

# Carbonite Availability

Version 8.1

## Requirements & Limitation

---

### 概要

本ガイドは、Carbonite Availability Version 8.1 の各種仕様及び要件を記述したガイドライン資料となります。

Revision 1.0 published Oct 2017

CTCSP Engineering Department

Microsoft, Active Directory, Windows, Windows Server は米国 Microsoft Corporation の登録商標または Microsoft 社の商標です。  
その他、記載されている会社名製品名には、各社の商標のものもあります。

2001-2017 CTCSP Corporation. All rights reserved.

改 版 履 歴

版数	発行日	概要
1.0	2017/10	新規作成

---

## 目次

<b>1. Core Carbonite Availability requirements .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Carbonite Replication Console requirements.....</b>	<b>13</b>
<b>3. Files and folders requirements .....</b>	<b>14</b>
<b>4. Full server requirements.....</b>	<b>16</b>
<b>5. SQL requirements .....</b>	<b>20</b>
<b>6. Full server to Hyper-V requirements.....</b>	<b>23</b>
<b>7. Full server to ESX requirements .....</b>	<b>26</b>

## 1. Core Carbonite Availability requirements

各 Windows Server は以下の最小コア要件を満たしている必要があります。  
 さらに、使用するジョブの種類によって、追加の要件を満たす必要があります。  
 これらの特定要件は、各ジョブの種類の要件を参照してください。  
 その他制限事項については、Carbonite Availability for Windows User's Guide(英語)に  
 記載される『Core Carbonite Availability requirements』を参照下さい。

### Carbonite Availability Version 8.1 バージョン

Build 8.1.0.0

### Carbonite Availability 対応 Edition 一覧

以下は、OS の Edition 毎に適用可能な Carbonite Availability の Edition 一覧となります。

Carbonite Availability Edition	Windows Server 対応バージョン		
	2008 R2 SP1 and later	2012 / 2012 R2	2016
Foundation Edition	Storage Server Edition	Essential Edition Foundation Edition Storage Server Edition (Standard, Workgroup)	Essentials Edition
Standard Edition	Web Edition, Standard Edition	Standard Edition	Standard Edition
Advanced Edition	Enterprise Edition		
Datacenter Edition	Datacenter Edition	Datacenter Edition	Datacenter Edition
Virtual Edition for Windows(per VM)	Carbonite Availability Datacenter Edition がサポートする全ての OS	Carbonite Availability Datacenter Edition がサポートする全ての OS	Carbonite Availability Datacenter Edition がサポートする全ての OS

Carbonite Availability の Edition は上位互換となります。

Datacenter Edition = Virtual Edition for Windows (per VM) > Advanced Edition > Standard Edition > Foundation Edition

(例) Foundation Edition にてサポートする OS は、Standard Edition でもサポートされます。

### 前提 OS コンポーネント

- Microsoft Visual C++ ランタイム
- Microsoft .NET Framework 4.5.1

※未導入の場合、Carbonite Availability のインストール中に導入画面が表示されます。

## Source サーバ ハードウェア要件

Carbonite Availability を使用するにあたっての Source サーバ ハードウェア要件です。

種類	値
メモリ要件	64-bit OS 最小 1GB 推奨 2GB 以上
プログラム導入に必要な空き容量	最低 500MB
ディスク・キュー領域 (セカンダリ・キュー)	システム領域が格納されているドライブとは別のドライブに割り当てることを推奨

## Target サーバ ハードウェア要件

Carbonite Availability を使用するにあたっての Target サーバ ハードウェア要件です。

種類	値
メモリ要件	64-bit OS 最小 1GB 推奨 2GB 以上
プログラム導入に必要な空き容量	最低 500MB
Source サーバデータを保持するために必要な容量	Source サーバの台数や容量に依存
ディスク・キュー領域 (セカンダリ・キュー)	システム領域が格納されているドライブとは別のドライブに割り当てることを推奨

## 動作環境

Carbonite Availability を使用するにあたっての動作環境要件です。

種類	内容
ファイルシステム	NTFS ファイルシステムであること。 ※Source サーバ、Target サーバが同一構成のファイルシステムが使用されていること。 ※FAT, FAT32, ReFS はサポートしません。
サーバ名	ASCII 形式であること。  FQDN を使用する必要がある場合、数字で始めることはできません。(IP アドレスと解釈されるため) 全ての Carbonite Availability サーバとアプライアンスには一意のサーバ名が必要です。 サーバ名を変更する必要がある場合 host-transfer を行わなければなりません。 host-transfer の詳細については、Carbonite Availability and Carbonite Move Installation, Licensing, and Activation(英語)を参照して下さい。
時間	UTC を使用する事を推奨。
ネットワーク	固定 IP アドレスであること。  <b>IPv6 を使用する際は、IPv4 の有効化が必須です。</b> その他制限事項については、Carbonite Availability for Windows User's Guide(英語)に記載される『Core Carbonite Availability requirements』を参照下さい。
NAT サポート	Carbonite Availability は、NAT 環境での IP およびポート転送をサポートしています。以下に注意して下さい。 ・IPv4 を使用して下さい ・クラスタはサポートしません ・正しいパブリックまたはプライベート IP アドレスを使用して Carbonite Replication Console にサーバを追加してください。サーバをコンソールに追加するために使用する名前または IP アドレスは、コンソールを実行している場所によって異なります。コンソールと同じ側のサーバのプライベート IP アドレスを指定します。ルータの反対側の任意のサーバのパブリック

	<p>IP アドレスをコンソールとして指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・DNS のフェイルオーバーと更新は構成によって異なります</li> <li>・ソースまたはターゲットだけがルータの背後にあることができます</li> <li>・DNS サーバはターゲットからルーティング可能でなければなりません</li> </ul>
逆引き参照ゾーン	<p>DNS 逆引き参照ゾーンを使用している場合は、Active Directory を統合する必要があります。Carbonite Availability は、この統合が存在するかどうかを判断することができないため、ジョブが作成されていない場合にジョブの作成中に警告することはできません。</p>
DNS アップデート	<p>一部のジョブタイプでは、フェイルオーバー時にソースサーバ名がターゲット IP アドレスに解決されるように Microsoft DNS レコードをフェイルオーバーできます。Microsoft DNS レコードを設定およびフェイルオーバーできるようにするには、環境が次の要件を満たしている必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ソースサーバとターゲットサーバは同じドメインに存在する必要があります。</li> <li>・ターゲットには、更新するように構成した DNS サーバへの WMI / DCOM 接続が必要です。</li> <li>・各サーバのネットワークアダプタには DNS サフィックスが定義されていて、ソースとターゲットでプライマリ DNS サフィックスが同じである必要があります。ネットワークアダプタの拡張 TCP / IP 設定で DNS サフィックスを設定するか、コンピュータ名に DNS サフィックスを設定できます。DNS サフィックスの設定の詳細については、使用しているオペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。</li> <li>・DNS リバースルックアップゾーンを使用している場合、フォワードゾーンは Active Directory に統合されている必要があります。Carbonite Availability は、この統合が存在するかどうかを判断することができないため、ジョブが作成されていない場合にジョブの作成中に警告することはできません。ゾーンは、DNS レコードのロックを許可するための更新のみをセキュリティで保護するように設定する必要があります。</li> </ul> <p>Server Core サーバでは DNS アップデートはサポートされていません。</p>
Windows ファイアウォール	<p>サーバで Windows ファイアウォールを有効にしている場合、Windows ファイアウォールの構成には 2 つの要件があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Carbonite Availability インストールプログラムは、自動的に Carbonite Availability のポート 6320,6325、および 6326 を設定しようとします。この手順をキャンセルすると、手動でポートを設定する必要があります。</li> <li>・Carbonite Replication Console を使用して Windows サーバにインストールをプッシュする場合は、RPC (リモートプロシージャコール) を使用する WMI (Windows Management Instrumentation) 用のファイアウォールポートを開く必要があります。デフォルトでは、RPC はランダムに 1024 以上のポートを使用し、これらのポートはファイアウォールで開いている必要があります。RPC ポートは、特定のレジストリの変更と再起動によって特定の範囲に構成できます。手順については、マイクロソフトサポート技術情報の文書番号 154596 を参照してください。さらに、ポート 135-139 とポート 445 を使用する SMB (サーバメッセージブロック) 通信用のファイアウォールポートを開く必要があります。ファイルとプリンタの共有を開く必要があります。また、プッシュインストールが完了するまで、Windows ファイアウォールを一時的に無効にすることもできます。</li> </ul>
Windows Management Instrumentation	<p>Windows Management Instrumentation(WMI)が使用可能なこと。</p>
スナップショット	<p>Carbonite Availability は、Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) をスナップショット機能に使用します。この機能を使用するには、サ</p>

