

アクセスルータおよびエッジルータ用 Cisco IOS XE Denali 16.3 移行ガイド

初版：2016年08月03日

最終更新：2016年11月08日

アクセスルータおよびエッジルータ用 Cisco IOS XE Denali 16.3 移行ガイド



(注) この移行ガイドには、現在の Cisco IOS XE 3S および Cisco IOS XE 16.2 リリースを Cisco IOS XE 16.3 リリースに正しく移行するのに役立つ重要な情報と手順が記載されています。移行を開始する前に、この情報を読んで、前提条件がすべて満たされていることと移行プロセスを把握していることを確認してください。

世界でも最も要求の厳しいエンタープライズネットワーク、アクセスネットワーク、およびサービスプロバイダーネットワークに幅広く導入できるように開発された Cisco IOS ソフトウェアは、技術革新とビジネスアプリケーションのシームレスな統合を実現します。

Cisco IOS XE 16 (Cisco IOS XE の進化バージョン) により、さまざまなルーティングおよびスイッチングポートフォリオハードウェアを緊密に統合するシスコの次世代ネットワークオペレーティングシステムが導入されます。各プラットフォーム用のこれまでのリリースと統合される機能を備えた Cisco IOS XE 16 は、ホステッドアプリケーション用のサービス統合に加えてソフトウェア定義型ネットワークング (SDN) やネットワーク機能の仮想化 (NFV) などの新しいテクノロジーを活用できるネットワークを準備するために役立ちます。このクロスプラットフォーム統合モデルにより、単一のクロスプロダクトソフトウェアの選択、導入、維持が容易になり、総所有コストを削減できます。

このドキュメントでは、次のルーティングプラットフォームのための Cisco IOS XE Denali 16.3 への移行手順を説明します。

- Cisco ASR 1000
- Cisco CSR 1000v
- Cisco 4000 シリーズ ISR

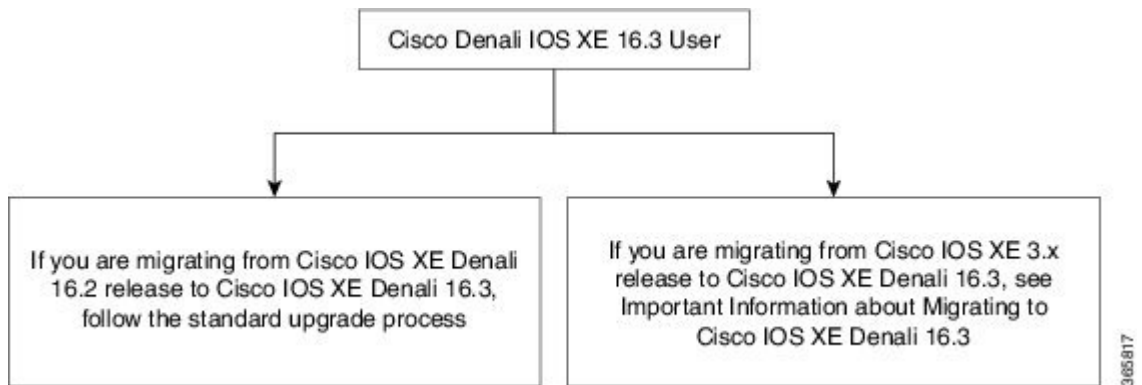
このドキュメントでは、Cisco IOS XE Denali 16.3 で使用できるすべての機能を説明しているわけではありません。最新の機能リストについては、<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/asr1000/release/notes/xe-16/asr1000-rel-notes-xe-16-3.html> にある『Release Notes for Cisco ASR 1000 Series, Cisco IOS XE Denali 16.3』を参照してください。

Cisco IOS XE 16 は、次のリリースでエンタープライズネットワーク製品をサポートしています。

- 1 Cisco IOS XE Denali 16.1 ソフトウェア リリースは Catalyst スイッチ製品に対応しています。
- 2 Cisco IOS XE Denali 16.2 ソフトウェア リリースはアクセス ルーティング製品およびエッジ ルーティング製品に対応しています。
- 3 Cisco IOS XE Denali 16.3 は、Cisco IOS XE 16.x の最初の拡張メンテナンス リリースです。

Cisco IOS XE Denali 16.3 に移行する際は、次のワークフローに従ってください。

図 1 : Cisco IOS XE Denali 16.3 のワークフロー



次のリンクにより、図に示されている情報にアクセスできます。

- [標準アップグレードプロセス](#)
- [Cisco IOS XE Denali 16.3 への移行に関する重要な情報](#)

Cisco IOS XE 3.17S と Cisco IOS XE Denali 16.3 の間の同等機能

Cisco IOS XE Denali 16.3 は、次の機能を除き、Cisco IOS XE 3.17 リリースと同等の機能を備えています。

サポートされない機能	リンクおよび情報
MACSec 用の 802.1x によるポート認証	http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/sec_usr_8021x/configuration/15-2mt/config-ieeee-802x-pba.html
ポート単位の 802.1x (マルチホスト、シングルホスト、ポートベース)	http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/sec_usr_8021x/configuration/15-2mt/config-ieeee-802x-pba.html
802.1u (ゲスト VLAN)	http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/sec_usr_8021x/configuration/15-2mt/config-ieeee-802x-pba.html

サポートされない機能	リンクおよび情報
マルチドメイン認証 (802.1x)	http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/sec_usr_8021x/configuration/15-2mt/sec-ieee-802x-fa.html

Cisco IOS XE Denali 16.3 への移行に関する重要な情報

ここでは、Cisco IOS XE Denali 16.3 に移行する前に留意する必要がある重要な情報を示します。

- Cisco IOS XE の設定に変更を加える必要はありません。
- show コマンドと debug コマンドは Cisco IOS XE 16.2 リリースと同じです。

移行を成功させるためのクイック リファレンス

ここでは、次の移行プロセスを確実に成功させるために、現在の ROMMON および IOS イメージに応じて各プラットフォームで実行する必要のあるアクションを簡潔にまとめています。

- Cisco IOS XE 3.x から Cisco XE IOS Denali 16.3
- Cisco IOS XE Denali 16.2 から Cisco IOS XE Denali 16.3
- Cisco IOS XE 3.x から Cisco IOS Denali 16.2 (手順については、Denali 16.2 の移行ガイドの「[Upgrading the Cisco ASR 1000 Modular Platforms from Cisco IOS XE 3.x to Cisco IOS XE Denali 16.2](#)」も参照できます)

