

回復メディア作成ガイド

Active Backup for Business 2.5.0を前提としています



目次

はじめに	2
リカバリ メディアの作成について	2
方法1：リカバリ メディアを自動的に作成	3
まとめ	3
システム要件とサポートされるメディア タイプ	3
USBリカバリ メディアの作成	4
ISOリカバリ メディアの作成	6
リカバリ メディアのキャンセルまたは不具合のトラブルシューティング	9
方法2：リカバリ メディアを手動で作成	10
まとめ	10
システム要件と制限	10
Windows ADKでリカバリ メディアを作成	11
リカバリ メディアをパックする	16
起動リカバリ メディア (ISOイメージまたはUSBドライブ)	24
Linuxデバイス用のリカバリ メディアの作成	25
まとめ	25
付録	26
WinREを取得	26
ドライバーをコピーする	26
ドライバーのインストール	27
解像度の構成	27
言語設定を行う	28
WinPEイメージに証明書を追加する	28

はじめに

リカバリ メディアの作成について

Synologyのオールインワン バックアップ ソリューションである**Active Backup for Business**は、Windows PCおよび、WindowsやLinuxのサーバーを含む物理デバイスのバックアップをサポートします。1台のデバイス全体を復元したい場合は、このソリューションを利用してリカバリメディアを作成できます。

Windowsデバイスでは、そのために2通りの方法があり、デバイスの設定によって使い分けます。**自動リカバリメディア作成**のためには、メディア作成に使用するデバイスは復元しようとするデバイスと同一の言語および地域設定が必要で、同じバージョンのWindowsとドライバーが動作していなければなりません。32ビットシステムおよび、自動リカバリメディア作成の基準を満たさないケースでは、**手動によるリカバリメディア作成**も利用可能です。

Linuxデバイスに対しては、リカバリメディアの作成方法に関する説明も本ガイドに含まれています。次の章では、デバイスに対して、リカバリメディアを作成する方法について順を追って説明します。

方法 1：リカバリ メディアを自動的に作成

まとめ

Synologyの**Active Backup for Business**リカバリ メディア クリエイターは、**Active Backup for Business**と共に使用できるデスクトップ ツールです。このツールは、管理者がリカバリ メディアを作成してベアメタルまたはボリュームレベルの復元を実行できるように設計されています。

管理者は、リカバリ メディアを作成しようとするデバイスが64ビットバージョンのWindowsで動作し、同一の言語および地域設定になっており、復元対象のデバイスと同じWindowsバージョンおよびドライバである場合に、このツールを用いることができます。復元しようとするデバイスが、これらの条件を満たしていない場合は、[方法 2：リカバリ メディアを手動で作成](#)をご覧ください。

デフォルト設定を変更する必要がなく、カスタマイズも不要であれば、[Synologyダウンロードセンター](#)にアクセスして**Synology Active Backup for Business Recovery Media Creator**をダウンロードしてそれを用いてリカバリ メディアを作成してください。

Synology Active Backup for Business Recovery Wizardは、**Synology Active Backup for Business**リカバリ メディア クリエイターに埋め込まれているため、追加でインストールする必要はありません。以下の各セクションでは、このツールの使用方法を説明します。

システム要件とサポートされるメディア タイプ

システム要件

- Windows 11（全エディション）
- Windows 10（全エディション）
- Windows 7（全エディション）
- Windows Server 2022
- Windows Server 2019
- Windows Server 2016
- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2012
- Windows Server 2008 R2 SP1

サポートされるメディア タイプ

USBドライブ：

- 必要な容量：1 GB
- 一時ファイル用に必要なローカル システム ボリューム ストレージ容量：2.5 GB
- サポートされる復元モデル：UEFI 64ビット

ISO イメージ：

- 必要な容量：1 GB
- 一時ファイル用に必要なローカル システム ボリューム ストレージ容量：2.5 GB
- サポートされる復元モデル：レガシー/UEFI 64ビット

USBリカバリ メディアの作成

1. 少なくとも 1 GB容量のがあるUSBドライブを挿入してください。
2. **Synology Active Backup for Businessリカバリ メディア クリエイター**を起動して、**USBメディア**を選択します。

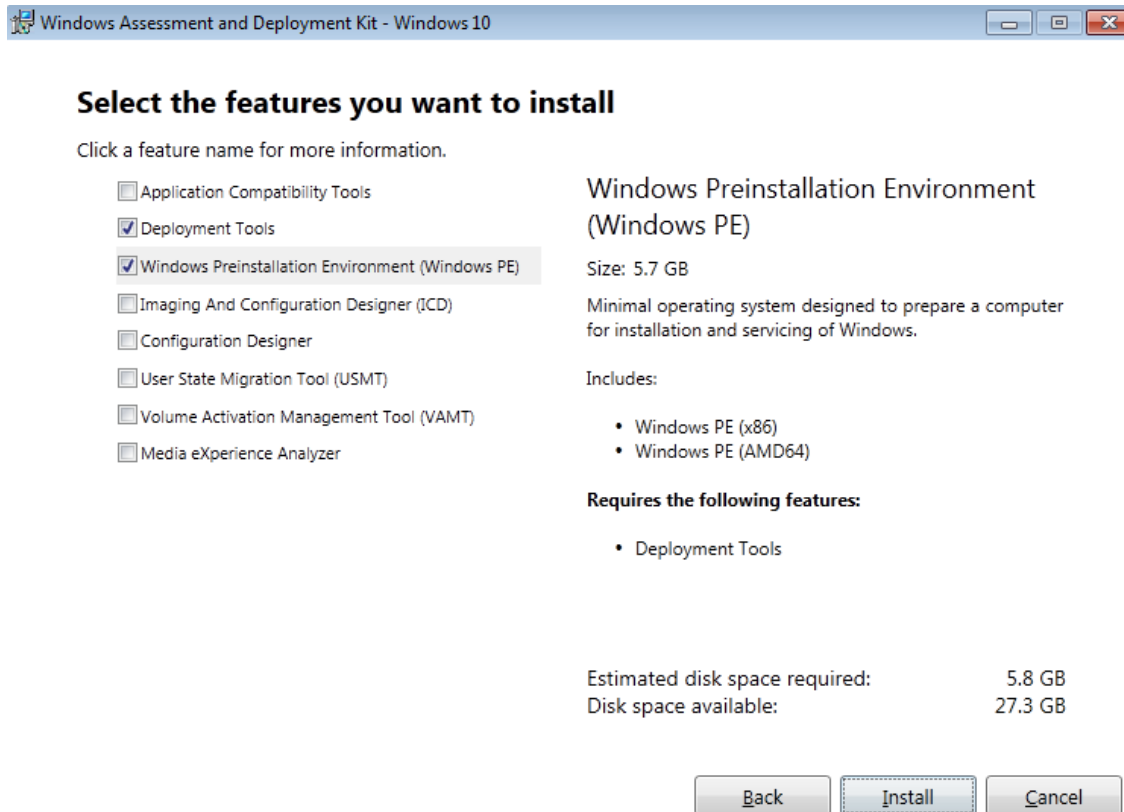


Windows ADKのインストール

Windows アセスメント & デプロイメント キット (Windows ADK)が検出されない場合、ポップアップ通知が現れます。[ダウンロード] をクリックすると、ウィザードが Windows ADK のインストール プロセスを順番にガイドします。

リカバリ メディアの作成には、**展開ツール**と**Windows プレインストール環境 (Windows PE)**をインストールする必要があります (次の画像を参照)。Windows ADKのインストールには数分かかります。

Windows ADKを先にダウンロードしておきたい場合は、バージョン1803 ([ダウンロード バージョン 1803](#)) のダウンロードをお勧めします。リカバリ メディアの作成にWinREを使用する場合は、対応するWindows ADKバージョンをダウンロードしてください。これはお使いのOSバージョンによって変わります。