	<p>サーバが次の要件を満たしている必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非仮想ジョブのスナップショットの場所 スナップショットはボリュームレベルで撮影され、ターゲットに保存されます。たとえば、ジョブが D: ¥data と E: ¥files を保護している場合、スナップショットには D: ボリュームと E: ボリュームのすべてのデータが格納されます。ジョブが D: ¥data (E: ¥files は存在しますが、ジョブには含まれていない) だけを保護している場合、スナップショットには D: ボリュームのみが含まれます。スナップショットのためにターゲット上に十分なスペースがあることを確認してください。</li> <li>・仮想ジョブのスナップショットの場所 スナップショットはレプリカ仮想ディスク内で作成され、格納されるため、レプリカ仮想マシンディスクをスナップショットを維持するのに十分な大きさに設定してください。</li> <li>・Carbonite Availability のインストール場所 Carbonite Availability スナップショットを有効にするには、Carbonite Availability をシステムドライブにインストールする必要があります。Carbonite Availability がシステムドライブにインストールされていない場合、保護を有効にするとスナップショットは無効になります。</li> <li>・サーバの IP アドレス 送信元サーバ名として IP アドレスを指定したが、その IP アドレスがサーバのプライマリ IP アドレスでない場合は、スナップショット機能に問題があります。スナップショットを使用する必要がある場合は、ソースのプライマリ IP アドレスまたはその名前を使用します。</li> <li>・スナップショットの制限 スナップショットを取ることができない場合があります。たとえば、スナップショットの作成と保存に必要なディスク容量が不足している可能性があります。また、ターゲットのメモリが不足している可能性もあります。スナップショットが失敗すると、イベントメッセージと Carbonite Availability ログメッセージが作成され、ログに記録されます。Carbonite Availability スナップショットに影響を与える Microsoft Volume Shadow Copy の制限もあります。たとえば、異なる Carbonite Availability ジョブタイプは、クライアントアクセス可能またはクライアント非アクセス可能な異なるスナップショットタイプを作成します。VSS はクライアントアクセス可能な 64 のスナップショットのみを管理し、クライアントアクセス不可能なスナップショットは 512 個保持します。最大数のスナップショットが存在し、別のスナップショットが使用されている場合は、新しいスナップショットのためのスペースを確保するために、最も古いスナップショットが削除されます。もう 1 つの例は、Volume Shadow Copy スナップショットを 1 分以内に作成する必要があるため、Carbonite Availability スナップショットを 1 分以内に作成する必要があることです。スナップショットの作成に 1 分以上かかる場合、スナップショットは失敗とみなされます。ボリュームシャドウコピーによって提供される拡張機能を使用している場合は、機能が Carbonite Availability に及ぼす影響を認識する必要があります。たとえば、シャドウコピーが格納されている場所を変更してエラーが発生した場合、実際にボリュームシャドウコピーエラーが発生した場合、Carbonite Availability エラーが表示されることがあります。VolSnap ドライバで作成されたイベントを必ず確認し、詳細についてはボリュームシャドウコピーのドキュメントを確認してください。Carbonite Availability 以外の用途でボリュームシャドウコピーを使用することができます。たとえば、Microsoft Backup が使用します。ただし、Volume Shadow Copy 用のドライバは Carbonite Availability のドラ</li> </ul>
--	---

	<p>イバよりも先に起動されます。したがって、ソースでスナップショットを使用し、ジョブによって保護されているソース上のファイルを元に戻すと、Carbonite Availability は元に戻すことに気付かず、ファイルの変更はターゲットに複製されません。ファイルの変更は、次のミラーリング処理中にターゲットに反映されます。</p> <p>ボリュームシャドウコピーのスナップショットは、そのボリュームに属しています。Carbonite Availability はボリューム自体ではなくボリューム上のデータをミラーリングして複製するため、ソース上で実行されたスナップショットはターゲットのボリューム上で使用できません。したがって、ソース上で実行されたスナップショットは、ミラーリングされず、ターゲットに複製されません。</p>
クラスタ	<p>ジョブのタイプがクラスタリングをサポートしている場合は、ジョブ固有のクラスタ要件に加えて、クラスタが次の要件を満たしていることを確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベストプラクティス Carbonite Availability をクラスタに実装する前に、クラスタを正しく構成するための Microsoft のドキュメントとリソースを慎重に検討する必要があります。Microsoft TechNet の記事「フェールオーバークラスタ」と「クラスタノードでのインストールとアップグレード」は、始めることができる 2 つのリソースです。Microsoft TechNet Web サイトには他にも多数のリソースがあります。</li> <li>・ネットワーク クラスタには、次のネットワーク要件が適用されます。 ノード間に TCP / IP 接続が必要です。 パブリックトラフィックとプライベートトラフィックを分離するには、複数のネットワークを推奨します。 Carbonite Availability が到達不能なプライベートネットワークを使用しないように、プライベートネットワークは一意的なサブネットである必要があります。 ネットワークに直接 LAN 接続または VLAN テクノロジーを含めることができます。</li> <li>・ドメイン クラスタノードは同じドメインのメンバでなければなりません。</li> <li>・DNS クラスタ名と個々のノードのプライマリ DNS サーバで、フォワードとリバースのルックアップを実装する必要があります。</li> <li>・Carbonite Availability ディスク・キュー ディスク・キューが物理ディスクリソース上にないことを確認します。</li> <li>・ボリューム ソースとターゲットは同じドライブマッピングを持つ必要があります。</li> <li>・所有ノード クラスタ構成で、ジョブの開始後に保護されたネットワーク名に所有ノードを追加する場合は、ジョブを停止して再開する必要があります。そうしないと、新しいノードのレコードはロックされません。元のクラスタノードが再起動された場合、または新しい所有ノードでリソースが循環された場合、DNS レコードに問題が発生する可能性があります。</li> <li>・ライセンス クラスタ内の各ノードには、有効な Carbonite Availability ライセンスキーが必要です。</li> <li>・リソース登録 場合によっては、Carbonite Availability のインストール時に Carbonite Availability クラスタリソースが自動的に登録されないことがあります。 <input type="checkbox"/>Windows <input type="checkbox"/>Cluster ディレクトリにインストールされている</li> </ul>



	DTResUtility.exe を実行して、リソースを手動で登録できます。 ・サードパーティストレージ サードパーティストレージリソースはサポートされていません。
ネットワークドライブ	ネットワークドライブを同期対象とした場合、使用できません。
ダイナミックボリューム	ダイナミックボリュームを対象としたレプリケーション環境において容量を増やす場合、Carbonite Availability のジョブを停止し、Source サーバと Target サーバを同一の容量に設定して下さい。
ウイルス対策ソフト	ウイルス対策ソフトを使用する場合、以下の除外設定をして下さい。 Sourceサーバ側:セカンダリ・キュー(Diskキュー)フォルダ Target サーバ側:レプリケーション対象ディレクトリ
保全対象データ量	保全対象データ量が1TBを優に超える環境、アクセスユーザ数が500名を越える環境、更に可用性要求が極めて高い環境の場合、その実現性を考慮し、十分な事前検証を実施下さい。 保全対象データ量が1TBを優に超える環境は、完全ミラー処理、差分ミラー処理完了時間を要します。更にファイル更新の多い業務時間帯にミラー処理を実行するとマシンスペックによっては業務レスポンス低下を招く場合があります。
単位時間当たりのファイル更新量	単位時間当たりのファイル更新量が非常に多い状況に見舞われると、安定動作に必要なリソースが確保できず、Replication プロセスが停止する場合があります。 ※イベントログにID8192、ID8196等が出力
Change Journal Re-mirror	Change Journal Re-mirror 機構は、OS 再起動時に伴う Carbonite Availability の再ミラーリング時間を短縮する機能になり、Double-Take サービス再起動等 OS 再起動時以外の再ミラーリング時間は短縮しません。
Active Directory	Active Directory 機能が稼動しているサーバでのフェイルオーバー要件が存在する場合、Full Server Protection のみ使用できます。
Failover	Failover 機能を使用する場合、Target サーバの複製先は Source サーバの複製元と同じ場所(ドライブ、パス)である必要があります。 例)○ E:\\$Share ⇒ E:\\$Share × E:\\$Share ⇒ F:\\$Share
ゴミ箱フォルダ	ゴミ箱フォルダは、ミラー & レプリケーション対象から外してください。

## ミラーリングとレプリケーションの機能

Carbonite Availability を使用するにあたってのミラーリングとレプリケーションの機能です。

Windows ソースサーバの場合、Carbonite Availability は任意の NTFS Windows ファイルシステムに格納されているファイルとディレクトリのデータをミラーおよびレプリケートします。ミラーおよびレプリケート項目には、Macintosh ファイル、圧縮ファイル、NTFS 属性と ACL (アクセス制御リスト)、動的ボリューム、代替データストリームを含むファイル、スパースファイル、暗号化ファイル、再解析ポイント、およびハードリンクも含まれます。マウントポイントはターゲット上に作成されませんが、ファイルはミラーリングされ、マウントポイント間でレプリケートされます。

