



ソフトウェア管理の運用

- [マニュアルの変更履歴](#) (1 ページ)
- [概要](#) (1 ページ)
- [CP および UP のアップグレードまたはダウングレード](#) (3 ページ)

マニュアルの変更履歴



(注) リリース 21.24 よりも前に導入された機能については、詳細な改訂履歴は示していません。

改訂の詳細	リリース
ソフトウェアリリースのN-4下位互換性のためにサポートを拡張。	21.26
ソフトウェアリリースのN-3下位互換性のためにサポートを拡張。	21.25
ソフトウェアリリースのN-2下位互換性のためにサポートを拡張。	21.24.1
最初の導入。	21.24 より前

概要

CUPS は、コントロールプレーン (CP) およびユーザープレーン (UP) でのソフトウェアリリースの下位互換性をサポートしています。この機能により、1つ前のリリース (N-1)、2つ前のリリース (N-2)、3つ前のリリース (N-3)、4つ前のリリース (N-4) の間で、ソフトウェアをシームレスにアップグレードまたはダウングレードできます。この機能には、次のサポートが含まれます。

- ICSR モードの 2 つの CP におけるソフトウェアリリースの N-1/N-2/N-3 /N-4 互換性 : CP 1:1 冗長性シナリオで、CP をバージョン間でシームレスにアップグレードできます。

- ICSR モードの 2 つの UP におけるソフトウェアリリースの N-1/N-2/N-3 /N-4 互換性：UP 1:1 冗長性シナリオで、UP をバージョン間でシームレスにアップグレードできます。
- CP と UP 間のソフトウェアリリースの N-1/N-2/N-3/N-4 互換性：関連付けられた CP または UP をバージョン間でシームレスにアップグレードできます。
- マルチ Sx を使用した CP と UP 間のソフトウェアリリースの N-1/N-2/N-3/N-4 互換性：マルチ Sx シナリオで、関連付けられた CP または UP をバージョン間でシームレスにアップグレードできます。



重要 ソフトウェアバージョンをアップグレードまたはダウングレードする前に、シスコのアカウント担当者に連絡して、手順に関するサポートを受けてください。

CP と UP 間のバージョン交換

CP と UP がペアになると、バージョンまたはリリース情報が交換されます。リリース情報は、アクティブとスタンバイの間で交換されるハートビートメッセージを介して、CP がスタンバイ CP とペアになったり、UP がスタンバイ UP とペアになったりする場合（1:1 冗長シナリオ）にも交換されます。

互換性のないリリースがペアリングされると、アラーム（SNMP トラップ）が発生します。詳細については、「SNMP トラップ」の項を参照してください。

リリース情報の交換中にピアバージョンを示すために、関連付け要求およびハートビート要求メッセージに次の新しい IE が含まれています。

情報要素	P	条件/コメント								IE の長さ	IE ID
ピアバージョン	O	ピア GR/PFCP バージョンと StarOS バージョンを指定するために使用されます。								4 バイト	245
		ビット									
	オクテット	8	7	6	5	4	3	2	1		
	1 ~ 2	ピアバージョン IE タイプ = 245 (10 進数)									
	3 ~ 4	長さ = n バイト									
	5 ~ 8	ピア GR/PFCP バージョン									
	9 ~ 12	StarOS GR バージョン									
	13 ~ 13	StarOS バージョン文字列長									
	可変長	StarOS バージョン文字列値									

SNMP トラップ

互換性のないリリースとのペアリングが行われると、次の SNMP トラップが発生します。

SNMP トラップ	説明
SRPPeerUnsupportedVersion	上位バージョンのアクティブ/スタンバイ CP/UP は、ピアのバージョンが N-4 よりも下位の場合に SNMP トラップが発生させます。
SRPPeerUnsupportedVersionClear	上位バージョンのアクティブ/スタンバイ CP/UP は、SNMP トラップが発生させて SRPPeerUnsupportedVersion をクリアします。
SxPeerUnsupportedVersion	上位バージョンの CP/UP は、ピアのバージョンが N-4 よりも下位の場合に SNMP トラップが発生させます。
SxPeerUnsupportedVersionClear	上位バージョンの CP/UP は、SNMP トラップが発生させて SxPeerUnsupportedVersion をクリアします。

制限事項

この機能には次の既知の制限事項があります。

- ピアバージョンがサポートされている N-4 バージョンよりも低いと判断された場合、関連付けとペアリングが許可されますが、同じ機能の側面は保証されません。



注意 互換性のないバージョンからはアップグレードしないでください。アップグレードパスや手順については、シスコのアカウント担当者にお問い合わせください。

SNMP トラップは、StarOS バージョンに関しては最新バージョンのノードによって発生します。詳細については、この章の「SNMP トラップ」の項を参照してください。