注意：

- Windows 10 (バージョン1809) 以後、**Windows プレインストール環境 (Windows PE)** は、Windows ADKとは別にリリースされています。リカバリ メディアを作成するには、Windows ADKとWinPEパックの両方をダウンロードしてインストールする必要があります。詳細情報は、Microsoftの「[起動可能な WinPE メディアの作成](#)」を参照してください。
- WinPEをWinREに入れ替えて、リカバリ メディアを手動作成する場合は、[WinREに対応したバージョンのWindows ADKをダウンロード](#)する必要があります。
- Windows ADKをダウンロードしてインストールするには、インターネットに接続されている必要があります。オンラインADKインストーラーが使用できない場合は、Microsoftの「[Windows ADKをオフラインでインストール](#)」を参照してください。
- Windows ADKを通してダウンロードしてインストールするには、Windows 10 (バージョン1803) 用のWinPEが推奨されます。お使いのデバイスとの互換性をチェックするには、Microsoftの「[Windows PE の新機能](#)」を参照してください。

ターゲットUSBドライブを選択

検出されたすべてのUSBドライブが、Active Backup for Businessリカバリ メディア クリエイターのドロップダウンメニューにリストされます。ターゲットUSBドライブを選択し、**[作成]** をクリックして自動化されたリカバリ メディアのプロセスを開始してください。USBメディア作成プロセスはいったん始まると取り消せません。

タイムゾーンと言語

Synology Active Backup for Businessリカバリ メディア クリエイターは、自動的に現地のタイムゾーンと言語を検出して作成済みリカバリ メディアに適用します。ローカルタイムゾーンと言語が検出されない場合は、デフォルト設定が適用されます。デフォルトのタイムゾーンは、**Pacific Standard Time (PST)**で、デフォルトの言語は**英語**となります。タイムゾーン設定は、[Synology Active Backup for Businessリカバリ ウィザード](#)にあるリカバリ メディア バージョンのバックアップ時間に影響します。

リカバリ メディアの起動

1. リカバリ メディアの作成後、メッセージがツール下部の進行状況バーに現れます。
2. **[終了]** をクリックし、ISOイメージを保存する先のディレクトリを開きます。イメージを復元先の仮想マシンにマウントするか、あるいはサードパーティのツールを使用してイメージをディスクに焼き付けて復元するデバイスにそのディスクを挿入することができます。
3. デバイスを再起動し、**[F2]** キーを押して BIOS モードに入ってください。このホットキーはベンダーによって異なることがあります。
4. **[起動]** タブに移動し、**[取り外し可能なデバイス]** (USB 用) の順番に優先順位を付けてください。
5. セットアップ プロセスを終了すると、[Synology Active Backup for Business復元ウィザード](#)が現れて自動的に復元プロセスを開始します。

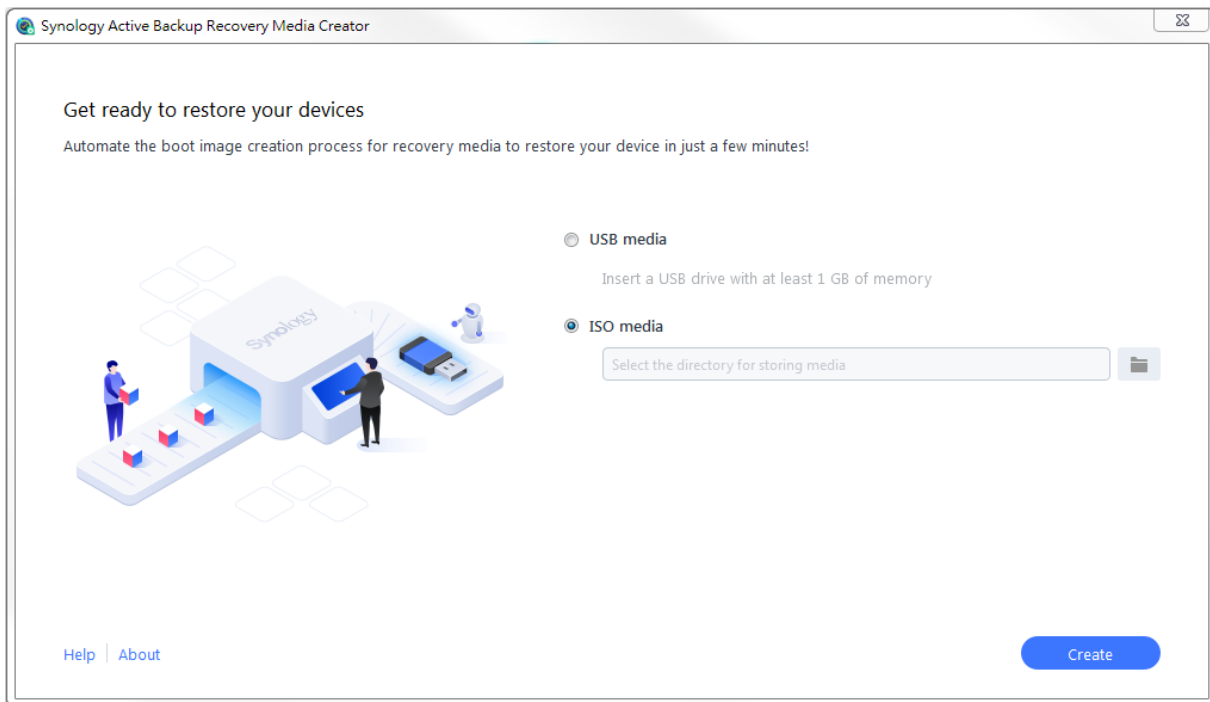
注意：

- [Synology Active Backup for Business復元ウィザード](#)は、[Synology Active Backup for Businessリカバリ メディア クリエイター](#)に埋め込まれているため、追加でインストールする必要はありません。

ISOリカバリ メディアの作成

ISOフォーマットでリカバリ メディアを作成するには、少なくとも2.5 GBのシステム ボリュームが必要です。なぜなら、ISOイメージ自体を作成するのに1GBが占有され、そして一時ファイルが残っている1.5GBを占有するからです。

[Synology Active Backup for Businessリカバリ メディア クリエイター](#)を起動し、**ISOメディア**を選択してください。

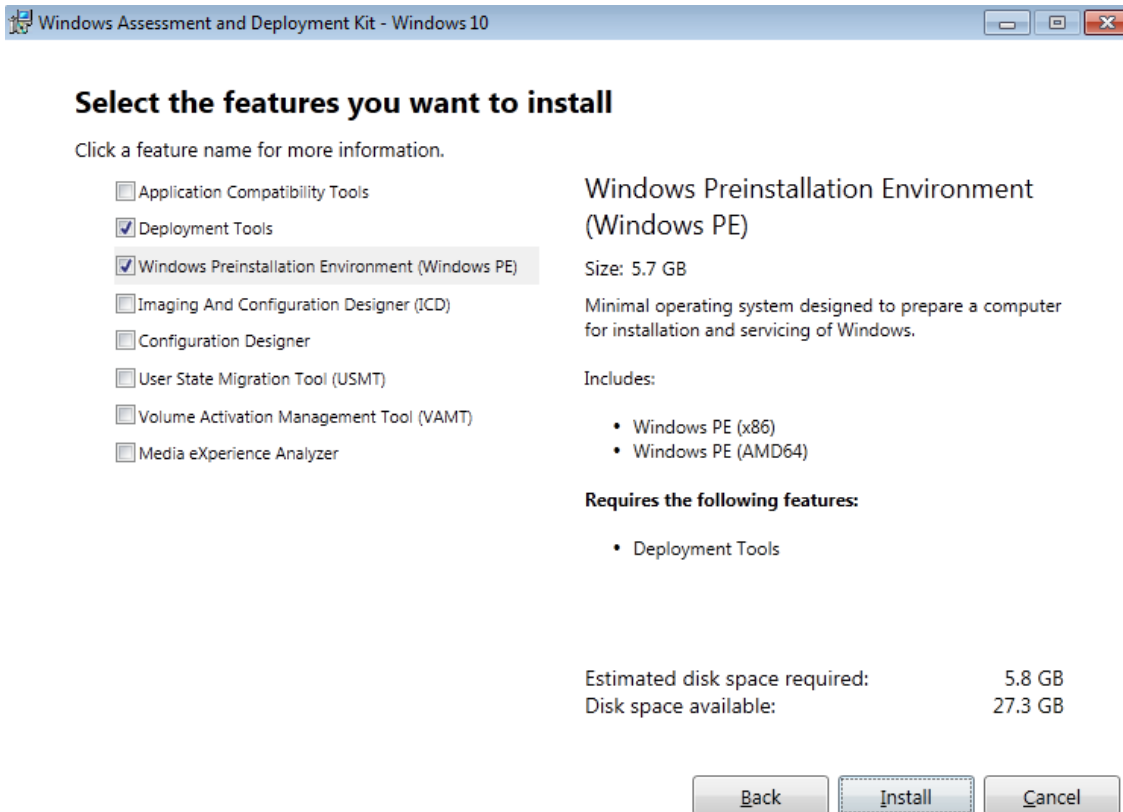


Windows ADKのインストール

Windows アセスメント & デプロイメント キット (Windows ADK)が検出されない場合、ポップアップ通知が現れます。[ダウンロード] をクリックすると、ウィザードが Windows ADK のインストール プロセスを順番にガイドします。