Carbonite Availability は、物理ボリュームデータやレジストリベースのデータなど、ファイルシステムに格納されていない項目をミラーまたはレプリケートしません。さらに、Carbonite Availability は、NTFS 拡張属性、レジストリハイブファイル、Windows または任意のシステムまたはドライバページファイル、システムメタデータファイル (\$LogFile, \$Mft, \$Bitmap, \$Extend \$\ UsnJrnl, \$Extend \$\ Quota, \$Extend \$\ ObjId)、または Carbonite Availability ディスクベースのキューログを使用します。これらの除外の唯一の例外は、Full server ジョブです。Carbonite Availability は、full server protection を使用してシステムの状態とデータを保護する場合、オペレーティングシステムとアプリケーションのファイルを含む、必要なシステム状態データをすべて自動的に収集し、レプリケートします。さらに、ボリュームシャドウコピーのスナップショットは所属するボリュームに関連付けられているため、Carbonite Availability はボリューム上のデータをミラーおよびレプリケートしますが、ソース上で実行されたスナップショットはターゲットのボリューム上では使用できません。したがって、ソース上で実行されたスナップショットは、ターゲットへミラーまたはレプリケートされません。

以下のレプリケーションの注意点に注意してください。

番号	内容
1	FATとFAT32はサポートされていません。
2	ReFSはサポートされていません。
3	マップされたドライブから(へ)レプリケートすることはできません。
4	ジョブに含まれるディレクトリまたはファイルが、システムアカウントまたは Double-Take サービスを実行するアカウントに対するアクセス権を特に拒否した場合、アクセス不能のためにターゲット上のファイルの属性は更新されません。これには、このグループにシステムアカウントが含まれているため、Everyone グループに対するアクセス許可の拒否も含まれます。
5	ダイナミックボリュームを選択してボリュームのサイズを大きくする場合、ターゲットはダイナミックボリュームのサイズの増加を補うことができる必要があります。
6	代替データストリームを持つファイルを選択する場合は、次の点に注意してください。 <ul style="list-style-type: none"><li>代替データストリームは、ジョブサイズの計算には含まれません。したがって、ミラーリングを続行している間に 99-100% のミラープロセスが完了することがあります。</li><li>ミラーリングされると報告されたファイルとディレクトリの数が正しくありません。代替ストリームは数えられないので、ファイルとディレクトリに含まれる代替ストリームの数だけオフになります。これは報告上の問題です。ストリームは正しく反映されます。</li><li>difference mirror または verification を実行するときは、ファイル属性とデータ比較オプションを使用して、すべての代替データストリームが正しく比較されるようにします。</li><li>代替ストリームが読み取り専用の場合、Verification Report のみを作成する場合は、時刻が異なるとフラグが付けられます。Verification で再ミラーリングを開始すると、この問題が修正されます。</li></ul>
7	暗号化されたファイルを選択する場合は、次の点に注意してください。 <ul style="list-style-type: none"><li>属性またはセキュリティ/所有権ではなく、データのみが複製されます。ただし、暗号</li></ul>

	<p>化キーが含まれています。これは、ソース上で暗号化されたファイルを作成した人だけがターゲット上でそのファイルにアクセスできることを意味します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの変更のみがレプリケーションを実行します。セキュリティ/所有権や属性を変更することでレプリケーションは実行されません。</li> <li>・レプリケーションは、Windowsキャッシュマネージャーがファイルを解放するまで発生しません。これにはしばらく時間がかかりますが、Carbonite Availabilityがファイルにアクセスできるときにレプリケーションが発生します。</li> <li>・再ミラーするときは、再ミラー設定に関係なく、ファイル全体が毎回送信されます。</li> <li>・Verificationでは、暗号化のために暗号化されたファイルをチェックすることはできません。再ミラーを選択すると、暗号化されたファイル全体がターゲットに再送信されます。再ミラーオプションとは無関係に、すべての暗号化されたファイルがverificationログで識別されます。</li> <li>・空の暗号化ファイルはターゲットにミラーリングされますが、ミラーリングの完了後にジョブ内に空の暗号化ファイルをコピーまたは作成すると、空のファイルはターゲット上に作成されません。ソース上の空のファイルにデータが追加されると、データはターゲットにレプリケートされます。</li> <li>・暗号化されたファイルをレプリケートする場合は、ソースサーバとターゲットサーバの両方に一時ファイルが作成されます。一時ファイルは、Carbonite Availabilityディスク・キューと同じディレクトリに自動的に作成されます。一時ファイルを作成するための十分な空き容量がない場合、ディスク容量不足メッセージがログに記録されます。このメッセージは、誤解を招く可能性があり、暗号化されたファイルのあるドライブが空き容量を超えていることを示しています。実際には、ディスク領域が不足している一時ファイルが作成されようとしている場所です。</li> <li>・Carbonite Availabilityは、証明書ベースの認証方法を使用する場合、BitLocker対応ボリュームに格納されたデータのミラーリングとレプリケーションをサポートします。TPMは暗号化キーを格納するハードウェアに組み込まれたマイクロチップを使用するため、TPM(Trusted Platform Module)はサポートされていません。同じマイクロチップは、フェイルオーバー後にターゲット上に存在しません。</li> </ul>
8	<p>マウントポイントを使用している場合は、次の点に注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・デフォルトでは、マウントポイントのデータはターゲット上のディレクトリに格納されます。ターゲットにマウントポイントを作成して、データを格納したり、レプリケートされたデータをディレクトリに保持したりすることができます。ディレクトリを使用する場合、マウントポイントに含まれるデータの量を処理できる必要があります。</li> <li>・再帰的なマウントポイントはサポートされていません。再帰的なマウントポイントに格納されているデータを選択すると、ミラーリングは完了しません。</li> </ul>
9	<p>Carbonite Availabilityは、TxF SavePoints (中間ロールバックポイント)を除いて、トランザクションNTFS(TxF)書き込み操作をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・トランザクションNTFSおよびCarbonite Availabilityミラーリングでは、保留中のトランザクション内のデータは、トランザクションビューと呼ばれます。保留中のトランザクションがコミットされると、そのトランザクションはディスクに書き込まれます。保留中のトランザクションが中止された場合(ロールバックされた場合)、ディスクには書き込まれません。</li> </ul> <p>Carbonite Availabilityミラー中に、ソース上のデータのトランザクションビューが使用されます。つまり、ターゲット上のデータは、ソース上のデータのトランザクションビューと同じになります。保留中のトランザクションがある場合、Carbonite AvailabilityのTarget Data StateはTransactions Pendingを示します。保留中のトランザクションがコミットまたはアボートされると、Carbonite Availabilityはターゲットに必要な変更を反映します。すべての保留中のトランザクションが完了すると、Target Data StateはOKに更新されます。</p> <p>保留中のトランザクションの状態が表示された場合は、Carbonite Availabilityログファイルで保留中のトランザクションのあるファイルのリストを確認できます。トランザクションがコミットまたはアボートされると、リストはすべてのトランザクションが完了し、Target Data StateがOKになるまで更新されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・レプリケーション中に、トランザクション操作は、ソース上と同じようにターゲット上で</li> </ul>

