



# ソフトウェアのアップグレードとリポジトリの管理

表 1: 機能の履歴

機能名	リリース情報	説明
リモートサーバーを使用したソフトウェアのアップグレード	Cisco IOS XE リリース 17.7.1a Cisco SD-WAN リリース 20.7.1 Cisco vManage リリース 20.7.1	<p>この機能により、リモートサーバーに保存されているソフトウェアイメージを使用して、デバイスやコントローラのソフトウェアをアップグレードできます。リモートサーバーを Cisco vManage に登録し、リモートサーバー上のソフトウェアイメージの場所を Cisco vManage ソフトウェアリポジトリに追加できます。デバイスまたはコントローラのソフトウェアをアップグレードすると、デバイスまたはコントローラはリモートサーバーから新しいソフトウェアイメージをダウンロードできます。</p> <p>また、リポジトリで使用可能なイメージのリストも更新されます。2つ以上のイメージのバージョンが同じでファイル名が異なる場合、各イメージは個別のエントリとして表示されます。</p>

- [ソフトウェアアップグレード \(2 ページ\)](#)

- ・ [ソフトウェアのリポジトリの管理 \(8 ページ\)](#)

## ソフトウェアアップグレード

[Software Upgrade] ウィンドウを使用して、新しいソフトウェアイメージをダウンロードし、Cisco SD-WAN デバイスで実行されているソフトウェアイメージをアップグレードできます。

集中管理型の Cisco vManage からオーバーレイネットワーク内にある Cisco SD-WAN デバイスのソフトウェアをアップグレードし、新しいソフトウェアでデバイスを再起動できます。これは、1つのデバイスに対して行うことも、複数のデバイスに対して同時に行うこともできます。

スタンドアロン展開または Cisco vManage クラスタ展開の Cisco vBond オーケストレーション、Cisco vSmart コントローラ、Cisco IOS XE SD-WAN デバイス、Cisco vEdge デバイスのグループをアップグレードする場合、ソフトウェアのアップグレードと再起動は、最初に Cisco vBond オーケストレーション、次に Cisco vSmart コントローラ で実行され、最後に Cisco IOS XE SD-WAN デバイス または Cisco vEdge デバイス で実行されます。CPU リソースに応じて、最大 40 の Cisco IOS XE SD-WAN デバイス または Cisco vEdge デバイスのアップグレードと再起動を並行して行うことができます。

Cisco vManage リリース 20.8.1 で導入されたソフトウェア アップグレード ワークフロー機能は、ガイド付きワークフローを通じて Cisco SD-WAN エッジデバイスのソフトウェア アップグレードプロセスを簡素化し、さまざまなデバイスやソフトウェアのアップグレードステータスを表示します。ソフトウェア アップグレード ワークフローの作成の詳細については、「[ソフトウェア アップグレード ワークフロー](#)」を参照してください。



- 
- (注)
- ・ グループのソフトウェアアップグレード処理に Cisco vManage を含めることはできません。Cisco vManage サーバーを単体でアップグレードして再起動する必要があります。
  - ・ Cisco SD-WAN エッジデバイスのアップグレード専用のソフトウェア アップグレード ワークフローを作成できます。
  - ・ すべてのソフトウェアアップグレードは、CLI からではなく、Cisco vManage から実行することを推奨します。
  - ・ ソフトウェアの互換性については、『[Cisco SD-WAN Controller Compatibility Matrix and Server Recommendations](#)』[英語]を参照してください。
- 

## デバイスの仮想イメージのアップグレード

1. Cisco vManage のメニューから[Maintenance] > [Software Upgrade]の順に選択します。
2. デバイスを選択するには、目的のデバイスのチェックボックスをオンにします。
3. [Upgrade Virtual Image] をクリックします。

[Virtual Image Upgrade] ダイアログボックスが開きます。

4. 必要に応じて、[vManage] または [Remote Server - vManage] を選択します。
5. [Upgrade to Version] ドロップダウンリストから、デバイスのアップグレード先の仮想イメージバージョンを選択します。
6. [Upgrade] をクリックします。

## デバイスのソフトウェアイメージのアップグレード



- (注)
- ここで説明する手順では、旧ソフトウェアバージョンにダウングレードすることはできません。ダウングレードする必要がある場合は、『Cisco SD-WAN Getting Started Guide』の「[Downgrade a Cisco vEdge Device to an Older Software Image](#)」[英語]を参照してください。
  - vManage クラスタのアップグレードを実行する場合は、「[Upgrade Cisco vManage Cluster](#)」[英語]を参照してください。
  - Cisco vManage リリース 20.1.1 以降では、設定データベースをアップグレードする前に、データベースのサイズを確認してください。データベースのサイズは 5 GB 以下にすることを推奨します。データベースのサイズを確認するには、次の診断コマンドを使用します。

```
request nms configuration-db diagnostics
```

デバイスでソフトウェアイメージをアップグレードするには、次の手順を実行します。

1. Cisco vManage のメニューから[Maintenance] > [Software Upgrade]の順に選択します。
2. ソフトウェアをアップグレードするデバイスのタイプに基づいて、[WAN Edge]、[Controller]、[vManage] のいずれかをクリックします。
3. デバイステーブルで、アップグレードするデバイスの左端にあるチェックボックスをオンにして選択します。



- (注) Cisco vManage クラスタのアップグレード時には、テーブル内に表示されるクラスタのすべてのノードを選択します。
4. [Upgrade] をクリックします。
  5. [Software Upgrade] スライドイン ペインで、次の手順を実行します。
    1. どのサーバーからデバイスにイメージをダウンロードするかを選択します。[vManage]、[Remote Server]、[Remote Server - vManage] のいずれかです。



