



## ハイアベイラビリティコンフィギュレーションガイド、Cisco IOS Release 15E

### シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

**【注意】** シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（[www.cisco.com/jp/go/safety\\_warning/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/)）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。



## 目次

### 稼働中ソフトウェア アップグレードの実行 1

機能情報の確認 1

ISSU の実行の前提条件 2

ISSU の実行に関する制約事項 2

    一般的な制約事項 2

    ISSU 用の仮想テンプレート マネージャのサポートの終了に関する制約事項 3

    Cisco 10000 シリーズ インターネット ルータ プラットフォームに関する制約事項 3

    Cisco Catalyst 4500 に関する制約事項 4

ISSU の実行に関する情報 4

    ISSU プロセスの概要 4

    ISSU ロールバック タイマー 6

    高速ソフトウェア アップグレード 6

    Enhanced Fast Software Upgrade 7

    ISSU をサポートする Cisco IOS ソフトウェアのバージョンニング機能 7

        互換性マトリクス 8

    ISSU に対する SNMP サポート 8

    ISSU 用の仮想テンプレート マネージャ 9

    Cisco Feature Navigator を使用した互換性の検証 9

    ISSU 対応プロトコルとアプリケーション 9

ISSU の実行方法 11

    ISSU 互換性マトリクス情報の表示 11

    スタンバイ RP での Cisco IOS ソフトウェアのロード 11

    スタンバイ RP への切り替え 12

    ISSU ロールバック タイマーの停止 13

    ISSU ソフトウェア インストレーションの確認 14

    ソフトウェアの新しいバージョンを使用する新しいスタンバイ RP の有効化 14

    ISSU によるソフトウェア アップグレードの中断 15

アップグレードに対する安全策としてのロールバック タイマーの設定	16
ISSU を実行する場合の設定例	17
例：ISSU プロセスを開始する前の冗長モードの確認	17
例：ISSU ステートの確認	18
例：ISSU プロセスの実行	18
例：ISSU プロセスの中断	22
例：ロールバック タイマー情報の確認	22
その他の関連資料	22
ISSU の実行に関する機能情報	25



## 第 1 章

# 稼働中ソフトウェアアップグレードの実行

このモジュールでは稼働中ソフトウェアアップグレード（ISSU）プロセスの実行方法について説明します。

- [機能情報の確認, 1 ページ](#)
- [ISSU の実行の前提条件, 2 ページ](#)
- [ISSU の実行に関する制約事項, 2 ページ](#)
- [ISSU の実行に関する情報, 4 ページ](#)
- [ISSU の実行方法, 11 ページ](#)
- [ISSU を実行する場合の設定例, 17 ページ](#)
- [その他の関連資料, 22 ページ](#)
- [ISSU の実行に関する機能情報, 25 ページ](#)

## 機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、使用するプラットフォームおよびソフトウェアリリースの [Bug Search Tool](#) およびリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、[Cisco Feature Navigator](#) を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

## ISSU の実行の前提条件

- アクティブおよびスタンバイの両方のルートプロセッサ (RP) がシステムで使用可能である必要があります。
- ISSU プロセスを開始する前に、既存と新規の Cisco ソフトウェア イメージを、アクティブ RP とスタンバイ RP の両方のファイル システムにロードしておく必要があります。
- ステートフルスイッチオーバー (SSO) が設定されており、正常に稼働している必要があります。
- ノンストップフォワーディング (NSF) が設定されており、正常に稼働している必要があります。
- ISSU を実行する前に、アクティブ RP とスタンバイ RP の両方のファイル システムに新しい ISSU 互換のイメージが含まれている必要があります。システム内で動作している現在のバージョンも ISSU をサポートしている必要があります。各種コマンドを実行して、RP のバージョンと互換性を判別できます。または、Cisco Feature Navigator で ISSU アプリケーションを使用しても判別できます。

## ISSU の実行に関する制約事項

### 全般的な制約事項

- ISSU プロセスの実行中にハードウェアを変更しないでください。
- アップグレードは、メンテナンスウィンドウが表示されている間のみ実行します (推奨)。
- ISSU プロセス中に設定の変更が必要な新しい機能をイネーブルにしないでください。
- Cisco ソフトウェア イメージのダウングレードで使用できない機能がある場合、ISSU プロセスを開始する前にその機能を無効にします。
- IOS XE 3.6.0E 以前のリリースと IOS XE 3.6.0 リリースの間には永続的な「ISSU の壁」があります。ISSU は、壁の同一サイドにあるバージョン間ではサポートされますが、反対サイドのバージョンとの間ではサポートされません。



- (注) この制限は、VSS の Catalyst 4500X に加えて、VSS または冗長シャーシの Supervisor Engine 7E、Supervisor Engine 7LE、Supervisor Engine 8E に適用されます。次の4通りのシナリオで制約事項について説明します。
- IOS XE 3.6.0E 以前のリリース (3.5.1E など) を稼動している場合、IOS XE 3.6.0E への ISSU アップグレードはできません。
  - IOS XE 3.6.0E を稼動している場合、IOS XE 3.5.0E への ISSU ダウングレードはできません。
  - IOS XE 3.6.0E を稼動している場合、IOS XE 3.6.1E (リリースされたと仮定) へ ISSU アップグレードできます。
  - IOS XE 3.6.0E 以降のリリース (たとえば 3.7.0 がリリースされたと仮定) を稼動している場合、IOS XE 3.5.0E への ISSU ダウングレードはできません。

## ISSU 用の仮想テンプレート マネージャのサポートの終了に関する制約事項

ISSU 用の仮想テンプレート マネージャは、Cisco IOS Release 12.2(31)SB および 12.2(33)SB ではサポートされていません。

## Cisco 10000 シリーズ インターネット ルータ プラットフォームに関する制約事項

- ISSU は、以降にリリースされた Cisco IOS 12.2(28)SB ソフトウェアでのみ使用できます。
- 次のラインカードは、ISSU をサポートします。
  - 1 ポート チャネル化 OC-12/STM-4
  - 1 ポート ギガビット イーサネット
  - 1 ポート ハーフハイト ギガビット イーサネット
  - 1 ポート OC-12 ATM
  - 1 ポート OC-12 Packet over SONET (PoS)
  - 1 ポート OC-48 PoS
  - 4 ポート チャネル化 OC-3/STM-1
  - 4 ポート OC-3 ATM IR