	<p>処理されます。ソースでコミットされたトランザクションは、ターゲット上でコミットされます。ソース上でトランザクションがアポートされた場合、そのトランザクションはアポートされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フェイルオーバーが発生すると、ターゲット上の保留中のトランザクションはすべてアポートされます。</li> <li>・Carbonite Availabilityのリストア機能はミラーとして機能しますが、ソースとターゲットの役割は逆になります。ターゲット上のデータのトランザクションビューがソースにリストアされます。保留中のトランザクションがターゲット上でコミットまたはアポートされると、Carbonite Availabilityはソースに必要な変更をすべてリストアします。すべての保留中のトランザクションが完了すると、リストアは完了し、レプリケーションはターゲットからソースに継続されます。</li> <li>・フェイルバックプロセスを開始する前にデータをリストアした場合は、フェイルバックを開始する前に、リストアプロセスに保留中のトランザクションがなく、完了していることを確認してください。フェイルバック後にデータをリストアする場合は、プロセスが完了し、フェイルバックが発生するとユーザはデータにアクセスしないため、保留中のトランザクションの機会はありません。</li> </ul>
10	<p>Carbonite Availabilityは、Windowsのシンボリックリンクとジャンクションポイントをサポートしています。シンボリックリンクは、ディレクトリまたはファイルへのリンク(ポイント)です。ジャンクションポイントは、ディレクトリとボリュームへのリンクです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リンクとファイル/ディレクトリ/ボリュームが両方ともジョブ内にある場合、リンクとファイル/ディレクトリ/ボリュームの両方がミラーリングされ、ターゲットに複製されます。</li> <li>・リンクがジョブ内にあり、リンク先のファイル/ディレクトリ/ボリュームがリンクではない場合、リンクのみがミラーリングされ、ターゲットに複製されます。リンクが指すファイル/ディレクトリ/ボリュームは、ミラーリングされていないか、ターゲットに複製されていません。この状況を示すメッセージがCarbonite Availabilityログに記録されます。</li> <li>・ファイル/ディレクトリ/ボリュームがジョブ内にあり、それを指すリンクがリンクされていない場合、ファイル/ディレクトリ/ボリュームのみがミラーリングされ、ターゲットに複製されます。ファイル/ディレクトリ/ボリュームを指すリンクは、ミラーリングされず、ターゲットに複製されません。</li> <li>・孤児であるジャンクションポイント(ソース上の相手がいない)は孤児ファイルに対して処理されますが、ジャンクションポイント(リダイレクト先)のコンテンツは孤児ファイルに対して処理されません。</li> </ul>
11	<p>ソース上でWindows NtfsDisable8dot3NameCreation設定が有効になっている、ターゲット上で無効になっている場合は、2つのサーバ上の短いファイル名にファイル名がどのくらい関連するかの違いによって、ターゲット上のデータを上書きして失う可能性があります。これは、同じディレクトリに同じ名前前のファイルがある場合(たとえば、同じディレクトリ内のlongfilename.docとlongfi~1.doc)に問題があります。データ損失の可能性を回避するには、NtfsDisable8dot3NameCreationの設定をソースとターゲットの両方で同じにする必要があります。</p>
12	<p>Carbonite Availabilityはパスを32,760文字まで複製できますが、個々のコンポーネント(ファイルまたはディレクトリ名)は259文字に制限されています。32,760文字を超えるパスはスキップされ、ログに記録されます。</p>
13	<p>ジョブのルートフォルダの名前を変更すると、Carbonite Availabilityはこの操作をジョブ内からジョブ外への移動として解釈します。したがって、そのディレクトリ下のすべてのファイルがジョブの外に移動され、ジョブの一部ではなくなったため、それらのファイルはターゲットレプリカコピーから削除されます。これは、本質的に、ターゲット上のレプリケートされたすべてのデータを削除します。ジョブのルートディレクトリの名前を変更する必要がある場合は、ジョブが接続されていないことを確認してください。</p>
14	<p>レプリケーション用のデータを含める場合(Include)と除外する場合(Exclude)は、次の点に注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ジョブからMicrosoft Wordの一時ファイルを除外しないでください。ユーザがMicrosoft Wordファイルを開くと、ファイルの一時コピーが開きます。ユーザがファイルを閉じると、一時ファイルの名前が元のファイルに変更され、元のファイルが削除されます。Carbonite Availabilityは、名前の変更と削除の両方を複製する必要があります。</li> </ul>

	<p>あります。一時ファイルをジョブから除外した場合、名前変更操作は複製されませんが、削除操作は複製されます。したがって、ターゲット上にファイルが見つからないこととなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Microsoft SQL Serverデータベースがレプリケートされているときは、どのアプリケーションでも使用されていないと判断できない限り、tempdbファイルを常に含める必要があります。PeopleSoftやBizTalkなどの一部のアプリケーションは、tempdbファイルにデータを書き込みます。ほとんどの場合、他のデータベース・アプリケーション用の一時データベースを除外できますが、その前に製品のマニュアルやその他のサポートリソースを参照する必要があります。</li> <li>・一部のアプリケーションは、複製する必要のない情報を格納するために使用される一時ファイルを作成します。ユーザープロファイルとホームディレクトリがサーバに格納され、レプリケートされていると、大規模なファイルサーバで不必要なデータ複製が発生する可能性があります。さらに、□Local Settings □Temporary Internet Filesディレクトリは、数千ファイルと数十メガバイトに簡単に到達することができます。これに100人のユーザを乗じると、複製する必要のない数ギガバイトまでのデータをすばやく追加できます。</li> <li>・1つのファイルのみを含むジョブを作成すると、予期しない結果が生じることがあります。1つのファイルだけを複製する必要がある場合は、ジョブに2番目のファイルを追加して、データが正しい場所に確実に複製されるようにします。(必要に応じて、2番目のファイルは0バイトのファイルにすることができます)。</li> </ul>
15	<p>Carbonite Availabilityは、変更された唯一のものであれば、最後のアクセス時間を複製しません。したがって、ターゲットマシンで増分バックアップまたは差分バックアップを実行する場合は、バックアップソフトウェアが適切なフラグを使用して、最後のバックアップ以降にどのファイルが更新されたかを特定する必要があります。前回のバックアップの日付ではなく、ファイル上の最終更新日を使用することができます。</p>
16	<p>アンチウイルス保護を使用する場合は、次の点に注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ターゲット上のウイルス対策ソフトウェアは、複製されたデータをスキャンすべきではありません。データがソース上で保護されている場合、感染ファイルの駆除、削除、または隔離操作はCarbonite Availabilityによってターゲットに複製されます。ターゲット上のレプリケートされたデータのウイルススキャンが必要な場合は、ソースとターゲットの両方にウイルス対策ソフトウェアを設定して、感染ファイルをジョブに含まれていない別のディレクトリに削除または隔離します。ウイルスソフトウェアが感染してファイルへのアクセスを拒否した場合、Carbonite Availabilityはそのファイルが正常に実行されるまでそのファイルに対する操作を継続的に試み、そのファイルに書き込めるまで他のデータをコミットしません。</li> <li>・レプリケーションのパフォーマンスを向上させるために、ソースにアンチウイルス除外を設定することができます。例外を作成することにはリスクがあるため、注意深く実装してください。詳細については、Microsoftの記事 <a href="https://support.microsoft.com/ja-jp/help/822158/virus-scanning-recommendations-for-enterprise-computers-that-are-running-currently-supported-versions-of-windows">822158 Virus scanning recommendations for Enterprise computers that are running currently supported versions of Windows.</a> (<a href="https://support.microsoft.com/ja-jp/help/822158/virus-scanning-recommendations-for-enterprise-computers-that-are-runni">https://support.microsoft.com/ja-jp/help/822158/virus-scanning-recommendations-for-enterprise-computers-that-are-runni</a>) を参照してください。</li> <li>・avast! ウイルス対策ソフトウェアを使用している場合に、full server protection ジョブを使用してサーバを保護する場合は、デフォルトのインストール場所にインストールする必要があります。デフォルトのインストールディレクトリにない場合、フェイルオーバーは失敗します。</li> </ul>
17	<p>SQL Server 2005以降では、自動拡張機能によりデータベースサイズが増加すると、empty spaceが初期化されないことがあります。したがって、このempty spaceが作成されたときにCarbonite Availabilityが複製するものではありません。Empty spaceにデータが移入されると、データはターゲットに複製されます。verificationレポートは、empty spaceのためにソースとターゲットの間の非同期バイトを報告します。spaceは空であるため、ソースとターゲットのデータは同一です。障害が発生した場合、SQLデータベースはターゲット上でエラーなしで開始されます。</p>

