

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[启动进程](#)

[状态和事件](#)

[service upgrade all](#)

[在线热插拔 \(OIR\)](#)

[hw-module slot关闭](#)

[微码重载入](#)

[排除故障](#)

[故障排除命令](#)

[show version](#)

[show led](#)

[show diags <x>](#)

[show monitor event-trace slot-state <x>](#)

[应收集的信息，如果您联系支持人](#)

[相关信息](#)

简介

本文解释路由处理器(RP)和线卡引导过程在Cisco 12000SERIES互联网路由器。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本。

- Cisco 12000 系列互联网路由器
- 在此平台运行Cisco IOS软件的所有版本

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

启动进程

这是解释RP和线卡启动的逐步进程：

1. 启动或重新加载。如果这干净的电源打开，维护总线(MBUS)初始化，并且电源提供一条5V线路给所有MBUS模块和一条48V线路给RP卡。如果这是重新加载，5 VDC线路已经应用到MBUS模块。MBUS模块在这些卡提供一个接口给在MBUS的激活RP和物理的查找：路由处理器(RP)线卡(LCs)交换矩阵卡(SFC)时钟调度程序卡(CSC)Blowers/风扇电源
2. RP启动ROMMON。RP访问在ROM装载的Bootstrap镜像，解压它，并且从ROM运行它。RP检查配置寄存器。参考的[虚拟配置寄存器设置](#)欲知更多信息。如果设置配置寄存器为0x0，则RP启动对ROMMON并且不启动更加进一步。否则，RP使用引导变量确定Cisco IOS软件镜像来源。您能发出**show bootvar**命令为了发现什么引导变量设置为为下一次重新加载。
3. RP也许启动启动装载程序。RP装载适当的Cisco IOS软件镜像到RP的动态RAM (DRAM)。如果镜像从简单文件传输协议(TFTP)来源来源，则启动装载程序首先装载，在检索Cisco IOS软件镜像前。如果设置配置寄存器为0x1，则RP启动启动装载程序并且不启动更加进一步。否则，没有使用启动装载程序。RP解压然后运行Cisco IOS软件镜像。
4. RP自我发现。RP卡发现和其slot信息。示例如下：RP下载被捆绑的MBUS代理软件到MBUS RAM并且生成一内部报道。在机箱的RP使用MBUS为精通仲裁。一变为激活RP，其他变为待机RP。如果有性能路由处理器(PR)和RP在同一个系统，则PR变为激活RP。如果运行在路由处理器冗余模式：仅激活RP解压Cisco IOS软件镜像并且运行它。待机RP只装载在DRAM的未压缩的Cisco IOS软件镜像。仅激活RP解压存储的配置文件的非易失性RAM。如果运行在增强型路由器处理冗余(RPR+)模式或Non-Stop Forwarding (NSF) /Stateful切换模式：激活RP和待机RP解压并且运行Cisco IOS软件镜像。激活RP和待机RP解压在NVRAM存储的配置文件。
5. 结构卡初始化。激活RP选择主要的CSC和备份CSC。如果只有一个CSC，该CSC变为主要的。如果有两个CSC，在与多数线卡的时钟同步的CSC变为主要的CSC。是所有的事相等的，CSC1变为主要的。**注意**：如果有两个CSC，并且一个人发生故障，当路由器是正在运行的，有缺陷的CSC在Admin关闭模式被保留，并且**hw-mod slot xx关闭命令**在命令行界面(CLI)启用。如果有缺陷的CSC用在有缺陷是functioning的同一slot的新的无故障CSC替换，并且，如果路由器被重新启动或新近地被引导，在Admin关闭模式的仍然CLI显示。您不需要配置在配置模式的**hw-mod slot xx关闭命令**为了启动替换的CSC。这启用冗余。激活RP确定结构配置的其余：非冗余的四分之一带宽或全部带宽，冗余或者。
6. 线卡初始化。MBUS初始化。从一开始，在线卡的所有MBUS模块接收从启动MBUS模块的电源的5个V。在开始的ROM的MBUS代理从RAM的运行然后运行。激活RP通过MBUS发现线卡的存在。RP发送广播请求对所有可能的slot。所有组件用MBUS模块回应他们的MBUS RAM版本。您能升级与<x>命令的**upgrade mbus-agent-rom slot**的线卡MBUS ROM。MBUS代理启动48V线路对线卡。ROMMONROMMON执行基本测试和初始化。您能升级与<x>命令**upgrade rom-monitor**的slot的线卡ROMMON。在RP到达IOS UP状态并且生成MBUS代理报道后，RP请求线卡获得他们的ROM监视器(亦称ROMMON)版本：一旦线卡供给动力，他们使用ROM监视器执行基本测试和初始化。线卡ROM生成报道并且等待矩阵下载程序。矩阵下载程序激活RP在MBUS逐次地下载矩阵下载程序(亦称附属引导程序线卡)到其中每一线卡。线卡开始接收矩阵下载程序。线卡完成接收矩阵下载程序并且装载矩阵下载程序到线卡的DRAM。线卡启动和运行矩阵下载程序。矩阵下载程序初始化某些在线卡的硬件组件使它下载在交换矩阵间的Cisco IOS软件镜像。您能升级线卡矩阵下载程序和编程它到与<x>命令**升级结构下载器的slot**的闪存卡。

