



バックアップの管理

ここでは、次の内容について説明します。

- [Backup and Restore の概要 \(1 ページ\)](#)
- [Cisco Crosswork バックアップと復元の管理 \(3 ページ\)](#)
- [災害後の Cisco Crosswork の復元 \(7 ページ\)](#)
- [Crosswork Data Gateway のディザスタリカバリシナリオ \(9 ページ\)](#)
- [欠落している SR-TE \(SR-MPLS および SRv6\) ポリシーと RSVP-TE トンネルの解決 \(13 ページ\)](#)
- [Cisco NSO を使用した Cisco Crosswork のバックアップ \(14 ページ\)](#)
- [Cisco NSO を使用して Cisco Crosswork を復元する \(16 ページ\)](#)
- [バックアップと復元を使用してデータを移行する \(18 ページ\)](#)

Backup and Restore の概要

Cisco Crosswork のバックアップ機能と復元機能は、データ損失を防ぎ、インストールされているアプリケーションと設定を保持します。

Cisco Crosswork には、データをバックアップおよび復元するための複数のメニューオプションが用意されています。

メインメニューから、**[管理 (Administration)]** > **[バックアップと復元 (Backup and Restore)]** をクリックして、**[バックアップと復元 (Backup and Restore)]** ウィンドウにアクセスします。

表 1: Backup and Restore オプション

メニュー オプション	説明
<p>[アクション (Actions)]>[バックアップ (Actions)]</p> <p>(詳細については、Cisco Crosswork バックアップと復元の管理 (3 ページ) を参照)</p>	<p>Cisco Crosswork 構成データベースとアプリケーションファイルを保持します。バックアップファイルは、災害復旧 (災害後の Cisco Crosswork の復元 (7 ページ)) で使用して、重大な障害から回復することができます。</p> <p>バックアップオプションの中で、[NSOでバックアップ (Backup with NSO)]することも選択できます。このオプションは、Cisco Crosswork 設定とともに Cisco NSO データを保持します。詳細については、「Cisco NSO を使用した Cisco Crosswork のバックアップ (14 ページ)」を参照してください。</p>
<p>[アクション (Actions)]>[データのバックアップ (Data Backup)]</p> <p>(詳細については、Cisco Crosswork バックアップと復元の管理 (3 ページ) を参照)</p>	<p>Cisco Crosswork 構成データのみを保持します。</p> <p>データバックアップオプションは、通常のバックアップよりも高速で、主に、以前の時点にデータを復元するために他の動作しているシステムで使用されます。</p>
<p>[アクション (Actions)]>[災害後の復元 (Disaster Restore)]</p> <p>(詳細については、災害後の Cisco Crosswork の復元 (7 ページ) を参照)</p>	<p>自然災害または人為的災害によって Crosswork クラスタが破壊された後、Cisco Crosswork 構成データベースとアプリケーションファイルを復元します。</p> <p>『Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Installation Guide』の手順に従って、最初に新しいクラスタを展開する必要があります。</p>
<p>[アクション (Actions)]>[災害後のデータ復元 (Data Disaster Restore)]</p> <p>(詳細については、災害後の Cisco Crosswork の復元 (7 ページ) を参照)</p>	<p>災害復旧操作に似ていますが、Cisco Crosswork 構成データのみを復元します。</p> <p>この操作を実行するには、データバックアップファイル ([アクション (Actions)]>[データバックアップ (Data Back)]) が必要です。</p> <p>新しいクラスタとともに、古い Crosswork クラスタに存在していたアプリケーションの正確なバージョン (データのバックアップを作成したとき) を新しい Crosswork クラスタにインストールする必要があります。アプリケーションのビルドバージョンに不一致があると、データが失われ、復元ジョブが失敗する可能性があります。</p>

メニュー オプション	説明
[アクション (Actions)]>[データ移行 (Data Migration)] (詳細については、 バックアップと復元を使用してデータを移行する (18 ページ) を参照)	Cisco Crosswork の古いバージョンから新しいバージョンにデータを移行します。

Cisco Crosswork バックアップと復元の管理

このセクションでは、Cisco Crosswork UI からバックアップおよび復元操作を実行する方法について説明します。



注目

- バックアップ用のターゲットマシンの構築は、このドキュメントの範囲外です。オペレータは、サーバーを配置し、サーバーのログイン情報を把握し、バックアップ用の十分なスペースを備えたターゲットディレクトリを用意する必要があります。
- Crosswork はバックアップを管理しません。オペレータは、ターゲットサーバーから古いバックアップを定期的に削除して、将来のバックアップ用のスペースを確保する必要があります。
- [データバックアップ (Data Backup)]を作成する場合は、クラスタにインストールされているアプリケーションのビルドバージョンを書き留めます。[データの復元 (Data Restore)]を実行する前に、それらのアプリケーションの正確なバージョンをインストールして、クラスタで使用できるようにする必要があります。アプリケーションのビルドバージョンに不一致があると、データが失われ、データの復元ジョブが失敗する可能性があります。
- Cisco Crosswork バックアッププロセスは、十分な量のストレージスペースを備えたサーバーへの SCP アクセスが必要です。各バックアップに必要なストレージは、クラスタサイズ、クラスタ内のアプリケーション、およびスケール要件によって異なります。
- バックアップまたは復元プロセスにかかる時間は、バックアップのタイプ、クラスタサイズ、クラスタ内のアプリケーションによって異なります。

Crosswork クラスタのバックアップを作成する場合、またはバックアップからクラスタを復元する場合は、次のガイドラインに従います。

- 最初のログイン時に、バックアップファイルを保存する接続先 SCP サーバーを設定します。この設定は1回限りのアクティビティです。このタスクを完了するまで、バックアップを実行したり、復元操作を開始したりできません。