18	データセットにreparse pointがある場合、Carbonite Availabilityは既知のドライバでない限り、タグを複製します。既知のドライバ(Microsoft SISなど)の場合、Carbonite Availabilityはファイルを開き、reparseドライバがファイルを実行できるようにします。この場合、ファイル全体がターゲットに複製されます(つまり、ファイルはターゲット上のreparse pointではなく、すべてのデータを保持します)。
19	データセットにreparse pointがある場合は、保護中にreparseドライバをターゲットにロードすることはできません。データにアクセスするには、フェイルオーバー後にターゲット上のreparseドライバをロードする必要があります。さらに、サーバがソースとターゲットの両方として機能しているため、同じサーバ保護を使用している場合は、データセットにreparse pointを設定することはできません。
20	アーカイブソリューションを使用している場合は、フェイルオーバー後にファイルをアーカイブしないでください。フェイルオーバー後にファイルをアーカイブすると、破損する可能性があります。
21	<p>Microsoft Windows Update機能を使用している場合は、次の点に注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ミラーリング操作(初期ミラー、再ミラーリング、または復元ミラー)が実行されている時間外にWindows Updateをスケジュールします。Windows Updateは、コンピュータを再起動するダイアログボックスを表示する前にNTFSトランザクションロールバックを実行することがあります。このロールバックによりミラーが発生します。リポート前にそのミラーが完了すると、再起動時に変更されたファイルのみをミラーリングするようにCarbonite Availabilityを設定していない限り、リポートは別のミラーをトリガーします。</li> <li>・フェイルオーバーまたはファイルバックの前に、Windows Updateの不完全な操作またはエラーを解決する必要があります。(windowsupdate.logファイルを確認してください。) また、Windows Updateの再起動時にターゲットが待機している場合は、フェイルオーバーやファイルバックを行わないでください。必要なWindows Updateを再起動する前にフェイルオーバーが発生すると、ターゲットが正しく動作しないか、起動できないことがあります。また、再起動が無期限に繰り返される状況にもなります。再起動ループ条件の回避策の1つは、Windows回復環境からコマンドプロンプトにアクセスし、ファイル□Windows □winsxs □pending.xmlファイルを削除することです。ファイルを削除するには、そのファイルの所有権を取得する必要があります。このプロセスの支援や他の代替案の評価については、テクニカルサポートにお問い合わせください。テクニカルサポートに連絡する前に、マイクロソフトの記事 947821 (<a href="https://support.microsoft.com/ja-jp/help/947821/fix-windows-update-errors-by-using-the-dism-or-system-update-readiness">https://support.microsoft.com/ja-jp/help/947821/fix-windows-update-errors-by-using-the-dism-or-system-update-readiness</a>) で説明されている Microsoft System Update Readiness Toolを使用する必要があります。このツールは、Windows Updateの多くの問題を検証し、解決します。</li> </ul>
22	<p>Windowsの重複排除機能を使用している場合は、次の点に注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重複排除は、files and foldersとfull serverジョブでのみサポートされます。SQLジョブ、プロビジョニングされた仮想マシンジョブ、またはイメージベースのジョブではサポートされていません。</li> <li>・ソース上の重複排除されたデータは、ミラー化されたときにターゲット上の元のサイズに展開されます。したがって、ターゲット上で重複排除が有効になっていても、この拡張のために十分なスペースをターゲットに設定する必要があります。</li> <li>・ターゲット上で重複排除されたデータを持っている場合、ミラーリングとレプリケーションは(他の書き込みプロセスと同様に)新しいファイルまたは新しいデータブロックを作成します。重複排除されたデータの既存のブロックは、次のガベージコレクションまでそのまま維持されます。</li> <li>・サーバ全体を保護する場合は、重複除外機能をソースとターゲットの両方にインストールする必要があります。2つのサーバで独立して有効または無効にすることはできませんが、少なくとも両方のサーバにインストールする必要があります。</li> <li>・フェイルオーバー後、ディスク領域統計を同期する重複排除ガベージコレクションを実行するまで、フェイルオーバーされたサーバ上のディスク容量は正しくありません。</li> </ul>

23	レプリケーションは大文字と小文字を区別しません。たとえば、Test.txtファイルの名前をtest.txtに変更すると、その変更はターゲットに複製されません。ターゲット上のファイルを削除する必要があります。再ミラーリングされると、ファイル名の新しい大文字小文字が使用されます。
24	Windows 2008 R2を使用している場合、同じハードドライブ文字を使用して仮想ハードディスクをマウントおよびディスマウントできます。ただし、ジョブを確立すると、ジョブで使用されているのと同じドライブ文字に別の仮想ハードディスクをマウントすることはできません。これにより、エラーが発生したり、ファイルが孤立したり、データが破損する可能性があります。仮想ハードディスクに関連付けられたドライブ文字を変更する必要がある場合は、そのジョブを削除し、マウントを変更して、ジョブを再作成します。

---

## 2. Carbonite Replication Console requirements

Carbonite Replication Console を使用するにあたっての要件を、以下に記載します。

### Operating system

Carbonite Replication Console は、Windows ソースまたはターゲットから実行できます。また、Windows 10、Windows 8、または Windows 7 Service Pack 1 以降を実行している物理マシンまたは仮想マシンから実行することもできます。

### Microsoft .NET Framework

Microsoft .NET Framework バージョン 4.5.1 が必要です。

### Screen resolution

1024x768 以上の画面解像度を使用してください。

Carbonite Availability インストールは、コンソールが Server Core にインストールされないようにします。Windows Server 2012 では、Server Core とフルインストールの切り替えが可能のため、フルオペレーティングシステムモードで実行中に Carbonite Availability をインストールした場合は、Server Core でコンソールファイルを使用できます。いずれにせよ、Carbonite Replication Console は Server Core で実行できません。



### 3. Files and folders requirements

『1. Core Carbonite Availability requirements』の要件に加えて、Files and folders protection 固有の要件を、以下に記載します。

#### Microsoft Server Core 2008 R2 SP1, 2012, 2012 R2, or 2016

これらのオペレーティングシステムは、ミラーリング、レプリケーションおよびフェイルオーバーでサポートされています。ただし、Server Core サーバでは DNS アップデートはサポートされていません。

#### Microsoft .NET Framework

ソースとターゲットには Microsoft .NET Framework バージョン 4.5.1 が必要です。

#### Snapshots

Files and folders ジョブの Carbonite Availability スナップショットのサポートは制限されています。スナップショットを作成することはできますが、スナップショットにフェイルオーバーすることはできません。スナップショットは、VSS ツールとユーティリティを使用して、手動でターゲットにアクセスして元に戻すことができます。また、ソースおよび/またはターゲットがクラスタの場合は、スナップショットはサポートされません。特定のスナップショット要件については、『1. Core Carbonite Availability requirements』を参照してください。

#### Supported configurations

次の表は、Files and folders ジョブでサポートされる構成を示しています。

サーバ構成	説明	Supported	Not Supported
One to one active/standby	単一のソースを単一のターゲットに保護することができます。ターゲットには生産活動がありません。ソースは、データを積極的に複製する唯一のサーバです。	×	
One to one active/active	単一のソースを単一のターゲットに保護することができます。各サーバは、ソースとターゲットの両方として機能し、互いにデータを積極的に複製します。	×	
Many to one	多くのソースサーバを 1 台のターゲットサーバに保護することができます。レプリケーションは各ソースから 1 つのターゲットに発生します。これにより、ソースサーバを単一のサーバに統合します。	×	
One to many	単一のソースを複数のターゲットサーバに保護することができます。ソースは、データを積極的に複製する唯一のサーバです。これにより、ソースの冗長コピーが作成されます。	×	
Chained	単一のソースを単一のターゲットに保護することができます。ターゲットはソースとして機能し、元のソースから最終ターゲットサーバに同じデータを送信します。第 1 のソースおよび中間サーバは、データを積極的に複製する唯一のサーバです。	×	
Single server	単一のソースを保護して、同じボリューム上のある場所から別の場所に、または同じサーバ上の別のボリュームにデータを複製することができます。	×	

Standalone to standalone	サーバはスタンドアロンからスタンドアロンの構成にすることができます。	×	
Standalone to cluster	サーバはスタンドアロンからクラスタ構成にすることができますが、この構成ではフェイルオーバーはサポートされません。	×	
Cluster to standalone	サーバはクラスタ構成からスタンドアロンにすることができます。	×	
Cluster to cluster	サーバはクラスタ構成からクラスタ構成にすることができます。	×	
Cluster Shared Volumes (CSV) guest level	Cluster Shared Volume 上の仮想マシンを保護することができます。仮想マシンの保護は、ゲスト OS 内からのものです。	×	
Cluster Shared Volumes (CSV) host level	ホストから Cluster Shared Volume 上の仮想マシンを保護することはできません。		×

---

## 4. Full server requirements

『1. Core Carbonite Availability requirements』の要件に加えて、Full server protection 固有の要件を、以下に記載します。

### Operating system

『1. Core Carbonite Availability requirements』を参照して下さい。

### Operating system language

サーバで同じ Windows ローカライズ版を実行している必要があります。たとえば、ソースで英語版の Windows が実行されている場合は、ターゲットで英語版の Windows が実行されている必要があります。ソースが日本語版の Windows を実行している場合は、対象は Windows の日本語版も実行している必要があります。これはすべてのローカライズされた言語に適用されます。

### Boot mode

ブートモードは、EFI / UEFI または BIOS です。

### Source and target preparation

ソースとターゲットの両方から不要なアプリケーションやオペレーティングシステムの機能をアンインストールします。たとえば、未使用の言語パックでは、検査が必要な余分なファイルが何千もあるため、フェイルオーバーが遅くなります。理想的には、ターゲットはできるだけクリーンでシンプルな構成にする必要があります。

※ フェイルオーバー時に、Carbonite Availability は、プロトコルスタックおよび特定のインストールを、それらをまだ持っていないターゲットに追加することはできません。たとえば、VPN スタック、通信スタック、および Microsoft RRAS (ルーティングとリモートアクセスサービス) などのサービスは、ターゲットにあらかじめインストールされている必要があります。

### Storage Server Edition

Windows Storage Server Edition を使用している場合は、サーバのイメージを別のハードウェアにフェイルオーバーするための技術的またはライセンス上の制限があるかどうかを NAS ベンダーに確認する必要があります。