7. 线卡下载Cisco IOS软件。线卡等待对接收从RP的Cisco IOS软件镜像在结构间：线卡确认在Cisco IOS软件镜像的校验和检查：RP发送启动请求对线卡，并且线卡发送报告回到RP告诉它顺利地启动。线卡雕刻在DRAM的必要的缓冲区并且运行Cisco IOS软件镜像：

8. 思科快速转发(CEF)同步和路由进程聚合。在线卡的CEF同步对RP。您能用show cef

```
linecard命令验证此：Router#show cef linecard Slot      MsgSent      XDRSent Window  LowQ
MedQ HighQ Flags 2          886          1769  2495      0          0          0 up 4
878          1764  2495      0          0          0 up 5          882          1768  2495      0
0          0 up 6          874          1759  2495      0          0          0 up VRF Default,
version 1027, 37 routes Slot  Version      CEF-XDR  I/Fs State  Flags 2          1018
40          12 Active sync, table-up 4          1018          40          9 Active sync, table-up
5          1018          40          9 Active sync, table-up 6          1018          40          10
```

```
Active sync, table-up对UP/UP的链路transitioning。Router#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      ProtocolPOS2/0
137.40.9.1      YES  NVRAM up          upPOS2/1      137.40.18.1
YES  NVRAM up          up POS2/2      137.40.11.1  YES  NVRAM up
upPOS2/3      137.40.12.2  YES  NVRAM up          up
GigabitEthernet4/0  137.40.199.2 YES  NVRAM up
upGigabitEthernet5/0  137.40.42.2  YES  NVRAM up          upATM6/0
unassigned      YES  NVRAM administratively down downLoopback0  137.39.39.4
YES  NVRAM up          up Ethernet0  10.11.11.4  YES
NVRAM up          up内部网关路由协议(IGP)和边界网关协议(BGP)对等体设立
```

：RP通告并且接收路由。RP更新路由信息数据库(RIB)并且构件CEF表。RP在show cef linecard输出中使用进程间通信协议(IPC)下载CEF表到所有同步的线卡。BGP聚合。

状态和事件

前面部分描述您看到的正常状态，当RP或线卡启动时。此部分描述您也许遇到的另外的状态，当您检查您的线卡时引导过程：

- [service upgrade all](#)
- [在线热插拔 \(OIR\)](#)
- [hw-module slot <x> shutdown](#)
- [microcode reload <x>](#)

service upgrade all

矩阵下载程序总是需要启动为了线卡能总是通过此状态：

```
Router#show ip interface brief Interface      IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0      137.40.9.1      YES  NVRAM up          upPOS2/1
137.40.18.1      YES  NVRAM up          up POS2/2      137.40.11.1  YES
NVRAM up          upPOS2/3      137.40.12.2  YES  NVRAM up
up GigabitEthernet4/0  137.40.199.2 YES  NVRAM up
upGigabitEthernet5/0  137.40.42.2  YES  NVRAM up          upATM6/0
unassigned      YES  NVRAM administratively down downLoopback0  137.39.39.4  YES
NVRAM up          up Ethernet0  10.11.11.4  YES  NVRAM up
up
```