- バックアップ操作または復元操作は、スケジュールされているメンテナンス期間にのみ実行することをお勧めします。これらの操作の実行中、ユーザーは Cisco Crosswork にアクセスしようとししないでください。バックアップではシステムが約 10 分間オフラインになりますが、復元操作に時間がかかることがあります。両方とも、完了するまで他のアプリケーションを一時停止します。これらの一時停止は、データ収集ジョブに影響を与える可能性があります。
- 通常の復元を実行すると、Cisco Crosswork アプリケーションとデータは、バックアップを作成したときと同じバージョンに復元されます。災害後の復元を実行する場合は、バックアップの作成時に使用したのと同じ Cisco Crosswork ソフトウェアイメージを使用する必要があります。異なるバージョンのソフトウェアを使用して作成したバックアップを使用して災害後の復元を実行することはできません。
- ダッシュボードを使用して、プロセスが完了するまで、バックアップまたは復元プロセスの進行状況をモニタします。プロセス中に Cisco Crosswork システムを使用しようとすると、さまざまなサービスが一時停止して頻繁に再起動するため、誤ったコンテンツやエラーが表示されることがあります。
- 一度に実行できるバックアップまたは復元操作は 1 つだけです。
- Crosswork クラスタと SCP サーバーの両方が同じ IP 環境内に存在する必要があります。たとえば、Cisco Crosswork が IPv6 で通信している場合は、バックアップサーバーも IPv6 で通信している必要があります。
- バックアップサーバーの領域を節約するために、古いバックアップを削除することもできますが、このバージョンのジョブリストには引き続き表示されます。
- より多くの変更を行うオペレータは、より頻繁に（おそらく毎日）バックアップする必要がありますが、他のオペレータは、週に 1 回または主要なシステムのアップグレードの前にバックアップを行うことに慣れているかもしれません。
- デフォルトでは、Cisco Crosswork は、正常と見なされないシステムのバックアップを作成することを許可しません。ただし、追加の分析やその他のトラブルシューティング作業のために、シスコとのイメージの共有を容易にするために、この保護をオーバーライドする規定があります。
- 定期的なバックアップまたはデータバックアップを実行するときは、クラスタインベントリ ファイルをエクスポートすることをお勧めします。

始める前に

作業を開始する前に、次を確認してください。

- セキュアな SCP サーバーのホスト名または IP アドレスおよびポート番号。サーバーに十分なストレージがあることを確認してください。
- バックアップファイルの接続先として使用する SCP サーバー上のファイルパス。
- 接続先 SCP サーバーのリモートパスに対するファイルの読み取り/書き込み権限を持つアカウントのユーザークレデンシャル。

- データのバックアップを作成する場合は、インストールされているアプリケーションのビルドバージョンを書き留めます。データの復元を実行する前に、それらのアプリケーションの正確なバージョンをインストールする必要があります。アプリケーションのビルドバージョンに不一致があると、データが失われ、データの復元ジョブが失敗する可能性があります。

ステップ1 SCP バックアップサーバーを設定します。

- メインメニューから、[管理 (Administration)] > [バックアップと復元 (Backup and Restore)] を選択します。
- [接続先 (Destination)] をクリックして、[接続先の編集 (Edit Destination)] ダイアログボックスを表示します。表示されたフィールドに関連するエントリを入力します。
- [保存 (Save)] をクリックして、バックアップサーバーの詳細を確認します。

ステップ2 バックアップを作成します。

- メインメニューから、[管理 (Administration)] > [バックアップと復元 (Backup and Restore)] を選択します。
- [Actions] > [Backup] をクリックして、宛先サーバーの詳細が事前に入力された [Backup] ダイアログボックスを表示します。

(注) データバックアップを作成するには、[アクション (Actions)] > > [データバックアップ (Data Backup)] の順にクリックします。ステップ2の残りの手順は同じです。

- [ジョブ名 (Job Name)] フィールドに、バックアップに該当する名前を入力します。
- Cisco Crosswork アプリケーションまたはマイクロサービスの問題があるにもかかわらず、[強制 (Force)] チェックボックスをオンにします。
- バックアップに Cisco NSO のデータを含めない場合は、[Backup NSO] チェックボックスをオフにします。

Cisco Crosswork バックアッププロセスに Cisco NSO データを含める場合は、ここで説明する手順の代わりに、Cisco NSO を使用した Cisco Crosswork のバックアップ (14 ページ) の手順を実行します。

- 必要に応じて残りのフィールドにも入力します。
別のリモートサーバーアップロード先を指定する場合：事前に入力された [Host Name]、[Port]、[Username]、[Password]、および [Remote Path] フィールドを編集して、別の接続先を指定します。
- (オプション) [バックアップ準備の確認 (Verify Backup Readiness)] をクリックして、Cisco Crosswork にバックアップを完了するのに十分な空きリソースがあることを確認します。確認が成功すると、時間がかかる動作の特性に関する警告が Cisco Crosswork に表示されます。[OK] をクリックして、先へ進みます。
- [Start Backup] をクリックして、バックアップ操作を開始します。Cisco Crosswork は、対応するバックアップジョブセットを作成し、それをジョブリストに追加します。[Job Details] パネルには、完了した各バックアップステップのステータスが表示されます。

- i) バックアップジョブの進行状況を表示するには、[ジョブセットのバックアップ/復元 (Backup Restore Job Sets)] テーブルの検索フィールドにジョブの詳細 (ステータスやジョブタイプなど) を入力します。次に、目的のジョブセットをクリックします。

[Job Details] パネルに、選択したジョブセットに関する情報 (ジョブのステータス、ジョブタイプ、開始時刻など) が表示されます。失敗したジョブがある場合は、[Status] 列の近くにあるアイコンの上にマウスポインタを合わせると、エラーの詳細が表示されます。

- j) リモートサーバへのアップロード中にバックアップが失敗した場合 : [ジョブの詳細 (Job Details)] パネルの [ステータス (Status)] アイコンのすぐ下にある [バックアップのアップロード (Upload backup)] ボタンをクリックして、アップロードを再実行します。