- (注)
- リモートサーバーのオプションは、Cisco vManage リリース 20.7.1 で導入されました。  
[Remote Server] を選択する場合は、デバイスがリモートサーバーに到達可能になっていることを確認してください。
  - Cisco vManage リリース 20.9.1 以降では、リモートサーバーからイメージを手動でダウンロードする際に、次の有効な文字のみが使用されていることを確認してください。
    - ユーザー ID : a ~ z, 0 ~ 9, ., \_ , -
    - パスワード : a ~ z, A ~ Z, 0 ~ 9, ., \*, ., +, =, %, -
    - URL 名またはパス : a ~ z, A ~ Z, 0 ~ 9, ., \*, ., +, =, %, -, :, /, @, ?, ~

2. [vManage] の場合は、[Version] ドロップダウンリストからイメージのバージョンを選択します。
3. [Remote Server – vManage] の場合、ドロップダウンリストから [vManage OOB VPN] を選択し、[Version] ドロップダウンリストからイメージのバージョンを選択します。
4. [Remote Server] の場合は、次のフィールドを設定します。

[Remote Server Name]	イメージが存在するリモートサーバーを選択します。
[Image Filename]	ドロップダウンリストからイメージのファイル名を選択します。

5. [Activate and Reboot] チェックボックスをオンにします。

このチェックボックスをオフにすると、ソフトウェアイメージはダウンロードされてデバイスにインストールされますが、イメージはアクティブ化されず、デバイスは再起動されません。アップグレードタスクが完了したら、イメージをアクティブ化する必要があります。

6. [Upgrade] をクリックします。

現在のデバイス構成が保持したままで、新しいソフトウェアバージョンを使用してデバイスが再起動します。[Task View] ページが開き、デバイスのアップグレードの進行状況が表示されます。

6. アップグレードが完了するまで待ちます。完了までに数分かかります。[Status] 列に「Success」と表示されたら、アップグレードは完了です。
7. Cisco vManage のメニューから [Maintenance] > [Software Upgrade] の順に選択し、デバイスを表示します。
8. ソフトウェアをアップグレードするデバイスのタイプに基づいて、[WAN Edge]、[Controller]、[vManage] のいずれかをクリックします。

9. デバイステーブルで、アップグレードされたデバイスの [Current Version] 列に新しいバージョンが表示されていることを確認します。[Reachability] 列に「reachable」と表示されていることを確認します。



- (注)
- Cisco vManage への制御接続が設定された時間制限内に確立されなかった場合、Cisco vManage はデバイスを以前に実行されていたソフトウェアイメージに自動的に戻します。ソフトウェアのアップグレード後にすべての Cisco SD-WAN デバイスが起動するまでの時間制限は 5 分に設定されていますが、Cisco vEdge デバイスについては、デフォルトの時間は 12 分です。
  - コントローラデバイスで実行されているバージョンよりも高いバージョンに Cisco vEdge デバイス ソフトウェアをアップグレードすると、ソフトウェアの非互換性が発生する可能性があることを伝える警告メッセージが表示されます。Cisco vEdge デバイスのソフトウェアをアップグレードする前に、コントローラのソフトウェアをアップグレードすることを推奨します。
  - Cisco CSR1000V または Cisco ISRv デバイスを Cisco IOS XE リリース 17.4.1a 以降にアップグレードする場合、ソフトウェアのアップグレードによってデバイスも Cisco Catalyst 8000V にアップグレードされます。アップグレード後、[Devices] ページの [Chassis Number] および [Device Model] 列にはデバイスが Cisco CSR1000V または Cisco ISRv と表示されますが、実際にはデバイスは Cisco Catalyst 8000V にアップグレードされています。古い名前が保持される理由は、ライセンスの無効化などを避けるためです。デバイスが Cisco Catalyst 8000V にアップグレードされていることを確認するには、デバイスの [Current Version] 列に 17.4.1 以降が表示されているかに注目します。

## 新しいソフトウェアイメージのアクティブ化

現在デバイスにロードされているソフトウェアイメージをアクティブ化するには、下記の手順を使用します。ソフトウェアイメージは、現在アクティブなリリースより新しいリリースにすること（アップグレード）も以前のリリースにすること（ダウングレード）も可能です。

Cisco vManage を使用してデバイスのソフトウェアイメージをアップグレードする際の手順で、[Activate and Reboot] チェックボックスをオンにしなかった場合、デバイスでは既存の設定が引き続き使用されます。アップグレードしたソフトウェアバージョンをアクティブ化するには、以下に示す手順を実行します。



- (注)
- カスタムユーザーグループの使用中に Cisco vManage のソフトウェアをアクティブ化するには、各ソフトウェア機能をアップグレードするための読み取り権限および読み取り/書き込み権限が必要です。

ソフトウェアイメージをアクティブ化するには、次の手順を実行します。

1. Cisco vManage のメニューから **[Maintenance]** > **[Software Upgrade]** の順に選択します。
2. **[WAN Edge]**, **[Controller]**、**[Cisco vManage]** のいずれかを選択します。
3. 目的のデバイスのチェックボックスをオンにしてデバイスを選択します。
4. **[Activate]** をクリックします。 **[Activate Software]** ダイアログボックスが開きます。
5. デバイスでアクティブ化するソフトウェアバージョンを選択します。
6. **[Activate]** をクリックします。 Cisco vManage はデバイスを再起動し、新しいソフトウェアイメージをアクティブ化します。

Cisco vManage への制御接続が設定された時間制限内に確立されなかった場合、Cisco vManage はデバイスを以前に実行されていたソフトウェアイメージに自動的に戻します。ソフトウェアのアップグレード後にすべての Cisco SD-WAN デバイスが起動するまでの時間制限は 5 分に設定されていますが、Cisco vEdge デバイスについては、デフォルトの時間は 12 分です。