リカバリ メディアの作成には、**展開ツール**と**Windows プレインストール環境 (Windows PE)**をインストールする必要があります。Windows ADKのインストールには数分かかります。Windows ADKを先にダウンロードしておきたい場合は、バージョン1803 ([ダウンロード バージョン1803](#)) のダウンロードをお勧めします。リカバリ メディアの作成にWinREを使用する場合は、必ず対応するWindows ADKバー

ジョンをダウンロードしてください。これはお使いのOSバージョンによって変わります。



Select the features you want to install

Click a feature name for more information.

- Application Compatibility Tools
- Deployment Tools
- Windows Preinstallation Environment (Windows PE)
- Imaging And Configuration Designer (ICD)
- Configuration Designer
- User State Migration Tool (USMT)
- Volume Activation Management Tool (VAMT)
- Media eXperience Analyzer

Windows Preinstallation Environment (Windows PE)

Size: 5.7 GB

Minimal operating system designed to prepare a computer for installation and servicing of Windows.

Includes:

- Windows PE (x86)
- Windows PE (AMD64)

Requires the following features:


- Deployment Tools

Estimated disk space required: 5.8 GB
Disk space available: 27.3 GB

注意：

- Windows 10 (バージョン1809) 以後、Windows プレインストール環境 (Windows PE) は、Windows ADKとは別にリリースされています。リカバリ メディアを作成するには、Windows ADKとWinPEパックの両方をダウンロードしてインストールする必要があります。詳細情報は、Microsoftの「[起動可能な WinPE メディアの作成](#)」を参照してください。
- WinPEをWinREに入れ替えて、リカバリ メディアを手動作成する場合は、[WinREに対応したバージョンのWindows ADKをダウンロード](#)する必要があります。
- Windows ADKをダウンロードしてインストールする際には、インターネット接続が必要です。オンラインADKインストーラーが使用できない場合は、Microsoftの「[Windows ADKをオフラインでインストール](#)」を参照してください。
- Windows ADKを通してダウンロードしてインストールするには、Windows 10 (バージョン1803) 用のWinPEが推奨されます。お使いのデバイスとの互換性をチェックするには、Microsoftの「[Windows PE の新機能](#)」を参照してください。

ISOイメージ パスを指定

ISOメディアを作成するには、ISOフォーマットしたリカバリ メディアに保存を行うためのディレクトリを定義してください。フォルダ  アイコンをクリックし、ターゲット ディレクトリを表示して選択します。

タイムゾーンと言語

Synology Active Backup for Businessリカバリメディアクリエイターは、自動的に現地の時間帯と言語を検出して作成済みリカバリメディアに適用します。ローカルタイムゾーンと言語が検出されない場合は、デフォルト設定が適用されます。デフォルトのタイムゾーンは、**Pacific Standard Time (PST)**で、デフォルトの言語は**英語**となります。タイムゾーン設定は、[Synology Active Backup for Businessリカバリウィザード](#)にあるリカバリメディアバージョンのバックアップ時間に影響します。

リカバリメディアの起動

1. リカバリメディアの作成後、メッセージがツール下部の進行状況バーに現れます。
2. **[終了]** をクリックし、ISOイメージを保存する先のディレクトリを開きます。イメージを復元先の仮想マシンにマウントするか、あるいはサードパーティのツールを使用してイメージをディスクに焼き付けて復元するデバイスにそのディスクを挿入することができます。
3. デバイスを再起動し、**[F2]** キーを押して BIOS モードに入ってください。このホットキーはベンダーによって異なることがあります。
4. **[起動]** タブに移動し、**CD-ROM ドライブ**の順番に優先順位を付けてください。
5. セットアッププロセスを終了すると、[Synology Active Backup for Business復元ウィザード](#)が現れて自動的に復元プロセスを開始します。

注意：

- Synology Active Backup for Business Recovery Wizardは、Synology Active Backup for Businessリカバリメディアクリエイターに埋め込まれているため、追加でインストールする必要はありません。

リカバリメディアのキャンセルまたは不具合のトラブルシューティング

進行中のリカバリメディアの作成をキャンセルするには、アプリケーションインターフェースを閉じます。未完了のパックの削除やマウントしたファイルのアンマウントに時間がかかるため、キャンセル処理にはしばらく時間がかかることがあります。

作成プロセスが途中の段階で失敗すると、Synology Active Backup for Businessリカバリメディアクリエイターは自動的に現在の段階を終了させた後に、マウントを解除して、**boot.wim**を削除します。いったん作成処理が始まると、USBフォーマットで作成されたりカバリメディアを元に戻すことはできません。

作成処理中にリカバリメディアの作成に失敗した場合、取り出されたSynologyリカバリメディアクリエイターという名前のフォルダを開き、**restore-media.log**というタイトルのログを見てください。さらなる支援が必要な場合は、[Synologyテクニカルサポート](#)にログをお送りください。

方法 2：リカバリ メディアを手動で作成

まとめ

復元メディアを作成するために使用するデバイスで32ビットバージョンのWindowsが動作しており、言語および地域設定が異なるかまたはWindowsバージョンとドライバーが復元しようとするデバイスと異なる場合は、リカバリ メディアを手動で作成しなければなりません。以下のセクションでは、リカバリ メディアを手動作成する方法をガイドします。

システム要件と制限

必須の環境

リカバリ メディアを手動で作成するには、次の要件を満たしている必要があります。

- ・ インターネット接続のある環境を構築するには、Windows 7以降を使用する必要があります。
- ・ ターゲット デバイス上の RAM は 512MB 以上でなければなりません。
- ・ リカバリ メディアをカスタマイズする前に、CD/DVD の書き換え可能なドライブまたはフラッシュドライブをデバイスに取り付ける必要があります。

PEベースのリカバリ メディア

PEベースのリカバリ メディアは **Windows プレインストール環境 (WinPE)** を含んでいます。WinPE はデスクトップとサーバーの Windows オペレーティング システムをインストールと展開をし、そしてそれらのデスクトップやサーバーがクラッシュまたは起動不可能になったときに修復をするための小さい Windows オペレーティング システムです。

また、リカバリ メディアは、**Synology Active Backup for Business** リカバリ ウィザードも含んでいます。これによりデバイスをプリインストール環境に復元できます。

Windows PEを入手するには、Microsoft Windows から **Windows アセスメント & デプロイメント キット (Windows ADK)** をダウンロードしてインストールしてください。詳細は、「[Windows ADKをダウンロードしてインストール](#)」を参照してください。