(注) アップロードは、認証情報が正しくない、宛先ディレクトリが無効、サーバーのスペースが不足しているなど、複数の問題が原因で失敗することがあります。[バックアップのアップロード (Upload backup)] ボタンをクリックする前に、問題を調査して修正します (たとえば、古いバックアップをクリーンアップしてスペースを解放するか、[宛先 (Destination)] ボタンを使用して別のリモートサーバーとパスを指定します)。

ステップ3 バックアップファイルから復元するには、次の手順を実行します。

- a) メインメニューから、[管理 (Administration)] > [バックアップと復元 (Backup and Restore)] を選択します。
- b) [バックアップおよび復元ジョブセット (Backup and Restore Job Sets)] テーブルで、復元に使用するバックアップファイルを選択します。[ジョブの詳細 (Job Details)] パネルには、選択したバックアップファイルに関する情報が表示されます。
- c) バックアップファイルを選択した状態で、[ジョブの詳細 (Job Details)] パネルに表示されている [復元 (Restore)] ボタンをクリックして、復元操作を開始します。Cisco Crosswork は対応する復元ジョブセットを作成し、ジョブリストに追加します。

復元操作の進行状況を表示するには、進行状況ダッシュボードへのリンクをクリックします。

データバックアップを復元する手順も同様です。[バックアップと復元のジョブセット (Backup and Restore Job Sets)] テーブルでデータバックアップファイルを選択します。データバックアップファイルを選択した状態で、[ジョブの詳細 (Job Details)] パネルに表示されている [データの復元 (Data Restore)] ボタンをクリックして、データの復元操作を開始します。

注目 バックアップ後に MDT 収集ジョブが削除された場合、復元操作は MDT 収集タスクの回復に失敗します。関連付けられているデバイスに必要な構成がないため、MDT 収集タスクはエラー状態になります。

この状況は、次のいずれかのアクションを使用して修正できます。

- NSO 用に作成されたバックアップを復元します（バックアップが NSO で作成された場合のみ可能）。
- [デバイス管理 (Device Management)] で、MDT 収集に関連付けられているデバイスを DOWN および UP に移動します。
- Crosswork Data Gateway プールへのデバイスの接続と切断

災害後の Cisco Crosswork の復元

ディザスタリカバリは、自然災害または人為的な災害によって Cisco Crosswork クラスタが破壊された後に使用する復元操作です。『[Cisco Crosswork Network Controller 5.0 Installation Guide](#)』の手順に従って、最初に新しいクラスタを展開する必要があります。

クラスタに誤動作しているハイブリッドノードが 1 つあるか、または 1 つ以上の誤動作しているワーカーノードがある場合は、ディザスタリカバリを実行しないでください。代わりに、クラスタ管理機能を使用してこれらのノードを再展開するか、このガイドに記載されている「[Crosswork クラスタの管理](#)」の章の説明に従って新しいノードに置き換えます。

誤動作しているハイブリッドノードが複数ある場合、システムは機能状態になりません。障害が発生したハイブリッドノードを交換または再起動しても、システムが正しく回復する保証はありません。この場合、新しいクラスタを展開した後、古いクラスタから取得した最新のバックアップを使用するとシステム全体を回復できます。詳細については、このガイドの「[Crosswork クラスタの管理](#)」の章を参照してください。

ディザスタリカバリを実行する場合は、次の点に注意してください。

- バックアップを復元する新しい Cisco Crosswork クラスタは、バックアップを作成したものと同一 IP アドレスを使用する必要があります。内部証明書は元のクラスタの IP アドレスを使用するため、このガイドラインは重要です。
- 新しいクラスタには、バックアップを作成したクラスタと同じ数とタイプのノードが必要です。
- 新しいクラスタは、バックアップの作成時に使用したものと同一 Cisco Crosswork のソフトウェアイメージを使用する必要があります。異なるバージョンのソフトウェアを使用して作成されたバックアップを使用してクラスタを復元することはできません。
- 完全バックアップの代わりにデータバックアップ ([アクション (Actions)]>[データバックアップ (Data Backup)]) を作成している場合は、通常の災害復元の代わりに [災害後のデータ復元] を実行できます。[災害後のデータ復元 (Data Disaster Restore)] を実行す

る前に、（データバックアップを作成したときに）古い Crosswork クラスタに存在していた正確なバージョンのアプリケーションを新しい Crosswork クラスタにインストールして使用できるようにする必要があります。アプリケーションのビルドバージョンに不一致があると、データが失われ、復元ジョブが失敗する可能性があります。

- 災害が発生する前のシステムの状態を回復できるように、バックアップを最新の状態に保ちます。復元操作では、バックアップが作成されたときにインストールされていたすべてのアプリケーションを復元します。前回のバックアップ以降に追加のアプリケーションやパッチをインストールした場合は、別のバックアップを作成します。
- ディザスタリカバリが失敗した場合は、シスコ カスタマー エクスペリエンスにお問い合わせください。
- Crosswork アプリケーションのスマートライセンス登録は、災復元操作中には復元されないため、再度登録する必要があります。

ディザスタリカバリを実行するには、次の手順を実行します。

始める前に

SCPバックアップサーバーから、ディザスタリカバリで使用するバックアップファイルの完全な名前を取得します。このファイルは通常は作成した最新のバックアップファイルです。Cisco Crosswork のバックアップファイル名の形式は次のとおりです。

```
backup_JobName_CWVersion_TimeStamp.tar.gz
```

ここで、

- *JobName* は、ユーザーが入力したバックアップジョブの名前です。
- *CWVersion* は、バックアップされたシステムの Cisco Crosswork プラットフォームのバージョンです。
- *TimeStamp* は、Cisco Crosswork がバックアップファイルを作成した日時です。

例：backup_Wednesday_4-0_2021-02-31-12-00.tar.gz

ステップ 1 新たに展開したクラスタのメインメニューから、[管理 (Administration)] > [バックアップと復元 (Backup and Restore)] を選択します。

ステップ 2 災害後の復元を実行するには、次の手順を実行します。

[アクション (Actions)] > [災害後の復元 (Disaster Restore)] をクリックして、リモートサーバーの詳細が事前に入力された [災害後の復元 (Disaster Restore)] ダイアログボックスを表示します。