有不同的方式每次获取矩阵下载程序，例如下载它从RP或编程它到闪存。

如果service upgrade all命令没有配置，则矩阵下载程序没有被编程到闪存。线卡需要下载矩阵下载程序，每次线卡启动并且通过这些状态：

```
Router#show ip interface brief Interface      IP-Address      OK? Method Status
ProtocolPOS2/0      137.40.9.1      YES  NVRAM up          upPOS2/1
```

```

137.40.18.1   YES   NVRAM   up
NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

另外，您为您的线卡在输出看到此警告消息show version命令中：

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

另一方面，如果service upgrade all命令配置，然后在一个特定的Cisco IOS软件镜像的第一负载，线卡装载矩阵下载程序并且编程它到Flash:

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

线卡通过这些仅状态第一负载的：

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

如果service upgrade all命令配置和这是重新加载，在与此Cisco IOS软件镜像的第一重新加载，启动如下所示:后

```

Router#show ip interface brief Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up upPOS2/1
137.40.18.1 YES NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
NVRAM up upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up upATM6/0
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

即使第一负载用service upgrade all命令安排一长启动时间，优点是随后的引导程序不浪费时间下载矩阵下载程序。

[在线热插拔 \(OIR\)](#)

线卡的删除生成此状态：

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

同样地，插入生成此状态：

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

在新线路卡插入后，必须由线卡的其余加电MBUS，跟随：

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

正常启动过程然后继续从：

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

[hw-module slot关闭](#)

您能配置hw-module slot <x> shutdown命令为了干净地重置线卡和在一关闭的(亦称管理下来)状态把它留在。在您发出此命令后，线卡在ADMNDOWN启动直到IOS STRT然后坚持。当您配置此命令时，日志显示这些状态转换：

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

线卡在最后状态坚持，直到hw-module slot <x> shutdown configuration删除。当您选择带来线卡备份用没有hw-module slot <x> shutdown命令时，线卡再启动，最初执行并且从这些事件开始：

```

Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

在此以后，正常引导过程继续从：

```

Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

微码重载入

微码重载入重新启动线卡的引导过程并且从这些事件开始：

```

Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

然后正常引导过程继续从：

```

Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
ProtocolPOS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up
up POS2/2 137.40.11.1 YES
upPOS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
upGigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down downLoopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up

```

排除故障

除IOS RUN之外，如果卡状态是任何，或者RP是两者都不主要的活动的万事达/或从属/第二，这意味着有问题，并且卡正确地不充分地装载。在您替换卡前，思科推荐这些步骤调整问题：

1. 请使用[软件建议工具\(仅限注册用户\)](#)确定是否您的当前Cisco IOS软件版本支持新的卡。如果支持线卡，则请配置**service upgrade all**命令，保存配置用**copy run start**命令并且重新启动路由器。有时**重新加载**不是满足的，但是重新通电将解决问题。如果您的当前Cisco IOS软件版本不支持新的卡，请验证您有在线卡安装的足够的路由内存，在您升级Cisco IOS软件版本前。对于Cisco IOS软件版本12.0(21)S，特别是如果边界网关协议(BGP)用许多对等体和许多路由，配置路由内存256 MB要求。您能也参考这些链路欲知更多信息：[排除故障RP排除故障线卡](#)
2. 验证启动线卡阶段卡住。您能发出**show led**命令为了发现什么状态线卡当前在。如果输出

show led命令显示MEM INIT，则您在线卡应该重装内存。如果输出**show led**命令显示MRAM，则线卡没有适当地很可能供以座位，并且您应该再置它。您也需要检查和确保您有CSC和SFC适当数量在机箱为了线卡能工作。仅基于引擎0的线路卡在四分之一带宽配置里工作。所有其他线卡需要至少四交换矩阵卡正确运行。您能总是发出**show event-trace slot-state**命令为了查看线卡的启动程序。

这些是可帮助解决在卡的一个启动问题的一些提示：

- 发出**microcode reload <slot>**命令的全局配置为了重新加载微码。
- 发出**reload**命令**hw-module slot**的<slot>为了重新加载卡。在您尝试重新下载Cisco IOS卡软件前，这造成线卡重置和重新下载MBUS和矩阵下载程序软件模块。
- 发出**upgrade all slot**命令为了升级MBUS代理ROM、MBUS代理RAM和矩阵下载程序。参考在[Cisco 12000SERIES互联网路由器的升级线路卡固件](#)。
- 重置手工线卡。这能排除由对MBUS或交换结构的连接不好引起的所有问题。

您也许发现在千兆路由处理器(GRP)的此错误消息：

