します。

■ その他

オプション	推奨
Veeam バックアップサーバー	推奨。以下のサイトを参照してください。 https://helpcenter.veeam.com/backup/vsphere/system_requirements.html#backup_server
バックアッププロキシサーバー	推奨。以下のサイトを参照してください。 https://helpcenter.veeam.com/backup/vsphere/system_requirements.html#proxy
Backup Enterprise Manager Server	推奨。以下のサイトを参照してください。 https://helpcenter.veeam.com/backup/vsphere/system_requirements.html#em
サーバー名	Veeam Backup & Replication をインストールするサーバーのサーバー名には、標準の ANSI 文字のみ使用します。
Veeam の Windows レジストリの修正	コール実行のタイムアウト値を大きくすることを推奨します。 詳細は、以下のサイトを参照してください。 https://www.veeam.com/kb1176

1.2 Veeam CIFS（共有フォルダ）としての ETERNUS CS800 の推奨構成

ETERNUS CS800 をバックアップコピージョブのセカンダリバックアップターゲットとする場合、以下の設定を推奨します。

■ リポジトリ

リポジトリの種類	CIFS（共有フォルダ）の設定
バックアップファイルのデータブロックの整列	無効
バックアップデータブロックの格納前の解凍	重複排除の比率およびバックアップパフォーマンスを上げるには、この設定を推奨します。
ローテーションされたドライブ	無効。VM 単位のバックアップファイル利用が有効の場合は対象外です。
VM 単位のバックアップファイルの利用	有効
vPowerNFS	プライマリストレージへの保管（推奨）
タスクの制限	ご使用の環境によって、最適な並列バックアップの数が異なるため、この値の調整を複数回行う必要がある場合があります。小さい値（5）から始めて値を徐々に増やし、どの値でパフォーマンスが低下するかを判断します。プロキシの最大並列タスク数と直接関係しています。

■ プロキシ

パラメーターまたはオプション	設定
転送方式	Virtual Appliance または Direct SAN。この 2 つの方式が最も高速にソースからデータを取得できます。
最大並列タスク	プロキシサーバーの CPU コアごとのタスクの数が 1 つを超えないようにすることを推奨します。

■ バックアップコピージョブ

パラメーターまたはオプション	設定
ヘルスチェック	無効
フルバックアップファイルのデフラグおよび圧縮	無効
圧縮レベル	リポジトリの解凍設定が有効になっている場合、この値を設定しても、圧縮されたデータは ETERNUS CS800 に転送されません。そのため、処理を最適化するには、ETERNUS CS800 の設定を AUTO または OPTIMAL のままにすることを推奨します。
インラインデータ重複排除	無効（ETERNUS CS800 では、バックグラウンドでの重複排除が最適に有効となるため、このオプションを無効にすることを推奨します）。

パラメーターまたはオプション	設定
暗号化	Veeam の暗号化機能は有効にしないでください。Veeam Backup & Replication でも暗号化がサポートされていますが、パフォーマンスを最適化するには、ETERNUS CS800 アプライアンスが提供するハードウェア暗号化を使用します。
ソースバックアップからリストアポイントの読み取り	有効。 この設定では、ターゲット上に存在する増分バックアップファイルからフルバックアップを統合するのではなく、ソースからリストアポイントをコピーすることで、バックアップコピージョブのパフォーマンスが向上します。全体的にはフルコピーの方が高速です。この設定は、バックアップコピー構成設定の GFS 保存構成セクションにあります。

■ バックアップジョブ

パラメーターまたはオプション	設定
差分	推奨しません。
増分	有効
合成フル	推奨しません。
アクティブフル	無効または有効。合成フルを使用しない場合は、このオプションを有効にすることを推奨します。
ヘルスチェック	無効
フルバックアップファイルのデフラグおよび圧縮	無効
圧縮レベル	リボジトリの解凍設定が有効になっている場合、この値を設定しても、圧縮されたデータは ETERNUS CS800 に転送されません。そのため、処理を最適化するには、ETERNUS CS800 の設定を AUTO または OPTIMAL のままにすることを推奨します。
インラインデータ重複排除	無効（重複排除アプライアンスのバックグラウンドでの最適化が有効になるため、このオプションを無効にすることを推奨します）。
スワップファイルブロックの除外	有効
削除したファイルブロックの除外	有効
ストレージの最適化	ローカルターゲット（ローカル +16TB）。 Veeam は、NAS 共有を使用するすべての ETERNUS CS800 でこの設定を推奨し、全体的なパフォーマンスを向上させます。
暗号化	Veeam の暗号化機能は有効にしないでください。Veeam Backup & Replication でも暗号化がサポートされていますが、パフォーマンスを最適化するには、ETERNUS CS800 アプライアンスが提供するハードウェア暗号化を使用します。

■ その他

オプション	推奨
Veeam バックアップサーバー	推奨。以下のサイトを参照してください。 https://helpcenter.veeam.com/backup/vsphere/system_requirements.html#backup_server
バックアップブロキシサーバー	推奨。以下のサイトを参照してください。 https://helpcenter.veeam.com/backup/vsphere/system_requirements.html#proxy

オプション	推奨
Backup Enterprise Manager Server	推奨。以下のサイトを参照してください。 https://helpcenter.veeam.com/backup/vsphere/system_requirements.html#em
サーバー名	Veeam Backup & Replication をインストールするサーバーのサーバー名には、標準の ANSI 文字のみ使用します。

■ Windows OS オプション

Windows OSオプション	推奨
セキュリティ	SMB サーバー署名の無効化（Windows Server 2012）： SMB サーバー署名は、ETERNUS CS800 ではデフォルトで無効に設定されていますが、Veeam サーバーでも無効にする必要があります（この設定はローカルマシンのレジストリ設定で変更できますが、サーバーが AD 環境の一部である場合、変更を永続的にするには、Veeam サーバーの SMB サーバー署名を無効にするようにグループポリシーを変更する必要があります）。 ローカルサーバーでサーバー署名を無効にするには、以下のレジストリ値を無効にします（値を 0 に設定します）。 • HKEY_LOCAL_MACHINE¥System¥CurrentControlSet¥Services¥LanManServer¥Parameters¥RequireSecuritySignature • HKEY_LOCAL_MACHINE¥System¥CurrentControlSet¥Services¥LanManWorkstation¥Parameters¥RequireSecuritySignature Veeam サーバーが AD 環境の一部である場合、グループポリシーの設定も変更する必要があります。 • グループポリシーエディターを開き、[Default Domain Controller Policy] に右クリックして編集します。 • [コンピュータの構成]—[ポリシー]—[Windows 設定]—[セキュリティ設定]—[ローカルポリシー]—[セキュリティオプション] を選択します。 • [ドメインメンバー：常にセキュリティで保護されたチャネルのデータをデジタル的に暗号化または署名する] および [Microsoft ネットワークサーバー：常に通信にデジタル署名を行う] を無効にします。 詳細は、https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc731957.aspx を参照してください。
通信	SMB タイムアウト： ビジー状態では、デフォルトのままではリクエストまたはレスポンス処理のタイムアウト値が十分でない場合があります。そのようなタイムアウト値の 1 つ（SESSTIMEOUT）に、サーバーが未処理のリクエストに応答するまでのクライアントの待機時間を指定するものがあります。この値を調整することで、SMB がタイムアウトしたり何度もリトライを試みたりしなくて済むようになります。 調整するには、既存の SessTimeout の DWORD を変更するか、以下のレジストリに DWORD を作成し、値を 600（10 分のタイムアウト）に設定します。 • HKEY_LOCAL_MACHINE¥System¥CurrentControlSet¥Services¥LanManWorkstation¥Parameters 詳細は、以下の Web サイトを参照してください。 https://blogs.msdn.microsoft.com/openspecification/2013/03/27/smb-2-x-and-smb-3-0-timeouts-in-windows/