ステップ 3 災害後の復元を実行するには、次の手順を実行します。

[アクション (Actions)] > [災害後のデータ復元 (Data Disaster Restore)] をクリックして、リモートサーバーの詳細が事前に入力された [災害後のデータ復元 (Data Disaster Restore)] ダイアログボックスを表示します。

ステップ 4 [バックアップファイル名 (Backup File Name)] フィールドに、復元するバックアップのファイル名を入力します。

ステップ 5 [復元の開始 (Start Restore)] をクリックして、リカバリ操作を開始します。

操作の進行状況を表示するには、進行状況ダッシュボードへのリンクをクリックします。

Crosswork Data Gateway のディザスタリカバリシナリオ

このセクションでは、Cisco Crosswork が災害から回復した後に Crosswork Data Gateways を復元するさまざまなシナリオについて説明します。

Cisco Crosswork ディザスタリカバリプロセスは、ネットワーク内の Crosswork Data Gateways を自動的に復元します。次の手順は、Crosswork Data Gateway VM が Cisco Crosswork から削除された場合にのみ必要です。

- [高可用性を備えた Crosswork Data Gateway のディザスタリカバリ \(9 ページ\)](#) : プール内のすべてのアクティブおよびスタンバイの Crosswork Data Gateway VM は、[動作状態 (Operational state)] が [エラー (Error)] になります。
- [高可用性なしの Crosswork Data Gateway のディザスタリカバリ \(10 ページ\)](#) : Crosswork Data Gateway VM が 1 つしかないプール、またはスタンバイ VM のない [エラー (Error)] 状態のアクティブな Crosswork Data Gateway VM が複数あるプール。

高可用性を備えた Crosswork Data Gateway のディザスタリカバリ

次の手順に従って、[エラー (Error)] 状態のアクティブおよびスタンバイの Crosswork Data Gateway VM を含む Crosswork Data Gateway プールを復元します。これらの手順では、1 つのアクティブ VM と 1 つのスタンバイ VM を持つプールを使用します。

始める前に

この手順を続行する前に、Crosswork ディザスタリカバリ操作が完了していることを確認してください。Crosswork Data Gateway の VM とプールに関するすべての情報は、Crosswork ディザスタリカバリが完了すると、Cisco Crosswork で利用できるようになります。

ステップ 1 災害前のプール内の VM と同じ情報 (プロファイル、ホスト名、管理インターフェイス) を持つ新しい Crosswork Data Gateway VM をインストールします。

Cisco Crosswork のディザスタリカバリプロセスが古い VM からデータを復元するため、新しくインストールされた Crosswork Data Gateway VM の動作状態は [エラー (Error)] になります。

ステップ 2 Cisco Crosswork にログインします。

ステップ 3 [管理 (Administration)] > [データゲートウェイの管理 (Data Gateway Management)] > [プール (Pools)] に移動します。

ステップ 4 プールを選択して編集し、プールからスタンバイ VM を削除（割り当て解除）します。参照先 [Crosswork Data Gateway プールの管理](#)

ステップ 5 スタンバイ VM の [管理状態 (Administration State)] を [メンテナンス (Maintenance)] モードに変更します。 [Cisco Crosswork Data Gateway インスタンスの管理状態の変更](#) を参照してください。

(注) Data Gateway を [メンテナンス (Maintenance)] モードに移行せずに再デプロイすると、Crosswork での登録が失敗し、次のエラーがログに表示されます。

dg-manager ログ :

```
time="2023-03-18 06:44:54.305973" level=error msg="[re-installing dg requires admin state to be in maintenance mode and role "+\n"to be unassigned]"
tag=ROBOT_dg-manager_dg-manager-0 - DG re-installed
```

controller-gateway ログ :

```
2021-02-11T21:25:32.373 ERROR - Received Error from AutoEnroll Challenge Token Response call re-installing dg requires admin state to be in maintenance mode and role to be unassigned
2021-02-11T21:25:32.373 ERROR - Error while posting sendTokenResponse re-installing dg requires admin state to be in maintenance mode and role to be unassigned
```

問題を修正するには、Data Gateway を [メンテナンス (Maintenance)] モードに切り替えるか、ゲートウェイを手動で再登録します。詳細については、「[Re-enroll Crosswork Data Gateway](#)」を参照してください。

ステップ 6 プールを再度編集し、スタンバイ VM をプールに追加します。

スタンバイ VM を追加するとフェールオーバーがトリガーされ、新しく追加された VM がプール内のアクティブな VM になります。

ステップ 7 手順 4 から 7 を繰り返して、[動作状態 (Operational State)] が [エラー (Error)] になっている（現在の）スタンバイ VM を復元します。

ステップ 8 次のことを確認してください。

- プールには、以前と同様にアクティブ VM とスタンバイ VM があります。
- デバイスは、プール内のアクティブな VM に接続されています。
- 収集ジョブは期待どおりに実行されています。

高可用性なしの Crosswork Data Gateway のディザスタリカバリ

障害が発生した場合、次の方法（手順）を使用して、高可用性なしで Crosswork Data Gateway VM を復元できます。

- [古い VM を、古い VM と同じ情報でインストールされた新しくインストールされた VM に置き換える](#)
- [デバイスを切り離すか、デバイスをネットワーク内の別のデータゲートウェイに移動する](#)

- **スタンバイ VM をプールに追加する**（追加の VM をインストールし、プールにスタンバイとして追加する）

始める前に

この手順を続行する前に、Crosswork ディザスタリカバリ操作が完了していることを確認してください。Crosswork Data Gateway の VM とプールに関するすべての情報は、Crosswork ディザスタリカバリプロセスが完了すると、Cisco Crosswork で利用できるようになります。