### Microsoft Server Core 2008 R2 SP1, 2012, or 2012 R2

これらのオペレーティングシステムは、対応する Server Core と Server Core の構成でのみサポートされています。さらに、Server Core サーバでは DNS アップデートはサポートされていません。

### Hyper-V servers

Hyper-V サーバの Full server protection はサポートされていません。

### Network adapters

Windows 2012 の Microsoft NIC チェーミングはサポートされていますが、サードパーティの NIC チェーミングソリューションはサポートされていません。

### DHCP

ターゲットサーバが Windows Azure などの DHCP のみをサポートしている場合は、以下の点に注意してください。

- ・reverse することはできません。
- ・ターゲットの再起動は、新しいアドレスが DHCP によって割り当てられているかどうかに応じて、ジョブエラーを引き起こす場合もあります。
- ・ソース上の DHCP クライアントサービスを無効にしないでください。そうしないと、フェイルオーバーが発生したときに DHCP クライアントが起動せず、IP アドレスを割り当てることができません。

### Microsoft .Net Framework

ソースとターゲットには Microsoft .NET Framework バージョン 4.5.1 が必要です。

## Snapshots

Full server ジョブを使用して Carbonite Availability スナップショットを取得し、フェイルオーバーすることができます。特定のスナップショット要件については、『1. Core Carbonite Availability requirements』を参照してください。

## Supported configurations

次の表は、Full server ジョブでサポートされる構成を示しています。

サーバ構成	説明	Supported	Not Supported
One to one active/standby	単一のソースを単一のターゲットに保護することができます。ターゲットには生産活動がありません。ソースは、データを積極的に複製する唯一のサーバです。	×	
One to one active/active	単一のソースを単一のターゲットに保護することはできません。各サーバは、ソースとターゲットの両方として機能し、互いにデータを積極的に複製します。		×
Many to one	多くのソースサーバを 1 台のターゲットサーバに保護することはできません。		×
One to many	単一のソースを複数のターゲットサーバに保護することができます。ソースは、データを積極的に複製する唯一のサーバです。これにより、ソースの冗長コピーが作成されます。	×	
Chained	単一のソースを単一のターゲットに保護することはできません。ターゲットはソースとして機能し、元のソースから最終ターゲットサーバに同じデータを送信します。		×
Single server	単一のソースを自分自身に保護することはできません。		×
Standalone to standalone	サーバはスタンドアロンからスタンドアロンの構成にすることができます。	×	
Standalone to cluster	サーバをスタンドアロンからクラスタ構成にすることはできません。		×
Cluster to standalone	ソースクラスタの Full server protection は、デフォルトでサポートされている構成ではありませんが、プロフェッショナルサービスの支援を受けて可能です。ソースクラスタ環境で Full server ジョブを使用する場合は、セールスまたはプロフェッショナルサービスにお問い合わせください。これは高度な設定であるため、プロフェッショナルサービスに参照されます。		×
Cluster to cluster	サーバは、クラスタ内で構成をクラスタ化することはできません。		×
Cluster Shared Volumes (CSV) guest level	Cluster Shared Volume 上の仮想マシンを保護することができます。仮想マシンの保護は、ゲスト OS 内からのものです。	×	

Cluster Shared Volumes (CSV) host level	ホストから Cluster Shared Volume 上の仮想マシンを保護することはできません。		×
---	---	--	---

### Target compatibility

種類	内容
Operating system version	ソースとターゲットは、同じオペレーティングシステムを持っている必要があります。たとえば、Windows 2008 をソース上に、Windows 2012 をターゲット上に持つことはできません。2 台のサーバは、同じレベルのサービスパックまたはホットフィックスを持つ必要はありません。Windows 2008 と 2012、および R2 リリースは異なるオペレーティングシステムと見なされます。したがって、Windows 2008 または 2012 はソース上に、対応する R2 バージョンはターゲット上に置くことはできません。Windows 版 (Standard、Enterprise など) は同じである必要はありません。
Operating system language	サーバで同じ Windows ローカライズ版を実行している必要があります。たとえば、ソースで英語版の Windows が実行されている場合は、ターゲットで英語版の Windows が実行されている必要があります。ソースが日本語版の Windows を実行している場合は、対象は Windows の日本語版も実行している必要があります。これはすべてのローカライズされた言語に適用されます。
Source and target preparation	ソースとターゲットの両方から不要なアプリケーションやオペレーティングシステムの機能をアンインストールします。たとえば、未使用の言語パックでは、検査が必要な余分なファイルが何千もあるため、フェイルオーバーが遅くなります。理想的には、ターゲットはできるだけクリーンでシンプルな構成にする必要があります。フェイルオーバー時に、Carbonite Availability は、プロトコルスタックおよび特定のインストールを、それらをまだ持っていないターゲットに追加することはできません。たとえば、VPN スタック、通信スタック、および Microsoft RRAS (ルーティングとリモートアクセスサービス) などのサービスは、ターゲットにあらかじめインストールされている必要があります。
Storage Server Edition	Windows Storage Server Edition を使用している場合は、サーバのイメージを別のハードウェアにフェイルオーバーするための技術的またはライセンス上の制限があるかどうかを NAS ベンダーに確認する必要があります。
Windows Azure	Windows Azure は、Azure 上で実行されている仮想マシンへのコンソール接続にリモートデスクトップ (RDP) を使用するため、ターゲットが Windows Azure 上で実行されている場合、フェイルオーバー後にリモートデスクトップを有効にする必要があります。また、Windows Azure は DHCP のみをサポートしているため、Full server ジョブを元に戻すことはできません。
Server role	ターゲットをドメインコントローラにすることはできません。理想的には、フェイルオーバーが発生したときに機能が削除されるため、ターゲットは機能 (ファイルサーバ、アプリケーションサーバなど) を持つべきではありません。
Processors	プロセッサの数や速度に制限はありませんが、ソースとターゲットには少なくとも同じ数のプロセッサが必要です。ターゲットのプロセッサ数が少ない場合や、ソースよりも速度が遅い場合は、フェイルオーバー後にユーザにパフォーマンスの影響があります。
Memory	ターゲットメモリは、ソースの 25% (プラスまたはマイナス) 以内にある必要があります。ターゲットがソースよりもはるかに少ない場合は、フェイルオーバー後にユーザにパフォーマンスの影響があります。

Network adapters	少なくともソース上の 1 つの NIC をターゲット上の 1 つの NIC にマップする必要があります。ソースにターゲットより多くの NIC がある場合、ソース NIC の一部はターゲットにマッピングされません。したがって、これらの NIC に関連付けられた IP アドレスは、フェイルオーバー後に使用できなくなります。ターゲットにソースより多くの NIC がある場合、フェイルオーバー後も追加の NIC は使用可能になり、フェイルオーバー前のネットワーク設定は保持されます。
File system format	ソースとターゲットには、各サーバ上に NTFS ファイルシステム形式が必要です。FAT と FAT32 はサポートされなくなりました。
Logical volumes	オペレーティングシステムの制限に縛られていますが、論理ボリュームの数に制限はありません。ソースで保護している各ボリュームについて、ターゲットには一致するボリュームが必要です。たとえば、ドライブ C: と D: をソース上で保護している場合、ターゲットにドライブ D: と E: を割り当てることはできません。この場合、ターゲットにはドライブ C: と D: が必要です。追加のターゲットボリュームは、フェイルオーバー後もすべてのデータにアクセス可能な状態で保存され、使用可能です。
System path	ソースとターゲットのシステムパスは同じでなければなりません。システムパスには、Windows ファイル、プログラムファイル、およびドキュメントと設定の場所が含まれます。
Carbonite Availability path	Carbonite Availability は、ソースとターゲットの同じパス(ボリュームと完全なディレクトリパス)にインストールする必要があります。
Disk space	<p>ターゲットには、ソースからのデータを格納するのに十分なスペースが必要です。このディスク容量は、保護するアプリケーションとデータファイルによって異なります。より多くのデータを保護するほど、必要なディスク容量が増えます。ターゲットには、ソースのシステム状態データを格納、処理、および適用するのに十分なスペースも必要です。システム状態のサイズはオペレーティングシステムとアーキテクチャによって異なります。ソースシステムの状態データのコピーは、ターゲットブートボリューム上の Staging-SSM というフォルダ内にステージングされます。ブートボリューム上の次のフォルダのサイズを計算することによって、このステージングフォルダに必要なスペースを(おおよそ)予測できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documents and Settings</li> <li>• Program Files</li> <li>• Program Files (x86)</li> <li>• Program Data</li> <li>• Windows</li> <li>• Users</li> <li>• Any other folders you manually select for staging</li> </ul> <p>ターゲットのブートボリュームにソースデータとステージングフォルダを格納するための十分な領域がない場合、ジョブは再試行状態で停止し、同期を完了できなくなります。また、フェイルオーバー処理に十分なスペースがあることを確認するために、上記の計算を超えてターゲットブートボリュームに約 2~3 GB 以上のスペースを追加する必要があります。</p> <p>以下は、さまざまなオペレーティングシステムのステージングフォルダに必要な空き領域の概算です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 2008 R2—at least 10 GB</li> <li>• Windows 2012—at least 14 GB</li> <li>• Windows 2012 R2—at least 15 GB</li> <li>• Windows 2016—at least 16 GB</li> </ul> <p>これらの最小値は、クリーンなオペレーティングシステムインストール用です。オペレーティングシステムのカスタマイズ、インストールされたアプリケーション、およびユーザーデータは、ディスク領域の要件を増加させます。</p>