Windows OSオプション	推奨
ネットワーク	TcpMaxDataRetransmissions レジストリにサブキーを追加して以下の TCP/IP 設定を調整することで、接続が完了するまでの待機時間が長くなり、タイムアウトの数を減らすことができます。デフォルトでは、この設定はレジストリに存在しません。 1.レジストリエディター（Regedt32.exe）を起動し、以下のサブキーに移動します。 HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services¥Tcpip¥Parameters 2.[編集]メニューで、[値の追加]をクリックして、以下の情報を追加します。 値の名前：TcpMaxDataRetransmissions 値の種類：REG_DWORD - 数字 有効な範囲：0 - 0xFFFFFFFF デフォルト値：5（10進数） 新しい値：10（10進数） 3.[OK]をクリックして、レジストリエディターを閉じます。 4.レジストリの変更後、再起動します。 使用負荷の高いシステムの場合は、Veeam Backup & Replication のバックアッププロキシの TCP/IP タイムアウトを長くすることを検討してください。 以下の Microsoft ナレッジベースの記事を参照してください。 http://support.microsoft.com/kb/q191143/ TCP ループバックの遅延または UDP の遅延が大きい場合は、以下の Microsoft 修正プログラム（Hotfix）の適用が役に立つ場合があります。 http://support.microsoft.com/kb/979612
サーバーのディスク	Windows ディスクへの I/O 負荷が高いときに I/O パフォーマンスに問題が確認される場合は、以下の Windows 修正プログラム（Hotfix）の適用を検討してください。 http://support.microsoft.com/kb/982383

■ ネットワークスイッチ

ネットワークスイッチの設定	推奨
Cisco Nexus 7k シリーズ	ETERNUS CS800 が接続されているポートのプライオリティフロー制御を無効にします。 手順： 1.グローバル構成モードに入ります。 switch# configure terminal 2.指定したインターフェースでインターフェースモードに入ります。 switch(config)# interface ethernet [slot/portnumber] 3.PFC を自動、オフまたはオンモードに設定します。デフォルトでは、すべてのポートの PFC モードは自動的に設定されています。 switch(config-if)# priority-flow-control mode off 4.(オプション) すべてのインターフェースにおける PFC のステータスを表示します。 switch(config-if)# show interface priority-flowcontrol 詳細は、以下を参照してください。 https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/nexus7000/sw/qos/config/cisco_nexus7000_qos_config_guide_8x/configuring_priority_flow_control.html

■ CIFS に関するその他の留意事項

Kerberos/LDAP を使用する場合は、以下を参照してください。
<https://technet.microsoft.com/en-us/library/bb463167.aspx>

CIFS 共有を IP アドレス、ショートネーム、ロングネームにマッピングするときに問題が発生した場合は、上記の Web サイトを参照して構成を標準化し、構成後に発生する可能性のある問題の解決の参考にしてください。

1.3 Veeam NFS（共有フォルダ）としての ETERNUS CS800 の推奨構成（Veeam 10 利用時）

備考

Veeam10 と ETERNUS CS800 は、NFS 共有をサポートします。

ETERNUS CS800 をバックアップコピージョブのセカンダリバックアップターゲットとする場合、以下の設定を推奨します。

■ リポジトリ

リポジトリの種類	NFS（共有フォルダ）の設定
バックアップファイルのデータブロックの整列	無効
バックアップデータブロックの格納前の解凍	重複排除の比率およびバックアップパフォーマンスを上げるには、この設定を推奨します。
ローテーションされたドライブ	無効。VM 単位のバックアップファイル利用が有効の場合は対象外です。
VM 単位のバックアップファイルの利用	有効
vPowerNFS	プライマリストレージへの保管（推奨）
タスクの制限	ご使用の環境によって、最適な並列バックアップの数が異なるため、この値の調整を複数回行う必要がある場合があります。小さい値（5）から始めて値を徐々に増やし、どの値でパフォーマンスが低下するかを判断します。プロキシの最大並列タスク数と直接関係しています。

■ プロキシ

パラメーターまたはオプション	設定
転送方式	Virtual Appliance または Direct SAN。この 2 つの方式が最も高速にソースからデータを取得できます。
最大並列タスク	プロキシサーバーの CPU コアごとのタスクの数が 1 つを超えないようにすることを推奨します。

■ バックアップコピージョブ

パラメーターまたはオプション	設定
ヘルスチェック	無効
フルバックアップファイルのデフラグおよび圧縮	無効
圧縮レベル	リポジトリの解凍設定が有効になっている場合、この値を設定しても、圧縮されたデータは ETERNUS CS800 に転送されません。そのため、処理を最適化するには、ETERNUS CS800 の設定を AUTO または OPTIMAL のままにすることを推奨します。
インラインデータ重複排除	無効（ETERNUS CS800 では、バックグラウンドでの重複排除が最適に有効となるため、このオプションを無効にすることを推奨します）。
暗号化	Veeam の暗号化機能は有効にしないでください。Veeam Backup & Replication でも暗号化がサポートされていますが、パフォーマンスを最適化するには、ETERNUS CS800 アプライアンスが提供するハードウェア暗号化を使用します。
ソースバックアップからリストアポイントの読み取り	有効。 この設定では、ターゲット上に存在する増分バックアップファイルからフルバックアップを統合するのではなく、ソースからリストアポイントをコピーすることで、バックアップコピージョブのパフォーマンスが向上します。全体的にはフルコピーの方が高速です。この設定は、バックアップコピー構成設定の GFS 保存構成セクションにあります。

■ バックアップジョブ

パラメーターまたはオプション	設定
差分	推奨しません。
増分	有効
合成フル	推奨しません。
アクティブフル	無効または有効。合成フルを使用しない場合は、このオプションを有効にすることを推奨します。
ヘルスチェック	無効
フルバックアップファイルのデフラグおよび圧縮	無効
圧縮レベル	リポジトリの解凍設定が有効になっている場合、この値を設定しても、圧縮されたデータは ETERNUS CS800 に転送されません。そのため、処理を最適化するには、ETERNUS CS800 の設定を AUTO または OPTIMAL のままにすることを推奨します。
インラインデータ重複排除	無効（重複排除アプライアンスのバックグラウンドでの最適化が有効になるため、このオプションを無効にすることを推奨します）。
スワップファイルブロックの除外	有効
削除したファイルブロックの除外	有効
ストレージの最適化	ローカルターゲット（ローカル+16TB）。 Veeam は、NAS 共有を使用するすべての ETERNUS CS800 でこの設定を推奨し、全体的なパフォーマンスを向上させます。
暗号化	Veeam の暗号化機能は有効にしないでください。Veeam Backup & Replication でも暗号化がサポートされていますが、パフォーマンスを最適化するには、ETERNUS CS800 アプライアンスが提供するハードウェア暗号化を使用します。

■ その他

オプション	推奨
Veeam バックアップサーバー	推奨。以下のサイトを参照してください。 https://helpcenter.veeam.com/backup/vsphere/system_requirements.html#backup_server
バックアッププロキシサーバー	推奨。以下のサイトを参照してください。 https://helpcenter.veeam.com/backup/vsphere/system_requirements.html#proxy
Backup Enterprise Manager Server	推奨。以下のサイトを参照してください。 https://helpcenter.veeam.com/backup/vsphere/system_requirements.html#em
サーバー名	Veeam Backup & Replication をインストールするサーバーのサーバー名には、標準の ANSI 文字のみ使用します。

1.4 Veeam Linux リポジトリとしての ETERNUS CS800 の推奨構成 (AccentFS 利用時)

ETERNUS CS800 をプライマリバックアップターゲットとする場合、以下の設定を推奨します。

備考

- Veeam は、すべてのバージョンで Linux backup repository (9.x 以前) をサポートします。
- Veeam Linux Proxy は、Veeam 10 以降のみサポートします。

リポジトリの種類	設定
XFS ボリュームでの Fast Clone 利用	有効 (Veeam 10 以降利用時)。
バックアップファイルのデータブロックの整列	無効
バックアップデータブロックの格納前の解凍	無効
ローテーションされたドライブ	無効。VM 単位のバックアップファイル利用が有効の場合は対象外です。
VM 単位のバックアップファイルの利用	有効
vPowerNFS	プライマリストレージへの保管 (推奨)
タスクの制限	ご使用の環境によって、最適な並列バックアップの数が異なるため、この値の調整を複数回行う必要がある場合があります。小さい値 (5) から始めて値を徐々に増やし、どの値でパフォーマンスが低下するかを判断します。プロキシの最大並列タスク数と直接関係しています。