ステップ 1 古い VM を、古い VM と同じ情報でインストールされた新しくインストールされた VM に置き換える

- Cisco Crosswork にログインします。
- [管理 (Administration)] > [データゲートウェイの管理 (Data Gateway Management)] > [データゲートウェイ (Data Gateways)] に移動します。[管理 (Administration)] > [データゲートウェイの管理 (Data Gateway Management)] > [データゲートウェイ (Data Gateways)] に移動します。
- 既存のプールを削除します。
- VM の [管理状態 (Administration State)] を [メンテナンス (Maintenance)] モードに変更します。Cisco Crosswork Data Gateway インスタンスの管理状態の変更を参照してください。
- 古い VM と同じ情報を使用して、新しい Crosswork Data Gateway VM をインストールします。
- VM の [管理状態 (Administration State)] を [メンテナンス (Maintenance)] モードの [アップ (Up)] に変更します。

VM の [動作状態 (Operational State)] が [エラー (Error)] から [準備完了 (Not Ready)] に変わります。

- 古いプールと同じ名前で作成した新しいプールを作成し、VM をそのプールに追加します。

Crosswork Data Gateway の [動作状態 (Operational State)] が [アップ (Up)] になっていることを確認します。

- デバイスをデータゲートウェイに接続します。Cisco Crosswork Data Gateway へのデバイスの接続を参照してください。
- 収集ジョブが期待どおりに実行されていることを確認します。

ステップ 2 デバイスを切り離すか、デバイスをネットワーク内の別のデータゲートウェイに移動する

- Cisco Crosswork にログインします。
- [管理 (Administration)] > [データゲートウェイの管理 (Data Gateway Management)] > [データゲートウェイ (Data Gateways)] に移動します。[管理 (Administration)] > [データゲートウェイの管理 (Data Gateway Management)] > [データゲートウェイ (Data Gateways)] に移動します。
- VM からデバイスを切り離すか、動作上 [アップ (Up)] している別のデータゲートウェイにデバイスを移動します。Cisco Crosswork Data Gateway デバイス割り当ての管理を参照してください。
- 既存のプールを削除します。

これを行っても、プールから VM の割り当てが解除されることはありません。VM は引き続きプールに割り当てられたものとして表示されます。

- VM の [管理状態 (Administration State)] を [メンテナンス (Maintenance)] モードに変更します。Cisco Crosswork Data Gateway インスタンスの管理状態の変更を参照してください。

- f) VM を再起動します。この手順により、VM はプールから割り当て解除されます。
- 約 5 分間待ちます。VM は Cisco Crosswork に自動的に登録します。VM が管理上 [アップ (Up)] であり、[準備中 (Not Ready)] 状態であることを確認します。
- (注) データゲートウェイ VM のインタラクティブコンソールから、Cisco Crosswork に VM を手動で再登録することもできます。[Crosswork Data Gateway の再登録](#)を参照してください。
- g) 古いプールと同じ名前で作成し、VM をそのプールに追加します。
- h) Crosswork Data Gateway の [動作状態 (Operational State)] が [アップ (Up)] になっていることを確認します。
- i) デバイスを接続するか、デバイスをこのデータゲートウェイに戻します。[Cisco Crosswork Data Gateway デバイス割り当ての管理](#)を参照してください。
- j) 収集ジョブが期待どおりに実行されていることを確認します。

ステップ 3 スタンバイ VM をプールに追加する (追加の VM をインストールし、プールにスタンバイとして追加する)

- (注) 次の手順は、[エラー (Error)] 状態のアクティブな VM が 1 つあるプールを復元する手順を示しています。スタンバイ VM を使用せずに、[エラー (Error)] 状態のプール内の複数のアクティブな VM を復元するには、プール内のアクティブな VM ごとに追加の VM を追加してください。
- a) 新しい Crosswork Data Gateway VM をインストールします。
- b) Cisco Crosswork にログインします。
- c) [管理 (Administration)] > [データゲートウェイの管理 (Data Gateway Management)] > [プール (Pools)] に移動します。
- d) プールを選択して編集し、新しくインストールした VM をプールに追加します。参照先 [Crosswork Data Gateway プールの管理](#)
- VM を追加するとフェールオーバーがトリガーされ、新しく追加された VM がプール内のアクティブな VM になります。
- e) プールを編集し、(現在の) スタンバイ VM をプールから削除します。
- f) スタンバイ VM の [管理状態 (Administration State)] を [メンテナンス (Maintenance)] モードに変更します。[Cisco Crosswork Data Gateway インスタンスの管理状態の変更](#)を参照してください。
- 約 5 分間待ちます。VM は Cisco Crosswork に自動的に登録します。VM が動作上 [アップ (Up)] であり、[準備中 (Not Ready)] 状態であることを確認します。
- (注) データゲートウェイ VM のインタラクティブコンソールから、Cisco Crosswork に VM を手動で再登録することもできます。[Crosswork Data Gateway の再登録](#)を参照してください。
- g) プールを再度編集し、スタンバイ VM をプールに追加します。
- h) Crosswork Data Gateway が動作上 [アップ (Up)] であり、プールにアクティブおよびスタンバイ VM があることを確認します。
- i) 次のことを確認してください。
- デバイスは、プール内のアクティブな VM に接続されています。

- 収集ジョブは期待どおりに実行されています。

欠落している SR-TE (SR-MPLS および SRv6) ポリシーと RSVP-TE トンネルの解決

このトピックの情報は、Cisco Crosswork Optimization Engine がインストールされている場合にのみ適用されます。

設定データベースには、Cisco Crosswork が認識しているすべての SR-TE ポリシーと RSVP-TE トンネルが含まれています。Cisco Crosswork は、SR-TE ポリシーまたは RSVP-TE トンネルをプロビジョニング、変更、または削除するたびに設定データベースを更新します。設定データベースの CLI ツールを使用して、次の操作を実行できます。

- 設定データベースに対する CSV ファイルの読み取りと書き込み。
- 設定データベースから SR-TE ポリシーと RSVP-TE トンネル情報の入力による CSV ファイルの作成。