- 4 ポート OC-3 ATM LR
  - 4 ポート ハーフハイト チャネル化 T3
  - 6 ポート チャネル化 T3
  - 6 ポート OC-3 PoS
  - 8 ポート ATM E3/DS3
  - 8 ポート E3/DS3
  - 8 ポート ハーフハイト ファストイーサネット
  - 24 ポート チャネル化 E1/T1
- 次のインターフェイスカードは、ISSU をサポートします。
- SPA インターフェイス プロセッサ (10000-SIP-600)
  - 2 ポート GE SPA
  - 5 ポート GE SPA
  - 8 ポート GE SPA
  - 1 ポート 10GE SPA

## Cisco Catalyst 4500 に関する制約事項

- 単一ステップの完全アップグレードプロセス サイクルは、Cisco IOS Release 12.2(47)SG の Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチで使用可能です。
- 以前のリリースから Cisco IOS XE Release 3.6E までの Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチで使用可能な ISSU アップグレードプロセスはサポートされていません。インストーラは ISSU の実行前に互換性メタデータを使用し、互換性のないイメージへのアップグレードは終了します。

## ISSU の実行に関する情報

### ISSU プロセスの概要

ISSU を使用すると、パケット転送を継続しながらルータ レベルで Cisco ソフトウェアをアップグレードまたはダウングレードできます。ISSU では、Cisco のハイアベイラビリティインフラストラクチャ (SSO およびハードウェア冗長性を備えた Cisco NSF) を活用して、システムを稼働させたままアップデートすることで、ソフトウェアのアップグレードやバージョンの変更の際のダウンタイムがなくなります Cisco のハイアベイラビリティ機能を組み合わせることで、予定された



保守作業がネットワーク サービスの可用性に与える影響が軽減され、その結果、ダウンタイムが減少するとともに、不可欠なシステムへのアクセスが改善されます。

SSO モードは、コンフィギュレーションの同期をサポートします。アクティブ RP とスタンバイ RP のイメージが異なる場合、この機能によって 2 つのルート プロセッサ (RP) が同期を保つことができますが、それぞれがサポートするコマンドセットは異なることがあります。

ISSU 対応ルータは、2 つの RP (アクティブおよびスタンバイ) および 1 つ以上のラインカードで構成されています。ISSU プロセスを開始する前に、両方の RP のファイル システムに Cisco IOS ソフトウェアをコピーする必要があります。

両ファイル システムに Cisco IOS ソフトウェアをコピーした後、新しい Cisco IOS ソフトウェア バージョンをスタンバイ RP にロードします。

スイッチオーバー後は、スタンバイ RP が新しいアクティブ RP になります。

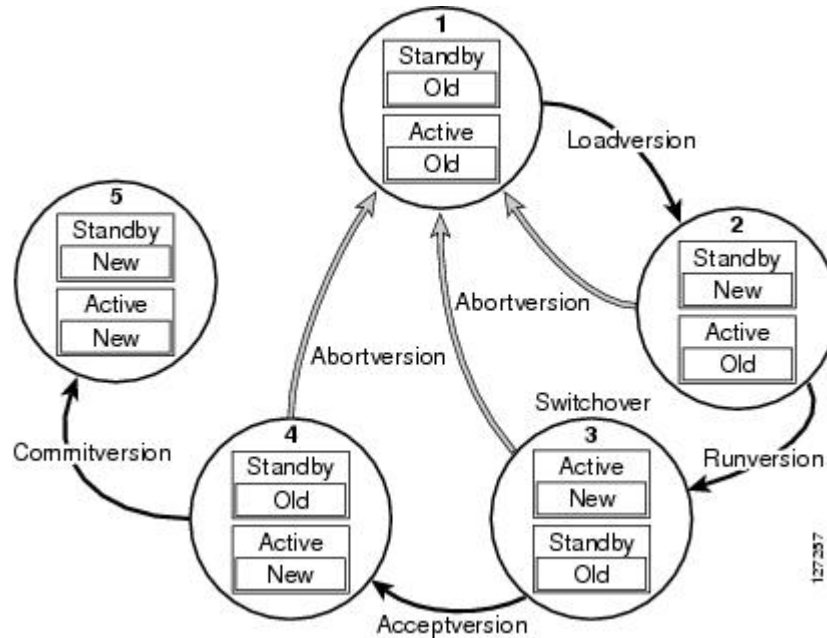
その後、現在の新しいスタンバイ RP (以前のアクティブ RP) に、新しいソフトウェアがロードされます。

ISSU の間、システム内の 2 つの RP は、次の 3 つの異なる状態のいずれかになります。

- **アクティブ** : 1 つの RP が古いソフトウェアを使用してアクティブにパケットを転送します。ISSU プロセスの実行後、元のアクティブ RP はスタンバイ RP となります。
- **スタンバイ** : スタンバイ RP で ISSU を実行し、新しいソフトウェアをロードします。ISSU プロセスの実行後、元のスタンバイ RP はアクティブ RP となります。
- **ホット スタンバイ** : 元のスタンバイ RP が新しいアクティブ RP になった後、新しいスタンバイ RP に新しいソフトウェア イメージをロードします。これにより、スタンバイ RP はホット スタンバイ RP となります。

下記の図は ISSU プロセス中の ISSU ステートを示しています。

図 1: ISSU プロセス中の ISSU ステート



## ISSU ロールバック タイマー

Cisco IOS ソフトウェアは ISSU ロールバック タイマーを保持しています。ロールバック タイマーは、アップグレードの結果、新しいアクティブ RP との通信が切断されたままの状態になることを防止するための安全策となります。

ロールバック タイマーを 45 分（デフォルト）よりも短く設定すると、新しいソフトウェアがコミットされない場合、または runversion モード中にルータへの接続が切断された場合に、待機する必要がなくなります。新しいイメージをコミットする前に新しい Cisco IOS ソフトウェアの動作を確認するための十分な時間が必要な場合は、ロールバック タイマーを 45 分以上に設定します。

## 高速ソフトウェアアップグレード

Cisco IOS ソフトウェアバージョンに互換性がなく、ISSU が可能でない場合、ISSU コマンドコンテキストの中で FSU 手順を実行することができます。ISSU コマンドでオプションのパラメータを使用すると、システムは ISSU の使用に必要な SSO モードではなく、RPR モードに戻ります。

ISSU コマンドコンテキストを使用する FSU は、ISSU 認識 Cisco ソフトウェアバージョンとのみ連動します。ISSU よりも前のバージョンにダウングレードする場合は、手動で FSU を使用する必要があります。

## Enhanced Fast Software Upgrade

Enhanced Fast Software Upgrade (eFSU) は、シスコソフトウェアアップグレード時のダウンタイムを減らした、FSU の改良版です。

