



ソフトウェア イメージの管理

- [イメージリポジトリについて \(1 ページ\)](#)
- [ソフトウェア イメージの整合性検証 \(2 ページ\)](#)
- [ソフトウェア イメージの表示 \(2 ページ\)](#)
- [推奨されるソフトウェア イメージの使用 \(3 ページ\)](#)
- [ソフトウェア イメージのインポート \(3 ページ\)](#)
- [デバイスファミリへのソフトウェア イメージの割り当て \(4 ページ\)](#)
- [デバイスのソフトウェア イメージをインストール モードでアップロード \(5 ページ\)](#)
- [ゴールデン ソフトウェアのイメージについて \(6 ページ\)](#)
- [ゴールデン ソフトウェア イメージの指定 \(6 ページ\)](#)
- [ソフトウェア イメージのプロビジョニング \(7 ページ\)](#)

イメージ リポジトリについて

Cisco DNA Center Cisco DNA Center は、ネットワークにあるデバイスのすべてのソフトウェア イメージ、Software Maintenance Update (SMU)、サブパッケージ、ROMMON イメージなどを保存します。イメージリポジトリには次の機能があります。

- **イメージリポジトリ**：Cisco DNA Center はイメージタイプとバージョンに従い、固有のソフトウェア イメージをすべて保存します。ユーザはソフトウェア イメージの表示、インポート、および削除ができます。
- **プロビジョニング**：ソフトウェア イメージをネットワーク内のデバイスにプッシュできます。

イメージリポジトリ機能を使用する前に、Catalyst 3K、4K、および 6K などの古いデバイスで Transport Layer Security (TLS) プロトコルを有効にする必要があります。システムアップグレード後は、TLS を再度有効にする必要があります。詳細については、[Cisco Digital Network Architecture Center 管理者ガイド \[英語\]](#) の「Configure Security for Cisco DNA Center」を参照してください。

ソフトウェアイメージの整合性検証

整合性検証アプリケーションでは、デバイスの感染を示す予期しない変更や無効な値がないか、Cisco DNA Centerに格納されたソフトウェアイメージをモニタします。システムは、インポートプロセス中に、インポートしているイメージのソフトウェアおよびハードウェアプラットフォームのチェックサム値と、Known Good Values (KGV) ファイルのプラットフォームで識別されたチェックサム値を比較して、2つの値の一致を確認することで、イメージの整合性を決定します。

整合性検証アプリケーションで現在の KGV ファイルを使用して選択したソフトウェアイメージを検証できない場合は、[Image Repository] ウィンドウにメッセージが表示されます。整合性検証アプリケーションおよび KGV ファイルのインポートの詳細については、[Cisco Digital Network Architecture Center 管理者ガイド \[英語\]](#) を参照してください。

ソフトウェアイメージの表示

ディスカバリを実行するか、手動でデバイスを追加した後、Cisco DNA Center は、デバイスのソフトウェアイメージ、SMU、およびサブパッケージに関する情報を自動的に保存します。

ステップ 1 Cisco DNA Center のホームページで、[Design] > [Image Repository] を選択します。

ソフトウェアイメージは、デバイスタイプに基づいて編成され、表示されます。デフォルトでは、物理デバイス用のソフトウェアイメージが表示されます。仮想デバイスのソフトウェアイメージを表示するには、[Virtual] タブに切り替えます。

ステップ 2 [Image Name] 列で、下向き矢印をクリックすると、指定されたデバイスタイプファミリーのすべてのソフトウェアイメージを表示できます。[イメージを使用 (Using Image)] 列は、[イメージ名 (Image Name)] フィールドで示された特定のイメージを使用しているデバイス数を示します。番号のリンクをクリックすると、イメージを使用しているデバイスを表示できます。

ステップ 3 [Version] 列で、[Add On] リンクをクリックすると、適用可能な [SMUs]、[Subpackages]、[ROMMON]、[APSP]、および基本イメージの [APDP] アップグレードが表示されます。

サブパッケージは、既存の基本イメージに追加できる追加の機能です。ここには、イメージファミリーと基本イメージのバージョンに一致するサブパッケージバージョンが表示されます。

AP サービスパック (APSP) と AP デバイスパック (APDP) は、ワイヤレスコントローラに関連付けられた AP をアップグレードするためのイメージです。

