



Cisco XR 12000 シリーズルータ: Cisco IOS から Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行

Cisco IOS XR Software Release 3.5

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

シスコシステムズが採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティング システムの UCB (University of California, Berkeley) パブリック ドメイン バージョンの一部として、UCB が開発したプログラムを最適化したものです。All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコシステムズおよびこれら各社は、商品性や特定の目的への準拠性、権利を侵害しないことに関する、または取り扱い、使用、または取引によって発生する、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコシステムズおよびその代理店は、このマニュアルの使用またはこのマニュアルを使用できないことによって起こる制約、利益の損失、データの損傷など間接的で偶発的に起こる特殊な損害のあらゆる可能性がシスコシステムズまたは代理店に知らされていても、それらに対する責任を一切負いかねます。

CCVP, the Cisco logo, and Welcome to the Human Network are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, Networkers, Networking Academy, Network Registrar, PIX, ProConnect, ScriptShare, SMARTnet, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0710R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco XR 12000 シリーズルータ : Cisco IOS から Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行

Copyright © 2007 Cisco Systems, Inc.

All rights reserved.



CONTENTS

はじめに	v
マニュアルの変更履歴	v
マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、およびセキュリティ ガイドライン	vi
Japan TAC Web サイト	vi
Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード	1
内容	1
Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードの前提条件	2
Cisco IOS XR に移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードに関する情報	3
Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード方法	3
Cisco IOS イメージのアップグレード	3
Cisco IOS ブートヘルパーのアップグレード	3
Cisco ROM モニタのアップグレード	6
ラインカード ファームウェアのアップグレード	7
ラインカード メモリのアップグレード	8
Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードの実行例	10
Cisco IOS ブートヘルパーのアップグレード：例	10
Cisco ROM モニタのアップグレード：例	11
Cisco IOS ファームウェアのアップグレード：例	12
ラインカード メモリのアップグレード：例	13
Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール	15
内容	15
Cisco XR 12000 シリーズ ルータに Cisco IOS XR をインストールするための前提条件	16
Cisco XR 12000 シリーズ ルータに Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする場合の制限事項	18
Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストールに関する情報	19

Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール方法	20
ターゲット デバイスの準備	20
デュアル RP Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール	21
Cisco IOS XR から Cisco IOS への復帰	25
トラブルシューティングのヒント	26
Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行に失敗した場合のトラブルシューティングの作業	26
Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストールの設定例	30
プライマリ RP への Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール：例	30
セカンダリ RP への Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール：例	39
MBus ファームウェアのアップグレード：例	42
ファブリック ダウンローダのアップグレード：例	42
Cisco IOS XR ソフトウェアから Cisco IOS への復帰：例	43
参考情報	45
関連資料	45
技術サポート	45

索引



はじめに

このマニュアルでは、既存の Cisco XR 12000 シリーズ ルータ上で、Cisco IOS を Cisco IOS XR ソフトウェア、Release 3.5.0 に移行する手順について説明します。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [マニュアルの変更履歴](#)
- [マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、およびセキュリティ ガイドライン](#)

マニュアルの変更履歴

表 1 に、初版以降このマニュアルに加えられた技術的な変更内容を示します。

表 1 マニュアルの変更履歴

リビジョン	日付	変更点
OL-11145-02	2007 年 6 月	このマニュアルの第 2 版。マニュアルのタイトル、内容、および構成が変更されました。
OL-11145-01	2006 年 10 月	このマニュアルの初版。

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、およびセキュリティ ガイドライン

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、マニュアルに関するフィードバックの提供、セキュリティ ガイドライン、および推奨エイリアスと一般的なシスコ マニュアルについては、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。新規または改訂版の技術マニュアルの一覧も記載されています。次の URL から入手してください。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

Japan TAC Web サイト

Japan TAC Web サイトでは、利用頻度の高い TAC Web サイト (<http://www.cisco.com/tac>) のドキュメントを日本語で提供しています。Japan TAC Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

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

サポート契約を結んでいない方は、「ゲスト」としてご登録いただくだけで、Japan TAC Web サイトのドキュメントにアクセスできます。

Japan TAC Web サイトにアクセスするには、Cisco.com のログイン ID とパスワードが必要です。ログイン ID とパスワードを取得していない場合は、次の URL にアクセスして登録手続きを行ってください。

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



Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード

ここでは、Cisco IOS XR ソフトウェア Release 3.5.0 に移行するための準備として、既存の Cisco XR 12000 シリーズルータ上で Cisco IOS ソフトウェアをアップグレードする手順について説明します。



注意

Cisco IOS から Cisco IOS XR への移行には 1 ~ 3 時間を要し、サービスを中断させる必要があります。メンテナンス ウィンドウ内で移行のスケジュールを確定してください。

内容

- [Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードの前提条件 \(p.2\)](#)
- [Cisco IOS XR に移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードに関する情報 \(p.3\)](#)
- [Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード方法 \(p.3\)](#)
- [Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードの実行例 \(p.10\)](#)

Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードの前提条件

正常に移行するには、最新の Cisco IOS XR ソフトウェアリリースに移行できる有効な Cisco IOS ソフトウェアイメージが必要です。したがって、移行を実行する前に、Cisco IOS ソフトウェアから Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行を予定しているルータが表 1 に記載されている条件を満たしているかどうかを必ず確認してください。

表 1 および最新の Cisco IOS XR ソフトウェアリリースの『Cisco IOS XR ソフトウェア Release Notes』に記載されている前提条件が満たされていない場合には、アップグレードを実行する必要があります。以降で説明する手順には、ソフトウェアおよびファームウェア レベルの確認に必要なコマンドが含まれています。

表 1 Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードの最小要件

必要条件	最新の最小レベル / 詳細の参照先
ハードウェア モジュールの最小メモリ	特定のハードウェア モジュールのメモリは、最小キャパシティを満たしている必要があります。最新リリースの『Release Notes for Cisco IOS XR Software』を参照してください。
ラインカード ファームウェアの最小レベル	ラインカード ファームウェアが、このリリースの最小レベルを満たしている必要があります。最新リリースの『Release Notes for Cisco IOS XR Software』を参照してください。
ラインカードの最小メモリ	ラインカードのメモリが、このリリースの最小レベルを満たしている必要があります。最新リリースの『Release Notes for Cisco IOS XR Software』を参照してください。
ROM モニタの最小バージョンレベル	ラインカードと Route Processor (RP; ルート プロセッサ) の ROM モニタの最小バージョンについては、最新リリースの『Release Notes for Cisco IOS XR Software』を参照してください。
最新リリースの Cisco IOS ソフトウェアイメージおよび Cisco IOS ブートヘルパーの最小バージョン	最新の Cisco IOS XR ソフトウェアリリースに移行するための Cisco IOS の最小バージョンについては、最新リリースの『Release Notes for Cisco IOS XR Software』を参照してください。 最新リリースに最小限必要な Cisco IOS ソフトウェアイメージにアクセスするには、次のリンクを参照してください (登録ユーザのみ)。 http://www.cisco.com/public/sw-center/
コンソール アクセス	ルータの RP にコンソールからアクセスできる必要があります。
TFTP の知識	<ul style="list-style-type: none"> TFTP サーバを使用する場合は、TFTP を使用したファイル転送方法を知っている必要があります。 コンピュータを TFTP サーバとして設定する方法を知っている必要があります。
サポートされる TFTP サーバのファイル サイズ	<ul style="list-style-type: none"> TFTP サーバを使用する場合は、32 MB 以上のファイルをサポートするために、TFTP サーバデーモンにパッチまたはアップグレードが必要かどうかを確認してください。必要に応じて、パッチまたはアップグレードをインストールします。
FTP の知識	<ul style="list-style-type: none"> FTP を使用する場合は、このプロトコルを使用したファイル転送方法を基本的に理解している必要があります。 コンピュータを FTP サーバとして設定する方法を理解している必要があります。

Cisco IOS XR に移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードに関する情報

ここでは、Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行を準備するために、すべての Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードに必要な手順の概要を示します。



(注)

アップグレードが必要なシステム内のエレメント数によっては、Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードに 40 分程かかることがあります。

- Cisco IOS ソフトウェアをアップグレードするための前提条件を確認します。「Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードの前提条件」(p.2)を参照してください。
- Cisco IOS ソフトウェアを確認し、アップグレードが必要なコンポーネントを判別します。
- 必要に応じて、移行を実行するために必要な Cisco IOS バージョンにアップグレードします。「Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード方法」(p.3)を参照してください。

Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード方法

Cisco IOS XR ソフトウェアに移行する前に、Cisco 12000 XR ルータが、表 1 に記載されている要件を満たしている必要があります。ルータのコンポーネントをアップグレードするには、ここで説明する手順を実行してください。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- Cisco IOS イメージのアップグレード (p.3)
- Cisco IOS ブートヘルパーのアップグレード (p.3)
- Cisco ROM モニタのアップグレード (p.6)
- ラインカード ファームウェアのアップグレード (p.7)
- ラインカード メモリのアップグレード (p.8)

Cisco IOS イメージのアップグレード

ルータの Cisco IOS イメージが、最新リリースの Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行に必要なレベルを満たしていない場合には、アップグレードする必要があります。Cisco IOS のアップグレードの手順については、次の URL から、Cisco IOS Upgrade Planner のリンクにアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/public/sw-center/>

Cisco IOS ブートヘルパーのアップグレード

Cisco IOS ブートヘルパー ソフトウェアは、Cisco XR 12000 シリーズ ルータ上の Cisco ROM モニタの機能を拡張します。

- ブートヘルパーを使用する場合、ROM モニタは、フラッシュ メモリおよび TFTP サーバからイメージをロードできます。

- ブートヘルパーを使用しない場合、ROM モニタは、ローカル ストレージ デバイス (disk0、disk1、およびブート フラッシュ メモリ) からのみイメージをロードできます。

Cisco IOS ブートヘルパーを使用して TFTP サーバなどのリモート デバイスに接続するには、ブートヘルパー ソフトウェアに管理イーサネット インターフェイスを設定する必要があります。

また、シャーシ上の 1 つの RP 上で Cisco IOS XR ソフトウェアを実行すると、他方の RP 上で Cisco IOS ソフトウェアまたは Cisco IOS ブートヘルパーを起動できません。

Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールして最初の RP を起動する前に、すべての RP 上の Cisco IOS ブートヘルパーを最小レベルにアップグレードして設定することを推奨します (Cisco IOS ブートヘルパーの最小レベルは、最新の Cisco IOS XR リリースの『Cisco IOS XR Software Release Notes』を参照してください)。



ワンポイント・アドバイス

IP 接続がすでに確立されている場合は、[ステップ 2 ~ 7](#)をスキップできます。



(注)

完了するまでに、最大 10 分かかります。

手順の要約

1. **dir bootflash:**
2. **configure terminal**
3. **ip default-gateway server-address**
4. **interface type number**
5. **ip address server-address mask**
6. **no shutdown**
7. **exit**
8. **copy running-config startup-config**
9. **show interface type instance**
10. **ping server-address**
11. **delete-bootflash:**
12. **squeeze bootflash:**
13. **copy tftp://server-address/bootfile/ bootflash:**
または
copy ftp://username:password@ftpAddress/bootfile bootflash:

手順の詳細

	コマンドまたは作業	目的
ステップ 1	dir bootflash: 例: RP/0/0/CPU0:Router# dir bootflash:	ルータの IOS ブートヘルパーのバージョン レベルを確認します。
ステップ 2	configure terminal 例: RP/0/0/CPU0:Router# configure terminal	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	ip default-gateway server-address 例: RP/0/0/CPU0:Router(config)# ip default-gateway 192.168.16.23	IP ルーティングがディセーブルの場合のデフォルトゲートウェイ (ルータ) を定義します。 この場合、 <i>server-address</i> は TFTP サーバまたはデフォルトゲートウェイ ルータのアドレスで、管理ポートのアドレスと同じネットワーク上のアドレスでなければなりません。
ステップ 4	interface type number 例: RP/0/0/CPU0:Router(config)# interface Ethernet0	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始し、管理イーサネットの名前を指定します。
ステップ 5	ip address server-address mask 例: RP/0/0/CPU0:Router(config-if)# ip address 192.168.16.1 255.255.255.0	TFTP サーバまたはデフォルトゲートウェイ ルータと通信する管理ポートを設定します。  (注) ネットワークからイメージをロードする場合、各 RP の管理ポートに固有の IP アドレスが必要です。
ステップ 6	no shutdown 例: RP/0/0/CPU0:Router(config-if)# no shutdown	インターフェイスのシャットダウン設定を解除して、up ステートまたは down ステートに移行できるようにします。これにより、インターフェイスで管理上の運用ステート (up) が保持されます。
ステップ 7	exit 例: Router(config) exit	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 8	copy running-config startup-config 例: RP/0/0/CPU0:Router# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションの変更を NVRAM に保存します。  注意 実行コンフィギュレーションを NVRAM に保存しないと、ルータの次回の再起動時にコンフィギュレーションの設定が失われます。
ステップ 9	show interface type instance 例: RP/0/0/CPU0:Router# show interface Ethernet0	TFTP または FTP サーバにアクセスするためのインターフェイスが稼働していることを確認します。
ステップ 10	ping server-address 例: RP/0/0/CPU0:Router# ping 192.168.16.1	TFTP または FTP の操作を実行する前に、TFTP または FTP サーバに ping を送信して、ネットワーク接続を確認します。