ラインカードレベルでは、Enhanced Fast Software Upgrade (eFSU) プロセスによって、アクティブルートプロセッサからスタンバイルートプロセッサへの ISSU スイッチオーバーが実行される前に新しいラインカードイメージをプリロードすることで、アップグレード時のラインカードのダウンタイムを 30 ～ 90 秒に短縮します。

詳細については、『Enhanced Fast Software Upgrade on the Cisco 7600 Series Routers』を参照してください。

## ISSU をサポートする Cisco IOS ソフトウェアのバージョンニング機能

ISSU 機能が導入される以前は、SSO モードで動作するには、各 RP が同じバージョンの Cisco ソフトウェアを実行していることが必要でした。冗長 HA コンフィギュレーションにおけるシステムの動作モードは、スタンバイ RP がアクティブ RP を認識する際に、バージョン文字列を交換することによって決定されます。

システムが SSO モードを開始するのは、両方の RP で実行されているバージョンが同じである場合だけです。バージョンが同じでない場合は、互換性を確保するために冗長モードが使用されます。ISSU 機能を使用した場合、この実装では Cisco ソフトウェアイメージの 2 つの異なる、しかし互換性のあるリリースレベルを SSO モードで相互動作することで、ソフトウェアアップグレードを実行しながら、パケット転送を継続することができます。ISSU 機能が導入される前に行われていたバージョンチェックでは、システムが動作モードを決定できなくなりました。

ISSU では、ソフトウェアバージョン間の互換性を判別するための追加情報が必要になります。そこで、対象のイメージに関して、他のイメージについての情報が含まれた互換性マトリクスが定義されています。互換性マトリクスは、アクティブ RP で実行されているソフトウェアバージョンと、スタンバイ RP で実行されているソフトウェアバージョンの互換を表し、これによってシステムが実現できる最も高い動作モードを判定できます。バージョンに互換性がないと、SSO 動作モードに進むことができません。

Cisco ソフトウェア インフラストラクチャが内部的に変更されて、ISSU とともにサブシステムバージョンニングが行われるように再設計されました。Cisco ソフトウェアサブシステムは、フィークチャセットおよびソフトウェアコンポーネントのグループ化に対応しています。RP 間で状態情報を維持する機能またはサブシステムは、HA 認識クライアントまたは SSO クライアントです。ISSU フレームワークと呼ばれるメカニズム、つまり ISSU プロトコルによって、Cisco ソフトウェア内のサブシステムは、2 つの RP 間で通信を行い、RP 間の通信用のメッセージバージョンをネゴシエーションすることができます。内部では、HA を認識しているすべての NSF/SSO 対応アプリケーションまたはサブシステムが、このプロトコルに従って、異なるソフトウェアバージョンのピアとの通信を確立する必要があります。

## 互換性マトリクス

アクティブ RP とスタンバイ RP の両方の Cisco ソフトウェアが ISSU に対応しており、古いイメージと新しいイメージに互換性がある場合に、ISSU プロセスを実行できます。互換性マトリクス情報では、次のようにリリース間の互換性が示されます。

- **Compatible** (互換性がある) : ベースレベルのシステム インフラストラクチャとすべてのオプションの HA 認識サブシステムに互換性があります。これらのバージョン間のインサービスアップグレードまたはダウングレードが行われても、サービスに対する影響は最小限ですみます。マトリクス エントリでは、このようなイメージに対して **Compatible (C)** が指定されます。
- **Base-level compatible** (ベースレベルで互換性がある) : 1 つまたは複数のオプションの HA 認識サブシステムに互換性がありません。これらのバージョン間のインサービスアップグレードまたはダウングレードは正常に実行できますが、中には、移行の間、ステート情報を保持できないサブシステムもあります。マトリクス エントリでは、このようなイメージに対して **Base-level compatible (B)** が指定されます。
- **Incompatible** (互換性がない) : SSO が正常に機能するためには、存在するシステム インフラストラクチャのコア セットがステートフル方式で相互動作できる必要があります。必要なこれらのいずれかの機能またはプロトコルが相互動作できないと、Cisco ソフトウェア イメージの 2 つのバージョンに互換性がないと判定されます。これらのバージョン間でインサービス アップグレードまたはダウングレードを行うことはできません。マトリクス エントリでは、このようなイメージに対して **Incompatible (I)** が指定されます。

ISSU をサポートしないピアで ISSU を実行しようとする、システムは代わりに **Fast Software Upgrade (FSU)** を自動的に使用します。

互換性マトリクスには、指定されたサポート ウィンドウ内の他のすべての Cisco ソフトウェア バージョンと Cisco ソフトウェア イメージとの互換性の関係 (たとえば、イメージが「認識」できるすべてのソフトウェア バージョン) が示され、各イメージにデータが格納された状態でリリースされます。マトリクスには、自身のリリースと以前のリリース間の互換性の情報が含まれています。常に最新のリリースに、その分野の既存のリリースとの互換性に関する最新情報が含まれます。互換性マトリクスは Cisco ソフトウェア イメージ内および [Cisco.com](http://Cisco.com) で入手できるため、ISSU プロセスを使用してアップグレードを行えるかどうかを前もって判別できます。

## ISSU に対する SNMP サポート

SSO 対応の ISSU - SNMP は、両方の RP が同じバージョンの Cisco ソフトウェアを実行していることを前提として、アクティブ RP からスタンバイ RP に、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) のコンフィギュレーションと、SSO をサポートする MIB を同期するメカニズムを提供します。この前提は、ISSU には当てはまりません。

ISSU - SNMP は、MIB の ISSU 変換を処理できる SNMP クライアントを提供します。SNMP クライアント (SIC) は、すべての MIB について ISSU を処理するとともに、ISSU に必要な送受信機能を処理します。SNMP の実行時に、両方の Cisco ソフトウェア リリースの MIB バージョンが同じである場合にだけ、MIB がアクティブ RP からスタンバイ RP に完全に同期されます。

## ISSU 用の仮想テンプレート マネージャ

ISSU 用の仮想テンプレート マネージャ機能は、HA 対応でないセッションや、スタンバイ ルータに同期していないセッションへの仮想アクセスインターフェイスを提供します。仮想テンプレート マネージャが冗長ファシリティ (RF) クライアントを使用することによって、仮想アクセスインターフェイスが作成されたときに、そのインターフェイスを同期できるようになります。

仮想データベースには、ラインカードについての分散 FIB エントリのインスタンスが保存されています。ラインカードが誤転送を防ぐためには、すべてのインターフェイスの内容とタイミングをスタンバイ プロセッサと同期する必要があります。スタンバイ プロセッサに仮想アクセスインターフェイスが作成されていない場合、スタンバイ ルータとラインカード上のインターフェイス インデックスが破損されて転送に問題が生じます。