- 新しい AP ハードウェアモデルが導入されると、既存のワイヤレスネットワークへの接続に APDP が使用されます。
- 関連付けられた AP の場合、重要な AP バグ修正が APSP によって適用されます。

(注) いずれかの SMU をゴールデンとしてタグ付けすると、基本イメージがインストールされたときに、それが自動的に有効化されます。


サブパッケージはゴールデンとしてタグ付けすることはできません。

ROMMON のアップグレードでは、[cisco.com](https://www.cisco.com) の設定が必須です。デバイスが追加されると、該当するデバイスの最新の ROMMON の詳細が [cisco.com](https://www.cisco.com) から取得されます。また、基本イメージのインポートまたは基本イメージのタグ付けがある場合、ROMMON イメージが [cisco.com](https://www.cisco.com) から自動的にダウンロードされます。

ステップ 4 [Device Role] 列で、これが「ゴールデン」ソフトウェアイメージであることを示すデバイスロールを選択します。詳細については、[ゴールデンソフトウェアのイメージについて \(6 ページ\)](#) および [ゴールデンソフトウェアイメージの指定 \(6 ページ\)](#) を参照してください。

推奨されるソフトウェアイメージの使用

Cisco DNA Center は、管理しているデバイスの Cisco 推奨のソフトウェアイメージを表示します。ユーザーはそこから選択できます。

ステップ 1 Cisco DNA Center のホーム ページで、 > [システム設定 (System Settings)] > [設定 (Settings)] > [Cisco クレデンシャル (Cisco Credentials)] の順に選択し、Cisco.com へ接続するための正しいクレデンシャルが入力されていることを確認します。

ステップ 2 [Design] > [Image Repository] を選択します。

Cisco DNA Center は、デバイス タイプに従って Cisco 推奨のソフトウェアイメージを表示します。

ステップ 3 推奨のイメージをゴールデンとして指定します。詳細については、「[ゴールデンソフトウェアイメージの指定 \(6 ページ\)](#)」を参照してください。

Cisco 推奨のイメージをゴールデンとして指定すると、Cisco DNA Center はそのイメージを [cisco.com](https://www.cisco.com) から自動的にダウンロードします。

ステップ 4 推奨のソフトウェアイメージをネットワーク内のデバイスにプッシュします。詳細については、「[ソフトウェアイメージのプロビジョニング \(7 ページ\)](#)」を参照してください。

ソフトウェアイメージのインポート

ローカルコンピュータまたは URL から、ソフトウェアイメージおよびソフトウェアイメージ更新プログラムをインポートできます。

-
- ステップ 1** Cisco DNA Center のホーム ページで、[設計 (Design)] > [イメージリポジトリ (Image Repository)] を選択します。
- ステップ 2** [Import] をクリックします。
- ステップ 3** [ファイルの選択 (Choose File)] をクリックして、ローカルに保存されているソフトウェア イメージまたはソフトウェア イメージ更新プログラムに移動するか、[イメージの URL を入力 (Enter image URL)] をクリックしてソフトウェア イメージまたはソフトウェア イメージ更新プログラムのインポート元となる HTTP または FTP ソースを指定します。
- ステップ 4** インポートするイメージがサードパーティ (シスコ以外) ベンダー向けの場合、[ソース (Source)] で [サードパーティ (Third Party)] を選択します。次に [アプリケーションタイプ (Application Type)] を選択して、デバイスの [ファミリ (Family)] を示し、[ベンダー (Vendor)] を特定します。
- ステップ 5** [Import] をクリックします。
ウィンドウにインポートの進行が表示されます。
- ステップ 6** [タスクの表示 (Show Tasks)] をクリックして、イメージが正常にインポートされたことを確認します。
SMU をインポートした場合、Cisco DNA Center は自動的に SMU を適切なソフトウェア イメージに適用し、対応するソフトウェア イメージの下に [アドオン (Add-On)] リンクが表示されます。
- ステップ 7** [アドオン (Add-On)] リンクをクリックすると、SMU が表示されます。
- ステップ 8** [デバイスのロール (Device Role)] フィールドで、この SMU をゴールデンとしてマークするロールを選択します。詳細については、「[ゴールデンソフトウェア イメージの指定 \(6 ページ\)](#)」を参照してください。
- (注) SMU をゴールデンとしてマークするには、事前に対応するソフトウェア イメージをゴールデンとしてマークしている必要があります。
-