	コマンドまたは作業	目的
ステップ 11	delete bootflash: filename 例: RP/0/0/CPU0:Router# delete bootflash:*	既存の Cisco IOS ブートヘルパー イメージを削除します。
ステップ 12	squeeze bootflash: 例: RP/0/0/CPU0:Router# squeeze bootflash:	フラッシュ ディスクから削除したファイルを除去して、スペースを確保します。ディスク デフラグと同様です。
ステップ 13	copy tftp://server-address/bootfile/ bootflash: または copy ftp: //username:password@ftpAddress/bootfile bootflash: 例: RP/0/0/CPU0:Router# copy tftp: bootflash: Address or name of remote host [192.168.x.x]?	TFTP または FTP サーバからブート フラッシュ ディスクに新しい Cisco IOS ブートヘルパー イメージ ファイルをコピーします。 オプション <ul style="list-style-type: none"> • copy tftp:bootflash: TFTP サーバからオンラインフラッシュ メモリ SIMM (ブートフラッシュメモリ) にファイルをコピーするダイアログを起動します。IP アドレス、送信元ファイル、宛先ファイルの入力が要求されます。 • copy ftp://username:password@ftpAddress/bootfile bootflash: ブートフラッシュメモリにファイル名をコピーします。

Cisco ROM モニタのアップグレード

問題の発生を防ぐために、「Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード」(p.1) に記載されている前提条件を確認してください。



注意

この作業には再起動およびサービスの中断が含まれるので、これらの手順はメンテナンス ウィンドウ内のコンソール ポートから実行する必要があります。



(注)

完了するまでに、最大 10 分かかります。

手順の要約

1. **show diags | include SLOT | ROM Monitor**
2. **upgrade rom-monitor slot primary-slot force**
3. **upgrade rom-monitor slot secondary-slot force**

手順の詳細

	コマンドまたは作業	目的
ステップ 1	show diags include SLOT ROM Monitor 例: RP/0/0/CPU0:Router# show diags include SLOT ROM Monitor	搭載されている RP の現在の ROM モニタバージョンが最小要件を満たしているかどうかを確認します。 バージョンが『 <i>Release Notes for Cisco IOS XR Software</i> 』に指定されている最小バージョンよりも古い場合には、ROM モニタをアップグレードする必要があります。
ステップ 2	upgrade rom-monitor slot primary-slot force 例: RP/0/0/CPU0:Router# upgrade rom-monitor slot 0 force	プライマリ RP 上の ROM モニタをアップグレードします。
ステップ 3	upgrade rom-monitor slot secondary-slot force 例: RP/0/0/CPU0:Router# upgrade rom-monitor slot 1 force	セカンダリ RP 上の ROM モニタをアップグレードします。

ラインカード ファームウェアのアップグレード

ラインカード ファームウェアのアップグレードではサービスが中断されるので、この作業はメンテナンス ウィンドウから実行する必要があります。



(注) ラインカードの再起動を含め、完了するまでに最大 20 分かかります。

ラインカード ファームウェアをアップグレードする手順は、次のとおりです。

- ラインカード ファームウェアのレベルが、最新リリースの『*Release Notes for Cisco IOS XR Software*』に記載されている要件を満たしているかどうかを確認します。
- ルータで実行しているバージョンと、最新リリースの『*Release Notes for Cisco IOS XR Software*』に記載されている最小バージョンを比較し、正しいバージョンの Cisco IOS ソフトウェアを実行しているかどうかを確認します。
- ラインカード ファームウェアをアップグレードします。



注意

アップグレードにより、サービスが中断される可能性があります。

手順の要約

1. **show diags | inc SLOT| MBUS | Fabric Downloader**
2. **show version**
3. **upgrade all all**

手順の詳細

	コマンドまたは作業	目的
ステップ 1	<pre>show diags inc SLOT MBUS Fabric Downloader</pre> <p>例: RP/0/0/CPU0:Router# show diag inc SLOT MBUS Fabric Downloader</p>	ルータに搭載されている各カードのファームウェアバージョンを表示します。
ステップ 2	<pre>show version</pre> <p>例: RP/0/0/CPU0:Router# show version</p>	実行している Cisco IOS リリースを確認します。
ステップ 3	<pre>upgrade all all</pre> <p>例: RP/0/0/CPU0:Router# upgrade all all</p>	<p>ラインカード ファームウェアを RP 上の最新バージョンにアップグレードします。</p> <p> 注意 アップグレードにより、サービスが中断される可能性があります。</p>

ラインカードメモリのアップグレード

Cisco XR 12000 シリーズ ルータのシャーシからラインカードを取り外して、再び取り付ける手順は、『Cisco 12000 Series Router Memory Replacement Instructions』を参照してください。



(注) 完了までの所要時間は、ラインカードの取り外しおよび取り付けの作業に慣れているかどうかによって異なります。

手順の要約

1. `show diags | inc SLOT| Memory`
2. (オプション) 必要に応じてメモリを追加します。ラインカードを取り外し、必要なメモリを増設し、ラインカードをシャーシに再び取り付けます。

手順の詳細

	コマンドまたは作業	目的
ステップ 1	<pre>show diags inc SLOT Memory</pre> <p>例: RP/0/0/CPU0:Router# show diags inc SLOT Memory</p>	ルータに搭載されている各カードのメモリ構成を表示します。  注意 システムを Cisco IOS XR ソフトウェアに移行する前に、ラインカードのメモリが最小要件を満たしている必要があります。要件を満たされていない場合、正常に移行できません。この場合、最小要件以上のレベルの Cisco IOS ソフトウェアを再インストールし、必要に応じてラインカード ファームウェアをアップグレードしてから、ラインカードメモリを取り付ける必要があります。ラインカードファームウェアのアップグレードの手順は、「 ラインカードファームウェアのアップグレード 」(p.7)を参照してください。
ステップ 2	ラインカードを取り外して、必要なメモリを増設します。ラインカードをシャーシに再び取り付けます。	(オプション) ラインカードメモリを最小要件にあわせてアップグレードします。  注意 ラインカードのメモリを増設する前に、必要に応じて、ファームウェアをアップグレードする必要があります。「 ラインカードファームウェアのアップグレード 」(p.7)を参照してください。

Cisco XR 12000 シリーズ ルータ上でラインカードを取り外して、再び取り付ける手順は、『[Cisco 12000 Series Router Memory Replacement Instructions](#)』を参照してください。

Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレードの実行例

ここでは、次の例を示します。

- Cisco IOS ブートヘルパーのアップグレード：例 (p.10)
- Cisco ROM モニタのアップグレード：例 (p.11)
- Cisco IOS ファームウェアのアップグレード：例 (p.12)
- ラインカードメモリのアップグレード：例 (p.13)

Cisco IOS ブートヘルパーのアップグレード：例

次に、Cisco IOS ブートヘルパーの現在のレベルを確認して、アップグレードする例を示します。この例では、太字で示されている Cisco IOS ブートヘルパー リリース **12.0(30)S3** は、アップグレードが必要です。Cisco IOS ブートヘルパーの現在の最小レベルは、最新の Cisco IOS ソフトウェアリリースの『*Cisco IOS XR Software Release Notes*』を参照してください。

```
RP/0/0/CPU0:Router# dir bootflash:

1      -rwx  3449752      Tue May22 02:10:02 2007  c12kprp-boot-mz.120-30.S3

66322432 bytes total (0 bytes free)

RP/0/0/CPU0:Router# configure terminal
RP/0/0/CPU0:Router(config)# ip default-gateway 192.168.16.23
RP/0/0/CPU0:Router(config)# interface Ethernet0
RP/0/0/CPU0:Router(config-if)# ip address 192.168.16.1 255.255.255.0
RP/0/0/CPU0:Router(config-if)# no shutdown
RP/0/0/CPU0:Router(config) exit
RP/0/0/CPU0:Router# copy running-config startup-config
RP/0/0/CPU0:Router# show interface Ethernet0
RP/0/0/CPU0:Router# ping 192.168.16.1
RP/0/0/CPU0:Router# delete bootflash:*
Delete filename [*]?
Delete bootflash:snmp/ifindex-table? [confirm] Delete
bootflash:c12kprp-boot-mz.120-30.S3? [confirm]
RP/0/0/CPU0:Router# dir bootflash:
Directory of bootflash:/ No files in directory 66322432 bytes total (62872484 bytes
free)

RP/0/0/CPU0:Router# squeeze bootflash:

All deleted files will be removed. Continue? [confirm]
Squeeze operation may take a while. Continue? [confirm]
Squeeze of bootflash complete

RP/0/0/CPU0:Router# copy tftp: bootflash: Address or name of remote host
[192.168.x.x]?
Source filename [auto/tftpboot-users//c12kprp-boot-mz.120-32.S]?
Destination filename [c12kprp-boot-mz.120-32.S]?
Accessing tftp://192.168.x.x/auto/tftpboot-users/c12kprp-boot-mz.120-32.S3... Loading
auto/tftpboot-users//c12kprp-boot-mz.120-32.bin from 192.168.x.x (via Ethernet0):
```

Cisco ROM モニタのアップグレード：例

次に、搭載されている RP カード上の現在の ROM モニタのバージョンを表示して、アップグレードする例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:Router# show diags | include SLOT | ROM Monitor

SLOT 0 (RP/LC 0 ): Performance Route Processor
  ROM Monitor version 1.17(0.5) <<Requires an upgrade to the current min. version.
SLOT 1 (RP/LC 1 ): Performance Route Processor
  ROM Monitor version 1.17(0.5) <<Requires an upgrade to the current min. version.
SLOT 6 (RP/LC 6 ): Modular SPA Interface Card (10G)
  ROM Monitor version 17.1
SLOT 16 (CSC 0 ): Clock Scheduler Card(10) OC-768E
SLOT 17 (CSC 1 ): Clock Scheduler Card(10) OC-768E
SLOT 18 (SFC 0 ): Switch Fabric Card(10) OC-768
SLOT 19 (SFC 1 ): Switch Fabric Card(10) OC-768
SLOT 20 (SFC 2 ): Switch Fabric Card(10) OC-768
SLOT 21 (SFC 3 ): Switch Fabric Card(10) OC-768
SLOT 22 (SFC 4 ): Switch Fabric Card(10) OC-768
SLOT 24 (PS A1 ): Alarm Module(10)
SLOT 25 (PS A2 ): Alarm Module(10)
SLOT 29 (BOT FAN ): Enhanced Blower Module(16)

RP/0/0/CPU0:Router# upgrade rom-monitor slot 0 force
RP/0/0/CPU0:Router# upgrade rom-monitor slot 1 force
```

Cisco IOS ファームウェアのアップグレード : 例

次に、ルータの各ラインカード上のファームウェアを確認して、アップグレードする例を示します (太字の出力は、バージョンが最新ではなく、アップグレードが必要であることを示しています)。

```
RP/0/0/CPU0:Router# show diag | inc SLOT | MBUS | Fabric Downloader

SLOT 0 (RP/LC 0 ): Performance Route Processor
MBUS: MBUS Agent (1) 73-8048-07 rev A0 dev 0
MBUS Agent Software version 2.51 (RAM) (ROM version is 3.50)
SLOT 2 (RP/LC 2 ): 4 Port ISE Packet Over SONET OC-3c/STM-1 Multi Mode/SR MTRJ
connector
MBUS Agent Software version 2.51 (RAM) (ROM version is 3.50)
Fabric Downloader version used n/a (ROM version is 7.3)
SLOT 3 (RP/LC 3 ): 4 Port ISE Packet Over SONET OC-3c/STM-1 Multi Mode/SR MTRJ
connector
MBUS Agent Software version 2.51 (RAM) (ROM version is 3.50)
Fabric Downloader version used n/a (ROM version is 7.3)
SLOT 4 (RP/LC 4 ): 4 Port ISE Gigabit Ethernet
MBUS Agent Software version 2.51 (RAM) (ROM version is 3.50)
Fabric Downloader version used n/a (ROM version is 7.3)
SLOT 5 (RP/LC 5 ): 4 Port ISE Packet Over SONET OC-12c/STM-4 Multi Mode/SR SC
connector
MBUS Agent Software version 2.51 (RAM) (ROM version is 3.50)
Fabric Downloader version used n/a (ROM version is 7.3)
SLOT 16 (CSC 0 ): Clock Scheduler Card(8)
MBUS: MBUS Agent (1) 73-2146-07 rev B0 dev 0
MBUS Agent Software version 2.51 (RAM) (ROM version is 3.50)
SLOT 17 (CSC 1 ): Clock Scheduler Card(8)
MBUS: MBUS Agent (1) 73-2146-07 rev B0 dev 0
MBUS Agent Software version 2.51 (RAM) (ROM version is 3.50)
SLOT 18 (SFC 0 ): Switch Fabric Card(8)
MBUS: MBUS Agent (1) 73-2146-07 rev B0 dev 0
MBUS Agent Software version 2.51 (RAM) (ROM version is 3.50)
SLOT 19 (SFC 1 ): Switch Fabric Card(8)
MBUS: MBUS Agent (1) 73-2146-07 rev B0 dev 0
MBUS Agent Software version 2.51 (RAM) (ROM version is 3.50)
SLOT 20 (SFC 2 ): Switch Fabric Card(8)
MBUS: MBUS Agent (1) 73-2146-07 rev B0 dev 0
MBUS Agent Software version 2.51 (RAM) (ROM version is 3.50)
SLOT 26 (PS B1 ): AC Power Supply(8)
MBUS: MBUS Agent (1) 73-2146-07 rev B0 dev 0
MBUS Agent Software version 2.51 (RAM) (ROM version is 3.50)