## Cisco Feature Navigator を使用した互換性の検証

Cisco Feature Navigator の ISSU アプリケーションでは、次の内容を実行することができます。

- ISSU 対応イメージを選択する
- 対象のイメージと互換性を持つイメージを特定する
- 2つのイメージを比較し、それらのイメージの互換性レベル（互換性がある、ベースレベルで互換性がある、互換性がない）を把握する
- 2つのイメージを比較し、各 ISSU クライアントのクライアント互換性を確認する
- イメージのリリース ノートに対するリンクを提供する

## ISSU 対応プロトコルとアプリケーション

次のプロトコルとアプリケーションは ISSU をサポートします。

- FHRP - HSRP グループ シャットダウン：FHRP - HSRP グループ シャットダウンは、ISSU でサポートされています。
- ISSU - ARP：アドレス解決プロトコル (ARP) は、ISSU でサポートされています。
- ISSU - ATM：非同期転送モード (ATM) は、ISSU でサポートされています。ISSU のアプリケーション要件は次のとおりです。
  - ATM クライアントを nonbase として識別する
  - ATM HA イベント同期メッセージのメッセージ バージョン機能をサポートする
  - ピア間の機能を交換できる
- ISSU-ダイナミック ホスト コンフィギュレーションプロトコル (DHCP) On-Demand Address Pool (ODAP) クライアント/サーバ：この機能は ISSU でサポートされています。

- ISSU - DHCP プロキシクライアント : DHCP プロキシクライアント機能は ISSU でサポートされています。
- ISSU - DHCP 番号なしインターフェイス上の DHCP リレー : DHCP 番号なしインターフェイス上の DHCP リレー機能は ISSU でサポートされています。
- ISSU - DHCP サーバ : DHCP サーバ機能は ISSU でサポートされています。
- ISSU - DHCP スヌーピング : DHCP スヌーピングは ISSU でサポートされています。
- ISSU - EtherChannel - PagP LACP : ポート集約プロトコル (PAgP) および Link Aggregate Control Protocol (LACP) は ISSU をサポートします。
- ISSU - First Hop Routing Protocol (FHRP) /GLBP : Gateway Load Balancing Protocol (GLBP) は ISSU をサポートします。
- ISSU - FHRP/HSRP : ホットスタンバイ ルータ プロトコル (HSRP) は ISSU でサポートされています。
- ISSU - フレーム リレー : フレーム リレー プロトコルは ISSU でサポートされています。
- ISSU - HDLC : ハイレベル データ リンク 制御 (HDLC) プロトコルは ISSU でサポートされています。
- ISSU - IEEE 802.1x : IEEE 802.1x プロトコルは ISSU でサポートされています。
- ISSU - IEEE 802.3af : IEEE 802.3af は ISSU でサポートされています。
- ISSU - インターネット グループ管理プロトコル (IGMP) スヌーピング : IGMP スヌーピングは ISSU でサポートされています。
- ISSU - IP ホスト : IP ホストは ISSU でサポートされています。
- ISSU - IPv4 マルチキャスト : IPv4 マルチキャストは ISSU をサポートします。
- ISSU - IS-IS : Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルは ISSU でサポートされています。
- ISSU - MTR : マルチトポロジルーティング (MTR) は ISSU でサポートされています。
- ISSU - MPLS L3VPN : マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) は ISSU でサポートされています。ISSU による ISSU MPLS 関連アプリケーションのアップグレードに関する情報。
- ISSU - ポート セキュリティ : ポート セキュリティは ISSU でサポートされています。
- ISSU - PPP/MLP : マルチリンク PPP (MLP) は ISSU をサポートします。
- ISSU - PPP over ATM (PPPoA) および PPP over Ethernet (PPPoE) は ISSU をサポートします。
- ISSU - QoS サポート : Quality of Service (QoS) 機能は ISSU でサポートされています。
- ISSU - RIB/VRF : RIB/VRF 機能は ISSU をサポートします。
- ISSU - SNMP : SNMP は ISSU でサポートされています。

- ISSU - スパニングツリー プロトコル (STP) : STP は ISSU でサポートされています。

## ISSU の実行方法

### ISSU 互換性マトリクス情報の表示

#### 手順の概要

1. `enable`
2. `show issu comp-matrix {negotiated | stored}`

#### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例 : Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	<b>show issu comp-matrix {negotiated   stored}</b>  例 : Router# show issu comp-matrix negotiated	アクティブ RP およびスタンバイ RP で動作する 2 つのソフトウェアバージョンの互換性に関する情報を表示します。

### スタンバイ RP での Cisco IOS ソフトウェアのロード

#### 手順の概要

1. `enable`
2. `issu loadversion image-name`
3. `show issu state [detail]`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>パスワードを入力します（要求された場合）。</li> </ul>
ステップ 2	<b>issu loadversion image-name</b>  例： <pre>Router# issu loadversion a disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830 b stby-disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830</pre>	ISSU プロセスを開始します。  (注) アクティブ スロットおよびスタンバイ スロットはこのコマンドでは任意です。アクティブ スロットとスタンバイ スロットの両方に同じイメージ名を指定する必要があります。アクティブ スロットの番号はこのコマンドで使用できません。  <b>issu loadversion</b> コマンドを入力後、Cisco IOS ソフトウェアがスタンバイ RP にロードされ、スタンバイ RP が SSO モードに移行するまでに数秒かかることがあります。
ステップ 3	<b>show issu state [detail]</b>  例： <pre>Router# show issu state</pre>	ISSU プロセス中のデバイスのステータスを表示します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>スタンバイ RP がロードされ、SSO モードになっていることを確認します。</li> </ul>

## スタンバイ RP への切り替え

## 手順の概要

1. **enable**
2. **issu runversion**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>パスワードを入力します（要求された場合）。</li> </ul>



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>issu runversion</b>  例 :  <pre>Router# issu runversion b stby-disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830</pre>	アクティブ プロセッサからスタンバイ プロセッサへのスイッチオーバーを強制的に実行し、新しいアクティブ プロセッサで新しいイメージを実行します  (注) <i>slot image</i> パラメータはこのコマンドでは任意です。

## ISSU ロールバック タイマーの停止

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show issu rollback-timer**
3. **issu acceptversion**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例 :  <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• パスワードを入力します（要求された場合）。</li> </ul>
ステップ 2	<b>show issu rollback-timer</b>  例 :  <pre>Router# show issu rollback-timer</pre>	自動ロールバックが行われるまでの時間を表示します。
ステップ 3	<b>issu acceptversion</b>  例 :  <pre>Router# issu acceptversion b disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830</pre>	ロールバック タイマーを停止し、ISSU プロセス中に新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージが自動で中断されないようにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 前の手順で表示されたロールバック タイマーによって指定された時間内にこのコマンドを入力する必要があります。</li> <li>• <i>active slot-number</i> および <i>active slot-name</i> パラメータはこのコマンドでは任意です。</li> </ul>