■ プロキシ

パラメーターまたはオプション	設定
転送方式	Virtual Appliance または Direct SAN。この 2 つの方式が最も高速にソースからデータを取得できます。
最大並列タスク	プロキシサーバーの CPU コアごとのタスクの数が 1 つを超えないようにすることを推奨します。

■ バックアップコピージョブ (非推奨)

パラメーターまたはオプション	設定
ヘルスチェック	無効
フルバックアップファイルのデフラグおよび圧縮	無効
圧縮レベル	リポジトリの解凍設定が有効になっている場合、この値を設定しても、圧縮されたデータは ETERNUS CS800 に転送されません。そのため、処理を最適化するには、ETERNUS CS800 の設定を AUTO または OPTIMAL のままにすることを推奨します。
インラインデータ重複排除	無効 (ETERNUS CS800 では、バックグラウンドでの重複排除が最適に有効となるため、このオプションを無効にすることを推奨します)。
暗号化	Veeam の暗号化機能は有効にしないでください。Veeam Backup & Replication でも暗号化がサポートされていますが、パフォーマンスを最適化するには、ETERNUS CS800 アプライアンスが提供するハードウェア暗号化を使用します。
ソースバックアップからリストアポイントの読み取り	有効。 この設定では、ターゲット上に存在する増分バックアップファイルからフルバックアップを統合するのではなく、ソースからリストアポイントをコピーすることで、バックアップコピージョブのパフォーマンスが向上します。全体的にはフルコピーの方が高速です。この設定は、バックアップコピー構成設定の GFS 保存構成セクションにあります。

■ バックアップジョブ

パラメーターまたはオプション	設定
差分	推奨しません。
増分	有効
合成フル	無効
アクティブフル	有効 (推奨)
ヘルスチェック	無効
フルバックアップファイルのデフラグおよび圧縮	無効
圧縮レベル	なし
インラインデータ重複排除	無効 (ETERNUS CS800 では、バックグラウンドでの重複排除が最適に有効となるため、このオプションを無効にすることを推奨します)。
スワップファイルブロックの除外	有効
削除したファイルブロックの除外	有効

パラメーターまたはオプション	設定
ストレージの最適化	ローカルターゲット（16TB+ バックアップファイル） Veeam は、NAS 共有を使用するすべての ETERNUS CS800 でこの設定を推奨し、全体的なパフォーマンスを向上させます。
暗号化	Veeam の暗号化機能は有効にしないでください。Veeam Backup & Replication でも暗号化がサポートされていますが、パフォーマンスを最適化するには、ETERNUS CS800 アプライアンスが提供するハードウェア暗号化を使用します。

■ その他

オプション	推奨
Veeam バックアップサーバー	推奨。以下のサイトを参照してください。 https://helpcenter.veeam.com/backup/vsphere/system_requirements.html#backup_server
バックアッププロキシサーバー	AccentFS でサポートされている Linux OS を使用する必要があります。 『FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンス インストレーションガイド AccentFS プラグイン編』を参照してください。
Backup Enterprise Manager Server	推奨。以下のサイトを参照してください。 https://helpcenter.veeam.com/backup/vsphere/system_requirements.html#em
サーバー名	Veeam Backup & Replication をインストールするサーバーのサーバー名には、標準の ANSI 文字のみ使用します。

1.5 AccetFS 利用時の Veeam Linux リポジトリと ETERNUS CS800

Veeam 10 以降の場合、AccentFS プラグインは、Veeam Linux プロキシおよびインストール手順に従って作成されたマウントポイントにインストールされます。インストールの手順については、『FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンス インストレーションガイド AccentFS プラグイン編』を参照してください。Linux プロキシサーバーを使用する方法については Veeam のガイドに従ってください。

Veeam 9.5 では、ハイパーバイザクラスタ上に独立した Linux VM を作成する必要があります。そのあと、AccentFS プラグインをインストールします。ガイドに従って、AccentFS 共有を Linux マシンにマウントします。バックアップを AccentFS マウントポイントに送信する標準 Veeam Linux リポジトリを作成します。

バックアップジョブのセットアップ中に、手動で AccentFS マウントポイントを持つプロキシにバックアップジョブのプロキシを設定できます。そのようにして、目的のプロキシサーバーが使用されていることを保証します。そうでない場合、Veeam は仮想ディスクマウントとして機能する代替プロキシサーバーを選択し、データパスに不要なホップを追加します。

AccentFS は、ネットワーク帯域幅を節約する場合にのみ利用してください。AccentFS を利用すると、バックアップはソース側で重複排除を実行し、一意のデータブロックのみをターゲット ETERNUS CS800 に送信します。Veeam Linux プロキシは、hotadd または仮想アプライアンス転送方式を採用します。圧縮、重複排除、暗号化は、無効にする必要があります。Fast Clone が、現在サポートされていないため、このストレージ方式を使用する場合は、合成運用を避ける必要があります。現在、この方式ではパフォーマンスが制限されているため、ジョブパラメータを慎重に検討する必要があります。たとえば、データパスを考慮すると、AccentFS はセ

カンダリコピーに適していません。プライマリバックアップには AccentFS を使用することを推奨しますが、パフォーマンスは最適ではありません。

この機能の主なメリットは、ネットワーク帯域幅を節約できることですが、すべての出力パフォーマンスを節約できるわけではありません。Linux プロキシサーバーに AccentFS をインストールしたら、OS の起動パラメーターを変更して AccentFS ファイルシステムを自動マウントすることを推奨します。この方式では、プロキシサーバーが再起動された場合に、データはプロキシサーバーのローカルディレクトリではなく ETERNUS CS800 に格納されます。

1.6 ファイル共有バックアップ向けの ETERNUS CS800 推奨構成 (Veeam 10 利用時)

Veeam10 を使用して、ETERNUS CS800 をファイル共有バックアップとする場合、以下の設定を推奨します。

■ バックアップジョブ

パラメーターまたはオプション		設定
ACL Handling	Folder level	yes
Storage	Compression level	optimal
	Encryption	disabled
Maintenance	Storage level corruption auqrd	disabled
Secondary copy settings	custom data encryption settings	disabled

ファイル共有バックアップは Veeam 10 の新機能で、プライマリストレージの NAS 共有を ETERNUS CS800 にバックアップできます。ETERNUS CS800 にデータを保存する方法は、従来の VM バックアップとは大きく異なります。ファイル共有バックアップは、無限増分バックアップ方式です。メタデータは頻繁にアクセスされるため、ランダム I/O が増加し、パフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があります。

ETERNUS CS800 のメモリ消費量は、保護されているファイル共有が多いと増加します。小さいファイルの場合は、ストレージターゲットとして VDMS リポジトリを使用するとメモリ容量がすぐに枯渇します。共有に多数の小さいファイルが含まれている場合は、ETERNUS CS800 上で NAS 共有を使用すると、メモリ消費の問題を解消できます。ETERNUS CS800 リポジトリ (VDMS) へのバックアップを選択した場合は、ETERNUS CS800 の管理アラートを詳細に監視して、消費メモリが最大しきい値 (使用可能なメモリの 85%) に近づいているかどうかを確認します。

第 2 章 Veeam Backup & Replication と ETERNUS CS800 の構成

2.1 Veeam Backup & Replication と ETERNUS CS800 NAS の構成

ネットワーク接続ストレージ（NAS）ユニットとは、基本的には Ethernet ネットワークに接続されている自己完結型コンピュータのことで、その主な目的は、ネットワーク上のほかのデバイスにデータストレージサービスを提供することです。

ETERNUS CS800 は、バックアップ目的のために、NAS または Veeam Linux リポジトリアプライアンスとして提供します。ETERNUS CS800 システムを NAS または Veeam Linux リポジトリのアプライアンスとして使用する前に、ETERNUS CS800 に NAS または Veeam Linux リポジトリの共有を設定する必要があります。