注意：

- WinPE3.0 以降に基づいたリカバリ メディアは必要なデバイス ドライバーのダイナミック ローディングを可能にしました。Synologyでは、Windows10用のWinPEの使用を推奨します。これはハードウェアの互換性をさらに高め、ドライバーのコピーやインストールの際に必要な労力が少なくなります。各WinPEバージョンの互換性に関しては、Microsoftの「[Windows PEの新機能](#)」を参照してください。
- リカバリ メディアは x86 または x64 のアーキテクチャで構築することができます。x86 アーキテクチャ デバイスには x86 がサポートするリカバリ メディアが必要です。
- 32 ビットバージョンの Windows PEは 32 ビットのユニファイド・エクステンシブル・ファームウェア・インタフェース (UEFI)、BIOS PC、および 64 ビットの BIOS PCを起動できます。64 ビットバージョンの Windows PEは 64 ビットのユニファイド・エクステンシブル・ファームウェア・インタフェース (UEFI)、BIOS PC、および 64 ビットの BIOS PC を起動できます。Windowsをセットアップするためのパーティション スタイルに関する詳しい情報は、Microsoftの[Windows のセットアップ：MBRまたはGPTパーティション スタイルを使用したインストール](#)」を参照してください。
- Windows ADKをダウンロードしてインストールする際には、インターネット接続が必要です。GUIでオンラインADKインストーラーが使用できない場合は、Microsoftの「[Windows ADKをオフラインでインストール](#)」を参照してください。

管理権限

リカバリ メディアを作成する全体的なプロセスは、コマンドライン インターフェース (CLI)を使用するローカルな管理権限を持つユーザーを必要とします。[CLI] アイコンを右クリックし、**[管理者として実行]** を選んで開始してください。

Windows ADKでリカバリ メディアを作成

Windows ADKをダウンロードしてインストール

リカバリ メディアを作成する場合、Windows ADKバージョン1803 ([ダウンロード バージョン1803](#))をダウンロードしインストールすることをお勧めします。リカバリ メディアの作成にWinREを使用する場合は、対応するWindows ADKバージョンをダウンロードしてください。これはお使いのOSバージョンによって変わります。

リカバリ メディアの作成には、**展開ツール**と **Windows プレインストール環境 (Windows PE)**の 2 つの機能も必要です (下記の画像を参照)。**Windows ADK**のインストールには数分かかります。

Select the features you want to install

Click a feature name for more information.

- Application Compatibility Tools
- Deployment Tools
- Windows Preinstallation Environment (Windows PE)
- Imaging And Configuration Designer (ICD)
- Configuration Designer
- User State Migration Tool (USMT)
- Volume Activation Management Tool (VAMT)
- Media eXperience Analyzer

Windows Preinstallation Environment (Windows PE)

Size: 5.7 GB

Minimal operating system designed to prepare a computer for installation and servicing of Windows.

Includes:

- Windows PE (x86)
- Windows PE (AMD64)

Requires the following features:

- Deployment Tools

Estimated disk space required: 5.8 GB
Disk space available: 27.3 GB

Back

Install

Cancel

注意：

- Windows 10 (バージョン1809) 以後、Windows プレインストール環境 (Windows PE) は、Windows ADKとは別にリリースされています。リカバリ メディアを作成するには、Windows ADKとWinPEパックの両方をダウンロードしてインストールする必要があります。詳細情報は、Microsoftの「[起動可能な WinPE メディアの作成](#)」を参照してください。
- WinPEをWinREに入れ替えて、リカバリ メディアを手動作成する場合は、[WinREに対応したバージョンのWindows ADKをダウンロード](#)する必要があります。
- Windows ADKをダウンロードしてインストールする際には、インターネット接続が必要です。オンラインADKインストーラーが使用できない場合は、Microsoftの「[Windows ADKをオフラインでインストール](#)」を参照してください。
- Windows ADKで、Windows10用のWinPE (バージョン1803) をダウンロードし、インストールすることをお勧めします。お使いのデバイスとの互換性をチェックするには、Microsoftの「[Windows PE の新機能](#)」を参照してください。

必要な起動ファイルをWinPEにコピー

1. [CLI] アイコンを右クリックし、**[管理者として実行]** を選んで開始してください。
2. 次のコマンドで、ファイル ディレクトリを変更してください。例えば、インストールされたWindows ADKのパスが **C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10** の場合、コマンドは次の通りです。

```
cd "C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Deployment Tools"
```

- 以下のコマンドを入力して**.bat**ファイルを実行してください。これで、リカバリメディア作成に必要なすべての環境変数が読み込まれます。

```
DandiSetEnv.bat
```

- WinPEを指定パスにコピーします。ここでは例として、パス**C:\winpe**を使用すると次のように表示されます。

```
copy /b c:\windows\system32\recovery\winre.wim c:\winpe\media\sources\boot.wim
```

注意：

amd64は、**64ビット**のWinPEに必要なメディアを作成します。**amd64**は主流のハードウェアアーキテクチャであるため、ここでは例として取り上げています。**32ビット** WinPEのリカバリメディアを作成する場合、例で使用されたコマンドの**amd64**を**x86**に変更してください。

- デバイスの復元をEthernetポートを**使わず**に行っている場合は、このステップを使用してください。あるいは、このステップをスキップし、続いて「**boot.wim**」をマウントし、**構成**に進んでください。

WiFi接続をサポートするには、**WinPE**を**WinRE**に入れ替えてください。次の例は、WinREをWindowsリカバリツールから使用しています。詳細は、**付録**の「**WinREを取得**」を参照してください。

```
xcopy /h c:\Windows\System32\Recovery\Winre.wim C:\winpe\media\sources\boot.wim
```

注意：

- 特定のWi-Fiモジュールに必要なドライバを**PE Network**で設定するには、PE Networkとドライバ (**PE Network.exe**)を、リカバリメディア作成プロセスの間にリカバリメディアにコピーし、インストールする必要があります。

「boot.wim」のマウントと構成

boot.wim ファイルは WinPE 向けオペレーティング システムとして機能します。これは、必要な構成とSynology Active Backup for Businessリカバリウィザードをコピーする前にマウントされる必要があります。**boot.wim**をマウントするコマンドは以下のとおりです。

```
Dism.exe /Mount-Wim /WimFile:"C:\winpe\media\sources\boot.wim" /index:1 /  
MountDir:"C:\winpe\mount"
```

注意：

- ハードウェアが、WinPEによってサポートされていないドライバーを必要としている場合、作成プロセス中にそのドライバーをメディアにコピー、または含める必要があります。詳細は、付録の「[ドライバーをコピー](#)」および「[ドライバーをインストール](#)」を参照してください。

Active Backup for Business復元ウィザードをダウンロード

Synology Active Backup for Businessリカバリ ウィザードの最新バージョンは、[ダウンロードセンター](#)からダウンロードできます。必要な起動ファイルをWinPEにコピーする際に、「amd64」と入力した場合は、64ビットのzipファイルをダウンロードし、「x86」と入力した場合は、32ビットのzipファイルをダウンロードしてください。

Synologyは、別のフォルダをハードディスクに作成して、それに **ActiveBackup**と名前を付けることを推奨します。従ってパスは下記のようになります。C:\winpe\mount\ActiveBackupその後、このディレクトリにリカバリ ウィザードを取り出してください。

タイムゾーンを設定

タイムゾーンの設定はこの段階で構成できますが、Synology Active Backup for Businessリカバリ ウィザードに示されたリカバリ メディア バージョンのバックアップ時間に影響することがあります。必要に応じて引用符内の時間帯を変えることができます。Microsoftの[デフォルト タイムゾーン](#)リストを参照してください。

//ローカルタイムゾーンにタイムゾーンを設定

```
Dism.exe /Image:"C:\winpe\mount" /Set-TimeZone:"Taipei Standard Time"
```

「winpeshl.ini」を構成

WinPEが起動後、実行可能なファイル、winpeshl.exe が自動で実行されます。winpeshl.exeは、winpeshl.iniファイルを読み込みます。このファイルの目的は、デバイスがWinPE環境に入り、Active Backupリカバリ ウィザードが起動した時点で、ネットワーク環境を初期化することです。

以下の内容をコピーして、それをメモ帳に貼り付けることで、このファイルを作成できます。ファイルを「winpeshl.ini」として保存し、それをディレクトリ「C:\winpe\mount\Windows\system32」に移動します。

```
[LaunchApps]
```

```
%systemroot%\System32\wpeinit.exe
```

