



オーケストレーションワークフロータスクによる OS イメージのプロビジョニング

この章は、次の項で構成されています。

- [PXE ブート用のオーケストレーションワークフロー タスク, 2 ページ](#)
- [PXE ブート タスクを含むワークフローの前提条件, 3 ページ](#)
- [PXE ブート セットアップ タスクの実行, 3 ページ](#)
- [Windows OS エディションの決定, 5 ページ](#)
- [PXE ブート セットアップ タスクの入力, 6 ページ](#)
- [BMA 選択を使用した PXE ブート セットアップ タスクの入力, 8 ページ](#)
- [Windows PXE ブート セットアップ タスクの入力, 11 ページ](#)
- [PXE ブート セットアップ タスクと Windows PXE ブート セットアップ タスクからの出力, 14 ページ](#)
- [Cisco UCS Director での PXE ブート リクエストの作成, 14 ページ](#)
- [PXE ブートの状態, 17 ページ](#)
- [PXE ブート セットアップ モニタ タスク, 18 ページ](#)
- [PXE ブート セットアップ 削除タスク, 18 ページ](#)
- [UCS モジュラ サーバでの RHEL 7 または CentOS 7 のインストール時のドライバの挿入, 19 ページ](#)
- [Windows サーバ オペレーティング システムの同時展開, 20 ページ](#)

PXE ブート用のオーケストレーションワークフロータスク

PXE ブート用のオーケストレーションワークフロータスクを使用すれば、Cisco UCS Director Bare Metal Agent の機能を使用する Cisco UCS Director 内部のワークフローを作成することができます。

いずれかの PXE ブートタスクをオーケストレーションワークフローに含めると、そのタスクが物理または仮想マシンに対する PXE インストール要求を受け取るためにベアメタルエージェント環境を準備します。

タスク内に必要な各入力の値は、次の方法のいずれかで指定できます。

- ワークフローを実行するユーザによるユーザ入力として
- ワークフロー内の 1 つ前のタスクからの出力を通して
- ワークフローを作成した Cisco UCS Director ユーザによって割り当てられた管理入力を通して

次のオーケストレーションワークフロータスクを使用することができます。

- PXE ブートセットアップタスク
- BMA 選択を使用した PXE ブートセットアップタスク
- Windows PXE ブートセットアップタスク
- PXE ブートモニタタスク
- PXE ブートセットアップ削除タスク



(注)

Windows Server オペレーティングシステム用の PXE ブートをセットアップするには、Windows 専用に定義された PXE ブートセットアップタスクを使用する必要があります。他のサポートされているオペレーティングシステム用の PXE ブートをセットアップするには、PXE ブートセットアップタスクまたは BMA 選択を使用した PXE ブートセットアップタスクを使用します。

Cisco UCS Director ワークフローデザイナータスクライブラリの [ネットワーク サービス (Network Services)] 領域でこれらのワークフロータスクにアクセスできます。

ほとんどの入力と出力は、PXE ブートセットアップタスク、BMA 選択を使用した PXE ブートセットアップタスク、および Windows PXE ブートセットアップタスクで同じです。ただし、次の重要な例外があります。

- BMA 選択を使用した PXE ブートセットアップタスクには、ターゲットベアメタルエージェントを選択するための入力フィールドがあります。

- PXE ブート セットアップ タスクには、ターゲット ベア メタル エージェント を選択するためのオプションがありません。この従来のワークフロータスクは、デフォルトのベアメタルエージェントをターゲットベアメタルエージェントとして使用します。
- Windows PXE ブート セットアップ タスクには、ターゲット ベア メタル エージェント を選択するための入力フィールドがあります。

**ヒント**

従来の PXE ブート セットアップ タスクでは、最初に追加されたベアメタルエージェントがデフォルトのベアメタルエージェントになります。ただし、デフォルトのベアメタルエージェントは変更することができます。[デフォルトのベアメタルエージェントアカウントの変更](#)を参照してください。

PXE ブート タスクを含むワークフローの前提条件

1つ以上の PXE ブート タスクを含むオーケストレーションワークフローを作成する場合は、Cisco UCS Director と Cisco UCS Director Bare Metal Agent 環境が次の前提条件を満たしている必要があります。

- 該当する『[Cisco UCS Director installation guide](#)』の説明に従って、Cisco UCS Director がインストールされ、ネットワーク インターフェイスが設定されている。
- Cisco UCS Director は、Web ブラウザ経由で到達可能で、ログインすることができる。
- Cisco UCS Director Bare Metal Agent は、[Cisco UCS Director Bare Metal Agent のインストール](#)の説明に従ってインストールされています。
- 必要なネットワーク/VLAN がサーバ上のネイティブなまたは既定の VLAN として設定されている。たとえば、Cisco UCS サーバの場合は、サーバに関連付けられた vNIC テンプレートを編集し、PXE ネットワーク/VLAN をネイティブ VLAN として選択します。この設定はオーケストレーションワークフローを通して実行できます。
- ワークフローで使用する各ベアメタルエージェントアカウントがセットアップされ、アクティブになっており、接続がテスト済みで、サービスが有効になっており開始されている。

PXE ブート セットアップ タスクの実行

次の PXE ブート セットアップ タスクをワークフロー内で使用することができます。

- PXE ブート セットアップ タスク
- BMA 選択を使用した PXE ブート セットアップ タスク
- Windows PXE ブート セットアップ タスク

ワークフロー内でこれらのタスクのいずれかが実行されるたびに、Cisco UCS Director は、次の入力に対する値を使用して、その特定の PXE リクエスト用の一連のコンフィギュレーションファイルを作成します。

- ワークフロー内の以前のタスクからまたは実行時にユーザから受信された動的な値。
- ワークフローの作成時に入力された静的な値。
- 選択されたオペレーティングシステムがベアメタルエージェントに追加されたときに作成されたテンプレートコンフィギュレーションファイル (ks.cfg Kickstart ファイル)。これらのファイルの詳細については、[サンプル オペレーティングシステム設定テンプレートファイル](#)を参照してください。

ワークフローが実行されると、ベアメタルエージェントと Cisco UCS Director が、タスクを通じて収集された値を使用して次の手順を実行し、指定されたサーバに対する PXE インストールリクエストを準備します。