重 要

ETERNUS CS800 は、ユーザーのデータを格納するための NAS デバイスではありません。ETERNUS CS800 は、Veeam などのバックアップアプリケーションのディスクへのバックアップターゲットになることのみを目的に、NAS デバイスのエミュレーションを行います。ETERNUS CS800 の NAS 共有をドラッグ & ドロップファイルストレージとして使用しないでください。

ETERNUS CS800 システムは、以下のプロトコルをサポートする NAS バックアップシステムとして機能します。

- CIFS プロトコル

複数のコンピュータからの同時リモートファイルアクセスを可能にするための標準プロトコルです。このプロトコルを使用すると、様々なプラットフォームのユーザーが、追加ソフトウェアをインストールすることなくファイルを共有できます。このプロトコルは、Windows ネットワークで使用されます。

- NFS プロトコル

様々なタイプのコンピュータに格納された共有ファイルにすべてのネットワークユーザーがアクセスできます。NFS は、TCP/IP 上で実行される仮想ファイルシステム（VFS）というインターフェースを通じて、共有ファイルにアクセスできるようにします。共有ファイルは、ユーザーのハードディスクにローカルで保存されている場合と同じように操作できます。

NFS では、ネットワークに接続されたコンピュータは、リモートファイルにアクセスするときはクライアントとして、リモートユーザーにローカルの共有ファイルを提供するときはサーバーとして動作します。ETERNUS CS800 は、UNIX/Linux 環境で使用され、Veeam Linux リポジトリの初期共有作成に利用されます。ただし、データ転送では NFS ではなく Veeam Data Mover が使用されます。

2.2 NAS または重複排除アプライアンスのデバイスパス

■ ネットワークセグメント

ネットワークセグメンテーションとは、1つのネットワークを複数のサブネットワークまたはセグメントに分割する処理のことです。セグメント化されたネットワークを使用すると、パフォーマンスおよびセキュリティが向上します。

セグメント化されたネットワークでは、ホストが少数に抑えられるため、パフォーマンスが向上し、これによって、ローカルトラフィック量も最小限に抑えられます。データトラフィックはセグメント内に制限され、外部のネットワークに表示されないため、セキュリティが向上します。

備考

ネットワークセグメンテーションおよび Automated Deployment Services (ADS) を使用している場合、管理セグメントではなく、ADS 管理のデータセグメントの IP 情報を使用する必要があります。ADS は、Server Message Block (SMB) データプロトコルによってシステム内の NAS 共有を管理するため、管理トラフィックでデータセグメントを使用する必要があります。

ETERNUS CS800 システムでは、ネットワークをセグメントタイプごとに構成できます。セグメントで使用できるネットワークトラフィックの種類によって、3つのプライマリセグメントが定義されています。3つのネットワークトラフィックの種類は以下のとおりです。

- レプリケーショントラフィック
このセグメントは、レプリケーションデータの移動のみに使用されます。
- 管理トラフィック
このセグメントは、ETERNUS CS800 のリモート管理 (Web ページアクセス) のみに使用されます。
- データトラフィック
このセグメントは、NAS のデータの移動のみに使用されます。

ネットワークセグメントごとに、独自のネットワークインターフェース (IP アドレス、ネットワークマスク、デフォルトゲートウェイ) があります。このように、セグメントはほかのネットワークセグメントのトラフィックからは切り離されています。

■ ボンディング

Round Robin や LACP 使用に関係なく、ボンディング時には、ETERNUS CS800 が接続されている Ethernet スイッチのポートは ETERNUS CS800 のボンドグループと同じ種類のグループにする必要があります。

ETERNUS CS800 では、Mode 1 の active/backup もサポートしています。これには、スイッチの特別な構成は必要ありません。Mode 1 のボンドでは、ボンド内の1つのインターフェースのみがアクティブになります。そのインターフェースが接続できなくなった場合、ボンド内の別のインターフェースに MAC アドレスが移動し、そのインターフェースがアクティブになります。これが使用されるのは、通常、ETERNUS CS800 への接続が冗長されフェイルオーバーのために2つの別々のスイッチを介してルーティングされている場合です。

Veeam Backup & Replication は、NAS (CIFS または NFS) インターフェースを使用して、ETERNUS CS800 のディスクバックアップシステムとシームレスに統合されます。インストールおよび構成が完了すると、Veeam は ETERNUS CS800 を介してバックアップを管理し、データ重複排除やレプリケーションなどのシステムの機能を利用できます。

NAS 運用のための ETERNUS CS800 と Veeam の主なインストールおよび構成の手順は、以下のとおりです。

- (1) ETERNUS CS800 を NAS または Veeam Linux リポジトリ用に構成します。
- (2) Veeam Backup & Replication NAS または Veeam Linux リポジトリを構成します。

2.3 NAS または重複排除アプライアンスリポジトリ向け ETERNUS CS800 構成

ETERNUS CS800 は、Veeam Backup & Replication と互換性がある NAS 共有としてストレージ容量を表示するように設定が可能です。Windows または Unix で使用する NAS 共有を作成できます。また、ETERNUS CS800 を Windows ドメインまたはワークグループに参加させてユーザーを管理することもできます。

ETERNUS CS800 リモート管理コンソール(GUI)の Configuration ページでは、ストレージの提示など、ETERNUS CS800 の様々な機能を構成できます。Veeam Linux リポジトリを有効にするには、Veeam ライセンスをインストールする必要があります。詳細は、『FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンス インストレーションガイド Veeam 編』を参照してください。

注意

この Veeam ライセンスは、ETERNUS CS800 の Scale モデルおよび Enterprise モデルでのみ使用できます。

ETERNUS CS800 への転送に使用するネットワークプロトコルを選択できるようになります。CIFS (Windows) および NFS (UNIX/Linux) は、[NAS]–[Summary] タブから設定できます。ETERNUS CS800 で NAS 共有を構成したあと、その共有をストレージリソースとして使用するように Veeam Backup & Replication を構成できます。

2.4 重複排除アプライアンスリポジトリとしての ETERNUS CS800 構成

『FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンス インストレーションガイド Veeam 編』を参照してください。

2.5 NAS または重複排除アプライアンス向け Veeam Backup & Replication 構成

現在の構成および関連事項の詳細は、以下のサイト(Veeam ヘルプセンター)の [Veeam Backup & Replication] セクションを参照してください。

<https://www.veeam.com/documentation-guides-datasheets.html>

第 3 章 重複排除アプライアンスリポジトリ、NFS、または CIFS のベストプラクティスガイド

3.1 共有数

ETERNUS CS800 システムでは、CIFS 共有（Windows ベース）と NFS 共有の両方がサポートされます。各システムでは、複数の NAS 共有をサポートできます。共有の最大数は 128 です。バックアッププロキシごとに必要な共有数のみ作成することを推奨します。

CIFS 共有を使用する場合は、使用する各バックアッププロキシに共有を 1 つ以上作成することを推奨します。通常のバックアップ処理中は、バックアッププロキシで CIFS 共有を共有しないでください。

3.2 ネットワーク CIFS 共有アクセス制御

Windows の Active Directory の環境では、共有は Veeam Backup & Replication のターゲットとして機能します。共有はプライマリストレージまたはドラッグ & ドロップストレージとして使用するものではありません。ドメインに参加するのではなく、新しいアカウントとワークグループを作成して、アクセスを制限し、ほかのユーザーによる誤ったファイル削除を防止するのが最適な方法です。データの書き込み中は、NAS 共有を再構築したり削除しないことを推奨します。I/O を検出して、ユーザーに警告する仕組みが備わっていません。