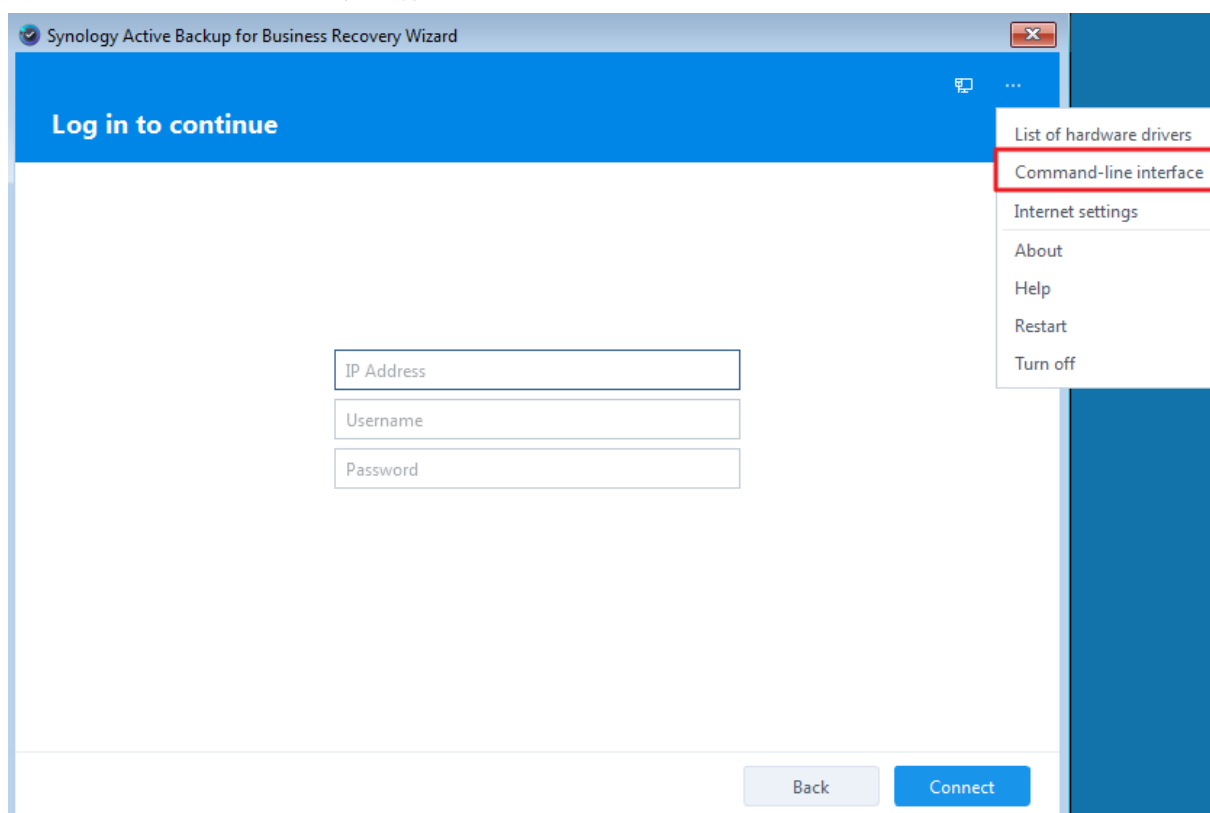
%systemdrive%\ActiveBackup\ui\recovery.exe

注意：

- 解像度と言語の構成が必要な場合、付録の「[解像度を設定](#)」と「[言語設定を構成](#)」のセクションで詳細を参照してください。

WiFi接続のセットアップ (WinREのみ)

このオプションは、前のステップでWinPEをWinREに入れ替えた場合にのみ可能です。リカバリウィザードを起動後、WiFi接続はコマンドライン インターフェイスでセットアップできます。このオプションは、NASログインページの右上隅にあります。



WiFi接続を次のいずれかでセットアップします。

- [Netsh WLANコマンド](#)
- [PE Network](#) :
 1. マニュアルでのリカバリメディア作成中に、**PE Network.exe**を、リカバリウィザードにコピーします。
 2. **コマンドライン インターフェイス**をリカバリウィザードで開き、**PENetwork.exe**を実行します。
 3. ワイヤレス接続インターフェイスと接続ポイントを選択し、その資格情報を入力します。

WiFiに接続できたら、復元プロセスを続行できます。

「boot.wim」をマウント解除

boot.wim に行われたあらゆる調整が有効になるには、それらがコミットされる必要があります。すべての構成の準備ができて有効になったと考えられる場合には、パラメータ/COMMITが必要です。

```
Dism.exe /Unmount-Wim /MountDir:"C:\winpe\mount" /COMMIT
```

リカバリ メディアをパックする

リカバリ メディアを、ISOイメージにパックする

メディアをISOイメージに変えると、直接VMにそれを復元したり、あるいはサードパーティのツールでCD/DVDまたはフラッシュドライブに書き込んで、今後の復元に使用することができます。以下のコマンドを入力して、カスタマイズされたメディアをISOイメージにパックしてください。

```
MakeWinPEMedia /ISO C:\winpe C:\winpe\custom_pe_amd64.iso
```

リカバリ メディアをUSBドライブにパック

1. PCにUSBドライブを挿入します。
2. パーティション テーブルが MBR または GPT に関係するかどうかを特定してください。
UEFIベースのPCは、UEFI (GPT) とレガシー (MBR) BIOSの両方のモードをサポートします。レガシーBIOSモードの場合、正しくWindowsにインストールされるために、Windows PEはMBRモードで起動される必要があります。詳細な情報は、Microsoftの「[UEFIモードまたはレガシーBIOSモードでのブート](#)」を参照してください。
3. パーティション テーブル タイプに従って、以下のコマンドを順に入力してください。

注意：

必要性に応じて、コマンドの下線部を変える必要があります。例えば、「ディスク 2 を選択」の2は、メディアに対応するディスク番号に変えられます。

GPT

ステップ説明	コマンド
1. デスク パーティション ツールを起動。	diskpart
2. デバイス上のすべてのデスクをリスト。	list disk
3. 次のステップでどのディスクがクリーニングされる必要があるかを選択。	select disk <u>2</u>

4.以前に選択されたディスクからすべてのデータを消去。	clean
5.パーティション テーブルをGPTに変換。	convert gpt
6.プライマリ パーティションを作成。	create partition primary
7.最初のパーティションを選択。	select partition 1
8.USBのファイル システムをFAT32にフォーマットし、USBに名前を付ける。	format quick fs=fat32 label="WinPE"
9.USBにドライブ名を割り当て。	assign letter="S"
10.パーティションがデバイスによって必要とされていることを示し、別のデバイスにドライブ名が自動的に割り当てられないようにします。	gpt attributes=0x80000000000000001
11.終了。	exit

MBR

ステップ説明	コマンド
1.デスク パーティション ツールを起動。	diskpart
2.デバイス上のすべてのデスクをリスト。	list disk
3.次のステップでどのディスクがクリーニングされる必要があるかを選択。	select disk <u>2</u>
4.以前に選択されたディスクからすべてのデータを消去。	clean
5.パーティション テーブルをMBRに変換。	convert mbr
6.プライマリ パーティションを作成。	create partition primary
7.最初のパーティションを選択。	select partition 1
8.フォーマットされたパーティションを有効化	active
9.USBのファイル システムをNTFSにフォーマットして、USBに名前を付ける。	format quick fs=ntfs label="WinPE"
10.USBにドライブ名を割り当て。	assign letter="S"
11.終了。	exit

4. 以下のコマンドを入力し、カスタマイズされたWinPEファイルをUSBドライブにコピーしてください。必要性に応じて、コマンドの下線部を変える必要がありますのでご注意ください。

```
xcopy.exe c:\winpe\media /E /F S:
```

DSM 6.2用のSynology NAS上のPreboot eXecution Environment (PXE) (MBRのみ)