手順	操作	注記
1	/opt/cnsaroot/web/ks-repository/ ディレクトリ内の PXE ID リクエストに対応する Cisco UCS Director Bare Metal Agent VM 内に新しいディレクトリを作成します。	Cisco UCS Director 内のポッド用の [PXE ブートリクエスト (PXE Boot Requests)] タブで、これらの PXE リクエストと PXE ID を確認できます。
2	この要求に固有の PXE インストール用の /opt/cnsaroot/web/ks-repository/PXE_ID ディレクトリに必要な独自のコンフィギュレーションファイルを追加します。これには、ks.cfg、つまり、Kickstart コンフィギュレーションファイルが含まれます。オペレーティングシステムによっては、ESXi インストールに必要な boot.cfg ファイルなどの他のコンフィギュレーションファイルがこのディレクトリに追加される場合があります。	たとえば、PXE インストール用にカスタマイズされた ks.cfg ファイルを作成するために、Cisco UCS Director は /opt/cnsaroot/templates/Operating_System ディレクトリからテンプレート ks.cfg ファイルを取得して、PXE ブートセットアップタスクで指定された変数に入力します。このカスタマイズされた ks.cfg ファイルは /opt/cnsaroot/web/ks-repository/PXE_ID などの PXE ID に対応するディレクトリに保存されます。
3	ベアメタルエージェント VM 内の /opt/cnsaroot/pxelinux.cfg/ ディレクトリにサーバの MAC アドレスに対応するファイルを作成します。	ワークフローを通して、サーバの MAC アドレスに "01-" を付加したファイル名が作成されます。このファイルは、イメージファイルの配置場所に関する情報で構成され、/opt/cnsaroot/templates/Operating_System/ ディレクトリ内の pxe.cfg ファイルを介して生成されます。



- (注) ベアメタルエージェントが、サポートされているオペレーティングシステム用の Windows 応答ファイルを自動的に作成します。同じ応答ファイルがローカルブートと SAN ブートに使用されます。Windows インストールはマルチパス SAN ブートをサポートしていませんが、単一パスのワークフローを使用して SAN ブートを実現することができます。

Windows OS エディションの決定

正確な Windows OS エディションが、Windows Server イメージの PXE ブートが正常に動作するために必要です。Windows PE (WinPE) で使用される文字列を正確に入力する必要があります。この文字列は大文字と小文字が区別されます。Windows OS エディションは一貫した命名規則に従っています。OS エディションの例を以下に示します。

```
Windows Server 2008 R2 SERVERSTANDARD
Windows Server 2008 R2 SERVERSTANDARDCORE
Windows Server 2008 R2 SERVERENTERPRISE
Windows Server 2008 R2 SERVERENTERPRISECORE
Windows Server 2008 R2 SERVERDATACENTER
Windows Server 2008 R2 SERVERDATACENTERCORE
Windows Server 2008 R2 SERVERWEB
Windows Server 2008 R2 SERVERWEBCORE
Windows Server 2012 SERVERSTANDARD
Windows Server 2012 SERVERSTANDARDCORE
Windows Server 2012 R2 SERVERSTANDARD
Windows Server 2012 R2 SERVERSTANDARDCORE
Windows Server 2012 R2 SERVERDATACENTER
Windows Server 2012 R2 SERVERDATACENTERCORE
```

ステップ 1 Windows OS イメージの抽出された ISO ファイルに移動します。

ステップ 2 Windows 2012 R2 イメージの場合は、C:\win2k12r2\sources\install.wim に移動し、PowerShell コマンドレットを使用してエディションを検索します。
このコマンドレットの使用例を以下に示します。

```
PS C:\Windows\system32> Get-WindowsImage -ImagePath
C:\win2k12r2\sources\install.wim
Index      : 1
Name       : Windows Server 2012 R2 SERVERSTANDARDCORE
Description : Windows Server 2012 R2 SERVERSTANDARDCORE
Size      : 6,653,342,051 bytes
Index      : 2
Name       : Windows Server 2012 R2 SERVERSTANDARD
Description : Windows Server 2012 R2 SERVERSTANDARD
Size      : 11,807,528,410 bytes
Index      : 3
Name       : Windows Server 2012 R2 SERVERDATACENTERCORE
Description : Windows Server 2012 R2 SERVERDATACENTERCORE
Size      : 6,653,031,430 bytes
<etcetera>
```

- ステップ 3** Windows 2008 イメージの場合は、WAIK ツールがインストールされたコンピュータから DISM.EXE 構文を使用します。
この構文の使用例を以下に示します。

```
C:\Program Files\Windows AIK\Tools\>dism
/get-wiminfo /wimfile:e:\Win2k8r2x64\sources\install.wim
Deployment Image Servicing and Management tool
Version: 6.1.7600.16385
Details for image : e:\Username_Windowsbits\Win2k8r2x64\sources\install.wim
Index : 1
Name : Windows Server 2008 R2 SERVERSTANDARD
Description : Windows Server 2008 R2 SERVERSTANDARD
Size : 10,510,503,883 bytes
Index : 2
Name : Windows Server 2008 R2 SERVERSTANDARDCORE
Description : Windows Server 2008 R2 SERVERSTANDARDCORE
Size : 3,563,695,852 bytes
<etcetera>
```

PXE ブート セットアップ タスクの入力

次の表に、PXE ブートセットアップタスクの入力に関する説明を示します。これらの入力の 1 つ以上の情報は 1 つ前のタスクまたは実行時のユーザから取得されるため、これらの入力に対する値は動的で、ワークフローの実行ごとに変化する可能性があります。



- (注) 従来の PXE ブートセットアップタスクでは、デフォルトのベアメタルエージェントは、最初に追加されたベアメタルエージェントです。ただし、デフォルトのベアメタルエージェントは変更することができます。[デフォルトのベアメタルエージェントアカウントの変更](#)を参照してください。

表 1: PXE ブートセットアップタスクの入力

入力	説明
[OSタイプ (OS Type)] ドロップ ダウン リスト	この PXE ブート要求を使用してサーバにインストールする OS イメージ。このドロップダウンリストには、作成され、PXE インストールに使用可能なすべての OS イメージが含まれています。