プラットフォーム	Cisco IOS XE 3.x から 16.3		Cisco Denali 16.2 から 16.3		Cisco IOS XE 3.x から 16.2	
	ROMMON	IOS イメージ	ROMMON	IOS イメージ	ROMMON	IOS イメージ
ASR1001-HX (Cisco IOS Denali 16.3.1 で導入された新しいプラットフォーム)	16.3.1 の新しいプラットフォーム	16.3.1 の新しいプラットフォーム	16.3.1 の新しいプラットフォーム	16.3.1 の新しいプラットフォーム	サポート対象外	サポート対象外

プラットフォーム	Cisco IOS XE 3.x から 16.3		Cisco Denali 16.2 から 16.3		Cisco IOS XE 3.x から 16.2	
	ROMMON	IOS イメージ	ROMMON	IOS イメージ	ROMMON	IOS イメージ
ASR1002-HX	Cisco IOS XE Denali 16.2 で導入された ASR1002-HX は IOS XE 3.x ではサポートされていません。	Cisco IOS XE Denali 16.2 で導入された ASR1002-HX は IOS XE 3.x ではサポートされていません。	操作は不要です。	asr1002hx-universalk9 から asr1000-universalk9 に変更されたイメージ。	Cisco IOS XE Denali 16.2 で導入された ASR1002-HX は IOS XE 3.x ではサポートされていません。	Cisco IOS XE Denali 16.2 で導入された ASR1002-HX は IOS XE 3.x ではサポートされていません。
ASR1001-X ASR1002-X	16.2(1r) または 15.5(3r)S1 に移行します。	標準 Cisco IOS アップグレードに従います。	操作は不要です。	標準 Cisco IOS アップグレードに従います。	必須 ROMMON アップグレードが必要です。	標準 Cisco IOS アップグレードに従います。
ASR1006 ASR1006-X ASR1009-X ASR1013 (RP2 搭載)	操作は不要です。	RP2 アップグレードプロセスに従います。	操作は不要です。	標準 Cisco IOS アップグレードに従います。	必須 ROMMON アップグレードが必要です。	『 Cisco IOS XE Denali 16.2 Migration Guide for Access and Edge Routers 』を参照してください。
ASR1006-X ASR1009-X ASR1013 (RP3 搭載)	16.3.1 で導入された新しいルートプロセッサ	16.3.1 で導入された新しいルートプロセッサ	16.3.1 で導入された新しいルートプロセッサ	16.3.1 で導入された新しいルートプロセッサ	サポート対象外	サポート対象外
CSR1000v	CSR アップグレードプロセスに従います。	CSR アップグレードプロセスに従います。	Cisco IOS XE Denali 16.2 リリースではサポートされていません。	Cisco IOS XE Denali 16.2 リリースではサポートされていません。	Cisco IOS XE Denali 16.2 リリースではサポートされていません。	Cisco IOS XE Denali 16.2 リリースではサポートされていません。

プラットフォーム	Cisco IOS XE 3.x から 16.3		Cisco Denali 16.2 から 16.3		Cisco IOS XE 3.x から 16.2	
	ROMMON	IOS イメージ	ROMMON	IOS イメージ	ROMMON	IOS イメージ
Cisco 4400 シリーズ ISR	操作は不要です。	標準 Cisco IOS アップグレードに従います。	操作は不要です。	標準 Cisco IOS アップグレードに従います。	ROMMON アップグレードが必要です。	標準 Cisco IOS アップグレードに従います。
Cisco 4300 シリーズ ISR	操作は不要です。	標準 Cisco IOS アップグレードに従います。	ROMMON アップグレードが必要です。	標準 Cisco IOS アップグレードに従います。	ROMMON アップグレードが必要です。	標準 Cisco IOS アップグレードに従います。

- Cisco IOS アップグレードプロセスについては、[ソフトウェア アップグレードプロセスに関するドキュメント](#)を参照してください。
- ROMMON アップグレードプロセスについては、[ROMMON アップグレードに関するドキュメント](#)を参照してください。
- RP2 アップグレードプロセスについては、[Cisco ASR 1000 シリーズルータの ROMmon アップグレードガイド](#)を参照してください。
- CSR1000v シリーズ アップグレードプロセスについては、[CSR1000v アップグレードに関するドキュメント](#)を参照してください。
- Cisco 4000 シリーズ ROMMON アップグレードプロセスについては、『[Hardware Installation Guide for the Cisco 4000 Series Integrated Services Router](#)』を参照してください。

Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ

ここでは、Cisco IOS XE Denali 16.3 で導入された変更に関する情報を提供します。Cisco IOS XE ソフトウェアのアップグレードの詳細については、『[Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers Software Configuration Guide](#)』を参照してください。

サポート対象およびサポート対象外の Cisco ASR 1000 シリーズ ハードウェア

ハードウェア	サポートあり	サポートなし
プラットフォーム	ASR1001-X ASR1001-HX ASR1002-X ASR1002-HX ASR1004 ASR1006 ASR1006-X ASR1009-X ASR1013	ASR1001 ASR1002
ルート プロセッサ (RP)	ASR1000-RP2、ASR1000-RP3	ASR1000-RP1
フォワーディング プロセッサ (ESP)	ASR1000-ESP20 ASR1000-ESP40 ASR1000-ESP100 ASR1000-ESP200	ASR1000-ESP5 ASR1000-ESP10

サポートされる NIM

NIM	ASR1001-X	ASR1002-HX
T1/E1	Yes	No
SSD	Yes	No

サポートされる EPA

EPA	ASR1002-HX	ASR1000-MIP100
EPA-1X100GE	No	Yes
EPA-10X10GE	Yes	Yes
EPA-18X1GE	Yes	Yes
EPA-CPAK-2X40GE	No	Yes

サポートされるラインカード

	サポートあり	サポートなし
ラインカード	ASR1000-SIP40 ASR1000-2T+20X1GE ASR1000-6TGE ASR1000-MIP100	ASR1000-SIP10

サポート対象の共有ポート アダプタ (SPA)

共有 SPA および ATM SPA	シリアルおよびチャネライズド SPA	イーサネット SPA	Packet Over Sonet SPA (POS)	Circuit Emulation Over Packet SPA (CEOP)
SPA-DSP	SPA-8XCHT1/E1-V2	SPA-4X1FE-TX-V2	SPA-2XOC3-POS	SPA-1CHOC3-CE-ATM
SPA-1XOC3-ATM-V2	SPA-4XCT3/DS0-V2	SPA-8X1FE-TX-V2	SPA-4XOC3-POS	SPA-24CHT1-CE-ATM
SPA-3XOC3-ATM-V2	SPA-2XCT3/DS0-V2	SPA-2X1GE-V2	SPA-2XOC3-POS-V2	SPA-2CHT3-CE-ATM
SPA-1XOC12-ATM-V2	SPA-1CHSTM1/OC3V2	SPA-5X1GE-V2	SPA-4XOC3-POS-V2	
	SPA-2XT3/E3-V2	SPA-8X1GE-V2	SPA-8XOC3-POS	
	SPA-4XT3/E3-V2	SPA-10X1GE-V2	SPA-1XOC12-POS	
	SPA-8XT3/E3	SPA-1X10GE-L-V2	SPA-2XOC12-POS	
	SPA-4XT-Serial	SPA-1X10GE-WL-V2	SPA-4XOC12-POS	
	SPA-1XCHOC12/DS0		SPA-8XOC12-POS	