設定データベースの CLI ツールは、復元操作後に欠落している SR-TE ポリシーと RSVP-TE トンネルを回復する場合に特に役立ちます。たとえば、`-dump-missing` オプションは、欠落している SR-TE ポリシーと RSVP-TE トンネルのリストを表示する CSV ファイルを生成します。この CSV ファイルを使用して、欠落している SR-TE ポリシーと RSVP-TE トンネルを特定します。次に、`-load` オプションを使用してトポロジにもう一度ロードします。詳細については、CLI ツールのヘルプを参照してください。

ステップ 1 `optima-pce-dispatcher` コンテナを入力します。

```
kubectl exec -it optima-pce-dispatcher-XXXXXXXX-XXXX bash
```

ステップ 2 次のコマンドを実行できます。

a) CLI ツールのヘルプテキストを表示します。

```
python3 /opt/optima/pce_dispatcher/config_db/csv_util.py --help
```

b) 設定データベース内のすべての SR-TE ポリシーと RSVP-TE トンネルを CSV ファイルに保存します。

```
python3 /opt/optima/pce_dispatcher/config_db/csv_util.py --dump /<PathToFile>/dump_file.csv
```

c) 生成された CSV ファイルから内容をロードし、設定データベースにポリシーを書き込みます。

```
python3 /opt/optima/pce_dispatcher/config_db/csv_util.py --load /<PathToFile>/load_file.csv
```

(注) このコマンドは、検出された重複する SR-TE ポリシーまたは RSVP-TE トンネルを上書きし、有効な TE トンネルのみを設定データベースに追加します。重複する SR-TE ポリシーには、同じ組み合わせのヘッドエンド、エンドポイント、および色があります。重複する RSVP-TE トンネルには、同じ組み合わせのヘッドエンドとトンネル名があります。

- d) CSV のロードが完了したら、次のように、Cisco Crosswork Optimization Engine を再起動してその UI を設定データベースと同期します。
1. メインメニューから、[管理 (Administration)] > > [Crosswork Manager] > [Crosswork の正常性 (Crosswork Health)] > [最適化エンジン (Optimization Engine)] を選択します。
 2. [optima-ui-service] > > [アクション (Action)] > [再起動 (Restart)] を選択します。再起動には約 5 分かかります。
- e) 再起動後、現在トポロジ内にある SR-TE ポリシーと RSVP-TE トンネルを設定データベースの内容と比較します。欠落している SR ポリシーと RSVP-TE トンネルを CSV ファイルに保存します。この CSV ファイルと次のコマンドを使用して、欠落しているポリシーを設定データベースにロードできます。
- ```
python3 /opt/optima/pce_dispatcher/config_db/csv_util.py -dump-missing /<PathToFile>/dump_file.cs
```

## Cisco NSO を使用した Cisco Crosswork のバックアップ

Crosswork のみのバックアップを作成するか、NSO CDB (NSO の構成データのデフォルトのデータストア) のコピーもキャプチャするバックアップを作成するオプションがあります。CDB をバックアップするには、Crosswork ユーザーアカウントが、ここおよび [Cisco NSO プロバイダの追加](#) セクションで説明されている特定の要件を満たす必要があります。



- (注) バックアップは (説明されているように) 自動化できますが、NSO CDB の復元は手動プロセスです ([Cisco NSO を使用して Cisco Crosswork を復元する \(16 ページ\)](#) を参照)。

### 始める前に

始める前に、次のことを確認します。

- セキュア SCP サーバーのホスト名または IP アドレスとポート番号がわかっている。
- バックアップファイルの接続先として使用する SCP サーバーのファイルパスがわかっている。
- 接続先 SCP サーバーのストレージフォルダに対する読み取り権限と書き込み権限を持つアカウントのユーザークレデンシャルがわかっている。

また、NSO プロバイダー、NSO プロバイダーに関連付けられている Cisco Crosswork のクレデンシャルプロファイル、および NSO サーバーが次の前提条件を満たしていることを確認します。

- NSO プロバイダー構成で SSH が有効になっていることを確認する。
- NSO プロバイダーに割り当てられた資格情報プロファイルの SSH 接続タイプに関連付けられているユーザー ID に、sudo アクセス許可がある。

- NSO サーバーには NCT (NSO クラスタツール) がインストールされており、NSO プロバイダのクレデンシャルプロファイルのユーザーは `nct` コマンドを実行できる。
- NSO プロバイダのクレデンシャルプロファイルのユーザーは、NSO サーバーのバックアップフォルダとその中のファイルにフルアクセスできる。この要件は通常、NSO サーバーの `/var/opt/ncs/backups/` フォルダに対する完全な読み取り/書き込みアクセスを意味します。

これらの Cisco NSO 要件のいずれかが満たされていない場合、バックアップジョブのすべて、または一部が失敗します。

これらの特別な要件に加えて、[Cisco Crosswork バックアップと復元の管理 \(3 ページ\)](#) で説明されているバックアップの通常のガイドラインは、NSO データを含むバックアップにも適用されます。

### ステップ 1 SCP バックアップサーバーを設定します。

- a) メインメニューから、[管理 (Administration)] > [バックアップと復元 (Backup and Restore)] を選択します。
- b) [接続先 (Destination)] をクリックして、[接続先の編集 (Edit Destination)] ダイアログボックスを表示します。表示されたフィールドに関連するエントリを入力します。
- c) [保存 (Save)] をクリックして、バックアップサーバーの詳細を確認します。

### ステップ 2 Cisco Crosswork と Cisco NSO のバックアップを作成します。

- a) メインメニューから、[管理 (Administration)] > [バックアップと復元 (Backup and Restore)] を選択します。
- b) [Actions] > [Backup] をクリックして、宛先サーバーの詳細が事前に入力された [Backup] ダイアログボックスを表示します。
- c) [Job Name] フィールドに、バックアップに該当する名前を入力します。
- d) Cisco Crosswork アプリケーションまたはマイクロサービスの問題があるにもかかわらず、[強制 (Force)] チェックボックスをオンにします。
- e) [NSO のバックアップ (Backup NSO)] チェックボックスはオンのままにしてください。
- f) 必要に応じて残りのフィールドにも入力します。