入力	説明
サーバの MAC アドレス	PXE インストールが必要なサーバの MAC アドレス。通常、この入力は、UCS サービス プロファイル作成タスクからの MAC アドレス出力に対応付けられます。
[サーバのIPアドレス (Server IP Address)] フィールド	サーバに割り当てられる IP アドレス。この IP アドレスは、PXE インストールプロセスの完了後にサーバに付与される、サーバの最終 IP アドレスです。 この IP アドレスは、ベア メタル エージェント 用に設定された PXE ネットワークまたは管理ネットワーク以外のネットワークまたはサブネット上に設定できます。
[サーバのネットマスク (Server Net Mask)] フィールド	PXE インストールプロセスの完了後にサーバに割り当てられるサブネット マスク。
[サーバホスト名 (Server Host Name)] フィールド	PXE インストールプロセスの完了後にサーバに割り当てられるホスト名。
[サーバのゲートウェイ (Server Gateway)] フィールド	PXE インストールプロセスの完了後にサーバに割り当てられる既定のゲートウェイ IP アドレス。
[サーバ名サーバ (Server Name Server)] フィールド	(任意) サーバで使用される DNS サーバ。 DNS サーバが必要ない場合は、この入力を空白のままにします。
[管理VLAN (Management VLAN)] フィールド	(任意) PXE インストールプロセスの完了後にサーバ上の管理インターフェイスに割り当てられる VLAN ID。 この設定は、VLAN タギングが仮想スイッチで広く利用されている ESX/ESXi 展開でよく使用されます。この設定では、管理 vmkernel ポートにタギング用の VLAN ID が設定されません。
[ルートパスワード (Root Password)] フィールド	サーバ上の root ユーザに割り当てられるパスワード。
[タイムゾーン (Timezone)] フィールド	サーバに設定するタイムゾーン。

入力	説明
[追加のパラメータ (Additional Parameters)] インターフェイス	<p>PXE ブート要求に対して追加で使用される単一行パラメータを追加、編集、削除するためのインターフェイス。このインターフェイスを使用して複数のパラメータを追加できます。</p> <p>追加のパラメータを追加するには、[+]をクリックします。表示される [追加パラメータの追加 (Add Additional Parameter)] ボックスに、パラメータ名とパラメータの値を入力します。パラメータ名またはその値を変更するには、[編集 (Edit)] ボタンを使用します。パラメータを削除するには、[削除 (Delete)] ボタンを使用します。</p> <p>たとえば、追加のパラメータを使用して、ks.cfg ファイルテンプレートをカスタマイズし、パラメータの値を指定できます。これらのパラメータは、ks.cfg ファイルテンプレート内の該当する値で更新されます。</p> <p>たとえば、ks.cfg 内の既存のファイアウォール設定が次のとおりだとします。</p> <pre># Firewall configuration firewall --disabled</pre> <p>次のように設定をカスタマイズできます。</p> <pre># Firewall configuration firewall --\$FIREWALL_CONFIG</pre> <p>[追加のパラメータ (Additional Parameters)] インターフェイスで、パラメータ名として FIREWALL_CONFIG を指定し、値として disabled を指定できます。パラメータの値をユーザ入力 \${variable} にマップできます。このパラメータは、ks.cfg ファイルテンプレート内の該当する値で更新されます。</p> <p>ベアメタルエージェントで使用される ks.cfg ファイルテンプレートは</p> <pre>/opt/cnsaroot/templates/IMAGE_CATALOG_NAME/ks.cfg</pre> <p>で使用できます。たとえば、CentOS 6.0 の ks.cfg ファイルは</p> <pre>/opt/cnsaroot/templates/CentOS60/ks.cfg</pre> <p>で使用できます。</p>

BMA 選択を使用した PXE ブートセットアップタスクの入力

次の表に、BMA 選択を使用した PXE ブートセットアップタスクの入力に関する説明を示します。これらの入力の1つ以上の情報は1つ前のタスクまたは実行時のユーザから取得されるため、これらの入力に対する値は動的で、ワークフローの実行ごとに変化する可能性があります。



- (注) BMA 選択を使用した PXE ブートセットアップタスクは Windows OS をサポートしていないため、そのような OS に対する入力を受け付けません。

表 2: BMA 選択を使用した PXE ブートセットアップタスクの入力

入力	説明
[ターゲット BMA (Target BMA)] フィールド	Cisco UCS Director に追加され、使用可能な ベア メタル エージェント アカウント。
[OSタイプ (OS Type)] ドロップダウン リスト	この PXE ブート要求を使用してサーバにインストールする OS イメージ。このドロップダウン リストには、作成され、PXE インストールに使用可能なすべての OS イメージが含まれています。
サーバの MAC アドレス	PXE インストールが必要なサーバの MAC アドレス。通常、この入力は、UCS サービス プロファイル作成タスクからの MAC アドレス出力に対応付けられます。
[サーバアドレス (Server Address)] フィールド	サーバに割り当てられる IP アドレス。この IP アドレスは、PXE インストールプロセスの完了後にサーバに付与される、サーバの最終 IP アドレスです。 この IP アドレスは、ベア メタル エージェント 用に設定された PXE ネットワークまたは管理ネットワーク以外のネットワークまたはサブネット上に設定できます。
[サーバのネットマスク (Server Net Mask)] フィールド	PXE インストールプロセスの完了後にサーバに割り当てられるサブネット マスク。
[サーバ ホスト名 (Server Host Name)] フィールド	PXE インストールプロセスの完了後にサーバに割り当てられるホスト名。
[サーバのゲートウェイ (Server Gateway)] フィールド	PXE インストールプロセスの完了後にサーバに割り当てられる既定のゲートウェイ IP アドレス。
[サーバ名サーバ (Server Name Server)] フィールド	(任意) サーバで使用される DNS サーバ。 DNS サーバが必要ない場合は、この入力を空白のままにします。

入力	説明
[管理VLAN (Management VLAN) フィールド]	(任意) PXE インストールプロセスの完了後にサーバ上の管理インターフェイスに割り当てられる VLAN ID。 この設定は、VLAN タギングが仮想スイッチで広く利用されている ESX/ESXi 展開でよく使用されます。この設定では、管理 vmkernel ポートにタギング用の VLAN ID が設定されます。
[ルートパスワード (Root Password)] フィールド]	サーバ上の root ユーザに割り当てられるパスワード。
[タイムゾーン (Timezone)] フィールド]	サーバに設定するタイムゾーン。