販売終了およびサポート終了予定の Cisco ASR 1000 ハードウェアの一覧については、<http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/routers/asr-1000-series-aggregation-services-routers/eos-eol-notice-c51-734572.html> を参照してください。

Cisco ASR 1001-X および ASR1002-X シリーズ ルータの ROMMON バージョンのアップグレード

Cisco ASR1001-X および ASR1002-X で Cisco IOS XE Denali 16.3 イメージをロードするために必要な最小 ROMMON バージョンは 15.5 (3r) S1 です。以降の ROMMON バージョン (16.2(1r) など) もサポートされています。

ただし、ROMMON 15.5(3r)S1 または 16.2(1r) にアップグレードするために必要な最小 ROMMON バージョンはありません。

ROMMON アップグレード手順については、[Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの ROMMON アップグレードガイド](#)を参照してください。

ROMMON のアップグレードに使用できる Cisco IOS XE 3S のバージョン

次のバージョンの Cisco IOS XE 3S を使用して ROMMON を 15.5(3r)S1 または 16.2(1r) にアップグレードできます。

- Cisco IOS XE 3.10S またはそれ以前のバージョンの Cisco IOS XE
- Cisco IOS XE 3.13.2S および Cisco IOS XE 3.13S 以降のバージョン
- Cisco IOS XE 3.14.1S および Cisco IOS XE 3.14S 以降のバージョン
- Cisco IOS XE 3.15S 以降のバージョン



(注) 次のバージョンの Cisco IOS XE 3S を使用して ROMMON を 15.5(3r)S1 または 16.2(1r) にアップグレードしないでください。

- Cisco IOS XE 3.11.xS (すべてのバージョンの Cisco IOS XE 3.11S)
- Cisco IOS XE 3.12.xS (すべてのバージョンの Cisco IOS XE 3.12S)
- Cisco IOS XE 3.13.0S および Cisco IOS XE 3.13.1S
- Cisco IOS XE 3.14.0S

Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォームに必要なユニバーサル イメージとライセンス



(注) ルート プロセッサ 2 (RP2) とルート プロセッサ 3 (RP3) は、同じユニバーサル イメージを共有します。

Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォームのユニバーサル イメージ

Cisco ASR 1000 統合プラットフォーム (ASR 1001-X および ASR 1002-X) と同様に、Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォーム (ASR 1004、ASR 1006、ASR 1006-X、ASR 1009-X、および ASR 1013) は、次のユニバーサル イメージをサポートしています。

- Cisco ASR 1000-RP IOS XE ユニバーサル (ペイロードの暗号化なし)
- Cisco ASR 1000-RP IOS XE ユニバーサル
- Cisco ASR 1000-RP IOS XE ユニバーサル (合法的傍受なし)
- Cisco ASR 1000-RP IOS XE ユニバーサル (ペイロードの暗号化なし、合法的傍受なし)

Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォームのライセンス パッケージ オプション

Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォーム (ASR 1004、ASR 1006、ASR 1006-X、ASR 1009-X、ASR 1013) は、次のライセンス オプションをサポートしています。

- Cisco ASR 1000 IP Base ライセンス
- Cisco ASR 1000 の高度な IP サービス ライセンス (AIS)
- Cisco ASR 1000 の高度な企業サービス ライセンス (AES)

Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォームのイメージの Cisco IOS XE 3.x から Cisco IOS XE Denali 16.3 へのマッピング

Cisco ASR 1000-RP2 は Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォームでサポートされているルート プロセッサです。次の表に、モジュラ プラットフォーム（ASR 1004、ASR 1006、ASR 1006-X、ASR 1009-X、および ASR 1013）の Cisco ASR 1000-RP2 イメージの Cisco IOS XE 3.x から Cisco IOS XE Denali 16.3 へのマッピングを示します。Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォームで必要な機能を有効にするには、正しいユニバーサルイメージと必要なライセンスパッケージをインストールする必要があります。

Cisco IOS XE 3.x での説明	Cisco IOS XE 3.x での製品 ID	マッピング	Cisco IOS XE 16.3 での製品 ID	Cisco IOS XE 16.3 での説明	Cisco IOS XE 16.3 でのライセンス
Cisco ASR 1000 シリーズ RP2 ADVANCED IP SERVICES	SASR1R2-AISK9-316S	—————>	SASRIKRPUK9-163	Cisco ASR 1000 シリーズ RPX86 ユニバーサル	AIS
Cisco ASR 1000 シリーズ RP2 ADVANCED IP SERVICES (合法的傍受なし)	SASR1R2AIS9NLI316S	—————>	SASR1KR PUNLIK9-163	Cisco ASR 1000 シリーズ RPX86 ユニバーサル (合法的傍受なし)	AIS
Cisco ASR 1000 シリーズ RP2 ADV ENT SERVICES	SASR1R2-AESK9-316S	—————>	SASR1KR PUK9-163	Cisco ASR 1000 シリーズ RPX86 ユニバーサル	AES
Cisco ASR 1000 シリーズ RP2 ADV ENT SERVICES (合法的傍受なし)	SASR1R2AES9NLI316S	—————>	SASR1KR PUNLIK9-163	Cisco ASR 1000 シリーズ RPX86 ユニバーサル (合法的傍受なし)	AES
Cisco ASR 1000 シリーズ RP2 IP BASE	SASR1R2-IPBK9-316S	—————>	SASR1KR PUK9-163	Cisco ASR 1000 シリーズ RPX86 ユニバーサル	なし

Cisco IOS XE 3.x から Cisco IOS XE Denali 16.3 への Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォームのアップグレード

ここでは、RP2（ASR1004、ASR1006、ASR 1006-X、ASR1009-X、および ASR1013）を搭載した Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォームを Cisco IOS XE 3.x から Cisco IOS XE Denali 16.3 にアップグレードする基本的な手順を示します。

はじめる前に

- Cisco IOS XE Denali 16.3 ユニバーサル イメージを Cisco.com からルータにダウンロードします。
- 既存のコンフィギュレーションをルータのフラッシュにバックアップしてください。