Preboot eXecution Environment (PXE) は、インターネット経由でPXEサーバーからロードされたWinPEの起動をサポートします。Synology NASをPXEサーバーとして設定するには、DHCP、PXE、TFTPサーバーを構成する必要があります。このセクションは、Synology NAS上でDHCP、PXE、およびTFTPサーバーを構成する方法を説明します。

1. NAS上に共有フォルダ「PXE」を作成します。次に、[DSM] > [コントロールパネル] > [ファイルサービス] > [SMB/AFP/NFS] に進み、[SMBサービスを有効にする] に進みます。
2. [マイ ネットワーク] に進み、共有フォルダPXEを入力し、その下に [Boot] フォルダーを作成します。

```
net use y: \\Your-Remote-NAS\PXE
y:
md Boot
```

3. **boot.wim**をマウントし、カスタマイズします。

```
Dism.exe /Mount-Wim /WimFile:"C:\winpe\media\sources\boot.wim" /index:1 /
MountDir:"C:\winpe\mount"
```

4. PXE起動ファイルを新しく作成した [起動] フォルダーにコピーします。

```
copy C:\winpe\mount\windows\Boot\pxe\*. * y:\Boot
```

5. **boot.sdi**を同じ [Boot] フォルダにコピーします。

```
copy C:\winpe\media\Boot\boot.sdi y:\Boot
```

6. 起動可能なWinPEイメージを同じ [起動] フォルダにコピーします。

```
copy C:\winpe\media\sources\boot.wim y:\Boot
```

7. TrueTypeフォントを [起動] フォルダにコピーします (オプション)。

```
md y:\Boot\Fonts
copy C:\winpe\media\Boot\Fonts\*. * y:\Boot\Fonts
```

8. コマンドライン インターフェイス (CLI)を用いて管理者としてBCDファイルを作成し、次のコマンドを入力します。

```
// bcdedit.exeを使用してBCD用のスペースを作成：
bcdedit /createstore c:\BCD
// RAMDISKを構成：
```

```

bcdedit /store c:\BCD /create {ramdiskoptions} /d "Ramdisk options"
bcdedit /store c:\BCD /set {ramdiskoptions} ramdiskdevice boot
bcdedit /store c:\BCD /set {ramdiskoptions} ramdiskpath \Boot\boot.sdi
bcdedit /store c:\BCD /create /d "winpe boot image" /applicationosloader
// 最後のコマンドは GUID を戻します。例：
// The entry {a4f89c62-2142-11e6-80b6-00155da04110} was successfully created.
// 戻されたGUIDをコピーして次のコマンドで使用します。以下のコマンドの 'GUID1'をコピ
ーしたGUIDで置き換え：
// 新しい起動記録を Windows PE イメージに対して作成：
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} device ramdisk=[boot]\Boot\boot.wim,
{ramdiskoptions}
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} path \windows\system32\winload.exe
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} osdevice ramdisk=[boot]\Boot\boot.wim,
{ramdiskoptions}
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} systemroot \windows
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} detecthal Yes
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} winpe Yes
// BOOTMGRを構成し、'GUID 1'をコピーしたGUIDで置き換え：
bcdedit /store c:\BCD /create {bootmgr} /d "boot manager"
bcdedit /store c:\BCD /set {bootmgr} timeout 30
bcdedit /store c:\BCD -displayorder {GUID1} -addlast
// このBCDファイルを共有フォルダー "Boot"にコピー
copy c:\BCD y:\Boot\BCD

```

9. bootmgr.exeとpxeboot.n12をy: にコピー

```

copy y:\Boot\bootmgr.exe y:\bootmgr.exe
copy y:\Boot\pxeboot.n12 y:\pxeboot.n12

```

10. boot.wimをマウント解除：

```
Dism.exe /Unmount-Wim /MountDir:"C:\winpe\mount" /COMMIT
```

11. DSMにサインインし、[コントロール パネル] > [ファイル サービス]に進み、[TFTPサービスを有効にする]にチェックを入れます。
12. PXE共有フォルダをTFTP rootフォルダーとして選択します。
13. DHCPサーバーを、[コントロール パネル] > [DHCP Server] > [ネットワークインターフェイス]で有効化します。
14. PXEを、[コントロール パネル] > [DHCP Server] > [PXE]で有効化してブート ローダーを構成します。bootx64.efiを選択し、[OK]をクリックします。
15. デバイスを復元している場合は、BIOSセットアップユーティリティに入り、BIOS起動シーケンスを変更します。起動順序のネットワークを優先順位付けします。これにより、PXE 経由で WinPE に入ることができます。

DSM 7.0用のSynology NAS上のPreboot eXecution Environment (PXE) (UEFIとMBR)

Preboot eXecution Environment (PXE) は、インターネット接続経由でPXEサーバーからロードされたWinPEの起動をサポートします。Synology NASをPXEサーバーとして設定するには、DHCP、PXE、TFTPサーバーを構成する必要があります。このセクションは、Synology NAS上でDHCP、PXE、およびTFTPサーバーを構成する方法を説明します。

UEFI

1. NAS上に「PXE」という名の共有フォルダーを作成し、**パッケージセンター**から**SMB Service**をダウンロードします。[DSM] > [コントロールパネル] > [ファイルサービス] > [SMB] に進み、[SMBサービスを有効にする]を選択します。
2. [マイネットワーク] に進み、共有フォルダPXEを入力し、その下に [Boot] フォルダを作成します。

```
net use y: \\Your-Remote-NAS\PXE
y:
md Boot
```

3. **boot.wim**をマウントし、カスタマイズします。

```
Dism.exe /Mount-Wim /WimFile:"C:\winpe\media\sources\boot.wim" /index:1 /
MountDir:"C:\winpe\mount"
```

4. **boot.sdi**を同じ [Boot] フォルダにコピーします。

```
copy C:\winpe\media\Boot\boot.sdi y:\Boot
```

5. 起動可能なWinPEイメージを同じ [起動] フォルダにコピーします。

```
copy C:\winpe\media\sources\boot.wim y:\Boot
```

6. TrueTypeフォントを [起動] フォルダにコピーします (オプション)。

```
md EFI\Microsoft\Boot\Fonts
copy C:\winpe\media\Boot\Fonts\*.t* y:\EFI\Microsoft\Boot\Fonts
```

7. コマンドライン インターフェイス (CLI)を用いて管理者としてBCDファイルを作成し、次のコマンドを入力します。

```
// bcdedit.exeでBCD用のストレージを作成：
bcdedit /createstore c:\BCD
// RAMDISKを構成：
bcdedit /store c:\BCD /create {ramdiskoptions} /d "Ramdisk options"
bcdedit /store c:\BCD /set {ramdiskoptions} ramdisksdidevice boot
bcdedit /store c:\BCD /set {ramdiskoptions} ramdisksdipath \Boot\boot.sdi
```

```

bcdedit /store c:\BCD /create /d "winpe boot image" /applicationosloader
// 最後のコマンドは GUID を戻します。例：
// The entry {a4f89c62-2142-11e6-80b6-00155da04110} was successfully created
// 戻されたGUIDをコピーして次のコマンドで使用します。以下のコマンドの 'GUID1'をコピ
ーしたGUIDで置き換え：
// 新しい起動記録を Windows PE イメージに対して作成：
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} device ramdisk=[boot]\Boot\boot.wim,
{ramdiskoptions}
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} path \windows\system32\winload.efi
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} osdevice ramdisk=[boot]\Boot\boot.wim,
{ramdiskoptions}
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} systemroot \windows
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} detecthal Yes
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} winpe Yes
// BOOTMGRを構成し、'GUID1'をコピーしたGUIDで置き換え：
bcdedit /store c:\BCD /create {bootmgr} /d "boot manager"
bcdedit /store c:\BCD /set {bootmgr} timeout 30
bcdedit /store c:\BCD -displayorder {GUID1} -addlast
// BCDファイルをBoot共有フォルダーにコピー
copy c:\BCD y:\Boot\BCD

