

# Cisco 12000系列互联网路由器体系结构：路由处理器

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[卡说明](#)

[GRP 启动过程概述](#)

[冗余模式](#)

[配置以太网接口](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文描述Cisco 12000SERIES互联网路由器路由处理器的体系结构。

## 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下列硬件：

- Cisco 12000 系列互联网路由器

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](#)。

## 卡说明

千兆路由处理器，通常呼叫GRP，是系统的智慧。GRP：

- 用内部路由协议例如增强的内部网关路由选择协议(EIGRP)，增强型内部网关路由协议(EIGRP)，中间系统对中间系统(IS-IS)，开放最短路径优先(OSPF)
- 用外部网关协议例如边界网关协议(BGP)
- 计算转发表
- 构件[Cisco快速转发表](#)和[邻接表](#)，并且分配他们对所有线卡(LCs)在交换矩阵的系统。

另外，GRP对系统控制和管理功能也负责，执行的一般维护功能，例如诊断、控制台端口和线路卡监控。

**注意：**一旦GRP发送路由信息库(RIB)，基本上路由表和邻接数据库对在交换矩阵的每个LC，每个LC然后计算应该是相同的到那个在路由处理器(RP)的其转发信息库(FIB)的复制。有时有在FIB在RP和LC之间的不一致。这就是为什么，当您排除故障可访问性时，您应该总是检查在RP和LC的CEF条目。所有LCs做出根据FIB表的他们的交换决定直接地然后发送数据包对在结构的适当的输出接口。

GRP主要撰写：

- **CPU** -在GRP的CPU是在Cisco 7500使用的同一个R5000处理器RSP4。CPU负责主要对用路由协议和对维护下载对数据包交换的线卡CEF表的主拷贝。
- **主存储器(动态RAM - DRAM)** -至用于的512 MB存储Cisco IOS软件编码和所有数据结构。
- **思科Cell Segmentation and Reassembly (CSAR)静态RAM (SRAM)** - 512 KB;此内存使用重新召集到达从交换结构的信元到数据包。
- **以太网控制器**-设计为带外管理：不应该交换在此端口和端口之间LCs的流量。

关于内存的更多信息种类在GRP的，请参阅[内存在千兆路由处理器\(GRP\)](#)。

下面GRP的概述：

GRP与线卡联络，通过[交换结构](#)或通过一个冗余1 Mbps[维护总线](#)。结构连接是主要数据路径路由表分配的和数据包的移动的在线卡和GRP之间的(例如，地址解析服务(ARP)、简单网络管理协议(SNMP)和Telnet)。维护总线连接使GRP下载Bootstrap镜像，收集或者装载诊断信息和执行一般维护操作。

## [GRP 启动过程概述](#)

以下顺序描述典型GRP启动程序：

1. 系统电源打开。
2. GRP解压Bootstrap镜像(rommon)。
3. GRP装载从闪存卡的适当的Cisco IOS软件镜像。
4. GRP解压Cisco IOS软件镜像。
5. 同时，维护总线(MBUS)初始化(它接收+5个VDC)，并且在每个组件的MBUS模块在机箱也启动。
6. 在机箱的冗余的GRP为精通仲裁经过Mbus期限。
7. 主要的RP使用Mbus指示在线卡和交换机卡的MBUS模块启动他们的卡。
8. Bootstrap镜像下载对在Mbus间的线卡。
9. 而线卡等待矩阵下载程序的加载在交换矩阵的GRP解压配置。
10. 线卡获得矩阵下载程序并且装载它到线路卡存储器。
11. 线卡启动和运行矩阵下载程序。
12. GRP下载在线路卡存储器上的Cisco IOS软件。
13. 线卡启动和运行Cisco IOS软件镜像。

14. “IOS RUN”出现在线卡LED。
15. 当链路出来/UP时， BGP对等体设立， 并且路由通告。
16. 路由通告发送对RP。
17. RP更新路由信息表并且建立该前缀的CEF条目。
18. 对于是UP/UP和同步的每线卡， RP通过处理器间通信(IPC)发送更新。
19. BGP收敛完成。所有路由顺利被交换并且集成到Cisco快速转发。

## 冗余模式

Cisco IOS 软件 12.0(5)S 版和 11.2(15)GS2 版中引入了对冗余 GRP 的支持。

和从Cisco IOS软件版本12.0(22)S， Cisco 12000SERIES互联网路由器支持以下冗余模式：

- 路由处理器冗余
- 增强型路由器处理冗余(RPR+)
- Stateful Switchover (SSO)

请参阅[如何完成12000系列互联网路由器GRP冗余工作？](#)欲了解更详细的信息关于这些不同的冗余模式。

**注意：**故障切换进程可以由[redundancy force-failover命令](#)开始。

## 配置以太网接口

Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) 802.3以太网接口， 查找在GRP， 允许对外部以太网的连接并且有能力在数据传输传输率10 Mbps和100 Mbps上。以100 Mbps自动侦测数据传输传输率， 以太网端口提供比100 Mbps是较少的最大可用的带宽;一个最大可用的带宽20 Mbps可以近似预计是否使用MII或RJ-45连接。不用户可配置的以太网接口连接的网络取决于的传输速度。

进一步， 以太网接口不提供外部路由功能;它主要设计作为Telnet端口到GRP和为启动或访问在以太网接口直接地连接的网络的Cisco IOS软件镜像。

GRP以太网端口转发动作在Cisco IOS软件版本12.0(9)S (CSCdm01200)更改， 因此在线卡接收的数据包不再转发在以太网端口外面。自版本12.0(9)S， 默认情况下：

- Ethernet0只使用通信到/从RP。
- 数据包输入E0和注定在线卡外面丢弃。
- 需要是被派出的Ethernet0的数据包输入线卡或创建在线卡丢弃。

默认情况下使用此bug， Cisco快速转发在Ethernet0禁用。

在思科12000系列路由器上， GRP Ethernet0端口设计到/从GRP处理数据包。在一些编码版本中， 软件不正确地允许将使用的Ethernet0端口转发数据包到线卡。此转发路径不支持的， 并且不应该使用， 因为显示路由器漏洞， 包括可能性很大数量的数据包通过此路径将被发送由于另一个设备的误配置。这将导致使用的所有GRP CPU牺牲其他路由器责任转发数据包。

DDTS CSCdu27273更改命令行界面， 以便是一致与GRP Ethernet0端口的支持的配置。特别地， 端口可能只用于收到为路由器注定的数据包。这些变化被确认了在Cisco IOS软件版本12.0(18)ST和12.0(18)S上。

以下链路为配置以太网接口提供两个方法：

- [使用配置的配置模式以太网接口](#)
- [千兆路由处理器安装和配置](#)

## [相关信息](#)

- [技术支持 - Cisco Systems](#)