入力	説明
[追加のパラメータ (Additional Parameters)] インターフェイス	<p>PXE ブート要求に対して追加で使用する単一行パラメータを追加、編集、削除するためのインターフェイス。このインターフェイスを使用して複数のパラメータを追加できます。</p> <p>追加のパラメータを追加するには、[+]をクリックします。表示される [追加パラメータの追加 (Add Additional Parameter)] ボックスに、パラメータ名とパラメータの値を入力します。パラメータ名またはその値を変更するには、[編集 (Edit)] ボタンを使用します。パラメータを削除するには、[削除 (Delete)] ボタンを使用します。</p> <p>たとえば、追加のパラメータを使用して、ks.cfg ファイルテンプレートをカスタマイズし、パラメータの値を指定できます。これらのパラメータは、ks.cfg ファイルテンプレート内の該当する値で更新されます。</p> <p>たとえば、ks.cfg 内の既存のファイアウォール設定が次のとおりだとします。</p> <pre># Firewall configuration firewall --disabled</pre> <p>次のように設定をカスタマイズできます。</p> <pre># Firewall configuration firewall -\${FIREWALL_CONFIG}</pre> <p>[追加のパラメータ (Additional Parameters)] インターフェイスで、パラメータ名として FIREWALL_CONFIG を指定し、値として disabled を指定できます。パラメータの値をユーザ入力 \${variable} にマップできます。このパラメータは、ks.cfg ファイルテンプレート内の該当する値で更新されます。</p> <p>ベアメタルエージェントで使用される ks.cfg ファイルテンプレートは</p> <pre>/opt/cnsaroot/templates/IMAGE_CATALOG_NAME/ks.cfg</pre> <p>で使用できます。たとえば、CentOS 6.0 の ks.cfg ファイルは</p> <pre>/opt/cnsaroot/templates/CentOS60/ks.cfg</pre> <p>で使用できます。</p>

Windows PXE ブートセットアップタスクの入力

次の表に、Windows PXE ブートセットアップタスクの入力に関する説明を示します。これらの入力の 1 つ以上の情報は 1 つ前のタスクまたは実行時のユーザから取得されるため、これらの入力に対する値は動的で、ワークフローの実行ごとに変化する可能性があります。



(注) ベア メタル エージェントが、サポートされている Windows オペレーティング システム用の Windows 応答ファイルを自動的に作成します。ローカルブートと SAN ブートに対して同じ応答ファイルを使用できます。Windows インストールはマルチパス SAN ブートをサポートしていませんが、単一パスのワークフローを使用して SAN ブートを実現することができます。

表 3: Windows PXE ブートセットアップタスクの入力

入力	説明
[ターゲット BMA (Target BMA)] フィールド	Cisco UCS Director に追加され、使用可能な ベア メタル エージェント アカウント。
[OS タイプ (OS Type)] ドロップ ダウン リスト	この PXE ブート要求を使用してサーバにインストールする OS イメージ。このドロップダウンリストには、ベア メタル エージェントに作成され、PXE インストールに使用可能なすべての OS イメージが含まれています。
サーバの MAC アドレス	PXE インストールが必要なサーバの MAC アドレス。通常、この入力は、UCS サービス プロファイル作成タスクからの MAC アドレス出力に対応付けられます。
[OS フレーバ名 (OS Flavor Name)] フィールド	Windows OS のエディション名は Windows Server イメージの PXE ブートが正常に動作するために必要です。Windows PE (WinPE) で使用される文字列を正確に入力する必要があります。この文字列は大文字と小文字が区別されます。たとえば、SERVERSTANDARD または SERVERENTERPRISE などと入力します。詳細については、 Windows OS エディションの決定, (5 ページ) を参照してください。 この値は Windows 応答ファイルで使用されます。イメージインストールプロセスでエディションの正確な名前が必要になります。OS エディションは Windows OS イメージのタイプごとに異なります。
[組織名 (Organization Name)] フィールド	OS プロダクト キーに関連付けられた組織の名前。 この値は Windows 応答ファイルで使用されます。社内の部署名または会社名にすることができます。
[プロダクトキー (Product Key)] フィールド	OS のプロダクトキー (ライセンス キーまたはソフトウェア キーと呼ばれることもあります) 。
[ホスト名 (Host Name)] フィールド	PXE インストールプロセスの完了後にサーバに割り当てられるホスト名。名前が NetBIOS 名の制限に準拠していることを確認してください。

入力	説明
[管理者パスワード (Administrator Password)] フィールド	サーバ上の管理ユーザに割り当てられるパスワード。
[タイムゾーン (Timezone)] フィールド	サーバに設定するタイムゾーン。
[ディスクパーティションサイズ (GB) (Disk Partition Size (GB))] フィールド	OS 用に指定されたパーティションのサイズ (GB) 。
[追加のパラメータ (Additional Parameters)] フィールド	<p>PXE ブート要求に対して追加で使用する単一行パラメータを追加、編集、削除するためのインターフェイス。このインターフェイスを使用して複数のパラメータを追加できます。</p> <p>パラメータを追加するには、[+]をクリックします。表示される [追加パラメータの追加 (Add Additional Parameter)] ボックスに、パラメータ名とパラメータの値を入力します。パラメータ名またはその値を変更するには、[編集 (Edit)] ボタンを使用します。パラメータを削除するには、[削除 (Delete)] ボタンを使用します。</p> <p>たとえば、パラメータを使用して、Windows 応答ファイルの最小要件を指定することができます。環境の要件を満たすように応答ファイルを強化するパラメータとその値を定義できます。これらのパラメータは、応答ファイルテンプレート内の該当する値で更新されます。</p> <p>ベアメタルエージェントで使用される応答ファイルテンプレートは、次の場所から入手できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows 2012 R2 x64 : /opt/cnsaroot/templates/Win2k12R2x64/autounattend.xml • Windows 2012 x64 : /opt/cnsaroot/templates/Win2k12x64/autounattend.xml • Windows 2008 R2 x64 : /opt/cnsaroot/templates/Win2k8R2x64/autounattend.xml