## Cisco NFVIS アップグレードイメージを使用した CSP デバイスのアップグレード

### 始める前に

Cisco NFVIS ソフトウェアバージョンが、`.nfvispkg` 拡張子を持つファイルであることを確認します。

**ステップ 1** **[Cisco vManage]** メニューから、**[Maintenance]** > **[Software Upgrade]** > **[WAN Edge]** を選択します。

**ステップ 2** 選択するデバイスの 1 つ以上の CSP デバイスのチェックボックスをオンにします。

**ステップ 3** **[Upgrade]** をクリックします。 **[Software Upgrade]** ダイアログボックスが表示されます。

**ステップ 4** CSP デバイスにインストールする Cisco NFVIS ソフトウェアバージョンを選択します。ソフトウェアがリモートサーバーにある場合は、適切なリモートバージョンを選択します。

**ステップ 5** 新しい Cisco NFVIS ソフトウェアバージョンで自動的にアップグレードしてアクティブ化し、CSP デバイスをリブートするには、**[Activate and Reboot]** チェックボックスをオンにします。

**[Activate and Reboot]** チェックボックスをオンにしない場合、CSP デバイスはソフトウェアイメージをダウンロードして検証します。ただし、CSP デバイスは引き続き古いバージョンまたは現在のバージョンのソフトウェアイメージを実行します。CSP デバイスが新しいソフトウェアイメージを実行できるようにするには、デバイスを再度選択し、**[Software Upgrade]** ウィンドウで **[Activate]** ボタンをクリックして、新しい Cisco NFVIS ソフトウェアバージョンを手動でアクティブ化する必要があります。

**ステップ 6** **[Upgrade]** をクリックします。

**[Task View]** ウィンドウには、実行中のすべてのタスクのリストと、成功と失敗の合計数が表示されます。ウィンドウは定期的に更新され、アップグレードの進行状況またはステータスを示すメッセージが表示されます。Cisco vManage ツールバーにある **[Task View]** アイコンをクリックすると、ソフトウェアアップグレードステータス ウィンドウに簡単にアクセスできます。

- (注) 同じクラスタに属する2つ以上のCSPデバイスがアップグレードされる場合、CSPデバイスのソフトウェアアップグレードは順番に実行されます。
- (注) [Set the Default Software Version] オプションは、Cisco NFVIS イメージでは使用できません。

CSP デバイスがリブートし、新しいNFVISバージョンがデバイスでアクティブ化されます。このリブートは、[Activate] フェーズ中に発生します。[Activate and Reboot] チェックボックスをオンにした場合、またはCSPデバイスを再度選択した後に手動で[Activate]をクリックすると、アクティブ化はアップグレードの直後に行われます。

CSPデバイスがリブートして実行されているかどうかを確認するには、タスクビューウィンドウを使用します。Cisco vManageは、ネットワーク全体を90秒ごとに最大30回ポーリングし、タスクビューウィンドウにステータスを表示します。



- (注) イメージバージョンがデバイスで実行されているアクティブなバージョンでない場合は、CSPデバイスからCisco NFVISソフトウェアイメージを削除できます。

## ソフトウェアイメージの削除

Cisco SD-WAN デバイスからソフトウェアイメージを削除するには、次の手順を実行します。

1. Cisco vManage のメニューから[Maintenance] > [Software Upgrade]の順に選択します。
2. [WAN Edge]、[Controller]、[vManage] のいずれかをクリックします。
3. ソフトウェアイメージを削除するデバイスを1つ以上選択します。
4. [Delete Available Software] をクリックします。  
[Delete Available Software] ダイアログボックスが開きます。
5. 削除するソフトウェアバージョンを選択します。
6. [Delete] をクリックします。

## デフォルト ソフトウェア バージョンの設定

ソフトウェアイメージをCisco SD-WAN デバイスのデフォルトイメージとして設定できます。この操作を実行すると、工場出荷時のデフォルトのソフトウェアイメージが上書きされ、選択したイメージに置き換えられます。ソフトウェアがデバイスやネットワーク上で想定どおりに動作していることを確認した後でのみ、ソフトウェアイメージをデフォルトに設定することを推奨します。

ソフトウェアイメージをデバイスのデフォルトイメージに設定するには、次の手順を実行します。

1. Cisco vManage のメニューから **[Maintenance]** > **[Software Upgrade]** の順に選択します。
2. **[WAN Edge]**、**[Controller]**、**[vManage]** のいずれかをクリックします。
3. 目的のデバイスのチェックボックスをオンにして、1 つ以上のデバイスを選択します。
4. **[Set Default Version]** をクリックします。  
[Set Default Version] ダイアログボックスが開きます。
5. **[Version]** ドロップダウンリストから、選択したデバイスのデフォルトとして使用するソフトウェアイメージを選択します。
6. **[Set Default]** をクリックします。

## CSV 形式でのデバイスデータのエクスポート

1. Cisco vManage のメニューから **[Maintenance]** > **[Software Upgrade]** の順に選択します。
2. **[WAN Edge]**、**[Controller]**、**[vManage]** のいずれかをクリックします。
3. 目的のデバイスのチェックボックスをオンにして、1 つ以上のデバイスを選択します。
4. ダウンロードアイコンをクリックします。

Cisco vManage はデバイステーブルのすべてのデータを CSV 形式で Excel ファイルにダウンロードします。このファイルはブラウザのデフォルトのダウンロード場所にダウンロードされ、Software\_Upgrade.csv という名前が付けられます。

## ソフトウェア アップグレード アクティビティ ログの表示

1. Cisco vManage のツールバーから **[Tasks]** アイコンをクリックします。  
Cisco vManage には、すべての実行中タスクのリストと、成功と失敗の合計数が表示されます。
2. 矢印をクリックして、タスクの詳細を表示します。Cisco vManage ではステータスウィンドウが開き、タスクのステータスとタスクが実行されたデバイスの詳細が表示されます。

