

Comware7 サービスを停止しないアップグレード(ISSU)設定例

Copyright©2019New H3C Technologies Co.,Ltd.All rights reserved.

本書のいかなる部分も、New H3C Technologies Co.,Ltd.の事前の書面による同意なしには、いかなる形式または手段によっても複製または変更することはできません。

New H3C Technologies Co.,Ltd.の商標を除き、本書に記載されている商標は、それぞれの所有者の所有物です。本ドキュメントの情報は、予告なく変更されることがあります。

内容

はじめに.....	3
前提条件	3
一般的な制限事項とガイドライン.....	3
例:Compatible ISSUの実行.....	4
ネットワーク構成	4
該当するハードウェアおよびソフトウェアのバージョン.....	5
制限事項とガイドライン.....	6
手順概要	7
手順詳細	7
設定の確認.....	10
構成ファイル	10
例:Incompatible ISSUの実行.....	11
ネットワーク構成	11
該当するハードウェアおよびソフトウェアのバージョン.....	12
制限事項とガイドライン.....	13
手順概要	13
手順詳細	14
設定の確認.....	16
構成ファイル	16

はじめに

この文章では、サービスへの影響を最小限に抑え、アップグレードを高速化し、可用性を向上させる技術である In-Service Software Upgrade(ISSU) について説明いたします。

ISSUには、新旧バージョンに互換性のあるISSUおよび互換性のないISSUがあり、その設定例を示します。

ISSUを実行する前に、**display version comp-matrix file**コマンドを使用して、**Upgrade Way**フィールドに推奨されるISSU方式を表示します。表1に、ISSUタイプとISSU方式のマトリクスを示します。

表1 ISSUタイプおよびISSU方式のマトリクス

ISSUタイプ	ISSU方式
Compatible (新旧バージョン互換性あり)	Upgrade WayフィールドにISSU方式が表示されます。 <ul style="list-style-type: none">• Service Upgrade• File Upgrade• ISSU Reboot• Reboot
Incompatible (新旧バージョン互換性なし)	使用できるアップグレード方式は1つだけです(incompatible update)。これは、コマンド出力の最後に表示されます。

前提条件

このドキュメントの設定例は、ラボ環境で作成および検証されたものであり、すべてのデバイスは工場出荷時のデフォルト設定で起動されています。稼働中のネットワークで作業している場合は、すべてのコマンドがネットワークに与える潜在的な影響について理解していることを確認してください。

このドキュメントでは、ISSUに関する基本的な知識があることを前提としています。

一般的な制限事項とガイドライン

ISSUを実行する前に、次の準備作業を完了する必要があります。

- ソフトウェアリリースノートを読んで、ISSUに対するデバイスのサポートを確認します。
- メンバーデバイスが障害状態になっていないことを確認するには**display device**コマンドを使用します。
- **dir** コマンドを使用して、デバイスにアップグレードイメージ用の十分なストレージスペースがあることを確認します。ストレージスペースが十分でない場合は、使用されていないファイルを削除します。
- ISSU時のサービス継続性を確保するために、次の機能設定が設定されていることを確認します。

機能	要件の設定
GR/NSR	LDP、RSVP、OSPF、ISIS、BGP、FSPFなどのプロトコルに対してGRまたはNSRをイネーブルにします。
BFD	LDP、RSVP、OSPF、ISIS、RIP、BGP、VRRP、NQAなどのプロトコルのBFDをディセーブルにします。
イーサネットリンクアグリゲーション	ダイナミックアグリゲーショングループのすべてのメンバーポートで、long LACPタイムアウト間隔(lacp period shortコマンドは設定されていません)を使用します。

IRF	<p>IRFブリッジMACパーシステンスを次のように設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compatible upgrade : <code>irf mac-address persistent timer</code> または <code>irf mac-address persistent always</code> コマンドを設定します。 • Incompatible upgrade <ul style="list-style-type: none"> ◦ <code>irf mac-address persistent always</code> を設定します。するデバイスのMACアドレスであることを確認します。 ◦ ISSUの前にIRF MADをディセーブルにし、ISSUの後に再びIRF MADをイネーブルにします。
-----	---

- コンソールポートからデバイスにログインします。TelnetまたはSSHを使用する場合は、ISSUが完了する前にデバイスから切断される可能性があります。
- ハードウェアのアップグレードまたは障害時にISSUを実行しないでください。実行した場合、アップグレード障害またはシステム例外が発生する可能性があります。