以前のイメージに基づく Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォームのアップグレード

以前のイメージに基づいてシステムにライセンスを自動選択させるには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. 実行コンフィギュレーションをバックアップします。
2. IOS XE 16.3 ユニバーサル イメージをインストールし、コンフィギュレーションを保存して、ルート プロセッサをリロードします。
3. ルータが起動すると、ルータは、2 番目のブートイメージと同じタイプのライセンスで新しい Cisco IOS XE Denali 16.3 イメージを持ちます。ライセンスを検証するには、次の手順を実行します。
4. バックアップ コンフィギュレーションを実行コンフィギュレーションに復元します。

手順の詳細

ステップ 1 実行コンフィギュレーションをバックアップします。

例：

```
Router# copy running-config bootflash:backup.cfg
Destination filename [backup.cfg]?
1834 bytes copied in 0.112 secs (16375 bytes/
```

ステップ 2 IOS XE 16.3 ユニバーサル イメージをインストールし、コンフィギュレーションを保存して、ルート プロセッサをリロードします。

例：

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# no boot system bootflash:asr1000rp2-adventerprisek9. xxxx_xxxx_xxxx.bin <-- Removes
the previous boot statement
Router(config)# boot system bootflash:<16.3 RP2 universal image name.bin>
Router(config)# boot system bootflash:asr1000rp2-adventerprisek9. xxxx_xxxx_xxxx.bin <--add previous
image as 2nd boot up image
Router(config)# end
```

```
Verify the new 16.3 is the first boot image :
Router# show run | i boot
```

```

boot-start-marker
boot system bootflash:<16.3 RP2 universal image name.bin>
boot system bootflash:asr1000rp2-adventerprisek9. xxxx_xxxx_xxxx.bin
boot-end-marker

Router# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Router#
If you have a redundant route processor, copy new 16.3 to stby-bootflash as well

router# copy bootflash: <16.3 RP2 universal image name.bin> stby-bootflash:<16.3 RP2 universal
image name.bin>
Destination filename [<16.3 RP2 universal image name.bin>]?
Copy in progress...CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
802453866 bytes copied in 356.569 secs (2250487 bytes/sec)

Verify the 16.3 image in stby-bootflash:

Router# dir stby-bootflash:<16.3 RP2 universal image name.bin>
Directory of stby-bootflash: /<16.3 RP2 universal image name.bin>

 14 -rw-          802453866 Jul 26 2016 22:27:29 +00:00 <16.3 RP2 universal image name.bin>

1948569600 bytes total (368607232 bytes free)
その後、ルータをリロードします。

```

(注) ルータで Cisco IOS 16.x イメージを実行したことがなく、ライセンスを設定したことがない場合、ルータは 2 番目のイメージタイプに基づいて起動し、ライセンスの承認を求めるメッセージが表示されます。ライセンスを承認するには、アクティブ RP コンソールとスタンバイ RP コンソールにログインする必要があります。

例 :

```

Router# reload <----- Reload the from active router and boot the IOS 16.3 Universal image
Proceed with reload? [confirm]

*Jul 26 23:34:13.017: %SYS-5-RELOAD: Reload requested by console. Reload Reason: Reload Command.Jul
 26 23:34:27.930 R0/0: %PMAN-5-EXITACTION: Process manager is exiting: process exit with reload
chassis code

Initializing Hardware ...

Calculating the ROMMON CRC ... CRC is correct

System Bootstrap, Version 12.2(20151215:013128) [xxxx-rommon_release_xxxx], DEVELOPMENT SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2015 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 14-Dec-15 17:32 by xxxx-rommon_release_xxxx

Current image running: Boot ROM1
Last reset cause: LocalSoft

ASR1000-RP2 platform with 8388608 Kbytes of main memory

File size is 0x2fd4796a
Located :<16.3 RP2 universal image name.bin>
Image size 802453866 inode num 278537, bks cnt 195912 blk size 8*512
#####
#####
#####
#####
Boot image size = 802453866 (0x2fd4796a) bytes

Package header rev 1 structure detected
Calculating SHA-1 hash...done

```

```
validate_package_cs: SHA-1 hash:
  calculated fd8f5566:751f15e7:3ae75e9f:adf99aa8:7b987de7
  expected   fd8f5566:751f15e7:3ae75e9f:adf99aa8:7b987de7
Validating main package signatures
```

```
RSA Signed DEVELOPMENT Image Signature Verification Successful.
Image validated
%IOSXEBOOT-4-BOOT_SRC: (rp/0): HD Boot
```

Restricted Rights Legend

Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c) of the Commercial Computer Software - Restricted Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph (c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, California 95134-1706

Cisco IOS Software [Denali], ASR1000 Software (X86_64_LINUX_IOSD-UNIVERSALK9-M), Experimental Version 16.3.20160717:092907 [v163_throttle-BLD-BLD_V163_THROTTLE_LATEST_20160717_090647_118] Copyright (c) 1986-2016 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Sun 17-Jul-16 03:35 by mcpre

Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 2005-2016 by cisco Systems, Inc. All rights reserved. Certain components of Cisco IOS-XE software are licensed under the GNU General Public License ("GPL") Version 2.0. The software code licensed under GPL Version 2.0 is free software that comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. You can redistribute and/or modify such GPL code under the terms of GPL Version 2.0. For more details, see the documentation or "License Notice" file accompanying the IOS-XE software, or the applicable URL provided on the flyer accompanying the IOS-XE software.

This product contains cryptographic features and is subject to United States and local country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply third-party authority to import, export, distribute or use encryption. Importers, exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at: <http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html>

If you require further assistance please contact us by sending email to export@cisco.com.

cisco ASR1004 (RP2) processor (revision RP2) with 4140504K/6147K bytes of memory.
Processor board ID FXS1725Q4PL
8 Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
8388608K bytes of physical memory.
1884159K bytes of eUSB flash at bootflash:.
78085207K bytes of SATA hard disk at harddisk:.
0K bytes of at webui:.