## ソフトウェアのリポジトリの管理

### リモートサーバーの登録

リモートサーバーを Cisco vManage に登録すると、リモートサーバー上のソフトウェアイメージの場所を Cisco vManage ソフトウェアリポジトリに追加し、追加したソフトウェアイメージを使用して、デバイスまたはコントローラのソフトウェアをアップグレードできます。Cisco



SD-WANのマルチテナント展開では、プロバイダーだけがリモートサーバーを登録し、リモートサーバー上のイメージを使用してソフトウェアのアップグレードを実行できます。

1. Cisco vManage のメニューから**[Maintenance]** > **[Software Repository]**の順に選択します。
2. **[Add Remote Server]** をクリックします。
3. **[Add Remote Server]** スライドインページで、次のように設定します。

サーバー情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Server Name]</b> : サーバー名を入力します。</li> <li>• <b>[Server IP]</b> または <b>[DNS Name]</b> : サーバーの IP アドレスまたはドメインネームシステム (DNS) 名を入力します。</li> <li>• <b>[Protocol]</b> : <b>[HTTP]</b> または <b>[FTP]</b> を選択します。</li> <li>• <b>[Port]</b> : アクセスポート番号を入力します。</li> </ul>
ログイン情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[User ID]</b> : サーバーへのアクセスに必要なユーザー ID を入力します。ユーザー名に使用できるのは、a ~ z、0 ~ 9、.、_、-のみです。</li> <li>• <b>[Password]</b> : サーバーのアクセスに必要なパスワードを入力します。パスワードに使用できる文字は、a ~ z、A ~ Z、0 ~ 9、_、*、.、+、=、%、-のみです。</li> </ul> <p>(注) /、?、:、@などの特殊文字やスペースは、URLで使用され、関連するプロトコルでファイルを適切に取得するためのフィールド解析が必要ですが、ユーザー名とパスワードでは使用できません。Cisco vManage リリース 20.9.1以降では、有効な文字を使用できます。</p>
イメージ情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Image Location Prefix]</b> : アップロードされたイメージを保存するフォルダーパスを入力します</li> <li>• <b>[VPN]</b> : トランスポート VPN、管理 VPN、サービス VPN のいずれかの VPN ID を入力します。</li> </ul>

4. **[Add]** をクリックしてリモートサーバーを追加します。

## リモートサーバーの管理

1. Cisco vManage のメニューから**[Maintenance]** > **[Software Repository]**の順に選択します。
2. 目的のリモートサーバーで、**[...]** をクリックします。
3. リモートサーバーの設定を表示するには、**[View Details]** をクリックします。
4. リモートサーバーの設定を編集するには、**[Edit]** をクリックします。必要に応じて次の設定を編集し、**[Save]** をクリックします。



- (注) リモートサーバー上のソフトウェアイメージの場所を Cisco vManage ソフトウェアリポジトリに追加している場合、リモートサーバーの設定を編集することはできません。リモートサーバーの設定を編集するには、ソフトウェアリポジトリからソフトウェアイメージのエントリを削除してから、設定を編集します。

サーバー情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Server Name] : サーバー名を入力します。</li> <li>• [Server IP] または [DNS Name] : サーバーの IP アドレスまたはドメインネームシステム (DNS) 名を入力します。</li> <li>• [Protocol] : [HTTP] または [FTP] を選択します。</li> <li>• [Port] : アクセスポート番号を入力します。</li> </ul>
クレデンシャル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [User ID] : サーバーへのアクセスに必要なユーザー ID を入力します。ユーザー名に使用できるのは、a ~ z、0 ~ 9、.、_、- のみです。</li> <li>• [Password] : サーバーのアクセスに必要なパスワードを入力します。パスワードに使用できる文字は、a ~ z、A ~ Z、0 ~ 9、_、*、.、+、=、%、- のみです。</li> </ul> <p>(注) /、?、:、@ などの特殊文字やスペースは、URL で使用され、関連するプロトコルでファイルを適切に取得するためのフィールド解析が必要ですが、ユーザー名とパスワードでは使用できません。Cisco vManage リリース 20.9.1 以降では、有効な文字を使用できます。</p>
イメージ情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Image Location Prefix] : アップロードされたイメージを保存するフォルダーパスを入力します</li> <li>• [VPN] : トランスポート VPN、管理 VPN、サービス VPN のいずれかの VPN ID を入力します。</li> </ul>

5. リモートサーバーを削除するには、[Remove] をクリックします。ダイアログボックスで、リモートサーバーを削除することを確認します。



- (注) リモートサーバーを削除する前に、Cisco vManage ソフトウェアリポジトリに追加したリモートサーバーのソフトウェアイメージのエントリがある場合は削除します。

## リポジトリへのソフトウェアイメージの追加

エッジデバイス、Cisco vSmart コントローラ、または Cisco vManage のソフトウェアを新しいソフトウェアバージョンにアップグレードする前に、ソフトウェアイメージを Cisco vManage ソフトウェアリポジトリに追加する必要があります。リポジトリを使用して、ローカルの Cisco vManage サーバーにソフトウェアイメージを保存したり、リモートファイルサーバーに保存されているソフトウェアイメージの場所を追加したりできます。