RP/0/0/CPU0:Router# Cisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software
(C12KPRP-P-M), Version 12.0(32)S, RELEASE SOFTWARE (fc2) Technical Support:
http://www.cisco.com/techsupport Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 18-Oct-06 16:27 by leccese Image text-base: 0x00010000, data-base:
0x050B4000 ROM: System Bootstrap, Version 12.0(20041108:104740) [ashp-cisp-rommon
1.16dev(0.1)] DEVELOPMENT SOFTWARE BOOTLDR: GS Software (C12KPRP-BOOT-M), Version
12.0(31)S0a, RELEASE SOFTWARE (fc1) GSR-R3 uptime is 13 weeks, 4 days, 17 hours, 45
minutes Uptime for this control processor is 13 weeks, 4 days, 17 hours, 45 minutes
System returned to ROM by reload at 01:19:07 UTC Sun Apr 1 2007 System image file is
"tftp://223.255.254.254/users/srwa/gsr/c12kprp-p-mz.120-32.S.bin" cisco 12410/PRP
(MPC7457) processor (revision 0x00) with 2097152K bytes of memory. MPC7457 CPU at
1263Mhz, Rev 1.1, 512KB L2, 2048KB L3 Cache Last reset from sw reset Channelized E1,
Version 1.0. 2 Route Processor Cards 2 Clock Scheduler Cards 5 Switch
Fabric Cards 4 T1/E1 BITS controllers 1 OC48 POS controller (1 POS). 2 ISE 10G SPA
Interface Cards (12000-SIP-600) 3 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s) 5
GigabitEthernet/IEEE 802.3 interface(s) 1 10GigabitEthernet/IEEE 802.3 interface(s) 3
Packet over SONET network interface(s) 4 SDCC network interface(s) 2043K bytes of
non-volatile configuration memory. 1000944K bytes of ATA PCMCIA card at slot 0
(Sector size 512 bytes). 250880K bytes of ATA PCMCIA card at slot 1 (Sector size 512
bytes). 65536K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K). Configuration register
is 0x0 WARNING: Unknown MBUS agent controller type, slot 16 Contact your technical
support representative.

RP/0/0/CPU0:Router# upgrade all all
```

ラインカードメモリのアップグレード：例

次に、Cisco IOS-XR ソフトウェアのインストールの準備として、既存の Cisco IOS ソフトウェアのラインカードファームウェアのメモリを確認する例を示します。この例では、スロット 0 およびスロット 1 の PRP カードには必要な 2 GB のルートメモリが搭載され、SPA インターフェイスプロセッサカードにも 2 GB のメモリが搭載されています。しかし、スロット 2 は必要なメモリが不足しているので、メモリのアップグレードが必要です。