```
Router#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
Protocol POS2/0 137.40.9.1 YES NVRAM up
137.40.18.1 YES NVRAM up
NVRAM up up POS2/2 137.40.11.1 YES
up POS2/3 137.40.12.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet4/0 137.40.199.2 YES NVRAM up
up GigabitEthernet5/0 137.40.42.2 YES NVRAM up
unassigned YES NVRAM administratively down down Loopback0 137.39.39.4 YES
NVRAM up up Ethernet0 10.11.11.4 YES NVRAM up
up
```

此消息意味着下载对线卡的镜像拒绝。您能发出**microcode reload configuration**命令为了重新加载微码。如果错误消息复发，请发出**upgrade all slot**命令为了升级MBUS代理ROM、MBUS代理RAM和矩阵下载程序。参考在[一个Cisco 12000SERIES互联网路由器的升级线路卡固件](#)欲知更多信息。

基于引擎2的线路卡有时陷在STRTIOS。这也许归结于在TLU/PLU socket安装的数据包内存DIMM和反过来也是一样地。关于此种卡的信息，内存位置参考[引擎2线卡的内存位置](#)。

有检查相当数量的一指令序列TLU/PLU内存：

```
Router#attach <slot #>LC-Slot#show control psa mem
The following symptoms are :1)"show LED" is in
STRTIOS2)"show diag" may indicate Board is disabled analyzed idbs-rem Board State is Launching
IOS (IOS STRT):Router#show ledSLOT 4 : STRTIOS SLOT 7 : RP ACTV Router#show diag 4 SLOT 4
(RP/LC 4 ): 3 Port Gigabit Ethernet MAIN: type 68, 800-6376-01 rev C0 Deviation: 0
HW config: 0x00 SW key: 00-00-00 PCA: 73-4775-02 rev C0 ver 2 Design Release 1.0
S/N SDK0433157H MBUS: Embedded Agent Test hist: 0x00 RMA#: 00-00-00 RMA hist: 0x00
DIAG: Test count: 0x00000000 Test results: 0x00000000 FRU: Linecard/Module: 3GE-GBIC-SC=
L3 Engine: 2 - Backbone OC48 (2.5 Gbps) MBUS Agent Software version 01.51 (RAM) (ROM version is
02.17) ROM Monitor version 10.06 Fabric Downloader version used 08.01 (ROM version is 05.03)
Primary clock is CSC 1 Board is disabled analyzed idbs-rem Board State is Launching IOS (IOS
STRT) Insertion time: 00:00:06 (00:11:00 ago)
```

此板不能启动至IOS RUN并且是卡住在IOS开始。64 MB SDRAM在J5和J8安装而不是128 MB SDRAM，并且128 MB SDRAM在J4和J6安装而不是64 M SDRAM。此失败的根本原因就该不匹配内存，已发送SDRAM是128 MB比较已接收SDRAM是64 MB的SDRAM。在重新配置在J5和J8的128 MB以后SDRAM，此板适当地启动。

错误的大小内存被放到错误的slot为基于引擎2的线路卡只是可能的，因为这些是有与物理查看的PLU/TLU和RX/TX数据包内存一样的唯一部分。

关于基于引擎2的线路卡的，内存位置的信息参考[Cisco 12000系列路由器内存替换说明](#)。

故障排除命令

[show version](#)