Cisco vManage のソフトウェアリポジトリでは、次の 3 つの方法でイメージを保存できます。

- ローカルの Cisco vManage サーバーに保存後、コントロールプレーン接続経由でダウンロード：ソフトウェアイメージはローカルの Cisco vManage サーバーに保存されてから、コントロールプレーン接続経由で Cisco SD-WAN デバイスにダウンロードされます。通常、受信側デバイスはコントロールプレーン接続を介して受信できるデータトラフィックの量をスロットリングします。そのため、大容量ファイルの場合、Cisco vManage サーバーはデバイスへのソフトウェアインストールが正しく実行されていても、それを監視できない場合があります。
- ローカルの Cisco vManage サーバーに保存後、アウトオブバンド接続経由でダウンロード：ソフトウェアイメージはローカルの Cisco vManage サーバーに保存されてから、アウトオブバンド管理接続経由で Cisco SD-WAN デバイスにダウンロードされます。この方法を使用する場合、イメージをソフトウェアリポジトリにコピーするときに、アウトオブバンド管理インターフェイスの IP アドレスを指定します。この方法は、ソフトウェアイメージファイルが大きい場合に推奨されます。デバイスが実行するスロットリングをバイパスし、Cisco vManage サーバーがソフトウェアのインストールを監視できるためです。
- リモートサーバー上：Cisco vManage リリース 20.7.1 以降では、FTP または HTTP URL を介して到達可能なリモートファイルサーバーにソフトウェアイメージを保存できます。ソフトウェアアップグレードプロセスの一環として、Cisco vManage サーバーはこの URL を Cisco SD-WAN デバイスに送信します。これにより、ファイルサーバーへの接続が確立され、ソフトウェアイメージがダウンロードされます。Cisco SD-WAN のマルチテナント展開では、プロバイダーだけがリモートサーバーを Cisco vManage に登録し、リモートサーバー上のソフトウェアイメージの場所を Cisco vManage リポジトリに追加できます。



(注) Cisco vManage リリース 20.9.1 以降では、リモートサーバーからイメージを手動でダウンロードする際に、次の有効な文字のみが使用されていることを確認してください。

- ユーザー ID : a ~ z、0 ~ 9、\_、-
- パスワード : a ~ z、A ~ Z、0 ~ 9、\_、\*、.、+、=、%、-
- URL 名またはパス : a ~ z、A ~ Z、0 ~ 9、\_、\*、.、+、=、%、-、:、/、@、?、~

1. Cisco vManage のメニューから **[Maintenance]** > **[Software Repository]** の順に選択します。
2. **[Add New Software]** をクリックします。
3. ソフトウェアイメージの場所を選択します。



(注) ローカルの Cisco vManage サーバーに NFVIS アップグレードイメージを保存します。

1. ローカルの Cisco vManage サーバーにソフトウェアイメージを保存した後に、コントロールプレーン接続経路で Cisco SD-WAN デバイスにダウンロードするには、**[vManage]** を選択します。 **[Upload Software to vManage]** ダイアログボックスが開きます。
  1. ソフトウェアイメージファイルをダイアログボックスにドラッグアンドドロップするか、**[Browse]** をクリックして、ローカルの Cisco vManage サーバーのディレクトリからソフトウェアイメージを選択します。
  2. **[Upload]** をクリックして、イメージをソフトウェアリポジトリに追加します。
2. リモートの Cisco vManage サーバーにイメージを保存した後に、アウトオブバンド管理接続経路で Cisco SD-WAN デバイスにダウンロードするには、**[Remote Server - vManage]** を選択します。 **[Upload Software to Remote Server - vManage]** ダイアログボックスが開きます。
  1. **[vManage Hostname/IP Address]** フィールドに、管理 VPN（通常は VPN 512）にある Cisco vManage サーバー上のインターフェイスの IP アドレスを入力します。
  2. ソフトウェアイメージファイルをダイアログボックスにドラッグアンドドロップするか、**[Browse]** をクリックして、ローカルの Cisco vManage サーバーのディレクトリからソフトウェアイメージを選択します。
  3. **[Upload]** をクリックします。
3. ソフトウェアイメージがリモートサーバーに保存されている場合は、**[Remote Server (preferred)]** を選択します。 **[Add New Software via Remote Server]** スライドインペインが表示されます。このオプションを選択する前に、リモートサーバーが Cisco vManage に登録されていることを確認してください。
  1. **[Image]** をクリックして新しいソフトウェアイメージをアップロードするか、**[SMU Image]** をクリックして SMU イメージをアップロードします。デフォルトでは **[Image]** が選択されています。
  2. **[Remote Server Name]** ドロップダウンリストから目的のリモートサーバーを選択します。
  3. **[Image Filename]** : ファイル拡張子を含むイメージファイル名を入力します。SMU イメージの場合、ファイル拡張子は `.smu.bin` にする必要があります。

4. SMU イメージの場合は、[SMU Defect ID] に正確な SMU 障害 ID を入力し、[SMU Type] に正確な SMU タイプを選択します。間違った 障害 ID や SMU タイプを選択すると、ソフトウェアのアップグレードが失敗する可能性があります。
5. [Save] をクリックします。

## ソフトウェアイメージの表示

Cisco vManage のメニューから、[Maintenance] > [Software Repository] を選択します。

[Software Repository] ウィンドウには、リポジトリ内にあるイメージが表示されます。

[Software Version] 列にはソフトウェアイメージのバージョンが表示され、[Controller Version] 列にはそのソフトウェアバージョンに相当するコントローラソフトウェアのバージョンが表示されます。コントローラバージョンは、サポートされているシスココントローラの最小バージョンです。ソフトウェアイメージは、リストに記載されているコントローラバージョン以上で動作できます。

[Software Location] 列はソフトウェアイメージの保存場所を示します。Cisco vManage サーバーのリポジトリまたはリモートロケーションのリポジトリになります。

[Available Files] 列には、ソフトウェアイメージのファイル名が表示されます。

[Updated On] 列は、ソフトウェアイメージがリポジトリに追加された場合に表示されます。

目的のソフトウェアバージョンの[...] オプションでは、リポジトリからソフトウェアイメージを削除するオプションを選択できます。

Cisco vManage リリース 20.6.x 以前では、2 つ以上の同じバージョンのソフトウェアイメージが、異なるファイル名でアップロードされている場合、イメージは 1 行で表示されます。[Available Files] 列には、複数のファイル名が表示されます。ソフトウェアイメージを削除する場合、このリストスキームにはデメリットがあります。削除操作を行うと、ソフトウェアバージョンに対応するすべてのソフトウェアイメージが削除されるためです。