デバイスファミリへのソフトウェアイメージの割り当て

ソフトウェアイメージをインポートしたら、使用可能なデバイスファミリに割り当てることができます。インポートしたイメージは、いつでも複数のデバイスに割り当てることができます。

インポートしたソフトウェアイメージをデバイスファミリに割り当てするには、次の手順を実行します。

-
- ステップ 1** Cisco DNA Center のホームページで、[Design] > [Image Repository] を選択します。
- ステップ 2** [Imported Images] をクリックします。
- ステップ 3** [Assign] リンクをクリックします。
- ステップ 4** [Assign Device Family] ウィンドウで、このイメージを割り当てるデバイスファミリを選択します。
- ステップ 5** [Assign] をクリックします。

ソフトウェアイメージがデバイスファミリに割り当てられ、そのイメージを使用しているデバイスの数が [Using Image] 列に表示されます。イメージを割り当てたら、そのイメージをゴールデンイメージとしてマークできます。「[ゴールデンソフトウェアイメージの指定](#)」を参照してください。

(注) PnP デバイスでは、デバイスが使用可能になる前に、ソフトウェアイメージをインポートしてデバイスファミリに割り当てることができます。また、イメージをゴールデンイメージとしてマークすることもできます。デバイスがインベントリで使用可能になると、そのデバイスファミリに割り当てられたイメージが、そのデバイスファミリの新しく追加されたデバイスに自動的に割り当てられます。

イメージがインポートされ、Cisco DNA Center に cisco.com ログイン情報が追加されると、Cisco DNA Center はイメージに適用可能なデバイスファミリのリストを提供します。リストから、必要なデバイスファミリを選択できます。

イメージが cisco.com で使用できない場合、またはログイン情報が Cisco DNA Center に追加されていない場合は、そのイメージに適したデバイスファミリを設計する必要があります。

デバイスのソフトウェアイメージをインストールモードでアップロード

[イメージリポジトリ (Image Repository)] ページでは、ソフトウェアイメージがインストールモードの状態として表示されることがあります。デバイスがインストールモードの場合、Cisco DNA Center は、ソフトウェアイメージをデバイスから直接アップロードできません。デバイスがインストールモードのときは、次の手順で示すように、最初に手動でソフトウェアイメージを Cisco DNA Center リポジトリへアップロードしてから、イメージをゴールデンとしてマーキングします。

- ステップ 1** Cisco DNA Center のホーム ページで、[設計 (Design)] > [イメージリポジトリ (Image Repository)] を選択します。
- ステップ 2** [Image Name] 列で、[Install Mode] で実行中のデバイスのソフトウェアイメージを検索します。
- ステップ 3** [インポート (Import)] をクリックして、インストールモードであるイメージのバイナリソフトウェアイメージファイルをアップロードします。
- ステップ 4** [ファイルの選択 (Choose File)] をクリックしてローカルに保存されているソフトウェアイメージへ移動するか、または [イメージの URL を入力 (Enter image URL)] でソフトウェアイメージのインポート元となる HTTP または FTP を指定します。
- ステップ 5** [Import] をクリックします。
ウィンドウにインポートの進行が表示されます。
- ステップ 6** [タスクの表示 (Show Tasks)] をクリックして、インポートしたソフトウェアイメージが、正常にインポートされ、Cisco DNA Center リポジトリに追加されたことを示す緑色であることを確認します。

ステップ7 [Refresh] をクリックします。

[イメージリポジトリ (Image Repository)] ウィンドウを更新します。Cisco DNA Center にソフトウェアイメージが表示され、[ゴールデンイメージ (Golden Image)] および [デバイスロール (Device Role)] 列がグレー表示ではなくなります。

ゴールデンソフトウェアのイメージについて

Cisco DNA Center では、ソフトウェアイメージと SMU をゴールデンとして指定できます。ゴールデンソフトウェアイメージや SMU は、特定のデバイス タイプのコンプライアンス要件を満たす検証済みのイメージです。ソフトウェアイメージや SMU をゴールデンとして指定すると、反復的な設定変更の必要がなくなることで時間を節約でき、デバイス間の一貫性を確保できます。標準化されたイメージを作成するために、イメージと対応する SMU をゴールデンとして指定できます。特定のデバイス ロールのゴールデンイメージを指定することもできます。たとえば、Cisco 4431 統合サービス ルータ デバイス ファミリのイメージがある場合、アクセス ロールだけを持つ Cisco 4431 デバイスに対するゴールデンイメージを追加で指定できます。