## ISSU ソフトウェア インストールの確認

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show issu state [detail]**
3. **show redundancy [clients | counters | debug-log | handover | history | states | inter-device]**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• パスワードを入力します（要求された場合）。</li> </ul>
ステップ 2	<b>show issu state [detail]</b>  例： <pre>Router# show issu state</pre>	ISSU プロセス中の RP のステータスを表示します。
ステップ 3	<b>show redundancy [clients   counters   debug-log   handover   history   states   inter-device]</b>  例： <pre>Router# show redundancy</pre>	デバイスの現在または過去のステータス、モード、および関連する冗長情報を表示します。

## ソフトウェアの新しいバージョンを使用する新しいスタンバイ RP の有効化

### 手順の概要

1. **enable**
2. **issu commitversion**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>パスワードを入力します（要求された場合）。</li> </ul>
ステップ 2	<b>issu commitversion</b>  例： <pre>Router# issu commitversion a stby-disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830</pre>	新しい Cisco IOS ソフトウェア イメージがスタンバイ RP にロードされるようにします。  (注) <code>slot active-image</code> パラメータはこのコマンドでは任意です。

## ISSU によるソフトウェアアップグレードの中断

スタンバイ RP に新しいバージョンをロードした後、スタンバイ RP に切り替える前にプロセスを中断すると、スタンバイ RP がリセットされ、元のソフトウェアバージョンがリロードされます。

スタンバイ RP に切り替えた後、または自動ロールバックの停止後にプロセスを中断すると、元のソフトウェアバージョンが動作している新しいスタンバイ RP に再びスイッチオーバーされます。新しいソフトウェアを実行していた RP がリセットされ、元のソフトウェアバージョンがリロードされます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **issu abortversion slot image**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>パスワードを入力します（要求された場合）。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>issu abortversion slot image</b>  例： <pre>Router# issu abortversion b disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830</pre>	実行中の ISSU アップグレードまたはダウングレードプロセスを中断し、ルータをプロセス開始前の状態に戻します。

## アップグレードに対する安全策としてのロールバックタイマーの設定

はじめる前に

ルートプロセッサ (RP) は初期状態である必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **configure issu set rollback timer** *seconds*
4. **exit**
5. **show issu rollback timer**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b>  例： <pre>Router&gt; enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• パスワードを入力します（要求された場合）。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b>  例： <pre>Router# configure terminal</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>configure issu set rollback timer</b> <i>seconds</i>  例： <pre>Router(config)# configure issu set rollback timer 3600</pre>	ロールバック タイマー値を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<b>exit</b>  例 : Router(config)# exit	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>show issu rollback timer</b>  例 : Router# show issu rollback timer	ISSU ロールバック タイマーの現在の設定を表示します。

## ISSU を実行する場合の設定例

### 例 : ISSU プロセスを開始する前の冗長モードの確認

ISSU プロセスを開始する前に、システムの冗長モードを確認します。NSF および SSO は、ISSU を試行する前に設定する必要があります。次の例では、システムが SSO モードで、スロット A (RPA) がアクティブ RP、スロット B (RPB) がスタンバイ RP であることを確認した内容を示します。両方の RP は、同じ Cisco ソフトウェア イメージを実行しています。

```
Router# show redundancy states
my state = 13 -ACTIVE
peer state = 8 -STANDBY HOT
  Mode = Duplex
  Unit = Primary
  Unit ID = 0
Redundancy Mode (Operational) = SSO
Redundancy Mode (Configured) = SSO
  Split Mode = Disabled
  Manual Swact = Enabled
Communications = Up
  client count = 31
  client_notification_TMR = 30000 milliseconds
  RF debug mask = 0x0
Router# show redundancy
Redundant System Information :
-----
  Available system uptime = 9 minutes
Switchovers system experienced = 0
  Standby failures = 0
  Last switchover reason = none
  Hardware Mode = Duplex
  Configured Redundancy Mode = SSO
  Operating Redundancy Mode = SSO
  Maintenance Mode = Disabled
  Communications = Up
Current Processor Information :
-----
  Active Location = slot A
  Current Software state = ACTIVE
```

## 例 : ISSU ステータスの確認

```

Uptime in current state = 9 minutes
Image Version = Cisco IOS Software, 10000 Software (C10K2-P11-M), Experimental Version
12.2(20040825:224856) [wgrupp-c10k_bba_122s_work_102] Copyright (c) 1986-2004 by Cisco
Systems, Inc. Compiled Mon 30-Aug-04 10:29 by wgrupp
    BOOT = disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
    CONFIG_FILE =
    BOOTLDR =
    Configuration register = 0x102
Peer Processor Information :
-----
    Standby Location = slot B
    Current Software state = STANDBY HOT
    Uptime in current state = 8 minutes
    Image Version = Cisco IOS Software, 10000 Software (C10K2-P11-M),
Experimental Version 12.2(20040825:224856) [wgrupp-c10k_bba_122s_work_102] Copyright (c)
1986-2004 by Cisco Systems, Inc. Compiled Mon 30-Aug-04 10:29 by wgrupp
    BOOT = disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
    CONFIG_FILE =
    BOOTLDR =
    Configuration register = 0x102

```

## 例 : ISSU ステータスの確認

次に、ISSU ステータスを表示して確認する出力例を示します。

```

Router# show issu state detail

    Slot = A
    RP State = Active
    ISSU State = Init
    Boot Variable = N/A
    Operating Mode = SSO
    Primary Version = N/A
    Secondary Version = N/A
    Current Version = disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830
    Slot = B
    RP State = Standby
    ISSU State = Init
    Boot Variable = N/A
    Operating Mode = SSO
    Primary Version = N/A
    Secondary Version = N/A
    Current Version = disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830

```

新しいバージョンの Cisco IOS ソフトウェアは、両方の RP に存在する必要があります。両方の RP について表示されたディレクトリ情報は、新しいバージョンが存在することを示しています。

```

Router# directory disk0:
Directory of disk0:/
 1 -rw-   16864340  Jul 16 2004 01:59:42 -04:00  c10k2-p11-mz.122-16.BX1.bin
 2 -rw-    2530912  Jul 16 2004 02:00:04 -04:00  c10k2-eboot-mz.122-16.BX1.bin
 3 -rw-    20172208  Aug 30 2004 16:25:56 -04:00  c10k2-p11-mz.1.20040830
 4 -rw-    20171492  Aug 31 2004 12:25:34 -04:00  c10k2-p11-mz.2.20040830
64253952 bytes total (4509696 bytes free)
Router# directory stby-disk0:
Directory of stby-disk0:/