```
RP/0/0/CPU0:Router# show diags | inc SLOT | Memory
SLOT 0 (RP/LC 0 ): Performance Route Processor
    Route Memory: MEM-PRP/LC-2048=
SLOT 1 (RP/LC 1 ): Performance Route Processor
    Route Memory: MEM-PRP/LC-2048=
SLOT 2 (RP/LC 2 ): 4 Port ISE Packet Over SONET OC-3c/STM-1 Multi Mode/SR MTRJ
connector
Processor Memory: MEM-LC-ISE-512=
Packet Memory: MEM-LC1-PKT-512= (Non-Replaceable) <<Requires upgrade.
...
SLOT 6 (RP/LC 6 ): Modular SPA Interface Card (10G)
    Processor Memory: MEM-LC5-2048= (Non-Replaceable)
    Packet Memory: MEM-LC5-PKT-256= (Non-Replaceable)
    Processor Memory size: 2147483648 bytes
    TX Packet Memory size: 268435456 bytes, Packet Memory pagesize: 32768 bytes
    RX Packet Memory size: 268435456 bytes, Packet Memory pagesize: 32768 bytes
SLOT 16 (CSC 0 ): Clock Scheduler Card(10) OC-768E
SLOT 17 (CSC 1 ): Clock Scheduler Card(10) OC-768E
SLOT 18 (SFC 0 ): Switch Fabric Card(10) OC-768
SLOT 19 (SFC 1 ): Switch Fabric Card(10) OC-768
SLOT 20 (SFC 2 ): Switch Fabric Card(10) OC-768
SLOT 21 (SFC 3 ): Switch Fabric Card(10) OC-768
SLOT 22 (SFC 4 ): Switch Fabric Card(10) OC-768
SLOT 24 (PS A1 ): Alarm Module(10)
SLOT 25 (PS A2 ): Alarm Module(10)
SLOT 29 (BOT FAN ): Enhanced Blower Module(16)
```




Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインス トール

ここでは、最小限必要なバージョンの Cisco IOS ソフトウェア、Cisco IOS ブートヘルパー、Cisco ROM モニタ、および必要なレベルのラインカード ファームウェア、ラインカード メモリ、ハードウェア モジュール メモリがすでに搭載されている Cisco XR 12000 シリーズ ルータ上に、最新バージョンの Cisco IOS XR ソフトウェアを正しくインストールする手順について説明します。ルータが最小要件を満たしているかどうかを確認する方法、および最小限必要なソフトウェア バージョンおよびモジュール レベルにアップグレードする方法については、「[Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード](#)」(p.1) を参照してください。



注意

Cisco IOS から Cisco IOS XR への移行には 1 ~ 3 時間を要し、サービスを中断させる必要があります。メンテナンス ウィンドウ内で移行のスケジュールを確定してください。

内容

- [Cisco XR 12000 シリーズ ルータに Cisco IOS XR をインストールするための前提条件](#) (p.16)
- [Cisco XR 12000 シリーズ ルータに Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする場合の制限事項](#) (p.18)
- [Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストールに関する情報](#) (p.19)
- [Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール方法](#) (p.20)
- [Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストールの設定例](#) (p.30)
- [参考情報](#) (p.45)

Cisco XR 12000 シリーズ ルータに Cisco IOS XR をインストールするための前提条件

Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする前に、表 2 に記載されている条件が満たされている必要があります。

表 2 Cisco IOS から Cisco IOS XR への移行の最小要件

必要条件	最新の最小レベル / 詳細の参照先
最新リリースに移行するための有効な Cisco IOS ソフトウェアイメージ	Cisco IOS XR ソフトウェアイメージをまだ所有していない場合は、次のリンクを参照してください (登録ユーザのみ)。 http://www.cisco.com/public/sw-center/ 「Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード」(p.1) の手順を参照してください。
最新リリースの Cisco IOS XR ソフトウェアイメージ	Cisco IOS XR ソフトウェアイメージをまだ所有していない場合は、次のリンクを参照してください (登録ユーザのみ)。 http://www.cisco.com/public/sw-center/
コンソール アクセス	ルータの RP にコンソールからアクセスできる必要があります。
TFTP の知識	<ul style="list-style-type: none"> TFTP サーバを使用する場合は、TFTP を使用したファイル転送方法を知っている必要があります。 コンピュータを TFTP サーバとして設定する方法を知っている必要があります。
サポートされる TFTP サーバのファイル サイズ	<ul style="list-style-type: none"> TFTP サーバを使用する場合は、32 MB 以上のファイルをサポートするために、TFTP サーバデーモンにパッチまたはアップグレードが必要かどうかを確認してください。必要に応じて、パッチまたはアップグレードをインストールします。
FTP の知識	<ul style="list-style-type: none"> FTP を使用する場合は、このプロトコルを使用したファイル転送方法を基本的に理解している必要があります。 コンピュータを FTP サーバとして設定する方法を理解している必要があります。

有効な Cisco IOS ソフトウェアイメージの選択

ルータには、有効な Cisco IOS ソフトウェアイメージが必要です。イメージが必要なハードウェアおよびソフトウェア機能をサポートし、ルータにこれらを実行できるだけの十分なメモリが搭載されていることを確認してください。詳細は、表 1 (p.2) を参照してください。

ターゲット デバイスの選択

ここで説明する手順を使用して Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする場合、ルータのターゲット デバイスを指定する必要があります。ターゲット デバイスとは、ソフトウェアをインストールする Route Processor (RP; ルート プロセッサ) 上のローカル ディスクです。

Cisco XR 12000 シリーズ ルータの場合、サポートされるターゲット デバイスは disk0:、disk1:、およびコンパクトフラッシュです。



(注)

disk0: にインストールすることを推奨します。disk0: は、システム全体のソフトウェア パッケージを保管する場合に正しいディスクが使用されるように、ほとんどの RP に事前にインストールされています。

ターゲット デバイスに Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールしたあと、すべての追加のソフトウェアおよびソフトウェア パッケージを手動でインストールする必要があります。

Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする前に、予防措置として、disk1: (インストールされている場合) に Cisco IOS イメージのバックアップ コピーを保管しておくことができます。

**注意**

移行する前に、「[ターゲット デバイスの準備](#)」(p.20) の手順を使用してディスクを再フォーマットすることを強く推奨します。

プライマリ RP とスタンバイ RP を同時に ROMMON モードにする

Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする前に、両方の RP を同時に ROMMON モードにすることを強く推奨します。

適切な tar ファイルをダウンロードして、イメージをターゲット デバイスに移動する

最新バージョンの Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする前に、次の作業を実行する必要があります。

- このリリースの適切な tar ファイルをコンピュータにダウンロードします。次に、Cisco IOS XR ソフトウェアイメージの *c12k-mini.vm* および *mibiprp-rp.vm* を *untar* して、これらをフラッシュ ディスク、TFTP、または FTP サーバに移動します。

c12k-mini.vm イメージはプライマリ RP 用、*mibiprp-rp.vm* はスタンバイ RP 専用です。

- イメージをターゲット デバイスに移動して、「[デュアル RP Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール](#)」(p.21) で説明する手順の実行時に使用できるようにします。

Cisco XR 12000 シリーズ ルータに Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする場合の制限事項

移行プロセスには、次の重要な制限事項があります。

- Cisco IOS コンフィギュレーションとCisco IOS XR コンフィギュレーションにおける構文の相違
- デュアル RP システムのメディア インストールの制限
- ソフトウェア パッケージの場所の管理

Cisco IOS コンフィギュレーションと Cisco IOS XR コンフィギュレーションにおける構文の相違

Cisco XR 12000 シリーズ ルータ上で Cisco IOS から Cisco IOS XR ソフトウェアに移行する場合、Cisco IOS XR ソフトウェアコンフィギュレーションは、Cisco IOS ソフトウェアとは異なる構文を使用することに注意してください。『*Converting Cisco IOS Configurations to Cisco IOS XR Configurations*』には、Cisco IOS コンフィギュレーションを手動で変換するためのガイドラインが記載されていますが、この作業には非常に時間がかかります。Cisco Advanced Service に連絡して、保持したいコンフィギュレーションの変換を簡素化すると、コンフィギュレーションをより速く、効率的に変換できます。

デュアル RP システムのメディア インストールの制限

デュアル RP システムでは、インストール メディアを、両方の RP 上の同じスロットに常駐させる必要があります。たとえば、プライマリ RP の disk0: に Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする場合には、冗長 RP の disk0: にも Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする必要があります。

ソフトウェア パッケージの場所の管理

Cisco IOS XR ソフトウェアの起動後は、最初のインストール ターゲット デバイス以外の場所にパッケージを追加することはできません。たとえば、disk1: に基本オペレーティングシステムをインストールした場合、disk0: にはパッケージを追加できません。逆の場合も同様です。

システム実行中のデバイスの取り外し

Cisco IOS XR の起動後は、disk0: を取り外さないでください。システムの実行中にデバイスを取り外すと、ディスク破壊、処理の失敗、またはシステム障害の原因になります。

Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストールに関する情報

Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行を実行するには、次の作業を完了する必要があります。

- 移行を実行するための前提条件を確認します。「[Cisco XR 12000 シリーズ ルータに Cisco IOS XR をインストールするための前提条件](#)」(p.16) を参照してください。
- 移行に関する制限事項を確認します。「[Cisco XR 12000 シリーズ ルータに Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする場合の制限事項](#)」(p.18) を参照してください。
- Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする不揮発性 (永続) ストレージ デバイス (disk0:、disk1:、harddisk:、コンパクトフラッシュなど) を選択します。



ヒント

システムの可用性を高くするには、フラッシュ ディスクなどの不揮発性ストレージ デバイスに Cisco IOS XR ソフトウェアを格納して、実行してください。

- 保管しておきたい Cisco IOS ソフトウェアのコンフィギュレーションを、Cisco IOS XR ソフトウェアに変換します。多数のノードが存在するネットワーク上でコンフィギュレーションを変換する場合には、Cisco Advanced Service に連絡して変換作業を簡素化できます。「*Converting Cisco IOS Configurations to Cisco IOS XR Configurations*」を参照してください。
- Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールします。「[Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール方法](#)」(p.20) を参照してください。

Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール方法

- [ターゲットデバイスの準備 \(p.20\)](#)
- [デュアル RP Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール \(p.21\)](#)
- [Cisco IOS XR から Cisco IOS への復帰 \(p.25\)](#)

ターゲットデバイスの準備

Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする準備として、次の手順を使用して、ターゲットデバイスを再フォーマットすることを強く推奨します。



注意

ターゲットデバイスに重要なファイルが保管されている場合には、この時点で、オフラインストレージデバイスにアーカイブする必要があります。

手順の要約

1. `format target-device`
2. `dir target-device`

手順の詳細

	コマンドまたは作業	目的
ステップ 1	<code>format target-device</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router# <code>format disk0:</code>	ターゲットデバイスを再フォーマットして、常駐しているすべてのファイルを削除し、デバイスに適切なファイルシステム (FAT16) があることを確認します。  注意 最新リリースのリリース ノートに記載されている Cisco IOS ブートヘルパーの最小バージョン、またはそれ以降のバージョンを使用していることを確認します。
ステップ 2	<code>dir target-device</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router# <code>dir disk0:</code>	ターゲットデバイスの内容がすべて消去されていることを確認します。

デュアル RP Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール

この手順では、プライマリ RP およびスタンバイ RP（存在する場合）に Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールします。デュアル RP ルータではない場合には、スタンバイ用の手順は無視してください。

開始する前に、「Cisco XR 12000 シリーズ ルータに Cisco IOS XR をインストールするための前提条件」(p.16) および「Cisco XR 12000 シリーズ ルータに Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする場合の制限事項」(p.18) を必ず確認してください。

移行プロセスの入力コードおよび戻りコードの例は、「Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストールの設定例」(p.30) を参照してください。



注意

Cisco IOS コンフィギュレーションを NVRAM から削除しないでください。このコンフィギュレーションは、FTP または TFTP を使用してイメージをブートするときに必要になります。



(注)

状況によっては、インストールの作業に最大 90 分かかることがあります。

手順の要約



(注)

次の Cisco IOS の手順を、**プライマリ RP およびスタンバイ RP (存在する場合)の両方**で実行します。

1. `configure terminal`
2. `config-register 0x0`
3. `exit`
4. `write memory`



(注)

次の ROMMON モードの手順を、**プライマリ RP** 上で実行します。



ワンポイント・アドバイス

プライマリ RP とスタンバイ RP 上で、**ステップ 5 ~ 11 とステップ 12 ~ 17** を平行して実行すると、時間を節約できます。

5. `reload`
6. `set`
7. `unset BOOT`
8. `TURBOBOOT=on,target-device`
9. `sync`
10. `reset`
11. `boot tftp://server-address/path/bootfile` または `boot tftp://username:[password]@server-address/`



(注) 次の ROMMON モードの手順を、**セカンダリ** RP 上（存在する場合）で実行します。

12. `reload`
13. `unset BOOT`
14. `unset TURBOBOOT`
15. `sync`
16. `reset`
17. `boot tftp://server-address/path/bootfile` または
`boot ftp://username:[password]@server-address/bootfile`



(注) 次の Cisco IOS XR の手順を、ルータの起動後に、**プライマリ** RP 上で実行します。

18. `root-system-username`
19. `root-system-username-password`
20. `show install summary`
21. `show platform`
22. `show diags`

手順の詳細

	コマンドまたは作業	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router# <code>configure terminal</code>	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 2	<code>config-register 0x0</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router(config)# <code>config-register 0x0</code>	コンフィギュレーション レジスタのブート フィールド設定を変更します。 (注) 値を 0x0 に設定すると、 <code>boot</code> コマンドを使用して、オペレーティングシステムを手動で再起動する必要があります。
ステップ 3	<code>exit</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router(config)# <code>exit</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 4	<code>write memory</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router# <code>write memory</code>	設定を保存します。

	コマンドまたは作業	目的
	次の ROMMON モードの手順を、プライマリ RP 上で実行します。	
ステップ 5	<code>reload</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router# reload	RP を ROMMON モードで再起動します。
ステップ 6	<code>set</code> 例: RP/0/0/CPU0:rommon 1# set	編集が必要な変数を確認するために、すべての変数の値を表示します。 Cisco IOS ブートヘルパーの変数がアップグレードしたバージョンの場所を示しているかどうかも確認できません。
		 (注) ブート ローダ変数が設定されていない場合には、次のコマンドを入力して設定してください: BOOTLDR=bootflash:file-name 左側の太字の例を参照してください。
ステップ 7	<code>unset BOOT</code> 例: RP/0/0/CPU0:rommon# unset BOOT	ルータ モニタ BOOT 変数をクリアします。
ステップ 8	<code>TURBOBOOT=on, target-device</code> 例: RP/0/0/CPU0:rommon# TURBOBOOT=on, disk0:	インストレーションがターゲット デバイス上で実行されるように、環境変数を設定します。
ステップ 9	<code>sync</code> 例: RP/0/0/CPU0:rommon# sync	モニタ環境変数を NVRAM に書き込みます。
ステップ 10	<code>reset</code> 例: RP/0/0/CPU0:rommon# reset	ルータをリセットします。
ステップ 11	<code>boot tftp://server-address/path/bootfile</code> または <code>boot</code> <code>ftp://username:[password]@server-address/bootfile</code> 例: RP/0/0/CPU0:rommon# boot tftp://192.168.1.1/sky2dir/c12k-mini.vm-3.5.0 または RP/0/0/CPU0:rommon# boot ftp://iprem:pwd@192.85.16.23//c12k-mini.vm-3.5.0	指定した Cisco IOS XR ソフトウェアイメージを起動して、インストールします。  (注) 例は、プライマリ RP 用のイメージ ファイルだけを示しています。  (注) ステップ 11 を完了するには、ディスクへのコピーが実行されるリブート処理を含め、40 分程かかります。
	次の ROMMON モードの手順を、セカンダリ RP 上 (存在する場合) で実行します。	
ステップ 12	<code>reload</code> 例: RP/0/0/CPU0:RP/0/0/CPU0:Router# reload	RP を ROMMON モードで再起動します。

	コマンドまたは作業	目的
ステップ 13	<code>unset BOOT</code> 例: RP/0/0/CPU0:rommon# unset BOOT	ルータ モニタ BOOT 変数をクリアします。
ステップ 14	<code>unset TURBOBOOT</code> 例: RP/0/0/CPU0:rommon# unset TURBOBOOT	TURBOBOOT モニタ変数をクリアします。
ステップ 15	<code>sync</code> 例: RP/0/0/CPU0:rommon# sync	モニタ環境変数を NVRAM に書き込みます。
ステップ 16	<code>reset</code> 例: RP/0/0/CPU0:rommon# reset	ルータをリセットします。
ステップ 17	<code>boot tftp://server-address/path/bootfile</code> または <code>boot</code> <code>ftp://username:[password]@server-address/bootfile</code> 例: RP/0/0/CPU0:rommon 1 > boot tftp://192.168.1.1/sky2dir/c12k-mini.vm-3.5.0 or RP/0/0/CPU0:rommon# boot ftp:user://pwd@192.85.16.23// c12k-mini.vm-3.5.0	イメージ ファイル上でプログラムを起動し、プライマリ RP からスタンバイ RP にすべてのソフトウェア パッケージをコピーします。  (注) <code>mibiprp-rp.vm</code> は、スタンバイ RP 専用のイメージ ファイルです。
	次の Cisco IOS XR の手順を、ルータの起動後に、プライマリ RP 上で実行します。	
ステップ 18	<code>root-system-username</code> 例: RP/0/0/CPU0:Enter root-system username: admin	管理ユーザを作成します。
ステップ 19	<code>root-system-username-password</code> 例: RP/0/0/CPU0:Enter secret: <admin>	管理ユーザのパスワードを作成します。
ステップ 20	<code>show install summary</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router# show install summary	プライマリ RP にインストールしたソフトウェアを確認します。  (注) ステップ 20 を完了するには、ディスクへのコピーが実行されるリブート処理を含め、40 分程かかります。

コマンドまたは作業	目的
<p>ステップ 21 <code>show platform</code></p> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:Router# show platform</pre>	<p>RP、ラインカード、および SPA 上で Cisco IOS XR ソフトウェアが実行されていることを確認します。RP およびラインカードは IOS XR 実行ステート、SPA は ready ステートになっている必要があります。</p> <p>この作業には、数分かかることがあります。</p> <p> ヒント ルータの再起動後、最終ステータスになり、ラインカードが実行ステートになるまでの時間は、シャーシに搭載されているラインカード数によって異なります。</p>
<p>ステップ 22 <code>show diags</code></p> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:Router# show diags</pre>	<p>ファームウェアのリビジョン番号およびその他の詳細情報を表示して、ラインカードのファームウェアが Cisco IOS XR ソフトウェアの実行に必要な最小レベルであるかどうかを確認します。</p> <p> 注意 出力に、Getting ROM Response (ROM VGET) というコードが含まれている場合には、現象「Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行に失敗した場合のトラブルシューティングの作業」(p.26)の 4 を参照してください。</p>

Cisco IOS XR から Cisco IOS への復帰

この手順は、「[Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行に失敗した場合のトラブルシューティングの作業](#)」(p.26)を確認し、移行への試みに失敗し、Cisco IOS ソフトウェアソフトウェアに復帰する必要があることを確認したあとでのみ、実行してください。この手順を実行すると、ルータは完全な Cisco IOS イメージに戻ります。



(注) この例は、Cisco IOS イメージが disk1 に保管されていることを前提としています。

手順の要約

1. `directory target-disk`
2. `admin`
3. `config-reg 0x0`
4. `reload location all`
5. `boot target-diskn: Cisco-IOS-image-name`

手順の詳細

	コマンドまたは作業	目的
ステップ 1	<code>directory target-disk</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router:# directory disk1:	disk1 の Cisco IOS イメージを検索します。
ステップ 2	<code>admin</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router:# admin	管理モードに切り換えます。
ステップ 3	<code>config-reg 0x0</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router(admin)#config-reg 0x0	コンフィギュレーションレジスタを 0x0 に設定して、ROMMON モードに戻します。
ステップ 4	<code>reload location all</code> 例: RP/0/0/CPU0:Router(admin)# reload location all	ルータ上ですべてのノードをリロードします。
ステップ 5	<code>boot target-diskn:Cisco-IOS-image-name</code> 例: RP/0/0/CPU0:ROMMON# boot disk1:c12kprp-p-mz.120-32.SY2.bin	disk1 に保管されている Cisco IOS イメージでルータをブートします。

トラブルシューティングのヒント

シスコのテクニカルサポートは製品のアップグレードについては支援しますが、オペレーティングシステムの移行は管理していません。ここで説明する推奨方法を使用しても問題を解決できない場合には、対応する担当部門についてシスコシステムズにお問い合わせください。

コンソール ターミナル ログの確認

移行の任意の段階で、デフォルト設定を使用して、コンソールポートからログを確認できます。ログファイルの設定および使用方法の詳細については、『Cisco IOS XR System Management Configuration Guide』の「Configuring Logging to the Console Terminal and the Logging Buffer」の章を参照してください。

Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行に失敗した場合のトラブルシューティングの作業

ここでは、Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行時に発生する可能性がある一般的な問題について説明します。これらの問題のほとんどは、最新の『Release Notes for Cisco IOS XR Software』およびこのマニュアルの他の内容を注意深く確認することで、回避できるはずです。

ここには、移行中に表示される可能性があるすべてのエラーメッセージの完全なリストが記載されているわけではありません。以降の例では、最も一般的なエラーが示されています。

現象 1: システムのリロードまたは Cisco IOS XR ソフトウェアのコールドスタートの実行中に、次のメッセージが表示される。