## 5. SQL requirements

『1. Core Carbonite Availability requirements』の要件に加えて、SQL Protection 固有の要件を、以下に記載します。

### SQL versions

Carbonite Availability は、Microsoft SQL Server または Express 2005、2008、2008 R2、2012、2014 または 2016 を保護することができます。

### SQL and network configuration

SQL Server およびネットワーク構成には、次の要件および制限が適用されます。

番号	内容
1	Microsoft のベストプラクティスはすべて、すべてのバージョンの SQL で使用する必要があります。
2	ソースサーバとターゲットサーバの両方で、SQL Server の同じバージョン、サービスパック、およびアーキテクチャ(32ビットまたは 64ビット)を使用する必要があります。
3	クラスタ構成で Windows 2012 を使用している場合は、SQL 2012 および 2014 のみがサポートされています。
4	SQL 2016 は Windows 2016 でのみサポートされています。
5	AlwaysOn クラスタ機能はサポートされていません。
6	SQL Express 2008 を使用している場合は、SQL Browser Service を有効にして起動する必要があります。デフォルトでは、このサービスは無効に設定されています。さらに、リモート接続を受け入れるには、TCP/IP を有効にする必要があります。これを行うには、SQL Server Configuration Manager を起動します。 <b>SQL Server Network Configuration</b> を展開し、 <b>Protocols</b> で <b>TCP/IP</b> を有効にします。
7	SQL Express 2005 を使用している場合は、名前付きパイプと TCP/IP がリモート接続を受け入れるようにする必要があります。これを行うには、SQL Server Configuration Manager を起動します。 <b>SQL Server 2005 Network Configuration</b> を展開し、 <b>Protocols</b> で <b>Named Pipes</b> と <b>TCP/IP</b> を有効にします。
8	SQL プログラムファイルは、ソースとターゲットの同じ場所にインストールする必要があります。
9	SQL がソースにデータを格納するドライブ文字は、ターゲット上で同じでなければなりません。
10	ソースサーバとターゲットサーバには、SQL protection を構成する前に同じ名前のインスタンスがインストールされている必要があります。
11	単一ラベル DNS ドメイン名 (.com、.corp、.net などの接尾辞の付いていないもの) はサポートされていません。
12	FIPS セキュリティポリシーが有効な環境では、偽装を使用する必要があります。偽装を使用するには、以下が必要です。 <ul style="list-style-type: none"><li>Carbonite Replication Console を実行しているユーザは、ドメインを更新するための適切な権限をすべて持っている必要があります (つまり、偽装のみがサポートされています)。</li><li>/ test パラメータを指定して DFO ユーティリティを実行して、手動で DNS 権限を確認する必要があります。</li></ul>
13	Microsoft Server Core はサポートされていません。
14	ソースとターゲットがドメイン内にある場合は、同じドメインに存在する必要があります。
15	ソースとターゲットがワークグループ内にある場合は、ソースサーバの NIC の IP アドレス

	スガ DNS に登録していないことを確認してください。
16	ドメインまたはローカルの Administrators セキュリティグループに属していないドメイン サービスアカウントを使用している場合、ファイルシステムレベルのセキュリティ制限のため、レプリケートされたデータベースはフェイルオーバー後またはターゲットのリストア後にターゲットにマウントされません。これらのバージョンが NTFS アクセス許可にローカルグループを使用する方法のため、SQL 2005 サービスアカウントをソースおよびターゲットのローカルの Administrators グループに配置する必要があります。
17	tempdb データベースを除外して、ミラーリングとレプリケーションのトラフィックを減らすことができます。 アプリケーションベンダーに問い合わせ、tempdb データベースが使用されているかどうかを確認してください。必要でない場合は、レプリケーションから除外できます。たとえば、SQL Server が起動するたびに tempdb データベース・ファイルが再作成されるため、ターゲットにレプリケートされる tempdb データは決して使用されません。tempdb データベースへの書き込みは、すべての SQL Server ファイルへの書き込みのかなりの割合を占める可能性があります。したがって、tempdb ファイルを除外すると、レプリケーショントラフィックが大幅に少なくなる可能性があります。使用しているデータベース・アプリケーションが tempdb データベース・ファイル(たとえば Prophecy、PeopleSoft、および BizTalk)を使用している場合や、不確実な場合は、レプリケーションから除外しないでください。
18	Transparent Data Encryption (TDE) は SQL 2008 でサポートされていますが、SQL サービスはソースとターゲットで同じサービスアカウントで実行されている必要があります。
19	SQL の Windows サービスアカウントには、ドメインユーザアカウントまたは組み込みアカウント (NetworkService、LocalService、NT Service など) を使用する必要があります。詳細については、Microsoft Web サイトの Setting Up Windows Service Accounts ( <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/sql/database-engine/configure-windows/configure-windows-service-accounts-and-permissions">https://docs.microsoft.com/en-us/sql/database-engine/configure-windows/configure-windows-service-accounts-and-permissions</a> ) を参照してください。フェイルオーバーとフェールバックの後、レプリケートされたデータベースとログファイルに対する適切なアクセス許可が利用できるように、ソースとターゲットのローカルの Administrators グループにこのアカウントを含める必要があります。

## Microsoft .NET Framework

ソースとターゲットには Microsoft .NET Framework バージョン 4.5.1 が必要です。

## Snapshots

SQL ジョブを使用して Carbonite Availability スナップショットを取得し、フェイルオーバーすることができます。特定のスナップショット要件については、『1. Core Carbonite Availability requirements』を参照してください。



## Supported configurations

次の表は、SQL ジョブでサポートされる構成を示しています。

サーバ構成	説明	Supported	Not Supported
One to one active/standby	単一のソースを単一のターゲットに保護することができます。ターゲットには生産活動がありません。ソースは、データを積極的に複製する唯一のサーバです。	×	
One to one active/active	単一のソースを単一のターゲットに保護することはできません。各サーバは、ソースとターゲットの両方として機能し、互いにデータを積極的に複製します。		×
Many to one	多くのソースサーバを1台のターゲットサーバに保護することはできません。		×
One to many	単一のソースを複数のターゲットサーバに保護することはできません。		×
Chained	単一のソースを単一のターゲットに保護することはできません。ターゲットはソースとして機能し、元のソースから最終ターゲットサーバに同じデータを送信します。		×
Single server	単一のソースを自分自身に保護することはできません。		×
Standalone to standalone	サーバはスタンドアロンからスタンドアロンの構成にすることができます。	×	
Standalone to cluster	サーバをスタンドアロンからクラスタ構成にすることはできません。		×
Cluster to standalone	サーバはクラスタ構成からスタンドアロンにすることができます。	×	
Cluster to cluster	サーバはクラスタ構成からクラスタ構成にすることができます。	×	
Cluster Shared Volumes (CSV) guest level	Cluster Shared Volume 上の仮想マシンを保護することができます。仮想マシンの保護は、ゲスト OS 内からのものです。	×	
Cluster Shared Volumes (CSV) host level	ホストから Cluster Shared Volume 上の仮想マシンを保護することはできません。		×

---

## 6. Full server to Hyper-V requirements

『1. Core Carbonite Availability requirements』の要件に加えて、Full server to Hyper-V Protection 固有の要件を、以下に記載します。

### Source server

ソースサーバは、『1. Core Carbonite Availability requirements』にリストされているオペレーティングシステムを実行している任意の物理サーバまたは仮想サーバです。ソースサーバには Carbonite Availability がインストールされ、ライセンスされている必要があります。ソースが Hyper-V サーバの場合は、そのサーバを保護することができますが、フェイルオーバー後に Hyper-V の役割と機能を使用することはできません。

### Target server

ターゲットサーバは、Hyper-V の役割が有効になっている次の Windows オペレーティングシステムのいずれかにすることができます。ターゲットサーバは、オペレーティングシステムリストの後に記載されている組み合わせでのみ使用できます。