ISSUを実行する場合は、次の注意事項に従ってください。

- マルチユーザ環境では、ISSUの実行中に他の管理者がデバイスにアクセスしていないことを確認します。
- ISSUの実行中は、次の作業を実行しないでください。
 - メンバーデバイスをReboot、Add、またはRemoveする。
 - ISSUに対応しないコマンドを実行する。
 - イメージファイルをModify、Delete、またはRenameする。

例:Compatible ISSUの実行

ネットワーク構成

図1に示すように、2シャシーのIRFファブリックとTFTPサーバは互いに到達可能です。IRFで互換性のあるISSUを実行して、スタートアップイメージをT0001015からT0001016にアップグレードします。

図1 ネットワーク図

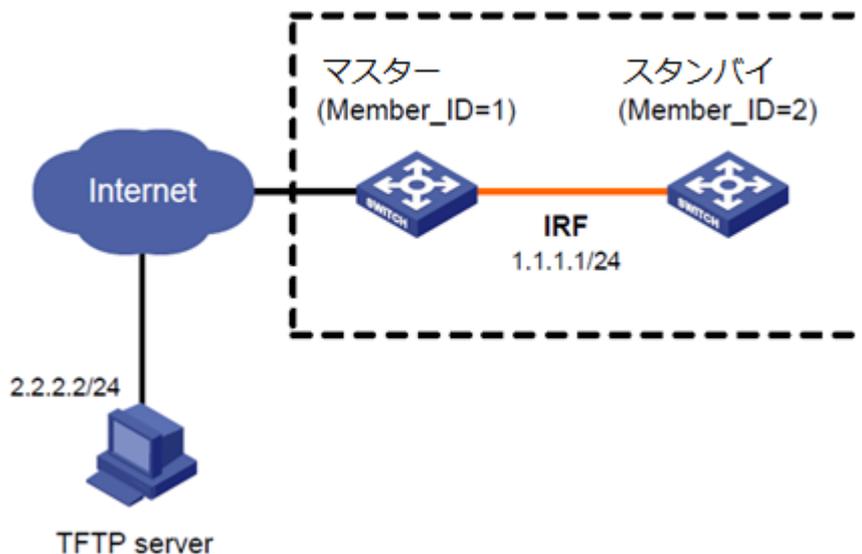
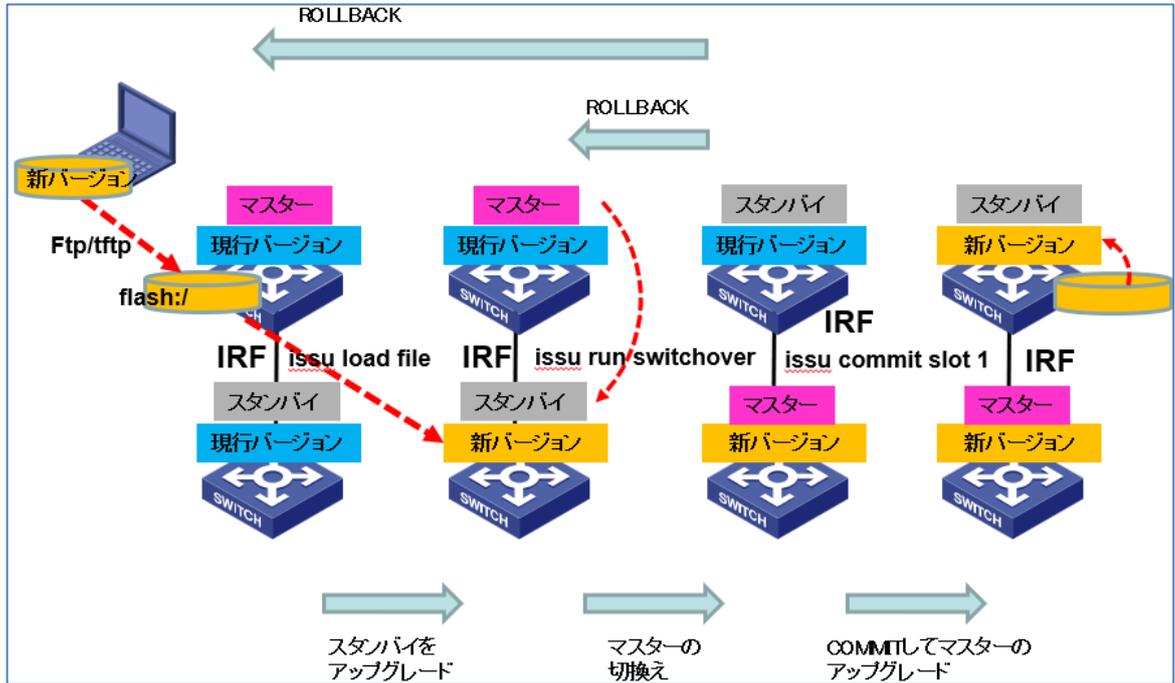