```
%Error opening slot0:/ (No device available)
```

ルータの起動プロセスが停止し、ROMMON モードが存続している可能性があります。

考えられる原因 フラッシュ ディスクに欠陥があり、交換の必要がある可能性があります。

推奨処置 次のコマンドを使用して、ディスク チェック ユーティリティを実行します。

```
run chkdosfs -n disk0:
```

ディスクに問題がなければ、次のメッセージが表示されます。

```
Filesystem is clean
```

例:

```
Phase 1 - Read and compare FATs
Phase 2 - Check cluster chains
Phase 3 - Check directories
Phase 4 - Check for lost files
368192 kb used, 632336 kb free, 5859 files, 370 directories Filesystem is clean.
RP/0/15/CPU0:PRP161A-BR#
```

推奨処置 フラッシュ ディスクの欠陥の可能性および対応策の詳細については、次の URL にある Filed Notice FN – 62784 – GSR PRP-1 および PRP-2 を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/univgate/ps501/products_field_notice09186a008082da01.shtml

次の表に、2006 年 1 月から 2006 年 10 月までに、不良なフラッシュ ディスクが搭載されて出荷された可能性がある特定の Cisco XR 12000 シリーズ ルータ製品を示します。4 分割区画の 2 は、4 つに分割されたカード面の右上の位置です。詳細については、FN – 62784 を参照してください。

S/N の位置 (4 分割区画)	製品 ID	シリアル番号範囲
2	PRP-1	SAD092303JC ~ SAD104103FG
2	PRP-2	SAD092101SE ~ SAD111603GY

現象 2: Cisco IOS XR ソフトウェアのインストールまたは起動の実行中に、次のメッセージが表示される。

```
Use the 'upgrade mbus CLI in admin mode.'
```

考えられる原因 MBus バージョンが不正です。

推奨処置 解決方法を示しているコード出力について、「[MBus ファームウェアのアップグレード：例](#)」(p.42) を参照してください。

現象 3: Cisco IOS XR ソフトウェアのインストールまたは起動の実行中に、次のメッセージが表示される。

```
'fabric-downloader is down-rev (V5.6), consult technical support.'
```

考えられる原因 ファブリック ダウンローダのバージョンが不正です。

推奨処置 解決方法を示しているコード出力について、「[ファブリック ダウンローダのアップグレード：例](#)」(p.42) を参照してください。

現象 4: p.25 の **ステップ 22** の実行後、ラインカード ステータスが ROM 応答として報告される。

```
Board State is Getting ROM Response (ROM VGET)
SLOT 1 (RP/LC 1 ): 4 Port ISE Packet Over SONET OC-3c/STM-1 Single Mode/IR LC
connector
  MAIN: type 83, 800-21485-06 rev A0
        Deviation: 0
        HW config: 0x01 SW key: 00-00-00
  PCA: 73-8090-05 rev A0 ver 2
        Design Release 1.0 S/N SAD1007047M
  MBUS: Embedded Agent
        Test hist: 0x00 RMA#: 00-00-00 RMA hist: 0x00
  DIAG: Test count: 0x00000000 Test results: 0x00000000
  FRU: Linecard/Module: 40C3X/POS-IR-LC-B=
  L3 Engine: 3 - ISE OC48 (2.5 Gbps)
  MBUS Agent Software version 1.117 (RAM) (ROM version is 2.0)
  Fabric Downloader version used n/a (ROM version is UNKNOWN)
  Primary clock is CSC 1
Board State is Getting ROM Response (ROM VGET)
  Insertion time: 00:00:45 (00:01:27 ago)
```

考えられる原因 ラインカード ファームウェアが、Cisco IOS XR ソフトウェアの実行に必要な最小レベルを満たしていません。

推奨処置 ラインカードに増設したメモリを取り外してください (『Cisco 12000 Series Router Memory Replacement Instructions』を参照)。その後、次のいずれかの方法でラインカードをアップグレードし、Cisco IOS XR ソフトウェアを再インストールします。

解決策 A

1. 最小バージョン以上のファームウェアを実行しているラインカードを別のシャーシに取り付け、次のコマンドを入力して、ファームウェアのアップグレードを繰り返します。

```
upgrade all slot slot-number
```

2. ラインカードを元のシャーシに再び取り付けます。

解決策 B

1. シャーシからラインカードを取り外し、移行に必要なレベルの物理メモリを搭載します。
2. 推奨する最小レベル以上のイメージを使用して、ルータの Cisco IOS を再起動します (表 1 [p.2] を参照)。
3. 使用するラインカードのファームウェアをアップグレードします。詳細は、「ラインカード ファームウェアのアップグレード」(p.7) を参照してください。
4. Cisco IOS XR ソフトウェアを再インストールします。「デュアル RP Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール」(p.21) を参照してください。

現象 5: Cisco IOS XR のインストール中に TURBOBOOT 変数を使用したあと、Syslog に次のメッセージが表示される。

```
Info: Checking available free space in disk0:
Router:# May 16 11:30:03.596 : instdir[196]:
%INSTALL-INSTMGR-3-INSTALL_OPERATION_USER_ERROR : User error occurred during
install operation 1. See 'show install log 1' for more information.
Router:# May 16 11:30:03.600 : instdir[1]:
%INSTALL-INSTMGR-6-INSTALL_OPERATION_FAILED : Install operation 1 failed
Error: Required space 184270848 > available space 69402624, try freeing up
Error: some space in disk0: Install operation 1 failed at 11:30:03 UTC Tue May 16
2006.
```

考えられる原因 ディスクが満杯の可能性あります。

推奨処置 最新の『Release Notes for Cisco IOS XR Software』を参照して、必要な空き容量を確認してください。「ターゲットデバイスの準備」(p.20) の手順に従って、Cisco IOS XR ソフトウェアを再インストールします。

現象 6: Cisco IOS XR の起動中に、次のようなメッセージが表示される。

```
rommon# boot tftp://192.168.1.2/c12k-mini.vm-3.x.x Self decompressing the image :
[OK] boot of "tftp c12k-mini.vm-3.x.x 192.168.1.2" using Boothelper
"bootflash:c12kprp-boot-mz.120-31.S0a" failed error returned: No usable interfaces
loadprog: error - on file openboot: cannot load "tftp c12k-mini.vm-3.x.x
192.168.1.2"
```

考えられる原因 旧バージョンの Cisco IOS ブートヘルパーが使用されています。

推奨処置 Cisco IOS ブートヘルパーを最小レベル以上にアップグレードし、Cisco IOS XR の移行を最初からやり直す必要があります (最新リリースの『Cisco IOS XR Software Release Notes』を参照して最小レベルを確認し、「Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード方法」[p.3] の手順を実行してください)。

現象 7: ルータを再起動するごとに、次のメッセージが表示される。

```
Router# instdir[196]: %INSTALL-PKG_PLAT-7-INVALID_BOOTHELPER_VERSION : Unable to
find valid GSR boothelper filename
```

考えられる原因 旧バージョンの Cisco IOS ブートヘルパーが使用されています。

推奨処置 Cisco IOS ブートヘルパーを最小レベル以上にアップグレードし、Cisco IOS XR の移行を最初からやり直す必要があります (最新リリースの『Cisco IOS XR Software Release Notes』を参照して最小レベルを確認し、「Cisco IOS XR ソフトウェアに移行するための Cisco IOS ソフトウェアのアップグレード方法」[p.3] の手順を実行してください)。

現象 8: Cisco IOS XR への移行手順の一環として Cisco IOS XR ソフトウェアを初期化したときに、次の警告メッセージが表示される。

```
Router:# Jul 5 21:46:02.905 : easybake 3[166]:
%INSTALL-TURBOBOOT-4-ROMMON_VARIABLE_NOT_SET : TURBOBOOT rommon variable not set;
system is membooting.
```

考えられる原因 TURBOBOOT 変数の設定時に、on 引数が使用されていません。

推奨処置 Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール手順をすべて繰り返し、TURBOBOOT コマンドの設定時に on 引数を必ず指定してください。「デュアル RP Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール」(p.21) を参照してください。

現象 9: Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール中に、次のようなメッセージが表示される。

```
*** insthelper: Booted with wrong image type. Composite *** has already been used
to boot dSC at 0/8/CPU0. *** Please boot this node with an MBI image.
```

考えられる原因 A) スタンバイ RP 上でスタンバイ イメージではなくプライマリ イメージをブートしようとしていました。

推奨処置 A) スタンバイ RP 用の正しいイメージを使用してリブートしてください。



(注) この推奨方法は、プライマリ RP のインストレーションが正しく開始されていることを前提としています。そうでない場合には、p.23 のステップ 8 から開始して、再インストールする必要があります。

考えられる原因 B) プライマリ RP をアップグレードする前にスタンバイ RP が ROMMON モードに正しく設定されなかったために、ソフトウェアがスタンバイ RP をプライマリ RP として認識しました。

推奨処置 B) 両方の RP を ROMMON レベルに戻し、p.23 のステップ 6 から開始して、Cisco IOS XR ソフトウェアを再インストールしてください。

Cisco XR 12000 シリーズ ルータへの Cisco IOS XR ソフトウェアのインストールの設定例

ここでは、次の設定例を示します。

- [プライマリ RP への Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール：例 \(p.30\)](#)
- [セカンダリ RP への Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール：例 \(p.39\)](#)
- [MBus ファームウェアのアップグレード：例 \(p.42\)](#)
- [ファブリック ダウンローダのアップグレード：例 \(p.42\)](#)
- [Cisco IOS XR ソフトウェアから Cisco IOS への復帰：例 \(p.43\)](#)

プライマリ RP への Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール：例

次に、プライマリ RP に Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:Router# config terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RP/0/0/CPU0:Router(config)# config-register 0x0
RP/0/0/CPU0:Router(config)# end
RP/0/0/CPU0:Router# write mem

Building configuration...
[OK]

RP/0/0/CPU0:Router# reload

Proceed with reload? [confirm]

System Bootstrap, Version 12.0(20051020:160303) [sjabbar-CSCsa64979_4 1.17dev(0.5)]
DEVELOPMENT SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2005 by cisco Systems, Inc.

DRAM DIMM Slot 1: 1024M found, Slot 2: 1024M found
MPC7457 platform with 2097152 Kbytes of main memory

RP/0/0/CPU0:rommon 1 > set

PS1=rommon ! >
CRASHINFO=crashinfo_FAILED
IPADDRESS=
RET_2_RUTC=
CONFGEN=8480
CHASSIS_SN=TBA06020366
CONFIG_FILE=
IOX_ADMIN_CONFIG_FILE=
BOOTLDR=bootflash:c12kprp-boot-mz.120-32.S3
ReloadReason=0
NT_K=0:0:0:0
BSI=0
RET_2_RTS=22:39:20 UTC Thu Jul 12 2007
RET_2_RCALTS=1184279960
```

```

?=0
RP/0/0/CPU0:rommon 2 > unset BOOT
RP/0/0/CPU0:rommon 3 > TURBOBOOT=on,disk0
RP/0/0/CPU0:rommon 4 > sync
RP/0/0/CPU0:rommon 5 > reset

System Bootstrap, Version 12.0(20041108:104740) [ashp-cisp-rommon 1.16dev(0.1)]
DEVELOPMENT SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2004 by cisco Systems, Inc.

DRAM DIMM Slot 1: 1024M found, Slot 2: 512M found
MPC7450 platform with 1572864 Kbytes of main memory

RP/0/0/CPU0:rommon 1 > boot
tftp://223.255.254.254/auto/tftpboot-users/c12k-mini.vm-3.5.0

Self decompressing the image :BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB [OK]

Loading auto/tftpboot-users/c12k-mini.vm-3.5.0 from 223.255.254.254 (via Ethernet0):
...

[OK - 106752423 bytes]

System page at phys:00023000 user:00023000 kern:00023000
Starting next program at v0026d6cc

...

mbus-prp: slot 0: mbus rom agent is down-rev (V3.48), suggest upgrade to current
(V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.
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 XR Software for the Cisco XR PRP, Version 3.5.0
Copyright (c) 2007 by Cisco Systems, Inc.
dumper_config: No HDD Controller found
TURBOBOOT: Turboboot process started
TURBOBOOT: Checking size of device disk0:
TURBOBOOT: OK
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:44:58.601 : sysmgr[85]: %OS-SYSMGR-5-NOTICE : Card is COLD
started
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:45:23.207 : mbus-prp[62]:
%PLATFORM-MBUS-4-SVC_AGENT_ROM_DOWN_REV : slot 17: mbus rom agent is down-rev (V3.48),
suggest upgrade to current (V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:45:23.214 : mbus-prp[62]:
%PLATFORM-MBUS-4-SVC_AGENT_ROM_DOWN_REV : slot 18: mbus rom agent is down-rev (V3.48),
suggest upgrade to current (V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:45:23.215 : mbus-prp[62]:
%PLATFORM-MBUS-4-SVC_AGENT_ROM_DOWN_REV : slot 19: mbus rom agent is down-rev (V3.48),
suggest upgrade to current (V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:45:23.215 : mbus-prp[62]:
%PLATFORM-MBUS-4-SVC_AGENT_ROM_DOWN_REV : slot 20: mbus rom agent is down-rev (V3.48),
suggest upgrade to current (V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:45:23.215 : mbus-prp[62]:
%PLATFORM-MBUS-4-SVC_AGENT_ROM_DOWN_REV : slot 28: mbus rom agent is down-rev (V3.48),
suggest upgrade to current (V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.