```
*****
YOU HAVE CHOSEN TO BOOT WITH adventerprise GLOBAL EULA* FOLLOWS NEXT <<-----selected license type
*****
*http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/asr1000/configuration/guide/chassis/asrswcfg/csa\_rtu.html#pgfId-1059908
```

PLEASE READ THE FOLLOWING TERMS CAREFULLY. INSTALLING THE LICENSE OR LICENSE KEY PROVIDED FOR ANY CISCO PRODUCT FEATURE OR USING SUCH PRODUCT FEATURE CONSTITUTES YOUR FULL ACCEPTANCE OF THE FOLLOWING TERMS. YOU MUST NOT PROCEED FURTHER IF YOU ARE NOT WILLING TO BE BOUND BY ALL THE TERMS SET FORTH HEREIN.

Use of this product feature requires an additional license from Cisco, together with an additional payment. You may use this product feature on an evaluation basis, without payment to Cisco, for 60 days. Your use of the product, including during the 60 day evaluation period, is subject to the Cisco end user license agreement

http://www.cisco.com/en/US/docs/general/warranty/English/EU1KEN_.html

If you use the product feature beyond the 60 day evaluation period, you must submit the appropriate payment to Cisco for the license. After the 60 day evaluation period, your use of the product feature will be governed solely by the Cisco end user license agreement (link above), together with any supplements relating to such product feature. The above applies even if the evaluation license is not automatically terminated and you do not receive any notice of the expiration of the evaluation period. It is your responsibility to determine when the evaluation period is complete and you are required to make payment to Cisco for your use of the product feature beyond the evaluation period.

Your acceptance of this agreement for the software features on one product shall be deemed your acceptance with respect to all such software on all Cisco products you purchase which includes the same software. (The foregoing notwithstanding, you must purchase a license for each software feature you use past the 60 days evaluation period, so that if you enable a software feature on 1000 devices, you must purchase 1000 licenses for use past the 60 day evaluation period.)

Activation of the software command line interface will be evidence of your acceptance of this agreement.

```
ACCEPT? (yes/[no]): yes <====router auto-configures license type same as 2nd boot image
```

press RETURN to get started!

```
*Jul 26 23:42:16.860: %SMART_LIC-6-AGENT_READY: Smart Agent for Licensing is initialized
```

```
*Jul 26 23:42:16.869: boot_lic_str = bootflash:<16.3 RP2 universal image name.bin>,12;bootflash:asr1000rp2-adventerprisek9. xxxx_xxxx_xxxx.bin,12;
```

```
*Jul 26 23:42:16.869: The default license boot level has been set to adventerprise
```

```
*Jul 26 23:42:16.869: %LICENSE-6-EULA_ACCEPT_ALL: The Right to Use End User License Agreement is accepted
```

```
*Jul 26 23:42:17.840: %IOS_LICENSE_IMAGE_APPLICATION-6-LICENSE_LEVEL: Module name = asr1001 reboot level = adventerprise and License = adventerprise
```

ルータがライセンスを使用して起動します。

ステップ 3 ルータが起動すると、ルータは、2 番目のブート イメージと同じタイプのライセンスで新しい Cisco IOS XE Denali 16.3 イメージを持ちます。ライセンスを検証するには、次の手順を実行します。

例 :

```
Router# show run | i lic
license udi pid ASR1004 sn FXS XXXXX
license accept end user agreement
license boot level adventerprise <====
```

ステップ 4 バックアップ コンフィギュレーションを実行コンフィギュレーションに復元します。

例 :

```
Router> enable
Router# copy bootflash:backup.cfg running-config
Destination filename [running-config]? <-----this copies the backed up configuration back to running configuration
```

```
Router# configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router(config)# no boot system bootflash:asr1000rp2-adventerprisek9. xxxx_xxxx_xxxx.bin <-- Removes the previous boot statement
```

```
Router(config)# boot system bootflash:<16.3 RP2 universal image name.bin>
```

```
Router(config)# end
```

Save configuration

```
Router# copy running-config startup-config
Warning . . .

Overwrite the previous NVRAM configuration? [confirm?]
Building configuration...
[OK]
!
```

システム プロンプトに基づくライセンスの選択による Cisco ASR 1000 モジュラ プラットフォームのアップグレード
システム プロンプトに基づいてライセンスを選択するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. 実行コンフィギュレーションをバックアップします。
2. IOS XE 16.3 ユニバーサル イメージをインストールし、コンフィギュレーションを保存して、ルートプロセッサをリロードします。
3. ルータがもう一度起動すると、ルータは、選択したライセンスで新しい16.3イメージを持ちます。ライセンスを検証するには、次の手順を実行します。
4. バックアップ コンフィギュレーションを実行コンフィギュレーションに復元します。

手順の詳細

ステップ1 実行コンフィギュレーションをバックアップします。

例：
Router# copy running-config bootflash:backup.cfg
Destination filename [backup1.cfg]?
1834 bytes copied in 0.112 secs (16375 bytes/sec)

ステップ2 IOS XE 16.3 ユニバーサル イメージをインストールし、コンフィギュレーションを保存して、ルートプロセッサをリロードします。

例：
Router# **configure terminal**
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# **no boot system bootflash: asr1000rp2-adventerprisek9. xxxx_xxxx_xxxx.bin** **<-- Removes the previous boot statement**
Router(config)# **boot system bootflash:<16.3 RP2 universal image name.bin>**
Router(config)# **end**

新しい 16.3 が最初のブートイメージであることを確認します。

例：
Router# **show run | i boot**
boot-start-marker
boot system bootflash:<16.3 RP2 universal image name.bin>
boot-end-marker

```
Router# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
```

[OK]

Router#

冗長ルート プロセッサがある場合は、新しい 16.3 を stby-ブートフラッシュにもコピーします。

例 :

```
Router# copy bootflash: <16.3 RP2 universal image name.bin> stby-bootflash:<16.3 RP2 universal
image name.bin>
Destination filename [<16.3 RP2 universal image name.bin>]?
Copy in progress...CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
802453866 bytes copied in 356.569 secs (2250487 bytes/sec)
mcpl#dir stby-bootflash:<16.3 RP2 universal image name.bin>
Directory of stby-bootflash: /<16.3 RP2 universal image name.bin>

 14  -rw-          802453866  Jul 26 2016 22:27:29 +00:00  <16.3 RP2 universal image name.bin>

1948569600 bytes total (368607232 bytes free)
Router#
```

その後、ルータをリロードします。ライセンスタイプを入力してライセンスを承認するには、アクティブ RP コンソールとスタンバイ RP コンソールにログインする必要があります。

例 :

```
Router# reload <-- Reload the from active router and boot the IOS 16.3 Universal image
(注) ルータで 16.x イメージを実行したことがなく、ライセンスを設定したことがない場合は、ルータが起動し、次のように、ライセンス タイプの選択を求めるメッセージが表示されます。
```

例 :

```
Cisco ASR1006 (RP2) processor (revision RP2) with 4140504K/6147K bytes of memory.
Processor board ID FXXXXXX
8 Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
8388608K bytes of physical memory.
1884159K bytes of eUSB flash at bootflash:.
78085207K bytes of SATA hard disk at harddisk:.
0K bytes of at webui:.