3.3 ネットワーク

ネットワークについては、以下を考慮してください。

- バックアップデータ用の専用ネットワークを使用するか、ネットワーク帯域幅を保証する QoS 機能を使用してください。また、仮想ネットワーク（VLAN）を使用して、バックアップを実稼働のネットワークトラフィックから分離することもできます。
- サーバーとクライアントのネットワークインターフェースカード（NIC）の設定を行い、ルーターを全二重に設定します。
- DNS サーバーを使用している場合は、ホスト名と IP アドレスで nslookup を使用して、DNS サーバー構成の設定が適切であることを確認します。
- hosts ファイルにホスト名と IP アドレスを追加する方法もあります。
- ネットワークへの接続には、複数の ETERNUS CS800 ポートを使用します。使用する ETERNUS CS800 のポート数が多いほど、すべてのポートでのパフォーマンスが向上します。
- バックアッププロキシサーバーに、複数のネットワークポートをインストールして構成します。ETERNUS CS800 へのデータ転送に、専用のポートを複数割り当てます。
- 冗長性を確保するため、1 つの Ethernet スイッチに 2 つ以上の ETERNUS CS800 ポートを接続します。
- ETERNUS CS800 システムの機能を使用して、複数のネットワークを設定します。ETERNUS CS800 ネットワーク構成では、ほぼすべてのネットワーク環境への統合ができます。

- ETERNUS CS800 が自動ネゴシエーション／自動検知に使用する各スイッチポートを設定します。ETERNUS CS800 の NIC は、auto / auto に設定されていて変更できません。
- ネットワーク転送モードを使用する場合は、ESX 管理ポートが 10GbE vSwitch に接続されている VMKernel 上にあることを確認します。
- パフォーマンスを向上させるには、Veeam プロキシサーバーの仮想 NIC を E1000E から VMNEXT3 に変更します。
- Veeam ネットワーク構成
Veeam の優先ネットワークオプションを使用して、データ転送時にどのネットワークを優先するかを Veeam に指示します。
詳細は、以下のサイト（Veeam ヘルプセンター）を参照してください。
https://helpcenter.veeam.com/archive/backup/100/hyperv/select_backup_network.html

ただし、これにより Veeam がそのネットワークを明示的に使用することが制限されるわけではありません。Veeam でネットワークの問題が発生した場合は、Veeam バックアップおよびレプリケーションのためのネットワークが存在し、バックアップジョブを完了しようとしています。これには、データ転送用に最適化されていないネットワークも含まれるので、その場合はバックアップが失敗します。この問題が発生した場合は、優先ネットワークの問題を解決して、バックアップジョブを再試行してください。

3.4 その他の考慮事項

CIFS および NFS の 2 つのアクセス方式には、共通する考慮事項があります。重複排除、暗号化、圧縮、バックアップストリームおよびレプリケーションの詳細は、[\[第4章 Veeam Backup & Replication と ETERNUS CS800 VTL の構成\] \(P.26\)](#) を参照してください。

リリースされる版数でパフォーマンスが向上しているので、Veeam ソフトウェアの最新パッチを適用して利用してください。

ETERNUS CS800 をバックアップリポジトリとして使用している場合は、以下の事項を考慮してください。

- 複数の小さなバックアップジョブを同時に実行することで、1 回の大きなバックアップよりも全体的なパフォーマンスが向上します。
- リモートバックアップを実行する場合、ストレージを最適化するには WAN を選択します。また、ネットワーク帯域幅を有効利用するために AccentFS の導入という方法もあります。
- Advanced deployment および Distributed deployment を使用することを推奨します。
- 並列処理（Veeam のグローバルオプション）を使用してください。これにより、リストアのパフォーマンスは低下しますが、バックアップのパフォーマンスは向上します。
- ETERNUS CS800 は、VDMS の利用をサポートしており、ETERNUS CS800 と Veeam プロキシサーバー間のパフォーマンスを最適化します。この最適化では、ETERNUS CS800 内のメモリを使用します。リソースを動的に調整する 1 つの方法は、ETERNUS CS800 でジョブを実行し、負荷を調整することです。ETERNUS CS800 にはメモリモニタ機構が備わっており、ETERNUS CS800 の Veeam メモリ総容量の 85% が使用されると管理アラートを通知します。このしきい値を超えた場合は、ETERNUS CS800 メモリが過剰使用されないように、同時実行ジョブ数を下げて最適なパフォーマンスを実現します。メモリリソースの消費量は変動することに注意してください。例えば、リストアでは、一般的にバックアップよりも多くのメモリリソースを消費します。このようにメモリ使用量の変動に対応するために、ある程度のリザーブを確保する必要があります。

- VeeamONE およびトリガーベースのレプリケーション

データ保護のために、追加された ETERNUS CS800 に対してトリガーベースのレプリケーションを使用する場合、VeeamONE (VeeamOne 10 より前のバージョン) を使用して、VMware およびストレージリポジトリ環境を監視すると、VeeamONE リソースのポーリングによってトリガーベースのレプリケーションが遅延することがフィールドで確認されています。この場合、モニタのポーリング間隔を微調整するために、以下のレジストリキーを VeeamONE サーバーに追加してください。これにより、ETERNUS CS800 のファイルを閉じて、ターゲットへのレプリケーションをトリガできます。

- Veeam 9.5 Update 4 より前

Veeam ONE サーバーのレジストリで、次の値を増やします。

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Veeam\Veeam ONE Monitor\Service\CollIntBackup 600000

- Veeam 9.5 Update 4 以降

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Veeam\Veeam ONE Monitor\Service\Collector.Scheduler.Bit

これは DWORD タイプであり、デフォルト値は 10 進で 60,000 (ミリ秒) です。180,000 以上に設定して結果を確認してください。レジストリキーを変更したら、変更を有効にするために VDMS を再起動する必要があります。

VeeamOne 10 は、システムステータスがキャッシュされ、ポーリング方法が変更された新しいポーリング方法を使用します。この場合、トリガーベースのレプリケーションは通常の使用時に影響を受けていません。上記のレジストリキーは、Veeam 9.5 以前にのみ関連します。VeeamOne 10 の場合、現時点では、動作を変更するためのレジストリキーを変更する必要はありません。

第 4 章 Veeam Backup & Replication と ETERNUS CS800 VTL の構成

この章では、Veeam を使用して ETERNUS CS800 VTL の構成および操作するためのベストプラクティスとヒントについて説明します。Veeam ユーザーガイドに従って、Veeam テープサーバーを設定済みで、『FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンス ユーザーズガイド』で説明されている設定ウィザードを使用して VTL を設定済みであることを前提としています。

- Veeam ユーザーガイド
https://helpcenter.veeam.com/docs/backup/vsphere/tape_supported_devices.html?ver=110

備考

Veeam は、ESXi サーバーに接続されたテープまたは VTL をサポートしません。したがって、Veeam テープサーバーは、ETERNUS CS800 にファイバチャネル接続された物理サーバーである必要があります。

仮想テープにバックアップイメージを作成することは、物理テープにバックアップイメージを作成することと同じです。ETERNUS CS800 VTL は、ファイバチャネルインターフェースを介して表示され、仮想ドライブとカートリッジを備えた仮想ライブラリとして表示されます。バックアップ中、Veeam は仮想テープカートリッジにバックアップイメージを作成します。

4.1 VTL のデバイスパス

SAN に接続された物理テープライブラリと仮想テープライブラリが、バックアップサーバーによって適切に検出される主な手段の 1 つに、シリアル化があります。シリアル化とは、物理または仮想テープライブラリ内の各デバイスに一意的な識別子を提供し、複数のバックアップサーバーからのデバイスの関連づけを自動化します。VTL デバイスによって返されるこれらの識別子は、ライブラリ内のデバイスの位置を定義するエレメントアドレスとは別になります。エレメントアドレスは、テープドライブを管理するために、ライブラリのロボットまたはメディアチェンジャによって使用されます。

シリアル化により、テープサーバーは、デバイスのシリアル番号をデバイスのエレメントアドレスに合わせることで、テープドライブの構成を調整できます。これにより、Veeam はこれらの 2 つのアドレスを整列させ、不適切な構成の可能性を減らします。

VTL を作成する場合は、ネイティブデバイス ID を選択することを推奨します。つまり、VTL のモデル名として問い合わせ応答文字列を各モデルの ID として表示します。これにより、管理者が製品を適切に識別できるようになります。