別のリモートサーバーのアップロード先を使用する場合は、[キャンセル (cancel)] をクリックし、[送信先 (destination)] タブを選択して値を編集します。

- g) [バックアップの開始 (Start Backup)] をクリックして、バックアップ操作を開始します。Cisco Crosswork は、対応するバックアップジョブセットを作成し、それをジョブリストに追加し、バックアップの処理を開始します。[ジョブ詳細 (Job Details)] パネルには、完了した各バックアップステップのステータスが表示されます。
- h) バックアップジョブの進行状況を表示するには、[ジョブセットのバックアップ/復元 (Backup Restore Job Sets)] テーブルの検索フィールドにジョブの詳細 (ステータスやジョブタイプなど) を入力します。次に、目的のジョブセットをクリックします。

[Job Details] パネルに、選択したジョブセットに関する情報（ジョブのステータス、ジョブタイプ、開始時刻など）が表示されます。失敗したジョブがある場合は、[Status] 列の近くにあるアイコンの上にマウスポインタを合わせると、エラーの詳細が表示されます。

- i) リモートサーバーへのアップロード中にバックアップが失敗した場合：[ジョブの詳細 (Job Details)] パネルの[ステータス (Status)] アイコンのすぐ下にある[バックアップのアップロード (Upload backup)] ボタンをクリックして、アップロードを再試行します。
- リモートサーバーの問題が原因でアップロードが失敗した場合は、[バックアップのアップロード (Upload backup)] をクリックする前に、[接続先 (Destination)] ボタンを使用して別のリモートサーバーとパスを指定します。

## Cisco NSO を使用して Cisco Crosswork を復元する

Cisco Crosswork クラスタとそれに関連する Cisco NSO をバックアップから復元する場合は、次のガイドラインに従います。

- 復元操作は、スケジュールされているメンテナンス期間にのみ実行することをお勧めします。これらの操作の実行中、ユーザーは Cisco Crosswork や Cisco NSO にアクセスしようとししないでください。Cisco Crosswork の復元操作は時間がかかり、完了するまでは他の Cisco Crosswork アプリケーションが一時停止します。復元中は、Cisco NSO を完全に停止する必要があります。



(注) 現在、NSO バックアップファイルからの復元は手動プロセスです。

### 始める前に

SCPサーバーから、復元するバックアップファイルの完全な名前を取得します。このファイルには、Cisco Crosswork と Cisco NSO の両方のバックアップが含まれています。バックアップファイル名の形式は次のとおりです。

```
backup_JobName_CWVersion_TimeStamp.tar.gz
```

ここで、

- JobName* は、ユーザーが入力したバックアップジョブの名前です。
- CWVersion* は、バックアップされたシステムの Cisco Crosswork プラットフォームのバージョンです。
- TimeStamp* は、Cisco Crosswork がバックアップファイルを作成した日時です。

例：backup\_Wed\_4-0\_2021-02-31-12-00.tar.gz.



- ステップ 1** リモート SCP バックアップサーバーにログインします (必要な場合)。Linux コマンドラインを使用して、バックアップ先ディレクトリにアクセスし、復元する Cisco NSO 情報を含んでいるバックアップファイルを検索します。次に例を示します。

```
[root@localhost~]# ls -ltr
-rw-rw-r--. 1 root root 8265938605 backup_Wed_4-0_2021-02-31-12-00.tar.gz
```

- ステップ 2** `tar -xzf` を使用して、接続先フォルダの Cisco Crosswork バックアップファイルから Cisco NSO バックアップを抽出します。次に例を示します。

```
[root@localhost~]# tar -xzf backup_Wed_4-0_2021-02-31-12-00.tar.gz
...
[root@localhost~]# ls -ltr
-rw-rw-r--. 1 root root 8265938605 backup_Wed_4-0_2021-02-31-12-00.tar.gz
-rw-r--r--. 1 root root 8267798605 468c4715-ea09-4c2b-905e-98999d.tar.gz
```

- ステップ 3** 接続先フォルダの Cisco NSO バックアップファイルを展開します。 `/nso/ProviderName/` のフォルダ構造に抽出する Cisco NSO ファイルが表示されます。ここで、 `/nso/ProviderName/` は Cisco Crosswork に設定されている Cisco NSO プロバイダの名前です。次の例では、Cisco NSO プロバイダの名前は `nso121` です。

```
tar -xvsf 468c4715-ea09-4c2b-905e-98999d.tar.gz
468c4715-ea09-4c2b-905e-98999d/nso/
468c4715-ea09-4c2b-905e-98999d/nso/nso121/
468c4715-ea09-4c2b-905e-98999d/nso/nso121/log/
468c4715-ea09-4c2b-905e-98999d/nso/nso121/log/nso_backup_result_nso121_Wed.log
468c4715-ea09-4c2b-905e-98999d/nso/nso121/NSO_RESTORE_PATH_nso121
468c4715-ea09-4c2b-905e-98999d/nso/nso121/ncs-5.4.2@backup_Wed_nso121.backup.gz
...
```

- ステップ 4** `/nso/ProviderName/` フォルダで拡張子が `backup.gz` のファイルを見つけます。これが、生成された Cisco NSO バックアップファイルです。前の手順の例では、ファイル名が強調表示されています。

- ステップ 5** `root` 権限を持つユーザーとして Cisco NSO にログインし、コマンドラインにアクセスします。次に、生成された Cisco NSO バックアップファイルを SCP サーバーから Cisco NSO クラスタに指定した復元パスの場所へコピーまたは移動します。次に例を示します。

```
[root@localhost nso121]# ls
log ncs-5.4.2@backup_Wed_nso121.backup.gz NSO_RESTORE_PATH_nso121
[root@localhost nso121]# more NSO_RESTORE_PATH_nso121
/var/opt/ncs/backups/
[root@localhost nso121]#
...
```