図2 Compatible ISSUの全体像



該当するハードウェアおよびソフトウェアのバージョン

次の表に、この設定例を適用できるハードウェアおよびソフトウェアのバージョンを示します。

ハードウェア	ソフトウェアバージョン
S5560X-EIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
S5560X-HIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
S5500V2-EIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
MS4520V2-30Fスイッチ	リリース63 xx、リリース65 xx
MS4520V2-30Cスイッチ	リリース65 xx
MS4520V2-54Cスイッチ	
S6520X-HIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
S6520X-EIスイッチシリーズ	
S6520X-SIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
S6520-SIスイッチシリーズ	
S5000-EIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
MS4600スイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
ES5500スイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
S5560S-EIスイッチシリーズ	サポートされていません
S5560S-SIスイッチシリーズ	
S5130S-HIスイッチシリーズ	サポートされていません
S5130S-EIスイッチシリーズ	
S5130S-SIスイッチシリーズ	
S5130S-LIスイッチシリーズ	

S5120V2-SIスイッチシリーズ S5120V2-LIスイッチシリーズ	サポートされていません
S3100V3-EIスイッチシリーズ S3100V3-SIスイッチシリーズ	サポートされていません
S5110V2スイッチシリーズ	サポートされていません
S5110V2-SIスイッチシリーズ	サポートされていません
S5000V3-EIスイッチシリーズ S5000V5-EIスイッチシリーズ	サポートされていません
S5000E-Xスイッチシリーズ	サポートされていません
E128Cスイッチ E152Cスイッチ E500Cスイッチシリーズ E500Dスイッチシリーズ	サポートされていません
MS4320V2スイッチシリーズ MS4300V2スイッチシリーズ MS4320スイッチシリーズ MS4200スイッチシリーズ	サポートされていません
WS5850-WiNetスイッチシリーズ	サポートされていません
WS 5820-WIntスイッチシリーズ WS 5810-WIntスイッチシリーズ	サポートされていません
WAS6000スイッチシリーズ	サポートされていません
IE4300-12P-ACスイッチ IE4300-12P-PWRスイッチ IE4300-Mスイッチシリーズ IE4320スイッチシリーズ	サポートされていません

制限事項とガイドライン

互換性のあるISSUを実行する場合は、次の制約事項および注意事項に従ってください。

- 各メンバーデバイス上の使用可能なストレージスペースは、新しいイメージのサイズの2倍以上である必要があります。
- ISSUに関係のないコマンドは実行しないでください。
- 自動ロールバックタイマーは、**issu run switchover**コマンドの実行後に開始されます。例外が発生しない場合は、**issu accept**コマンドまたは**issu commit**コマンドを実行して、このタイマーが期限切れになる前にアップグレードを完了します。例外が発生した場合は、手動でロールバックするか元のソフトウェアイメージに自動的にロールバックしてから、新しいアップグレードを実行するシステム。
- **issu accept**コマンドまたは**issu commit**コマンドを実行すると、ロールバックタイマーが自動的に削除されます。

手順概要

1. 新しいバージョンのファームウェアをマスター装置へアップロード
<Sysname> **tftp 2.2.2.2 get T0001016.ipe**
2. 現在のソフトウェアイメージを表示します
<Sysname> **display install active**
3. 推奨されるアップグレード方法を確認する
<Sysname> **display version comp-matrix file ipe flash:/T0001016.ipe**
4. ロールバックタイマーを120分にする(デフォルト45分)。
[Sysname] **issu rollback-timer 120**
5. スタンバイ装置のファームウェアをアップグレードします。
<Sysname> **issu load file ipe flash:/T0001016.ipe slot 2**
6. スタンバイ装置のアップグレードが完了したか確認する。
<Sysname> **display issu state**
7. マスターとスタンバイの切り換えを行う。
<Sysname> **issu run switchover**
8. 切り換えが完了したかを確認する。
<Sysname> **display issu state**
9. 元のマスターのアップグレードを行う。
<Sysname> **issu commit slot 1**
10. ISSUの状態を確認する。
<Sysname> **display issu state**
11. スタートアップイメージがT0001016になっていることを確認する。
<Sysname> **display install active**