Cisco vManage リリース 20.7.1 では、2 つ以上の同じバージョンのソフトウェアイメージが異なるファイル名でアップロードされている場合、各ソフトウェアイメージが個別の行に表示されます。これにより、特定のソフトウェアイメージを選択して削除できます。

## VNF イメージのアップロード

VNF イメージは Cisco vManage ソフトウェアリポジトリに保存されます。これらの VNF イメージは、サービスチェーンの展開中に参照され、サービスチェーンの接続中に Cisco NFVIS にプッシュされます。

**ステップ 1** [Cisco vManage] メニューから、[Maintenance] > [Software Repository] を選択します。

**ステップ 2** 事前にパッケージ化された VNF イメージを追加するには、[Virtual Images] をクリックしてから、[Upload Virtual Image] をクリックします。

**ステップ 3** 仮想イメージを保存する場所を選択します。

- 仮想イメージをローカルの Cisco vManage サーバーに保存し、コントロールプレーン接続を介して CSP デバイスにダウンロードするには、[vManage] をクリックします。[Upload VNF's Package to vManage] ダイアログボックスが表示されます。

1. 仮想イメージファイルまたは qcow2 イメージファイルをダイアログボックスにドラッグアンドドロップするか、[Browse] をクリックしてローカルの Cisco vManage サーバーから仮想イメージを選択します。例：CSR.tar.gz、ASAv.tar.gz、または ABC.qcow2
2. ファイルをアップロードする場合は、アップロードするファイルのタイプ（**イメージパッケージ** または **スキャフォールド**）を指定します。必要に応じて、ファイルの説明を指定し、カスタムタグをファイルに追加します。タグは、サービスチェーンを作成するときに、イメージとスキャフォールドファイルをフィルタリングするために使用できます。
3. qcow2 イメージファイルをアップロードする場合は、サービスまたは VNF タイプ（**FIREWALL** または **ROUTER**）を指定します。必要に応じて、以下を指定します。
  - イメージの説明
  - イメージのバージョン番号
  - Checksum
  - Hash algorithm

また、サービスチェーンの作成時にイメージやスキャフォールドファイルをフィルタリングするために使用できるカスタムタグをファイルに追加することもできます。

- (注)
- qcow2 イメージファイルを選択した場合は、スキャフォールドファイルをアップロードする必要があります。
  - qcow2 イメージファイルを選択するオプションは、Cisco vManage リリース 20.7.1 以降で利用できます。Cisco vManage リリース 20.6.1 以前のリリースでは、tar.gz ファイルのみを選択できます。

4. [Upload] をクリックして、イメージを仮想イメージリポジトリに追加します。仮想イメージリポジトリテーブルには、追加された仮想イメージが表示され、CSP デバイスにインストールできるようになります。
- イメージをリモート Cisco vManage サーバーに保存してから CSP デバイスにダウンロードするには、[Remote Server - vManage] をクリックします。[Upload VNF's Package to Remote Server-vManage] ダイアログボックスが表示されます。
    1. [vManage Hostname/IP Address] フィールドに、管理 VPN（通常は VPN 512）にある Cisco vManage サーバー上のインターフェイスの IP アドレスを入力します。
    2. 仮想イメージファイルまたは qcow2 イメージファイルをダイアログボックスにドラッグアンドドロップするか、[Browse] をクリックしてローカルの Cisco vManage サーバーから仮想イメージを選択します。

3. ファイルをアップロードする場合は、アップロードするファイルのタイプ（イメージパッケージまたはスキャフォールド）を指定します。必要に応じて、ファイルの説明を指定し、カスタムタグをファイルに追加します。タグは、サービスチェーンを作成するときに、イメージとスキャフォールドファイルをフィルタリングするために使用できます。
4. qcow2 イメージファイルをアップロードする場合は、サービスまたは VNF タイプ（**FIREWALL** または **ROUTER**）を指定します。必要に応じて、以下を指定します。
  - イメージの説明
  - イメージのバージョン番号
  - Checksum
  - Hash algorithm

また、サービスチェーンの作成時にイメージやスキャフォールドファイルをフィルタリングするために使用できるカスタムタグをファイルに追加することもできます。

- (注)
- qcow2 イメージファイルを選択した場合は、スキャフォールドファイルをアップロードする必要があります。
  - qcow2 イメージファイルを選択するオプションは、Cisco vManage リリース 20.7.1 以降で利用できます。Cisco vManage リリース 20.6.1 以前のリリースでは、tar.gz ファイルのみを選択できます。

5. [Upload] をクリックして、イメージを仮想イメージリポジトリに追加します。仮想イメージリポジトリテーブルには、追加された仮想イメージが表示され、CSP デバイスにインストールできるようになります。

---

同じベンダーまたは異なるベンダーのファイアウォールなど、複数の VNF エントリを持つことができます。また、同じ VNF のリリースに基づく異なるバージョンの VNF を追加することもできます。ただし、VNF 名が一意であることを確認してください。

## カスタマイズされた VNF イメージの作成

### 始める前に

ルートディスクイメージに加えて、入力ファイルとして 1 つ以上の qcow2 イメージを VM 固有のプロパティ、ブートストラップ構成ファイル（存在する場合）とともにアップロードし、圧縮 TAR ファイルを生成できます。カスタムパッケージを使用すると、次のことができます。

- イメージプロパティとブートストラップファイル（必要な場合）とともにカスタム VM パッケージを TAR アーカイブファイルに作成します。
- カスタム変数をトークン化し、ブートストラップ構成ファイルで渡されるシステム変数を適用します。