PXE ブートセットアップタスクと Windows PXE ブートセットアップタスクからの出力

次の表に、PXE ブートセットアップタスクと Windows PXE ブートセットアップタスクの両方からの出力に関する説明を示します。

表 4: PXE ブートセットアップタスクと Windows PXE ブートセットアップタスクの出力

入力	説明
OUTPUT_PXE_BOOT_ID	ワークフロータスクを通してセットアップされた PXE ブート要求の ID。

Cisco UCS Director での PXE ブート リクエストの作成

はじめる前に

ベア メタル エージェント で PXE ブートに使用する OS イメージ テンプレートを作成します。

- ステップ 1 メニューバーで [物理 (Physical)] > [コンピューティング (Compute)] の順に選択します。
- ステップ 2 左側のペインで、PXE ブート要求をセットアップするポッドに移動します。
- ステップ 3 右側のペインで、[PXE ブート要求 (PXE Boot Requests)] タブをクリックします。
- ステップ 4 [PXE 要求の追加 (Add PXE Request)] をクリックします。
- ステップ 5 [PXE ブートリクエストの追加 (Add PXE Boot Request)] ダイアログボックスで、次のフィールドに値を入力します。

名前	説明
[サーバーの MAC アドレス (Server MAC Address)] フィールド	PXE インストールが必要なサーバーの MAC アドレス。
[ホスト名 (Host Name)] フィールド	PXE インストールプロセスの完了後に、サーバーに割り当てられるホスト名。
[ルートパスワード (Root Password)] フィールド	サーバー上の root ユーザに割り当てられるパスワード。確認のために、このパスワードを次のフィールドに再入力する必要があります。 (注) このパスワードのセキュリティ維持については、組織のガイドラインに従ってください。

名前	説明
[Windows 用の PXE 要求 (PXE Request for Windows)] チェックボックス	<p>PXE ブート要求が Windows OS 用の場合に、このチェックボックスをオンにします。</p> <p>このチェックボックスをオンにすると、Windows 固有のフィールドがこのダイアログボックスに表示されます。</p>
[OSタイプ (OS Type)] ドロップダウンリスト	<p>この PXE ブート要求を使用してサーバにインストールする OS イメージを選択します。このドロップダウンリストには、作成され、PXE インストールに使用可能なすべての OS イメージテンプレートが含まれています。</p> <p>このドロップダウン リストは、[Windows 用の PXE 要求 (PXE Request for Windows)] チェックボックスがオンになっているかどうかによって、ダイアログボックス内の表示位置が異なります。</p>
[管理VLAN (Management VLAN)] フィールド	<p>(オプション) PXE インストールプロセスの完了後にサーバ上の管理インターフェイスに割り当てられる VLAN ID。</p> <p>この設定は、VLAN タギングが仮想スイッチに実装されている ESX/ESXi 展開で使用されます。この設定では、管理 vmkernel ポートにタギング用の VLAN ID が設定されます。</p>
[OS フレーバ名 (OS Flavor Name)] フィールド	<p>(Windows OS の場合にだけ必須) Windows OS エディション名は Windows Server イメージの PXE ブートが正常に動作するために必要です。Windows PE (WinPE) で使用される文字列を正確に入力する必要があります。この文字列は大文字と小文字が区別されます。たとえば、SERVERSTANDARD または SERVERENTERPRISE などを入力します。詳細については、Windows OS エディションの決定、(5 ページ) を参照してください。</p> <p>この値は Windows 応答ファイルで使用されます。イメージインストールプロセスでエディションの正確な名前が必要になります。OS エディション名は Windows OS イメージのタイプごとに異なります。</p>
[組織名 (Organization Name)] フィールド	<p>(Windows OS の場合にだけ必須) OS プロダクトキーに関連付けられた組織の名前。</p> <p>この値は Windows 応答ファイルで使用されます。社内の部署名または会社名にすることができます。</p>
[プロダクトキー (Product Key)] フィールド	<p>(Windows OS の場合にだけ必須) OS のプロダクトキー (ライセンスキーまたはソフトウェアキーと呼ばれることもあります)。</p>
[タイムゾーン (Timezone)] ドロップダウンリスト	サーバに設定するタイムゾーンを選択します。

名前	説明
[ディスクパーティションサイズ (GB) (Disk Partition Size (GB))]フィールド	(Windows OS の場合にだけ必須) OS 用に指定されたパーティションのサイズ (GB) 。
[追加のパラメータ (Additional Parameters)]インターフェイス	<p>PXEブート要求に対して追加で使用される単一行パラメータを追加、編集、削除するためのインターフェイス。このインターフェイスを使用して複数のパラメータを追加できます。</p> <p>パラメータを追加するには、[+] をクリックします。表示される [追加パラメータの追加 (Add Additional Parameter)]ボックスに、パラメータ名とパラメータの値を入力します。パラメータ名またはその値を変更するには、[編集 (Edit)]ボタンを使用します。パラメータを削除するには、[削除 (Delete)]ボタンを使用します。</p> <p>たとえば、Windows OS の場合、パラメータを使用して、Windows 応答ファイルの最小要件を指定することができます。環境の要件を満たすように応答ファイルを強化するパラメータとその値を定義できます。これらのパラメータは、応答ファイルテンプレート内の該当する値で更新されます。</p> <p>ベアメタルエージェントで使用される応答ファイルテンプレートは、次の場所から入手できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows 2012 R2 x64 : /opt/cnsaroot/templates/Win2k12R2x64/autounattend.xml • Windows 2012 x64 : /opt/cnsaroot/templates/Win2k12x64/autounattend.xml • Windows 2008 R2 x64 : /opt/cnsaroot/templates/Win2k8R2x64/autounattend.xml
[サーバのIPアドレス (Server IP Address)]フィールド	<p>サーバに割り当てられるスタティック IP アドレス。この IP アドレスは、PXEインストールプロセスの完了後にサーバに付与される、サーバの最終 IP アドレスです。</p> <p>この IP アドレスは、ベアメタルエージェント用に設定された PXE ネットワークまたは管理ネットワーク以外のネットワークまたはサブネット上に設定できます。</p>
[ネットワークマスク (Network Mask)]フィールド	PXEインストールプロセスの完了後にサーバに割り当てられるサブネットワークマスク。
[ゲートウェイ (Gateway)]フィールド	PXEインストールプロセスの完了後にサーバに割り当てられる既定のゲートウェイ IP アドレス。