対応するイメージもゴールデンとしてマークされていない限り、SMU をゴールデンとしてマークすることはできません。

ゴールデンソフトウェアイメージの指定

デバイスファミリまたは特定のデバイス ロールに対するゴールデンソフトウェアイメージを指定することができます。デバイスロールは、ネットワークにおける役目と配置に従って、デバイスを識別およびグループ分けするために使用されます。

ステップ1 Cisco DNA Center のホーム ページで、[設計 (Design)] > [イメージリポジトリ (Image Repository)] を選択します。

デバイス タイプに従ってソフトウェアイメージが表示されます。

ステップ2 [ファミリ (Family)] 列で、ゴールデンイメージを指定するデバイスファミリを選択します。

ステップ3 [イメージ名 (Image Name)] 列で、ゴールデンイメージとして指定するソフトウェアイメージを選択します。

ステップ4 [デバイス ロール (Device Role)] 列で、ゴールデンイメージを指定するデバイス ロールを選択します。同じデバイスファミリのデバイスを所有していたとしても、各デバイス ロールに異なるゴールデンイメージを指定することができます。物理イメージのデバイス ロールのみ選択できます。仮想イメージは選択できないことに注意してください。

ゴールデンイメージとして指定したソフトウェアイメージが Cisco DNA Center リポジトリにアップロードされていない場合は、このプロセスには多少時間がかかります。[イメージリポジトリ (Image Repository)]

ページの **[アクション (Action)]** 列で、ゴミ箱アイコンがグレー表示されている場合、イメージはまだ Cisco DNA Center リポジトリにアップロードされていません。Cisco DNA Center では最初にソフトウェアイメージをリポジトリにアップロードする必要があります。その後、イメージをゴールデンとしてマークすることができます。ソフトウェアイメージが **[アクション (Action)]** 列のアクティブなゴミ箱アイコンで示された Cisco DNA Center リポジトリに既にアップロードされている場合、ゴールデンイメージを特定するプロセスはより速く完了します。

ソフトウェアイメージのプロビジョニング

ソフトウェアイメージをネットワーク内のデバイスにプッシュできます。ソフトウェアイメージをデバイスにプッシュする前に、Cisco DNA Center はデバイス管理ステータスの確認、ディスク容量の確認など、デバイスのアップグレード準備の事前チェックを実行します。事前チェックに失敗した場合は、ソフトウェアイメージの更新を実行できません。デバイスのソフトウェアイメージをアップグレード後、Cisco DNA Center は CPU 使用率、ルートサマリなどを確認し、イメージのアップグレード後にネットワークの状態が変更されていないことを保証します。



(注) 複数のデバイスで事前チェックを実行できます。

Cisco DNA Center は、各デバイスのソフトウェアイメージを、その固有のデバイスタイプに対してゴールデンと指定したイメージと比較します。デバイスのソフトウェアイメージとゴールデンイメージに違いがある場合、Cisco DNA Center はデバイスのソフトウェアイメージを無効とします。これらのデバイスに対するアップグレード準備の事前チェックがトリガーされません。すべての事前チェックをクリアしたら、新しいイメージをデバイスに配信 (コピー) し、有効化できます (つまり、新しいイメージを実行中のイメージにできます)。新しいイメージの有効化には、デバイスの再起動が必要です。再起動によって現在のネットワークアクティビティが中断される可能性があるため、後でプロセスをスケジュールできます。

そのデバイスタイプにゴールデンイメージを指定していない場合、そのデバイスのイメージは更新できません。 [ゴールデンソフトウェアイメージの指定 \(6 ページ\)](#) を参照してください。

ステップ 1 Cisco DNA Center ホームページで、**[プロビジョニング (Provision)]** をクリックします。

ステップ 2 [Focus] ドロップダウンリストから **[Software Images]** を選択します。イメージをアップグレードするデバイスを選択します。

- (注) デバイスの事前チェックに成功したら、OS イメージ列の [Outdated] リンクに緑色のチェックマークが付きます。デバイスのアップグレードを準備するための事前チェックでいずれかに失敗した場合、[Outdated] リンクのマークが赤色に変わり、そのデバイスの OS イメージを更新できなくなります。先に進む前に、[Outdated] リンクをクリックし、エラーを修正します。