次のカスタムパッケージの要件が満たされていることを確認します。

- VNF のルートディスクイメージ : qcow2
- Day-0 構成ファイル : システム変数とトークン化されたカスタム変数
- VM 構成 : CPU、メモリ、ディスク、NIC
- HA モード : VNF が HA をサポートしている場合は、Day-0 のプライマリファイルとセカンダリファイル、HA リンクの NIC を指定します。
- 追加のストレージ : より多くのストレージが必要な場合は、事前定義されたディスク (qcow2)、ストレージボリューム (NFVIS レイヤ) を指定します。

- ステップ 1 [Cisco vManage] メニューから、[Maintenance] > [Software Repository] を選択します。
- ステップ 2 [Virtual Images] > [Add Custom VNF Package] をクリックします。
- ステップ 3 次の VNF パッケージプロパティを使用して VNF を構成し、[Save] をクリックします。

表 2: VNF パッケージのプロパティ

フィールド	必須またはオプション	説明
Package Name	必須	ターゲット VNF パッケージのファイル名。これは、.tar または .gz 拡張子が付いた Cisco NFVIS イメージ名です。
App Vendor	必須	Cisco VNF またはサードパーティの VNF。
Name	必須	VNF イメージの名前。
Version	オプション	プログラムのバージョン番号。
Type	必須	選択する VNF のタイプ。 サポートされている VNF タイプは、ルータ、ファイアウォール、ロードバランサ、およびその他です。

- ステップ 4 VM qcow2 イメージをパッケージ化するには、[File Upload] をクリックし、qcow2 イメージファイルを参照して選択します。
- ステップ 5 VNF のブートストラップ構成ファイルを選択するには、[Day 0 Configuration] をクリックし、[File Upload] をクリックし、ファイルを参照して選択します。  
次の Day-0 構成プロパティを含めます。



表 3: Day-0 構成

フィールド	必須またはオプション	説明
Mount	必須	ブートストラップファイルがマウントされるパス。
Parseable	必須	Day-0 構成ファイルを解析できるかどうか。 オプションは、[Enable] または [Disable] です。デフォルトでは、[Enable] が選択されています。
High Availability	必須	選択する Day-0 構成ファイルのハイアベイラビリティ。 サポートされている値は、スタンダードアロン、HA プライマリ、HA セカンダリです。

(注) VNF にブートストラップ構成が必要な場合は、*bootstrap-config* または *day0-config* ファイルを作成します。

**ステップ 6** Day-0 構成を追加するには、[Add] をクリックし、[Save] をクリックします。Day-0 構成が [Day 0 Config File] テーブルに表示されます。システム変数とカスタム変数を使用して、ブートストラップ構成変数をトークン化できます。Day-0 構成ファイルの変数をトークン化するには、目的の Day-0 構成ファイルの横にある [View Configuration File] をクリックします。[Day 0 configuration file] ダイアログボックスで、次のタスクを実行します。

(注) ブートストラップ構成ファイルは XML またはテキストファイルで、VNF と環境に固有のプロパティが含まれています。共有 VNF については、『[Cisco SD-WAN Cloud OnRamp for Colocation Solution Guide](#)』のトピック「Additional References」でさまざまな VNF タイプに追加する必要があるシステム変数のリストについて参照してください。

- システム変数を追加するには、[CLI configuration] ダイアログボックスで、テキストフィールドからプロパティを選択して強調表示します。[System Variable] をクリックします。[Create System Variable] ダイアログボックスが表示されます。
- [Variable Name] ドロップダウンリストからシステム変数を選択し、[Done] をクリックします。強調表示されたプロパティは、システム変数名に置き換えられます。
- カスタム変数を追加するには、[CLI configuration] ダイアログボックスで、テキストフィールドからカスタム変数属性を選択して強調表示します。[Custom Variable] をクリックします。[Create Custom Variable] ダイアログボックスが表示されます。
- カスタム変数名を入力し、[Type] ドロップダウンリストからタイプを選択します。
- カスタム変数属性を設定するには、次の手順を実行します。
  - サービスチェーンの作成時にカスタム変数が必須になるようにするには、[Mandatory] の横にある [Type] をクリックします。

- VNF にプライマリとセカンダリの Day-0 ファイルの両方が含まれるようにするには、[Common] の横にある [Type] をクリックします。

f) [完了 (Done) ]をクリックしてから、[保存 (Save) ]をクリックします。強調表示されたカスタム変数属性は、カスタム変数名に置き換えられます。

**ステップ 7** 追加の VM イメージをアップロードするには、[Advance Options] を展開し、[Upload Image] をクリックして、追加の qcow2 イメージファイルを参照して選択します。ルートディスク、エフェメラルディスク 1、またはエフェメラルディスク 2 を選択し、[Add] をクリックします。新しく追加された VM イメージが [Upload Image] テーブルに表示されます。

(注) 追加の VM イメージをアップロードするときは、エフェメラルディスクとストレージボリュームを組み合わせないようにしてください。

**ステップ 8** ストレージ情報を追加するには、[Add Storage] を展開し、[Add volume] をクリックします。次のストレージ情報を入力し、[Add] をクリックします。追加されたストレージの詳細が [Add Storage] テーブルに表示されます。

表 4: ストレージのプロパティ

フィールド	必須またはオプション	説明
Size	必須	VM 操作に必要なディスクサイズ。サイズ単位が GiB の場合、最大ディスクサイズは 256 GiB です。
Size Unit	必須	サイズ単位を選択します。サポートされる単位は、MiB、GiB、TiB です。
Device Type	オプション	ディスクまたは CD-ROM を選択します。デフォルトでは、ディスクが選択されています。
Location	オプション	ディスクまたは CD-ROM の場所。デフォルトでは、ローカルです。
Format	オプション	ディスクイメージ形式を選択します。サポートされている形式は、qcow2、raw、および vmdk です。デフォルトでは、raw です。