名前	説明
[サーバ名サーバ (Server Name Server)] フィールド	サーバで使用される DNS サーバ。 DNS サーバが必要ない場合は、このフィールドを空白のままにします。
[ターゲット BMA (Target BMA)] ドロップダウン リスト	この PXE ブート リクエストに使用する ベア メタル エージェント を選択します。選択した ベア メタル エージェント によって、PXE ブート リクエストに使用可能な OS イメージが特定されます。

ステップ 6 [送信 (Submit)] をクリックします。

新しい PXE ブート要求に関する情報が、この要求に割り当てられた ID を表示する **[PXE ブート要求 (PXE Boot Request)]** タブに新しい行として表示されます。情報には、この要求の現在のステータスが含まれています。

次の作業

PXE ブート リクエストが送信済みの状態になったら、Cisco UCS Director コンフィギュレーション ファイルを作成するように PXE 環境をセットアップする必要があります。ステータスが送信済みの状態の PXE ブート リクエストは、選択して **[PXE 環境のセットアップ (Setup PXE Environment)]** をクリックすることにより、アクティブにすることができます。

PXE ブートの状態

次に、Cisco UCS Director での PXE ブート リクエストの PXE ブートの状態を示します。

- [送信済み (Submitted)] : PXE ブート リクエストは、Cisco UCS Director に送信されています。
- [環境のセットアップ (Environment Setup)] : 送信済みの PXE ブート リクエストはベア メタル エージェント に送信済みであり、ベア メタル エージェント では PXE ブートの実行が必要な環境の準備が整っています。
- [進行中 (In Progress)] : ベア メタル サーバが ベア メタル エージェント と通信し、PXE 設定ファイルとイメージファイルがダウンロードされます。
- [準備完了 (Ready)] : PXE ブート プロセスが完了しました。サーバが新たにインストールしたオペレーティング システムで起動されており、ベア メタル エージェント が準備が整っているサーバから成功通知を受け取っています。
- [失敗 (Failed)] : PXE プロセスが起動していますが、ベア メタル エージェント は定義された待機時間が終了してもサーバからの成功通知を受け取っていません。
- [アーカイブ済み (Archived)] : PXE リクエスト タスクがロールバックに含められたか、削除されました。

PXE ブート セットアップ モニタ タスク

オーケストレーションワークフローに組み込まれている場合、PXE ブート モニタ タスクは、次の時点まで特定の PXE ID 要求をモニタします。

- PXE ブートの準備ができるまで。
- PXE ブートの準備ができる前に指定された最大時間に到達するまで。

PXE ブート モニタ タスクの入力

次の表に、PXE ブート モニタ タスクの入力に関する説明を示します。

表 5: PXE ブート モニタ タスクの入力

入力	説明
PXE ブート ID	ワークフローを通してモニタする PXE ブート要求の ID。
最大待機時間 (時間)	タスクで PXE ブート要求の準備ができるまで待機する最大時間 (時間)。

PXE ブート モニタ タスクからの出力

PXE ブート モニタ タスクには出力がありません。

PXE ブート セットアップ削除タスク

オーケストレーションワークフローに含まれている PXE ブート セットアップ削除タスクは、特定の PXE ID 要求用の PXE ブート セットアップタスクによって作成したディレクトリとファイルを削除します。

PXE ブート セットアップ削除タスクの入力

次の表に、PXE ブート セットアップ削除タスクの入力に関する説明を示します。

表 6: PXE ブートセットアップ削除タスクの入力

入力	説明
PXE ブート ID	セットアップディレクトリおよびファイルを削除する PXE ブート要求の ID。

PXE ブートセットアップ削除タスクからの出力

PXE ブートセットアップ削除タスクには出力がありません。

UCS モジュラサーバでの RHEL 7 または CentOS 7 のインストール時のドライバの挿入

UCS サーバで RHEL 7 または CentOS 7 をインストールする際に、PXE.cfg ファイルからドライバを手動で挿入します。PXE.cfg ファイルは次の場所にあります。/opt/cnsaroot/templates/(RHEL 7/CentOS 7 OS Catalog name)

デフォルトの PXE.cfg ファイルには、次の行が含まれています。

```
append initrd=images/(RHEL 7/CentOS 7 OS Catalog name)/isolinux/initrd.img ramdisk_size=9216
noapic acpi=off ip=dhcp ks=$PXE_KS_URL
ksdevice= inst.repo=http://$PXE_NATIVE_WEBSERVER/(RHEL 7/CentOS 7 OS Catalog name)
net.ifnames=0 biosdevname=0
```



(注) ここで、「RHEL 7/CentOS 7 OS Catalog name」は、ベアメタルエージェントでの RHEL 7 または CentOS 7 の OS イメージテンプレート作成中に、ISO エキストラクタスクリプトによって作成される OS イメージの名前になります。

ドライバを挿入するには、次に示すように行を更新することによって、PXE.cfg ファイルのドライバの場所を更新します。

```
append initrd=images/(RHEL 7/CentOS 7 OS Catalog name)/isolinux/initrd.img ramdisk_size=9216
noapic acpi=off ip=dhcp ks=$PXE_KS_URL
ksdevice= inst.repo=http://$PXE_NATIVE_WEBSERVER/(RHEL 7/CentOS 7 OS Catalog name)
inst.dd=http://$PXE_NATIVE_WEBSERVER/
(RHEL 7/CentOS 7 OS Catalog name)/(name of the driver disk) net.ifnames=0 biosdevname=0
```

ドライバディスクは、ISO イメージ形式である必要があり、次の場所に配置します。/opt/cnsa/images/(RHEL 7/CentOS 7 OS Catalog name)/



(注)

- シスコの Web サイトにある UCS サーバのダウンロード ページからドライバ ISO イメージをダウンロードします。
- パラメータ `inst.dd` は、PXE インストール時に、ドライバイメージをロードするのに役立ちます。