デバイスのアップグレードの準備の事前チェック リスト (8 ページ) を参照してください。

ステップ 3 [Actions] ドロップダウンリストから、[Software Images] > [Update Image] を選択し、以下を実行します。

- a) [Distribute] : [Now] をクリックしてすぐに配信を開始するか、[Later] をクリックして特定の時間に配信をスケジュールします。

(注) 選択したデバイスにすでにイメージが配信されている場合、配信プロセスはスキップされ、イメージの有効化のみ可能になります。

- b) [次へ (Next)] をクリックします。

- c) [Activate] : [Now] をクリックしてすぐに有効化を開始するか、[Later] をクリックして特定の時間に有効化をスケジュールします。

(注) とりあえず配信プロセスのみを実行する場合、この手順をスキップすることができます。

- d) (オプション) [Schedule Activation after Distribution is completed] チェックボックスをオンにします。

- e) [確認 (Confirm)] : [確認 (Confirm)] をクリックして、更新を確認します。

更新のステータスは、[OS の更新ステータス (OS Update Status)] 列で確認できます。この列が表示されない場合は、 をクリックして [OS Update Status] を選択します。

ステップ 4 (オプション) イメージのアップグレードの進行状況を表示するには、[アップグレードステータス (Upgrade Status)] をクリックします。

- (注) Cisco DNA Center と別のファブリック デバイス間にエッジルータなどのデバイスがある場合、ソフトウェアイメージが他のデバイスにプロビジョニングされている間に、この間にあるデバイスがリロードすると、ソフトウェア更新プロセスが失敗する可能性があります。

デバイスのアップグレードの準備の事前チェック リスト

事前チェック	説明
ファイル転送のチェック	デバイスが SCP および HTTPS を介して到達可能かどうかチェックします。
NTP クロックのチェック	デバイスの時間と Cisco DNA Center の時間を比較して、Cisco DNA Center 証明書が正常にインストールされていることを確認します。

事前チェック	説明
フラッシュのチェック	更新に十分なディスク容量があるかどうか確認します。十分なディスク容量がない場合、警告またはエラーメッセージが返されます。自動フラッシュクリーンアップでサポートされるデバイスとファイルの削除方法については、 Auto Flash Cleanup を参照してください。
設定レジスタのチェック	設定レジスタの値を確認します。
暗号化 RSA チェック	RSA 証明書がインストールされているかどうかチェックします。
暗号化 TLS のチェック	デバイスが TLS 1.2 をサポートしているかどうかチェックします。
IP ドメイン名のチェック	ドメイン名が設定されているかどうかチェックします。
スタートアップ設定のチェック	このデバイス用のスタートアップ設定があるかどうかを確認します。
NFVIS Flash チェック	NFVIS デバイスでゴールデンイメージをアップグレードする準備ができているかどうかを確認します。
サービス契約のチェック	デバイスに有効なライセンスがあるかどうかを確認します。

Auto Flash Cleanup

デバイスのアップグレード準備の事前チェックの間、フラッシュのチェックにより、新しいイメージをコピーするための十分なスペースがデバイスにあるかどうかを確認されます。スペースが十分でない場合：

- 自動フラッシュクリーンアップをサポートしているデバイスの場合：**フラッシュのチェックが失敗し、警告メッセージが表示されます。このようなデバイスの場合、十分なスペースを作成するために、イメージの配信プロセス中に自動クリーンアッププロセスが試行されます。自動フラッシュクリーンアップの一環として、Cisco DNA Center は未使用の .bin、.pkg、および .conf ファイルを特定し、デバイス上に十分な空き領域が確保されるまでそれらのファイルを繰り返し削除します。イメージの配信はフラッシュクリーンアップ後に試行されます。削除されたファイルは **[システム (System)] > [監査ログ (Audit Logs)]** で確認できます。



(注) 自動フラッシュクリーンアップは、Nexus スイッチとワイヤレスコントローラを除くすべてのデバイスでサポートされています。

- 自動フラッシュクリーンアップをサポートしていないデバイスの場合：**フラッシュのチェックが失敗し、エラーメッセージが表示されます。イメージのアップグレードを開始する前に、デバイスのフラッシュからファイルを削除して、必要なスペースを作成できます。