ネイティブデバイスモードを使用している場合、Windows 環境ではデバイスを不明なメディアチェンジャとしてデバイスマネージャに表示させます。これは正常でエラーではなく、Veeam に問題を引き起こすことはありません。ご使用の環境で、特定のチェンジャデバイスの互換性に関する要件がある場合、ETERNUS CS800 は、それらの要件を満たすために多くの一般的なデバイスのエミュレーションをサポートします。

テープドライブとライブラリに最新のドライバがインストールされていることを常に確認します。パフォーマンスを最適化するには、エミュレートされたテープドライブまたはライブラリに対して、元のハードウェアベンダーのドライバをロードする必要があります。LTO テープドライブは、3 つのメーカーである Quantum、IBM、および HP 製品をエミュレートします。テープドライブは、各メーカーの Web サイトで入手できます。

4.2 Veeam と ETERNUS CS800 VTL 構成

Veeam は、ETERNUS CS800 VTL とシームレスに統合されます。インストールと設定が完了すると、Veeam は ETERNUS CS800 へのバックアップを管理し、データ重複排除やレプリケーションなどの ETERNUS CS800 システムの機能を利用できるようになります。最初の手順は、ご使用のモデル（Scale モデルまたは Enterprise モデル）の『FUJITSU Storage ETERNUS CS800 デデュープアプライアンス ユーザーズガイド』に記載されているように、VTL 用に設定することです。

備考

パーティションを別の ETERNUS CS800 システムにレプリケートする場合は、システム上のすべてのパーティション名とバーコード番号が一意であることを確認する必要があります。ETERNUS CS800 システムや複製パーティションを受け取るシステムでは、パーティション名やバーコード番号を重複させることはできません。

メディア作成のページでは、特定のパーティションの仮想メディアを作成できます。作成された仮想メディアは、データのバックアップに使用できます。このページでは、メディアタイプ、容量、開始バーコード、および初期位置を設定できます。

備考

- CLR または CLN を使用してバーコード名を付けることはできません。Veeam は、そのようなメディアをクリーニングカートリッジとして、それらのプレフィックスをリザーブおよび管理します。
- メディアの作成時に、カートリッジ容量を割り当てることができます。詳細については、[「5.4 テープカートリッジ容量」 \(P.30\)](#) を参照してください。
- ETERNUS CS800 システム上の領域をオーバーサブスクライブする可能性があります。すべてのメディアの容量の合計が、システムの物理容量を超える場合があります。詳細については、[「6.3 ETERNUS CS800 領域のオーバーサブスクライブ」 \(P.32\)](#) を参照してください。

Veeam で ETERNUS CS800 VTL を設定するには、以下の手順で行います。

手順 ▶▶▶

- 1 不明なメディアチェンジャとして VTL メディアチェンジャ、テープドライブとしてすべての仮想テープドライブ（VTD）が検出されることを確認します。
必要に応じて、この手順で最新の OEM テープドライバをインストールします。VTL およびドライブが検出されない場合は、HBA WWPN がリモートホストとして ETERNUS CS800 に表示されることを確認します。正しくない場合は、ゾーニングを修正し、テープサーバー HBA を VTL パーティションにマッピングします。詳細については、『FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンス ユーザーズガイド』を参照してください。
- 2 OS がすべての VTL および VTD を認識したら、Veeam テープサーバーをインストールし、デバイスのインベントリまたはスキャンを実行します。Veeam は、ライブラリ配下に表示されている正しいドライブ数を検出します。スタンドアロンとして、ドライブが表示されている場合は、ライブラリがオンラインで、ドライバがロードされていることを確認します。Veeam UI で、ドライブを右クリックし、ETERNUS CS800 の VTD のシリアル番号に合わせ、シリアル番号を確認します。

この時点で、Veeam バックアップを実行して構成をテストします。

第 5 章 Veeam と ETERNUS CS800 VTL の ベストプラクティスガイド

5.1 仮想テープドライブ (VTD)

ETERNUS CS800 は、複数のテープドライブをエミュレーションし、ユーザーが設定可能なテープカートリッジの容量でドライブタイプをサポートします。ドライブタイプを選択しても、内部的には取り込み速度のスロットルは適用されません。ホストは、テープデバイスドライバを使用して、仮想テープドライブおよび Veeam テープサーバーと通信します。Veeam では、バックアップに OEM テープドライブドライバを使用することを推奨しています。

Windows Update 機能を使用して、最新のテープドライブドライバを取得することを推奨していません。これは、Windows Update でテープドライブに一致する予期しないドライバが検出される可能性があるためです。これらの予期しない一致は、多くの場合、テープドライブの製造元によって提供されているものと同じではなく、予期しない非互換性が発生することがあります。

5.2 ETERNUS CS800 向け Veeam の設定値 (推奨)

■ Standard Media Pool

パラメーターまたはオプション	設定
Media Set	Do not create を選択 常に現在のメディアセットを継続します。
Retention	Never overwrite data は選択不可 メディアは適切な保存期間と方法で管理する必要があります。
Offline media tracking	使用不可 VTL テープのエクスポートはしません。
Entryption	使用不可 重複排除の効率が低下します。

■ WORM Media Pool

パラメーターまたはオプション	設定
WORM	Do not create を選択 VTL では WORM メディアの作成はしません。

■ GFS Media Pool

GFS は、かなりの容量を消費します。保存期間、イメージ、およびカートリッジのサイズに注意してください。容量を効率的に管理するには、[\[5.4 テープカートリッジ容量\] \(P.30\)](#) を参照してください。

パラメーターまたはオプション	設定
Entryption	使用不可 重複排除の効率が低下します。

■ Tape Job:Backups

パラメーターまたはオプション	設定
Media Automation	Eject tape media upon job completion にチェック
Advanced Settings	use hardware compression when available のチェックを外します。

■ Tape Job:Files

パラメーターまたはオプション	設定
Media Automation	Eject tape media upon job completion にチェック
Advanced Settings	use hardware compression when available のチェックを外します。

5.3 テープドライブの多重度

ETERNUS CS800 の各モデルには、構成可能な仮想テープドライブの最大数があります。また、使用中の仮想テープドライブ間で相対的に均等に配分される最大スループットレートもあります。ただし、1 台のテープドライブで使用可能なすべての帯域幅を使用できなくなるわけではありません。Veeam テープサーバーは通常、個々のテープドライブのパフォーマンスを決定します。

仮想テープドライブの最大数を設定し、それらすべてを同時に使用して I/O を実行することは推奨しません。これらの仮想テープドライブのサブセットを同時に使用することで、パフォーマンスを向上させることができます。ユーザー構成において、これらの仮想テープドライブを複数の Veeam テープサーバーに分散し、各テープサーバーに専用リソースを提供することで、初期インストールを効率化します。

ドライブのサブセットのみが同時に使用されるように、バックアップを段階的に行うことを推奨します。ETERNUS CS800 は、取り込みデータ率を制限しないため、バックアップ中のデータ転送レートは主に Veeam テープサーバーによって制御されます。これにより、1 台以上の Veeam テープサーバーが高速でデータをバーストできるようになり、残りの仮想テープドライブの帯域幅が少なくなります。使用可能な帯域幅を最大限に使用するために、高速データストリームと低速ストリームの共存をサポートします。

同時にアクティブな仮想テープドライブの数を増やしても、ETERNUS CS800 の総帯域幅は増加しないことに注意してください。帯域幅不足の操作によるタイムアウトが原因で、バックアップジョブが失敗する可能性があります。

最大集約帯域幅に対する同時アクティブ仮想テープドライブ (VTD) の最大数 (推奨) を、以下の表に示します。

モデル名	最大VTD数	同時アクティブVTの最大数	最大集約帯域幅
Scaleモデル	150	32	12,800MB/s (46.0TB/Hr)
Scaleモデル (ISC有効)	150	150	
Enterpriseモデル (192GB)	512	256	25,600MB/s (92.0TB/Hr)
Enterpriseモデル (384GB)	512	512	