手順詳細

#新しいイメージファイルT0001016.ipeをTFTPサーバからマスター上のファイルシステムのルートディレクトリにダウンロードします。ipeファイルには、boot-T0001016.binイメージファイルとsystem-T0001016.binイメージファイルが含まれています。

```
<Sysname> tftp 2.2.2.2 get T0001016.ipe
% Total      % Received % Xferd Average Speed   Time    Time     Time Current
                               Dload  Upload   Total    Spent    Left  Speed
100 52.2M 100 42.8M      0      0   159k      0:04:34 0:04:34 --:165
```

#現在のソフトウェアイメージを表示します。

```
<Sysname> display install active
```

```
Active packages on slot 1:
flash:/boot-t0001015.bin
```

flash:/system-t0001015.bin

Active packages on slot 2:

flash:/boot-t0001015.bin

flash:/system-t0001015.bin

#推奨されるISSU方式を表示します。

<Sysname> **display version comp-matrix file ipe flash:/T0001016.ipe**

Verifying the file flash:/T0001016.ipe on slot 1.....Done.

Identifying the upgrade methods.....Done.

Slot	Upgrade Way
1	Reboot
2	Reboot

出力は、2つのバージョンに互換性があり、アップグレードを完了するには再起動が必要であることを示しています。

#ロールバックタイマーを120分(デフォルトは45分)に設定します。

<Sysname> system-view

System View: return to User View with Ctrl+Z.

[Sysname] **issu rollback-timer 120**

<Sysname> quit

#スタンバイ装置のファームウェアをアップグレードします。

<Sysname> **issu load file ipe flash:/T0001016.ipe slot 2**

This operation will delete the rollback point information for the previous upgrade and maybe get unsaved configuration lost. Continue? [Y/N]:y

Successfully copied flash:/boot-t0001016.bin to slot2#flash:/boot-t0001016.bin.

Successfully copied flash:/system-t0001016.bin to slot2#flash:/system-t0001016.bin.

Upgrade summary according to following table:

flash:/boot-t0001016.bin

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001016

flash:/system-t0001016.bin

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001016

Slot	Upgrade Way
2	Reboot

Upgrading software images to compatible versions. Continue? [Y/N]:y

#スタンバイ装置が起動したら、ISSUがスタンバイ装置で完了していることを確認します。

<Sysname> **display issu state**

ISSU state: **Loaded**

Compatibility: Incompatible

Work state: Normal

Upgrade method: Card by card

Upgraded slot: None

Current upgrading slot:

slot 2

Previous version list:

boot: 7.1.070 Test 0001015
system: 7.1.070 Test 0001015

Upgrade version list:

boot: 7.1.070, Test 0001016
system: 7.1.070, Test 0001016

#マスター/スタンバイ装置スイッチオーバーを実行します。

<Sysname> **issu run switchover**

Upgrade summary according to following table:

flash:/boot-t0001016.bin

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001016

flash:/system-t0001016.bin

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001016

Slot	Switchover Way
1	Master subordinate switchover

Upgrading software images to compatible versions. Continue? [Y/N]:y

#スイッチオーバーが完了したことを確認します。

<Sysname> **display issu state**

ISSU state: switchover

Compatibility: Unknown

Work state: Normal

Upgrade method: card by card

Upgraded chassis: None

Current upgrading chassis: None

Current version list:

boot: 7.1.070, Test 0001015
system: 7.1.070, Test 0001015

Current software images:

flash:/boot-t0001015.bin
flash:/system-t0001015.bin

//ISSUステートSwitchoverは、スイッチオーバーが完了したことを示します

#元のマスターをアップグレードします。

<Sysname> **issu commit slot 1**

Upgrade summary according to following table:

flash: /boot-t0001016.bin

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001016

flash: /system-t0001016.bin

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001016

Slot	Upgrade Way
1	Reboot

Upgrading software images to compatible versions. Continue? [Y/N]:y

#ISSUステータスを表示します。

<Sysname> **display issu state**

ISSU state :Init

Compatibility:Unknown

Work state: Normal

Upgrade method: card by card

Upgraded chassis: None

Current upgrading chasis: None

Current version list:

boot: 7.1.070, Test 0001016

system: 7.1.070, Test 0001016

Current software images:

flash:/boot-t0001016.bin

flash:/system-t0001016.bin

//Init状態は、ISSUが完了したことを示します。

設定の確認

#スタートアップイメージがT0001016にアップグレードされていることを確認します。

<Sysname> display install active

Active packages on slot 1:

flash:/boot-t0001016.bin

flash:/system-t0001016.bin

Active packages on slot 2:

flash:/boot-t0001016.bin

flash:/system-t0001016.bin

構成ファイル

コンフィギュレーション手順で使用されたコマンドは、コンフィギュレーションファイルに保存されません。

例: Incompatible ISSUの実行

ネットワーク構成

図3に示すように、2シャシーのIRFファブリックとTFTPサーバは互いに到達可能です。IRFで互換性のないISSUを実行して、スタートアップイメージをT0001015からT0001017にアップグレードします。

図3 ネットワーク図

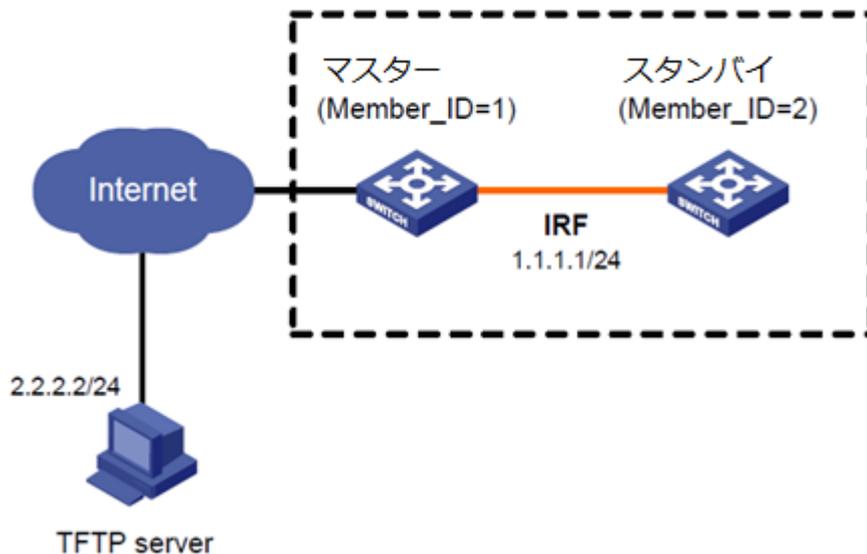
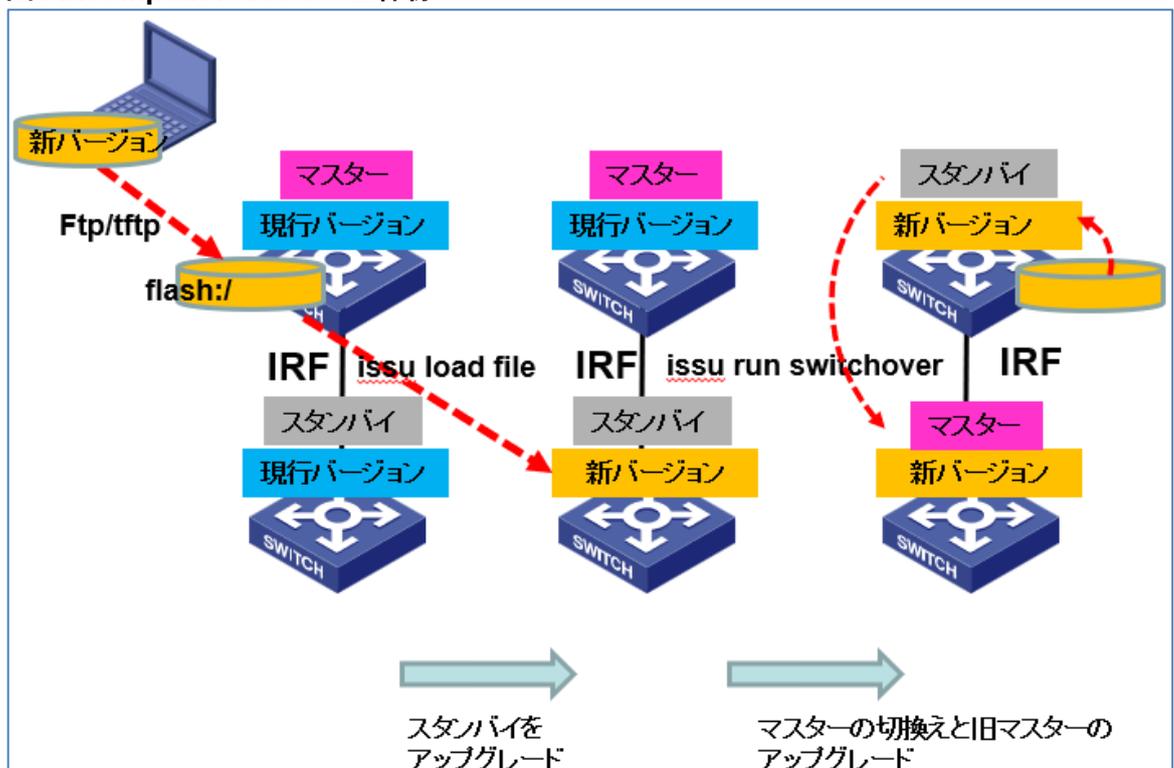