```

```

RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:45:23.255 : mbus-prp[62]:
%PLATFORM-MBUS-4-SVC_AGENT_ROM_DOWN_REV : slot 4: mbus rom agent is down-rev (V3.48),
suggest upgrade to current (V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:45:23.255 : mbus-prp[62]:
%PLATFORM-MBUS-4-SVC_AGENT_ROM_DOWN_REV : slot 5: mbus rom agent is down-rev (V3.48),
suggest upgrade to current (V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:45:24.488 : mbus-prp[62]:
%PLATFORM-MBUS-4-SVC_AGENT_ROM_DOWN_REV : slot 24: mbus rom agent is down-rev (V3.48),
suggest upgrade to current (V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:45:24.489 : mbus-prp[62]:
%PLATFORM-MBUS-4-SVC_AGENT_ROM_DOWN_REV : slot 25: mbus rom agent is down-rev (V3.48),
suggest upgrade to current (V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:45:38.729 : mbus_flash_driver[261]: No file system detected on
-- Please format
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:46:07.953 : sysmgr[85]: %OS-SYSMGR-3-ERROR : sysldr[349] (pid
81983) has not sent proc-ready within 45 seconds
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:46:08.121 : /pkg/bin/sysmgr_log[65630]: %OS-SYSMGR-4-CHECK_LOG :
/pkg/bin/sysmgr_debug_script invoked for: (sysldr) process did not signal EOI. Output
is in /tmp/sysmgr_debug/debug.90205
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:46:10.189 : sysmgr[85]: %OS-SYSMGR-3-ERROR : parser_server[299]
(pid 82004) has not sent proc-ready within 45 seconds
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:46:28.194 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-4-WARN2 : Timeout
waiting for sysdb
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:46:28.924 : parser[299]: %MGBL-LIBPARSER-3-ERR_SYSDB_BIND :
sysdb_bind: /cfg/gl/parser/alias/, 'sysdb' detected the 'try again' condition
'Couldn't create connection to SysDB or an EDM'
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:46:34.801 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-6-INFO : Waiting for
startup config to be applied before booting LCs

```

```

Primary Clock is CSC_1
Fabric Clock is Non Redundant
Bandwidth Mode : Full Bandwidth

```

```

RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:46:39.336 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-4-SPA_WARNING : slot4:
Could not discover inserted SPA types, no response received to our mbus request
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:46:40.757 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/0/CPU0, state: IOS XR RUN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:46:44.339 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-OIRIN : OIR: Node
0/4/0 inserted
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:19.558 : qsm[81]: %OS-QSM-3-ADMIN_ADD : (transition message)
Detected admin plane add for admin_dumper_bootflash:. class: 0x80000031, svctype: 0x0,
msgflags: 0x0
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:32.547 : instdir[200]: %REPLICATOR-REPLICATOR-3-IDT_FAIL :
Failed to complete IDT after several retries: rc 0x0 (No error)
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:33.345 : cfgmgr-rp[135]: %MGBL-CONFIG-3-STARTUP :
Configuration Manager could not find admin configuration file
'/dev/rdsfs/etc/cfg/ad_alt_cfg/admin.cfg'.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:34.135 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-6-INFO : Startup
config applied, resuming work

```

```
ios con0/0/CPU0 is now available
```

```
Press RETURN to get started.
```

```

TURBOBOOT: Cleaning disk0:
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:34.896 : psarb[308]: %HA-PSARB-6-GO_ACTIVE : Card is going
active.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:35.170 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-RESTART_REQ :
Accepted restart request for slot 4
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:35.180 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-RESTART_REQ :
Accepted restart request for slot 5
TURBOBOOT: Cleaning disk0: complete
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:36.522 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-5-OIRIN : OIR: Node
0/1/CPU0 inserted
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:42.524 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-5-OIRIN : OIR: Node
0/4/CPU0 inserted
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:42.617 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/CPU0, state: BRINGDOWN

```

```
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:44.479 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-5-OIRIN : OIR: Node
0/4/0 inserted
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:44.602 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:47.631 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-5-OIRIN : OIR: Node
0/5/CPU0 inserted
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:47:47.699 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/5/CPU0, state: BRINGDOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:48:11.031 : sysmgr[85]: %OS-SYSMGR-4-MANDATORY_REBOOT_OVERRIDE :
mandatory reboot option overridden by request
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:48:12.469 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:48:16.683 : alphadisplay[103]: %PLATFORM-ALPHA_DISPLAY-6-CHANGE
: Alpha display on node 0/0/CPU0 changed to ACTVRP in state default
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:48:18.461 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:48:19.839 : alphadisplay[103]: %PLATFORM-ALPHA_DISPLAY-6-CHANGE
: Alpha display on node 0/0/CPU0 changed to XR PREP in state default
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:48:26.020 : sysmgr[85]: %OS-SYSMGR-3-ERROR :
policy_repository(1) (jid 306) can not be restarted, entering slow-restart mode
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:48:26.027 : sysmgr[85]: %OS-SYSMGR-3-ERROR :
policy_repository(306) (fail count 0) will be respawned in 10 seconds
TURBOBOOT: Copying the packages to disk0:

RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:48:54.826 : instmdir[200]:
%INSTALL-INSTMGR-6-INSTALL_OPERATION_STARTED : Install operation 1 '(admin) install
copy-package mem: to disk0:' started by user '(Unknown)'
Install operation 1 '(admin) install copy-package mem: to disk0:' started by
user '(Unknown)' via CLI at 22:48:54 UTC Thu Jul 12 2007.
Info:      Checking available free space in disk0:
Info:      Copying installed files from mem: to disk0:
Info:      Copying component 'boot-mbi-prp-drp' size > 9 MB.
Info:      Copying component 'c12000-boot-mbiprp.4k' size > 10 MB.
Info:      Copying component 'boot-mbi-prp' size > 9 MB.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:49:20.671 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN
Info:      Copying component 'bundlemgr' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'installmgr' size > 4 MB.
Info:      Copying component 'config-cfgmgr' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'ha-lrd' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'ifmgr.4k' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'ifmgr' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'infra-distrib.4k' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'infra-distrib' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'infra-license' size > 2 MB.
Info:      Copying component 'ip-iamr' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'ip-rib' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'perl-56' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'service-infra-svii' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'sysdb.4k' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'sysdb' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'sysmgr' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'drivers-vpa-infra.4k' size > 2 MB.
Info:      Copying component 'c12000-ucode-rp' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'fib-common.4k' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'fib-common' size > 3 MB.
Info:      Copying component 'ipv4-acl' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'l2vpn' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'c12000-cx27470.4k' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'c12000-l2vpn.4k' size > 2 MB.
Info:      Copying component 'c12000-lc-qos-ea.4k' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'c12k-def-images.4k' size > 6 MB.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:55:36.554 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/1/CPU0, state: BRINGDOWN
Info:      Copying component 'CompID-0x0ACA.4k' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'clns-isis' size > 3 MB.
Info:      Copying component 'eigrp' size > 1 MB.
Info:      Copying component 'ipv4-bgp' size > 6 MB.
Info:      Copying component 'ipv4-ospf' size > 2 MB.
```

```

Info:      Copying component 'ipv6-ospfv3' size > 2 MB.
Info:      Packages have been copied to disk0:. Removing this device could be
Info:      disruptive to the system.
Info:      New boot image is disk0:c12k-os-mbi-3.5.0/mbiprp-rp.vm
Info:      The newly copied package(s) will be activated upon reload for the
Info:      following card types:
Info:      RP
Info:      DRP
Info:      DRPSC
Info:      OC3-POS-4
Info:      OC12-POS
Info:      GE-3
Info:      OC12-POS-4
Info:      OC48-POS
Info:      E3-OC48-POS
Info:      E3-OC12-POS-4
Info:      E3-OC3-POS-16
Info:      E3-OC3-POS-8
Info:      E3-OC3-POS-4
Info:      E3-GE-4
Info:      E5-CEC
Info:      SE-SEC
Info:      E3-OC3-ATM-4
Info:      E3-OC12-ATM-4
Info:      E5-CEC-v2
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:56:18.002 : instdir[200]:
%INSTALL-INSTMGR-6-INSTALL_OPERATION_COMPLETED_SUCCESSFULLY : Install operation 1
completed successfully
Info:      Reload then run this boot image to activate copied packages.
Info:      Package copy operation is complete.
Install operation 1 completed successfully at 22:56:18 UTC Thu Jul 12 2007.
TURBOBOOT: All node preparations complete:
Node 0/5/CPU0 successfully completed the preparation.
Node 0/4/CPU0 successfully completed the preparation.
Node 0/0/CPU0 successfully completed the preparation.

TURBOBOOT: Resetting TURBOBOOT rommon variable to (TURBOBOOT=).
TURBOBOOT: Setting config-register to autoboot the router and disable send break.
TURBOBOOT: Turboboot completed successfully: the router will now reload from disk

TURBOBOOT: *** RESETTING IN 30 SECONDS ***

RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:56:23.005 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-RESTART_REQ :
Accepted restart request for slot 1
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:56:23.141 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/1/CPU0, state: BRINGDOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:56:23.602 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-RESTART_REQ :
Accepted restart request for slot 5
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:56:23.602 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-RESTART_REQ :
Accepted restart request for slot 4
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:56:23.777 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/5/CPU0, state: BRINGDOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:56:23.841 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/CPU0, state: BRINGDOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:56:23.860 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:56:57.251 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN

System Bootstrap, Version 12.0(20041108:104740) [ashp-cisp-rommon 1.16dev(0.1)]
DEVELOPMENT SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2004 by cisco Systems, Inc.

DRAM DIMM Slot 1: 1024M found, Slot 2: 512M found
MPC7450 platform with 1572864 Kbytes of main memory

#####

System page at phys:00023000 user:00023000 kern:00023000