5.4 テープカートリッジ容量

特定のテープカートリッジのスペースは、そのカートリッジのすべてのバックアップデータが期限切れになり、スペースレクラメーションが実行されるまで再利用できません。カートリッジ容量が大きいほど、そのカートリッジのすべてのデータの有効期限が切れるまでにかかる時間が長くなります。期限切れのデータは、テープカートリッジと ETERNUS CS800 の領域を占有し続け、そのカートリッジが上書き、ラベルの書き換え、または消去されます。つまり、カートリッジ容量が小さいと、テープは再利用のためにデフォルトのスクラッチプールに戻され、すぐに上書きされます。

仮想テープカートリッジの構成済み容量と、そのパーティションに構成されているテープドライブエミュレーションとの間には、実質的な関係はありません。

- バックアップおよびリストアは、必要なテープ数に及ぶため、設定済みの容量は無視されます。
- バックアップアプリケーションによって実行されるヴォルトおよびコピーは、仮想／物理カートリッジに関係なく、別のカートリッジへの書き込み時に仮想容量は無視されます。
- ETERNUS CS800 は、テープドライブエミュレーションで許可される最大容量を制限します。最小値は 5 GB です。
- 容量使用率は、非圧縮 GB 単位でトラックされ、データは重複排除された形式で保存されます。つまり、2:1 で圧縮可能な 100GB のデータは、仮想テープカートリッジ内スペースの 50GB を占有していると報告されます。

ETERNUS CS800 では、仮想テープカートリッジの容量を 50 GB から 100 GB のように小さく指定することを推奨します。

5.5 テープドライブの LUN マッピング

テープドライブの LUN マッピングは、以下を推奨します。

- 各ポートで LUN 0 から始まるデバイスをマッピングし、LUN をスキップしないでください。
- ベストプラクティスとしては、VTL デバイスを Veeam テープサーバーとともにゾーニングして、ほかのサーバーが VTL リソースを制御できないようにします。
- 固定バインドを使用して、デバイスを特定のアドレスに固定するように HBA ドライバを構成することを推奨します。これにより、リブート後もデバイスは同じ順序で維持されます。
- ETERNUS CS800 の WWNN=WWPN を設定します。これにより、HBA は WWNN または WWPN のいずれかを使用できます。

5.6 Veeam 内の期限切れメディア

Veeam によってメディアの有効期限が切れた場合、イベントは ETERNUS CS800 に直接通知されません。Veeam UI には、メディアが空またはフリーとして表示されますが、ETERNUS CS800 の GUI では、同じメディアがデータを含むものとして表示されます。これは、期限切れのメディア上のデータが、ETERNUS CS800 のライブラリ領域を使用していることを示します。

この問題を解決するには、空きプールからメディアを追加する前に、まずプール内でリサイクルメディアを使用するように Veeam を設定します。このオプションを使用すると、新しいメディアの前にリサイクルされたメディアが上書きされるため、領域の使用効率が向上します。

第 6 章 Veeam Backup & Replication の一般的な運用について

6.1 重複排除データ

圧縮、暗号化、ソフトウェアの重複排除、および多重化は、重複排除の結果に悪影響を与える場合があります。これらの機能はすべて、データ内容のパターンを曖昧にする形でデータストリームに変更を加えます。それにより、ETERNUS CS800 のパフォーマンスや重複排除率の低下につながります。効果的な重複排除を求めるのであれば、データが ETENUS CS800 へ送信される前に暗号化、重複排除または圧縮は行わないようにすることを推奨します。

■ 重複排除に適したデータ

データ重複排除は、仮想マシン、大規模なデータベース、Microsoft Office の文書（PowerPoint プレゼンテーション、Word 文書、および Excel ワークシート）などの非構造化データ、SQL、Oracle、および Exchange のデータベースと、ソースコードに適しています。

■ 重複排除にあまり適さないデータ

データ重複排除は、暗号化されたデータ、インライン圧縮されたデータ、LiteSpeed（インライン圧縮）を使用する SQL、マルチチャネル RMAN（インライン多重化）を使用する Oracle、圧縮または非圧縮の音楽ファイルや動画に対しては適切に機能しません。

長期的なアーカイブの場合は、データを物理テープデバイスに記録することを推奨します。

6.2 レプリケーション

- レプリケーションは、重複排除が有効な NAS 共有にのみ実行できます。
- ETERNUS CS800 では、レプリケーションに対して 256 ビット AES 暗号化がサポートされます。
- データはレプリケーションソースとレプリケーションターゲットの間でのみ暗号化されます。
- レプリケーションターゲットに到着した時点で、データの暗号化が解除されます。
- 暗号化は、レプリケーションのパフォーマンスに影響を与えることがあります。WAN がすでにセキュリティ保護されている場合、暗号化を無効にする必要があります。

詳細は、『FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンス ユーザーズガイド』を参照してください。

6.3 ETERNUS CS800 領域のオーバーサブスクライブ

重複排除によって、物理システム上の仮想テープの使用領域が減少します。ETERNUS CS800 上の [Low Space] 状態を監視して、領域不足のしきい値に達する前に仮想メディアを解放するようにしてください。ベストプラクティスは、ETERNUS CS800 の容量の使用率が約 80% に達する前に、スペースレクラメーションの処理をトリガーすることです。

ETERNUS CS800 リモート管理コンソールの Home ページの [Disk Usage] の概要には、システムのディスク使用量に関する以下の情報が表示されます。

備考

値は、システムの合計容量に対する量と割合で表示されます。詳細については、『FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンス ユーザーズガイド』を参照してください。

- Disk Capacity
ETERNUS CS800 の使用可能なディスク容量の合計
- Available Disk Space
データの保存に使用できるディスク領域（空き領域）
- I/O Write Low Threshold state（黄色）
空きディスク領域が、 $500\text{GB} + [10\text{GB} * (\text{システムの総容量 (TB)})]$ 以下
- Stop Write state（赤色）
空きディスク領域が 250GB 以下
- Stop I/O state（赤色）
空きディスク領域が 10GB 以下

備考

- システムパフォーマンスを最適化するために、[Available Disk Space]（空き領域）の量を 20% 以上に保つことを推奨します。
- ディスク容量が少なくなった場合、システムへのターゲットレプリケーションが中断されます。また、スペースレクラメーションが自動的に開始され、ディスク領域を解放します。

6.4 スペースレクラメーション

データは、重複排除されるとブロックプール、つまりデータ重複排除の実行中に取得されたすべての重複しないデータブロックのプールに保存されます。その後、バックアップジョブが実行されると、ETERNUS CS800 で受信する新しいデータがデータ重複排除エンジンによって検索され、可変長圧縮アルゴリズムを使用して、新しいデータがブロックプール内の既存データと比較されます。重複しないブロックはブロックプールに追加され、既知のブロックにはインデックスが作成されます。

スペースレクラメーション機能では、いずれのポインターからも参照されていないデータブロックをブロックプールから検索します（つまり、このようなブロックに関連付けられているファイルは、期限切れで削除されています）。このようなデータブロックが特定できた場合、ブロックは削除され、その領域が再利用可能になります。

システムを正常に運用するには、スペースレクラメーションを定期的に（週 1 回以上）実行する必要があります。スペースレクラメーションを自動的に実行するようにスケジュールを作成することを推奨します。

スペースレクラメーションは、ほかの操作が通常実行されない時間帯にスケジュール設定することを推奨します。したがって、スペースレクラメーション処理をいつ予定するかを認識しておくことは非常に重要です。ベストプラクティスは、この処理を毎日、バックアップジョブ終了後 2 時間以上経ってから実行することです。1 日分の新規データを処理する方が、1 週間分の新規データを処理するよりはるかに効率的です。

設定の詳細については、『FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンス ユーザーズガイド』を参照してください。