図4 Incompatible ISSUの全体像



該当するハードウェアおよびソフトウェアのバージョン

次の表に、この設定例を適用できるハードウェアおよびソフトウェアのバージョンを示します。

ハードウェア	ソフトウェアバージョン
S5560X-EIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
S5560X-HIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
S5500V2-EIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
MS4520V2-30Fスイッチ	リリース63 xx、リリース65 xx
MS4520V2-30Cスイッチ MS4520V2-54Cスイッチ	リリース65 xx
S6520X-HIスイッチシリーズ S6520X-EIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
S6520X-SIスイッチシリーズ S6520-SIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
S5000-EIスイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
MS4600スイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
ES5500スイッチシリーズ	リリース63 xx、リリース65 xx
S5560S-EIスイッチシリーズ S5560S-SIスイッチシリーズ	サポートされていません
S5130S-HIスイッチシリーズ S5130S-EIスイッチシリーズ S5130S-SIスイッチシリーズ S5130S-LIスイッチシリーズ	サポートされていません
S5120V2-SIスイッチシリーズ S5120V2-LIスイッチシリーズ	サポートされていません
S3100V3-EIスイッチシリーズ S3100V3-SIスイッチシリーズ	サポートされていません
S5110V2スイッチシリーズ	サポートされていません
S5110V2-SIスイッチシリーズ	サポートされていません
S5000V3-EIスイッチシリーズ S5000V5-EIスイッチシリーズ	サポートされていません
S5000E-Xスイッチシリーズ	サポートされていません
E128Cスイッチ E152Cスイッチ E500Cスイッチシリーズ E500Dスイッチシリーズ	サポートされていません

MS4320V2スイッチシリーズ MS4300V2スイッチシリーズ MS4320スイッチシリーズ MS4200スイッチシリーズ	サポートされていません
WS5850-WiNetスイッチシリーズ	サポートされていません
WS 5820-WIntスイッチシリーズ WS 5810-WIntスイッチシリーズ	サポートされていません
WAS6000スイッチシリーズ	サポートされていません
IE4300-12P-ACスイッチ IE4300-12P-PWRスイッチ IE4300-Mスイッチシリーズ IE4320スイッチシリーズ	サポートされていません

制限事項とガイドライン

互換性のないISSUを実行する場合は、次の制約事項および注意事項に従ってください。

- 各メンバーデバイス上の使用可能なストレージスペースは、新しいイメージのサイズの2倍以上である必要があります。
- ISSUに関係のないコマンドは実行しないでください。

手順概要

1. 新しいバージョンのファームウェアをマスター装置へアップロード
<Sysname> **tftp 2.2.2.2 get T0001017.ipe**
2. 現在のソフトウェアイメージを表示します
<Sysname> **display install active**
3. 推奨されるアップグレード方法を確認する。
<Sysname> **display version comp-matrix file ipe flash:/T0001017.ipe**
4. スタンバイ装置のファームウェアをアップグレードします。
<Sysname> **issu load file ipe flash:/T0001017.ipe slot 2**
5. スタンバイ装置のアップグレードが完了したか確認する。
<Sysname> **display issu state**
6. マスターとスタンバイの切り換えを行うと同時に旧マスターのアップグレードを行います。
<Sysname> **issu run switchover**
7. 切り換えが完了したかを確認する。
<Sysname> **display issu state**
8. スタートアップイメージがT0001017になっていることを確認する。
<Sysname> **display install active**