To configure proper license boot level, please select one of following:
 1) advenenterprise (AES)
 2) advipservices (AIS)
 3) ipbase (IPB)

Please input 1, 2 or 3: 1 <====select the license type you need, this example is AES
*****
YOU HAVE CHOSEN TO BOOT WITH advenenterprise GLOBAL EULA* FOLLOWS NEXT
*****
*http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/routers/asr1000/configuration/guide/chassis/asrswcfg/csa_rtu.html#pgfId-1059908

PLEASE READ THE FOLLOWING TERMS CAREFULLY. INSTALLING THE LICENSE OR
LICENSE KEY PROVIDED FOR ANY CISCO PRODUCT FEATURE OR USING SUCH
PRODUCT FEATURE CONSTITUTES YOUR FULL ACCEPTANCE OF THE FOLLOWING
TERMS. YOU MUST NOT PROCEED FURTHER IF YOU ARE NOT WILLING TO BE BOUND
BY ALL THE TERMS SET FORTH HEREIN.

Use of this product feature requires an additional license from Cisco,
together with an additional payment. You may use this product feature
on an evaluation basis, without payment to Cisco, for 60 days. Your use
of the product, including during the 60 day evaluation period, is
subject to the Cisco end user license agreement
http://www.cisco.com/en/US/docs/general/warranty/English/EU1KEN.html
If you use the product feature beyond the 60 day evaluation period, you
must submit the appropriate payment to Cisco for the license. After the
60 day evaluation period, your use of the product feature will be
```

governed solely by the Cisco end user license agreement (link above), together with any supplements relating to such product feature. The above applies even if the evaluation license is not automatically terminated and you do not receive any notice of the expiration of the evaluation period. It is your responsibility to determine when the evaluation period is complete and you are required to make payment to Cisco for your use of the product feature beyond the evaluation period.

Your acceptance of this agreement for the software features on one product shall be deemed your acceptance with respect to all such software on all Cisco products you purchase which includes the same software. (The foregoing notwithstanding, you must purchase a license for each software feature you use past the 60 days evaluation period, so that if you enable a software feature on 1000 devices, you must purchase 1000 licenses for use past the 60 day evaluation period.)

Activation of the software command line interface will be evidence of your acceptance of this agreement.

```
ACCEPT? (yes/[no]): yes <====accept license as "yes", the router will reboot 2nd time
The default license boot level has been set to adventerprise
Jul 26 00:05:28.857 R0/0: %PMAN-3-RELOAD_SYSTEM: Reloading: Other RP is not standby ready. System
will be reloaded
Jul 26 00:05:39.255 R0/0: %PMAN-5-EXITACTION: Process manager is exiting: critical process fault,
linux_iosd_image, rp_0_0, rc=0

System Bootstrap, Version 16.2(1r), RELEASE SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2016 by cisco Systems, Inc.
```

```
Current image running: Boot ROM1
Last reset cause: LocalSoft
```

```
ASR1000-RP2 platform with 8388608 Kbytes of main memory
```

```
File size is 0x2fd4796a
Located <image name.bin>
Image size 802453866 inode num 12, bks cnt 195912 blk size 8*512
#####
#####
```

ステップ 3 ルータがもう一度起動すると、ルータは、選択したライセンスで新しい16.3イメージを持ちます。ライセンスを検証するには、次の手順を実行します。

```
例 :
Router# show run l i lic
License udi pid ASR1006 sn FXS XXXXX
License accept end user agreement
License boot level adventerprise
```

ステップ 4 バックアップ コンフィギュレーションを実行コンフィギュレーションに復元します。

```
例 :
Router> enable
Router# copy bootflash:backup.cfg running-config
Destination filename [running-config]? <-----this copies the backed up configuration back to
running configuration

Configure the right boot image:

Router# configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# no boot system bootflash: xxxx xxxx xxxx.bin <-- Removes the previous boot statement
Router(config)# boot system bootflash:<16.3 RP2 universal image name.bin>

Router(config)#^Z
```



```
Save configuration:

Router# copy running-config startup-config
Warning . . .