- リリース 21.24.1 以降、RCM はチェックポイントに依存せず、将来の UP リリースのサポートを可能にします。現在、RCM は N-4 互換性をサポートしておらず、N-1 互換性のみをサポートしています。

CP および UP のアップグレードまたはダウングレード

次のメンテナンス操作手順 (MOP) では、コントロールプレーンとユーザプレーンを以前のリリース (N-1) / (N-2) / (N-3) / (N-4) から最新の N リリースにアップグレードするか、または逆にダウングレードするために必要な手順の概要を示します。



重要 ソフトウェアバージョンをアップグレードまたはダウングレードする前に、シスコのアカウント担当者に連絡して、手順に関するサポートを受けてください。

アップグレードオプションは次のとおりです。

- [Only CP Upgrade] : CP のみをアップグレードし、UP はそのままにする必要がある場合。
- [Only UP Upgrade] : UP のみをアップグレードし、CP はそのままにする必要がある場合。
- [Both CP and UP Upgrade] : CP と UP の両方をアップグレードする必要がある場合。この場合、最初に CP をアップグレードしてから UP をアップグレードするか、その逆を行います。

正常性チェック

シャーシのアップグレード、ダウングレード、またはリロードの各操作の後に、次の正常性チェックを実行します。

1. アクティブシャーシのサービス冗長性プロトコル (SRP) 情報を確認して、SRP スイッチオーバー中の問題を回避し、SRP スイッチオーバーの前にプロアクティブな分析の実施が必要かどうかを判断します。次の CLI コマンドを使用します。

- **srp validate-configuration srp validate-switchover**
- **show srp info**

次に、出力例を示します。

```
Peer Configuration Validation: Complete
Last Peer Configuration Error: None
Last Peer Configuration Event: Wed Mar 18 15:34:02 2019 (1602 seconds ago)
Last Validate Switchover Status: None
Connection State: Connected
```

次のパラメータを確認します。

- **Peer Configuration Validation: Complete** : [In Progress] と表示されている場合は、15 秒ほど待ってから **show srp info** を再度実行する必要があります。
- **Last Peer Configuration Error: None** : [Peer Checksum Validation Failure] と表示された場合は、アクティブシャーシとスタンバイシャーシ間で設定に相違があり、修正が必要であることを示しています。
- **Last Validate Switchover Status: None** : 出力に [None] と表示される必要があります。また、**srp validate-configuration** および **srp validate-switchover** CLI コマンドがトリガーされると、出力は [Remote Chassis - Ready for Switchover (XX seconds before)] になります。
- **Connection State: Connected** : 出力に [Connected] と表示される必要があります。

2. アクティブシャーシとスタンバイシャーシの両方のサブスクリバ数を確認します。

セッションが起動したら、アクティブシャーシで **show subscribers summary | grep Total** CLI コマンドを実行します。次に、出力例を示します。

```
show subscribers summary | grep Total
Total Subscribers: 100
```

スタンバイシャーシで、**show srp checkpoint statistics | grep allocated** CLI コマンドを実行します。次に、出力例を示します。

```
show srp checkpoint statistics | grep allocated
Current pre-allocated calls: 100
```

3. **show license information** CLI コマンドを実行して、ライセンスのステータスを確認します。ステータスは [Expired] ではなく、[Good (Redundant)] である必要があります。
4. **show session recovery status verbose** CLI コマンドを実行して、セッションリカバリステータスを確認します。次に、出力例を示します。

```
Session Recovery Status:
Overall Status      : Ready For Recovery
Last Status Update  : 7 seconds ago
```

```

          ----sessmgr---  ----aaamgr----  demux
cpu state  active standby  active standby  active  status
1/0 Active    8      1      8      1      17    Good
```

5. **show srp checkpoint statistics | grep Sessmgrs** CLI コマンドを実行して、スタンバイシャーシのすべての SessMgr が [Standby-Connected] 状態であることを確認します。次に、出力例を示します。

```
Number of Sessmgrs:      1
Sessmgrs in Active-Connected state: 0
Sessmgrs in Standby-Connected state: 8
Sessmgrs in Pending-Active state: 0
```

6. すべてのカードのステータスを確認して、[Active] 状態か [Standby] 状態かを確認します。次に、出力例を示します。

```
show card table

Slot          Card Type                Oper State  SPOF  Attach
-----
1: VC         5-Port Virtual Card      Active      -
```

7. **show task resources | grep -v good** CLI コマンドを実行します。出力には SessMgr とセッションの合計数のみが表示される必要があります。
8. **show crash list** CLI コマンドを実行して、新しいクラッシュがあったかどうかを確認します。
9. **show service all** CLI コマンドを実行して、状態が [Initialized] ではなく [Started] と表示されていることを確認します。