手順詳細

#新しいイメージファイルT0001017.ipeをTFTPサーバからマスター上のファイルシステムのルートディレクトリにダウンロードします。.ipeファイルには、boot-T0001017.binイメージファイルとsystem-t0001017.binイメージファイルが含まれています。

<Sysname> **ftfp 2.2.2.2 get T0001017.ipe**

% Total	% Received	% Xferd	Average Speed	Time	Time	Time				
			Dload	Upload	Total	Spent	Left	Speed		
100	50.1M	100	42.8M	0	0	159k	0	0:04:34	0:04:34	--:165k

#現在のソフトウェアイメージを表示します。

<Sysname> **display install active**

Active packages on slot 1:

flash:/boot-t0001015.bin
flash:/system-t0001015.bin

Active packages on slot 2:

flash:/boot-t0001015.bin
flash:/system-t0001015.bin

#推奨されるアップグレード方法を確認する。

<Sysname> **display version comp-matrix file ipe flash:/T0001017.ipe**

Verifying the file flash:/T0001017.ipe on slot 1.....Done

Identifying the upgrade methods.....Done.

Incompatible upgrade.

出力は、2つのバージョンに互換性がなく、アップグレードを完了するには再起動が必要であることを示しています。

#スタンバイ装置のファームウェアをアップグレードします。

<System> **issu load file ipe flash:/T0001017.ipe slot 2**

This operation will delete the rollback point information for the previous upgrade and maybe get unsaved configuration lost. Continue? [Y/N]:y

Successfully copied flash:/boot-t0001017.bin to slot2#flash:/boot-t0001017.bin. Successfully copied flash:/system-t0001017.bin to slot2#flash:/system-t0001017.bin.

flash:/boot-t0001017.bin

Running VersionNew Version

Test 0001015Test 0001017

flash:/system-t0001017.bin

Running VersionNew Version

Test 0001015Test 0001017

SlotUpgrade Way

1 Reboot

Upgrading software images to incompatible versions. Continue? [Y/N]: y

#ISSUがスタンバイ装置で完了したことを確認します。

<Sysname> **display issu state**

ISSU state: Loaded

Compatibility: Incompatible

Work state: Normal

Upgrade method: Card by card

Upgraded slot: None

Current upgrading slot:

slot 2

Previous version list: boot:

7.1.070 Test 0001015

system: 7.1.070 Test 0001015

Upgrade version list:

boot: 7.1.070, Test 0001017

system :7.1.070, Test 0001017

#マスターとスタンバイの切換えを行うと同時に旧マスターのアップグレードを行います。

<Sysname> **issu run switchover**

Successfully copied flash:/boot-t0001017.bin to slot2#flash:/boot-t0001017.bin. Successfully copied flash:/system-t0001017.bin to slot2#flash:/system-t0001017.bin.

flash:/boot-t0001017.bin

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001017

flash:/system-t0001017.bin

Running Version	New Version
Test 0001015	Test 0001017

Slot	Upgrade Way
2	Reboot
1	Reboot

Upgrading software images to incompatible versions. Continue? [Y/N]:y

#ISSUステータスを表示します。

<Sysname> **display issu state**

ISSU state: Init

Compatibility: Unknown

Work state: Normal

Upgrade method: card by card

Upgraded chassis: None

Current upgrading chassis: None

Current version list:

boot: 7.1.070, Test 0001017

system: 7.1.070, Test 0001017
Current software images:

```
flash:/boot-t0001017.bin  
flash:/system-t0001017.bin
```

//Init状態は、ISSUが完了したことを示します。

設定の確認

#スタートアップイメージがT0001017にアップグレードされていることを確認します。

<Sysname> **display install active**

Active packages on slot 1:

```
flash:/boot-t0001017.bin  
flash:/system-t0001017.bin
```

Active packages on slot 2:

```
flash:/boot-t0001017.bin  
flash:/system-t0001017.bin
```

構成ファイル

コンフィギュレーション手順で使用されたコマンドは、コンフィギュレーションファイルに保存されません。