```

```
Starting next program at v0026d6cc
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 XR Software for the Cisco XR PRP, Version 3.5.0
Copyright (c) 2007 by Cisco Systems, Inc.
dumper_config: No HDD Controller found
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:57:48.142 : sysmgr[85]: %OS-SYSMGR-5-NOTICE : Card is COLD
started
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:58:52.572 : sysmgr[85]: %OS-SYSMGR-3-ERROR : sysldr[349] (pid
77887) has not sent proc-ready within 45 seconds
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:58:52.777 : /pkg/bin/sysmgr_log[65629]: %OS-SYSMGR-4-CHECK_LOG :
/pkg/bin/sysmgr_debug_script invoked for: (sysldr) process did not signal EOI. Output
is in /tmp/sysmgr_debug/debug.90203
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:58:57.519 : sysmgr[85]: %OS-SYSMGR-3-ERROR : parser_server[299]
(pid 77908) has not sent proc-ready within 45 seconds
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:58:57.685 : /pkg/bin/sysmgr_log[65629]: %OS-SYSMGR-4-CHECK_LOG :
/pkg/bin/sysmgr_debug_script invoked for: (parser_server) process did not signal EOI.
Output is in /tmp/sysmgr_debug/debug.172123
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:59:18.070 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-4-WARN2 : Timeout
waiting for sysdb
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:59:18.826 : parser[299]: %MGBL-LIBPARSER-3-ERR_SYSDB_BIND :
sysdb_bind: /cfg/gl/parser/alias/, 'sysdb' detected the 'try again' condition
'Couldn't create connection to SysDB or an EDM'
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:59:25.099 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-6-INFO : Waiting for
startup config to be applied before booting LCs
```

```
Primary Clock is CSC_1
Fabric Clock is Non Redundant
Bandwidth Mode : Full Bandwidth
```

```
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:59:29.318 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-4-SPA_WARNING : slot4:
Could not discover inserted SPA types, no response received to our mbus request
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:59:34.141 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/0/CPU0, state: IOS XR RUN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 22:59:34.322 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-OIRIN : OIR: Node
0/4/0 inserted
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:08.389 : qsm[81]: %OS-QSM-3-ADMIN_ADD : (transition message)
Detected admin plane add for admin_dumper_bootflash:. class: 0x80000031, svctype: 0x0,
msgflags: 0x0
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:23.176 : cfgmgr-rp[135]: %MGBL-CONFIG-3-STARTUP :
Configuration Manager could not find admin configuration file
'/dev/rdfsfs/etc/cfg/ad_alt_cfg/admin.cfg'.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:23.542 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-6-INFO : Startup
config applied, resuming work
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:24.909 : psarb[308]: %HA-PSARB-6-GO_ACTIVE : Card is going
active.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:25.028 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-RESTART_REQ :
Accepted restart request for slot 4
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:25.083 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-RESTART_REQ :
Accepted restart request for slot 5
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:27.168 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-5-OIRIN : OIR: Node
0/5/CPU0 inserted
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:32.859 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-5-OIRIN : OIR: Node
0/4/CPU0 inserted
```

```

RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:35.839 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-5-OIRIN : OIR: Node
0/4/0 inserted
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:35.931 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:36.334 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/CPU0, state: BRINGDOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:36.512 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:36.886 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/5/CPU0, state: BRINGDOWN

ios con0/0/CPU0 is now available

Press RETURN to get started.

RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:00:41.550 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-5-OIRIN : OIR: Node
0/1/CPU0 inserted
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:01:01.857 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:01:08.195 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:01:29.069 : alphadisplay[103]: %PLATFORM-ALPHA_DISPLAY-6-CHANGE
: Alpha display on node 0/0/CPU0 changed to ACTVRP in state default
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:01:49.721 : sysmgr[85]: %OS-SYSMGR-3-ERROR :
policy_repository(1) (jid 306) can not be restarted, entering slow-restart mode
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:01:49.745 : sysmgr[85]: %OS-SYSMGR-3-ERROR :
policy_repository(306) (fail count 0) will be respawned in 10 seconds
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:02:26.771 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:02:27.575 : cfgmgr-rp[135]: %MGBL-CONFIG-6-STARTUP_ALTERNATE :
Configuration Manager can not find any configuration to apply from the alternate
source '/dev/rdsfs/etc/cfg/alt_cfg/router.cfg'. Default configuration will be applied.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:02:29.332 : cfgmgr-rp[135]: %MGBL-CONFIG-6-OIR_RESTORE :
Configuration for node '0/0/0' has been restored.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:04:34.592 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/5/CPU0, state: IOS XR RUN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:04:34.627 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-LC_ENABLED : LC in
slot 5 is now running IOX
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:04:34.627 : alphadisplay[103]: %PLATFORM-ALPHA_DISPLAY-6-CHANGE
: Alpha display on node 0/5/CPU0 changed to IOX RUN in state default
LC/0/5/CPU0:sysmgr[82]: %OS-SYSMGR-5-NOTICE : Card is COLD started
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:05:53.283 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/CPU0, state: IOS XR RUN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:05:53.288 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-LC_ENABLED : LC in
slot 4 is now running IOX
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:05:53.291 : alphadisplay[103]: %PLATFORM-ALPHA_DISPLAY-6-CHANGE
: Alpha display on node 0/4/CPU0 changed to IOX RUN in state default
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:05:53.300 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: UNKNOWN
LC/0/5/CPU0:Jul 12 23:04:48.276 : mbus_flash_driver[185]: No file system detected on
-- Please format
LC/0/4/CPU0:sysmgr[82]: %OS-SYSMGR-5-NOTICE : Card is COLD started
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:06:34.424 : alphadisplay[103]: %PLATFORM-ALPHA_DISPLAY-6-CHANGE
: Alpha display on node 0/5/CPU0 changed to BRDN in state default
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:06:34.431 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/5/CPU0, state: BRINGDOWN
LC/0/4/CPU0:mbus_flash_driver[189]: No file system detected on -- Please format
LC/0/4/CPU0:Jul 12 23:07:52.088 : spa_192_jacket[247]: %L2-SPA-5-OIR_INSERTED : SPA
discovered in bay 0
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:07:52.233 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: PRESENT
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:08:00.607 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: BOOTING
LC/0/4/CPU0:Jul 12 23:08:01.556 : spa_192_jacket[247]: %L2-SPA-5-STATE_CHANGE : SPA in
bay 0 Initing
LC/0/4/CPU0:Jul 12 23:08:01.733 : cfgmgr-lc[119]: %MGBL-CONFIG-6-OIR_RESTORE :
Configuration for node '0/4/1' has been restored.

```

```

LC/0/4/CPU0:Jul 12 23:08:10.728 : g_spa_0[154]: %L2-ether_spa_plugin-6-OPTICS_OIR : An
Optics is inserted for bay 0 and port 0
LC/0/4/CPU0:Jul 12 23:08:11.081 : g_spa_0[154]: %L2-ether_spa_plugin-6-OPTICS_OIR : An
Optics is inserted for bay 0 and port 1
LC/0/4/CPU0:Jul 12 23:08:11.394 : g_spa_0[154]: %L2-ether_spa_plugin-6-OPTICS_OIR : An
Optics is inserted for bay 0 and port 2
LC/0/4/CPU0:Jul 12 23:08:11.639 : g_spa_0[154]: %L2-ether_spa_plugin-6-OPTICS_OIR : An
Optics is inserted for bay 0 and port 3
LC/0/4/CPU0:Jul 12 23:08:11.881 : g_spa_0[154]: %L2-ether_spa_plugin-6-OPTICS_OIR : An
Optics is inserted for bay 0 and port 4
LC/0/4/CPU0:Jul 12 23:08:12.660 : spa_192_jacket[247]:
%PLATFORM-UPGRADE_FPD-4-DOWN_REV : spa fpga instance 0 is down-rev (V1.7), upgrade to
(V1.10). Use the "upgrade hw-module fpd" CLI in admin mode.
LC/0/4/CPU0:Jul 12 23:08:13.605 : spa_192_jacket[247]: %L2-SPA-5-STATE_CHANGE : SPA in
bay 0 now is up and running
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:08:13.905 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/4/0, state: OK
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:08:30.015 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/1/CPU0, state: BRINGDOWN
LC/0/4/CPU0:Jul 12 23:08:39.913 : cfgmgr-lc[119]: %MGBL-CONFIG-6-OIR_RESTORE :
Configuration for node '0/4/0' has been restored.
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:09:55.366 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/5/CPU0, state: IOS XR RUN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:09:55.388 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-LC_ENABLED : LC in
slot 5 is now running IOX
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:09:55.388 : alphadisplay[103]: %PLATFORM-ALPHA_DISPLAY-6-CHANGE
: Alpha display on node 0/5/CPU0 changed to IOX RUN in state default
LC/0/5/CPU0:obflmgr[68]: %OS-OBFLMGR-4-CLIENTID_ERROR : client_id:2 specified from
process(JobID:169) caused an error:Invalid client ID
LC/0/5/CPU0:sysmgr[82]: %OS-SYSMGR-5-NOTICE : Card is COLD started
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:11:46.587 : gsr_prp_pm[59]: %LC-FAULT-2-LC_RESET : Reset LC 5:
Reason - PLIM
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:26:00.839 : invmgr[203]: %PLATFORM-INVMGR-6-NODE_STATE_CHANGE :
Node: 0/5/CPU0, state: IOS XR RUN
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:26:00.861 : sysldr[349]: %PLATFORM-SYSLDR-5-LC_ENABLED : LC in
slot 5 is now running IOX
RP/0/0/CPU0:Jul 12 23:26:00.861 : alphadisplay[103]: %PLATFORM-ALPHA_DISPLAY-6-CHANGE
: Alpha display on node 0/5/CPU0 changed to IOX RUN in state default
LC/0/5/CPU0:sysmgr[82]: %OS-SYSMGR-5-NOTICE : Card is COLD started

```

--- Administrative User Dialog ---

Enter root-system username:

% Entry must not be null.

Enter root-system username: lab

Enter secret:

Enter secret again:

User Access Verification

Username:

Username: lab

Password:

RP/0/0/CPU0:ios#

RP/0/0/CPU0:ios# **show platform**

Node	Type	PLIM	State	Config State
0/0/CPU0	PRP(Active)	N/A	IOS XR RUN	PWR, NSHUT, MON
0/1/CPU0	PRP(Standby)	N/A	IOS XR RUN	PWR, NSHUT, MON
0/4/CPU0	L3LC Eng 5	Jacket Card	IOS XR RUN	PWR, NSHUT, MON
0/4/0	SPA	SPA-5X1GE	READY	PWR, NSHUT
0/5/CPU0	L3LC Eng 3	OC48-POS	IOS XR RUN	PWR, NSHUT, MON

```
RP/0/0/CPU0:ios# show redundancy
```

```
Redundancy information for node 0/0/CPU0:  
=====
```

Node 0/0/CPU0 is in ACTIVE role
Partner node (0/1/CPU0) is in STANDBY role
Standby node in 0/1/CPU0 is ready

```
Reload and boot info
```

```
-----
```

PRP reloaded Thu Jul 12 22:57:18 2007: 1 hour, 20 minutes ago
Active node booted Thu Jul 12 22:57:18 2007: 1 hour, 20 minutes ago
Standby node boot Thu Jul 12 23:45:48 2007: 32 minutes ago
Standby node last went not ready Thu Jul 12 23:46:48 2007: 31 minutes ago
Standby node last went ready Thu Jul 12 23:49:02 2007: 28 minutes ago
There have been 0 switch-overs since reload

セカンダリ RP への Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール：例

次に、セカンダリ RP に Cisco IOS XR ソフトウェアをインストールする例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:rommon 1 > unset BOOT
RP/0/0/CPU0:rommon 2 > unset TURBOBOOT
RP/0/0/CPU0:rommon 3 > sync
RP/0/0/CPU0:rommon 4 > reset

System Bootstrap, Version 12.0(20041108:104740) [ashp-cisp-rommon 1.16dev(0.1)]
DEVELOPMENT SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2004 by cisco Systems, Inc.

DRAM DIMM Slot 1: 1024M found, Slot 2: 1024M found
MPC7457 platform with 2097152 Kbytes of main memory

RP/0/0/CPU0:rommon 1 > boot
tftp://223.255.254.254/auto/tftpboot-users/mbiprp-rp.vm-3.5.0

Self decompressing the image :BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB [OK]

Loading auto/tftpboot-users/mbiprp-rp.vm-3.5.0 from 223.255.254.254 (via Ethernet0):
...

[OK - 9974432 bytes]
+++ Enabling L3 cache, flags = 0x50a38300 ..., old L3CR = 0xdca38340 done, new L3CR
= 0xdca38300
L2CR = 0xc0000000, MSSCR0 = 0x01188003
?#####
System page at phys:00023000 user:00023000 kern:00023000
Starting next program at v0026d6cc
mbus-prp: slot 1: mbus rom agent is down-rev (V3.48), suggest upgrade to current
(V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.
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 XR Software for the Cisco XR PRP, Version 3.5.0
Copyright (c) 2007 by Cisco Systems, Inc.
dumper_config: No HDD Controller found
Install (Node Preparation): Install device root from dSC is /disk0/
Install (Node Preparation): Trying device disk0:
Install (Node Preparation): Checking size of device disk0:
Install (Node Preparation): OK
Install (Node Preparation): Cleaning packages on device disk0:
Install (Node Preparation): Please Wait...
Install (Node Preparation): Complete
Install (Node Preparation): Checking free space on disk0:
Install (Node Preparation): OK
Install (Node Preparation): Starting package and meta-data sync
Install (Node Preparation): Syncing package/meta-data contents: /disk0/c12k-rout-3.5.0
Install (Node Preparation): Please Wait...
Install (Node Preparation): Completed syncing: /disk0/c12k-rout-3.5.0
Install (Node Preparation): Syncing package/meta-data contents: /disk0/c12k-lc-3.5.0
Install (Node Preparation): Please Wait...
Install (Node Preparation): Completed syncing: /disk0/c12k-lc-3.5.0
Install (Node Preparation): Syncing package/meta-data contents: /disk0/c12k-fwgdg-3.5.0
Install (Node Preparation): Please Wait...
Install (Node Preparation): Completed syncing: /disk0/c12k-fwgdg-3.5.0
```

```

Install (Node Preparation): Syncing package/meta-data contents:
/disk0/c12k-admin-3.5.0
Install (Node Preparation): Please Wait...
Install (Node Preparation): Completed syncing: /disk0/c12k-admin-3.5.0
Install (Node Preparation): Syncing package/meta-data contents: /disk0/c12k-base-3.5.0
Install (Node Preparation): Please Wait...
Install (Node Preparation): Completed syncing: /disk0/c12k-base-3.5.0
Install (Node Preparation): Syncing package/meta-data contents:
/disk0/c12k-os-mbi-3.5.0
Install (Node Preparation): Please Wait...
Install (Node Preparation): Completed syncing: /disk0/c12k-os-mbi-3.5.0
Install (Node Preparation): Syncing package/meta-data contents: /disk0/instdb/ldpath
Install (Node Preparation): Please Wait...
Install (Node Preparation): Completed syncing: /disk0/instdb/ldpath
Install (Node Preparation): Syncing package/meta-data contents:
/disk0/instdb/ldpath.committed
Install (Node Preparation): Please Wait...
Install (Node Preparation): Completed syncing: /disk0/instdb/ldpath.committed
Install (Node Preparation): Completed sync of all packages and meta-data.
Install (Node Preparation): Operation completed successfully. This node will now
reload from disk0:.
Install (Node Preparation): Please Wait...
Node 0/1/CPU0: insthelper: self-reset to use new boot image ...

```