```

## 例 : ISSU プロセスの実行

次の例では、**show** コマンドを入力し、ISSU プロセス中の のステータス情報を表示することによって、ISSU ソフトウェア インストールを確認する方法を説明します。

## ISSU プロセスの開始

ISSU プロセスを開始するには、次の例のように **issu loadversion** コマンドを入力します。

```
Router# issu loadversion a disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830 b stby-disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830
```

次に、ISSU プロセス開始後の ISSU ステータスおよび冗長性状態を表示する例を 2 つ示します。

```
Router# show issu state
      Slot = A
      RP State = Active
      ISSU State = Load Version
      Boot Variable = disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
      Slot = B
      RP State = Standby
      ISSU State = Load Version
      Boot Variable =
disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830,12;disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
Router# show redundancy state
      my state = 13 -ACTIVE
      peer state = 8 -STANDBY HOT
      Mode = Duplex
      Unit = Primary
      Unit ID = 0
Redundancy Mode (Operational) = SSO
Redundancy Mode (Configured) = SSO
      Split Mode = Disabled
      Manual Swact = Enabled
      Communications = Up
      client count = 31
      client_notification_TMR = 30000 milliseconds
      RF debug mask = 0x0
```

## アクティブ RP からスタンバイ RP へのスイッチオーバーの強制実行

この時点までに、スイッチオーバー、およびスタンバイ RP にロードされた新しいバージョンの Cisco ソフトウェアを実行する準備が完了しています。 **issu runversion** コマンドを入力すると SSO のスイッチオーバーが実行され、設定されている場合は NSF プロシージャが起動します。

```
Router# issu runversion b stby-disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830
```

ISSU プロセスが終了すると、新しいバージョンのソフトウェアが実行され、以前のアクティブ RP がスタンバイ RP に切り替えられます。スタンバイがリセットされたうえでリロードされますが、以前のソフトウェアバージョンのまま、STANDBY HOT ステータスでオンラインに戻ります。次に、新しいアクティブ RP に接続し、これらの状況を確認する例を示します。

```
Router# show redundancy
Redundant System Information :
-----
      Available system uptime = 24 minutes
Switchovers system experienced = 1
      Standby failures = 0
      Last switchover reason = user initiated
      Hardware Mode = Duplex
      Configured Redundancy Mode = SSO
      Operating Redundancy Mode = SSO
      Maintenance Mode = Disabled
      Communications = Up
Current Processor Information :
-----
      Active Location = slot B
      Current Software state = ACTIVE
      Uptime in current state = 8 minutes
      Image Version = Cisco IOS Software, 10000 Software (C10K2-P11-M),
Experimental Version 12.2(20040825:224856) [wgrupp-c10k_bba_122s_work 103] Copyright (c)
```

```

1986-2004 by Cisco Systems, Inc. Compiled Mon 30-Aug-04 11:50 by wgrupp
      BOOT =
disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830,12;disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
      CONFIG_FILE =
      BOOTLDR =
      Configuration register = 0x102
Peer Processor Information :
-----
      Standby Location = slot A
      Current Software state = STANDBY HOT
      Uptime in current state = 6 minutes
      Image Version = Cisco IOS Software, 10000 Software (C10K2-P11-M),
Experimental Version 12.2(20040825:224856) [wgrupp-c10k_bba_122s_work_102] Copyright (c)
1986-2004 by Cisco Systems, Inc. Compiled Mon 30-Aug-04 10:29 by wgrupp
      BOOT = disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
      CONFIG_FILE =
      BOOTLDR =
      Configuration register = 0x102
Router# show issu state
      Slot = B
      RP State = Active
      ISSU State = Run Version
      Boot Variable =
disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830,12;disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
      Slot = A
      RP State = Standby
      ISSU State = Run Version
      Boot Variable = disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
Router# show issu state detail
      Slot = B
      RP State = Active
      ISSU State = Run Version
      Boot Variable =
disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830,12;disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
      Operating Mode = SSO
      Primary Version = disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830
      Secondary Version = disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830
      Current Version = disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830
      Slot = A
      RP State = Standby
      ISSU State = Run Version
      Boot Variable = disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
      Operating Mode = SSO
      Primary Version = disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830
      Secondary Version = disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830
      Current Version = disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830

```

新しくアクティブになった RP は現在新しいソフトウェアバージョンを実行し、スタンバイ RP は古いソフトウェアバージョンを実行し、STANDBY HOT ステートです。

### ロールバック プロセスの停止

次の例では、「Automatic Rollback Time」情報に、自動ロールバックが行われるまでの時間が示されています。ロールバック タイマーによって指定された時間内に **issu acceptversion** コマンドを入力して、RP が外部への接続を確立したことを確認します。そうしないと、ISSU プロセスが終了し、システムはスタンバイ RP に切り替えて、以前の Cisco ソフトウェアバージョンに戻ります。

```
Router# show issu rollback-timer
```

```
Rollback Process State = In progress
Configured Rollback Time = 45:00
Automatic Rollback Time = 29:03
```

**issu acceptversion** コマンドを入力すると、ロールバック タイマーが停止します。

```
Router# issu acceptversion b disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830
```