フィールド	必須またはオプション	説明
Bus	オプション	ドロップダウンリストから値を選択します。  バスでサポートされる値は、 <b>virtio</b> 、 <b>scsi</b> 、および <b>ide</b> です。デフォルトでは、 <b>virtio</b> です。

**ステップ 9** VNF イメージのプロパティを追加するには、[Image Properties] を展開し、次のイメージ情報を入力します。

表 5: VNF イメージのプロパティ

フィールド	必須またはオプション	説明
SR-IOV Mode	必須	SR-IOV サポートを有効または無効にします。デフォルトでは有効になっています。
Monitored	必須	ブートストラップできる VM の VM ヘルスモニタリング。  オプションは <b>enable</b> または <b>disable</b> です。デフォルトでは有効になっています。
Bootup Time	必須	モニタリング対象 VM のモニタリングタイムアウト期間。デフォルトは 600 秒です。
Serial Console	オプション	サポートされているまたはされていないシリアルコンソール。  オプションは <b>enable</b> または <b>disable</b> です。デフォルトでは無効になっています。
Privileged Mode	オプション	プロミスキャスモードやスヌーピングなどの特別な機能を許可します。  オプションは <b>enable</b> または <b>disable</b> です。デフォルトでは無効になっています。

フィールド	必須またはオプション	説明
Dedicate Cores	必須	VM の低遅延（ルータやファイアウォールなど）を補う専用リソース（CPU）の割り当てを容易にします。それ以外の場合は、共有リソースが使用されます。  オプションは <code>enable</code> または <code>disable</code> です。デフォルトでは有効になっています。

**ステップ 10** VM リソース要件を追加するには、[Resource Requirements] を展開し、次の情報を入力します。

表 6: VM リソース要件

フィールド	必須またはオプション	説明
Default CPU	必須	VM でサポートされる CPU。サポートされる CPU の最大数は 8 です。
Default RAM	必須	VM でサポートされる RAM。RAM の範囲は 2 ~ 32 です。
Disk Size	必須	VM でサポートされるディスクサイズ (GB)。ディスクサイズの範囲は 4 ~ 256 です。
Max number of VNICs	オプション	VM に許可される VNIC の最大数。VNIC の数は 8 ~ 32 の範囲で指定でき、デフォルトの値は 8 です。
Management VNIC ID	必須	管理インターフェイスに対応する管理 VNIC ID。有効な範囲は、0 から VNIC の最大数までです。
Number of Management VNICs ID	必須	VNIC の数。
High Availability VNIC ID	必須	ハイアベイラビリティが有効になっている VNIC ID。有効な範囲は、0 から VNIC の最大数までです。管理 VNIC ID と競合してはなりません。デフォルトでは、値は 1 になっています。

フィールド	必須またはオプション	説明
Number of High Availability VNICs ID	必須	ハイアベイラビリティが有効になっている VNICID の最大数。有効な範囲は 0 ~ (VNIC の最大数 - 管理 VNIC の数 - 2) で、デフォルトの値は 1 です。

**ステップ 11** Day-0 構成ドライブオプションを追加するには、[Day 0 Configuration Drive options] を展開し、次の情報を入力します。

表 7: Day-0 構成ドライブオプション

フィールド	必須またはオプション	説明
Volume Label	必須	Day-0 構成ドライブのボリュームラベル。  オプションは、V1 または V2 です。デフォルトでは、オプションは V2 です。V2 は、構成ドライブラベル config-2 です。V1 は、構成ドライブラベル cidata です。
Init Drive	オプション	マウント時のディスクとしての Day-0 構成ファイル。デフォルトのドライブは CD-ROM です。
Init Bus	オプション	初期バスを選択します。  バスでサポートされる値は、virtio、scsi、および ide です。デフォルトでは、ide です。

ソフトウェアリポジトリテーブルにはカスタマイズされた VNF イメージが表示され、カスタムサービスチェーンを作成するときにイメージを選択できます。

## VNF イメージの表示

**ステップ 1** [Cisco vManage] メニューから、[Maintenance] > [Software Repository] を選択します。

**ステップ 2** [Virtual Images] をクリックします。

**ステップ 3** 検索結果をフィルタリングするには、検索バーのフィルタオプションを使用します。

[Software Version] 列には、ソフトウェアイメージのバージョンが表示されます。

[Software Location] 列は、ソフトウェアイメージが保存されている場所を示します。ソフトウェアイメージは、Cisco vManage サーバー上のリポジトリまたはリモートロケーションのリポジトリに格納できます。

[Version Type Name] 列には、ファイアウォールのタイプが表示されます。

[Available Files] 列には、VNF イメージファイル名が一覧表示されます。

[Update On] 列は、ソフトウェアイメージがリポジトリに追加された場合に表示されます。

**ステップ 4** 該当するイメージで [...] をクリックし、[Show Info] を選択します。

## リポジトリからのソフトウェアイメージの削除

Cisco vManage のソフトウェアリポジトリからソフトウェアイメージを削除するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** Cisco vManage のメニューから、[Maintenance] > [Software Repository] を選択します。

**ステップ 2** 目的のソフトウェアイメージで [...] をクリックし、[Delete] を選択します。

ソフトウェアイメージをルータにダウンロードしている場合、ダウンロードプロセスが完了するまでイメージを削除することはできません。

## VNF イメージの削除

**ステップ 1** [Cisco vManage] メニューから、[Maintenance] > [Software Repository] を選択します。

**ステップ 2** [Virtual Images] をクリックします。リポジトリ内のイメージが表に表示されます。

**ステップ 3** 目的のイメージの [...] をクリックし、[Delete] を選択します。



(注) VNF イメージをデバイスにダウンロードしている場合、ダウンロードプロセスが完了するまで VNF イメージを削除することはできません。



(注) VNF イメージがサービスチェーンによって参照されている場合、それを削除することはできません。

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。