ビルドアップグレード

バックアップ設定

1. 現在の設定をバックアップし、現在の設定を保存します。バックアップは、ダウングレード時に使用されます。ダウングレードには、現在までのすべての機能と設定が含まれている可能性があります。
2. 変更またはアップグレードを実行する前に、アクティブシャーシとスタンバイシャーシの両方で **show support details** を収集します。
3. ヘルスチェックを実行します。

アップグレード手順

1. 両方のノードでシャーシのヘルスチェックを実行します。
2. スタンバイ状態のセカンダリシャーシ（ICSR）で、起動優先順位を N ビルドに変更します。
3. 最新の 21.xx.xx ビルドにリロードします。
4. スタンバイシャーシで新しい設定の変更を行います（たとえば、新しい CLI、ライセンス、または設定の変更）。
5. リロードされたシャーシでヘルスチェックを実行します。クラッシュやエラーを確認します。

スイッチオーバーの実行

1. 両方のシャーシで SRP をアクティブからスタンバイに切り替える前に、以下の点を確認します。
 1. アクティブシャーシ：**show subscriber summary | grep Total**
 2. スタンバイシャーシ：**show srp checkpoint statistics | grep allocated**



(注) カウントは両方で同じである必要があります。

3. アクティブおよびスタンバイシャーシ：**show sx peer**

次に例を示します。

```

||||| Sx Service                               No of
||||| ID                                       Restart
||||| |                                       Recovery |
      Current   Max      Peer
vvvvv v   Group Name   Node ID   Peer ID   Timestamp   v
  Sessions   Sessions   State
-----
-----
  
```

```
CAAXD 22 CPGROUP21 209.165.200.225 50331649 2021-03-17:02:33:55 0
      0          0          NONE
```

Total Peers: 1



(注) ピアの状態はアクティブであり、関連付けられている必要があります。ピア ID は両方のシャーシで一致する必要があります。

4. スタンバイシャーシ : `show srp checkpoint statistics | grep Sessmgrs`



(注) 「Number of Sessmgrs」は「Sessmgrs in Standby-Connected state」と同じである必要があります。

5. アクティブシャーシ :

1. **srp validate-configuration** : この CLI コマンドは、アクティブシャーシから設定検証チェックを開始するコマンドです。エラーがない場合、この CLI コマンドの出力は空白になります。
2. **srp validate-switchover** : アクティブシャーシとスタンバイシャーシの両方で計画した SRP スイッチオーバーの準備ができていないことを検証します。スイッチオーバーの準備ができていない場合、この CLI コマンドの出力は空白になります。
3. **show srp info | grep "Last Validate Switchover Status"** : この CLI コマンドの出力は次のようになります。

```
Last Validate Switchover Status: Remote Chassis - Ready for Switchover
```
4. **show srp info debug** : アクティブシャーシとスタンバイシャーシの出力は同じである必要があります。

2. アクティブシャーシ : `srp initiate-switchover`

1. 両方のノードでシャーシのヘルスチェックを実行します。また、「スイッチオーバーの実行」の項のステップ 1a とステップ 1c を確認します。5% の差が生じる場合があります。
2. 新しいセッションは新しいアクティブシャーシで処理されるため、コールテストを実行します。
3. 「アップグレード手順」の項のステップ 2 からステップ 5 で説明されているように、古いアクティブシャーシをアップグレードします。

CP のアップグレード

ここでは、CP のみを対象にアップグレード手順を説明します。

1. **正常性チェック (4 ページ)** の項の説明に従って、両方の CP ノードで正常性チェック手順を実行します。
2. **ビルドアップグレード (6 ページ)** の項の説明に従って、スタンバイ CP でアップグレードを実行します。



(注) CP と UP のコンテキスト名が異なる場合は、アップグレードされた CP で **debug pgw pfd-mgmt CLI** コマンドを実行してからアクティブにします。

3. 両方のシャーシで正常性チェックを実行し、アップグレードされたシャーシに CP スイッチオーバーを実行します。
4. 新しいシャーシが新しいセッションを取得していること、新しいクラッシュがないこと、またはエラーシナリオによるセッションのドロップがないことを確認します。CP と UP の両方で正常性チェックを実行します。
5. **ビルドアップグレード (6 ページ)** の項の説明に従って、新しいスタンバイ CP をアップグレードします。

UP のアップグレード

ここでは、UP のみを対象にアップグレード手順を説明します。

1. **正常性チェック (4 ページ)** の項の説明に従って、両方の UP ノードで正常性チェック手順を実行します。
2. **ビルドアップグレード (6 ページ)** の項の説明に従って、スタンバイ UP でアップグレードを実行します。
3. アップグレードされたスタンバイシャーシで「sx-peer configuration」を実行します。
4. 両方の UP ノードで正常性チェックを実行してから、UP スイッチオーバーを実行します。
5. **ビルドアップグレード (6 ページ)** の項の説明に従って、新しいスタンバイ UP をアップグレードします。