```
Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M),  
Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

在RP装载的Cisco IOS软件版本是12.0(22)S。Cisco IOS软件镜像从引导程序系统<source>命令指定的位置复制。然后，它被解压并且装载到RP的DRAM。

注意：如果配置引导程序系统<source>命令，无需指定镜像名称，RP设法装载在该slot/磁盘的第一个文件。所以，请确保第一个镜像是有效的Cisco IOS软件镜像。

如果使用一张ATA磁盘，参考的[Cisco 12000路由器可能不能从ATA磁盘启动在升级期间到Cisco IOS软件版本12.0\(22\)S](#)。

```
Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M),  
Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

亦称是ROM监视器或ROMMON在RP运行启动的引导版本181?The版本。默认情况下Bootstrap镜像直接地从ROM运行，或者请发出引导程序启动<source>命令为了指定来源。您能完成512MB DRAM支持的这些步骤在RP：

一旦识别您有，并且GRP的种类当前ROMmon版本，这些是不同的可能性：

- GRP ? 这一个不支持512 MB选项。您需要用a替换此卡GRP-B。
- GRP-B与ROMmon版本180?First您需要升级Cisco IOS软件版本到12.0(19)S或以后。然后，请发出升级ROM slot x (其中X是GRP查找)的插槽编号命令为了手工升级ROMmon版本。一旦这些步骤被执行了，您能物理的升级内存正如[Cisco 12000系列路由器内存替换说明所描述](#)。
- GRP-B与ROMmon版本181或以上? 您需要检查您运行Cisco IOS软件版本12.0(19)S或以后。然后您能物理的升级内存正如[Cisco 12000系列路由器内存替换说明所描述](#)。

```
Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M),  
Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

启动装载程序在RP运行启动装载程序的版本12.0(8)S?The版本。发出boot bootldr <source>命令为了指定来源。启动装载程序为网络引导要求(启动从TFTP来源的一个Cisco IOS软件镜像)。您应该升级启动装载程序到多数最新版本。

```
Router#show versionCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) GS Software (GSR-P-M),  
Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)
```

正常运行是持续时间，因为最后重新加载。

```
System returned to ROM by reload at 16:02:27 UTC Mon Aug 19 2002System image file is "slot0:gsr-  
p-mz.120-22.S"
```

这显示Cisco IOS软件镜像的来源。在这种情况下，它是在slot0:存储的镜像

```
System returned to ROM by reload at 16:02:27 UTC Mon Aug 19 2002System image file is "slot0:gsr-  
p-mz.120-22.S"
```

[show led](#)

```
Router#show ledSLOT 2 : RUN IOS
```

包含线卡的slot显示几输出(后的详细信息)之一。在这种情况下，在slot 2的线卡在RUN IOS状态充分地启动和。


```
Router#show ledSLOT 2 : RUN IOS
```

包含RP的slot显示两输出之一：RP ACTV和RP暂挂。这依靠哪个RP是活跃，并且哪些是待机。在这种情况下，在slot 9的RP充分地启动并且是激活RP。

[show diags <x>](#)

```
Router#show diags 2 SLOT 2 (RP/LC 2 ): 4 Port Packet Over SONET OC-48c/STM-16 Single Mode/SR SC
connector MAIN: type 67, 800-5517-03 rev A0          Deviation: D026529          HW config: 0x04
SW key: 00-00-00 PCA: 73-4203-04 rev B0 ver 3      Design Release 2.0 S/N CAB0543L3FH MBUS:
Embedded Agent          Test hist: 0x00          RMA#: 00-00-00          RMA hist: 0x00          DIAG: Test count:
0x00000000          Test results: 0x00000000          FRU: Line card/Module: 40C48/POS-SR-SC=          Route
Memory: MEM-LC4-256=          Packet Memory: MEM-LC4-PKT-512=          L3 Engine: 4 - Backbone OC192/QOC48
(10 Gbps) MBUS Agent Software version 01.50 (RAM) (ROM version is 02.10)
```