## スタンバイ RP の新しいソフトウェアのコミット

次の例では、スタンバイ RP のファイル システムにある新しい Cisco ソフトウェア イメージをコミットし、アクティブ RP およびスタンバイ RP の両方が Run Version (RV) ステートであることを確認する方法を示します。スタンバイ RP はリセットされ、新しい Cisco ソフトウェアがリロードされ、STANDBY-HOT ステータスに戻ります。

```

Router# issu commitversion a stby-disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830
Router# show redundancy states
  my state = 13 -ACTIVE
  peer state = 8 -STANDBY HOT
    Mode = Duplex
    Unit = Secondary
    Unit ID = 1
Redundancy Mode (Operational) = SSO
Redundancy Mode (Configured) = SSO
  Split Mode = Disabled
  Manual Swact = Enabled
  Communications = Up
  client count = 31
  client_notification_TMR = 30000 milliseconds
  RF debug mask = 0x0
Router# show redundancy
Redundant System Information :
-----
  Available system uptime = 35 minutes
Switchovers system experienced = 1
  Standby failures = 1
  Last switchover reason = user initiated
  Hardware Mode = Duplex
Configured Redundancy Mode = SSO
  Operating Redundancy Mode = SSO
  Maintenance Mode = Disabled
  Communications = Up
Current Processor Information :
-----
  Active Location = slot B
  Current Software state = ACTIVE
  Uptime in current state = 18 minutes
  Image Version = Cisco IOS Software, 10000 Software (C10K2-P11-M),
Experimental Version 12.2(20040825:224856) [wgrupp-c10k_bba_122s_work 103] Copyright (c)
1986-2004 by Cisco Systems, Inc. Compiled Mon 30-Aug-04 11:50 by wgrupp
  BOOT =
disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830,12;disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
  CONFIG_FILE =
  BOOTLDR =
  Configuration register = 0x102
Peer Processor Information :
-----
  Standby Location = slot A
  Current Software state = STANDBY HOT
  Uptime in current state = 4 minutes
  Image Version = Cisco IOS Software, 10000 Software (C10K2-P11-M),
Experimental Version 12.2(20040825:224856) [wgrupp-c10k_bba_122s_work 103] Copyright (c)
1986-2004 by Cisco Systems, Inc. Compiled Mon 30-Aug-04 11:50 by wgrupp
  BOOT =
disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830,12;disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
  CONFIG_FILE =
  BOOTLDR =
  Configuration register = 0x102
Router# show issu state
  Slot = B
  RP State = Active
  ISSU State = Init
  Boot Variable =
disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830,12;disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
  Slot = A
  RP State = Standby
  ISSU State = Init

```

## 例：ISSU プロセスの中断

```

Boot Variable =
disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830,12;disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
Router# show issu state detail
Slot = B
RP State = Active
ISSU State = Init
Boot Variable =
disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830,12;disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
Operating Mode = SSO
Primary Version = N/A
Secondary Version = N/A
Current Version = disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830
Slot = A
RP State = Standby
ISSU State = Init
Boot Variable =
disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830,12;disk0:c10k2-p11-mz.1.20040830,1;
Operating Mode = SSO
Primary Version = N/A
Secondary Version = N/A
Current Version = disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830

```

ISSU プロセスが完了しました。これ以降、Cisco ソフトウェアのバージョンのアップグレードまたはダウングレードを行うには、新しい ISSU プロセスの起動が必要になります。

## 例：ISSU プロセスの中断

次の例では、ISSU プロセスを手動で中断する方法を示します。

```

Router# issu abortversion
b disk0:c10k2-p11-mz.2.20040830

```

**issu loadversion** コマンドを入力した後にプロセスを中断すると、スタンバイ RP がリセットされ、元のソフトウェアのバージョンがリロードされます。

## 例：ロールバック タイマー情報の確認

ロールバック タイマー情報を表示するには、**show issu rollback-timer** コマンドを入力します。

```

Router# show issu rollback-timer

Rollback Process State = In progress
Configured Rollback Time = 45:00
Automatic Rollback Time = 29:03

```

## その他の関連資料

## 関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco IOS マスター コマンド リスト	『 <a href="#">Cisco IOS Master Command List, All Releases</a> 』
Cisco IOS ハイ アベイラビリティ コマンド	『 <a href="#">Cisco IOS High Availability Command Reference</a> 』

関連項目	マニュアルタイトル
DHCP ODAP クライアント/サーバ	『Cisco IOS IP Addressing Services Configuration Guide』の「ISSU - DHCP ODAP Client and Server」モジュール
DHCP プロキシクライアント	『Cisco IOS IP Addressing Services Configuration Guide』の「ISSU - DHCP Proxy Client」モジュール
DHCP 番号なしインターフェイス上の DHCP リレー	『Cisco IOS IP Addressing Services Configuration Guide』の「ISSU - DHCP Relay on Unnumbered Interface」モジュール
DHCP サーバ	『Cisco IOS IP Addressing Services Configuration Guide』の「ISSU - DHCP Server」モジュール
Enhanced Fast Software Upgrade (eFSU)	『Enhanced Fast Software Upgrade on the Cisco 7600 Series Router』
FHRP および HSRP グループ シャットダウン	『Cisco IOS IP Application Services Configuration Guide』の「FHRP - HSRP Group Shutdown」モジュール
ISSU - 802.3ah OAM	『Cisco IOS Carrier Ethernet Configuration Guide』の「Using Ethernet Operations, Administration, and Maintenance」モジュール
ISSU - AToM ATM 接続回線	『Cisco IOS Multiprotocol Label Switching Configuration Guide』の「Any Transport over MPLS and AToM Graceful Restart」モジュール
Cisco 7600 シリーズ ルータでの ISSU および eFSU	『Cisco 7600 Series Cisco IOS Software Configuration Guide』の「ISSU and eFSU on Cisco 7600 Series Routers」モジュール
ISSU - E-LMI サポート	『Cisco IOS Carrier Ethernet Configuration Guide』の「Configuring Ethernet Local Management Interface at a Provider Edge」モジュール
ISSU - IPv4 マルチキャスト	『Cisco IOS IP Multicast Configuration Guide』の「Monitoring and Maintaining Multicast HA Operations (NSF/SSO and ISSU)」モジュール

関連項目	マニュアルタイトル
ISSU - PPoE	『Cisco IOS Broadband Access Aggregation and DSL Configuration Guide』の「Cisco IOS Broadband High Availability In Service Software Upgrade」モジュール
ISSU - VRRP	『Cisco IOS IP Application Services Configuration Guide』の「Configuring VRRP」モジュール
MPLS クライアント	『Cisco IOS Multiprotocol Label Switching Configuration Guide』の「ISSU MPLS Clients」モジュール
MTR	『Cisco IOS Multi-Topology Routing Configuration Guide』
バーチャルプライベート LAN サービス	『Cisco IOS Multiprotocol Label Switching Configuration Guide』の「NSF/SSO/ISSU Support for VPLS」モジュール

## 標準

標準	タイトル
新しい標準または変更された標準はサポートされていません。また、既存の標準に対するサポートに変更はありません。	--

## MIB

MIB	MIB のリンク
新しい MIB または変更された MIB はサポートされていません。また、既存の MIB に対するサポートに変更はありません。	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィチャーセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p><a href="http://www.cisco.com/go/mibs">http://www.cisco.com/go/mibs</a></p>

## RFC

RFC	タイトル
新しい RFC または変更された RFC はサポートされていません。また、既存の RFC に対するサポートに変更はありません。	--

## テクニカル サポート

説明	リンク
右の URL にアクセスして、シスコのテクニカルサポートを最大限に活用してください。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	<a href="http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html">http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</a>

## ISSU の実行に関する機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェアリリーストレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェアリリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1: 稼働中ソフトウェアアップグレードプロセスの実行に関する機能情報