```

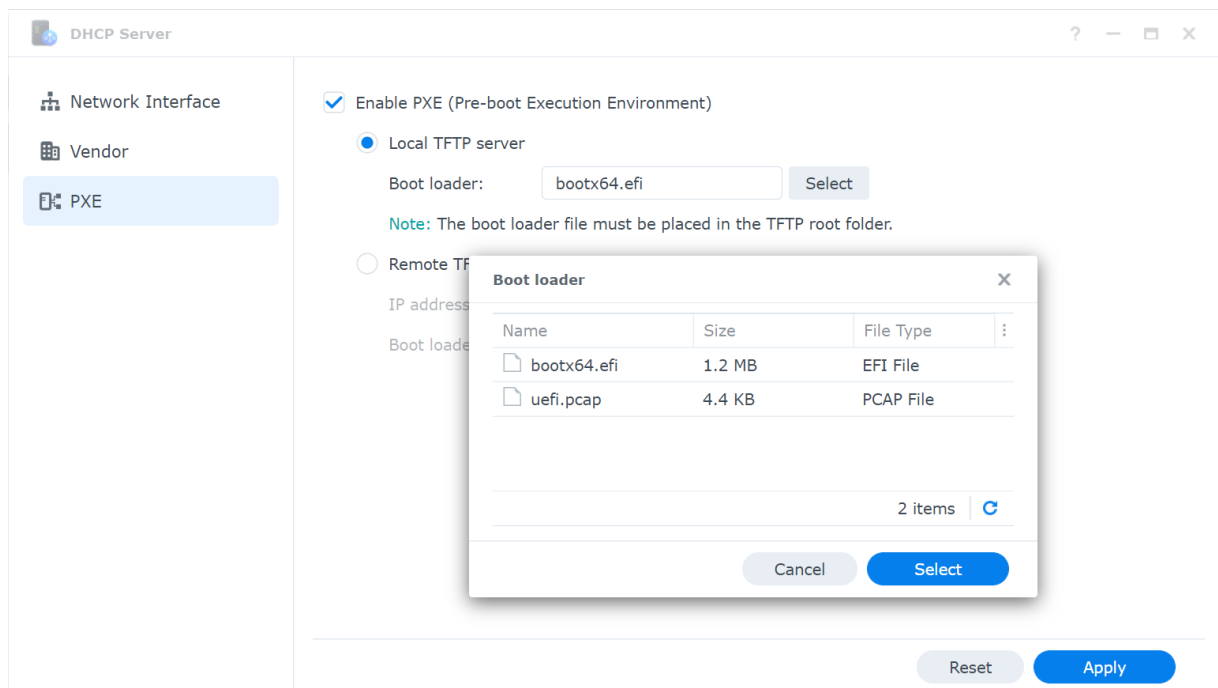
8. **bootx64.efi**をy:にコピーします。

```
copy c:\winpe\media\EFI\Boot\bootx64.efi y:\bootx64.ef
```

9. **boot.wim**をマウント解除：

```
Dism.exe /Unmount-Wim /MountDir:"C:\winpe\mount" /COMMIT
```

10. DSMにサインインし、[コントロール パネル] > [ファイル サービス] > [詳細] > [TFTP]に進み、[TFTPサービスを有効にする] にチェックを入れます。PXE共有フォルダをTFTP rootフォルダーとして選択します。
11. パッケージ センターからDHCP Serverをインストールします。[DHCP Server] > [ネットワーク インターフェイス] に進み、DHCPサーバーを有効にします。
12. DHCP Serverを開き、PXEページに進みます。[ローカルTFTPサーバー] を選び、[bootx64.efi] をブートローダーとして選択します。



13. デバイスを復元している場合は、**BIOSセットアップユーティリティ**に入り、BIOS起動シーケンスを変更します。起動順序の**ネットワーク**を優先順位付けします。これにより、PXE 経由で WinPE に入ることができます。

MBR

1. NAS上に「PXE」という名の共有フォルダーを作成し、**パッケージセンター**から**SMB Service**をダウンロードします。[DSM] > [コントロールパネル] > [ファイルサービス] > [SMB]に進み、[SMBサービスを有効にする]を選択します。
2. [マイネットワーク]に進み、共有フォルダPXEを入力し、その下に [Boot]フォルダーを作成します。

```
net use y: \\Your-Remote-NAS\PXE
y:
md Boot
```

3. **boot.wim**をマウントし、カスタマイズします。

```
Dism.exe /Mount-Wim /WimFile:"C:\winpe\media\sources\boot.wim" /index:1 /
MountDir:"C:\winpe\mount"
```

4. PXE起動ファイルを新しく作成した [起動] フォルダにコピーします。

```
copy C:\winpe\mount\windows\Boot\pxe\*. * y:\Boot
```

5. **boot.sdi**を同じ [Boot] フォルダにコピーします。

```
copy C:\winpe\media\Boot\boot.sdi y:\Boot
```

6. 起動可能なWinPEイメージを同じ [起動] フォルダにコピーします。

```
copy C:\winpe\media\sources\boot.wim y:\Boot
```

7. TrueTypeフォントを [起動] フォルダにコピーします (オプション)。

```
md y:\Boot\Fonts
copy C:\winpe\media\Boot\Fonts\*. * y:\Boot\Fonts
```

8. コマンドライン インターフェース (CLI)を用いて管理者としてBCDファイルを作成し、次のコマンドをを入力します。

```
// bcdedit.exeを使用してBCD用のスペースを作成：
bcdedit /createstore c:\BCD
// RAMDISKを構成：
bcdedit /store c:\BCD /create {ramdiskoptions} /d "Ramdisk options"
bcdedit /store c:\BCD /set {ramdiskoptions} ramdisksdidevice boot
bcdedit /store c:\BCD /set {ramdiskoptions} ramdisksdipath \Boot\boot.sdi
bcdedit /store c:\BCD /create /d "winpe boot image" /applicationosloader
// 最後のコマンドは GUID を戻します。例：
// The entry {a4f89c62-2142-11e6-80b6-00155da04110} was successfully created.
// 戻されたGUIDをコピーして次のコマンドで使用します。以下のコマンドの 'GUID1'をコピーしたGUIDで置き換え：
// 新しい起動記録を Windows PE イメージに対して作成：
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} device ramdisk=[boot]\Boot\boot.wim,
{ramdiskoptions}
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} path \windows\system32\winload.exe
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} osdevice ramdisk=[boot]\Boot\boot.wim,
{ramdiskoptions}
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} systemroot \windows
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} detecthal Yes
bcdedit /store c:\BCD /set {GUID1} winpe Yes
// BOOTMGRを構成し、'GUID 1'をコピーしたGUIDで置き換え：
bcdedit /store c:\BCD /create {bootmgr} /d "boot manager"
bcdedit /store c:\BCD /set {bootmgr} timeout 30
bcdedit /store c:\BCD -displayorder {GUID1} -addlast
// このBCDファイルを共有フォルダー "Boot"にコピー
copy c:\BCD y:\Boot\BCD
```

9. **bootmgr.exe**と**pxeboot.n12**をy: にコピー

```
copy y:\Boot\bootmgr.exe y:\bootmgr.exe
copy y:\Boot\pxeboot.n12 y:\pxeboot.n12
```

10. **boot.wim**をマウント解除：

```
Dism.exe /Unmount-Wim /MountDir:"C:\winpe\mount" /COMMIT
```


11. DSMにサインインし、[コントロールパネル] > [ファイルサービス] > [詳細] > [TFTP] に進み、
[TFTPサービスを有効にする] にチェックを入れます。PXE共有フォルダをTFTP rootフォルダーとして選択します。
12. パッケージセンターからDHCP Serverをインストールします。DHCPサーバーを有効にするには、
[DHCP Server] > [ネットワークインターフェイス] に進みます。
13. DHCP Serverを開き、PXEページに進みます。[ローカルTFTPサーバー] を選び、[bootx64.efi] を
ブートローダーとして選択します。
14. デバイスを復元している場合は、BIOSセットアップユーティリティに入り、BIOS起動シーケンス
を変更します。起動順序のネットワークを優先順位付けします。これにより、PXE 経由で WinPE に
入ることができます。