Windows サーバオペレーティングシステムの同時展開

ベアメタルエージェントを使用すると、複数のベアメタルサーバで並列ワークフローを実行したり、Windows サーバイメージを同時に展開したりできます。

同時展開の前提条件

Windows サーバオペレーティングシステムイメージの同時展開を実行できるようにするには、次のトピックで説明するオペレーティングシステムのバージョンに必要な、該当する設定を実行する必要があります。これには、以下が含まれます。

- WinPE.wim への PowerShell パッケージの追加
- IP アドレスや環境に必要なその他の情報を使用した `startnet.cmd` の更新

ベアメタルワークフロー

Windows サーバオペレーティングシステムの同時展開をサポートするように、既存のベアメタルプロビジョニングワークフローに変更を加える必要はありません。

ワークフロー内の PXE ブートタスクでプロビジョニングが可能なのは、Windows オペレーティングシステムが搭載された 1 台のサーバだけです。1 つの PXE ブートタスクで複数のサーバをプロビジョニングすることはできませんが、PXE ブートタスクを同時に複数か実行することができます。

同時展開の最大数

同時展開の最大数は、TFTP ネットワークおよび PXE ネットワークの帯域幅に依存します。

ベアメタルエージェントごとに 1 つの Windows バージョン

Windows の無人インストールプロセスでの制限により、ベアメタルエージェントごとに 1 つのバージョンの Windows のみを Cisco UCS Director に追加できます。別のバージョンの Windows を展開する場合は、別のベアメタルエージェントを Cisco UCS Director に追加する必要があります。

ベアメタルエージェント 最小サポート レベル

Windows サーバオペレーティングシステムの同時展開には、ベアメタルエージェントリリース 5.4以降が必要です。これは以前のリリースのベアメタルエージェントではサポートされていません。

同時展開で使用するファイルおよびフォルダ

Windows オペレーティングシステムの同時展開時に次のファイルとフォルダが使用されます。

PXElinux.cfg ファイル

PXElinux.cfg ファイルには、サーバそれぞれの MAC アドレスが含まれています。このファイルは、WinPE.wim ファイルをポイントしています。

Samba フォルダ

/samba フォルダには、次の項目ごとのフォルダが含まれています。スクリプトおよびフォルダに関する追加情報を次に示します。

- ベアメタルサーバに展開される Windows イメージ
- EnRoute.ps1 スクリプト
- as-repository フォルダ

AS-Repository フォルダ

/samba/as-repository フォルダには、Windows オペレーティング展開先のサーバそれぞれの MAC アドレスのフォルダが含まれています。PXE のブートタスクによって、該当する MAC アドレスのフォルダ内のサーバごとに個別の Windows 応答ファイルが作成され、保存されます。最初の PXE ブートのワークフローが実行されるまで、このフォルダが作成されない場合があります。

EnRoute.ps1 スクリプト

EnRoute.ps1 スクリプトは、as-repository フォルダ内のどの Windows 応答ファイルがプロビジョニングされるサーバに属しているかを特定します。このスクリプトは、必要に応じてカスタマイズできます。ただし、ベアメタルエージェントを Cisco UCS Director に追加すると、as-repository フォルダ内のスクリプトが、カスタマイズされずにデフォルトのスクリプトに戻ります。



(注) デフォルトでは、Windows Server 2012 R2 オペレーティングシステムによって EnRoute.ps1 スクリプトがハードコードされます。別のサポート対象の Windows サーバオペレーティングシステムを展開するには、`$OsPath="R:\Win2k12R2x64\"` のデフォルト値を次の値のいずれかで置き換えます。

- Windows Server 2012 の場合 : `$OsPath="R:\Win2k12x64\"`
- Windows Server 2008 R2 の場合 : `$OsPath="R:\Win2k8R2x64\"`

Windows 応答ファイル

Windows 応答ファイルには、Windows オペレーティングシステムの展開時に使用される設定と値が含まれています。通常、この応答ファイルは `unattend.xml` という名前です。同時展開時に Windows 応答ファイルが各 MAC アドレス フォルダに個別に作成され、Windows オペレーティングシステムの設定時に使用するようにサーバへ送信されます。

インストールが正常に完了すると、応答ファイルの名前が「Completed」を含むように変更されません。

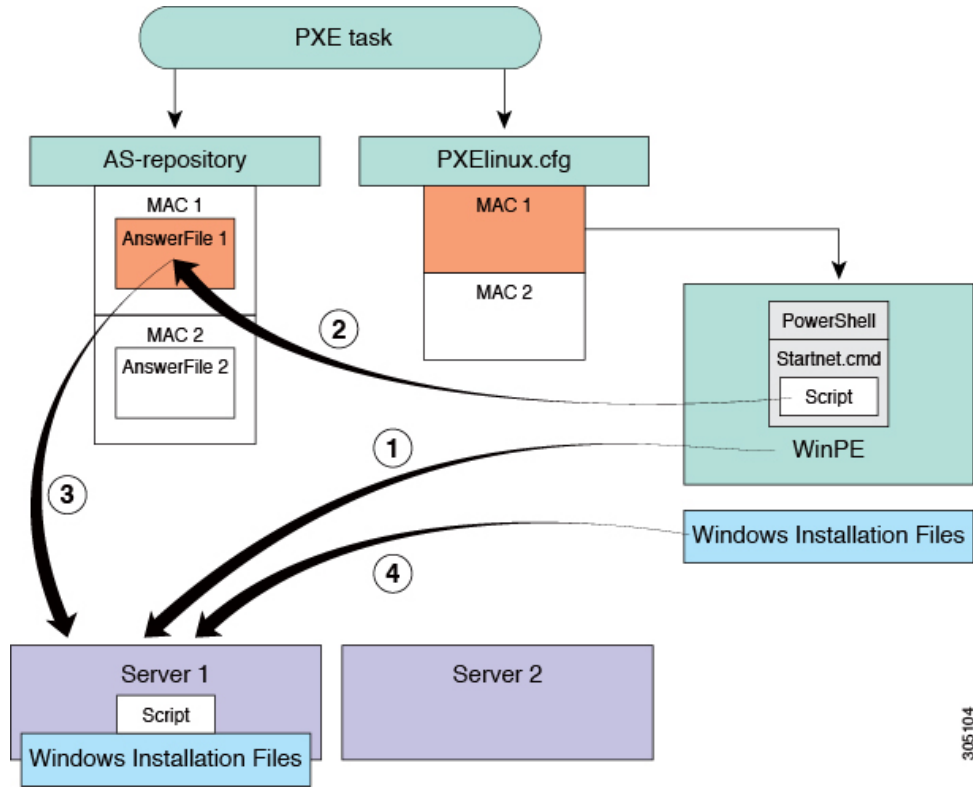
詳細については、Microsoft TechNet の [Understanding Answer Files](#) の記事を参照してください。