Overwrite the previous NVRAM configuration? [confirm?]
Building configuration...
[OK]
```

ISSU とトレース ログ

Cisco IOS XE Release 3.x と Cisco IOS XE Denali 16.3 の間の ISSU の非互換性

Cisco IOS XE 16.3 は ISSU 非対応リリースです。

Cisco IOS XE Release 3S または Cisco IOS Denali 16.2 から Cisco IOS XE Denali 16.3 への ISSU スーパーパッケージ ソフトウェア アップグレードおよびサブパッケージ ソフトウェア アップグレードはサポートされていません。

また、Cisco IOS XE Denali 16.3 から Release XE 3S または Cisco IOS Denali 16.2 への ISSU ダウングレードもサポートされていません。

トレース ログ

トレース ログについては、[トレース コマンド](#)に関するドキュメントを参照してください。

Cisco CSR 1000v シリーズ クラウド サービス ルータ

ここでは、Cisco IOS XE Denali 16.3 で導入された変更に関する情報を提供します。

Cisco IOS XE ソフトウェアのアップグレードの詳細については、『[Cisco CSR 1000V Series Cloud Services Router Software Configuration Guide](#)』を参照してください。

サポート対象およびサポート対象外のハイパーバイザと CSR 1000v ドライバ

Cisco IOS XE Denali 16.3.1 以降では Cisco CSR 1000v により次のハイパーバイザ/バージョンがサポートされます。他のバージョンの Cisco IOS XE を使用する場合は、『[Cisco CSR 1000v Series Cloud Services Router Software Configuration Guide](#)』を参照してください。

VMware ESXi

- Server 6.0 Update2 (vm11 を実行するインスタンス) (推奨。完全にテスト済みで、パフォーマンス ベンチマークに適合)
- Server 5.5 Update3 (vm10 を実行するインスタンス)

5.5 Update 3 は Cisco IOS XE Denali 16.3.1 でサポートされていますが、VMware ESXi Server 6.0 Update 2 をお勧めします。

カーネルベース仮想マシン (KVM)

- RHEL 7.2 (推奨)
- RHEL 7.1

Citrix XenServer

- 6.5 (推奨)
- 6.2

Microsoft Hyper-V

Windows Server 2012-R2、Hyper-V Mgr 6.3.9600.16384 (推奨)

Amazon Web Services

- C3、C4、および T2 インスタンス タイプ (推奨)
- M3 および C3

Microsoft Azure

- Microsoft Azure Standard D2 および Standard D3 (推奨)
- Standard D4 (サポート対象)

既存の VM インスタンスへの Cisco IOS XE Denali 16.3 ソフトウェア イメージのインストール

Cisco IOS XE Denali 16.3 ソフトウェア イメージを既存の VM インスタンスにインストールするには、ブートローダ (Grub) を更新する必要があります。ブートローダを更新するには、次の手順を実行します。



- (注) 新しい VM インスタンスに Cisco IOS XE Denali 16.3 ソフトウェア イメージをインストールする場合は、ブートローダの更新は不要です。

手順の概要

1. Cisco IOS XE 3.16.2 ソフトウェア イメージまたは Cisco IOS XE 3.17S ソフトウェア イメージのいずれかをインストールします。イメージをインストールすると、ブートローダが自動的に更新されます。
2. Cisco IOS XE Denali 16.3 ソフトウェア イメージをインストールします。

手順の詳細

- ステップ 1** Cisco IOS XE 3.16.2 ソフトウェア イメージまたは Cisco IOS XE 3.17S ソフトウェア イメージのいずれかをインストールします。イメージをインストールすると、ブート ロードが自動的に更新されます。
- ステップ 2** Cisco IOS XE Denali 16.3 ソフトウェア イメージをインストールします。

Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ

ここでは、Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ用に Cisco IOS XE Denali 16.2 で導入された変更に関する情報を提供します。

Cisco IOS XE ソフトウェアのアップグレードの詳細については、『[Cisco 4000 Series ISRs Software Configuration Guide](#)』を参照してください。

サポート対象およびサポート対象外の Cisco 4000 シリーズ ISR ハードウェア

ハードウェア	サポートあり
プラットフォーム	<p>Cisco 4321 ISR</p> <p>Cisco 4331 ISR</p> <p>Cisco 4351 ISR</p> <p>Cisco 4431 ISR</p> <p>Cisco 4451-X ISR</p> <p>詳細については、『Hardware Installation Guide for the Cisco 4000 Series Integrated Services Router』の「Overview of the Cisco 4000 Series ISR」を参照してください。</p>
NIM および SM	<p>現在、Cisco IOS XE Denali 16.3 リリースでは NIM-ES2-X と NIM-4G-LTE-X がサポートされています。</p> <p>Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータのインターフェイスとモジュールに関するドキュメントを参照してください。</p>

Cisco IOS XE Denali 16.3 への初めてのアップグレード

Cisco ISR4000 シリーズのイメージを初めて Cisco IOS XE Denali 16.3 にアップグレードする際は、インストール済みの ROMMON のバージョンが自動的にチェックされ、古いバージョンが実行し

ているとアップグレードされます。アップグレード中はルータの電源を再投入しないように注意してください。新しい ROMMON がインストールされると、それを有効にするために電源が自動的に再投入されます。その後、システムは、IOS によって通常通りに起動できます。最初の起動時には、アップグレードが必要な場合、ROMMON のアップグレードのために起動プロセス全体が通常の起動よりも数分長くかかることがあります。

次に、統合パッケージ起動時の表示の例を示します。

```
Router# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)# boot system tftp://10.81.116.4/rtp-isr4400-54/isr4400.bin <-----16.3 universal image
Router(config)# config-register 0x2102
Router(config)# exit
Router# show run | include boot
boot-start-marker
boot system tftp://10.81.116.4/rtp-isr4400-54/isr4400.bin
boot-end-marker
license boot level adventerprise
Router# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Router# reload
Proceed with reload? [confirm]
Sep 13 17:42:54.445 R0/0: %PMAN-5-EXITACTION: Process manager is exiting: process exit with
reload chassis code

Initializing Hardware ...

System integrity status: c0000600

Key Sectors: (Primary,GOOD), (Backup,GOOD), (Revocation,GOOD)
Size of Primary = 2288 Backup = 2288 Revocation = 300

ROM:RSA Self Test Passed
ROM:Sha512 Self Test Passed
Self Tests Latency: 58 msec

System Bootstrap, Version 12.2(20120618:163328) [username-ESGROM_20120618_GAMMA 101],
DEVELOPMENT SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2014 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 05/27/2014 12:39:32.05 by username

Current image running: Boot ROM0

Last reset cause: LocalSoft

Cisco ISR 4400 platform with 4194304 Kbytes of main memory

IP_ADDRESS: 172.18.42.119
IP_SUBNET_MASK: 255.255.255.0
DEFAULT_GATEWAY: 172.18.42.1
TFTP_SERVER: 10.81.116.4
TFTP_FILE: rtp-isr4400-54/isr4400.bin
TFTP_MACADDR: a4:4c:11:9d:ad:97
TFTP_VERBOSE: Progress
TFTP_RETRY_COUNT: 18
TFTP_TIMEOUT: 7200
TFTP_CHECKSUM: Yes
ETHER_PORT: 0

ETHER_SPEED_MODE: Auto Detect
link up...
Receiving rtp-isr4400-54/isr4400.bin from 10.81.116.4
```

```

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
File reception completed.
Boot image size = 504063931 (0x1e0b67bb) bytes

ROM:RSA Self Test Passed
ROM:Sha512 Self Test Passed
Self Tests Latency: 58 msec

Package header rev 1 structure detected
Calculating SHA-1 hash...done
validate_package: SHA-1 hash:
calculated 7294dfdc:892a6c35:a7a133df:18c032fc:0670b303
expected 7294dfdc:892a6c35:a7a133df:18c032fc:0670b303
Signed Header Version Based Image Detected

Using FLASH based Keys of type = PRIMARY KEY STORAGE
Using FLASH based Keys of type = ROLLOVER KEY STORAGE
RSA Signed DEVELOPMENT Image Signature Verification Successful.
Package Load Test Latency : 5116 msec
Image validated

Detected old ROMMON version 12.2(20150910:184432), upgrade required
Upgrading to newer ROMMON version required by this version of IOS-XE, do not power cycle
the system. A reboot will automatically occur for the new ROMMON to take effect.
selected : 1
Booted : 1
Reset Reason: 1

Info: Upgrading entire flash from the rommon package
Switching to ROM 0
Upgrade image MD5 signature is b702a0a59a46a20a4924f9b17b8f0887
Upgrade image MD5 signature verification is b702a0a59a46a20a4924f9b17b8f0887
Switching back to ROM 1
ROMMON upgrade complete.

To make the new ROMMON permanent, you must restart the RP.
ROMMON upgrade successful. Rebooting for upgrade to take effect.

Initializing Hardware ...