6.5 バックアップストリーム

備考

以下のリンクをクリックすると、対応する Veeam ヘルプ・センターのトピックを参照できます。

- 同時実行バックアップの数およびデータ取り込み速度を制限し、リポジトリに対する負荷を制御してタイムアウトを回避します。
http://www.veeam.com/vmware-backup/help-center/hyperv/limiting_tasks.html
- Advanced Deployment と Distributed Deployment を使用すると、Veeam バックアップサーバーの負荷を大幅に減らすことができます。
Advanced Deployment
<http://www.veeam.com/vmware-backup/help-center/vsphere/advanced.html>
Distributed Deployment
<http://www.veeam.com/vmware-backup/help-center/vsphere/distributed.html>
- リソースのスケジューリングを使用すると、構成されたジョブに対して自動的に最適なリソースを選択し使用できるようになります。
http://www.veeam.com/vmware-backup/help-center/hyperv/resource_scheduling.html
- 可能な場合は複数のネットワークを設定し、Veeam プロキシごとに ETERNUS CS800 への個別のデータパスができるようにします。
- 重複排除アプライアンスリポジトリを使用している場合、同時実行バックアップストリームの最大数を 25、リストアストリームの最大数を 15 にしてください。それらのストリーム数を超えることもありますが、Veeam Data Mover によって消費される ETERNUS CS800 のメモリ量が動的に変動します。消費されるメモリの総容量が 32GB を超えると、ジョブが失敗することがあります。リソース負荷を測定するもう 1 つの方法は、並行ジョブを開始し、ETERNUS CS800 の管理アラートを監視することです。Veeam エージェントが、27 GB 以上のメモリを消費すると、ETERNUS CS800 は管理アラートを生成します。これは、Veeam 操作に割り当てられる最大メモリの約 85% に相当します。このしきい値に達すると、メモリバジェットを超えないように負荷を減らすのに役立ちます。これにより、ジョブが通常より多くのメモリを消費する場合に、ある程度の余裕ができます。メモリバジェットが枯渇するとジョブは失敗するので、システムの負荷を少なくして再試行する必要があります。管理アラートのしきい値トリガーポイントを変更する場合は、syscli を使用してメモリしきい値を別の値にカスタマイズできます。必要に応じて、完全に無効にすることもできます。

6.6 ETERNUS CS800 バックアップ I/O

差分バックアップは、最初に VM のフルバックアップを実行し、以降のバックアップでは増分バックアップを実行します。この方法では、増分バックアップを永久に実行できます。差分バックアップでは、Veeam は .vbk ファイルに変更を挿入したあと、VM の最新状態にファイルを再作成します。これによって、ETERNUS CS800 に対して読み込み操作と書き込み操作が同時に発生します。

この操作が同時に発生すると、ETERNUS CS800 のパフォーマンスに影響を与え、I/O パフォーマンスのボトルネックの原因になる場合があります。CIFS NAS リポジトリを使用している場合、I/O ボトルネックを回避するために、標準増分バックアップを実行したあと、アクティブフルバックアップを実行することを検討してください。複数のフルバックアップの場合は、ETERNUS CS800 によって類似ブロックがすべて重複排除されるため、

ETERNUS CS800 の消費される領域が少なくなります。Veeam Linux リポジトリを使用している場合は、標準増分バックアップを実行したあと、定期的に合成フルバックアップを実行することを検討してください。

合成フルバックアップとは、最初のフルバックアップとそれ以降の増分バックアップからバックアップを合成する方法です。アクティブフルバックアップと合成フルバックアップでは、VM データの取得方法に主な違いがあります。合成フルバックアップでは、Veeam はソースから VM データを取得するのではなく、ETERNUS CS800 Linux リポジトリからフルバックアップを合成します。重複排除アプライアンス (VDMS) リポジトリを ETERNUS CS800 で使用している場合にのみ、この方法を実行してください。この場合、合成するために Veeam Backup & Replication サーバーにデータを転送するというネットワークのオーバーヘッドは必要ありません。操作はすべて ETERNUS CS800 上で実行されます。このため、ネットワーク帯域幅に制限がある環境においては、この方法は適しています。CIFS 共有フォルダリポジトリを使用している場合は、合成フルバックアップの実行は推奨しません。

合成フルバックアップは、ETERNUS CS800 と Fast Clone をサポートする Veeam Backup & Replication のバージョンで実行される必要があります。これは、ブロックプール検索を大幅に削減して、従来の合成フルバックアップよりも 15 ～ 20 倍処理速度が向上します。Fast Clone を使用できない場合、アクティブフルバックアップは、従来の合成フル完全フルバックアップ（複数の要因に依存）よりも高速です。どちらがパフォーマンス要件を満たすかを確認するには、両方の方法を試してください。

インスタント VM リカバリによって、ETERNUS CS800 ストレージリポジトリから実稼働環境に VM をすぐにリストアできます。これによってリカバリ時間が最小限になり、実稼働環境のダウンタイムによる中断が最小限に抑えられます。仮想マシンを ETERNUS CS800 リポジトリから起動する場合のパフォーマンスは、差分バックアップと合成フルバックアップで同等です。ただし、このリストアの方法はパフォーマンスに影響を与え、ETERNUS CS800 の I/O のボトルネックの原因になる場合があります。重複排除アプライアンス (VDMS) リポジトリを ETERNUS CS800 で使用している場合にのみ、この方法を実行してください。

インスタント VM リカバリの方法を使用しても ETERNUS CS800 は適切に動作しますが、ETERNUS CS800 はプライマリストレージとして設計されているものではありません。そのため、インスタント VM リカバリはプライマリストレージが使用可能になるまでの一時的な解決方法と考えてください。各リカバリーセッションがアクティブな間は ETERNUS CS800 のメモリが消費されるため、インスタントリカバリーセッションは必要なセッションのみを開始することを推奨します。メモリの消費量は、ホストとされている仮想マシン上のアクティビティの種類によって異なります。キャッシュを利用するために、書き込まれたブロックをローカルの高速データストアにリダイレクトすることも推奨します。また、インスタントリカバリーの完了後に、インスタントリカバリされた仮想マシンを永続的なストレージに移動することも推奨します。

■ バックアップのワークフローの例

重複排除アプライアンス (VDMS) リポジトリを使用している場合、以下のバックアップのワークフローを使用すること検討してください。

- アクティブフルバックアップ（初回）
- 増分バックアップ（毎日）
- 合成フルバックアップ（週 1 回、Fast Clone 利用時）
- アクティブフルバックアップ（月 1 回）

リストアポイントは 7 ～ 14 個（Veeam のデフォルト）に抑えるようにしてください。また、合成バックアップまたはフルバックアップを実行する前に、リストアポイントを 30 個以下にしてください。

第 7 章 参照情報

具体的な操作や商品の詳細は、以下のドキュメント、参照情報、およびサイトから確認できます。

- Veeam オンラインリソース

- Veeam Backup & Replication のドキュメント
<https://www.veeam.com/jp/backup-replication-resources.html>
- Veeam ヘルプ・センター（技術マニュアル）
<https://www.veeam.com/jp/documentation-guides-datasheets.html>
- Veeam カスタマーサポート
<https://www.veeam.com/jp/support.html>
- Veeam コミュニティフォーラム
<https://forums.veeam.com/>
- Veeam Online University
<https://www.veeam.com/free-on-demand-trainings.html>
- Veeam リソースライブラリ
<https://www.veeam.com/jp/resource-library.html?page=1>
- Veeam FAQs
<https://forums.veeam.com/veeam-backup-replication-f2/read-this-first-frequently-asked-questions-v6-t9318.html>

- VMware Web サイト

<http://www.vmware.com/>

- Microsoft Web サイト

<http://www.microsoft.com/en-us/default.aspx>

- Quantum Web サイト

<https://www.quantum.com>

- StorageCare Guardian Web サイト

<https://www.quantum.com/ServiceandSupport/Services/GuardianInformation/index.aspx>

FUJITSU Storage ETERNUS CS800 M1 デデュープアプライアンス
ベストプラクティス Veeam Backup & Replication 編

P3AG-4732-01Z0

発行日 2022 年 9 月
発行責任 富士通株式会社

- 本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書の内容は、細心の注意を払って制作致しましたが、本書中の誤字、情報の抜け、本書情報の使用に起因する運用結果に関しましては、責任を負いかねますので予めご了承ください。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。

FUJITSU