起動リカバリ メディア (ISOイメージまたはUSBドライブ)

ISOイメージをマウント後、または復元しようとするデバイスにUSBドライブを取り付け後、デバイスを再起動した後で [F2] キーを押してBIOSモードに入ります。このホットキーはベンダーによって異なることがあります。

その後、[起動] タブに移動し、リカバリ メディアの場所に応じてCD-ROM ドライブとリムーバル デバイスの順番に優先順位を付けます。

セットアップ プロセスを終了すると、Synology Active Backup for Business復元ウィザードが現れて、自動的に復元プロセスを開始します。

Linuxデバイス用のリカバリ メディアの作成

まとめ

Linuxデバイスで**Active Backup for Business**エージェントを使用してバックアップを作成した場合、**Active Backup for Business**リカバリ メディアが、Synology NASからLinuxデバイスへのバックアップデータの復元をご案内します。

Linux向けのActive Backup for Businessリカバリ メディアは、ISOイメージで導入されますが、これはUSBメディアに焼くことも可能です。Linux向けのリカバリ メディアを作成するには、[ダウンロードセンター](#)に移動し、**Linux用のSynology Active Backup for Businessリカバリ メディア(Synology-Recovery-Media.iso)**をダウンロードしてください。

ISO書き込みソフトウェア、レガシーBIOS、UEFIの操作説明は、[Linuxデバイス用にブート可能なUSBリカバリ ドライブを作成する方法](#)を参照してください。

リカバリ ウィザードはすでに**Linux用Active Backup for Businessリカバリ メディア (Synology-Recovery-Media.iso)**に組み込まれているため、Linuxデバイスをリカバリ メディアで起動すると自動的にそれが立ち上がります。

付録

WinREを取得

WinREは、Windowsリカバリ ツール、あるいはWindowsインストレーションディスクから取得できます。

Windowsリカバリ ツールから

1. お使いのWindowsリカバリ ツールがWinREをもっている場合は、以下のコマンドを入力します。

```
reagentc /info
```

2. システムは次のいずれかで応答します。

- WinREがシステム内にある場合：Windows RE status: Enabled
- WinREがシステム内がない場合：Windows RE status: Disabled
WinREがシステムに存在していなければ、[WindowsインストレーションディスクからWinREを取得](#)する必要があります。

3. 起動中のWinREを停止します。

```
reagentc /disable
```

4. 指定の場所で、WinREイメージを生成します。

```
c:\Windows\System32\Recovery\Winre.wim
```

Windowsインストレーションディスクから

WindowsインストレーションディスクからWinREを取得するには、Microsoftの「[Windows RE をカスタマイズする](#)」を参照してください。

ドライバーをコピーする

ハードウェアが、WinPEによってサポートされていない特定のドライバーを必要としている場合、作成中にそのドライバーをリカバリ メディアにコピーし、含めておく必要があります。イメージが復元中にマウントされた場合、ドライバーは、WinPEを開いた後に、**[Synology Active Backup for Business リカバリ ウィザード] > [ドライバーをロード]** をクリックすることでインストールできます。

本ガイドで推奨しているWinPEのバージョンは多くの対応ハードウェアに含まれていますので、このステップはオプションです。

ドライバーのインストール

ドライバーは WinPE オペレーティング システムに直接インストールできます。これを行う場合、必要な特定のドライバーが、メディアをブートするときに手動でそれを読み込むことなく、オペレーティング システムに準備されている必要があります。

このインストレーションに関する詳細なコマンドは、Microsoftの「[オフラインのWindowsイメージにドライバーを追加および削除する](#)」を参照してください。

```
// 特定のドライバーをインストールする時に、パラメータ /ForceUnsigned を追加して無署名の  
// ドライバーを許可できます。
```

```
Dism.exe /Image: "C:\winpe\mount" /Add-Driver /Driver:"path-to-driver/driver-name.inf"
```

```
// すべてのドライバーをフォルダにインストールする時に、パラメータ /ForceUnsigned を追加  
// して無署名のドライバーを許可できます。
```

```
Dism.exe /Image:"C:\winpe\mount" /Add-Driver /Driver:"path-to-driver" /Recurse
```

解像度の構成

WinPEのデフォルト解像度は800x600です。復元の際により高い解像度が必要であれば、グラフィックカードのドライバーが必要です。これがないと、設定する解像度はWinPEがサポートするものにのみなります。

解像度を変更するには、ディレクトリ **C:\winpe\mount**の下にある**unattend.xml**という名前のファイルを以下のコマンドで追加してください。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<unattend xmlns="urn:schemas-microsoft-com:unattend">  
<settings pass="windowsPE">  
<component name="Microsoft-Windows-Setup">  
processorArchitecture="amd64"  
publicKeyToken= "31bf3855ad364e35" language="neutral"  
versionScope="nonSxS"  
xmlns:wcm="http://schemas.microsoft.com/WMIConfig/2002/State"  
xmlns:xsi= "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">  
<Display>  
<ColorDepth>32</ColorDepth>  
<HorizontalResolution>1024</HorizontalResolution>  
<VerticalResolution>768</VerticalResolution>  
<RefreshRate>60</RefreshRate>  
<.Display>  
<EnableNetwork>>true</EnableNetwork>  
<EnableFirewall>>true</EnableFirewall>  
</component>
```

```
</settings>  
</unattend>
```

言語設定を行う

Windows 10用のWinPEは、**English**以外の任意の言語用のSDKをダウンロードできません。

ユーザーインターフェイスとして他の言語を使いたい場合は、その言語'パックとフォントのインストールが必要です。表示言語とシステムロケール言語の設定も必要です。

アーキテクチャが**amd64**の場合、言語設定をファイル**WinPE_OC**sを使って設定してください。処理をスムーズに行い、領域に関する予期せぬエラーを避けるには、最初にこのファイルを**C:\winpe**にコピーしておくことお勧めします。

以下のパスで、ファイル**WinPE_OC**sにアクセスします。

```
C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows  
Preinstallation Environment\amd64\WinPE_OC
```

言語設定を行うには、対応するコマンドのフォーマットに従ってください。

```
// 繁体字中国語用の言語パックをインストールします。  
Dism.exe /Image:"C:\winpe\mount" /Add-Package /PackagePath:"C:\winpe\WinPE_OC\zh-  
tw\lp.cab"  
// フォントをインストールします。  
Dism.exe /Image:"C:\winpe\mount" /Add-  
Package/PackagePath:"C:\winpe\WinPE_OC\WinPE-FontSupport-ZH-TW.cab"  
// UI言語を繁体字中国語に設定  
Dism.exe /Image:"C:\winpe\mount" /Set-UILang:zh-tw  
// 地域言語を繁体字中国語に設定  
Dism.exe /Image:"C:\winpe\mount" /Set-UserLocale:zh-tw
```

WinPEイメージに証明書を追加する

このセクションでは、WinPEイメージにルート証明書を追加する方法について説明します。

1. WinPE イメージを、DISM を含むコンピュータの一時的な場所にマウントします。例：

```
c:\path\to\mount
```

2. オフライン レジストリ ハイブを、ホスト レジストリ内の一時的なハイブにインポートします：

```
reg load HKLM\OFFLINE c:\path\to\mount\Windows\System32\config\Software
```

3. ルート証明書キーをコピーします：

```
reg copy
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\SystemCertificates\AuthRoot\Certificates
HKEY_LOCAL_MACHINE\OFFLINE\Microsoft\SystemCertificates\AuthRoot\Certificates /s
/f
reg copy HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\SystemCertificates\CA\Certificates
HKEY_LOCAL_MACHINE\OFFLINE\Microsoft\SystemCertificates\CA\Certificates /s /f
reg copy
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\SystemCertificates\ROOT\Certificates
HKEY_LOCAL_MACHINE\OFFLINE\Microsoft\SystemCertificates\ROOT\Certificates /s /f
```

4. ロードされたレジストリを削除

```
reg unload HKLM\OFFLINE
```

5. ルート証明書が、WinPEイメージに追加されます。