- Windows 2016
- Server Core 2016
- Windows 2012 R2
- Server Core 2012 R2
- Windows 2012
- Server Core 2012
- Windows 2008 R2 Service Pack 1 or later
- Hyper-V Server 2008 R2
- Server Core 2008 R2 Service Pack 1 or later

ソースとターゲットは、2008と2012のミックスやマッチでも、2012と2016のミックスやマッチでもかまいません。しかし、2008と2016を混在させることはできません。2008と2016の組み合わせは、ターゲットが2016の場合にのみ使用できます。2008のターゲット、2016のソースを持つことはできません。

Windows 2008、Hyper-V Server 2008、および Server Core 2008 はサポートされていません。

### Server Core

上記の Server Core requirements に加えて、Server Core の制限があります。Server Core サーバでは DNS アップデートはサポートされていません。

### Disk types

ソース仮想マシンは raw ディスク、パススルーディスク、または差分ディスクを使用できますが、ターゲット上のレプリカでは仮想ハードディスクになります。

### IP addressing

サポートされている唯一の IP バージョンは IPv4 です。

### Network adapters

ソースには、12 個以下の NIC を有効にすることができます(合成 8 個、レガシー 4 個)。

### Microsoft .NET Framework

Microsoft .NET Framework バージョン 4.5.1 が必要です。

## Snapshots

Full server to Hyper-V ジョブを使用して Carbonite Availability スナップショットを取得し、フェイルオーバーすることができます。特定のスナップショット要件については、『1. Core Carbonite Availability requirements』を参照してください。

## Supported configurations

次の表は、Full server to Hyper-V ジョブでサポートされる構成を示しています。

サーバ構成	説明	Supported	Not Supported
One to one active/standby	単一のソースを単一のターゲットホストに保護することができます。	×	
One to one active/active	サーバとホストがソースとターゲットの両方として機能する単一のターゲットホストに単一のソースを保護することはできません。		×
Many to one	複数のソースサーバを 1 つのターゲットホストに保護できます。複製は各ソースから 1 つのターゲットホストに発生します。これにより、ソースサーバを単一のホストに統合します。	×	
One to many	単一のソースを複数のターゲットホストに保護することができます。ソースはデータをアクティブに複製する唯一のサーバです。これにより、ソースの冗長コピーが作成されます。	×	
Chained	単一のソースを単一のターゲットホストに保護することはできません。ターゲットホストは元のソースを別のターゲットに送信するためにソースとして機能します。		×
Single server	単一のソースを自分自身に保護することはできません。		×
Standalone to standalone	ソースとターゲットホストは、スタンドアロンからスタンドアロンの構成にすることができます。	×	
Standalone to cluster	ソースとターゲットホストは、スタンドアロンからクラスタ構成にすることができます。ターゲットクラスタはクラスタを認識し、標準 Microsoft クラスタリングを使用してクラスタノードにロールオーバーし、フェイルオーバーします。	×	
Cluster to standalone	サーバはクラスタ構成からスタンドアロンにすることができません。		×
Cluster to cluster	サーバはクラスタ構成からクラスタ構成にすることができません。		×
Cluster Shared Volumes (CSV) guest level	Cluster Shared Volume 上の仮想マシンを保護することができます。仮想マシンの保護は、ゲスト OS 内からのものです。	×	
Cluster Shared Volumes	ホストから Cluster Shared Volume 上の仮想マシンを保護することはできません。		×

---

(CSV) host level	$h_o$		
------------------	-------	--	--

## 7. Full server to ESX requirements

『1. Core Carbonite Availability requirements』の要件に加えて、Full server to ESX Protection 固有の要件を、以下に記載します。

### Source server

ソースサーバは、『1. Core Carbonite Availability requirements』にリストされているオペレーティングシステムを実行している任意の物理サーバまたは仮想サーバです。ソースサーバには Carbonite Availability がインストールされ、ライセンスされている必要があります。ソースが Hyper-V サーバの場合は、そのサーバを保護することができますが、フェイルオーバー後に Hyper-V の役割と機能を使用することはできません。

### ESX server

ターゲットをホストする ESX サーバには、次のいずれかのオペレーティングシステムを使用できます。

- ESXi 5.5
- ESXi 6.0
- ESXi 6.5

### vCenter

vCenter は必須ではありませんが、使用している場合はバージョン 4.1 以降を使用する必要があります。

### vMotion

ホスト vMotion は、vCenter を使用している場合にのみサポートされます。Storage vMotion は、vCenter を使用している場合でもサポートされますが、フェイルオーバープロセスが開始したらストレージの場所を移動しないでください。フェイルオーバー中にストレージの場所を移動すると、フェイルオーバーが失敗する可能性があります。

### Virtual recovery appliance

ESX サーバには、仮想リカバリアプライアンスと呼ばれる既存の仮想マシンが存在し、次の要件を満たしている必要があります。(保護を確認すると、仮想リカバリアプライアンスは新しい仮想サーバを作成し、ディスクをマウントし、ディスクをフォーマットします。フェイルオーバーが発生すると、新しい仮想マシンは仮想リカバリアプライアンスから切り離され、電源がオンになります。新しい仮想マシンがオンラインになると、ソースのアイデンティティ、データ、およびシステム状態が保持されます。仮想リカバリアプライアンスは独自の ID を保持しているため、追加のフェイルオーバーに再利用できません。)

#### • Operating system

仮想リカバリアプライアンスは、次の組み合わせで使用される『1. Core Carbonite Availability requirements』にリストされているオペレーティングシステムのいずれかにすることができます。ソースとアプライアンスは、2008 と 2012 の任意の組み合わせまたはマッチでも、2012 と 2016 のミックスやマッチでもかまいません。2008 と 2016 の組み合わせは、アプライアンスが 2016 の場合にのみ使用できます。2008 アプライアンスでは、2016 ソースを使用することはできません。

#### • Operating system installation location

VMware は検出された最初の起動可能ボリュームから起動するため、仮想リカバリアプライアンスの SCSI コントローラ 0、スロット 0 にオペレーティングシステムをインストールする必要があります。

#### • Carbonite Availability

仮想リカバリアプライアンスには、Carbonite Availability がインストールされ、ライセンスされている必要があります。

#### • Microsoft .NET Framework

仮想リカバリアプライアンスには、Microsoft .NET Framework バージョン 4.5.1 が必要です。

## •Snapshots

バーチャルリカバリアプライアンスのスナップショットは、適切なフェイルオーバーを妨げるため、実行しないでください。

## Disk controller

VMware の Paravirtual SCSI コントローラはサポートされていません。

## IP addressing

サポートされている唯一の IP バージョンは IPv4 です。

## Network adapters

ソースには 10 個以下の NIC を有効にすることができます。

## Domain controllers

ソースがドメインコントローラの場合、フェイルオーバー後に non-authoritative Restore モードで起動します。つまり、フェイルオーバー前にソースが他のドメインコントローラと通信していた場合、フェイルオーバー後にそれらのドメインコントローラの 1 つに到達して更新を要求する必要があります。この通信が利用できない場合、フェイルオーバー後にドメインコントローラは機能しません。ソースが唯一のドメインコントローラである場合、これは問題ではありません。

## Snapshots

Full server to ESX ジョブを使用して、Carbonite Availability スナップショットを取得してフェイルオーバーすることができます。特定のスナップショット要件については、『1. Core Carbonite Availability requirements』を参照してください。

## Supported configurations

次の表は、Full server to ESX ジョブでサポートされる構成を示しています。

サーバ構成	説明	Supported	Not Supported
One to one active/standby	単一のソースを単一のターゲットホストに保護することができます。	×	
One to one active/active	サーバとホストがソースとターゲットの両方として機能する単一のターゲットホストに単一のソースを保護することはできません。		×
Many to one	複数のソースサーバを 1 つのターゲットホストに保護できます。複製は各ソースから 1 つのターゲットホストに発生します。これにより、ソースサーバを単一のホストに統合します。	×	
One to many	単一のソースを複数のターゲットホストに保護することができます。ソースはデータをアクティブに複製する唯一のサーバです。これにより、ソースの冗長コピーが作成されます。	×	
Chained	単一のソースを単一のターゲットホストに保護することはできません。ターゲットホストは元のソースを別のターゲットに送		×

	信するためにソースとして機能します。		
Single server	単一のソースを自分自身に保護することはできません。		×
Standalone to standalone	ソースとターゲットホストは、スタンドアロンからスタンドアロンの構成にすることができます。	×	
Standalone to cluster	ソースとターゲットホストは、スタンドアロンからクラスタ構成にすることはできません。		×
Cluster to standalone	ソースとターゲットホストをクラスタ構成からスタンドアロンにすることはできません。		×
Cluster to cluster	ソースとターゲットホストは、クラスタ構成からクラスタ構成に移行することはできません。		×