CP および UP のアップグレード

ここでは、最初に CP をアップグレードしてから UP をアップグレードする手順、またはその逆の手順について説明します。

CP を最初にアップグレードする場合

1. **正常性チェック (4 ページ)** の項の説明に従って、CP と UP の両方で正常性チェック手順を実行します。

2. [ビルドアップグレード \(6 ページ\)](#) の項の説明に従って、スタンバイ CP でアップグレードを実行します。



(注) CP と UP のコンテキスト名が異なる場合は、アップグレードされた CP で `debug pgw pfd-mgmt` CLI コマンドを実行してからアクティブにします。

3. [ビルドアップグレード \(6 ページ\)](#) の項の説明に従って、スタンバイ UP でアップグレードを実行します。
4. スタンバイ CP と UP の両方を N ビルドにアップグレードします。
5. 両方のシャーシで正常性チェックを実行し、アップグレードされたシャーシに CP スイッチオーバーを実行します。
6. 新しいシャーシが新しいセッションを取得していること、新しいクラッシュがないこと、またはエラーシナリオによるセッションのドロップがないことを確認します。
7. 両方の UP ノードで正常性チェックを実行してから、UP スイッチオーバーを実行します。
8. 新しくアクティブになった UP で正常性チェックを実行します。コールのドロップがなく、データが新しいシャーシを通過していることを確認します。
9. [ビルドアップグレード \(6 ページ\)](#) の項の説明に従って、新しいスタンバイ CP と UP をアップグレードします。

UP を最初にアップグレードする場合

1. CP と UP の両方で正常性チェックとビルド転送手順を実行します。
2. [ビルドアップグレード \(6 ページ\)](#) の項の説明に従って、スタンバイ UP でアップグレードを実行します。
3. アップグレードされたスタンバイシャーシで「`sx-peer configuration`」を実行します。
4. 両方の UP ノードで正常性チェックを実行してから、UP スイッチオーバーを実行します。
5. [ビルドアップグレード \(6 ページ\)](#) の項の説明に従って、新しいスタンバイ UP でアップグレードを実行します。
6. [ビルドアップグレード \(6 ページ\)](#) の項の説明に従って、スタンバイ CP でアップグレードを実行します。
7. 両方の CP ノードで正常性チェックを実行してから、CP スイッチオーバーを実行します。



(注) CP と UP のコンテキスト名が異なる場合は、CP で **debug pgw pfd-mgmt** CLI コマンドを実行します。

8. 新しいスタンバイ CP シャーシをアップグレードします。正常性チェックを実行します。
9. アクティブ UP とスタンバイ UP の両方で正常性チェックを実行します。
10. すべてが想定どおりに機能している場合は、最初にスタンバイ CP で設定の変更を行います。次に、アクティブ CP で同様の変更を行い、**push config-to-up all** CLI コマンドを実行します。新しい変更内容は、新しいアクティブ UP にプッシュされます。

ダウングレード手順

ダウングレード : CP と UP の両方

アップグレードの一環として CP で新しい設定や設定変更が必要な場合は、まず UP のアップグレード手順に従います。

1. CP と UP の両方で正常性チェックを実行します。
2. スタンバイ UP でブートの優先順位を N-1/N-2/N-3/N-4 ビルドに変更します。スタンバイ UP をリロードします。
3. ダウングレードされたスタンバイ UP で「sx-peer configuration」を実行します。
4. 両方の UP ノードで正常性チェックを実行してから、UP スイッチオーバーを実行します。
5. 新しいスタンバイ UP でステップ 1 ~ 3 を実行します。
6. スタンバイ CP でブートの優先順位を N-1/N-2/N-3/N-4 ビルドに変更します。スタンバイ CP をリロードします。



(注) CP と UP のコンテキスト名が異なる場合は、CP で **debug pgw pfd-mgmt..** CLI コマンドを実行します。

7. [ビルドアップグレード \(6 ページ\)](#) の「バックアップの設定」の項に記載されているステップ 1 で保存した設定をロードします。
8. 両方の CP ノードで正常性チェックを実行してから、CP スイッチオーバーを実行します。
9. ステップ 6 と 7 を実行して古いアクティブノードをダウングレードします。
10. アクティブ CP で、**push config-to-up all** CLI コマンドを実行して、設定の変更が UP にプッシュされるようにします。

ダウングレード：CPのみ

「ダウングレード：CPとUPの両方」の項に記載されているステップ6～10を実行します。

ダウングレード：UPのみ

「ダウングレード：CPとUPの両方」の項に記載されているステップ1～5を実行します。

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。