例 : Windows サーバオペレーティングシステムの同時展開

次の例は、Windows オペレーティングシステムを搭載したベアメタルサーバをプロビジョニングするように設計されたワークフローで、2つのワークフローを同時に実行したときにベアメタルエージェントがどのようなアクションを実行するかを示しています。下の図に、ワークフロー

内で PEX タスクを実行したときにサーバ 1 およびサーバ 2 がどのようにプロビジョニングされるかを示します。

図 1：サーバ 1 のプロビジョニング



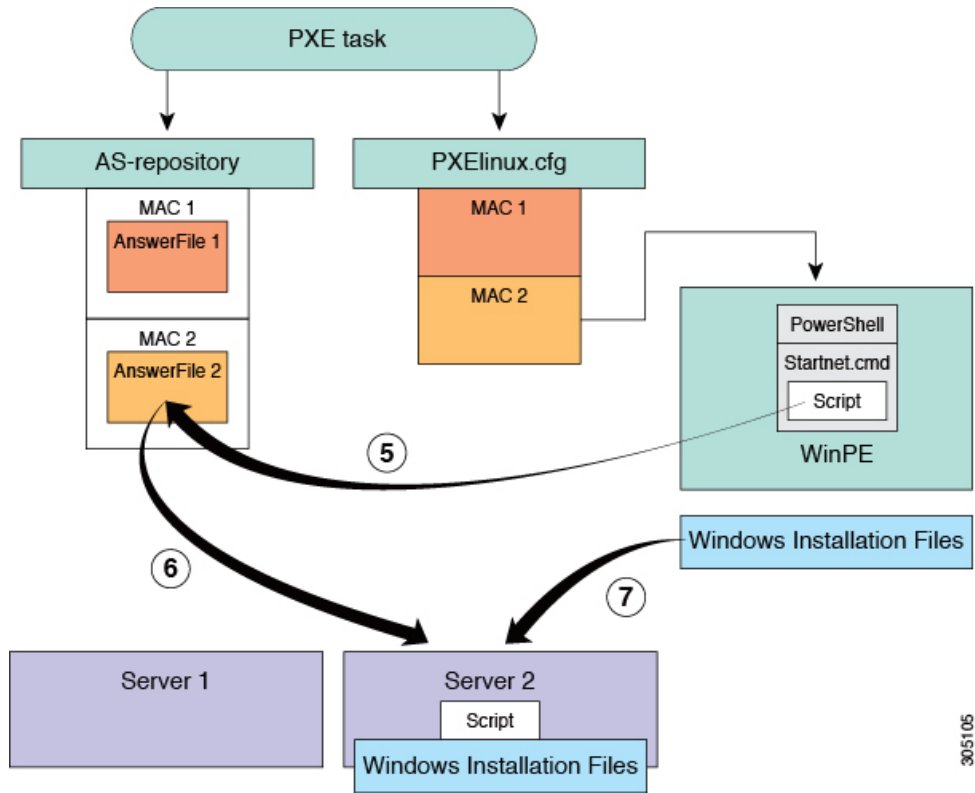
305104

サーバ 1 をプロビジョニングするワークフローで PXE ブートタスクを実行する場合は、上の図に示した手順が発生します。

手順	操作
1	サーバ 1 が起動します。WinPE.wim ファイルは、PowerShell パッケージと Startnet.cmd とともにサーバにコピーされます。
2	Startnet.cmd は、ベアメタルエージェント VM の /samba フォルダから EnRoute.ps1 スクリプトを呼び出します。 /samba/as-repository/ にサーバ 1 の MAC アドレスを名前として使用してフォルダ（例：/samba/as-repository/MAC 1）が作成され、Windows 応答ファイルがそのフォルダに配置されます。
3	EnRoute.ps1 スクリプトは、サーバ 1 の MAC アドレスを /samba/as-repository フォルダで使用可能な MAC アドレスのフォルダと比較し、/samba/as-repository/MAC 1 フォルダ内でサーバ 1 の Windows 応答ファイルを検索します。

手順	操作
4	Windows 応答ファイルを使用して、適切な Windows オペレーティングシステム（Windows のインストールファイルとして表示）がサーバ 1 にインストールされます。 インストールが正常に完了すると、応答ファイルの名前が「Completed」を含むように変更されます。

図 2：サーバ 2 のプロビジョニング



サーバ 1 のプロビジョニングと同時に、サーバ 2 をプロビジョニングするワークフローで PXE ブート タスクを実行する場合は、上の図に示した手順が発生します。

手順	操作
5	<p>サーバ2が起動します。WinPE.wim ファイルは、PowerShell パッケージと Startnet.cmd とともにサーバにコピーされます。</p> <p>Startnet.cmd は、ベアメタルエージェント VM の /samba フォルダから EnRoute.ps1 スクリプトを呼び出します。</p> <p>/samba/as-repository/ にサーバ2のMACアドレスを名前として使用してフォルダ（例：/samba/as-repository/MAC 2）が作成され、Windows 応答ファイルがそのフォルダに配置されます。</p>
6	<p>EnRoute.ps1 スクリプトは、サーバ2のMACアドレスを /samba/as-repository フォルダで使用可能な MAC アドレスのフォルダと比較し、/samba/as-repository/MAC 2 フォルダ内でサーバ2の Windows 応答ファイルを検索します。</p>
7	<p>Windows 応答ファイルを使用して、適切な Windows オペレーティングシステム（Windows のインストールファイルとして表示）がサーバ2にインストールされます。</p> <p>インストールが正常に完了すると、応答ファイルの名前が「Completed」を含むように変更されます。</p>

例：Windows サーバオペレーティングシステムの同時展開