System integrity status: 00300610
Key Sectors:(Primary,GOOD),(Backup,GOOD),(Revocation,GOOD)
Size of Primary = 2288 Backup = 2288 Revocation = 300

ROM:RSA Self Test Passed

Expected hash:
ddaf35a193617abacc417349ae204131
12e6fa4e89a97ea20a9eeee64b55d39a
2192992a274fcl1a836ba3c23a3feebbd
454d4423643ce80e2a9ac94fa54ca49f

Obtained hash:
ddaf35a193617abacc417349ae204131
12e6fa4e89a97ea20a9eeee64b55d39a
2192992a274fcl1a836ba3c23a3feebbd
454d4423643ce80e2a9ac94fa54ca49f
ROM:Sha512 Self Test Passed
Self Tests Latency: 418 msec
Rom image verified correctly

System Bootstrap, Version 12.2(20120618:163328) [username-ESGROM_20120618_GAMMA 101],
DEVELOPMENT SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2014 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 05/27/2014 12:39:32.05 by username

CPLD Version: 33 (MM/DD/YY): 06/23/14 Cisco ISR4351/K9 Slot:0

Current image running: Boot ROM1
    
```

```

Last reset cause: ResetRequest
Reading confreg 0x2102

Reading monitor variables from NVRAM
Enabling interrupts...done

Checking for PCIe device presence...done
Cisco ISR4351/K9 platform with 16777216 Kbytes of main memory

autoboot entry: NVRAM VALUES: bootconf: 0x0, autobootstate: 0
autobootcount: 0, autobootspttr: 0x0
Rommon upgrade requested
Flash upgrade reset 0 in progress
.....
Initializing Hardware ...

Checking for PCIe device presence...done
Reading confreg 2102
System integrity status: 0x300610
Key Sectors: (Primary, GOOD), (Backup,GOOD), (Revocation,GOOD)
Size of Primary = 2288 Backup = 2288 Revocation = 288
RSA Self Test Passed

Expected hash:
DDAF35A193617ABACC417349AE204131
12E6FA4E89A97EA20A9EEEE64B55D39A
2192992A274FC1A836BA3C23A3FEEBBD
454D4423643CE80E2A9AC94FA54CA49F

Obtained hash:
DDAF35A193617ABACC417349AE204131
12E6FA4E89A97EA20A9EEEE64B55D39A
2192992A274FC1A836BA3C23A3FEEBBD
454D4423643CE80E2A9AC94FA54CA49F
Sha512 Self Test Passed
Rom image verified correctly

System Bootstrap, Version 16.2(1r), RELEASE SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2016 by cisco Systems, Inc.

Current image running: *Upgrade in progress* Boot ROM0

Last reset cause: BootRomUpgrade
ISR4351/K9 platform with 16777216 Kbytes of main memory

Cisco ISR 4400 platform with 4194304 Kbytes of main memory

IP_ADDRESS: 172.18.42.119
IP_SUBNET_MASK: 255.255.255.0
DEFAULT_GATEWAY: 172.18.42.1
TFTP_SERVER: 10.81.116.4
TFTP_FILE: rtp-isr4400-54/isr4400.bin
TFTP_MACADDR: a4:4c:11:9d:ad:97
TFTP_VERBOSE: Progress
TFTP_RETRY_COUNT: 18
TFTP_TIMEOUT: 7200
TFTP_CHECKSUM: Yes
ETHER_PORT: 0

ETHER_SPEED_MODE: Auto Detect
link up...
Receiving rtp-isr4400-54/isr4400.bin from 10.81.116.4
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
File reception completed.
Boot image size = 504063931 (0x1e0b67bb) bytes

Image Base is: 0x56834018
Image Size is: 0x1E089706
Package header rev 1 structure detected

```

```

Package type:30000, flags:0x0
IsoSize = 503874534
Parsing package TLV info:
000: 000000090000001D4B45595F544C565F - KEY_TLV
010: 5041434B4147455F434F4D5041544942 - PACKAGE_COMPATIB
020: 494C495459000000000000090000000B - ILITY
030: 4652555F52505F545950450000000009 - FRU_RP_TYPE
040: 000000184B45595F544C565F5041434B - KEY_TLV_PACK
050: 4147455F424F4F544152434800000009 - AGE_BOOTARCH
060: 0000000E415243485F693638365F5459 - ARCH_i686_TY
070: 5045000000000009000000144B45595F - PE KEY
080: 544C565F424F4152445F434F4D504154 - TLV_BOARD_COMPAT
090: 0000000900000012424F4152445F6973 - BOARD_is
0A0: 72343330305F54595045000000000009 - r4300_TYPE
0B0: 000000184B45595F544C565F43525950 - KEY_TLV_CRYPT
0C0: 544F5F4B4559535452494E4700000009 - TO_KEYSTRING

TLV: T=9, L=29, V=KEY_TLV_PACKAGE_COMPATIBILITY
TLV: T=9, L=11, V=FRU_RP_TYPE
TLV: T=9, L=24, V=KEY_TLV_PACKAGE_BOOTARCH
TLV: T=9, L=14, V=ARCH_i686_TYPE
TLV: T=9, L=20, V=KEY_TLV_BOARD_COMPAT
TLV: T=9, L=18, V=BOARD_isr4300_TYPE
TLV: T=9, L=24, V=KEY_TLV_CRYPTO_KEYSTRING
TLV: T=9, L=10, V=EnCrYpTiOn
TLV: T=9, L=11, V=CW_BEGIN=$$
TLV: T=9, L=19, V=CW_FAMILY=$isr4300$
TLV: T=9, L=59, V=CW_IMAGE=$isr4300-universalk9.2016-06-29_23.31_paj.SSA.bin$
TLV: T=9, L=19, V=CW_VERSION=$16.3.1$
TLV: T=9, L=52, V=CW_DESCRIPTION=$Cisco IOS Software, IOS-XE Software$
TLV: T=9, L=9, V=CW_END=$$
Found DIGISIGN TLV type 12 length = 392
RSA Self Test Passed

Expected hash:
DDAF35A193617ABACC417349AE204131
12E6FA4E89A97EA20A9EEEE64B55D39A
2192992A274FC1A836BA3C23A3FEEBBD
454D4423643CE80E2A9AC94FA54CA49F

Obtained hash:
DDAF35A193617ABACC417349AE204131
12E6FA4E89A97EA20A9EEEE64B55D39A
2192992A274FC1A836BA3C23A3FEEBBD
454D4423643CE80E2A9AC94FA54CA49F
Sha512 Self Test Passed
Found package arch type ARCH_i686_TYPE
Found package FRU type FRU_RP_TYPE
Calculating SHA-1 hash...Validate package: SHA-1 hash:
calculated 8B082C48:35C23C9E:8A091441:D6FACEE6:B5111533
expected 8B082C48:35C23C9E:8A091441:D6FACEE6:B5111533

Image validated
    
```

© 2016 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.