機能名	リリース	機能情報
-----	------	------

ISSU	12.2(28)SB 12.2(31)SB2 12.2(31)SGA 12.2(33)SB 12.2(33)SRB1 12.2(33)SRC 12.2(33)SRE 12.3(11)T Cisco IOS XE 3.1.0SG	<p>稼働中ソフトウェアアップグレード (ISSU) を使用すると、パケット転送を続行しながら Cisco IOS ソフトウェアをアップデートまたは変更できます。計画的なソフトウェアアップグレードにより、ネットワークの可用性が向上し、ダウンタイムが減少します。</p> <p>12.2(31)SGA では、ISSU は Cisco 7200 ルータで導入されました。</p> <p>12.2(31)SGA では、ISSU に対するサポートは Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチで導入されました。</p> <p>12.2(33)SB では、次のインターフェイスカードのサポートが追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SPA インターフェイス プロセッサ (10000-SIP-600)</li> <li>• 2 ポート GE SPA</li> <li>• 5 ポート GE SPA</li> <li>• 8 ポート GE SPA</li> <li>• 1 ポート 10GE SPA</li> </ul>
ARP	12.2(33)SRB1 12.2(33)SXI	この機能は、サポートされています。
ATM	12.2(33)SRB1 12.2(33)SRE 15.0(1)S	この ARP 機能は、サポートされています。
TDM 疑似回線の回線エミュレーションサービス (CES)	12.2(33)SRC	この機能は、サポートされています。
DHCP ODAP クライアント/サーバ	12.2(31)SB2 12.2(33)SRC 15.0(1)S	この機能は、サポートされています。
DHCP プロキシクライアント	12.2(31)SB2 12.2(33)SRC 15.0(1)S	この機能は、サポートされています。

DHCP 番号なしインターフェイス上の DHCP リレー	12.2(31)SB2 12.2(33)SRC 15.0(1)S	この機能は、サポートされています。
DHCP サーバ	12.2(31)SB2 12.2(33)SRC 15.0(1)S	この機能は、サポートされています。
DHCP スヌーピング	12.2(31)SGA	この機能は Cisco 7200 ルータで導入され、ISSU のサポートが Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチで導入されました。
EtherChannel - PagP および LACP	12.2(31)SGA	この機能は Cisco 7200 ルータで導入され、ISSU のサポートが Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチで導入されました。
FHRP - HSRP グループ シャットダウン	12.2(33)SRC	この機能は、サポートされています。
フレーム リレー	12.2(33)SRB1 15.0(1)S	この機能は、サポートされています。
GLBP	12.2(31)SB2 12.2(33)SRB1	この機能は、サポートされています。
HDLC	12.2(33)SRB1	この機能は、サポートされています。
HSRP	12.2(30)S 12.2(31)SGA 12.2(33)SRB1	この機能は、サポートされています。  12.2(31)SGA では、この機能が Cisco 7200 ルータで導入されました。ISSU のサポートが、Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチに追加されました。
HSRP	12.2(30)S 12.2(31)SGA 12.2(33)SRB1	この機能は、サポートされています。  12.2(31)SGA では、この機能が Cisco 7200 ルータで導入されました。ISSU のサポートが、Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチに追加されました。

IEEE 802.1x プロトコル	12.2(33)SRB1 12.2(31)SGA	この機能は、サポートされています。  12.2(31)SGA では、この機能が Cisco 7200 ルータで導入されました。ISSU のサポートが、Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチに追加されました。
IEEE 802.3af	12.2(31)SGA	この機能は Cisco 7200 ルータで導入され、ISSU のサポートが Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチで導入されました。
IGMP スヌーピング	12.2(31)SGA	この機能は Cisco 7200 ルータで導入され、ISSU のサポートが Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチで導入されました。
IP ホスト	12.2(31)SGA	この機能は、サポートされています。
IPv4 マルチキャスト	12.2(33)SRE 15.0(1)S	この機能は、サポートされています。
IS-IS	12.2(31)SB2 12.2(31)SGA 12.2(33)SRB1 15.0(1)S Cisco IOS XE 3.1.0SG	この機能は、サポートされています。  12.2(31)SGA では、この機能が Cisco 7200 ルータで導入されました。ISSU のサポートが、Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチに追加されました。



MPLS クライアント	12.2(28)SB 12.2(33)SRB1	<p>MPLS アプリケーションは、稼働中ソフトウェアアップグレード (ISSU) プロセスおよび Enhanced Fast Software Upgrade (eFSU) プロセスを使用してアップグレードできます。したがって、MPLS アプリケーションは ISSU の MPLS クライアントと見なされます。ISSU プロセスによって、パケット転送を継続しながらルータレベルで Cisco IOS ソフトウェアをアップデートまたは変更できます。ラインカードレベルでは、eFSU プロセスによって、アクティブルートプロセッサからスタンバイルートプロセッサへの ISSU スイッチオーバーが実行される前に新しいラインカードイメージをロードすることで、アップグレード時のラインカードのダウンタイムを 30 ~ 90 秒に短縮します。</p> <p>12.2(28) SB では、ISSU 機能が導入されました。</p> <p>12.2(33)SRB-1 では、LSPV Push クライアントと TE クライアント、および eFSU 機能が追加されました。</p>
MPLS VPN 6VPE および 6PE ISSU サポート	12.2(33)SRE 12.2(33)XNE	この機能は、サポートされています。
MTR	12.2(33)SRB1	この機能は、サポートされています。
NSF/SSO/ISSU-仮想プライベート LAN サービス	12.2(33)SXI4 15.0(1)S	この機能は、サポートされています。
ポートセキュリティ	12.2(31)SGA	この機能は Cisco 7200 ルータで導入され、ISSU のサポートが Cisco Catalyst 4500 シリーズスイッチで導入されました。

PPP/MLP	12.2(33)SRB1	この機能は、サポートされています。
PPPoA	12.2(31)SB2	この機能は、サポートされています。
PPPoE	12.2(31)SB2 15.0(1)S	この機能は、サポートされています。
QoS	12.2(31)SB2 12.2(33)SRB1	この機能は、サポートされています。
RIB/VRF	12.2(33)SRB1 12.2(33)SRE	この機能は、サポートされています。
SNMP	12.2(33)SB 12.2(33)SRB1	この機能は、サポートされています。
STP	12.2(31)SGA 12.2(33)SRB1	この機能は Cisco 7200 ルータで導入され、ISSU のサポートが Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチで導入されました。
仮想テンプレート マネージャ	12.2(33)SRC	この機能は、サポートされています。
VRRP	15.0(1)S	この機能は、サポートされています。