- ステップ 6** Cisco NSO の復元操作は、NSO が実行されていないときのみ実行できます。Cisco NSO クラスタコマンドラインで、次のコマンドを実行して Cisco NSO を停止します。

```
$/etc/init.d/ncs stop
```

- ステップ 7** NCS が停止したら、次のコマンドと生成された Cisco NSO バックアップファイルの名前を使用して復元操作を開始します。次に例を示します。

```
#ncs-backup --restore ncs-5.4.2@backup_Wed_nso121.backup.gz
```

このコマンドの実行に問題がある場合は、まず `sudo su` 権限を付与します。

- ステップ 8** 復元が完了したら、次のコマンドを使用して Cisco NSO を再起動します。このコマンドは完了するまでに数分かかる場合があります。

```
$/etc/init.d/ncs start
```

**ステップ 9** Cisco Crosswork クラスタと Cisco NSO クラスタの両方をバックアップから復元したら、Cisco NSO プロバイダを Cisco Crosswork に再度追加します。

## バックアップと復元を使用してデータを移行する

データ移行のバックアップと復元を使用することは、Cisco Crosswork インストール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とき、または既存のデータを新しいインストールに移動するときの前提条件です。

通常のバックアップと同様に、データ移行バックアップを作成するときは常に次のガイドラインに従ってください。

- データ移行ファイルを格納する宛先 SCP サーバーが設定されていることを確認してください。この設定は 1 回限りのアクティビティです。
- Cisco Crosswork クラスタと SCP サーバーの両方が同じ IP 環境内に存在する必要があります。たとえば、Cisco Crosswork が IPv6 で通信している場合は、バックアップサーバーも IPv6 で通信している必要があります。
- Cisco Crosswork インストールをアップグレードする場合にのみデータ移行バックアップを作成し、スケジュールされたアップグレードウィンドウ中にのみ作成することをお勧めします。データ移行のバックアップまたは復元操作の実行中は、Cisco Crosswork にアクセスしないでください。

### 始める前に

次の条件が満たされていることを確認します。

- セキュアな SCP サーバーのホスト名または IP アドレスおよびポート番号。
- データ移行用バックアップファイルの接続先として使用する SCP サーバー上のファイルパス。
- 接続先 SCP サーバーのリモートパスに対するファイルの読み取り/書き込み権限を持つアカウントのユーザークレデンシャル。

**ステップ 1** SCP バックアップサーバーを設定します。

- a) メインメニューから、[管理 (Administration)] > [バックアップと復元 (Backup and Restore)] を選択します。
- b) [接続先 (Destination)] をクリックして、[接続先の編集 (Edit Destination)] ダイアログボックスを表示します。表示されたフィールドに関連するエントリを入力します。
- c) [保存 (Save)] をクリックして、バックアップサーバーの詳細を確認します。

**ステップ 2** バックアップを作成します。

- a) データを別のインストールに移行する Cisco Crosswork インストールに管理者としてログインします。
- b) メインメニューから、[管理 (Administration)] > [バックアップと復元 (Backup and Restore)] を選択します。
- c) [Actions] > [Backup] をクリックして、宛先サーバーの詳細が事前に入力された [Backup] ダイアログボックスを表示します。
- d) [Job Name] フィールドに、バックアップに該当する名前を入力します。
- e) Cisco Crosswork アプリケーションまたはマイクロサービスの問題があるにもかかわらず、[強制 (Force)] チェックボックスをオンにします。
- f) 必要に応じて残りのフィールドにも入力します。

別のリモートサーバーアップロード先を指定する場合：事前に入力された[ホスト名 (HostName)]、[ポート (Port)]、[ユーザー名 (Username)]、[パスワード (Password)]、および[リモートパス (Remote Path)] フィールドを編集して、別の接続先を指定します。

- g) [バックアップの開始 (Start Backup)] をクリックして、バックアップ操作を開始します。Cisco Crosswork は、対応するバックアップジョブセットを作成し、それを [バックアップおよび復元ジョブセット (Backup and Restore Job Sets)] テーブルに追加します。[Job Details] パネルには、完了した各バックアップステップのステータスが表示されます。
- h) バックアップジョブの進行状況を表示するには、[Backup and Restore Job Sets] テーブルの検索フィールドにジョブの詳細 (ステータスやジョブタイプなど) を入力します。次に、目的のジョブセットをクリックします。

[Job Details] パネルに、選択したジョブセットに関する情報 (ジョブのステータス、ジョブタイプ、開始時刻など) が表示されます。失敗したジョブがある場合は、[Status] 列の近くにあるアイコンの上にマウスポインタを合わせると、エラーの詳細が表示されます。

- i) リモートサーバーへのアップロード中にバックアップが失敗した場合：[ジョブの詳細 (Job Details)] パネルの [ステータス (Status)] アイコンのすぐ下にある [バックアップのアップロード (Upload backup)] ボタンをクリックして、アップロードを再試行します。

リモートサーバーの問題が原因でアップロードが失敗した場合は、[バックアップのアップロード (Upload backup)] をクリックする前に、[接続先 (Destination)] ボタンを使用して別のリモートサーバーとパスを指定します。

### ステップ 3 バックアップの新しいインストールへの移行 (Migrate the backup to the new installation)

- a) バックアップからデータを移行する先の Cisco Crosswork インストールに管理者としてログインします。
- b) メインメニューから、[管理 (Administration)] > [バックアップと復元 (Backup and Restore)] を選択します。
- c) [アクション (Actions)] > [データ移行 (Data Migration)] をクリックして、リモートサーバーの詳細が事前に入力された [Data Migration] ダイアログボックスを表示します。
- d) [バックアップファイル名 (Backup File Name)] フィールドに、復元するバックアップのファイル名を入力します。
- e) [移行を開始 (Start Migration)] をクリックして、データ移行操作を開始します。Cisco Crosswork は、対応するデータ移行ジョブセットを作成し、それをジョブリストに追加します。

データ移行操作の進行状況を表示するには、進行状況ダッシュボードへのリンクをクリックします。

バックアップと復元を使用してデータを移行する

## 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。