MBUS代理软件版本？RAM信息显示，如果MBUS代理从RAM运行，因为应该是。

```
Router#show diags 2 SLOT 2 (RP/LC 2 ): 4 Port Packet Over SONET OC-48c/STM-16 Single Mode/SR SC
connector MAIN: type 67, 800-5517-03 rev A0          Deviation: D026529          HW config: 0x04
SW key: 00-00-00 PCA: 73-4203-04 rev B0 ver 3      Design Release 2.0 S/N CAB0543L3FH MBUS:
Embedded Agent          Test hist: 0x00          RMA#: 00-00-00          RMA hist: 0x00          DIAG: Test count:
0x00000000          Test results: 0x00000000          FRU: Line card/Module: 40C48/POS-SR-SC=          Route
Memory: MEM-LC4-256=          Packet Memory: MEM-LC4-PKT-512=          L3 Engine: 4 - Backbone OC192/QOC48
(10 Gbps) MBUS Agent Software version 01.50 (RAM) (ROM version is 02.10)
```

插入时间？线卡启动的时间持续时间。第一次00:00:12 (HH : MM:SS)是线卡供给动力的时间，在RP重新加载后。第二次01:17:53 (HH : MM:SS)是时间持续时间线卡供给动力了。第一次添加到第二次等于在show version命令的输出的正常运行。

```
Router#show diags 2 SLOT 2 (RP/LC 2 ): 4 Port Packet Over SONET OC-48c/STM-16 Single Mode/SR SC
connector MAIN: type 67, 800-5517-03 rev A0          Deviation: D026529          HW config: 0x04
SW key: 00-00-00 PCA: 73-4203-04 rev B0 ver 3      Design Release 2.0 S/N CAB0543L3FH MBUS:
Embedded Agent          Test hist: 0x00          RMA#: 00-00-00          RMA hist: 0x00          DIAG: Test count:
0x00000000          Test results: 0x00000000          FRU: Line card/Module: 40C48/POS-SR-SC=          Route
Memory: MEM-LC4-256=          Packet Memory: MEM-LC4-PKT-512=          L3 Engine: 4 - Backbone OC192/QOC48
(10 Gbps) MBUS Agent Software version 01.50 (RAM) (ROM version is 02.10)
```

[show monitor event-trace slot-state <x>](#)

<x>命令show gsr的slot提供同一输出并且是更加容易记住。

```
Router#show gsr slot 0SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 0 (Current Time is 4116199.392)
```

当前时间：4116199.392秒是RP启动的时间持续时间。

```
Router#show gsr slot 0SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 0 (Current Time is 4116199.392)
```

线卡的输出是类似的：

```
Router#show gsr slot 2 SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 2 (Current Time is 4776.108)
```

当前时间：4776.108秒是线卡启动的时间持续时间。

```
Router#show gsr slot 2 SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 2 (Current Time is 4776.108)
```

输出的其余从<x>命令show monitor event-trace的SLOT状态的描述线卡通过的其中每一状态。

[应收集的信息，如果您联系支持人](#)

如果您

- 在特权模式的若可能show tech-support命令output。
- 从控制台端口捕获的一个完整启动顺序。

- 若有show log命令输出或控制台获取。
- 从这些的输出显示命令：**show gsr slot <slot>show monitor event-trace mbusshow monitor event-trace mbus|** (其中#是卡住的线卡的插槽编号)很好的**show monitor event-traceshow ipc端口show ipc nodesshow ipc statshow controller scashow controller xbarshow controller时钟show controller csc-fpga**
- 您执行故障排除步骤的详细说明。

参考[服务请求工具\(仅限注册用户\)](#)上传和附上信息到情况。如果不能访问此工具，您在您的消息标题栏能发送在一个电子邮件附件的信息对attach@cisco.com同您的案例编号附上关于案例的相关信息。

注意：请勿手工重新加载也请勿重新启动路由器，在您收集此信息前，除非要求排除故障在line card/GRP的一个启动问题。这能造成是需要的确定问题的根本原因的重要信息丢失。

[相关信息](#)

- [升级 Cisco 12000 系列互联网路由器的线卡固件](#)
- [Cisco 12000系列互联网路由器支持页面](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)