```

System Bootstrap, Version 12.0(20041108:104740) [ashp-cisp-rommon 1.16dev(0.1)]
DEVELOPMENT SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2004 by cisco Systems, Inc.

```

```

DRAM DIMM Slot 1: 1024M found, Slot 2: 1024M found
MPC7457 platform with 2097152 Kbytes of main memory

```

```

+++ Enabling L3 cache, flags = 0x50a38300 ..., old L3CR = 0xdca38340 done, new L3CR
= 0xdca38300
L2CR = 0xc0000000, MSSCR0 = 0x01188003
J?#####
System page at phys:00023000 user:00023000 kern:00023000
Starting next program at v0026d6cc
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 XR Software for the Cisco XR PRP, Version 3.5.0
Copyright (c) 2007 by Cisco Systems, Inc.

```

```

MBI-H: received a reload_node_req
MBI-H: got reload_node_req from slot 0
MBI-H: sent reload_node_ack to slot 0, rc =0
MBI-H: ready to reload
dumper_config: No HDD Controller found
MBI-H: reloading

```

```

System Bootstrap, Version 12.0(20041108:104740) [ashp-cisp-rommon 1.16dev(0.1)]
DEVELOPMENT SOFTWARE
Copyright (c) 1994-2004 by cisco Systems, Inc.

```

```

DRAM DIMM Slot 1: 1024M found, Slot 2: 1024M found
MPC7457 platform with 2097152 Kbytes of main memory

```

```

+++ Enabling L3 cache, flags = 0x50a38300 ..., old L3CR = 0xdca38340 done, new L3CR
= 0xdca38300

```

```
L2CR = 0xc0000000, MSSCR0 = 0x01188003
J?#####
System page at phys:00023000 user:00023000 kern:00023000
Starting next program at v0026d6cc
      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 XR Software for the Cisco XR PRP, Version 3.5.0
Copyright (c) 2007 by Cisco Systems, Inc.
dumper_config: No HDD Controller found
Install (Node Preparation): Install device root is /disk0/
Install (Node Preparation): Trying device disk0:
Install (Node Preparation): Checking size of device disk0:
Install (Node Preparation):      OK
Install (Node Preparation): Checking free space on disk0:
Install (Node Preparation):      OK
Install (Node Preparation): Starting package and meta-data sync
Install (Node Preparation): Cleaning packages not in sync list
Install (Node Preparation):      Complete
Install (Node Preparation): Syncing package/meta-data contents: /disk0/instdb/ldpath
Install (Node Preparation):      Please Wait...
Install (Node Preparation):      Completed syncing: /disk0/instdb/ldpath
Install (Node Preparation): Syncing package/meta-data contents:
/disk0/instdb/ldpath.committed
Install (Node Preparation):      Please Wait...
Install (Node Preparation):      Completed syncing: /disk0/instdb/ldpath.committed
Install (Node Preparation): Completed sync of all packages and meta-data.
```

```
ios con0/1/CPU0 is in standby
```

MBus ファームウェアのアップグレード : 例

次に、Cisco IOS XR ソフトウェアにより MBus バージョンの不正が検出された場合に MBus をアップグレードする例を示します。したがって、起動中に次のメッセージが表示されます。

```
RP/0/0/CPU0:Jun  8 18:33:33.089 : mbus-prp[62]:
%PLATFORM-MBUS-4-SVC_AGENT_ROM_DOWN_REV : slot 17: mbus rom agent is down-rev (V3.48),
suggest upgrade to current (V3.53). Use the "upgrade mbus" CLI in admin mode.
```

これに対応するには、次のコマンドを発行します。

```
RP/0/0/CPU0:Router# admin
RP/0/0/CPU0:Router(admin)# upgrade mbus location all

Upgrading the MBUS agent rom on all slots
RP/0/0/CPU0:July 12 13:37:25.967 : upgrade_mbus[65709]: %PLATFORM-MBUS-6-API_INFO_DUMP
: download status
slot 0, DOWNLOAD_SUCCESS
RP/0/0/CPU0:July 12 13:37:43.718 : upgrade_mbus[65709]:
%PLATFORM-MBUS-6-API_INFO_DUMP : download status
slot 0, PROGRAM_ROM SUCCESS
RP/0/0/CPU0:July 12 13:37:52.264 : upgrade_mbus[65709]:
%PLATFORM-MBUS-6-API_INFO_DUMP : download status
slot 1, DOWNLOAD_SUCCESS
RP/0/0/CPU0:July 12 13:38:12.543 : upgrade_mbus[65709]:
%PLATFORM-MBUS-6-API_INFO_DUMP : download status
slot 1, PROGRAM_ROM SUCCESS
Can not upgrade, slot 2 is empty.
RP/0/0/CPU0:July 12 13:38:21.060 : upgrade_mbus[65709]:
%PLATFORM-MBUS-6-API_INFO_DUMP : download status
slot 3, DOWNLOAD_SUCCESS
RP/0/0/CPU0:July 12 13:38:31.452 : upgrade_mbus[65709]:
%PLATFORM-MBUS-6-API_INFO_DUMP : download status
slot 3, PROGRAM_ROM SUCCESS
Slot 4 does not need upgrade.
Can not upgrade, slot 5 is empty.
```

ファブリック ダウンローダのアップグレード : 例

次に、Cisco IOS XR ソフトウェアのインストール実行中、起動時に次のメッセージが表示された場合に、ファブリック ダウンローダ ファームウェアをアップグレードする例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:Apr  1 07:17:08.495: sysldr[276]:%SYSLDR-4-DOWN_REV: slot 3:
fabric-downloader is down-rev (V5.6), consult technical support. WARNING: Downrev
fabloaders will result in long boot times.
RP/0/0/CPU0:Apr  1 07:17:08.980 : sysldr[276]: %SYSLDR-4-DOWN_REV : slot 4:
fabric-downloader is down-rev (V5.6), consult technical support. WARNING: Downrev
fabloaders will result in long boot times.
```

ファブリック ダウンローダのファームウェア バージョンが正しくない場合、起動プロセス中に、Cisco IOS XR ソフトウェアによって上記のメッセージが表示されます。

次に、「Cisco IOS XR から Cisco IOS への復帰 (p.25) の手順のステップ 5 における出力例を示します。

```
RP/0/0/CPU0:rommon# boot disk1:c12kprp-p-mz.120-32.SY2.bin

Self decompressing the image :
...
[OK]

                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 Internetwork Operating System Software
IOS (tm) GS Software (C12KPRP-P-M), Version 12.0(32)SY2, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2006 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 01-Dec-06 14:41 by wsmith
Image text-base: 0x00010000, data-base: 0x05380000
cisco 12406/PRP (MPC7457) processor (revision 0x00) with 2097152K bytes of memory.
MPC7457 CPU at 1263Mhz, Rev 1.2, 512KB L2, 2048KB L3 Cache
Last reset from sw reset
Channelized E1, Version 1.0.

1 Route Processor Card
1 Clock Scheduler Card
3 Switch Fabric Cards
1 ISE 10G SPA Interface Card (12000-SIP-601)
3 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
4 Packet over SONET network interface(s)
2043K bytes of non-volatile configuration memory.

1000944K bytes of ATA PCMCIA card at slot 0 (Sector size 512 bytes).
1000944K bytes of ATA PCMCIA card at slot 1 (Sector size 512 bytes).
65536K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
SETUP: new interface POS2/0/0 placed in "shutdown" state
SETUP: new interface POS2/0/1 placed in "shutdown" state
SETUP: new interface POS2/0/2 placed in "shutdown" state
SETUP: new interface POS2/0/3 placed in "shutdown" state
Press RETURN to get started!
User Access Verification
Username: cisco
Password:
```

参考情報

関連資料

関連トピック	マニュアルのタイトル
Cisco IOS XR ソフトウェアへの移行の前提条件	最新リリースの『 <i>Release Notes for Cisco IOS XR Software</i> 』
Cisco IOS XR ソフトウェアの起動手順	『 <i>Cisco IOS XR Getting Started Guide</i> 』
各 Cisco IOS ソフトウェアコンフィギュレーションを Cisco IOS XR ソフトウェアコンフィギュレーションに手動で変換する手順	『 <i>Converting Cisco IOS Configurations to Cisco IOS XR Configurations</i> 』
ROM モニタの使用方法	『 <i>Cisco CRS-1 Carrier Router System Getting Started Guide</i> 』、Appendix-A : 『ROM Monitor Guide』

技術サポート

説明	リンク
シスコのサポート Web サイトには、検索可能な多数の技術情報をはじめ、製品、テクノロジー、ソリューション、テクニカルティップス、その他のツールへのリンクが含まれています。 Cisco.com の登録ユーザは、このページからより多くのコンテンツにログインできます。	http://www.cisco.com/techsupport



INDEX

- B**
- boot ftp コマンド 23, 24
 - boot tftp コマンド 23, 24
 - BOOT 変数のクリア 23, 24
- C**
- Cisco IOS XR
 - コンフィギュレーションの構文の相違 18
 - ソフトウェア イメージの場所 16
 - ラインカード ファームウェアのアップグレードの所要時間 7
 - ラインカード メモリのアップグレード 8
 - Cisco IOS の最小バージョン 7
 - Cisco IOS ブートヘルパー 3
 - アップグレードの所要時間 4, 21
 - 管理イーサネット インターフェイスの設定 4
 - コピー 6
 - 最小バージョン 2
 - 削除 6
 - 変数値の確認 23
 - Cisco ROM モニタ 3
 - アップグレード 6
 - アップグレードの所要時間 6
 - 最小レベル 2
 - config-register コマンド 22
 - configure terminal コマンド 5
 - copy コマンド 5, 6
- D**
- delete bootflash コマンド 6
- F**
- format コマンド 6
 - FTP
 - サーバ 6
- I**
- interface コマンド 5
 - ip address コマンド 5
 - ip default-gateway コマンド 5
 - IP 接続の設定 4
- N**
- no shutdown コマンド 5
 - NVRAM
 - Cisco IOS コンフィギュレーションの削除 21
 - 実行コンフィギュレーションの変更の保存 5
 - 実行コンフィギュレーションの保存 5
 - モニタ環境変数の書き込み 23, 24
- P**
- ping コマンド 5
- R**
- reload コマンド 23
 - reset コマンド 23, 24
 - ROMMON モード
 - スタンバイ RP へのインストール 22, 23
 - プライマリおよびセカンダリ RP へのインストール 21, 23
 - ルータの再起動 23
- S**
- set コマンド 23
 - show diags コマンド 8, 9
 - show install summary コマンド 24
 - show interface コマンド 5
- 必要な知識** 2, 16

- show version コマンド 8
 squeeze bootflash コマンド 6
 sync コマンド 23, 24
- T
- TFTP
 サーバ 3, 5, 6
 サーバのファイル サイズ要件 2, 16
 必要な知識 2, 16
- TURBOBOOT 環境変数 23
 クリア 23, 24
 設定 23
- U
- unset コマンド 23, 24
 upgrade コマンド 8
- あ
- アップグレード
 Cisco ROM モニタ 6
 ラインカード ファームウェア 7
 ラインカード メモリ 8
- い
- 移行
 Cisco IOS コンフィギュレーションの制限事項 18
 デュアル RP の制限 18
- インストレーション
 Cisco IOS XR ソフトウェア 21
- か
- 確認
 変数値 23
 管理ユーザの作成 24, 25
- こ
- コンソール アクセス 2, 16
 コンパクト フラッシュ 3, 16
- コンフィギュレーション レジスタ ブート フィールド
 の設定 22
- し
- システムの特徴 18
- せ
- 制限
 Cisco IOS コンフィギュレーション 18
 デュアル RP 18
- そ
- ソフトウェアのインストールの確認 24
- た
- ターゲット デバイスの選択 16
- て
- ディスク デフラグ 6
 デフォルト ゲートウェイ ルータ 5
- は
- ハードウェアの最小メモリ 2
- ふ
- ブート フラッシュ 4
 フラッシュ ディスク 17, 27
 削除したファイルの除去 6
- め
- メンテナンス ウィンドウ 6
- ら
- ラインカード ファームウェア
 アップグレード 7

最小要件	2
ラインカードメモリ	
アップグレード	8
最小要件	2
る	
ルータのリセット	23, 24