

# Cisco 12000系列互联网路由器体系结构：内存详细信息

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[千兆位路由处理器 \(GRP\) 的内存](#)

[动态随机访问存储器 \(DRAM\)](#)

[共享随机访问存储器 \(SRAM\)](#)

[GRP 闪存](#)

[永久性 RAM \(NVRAM\)](#)

[可擦除可编程只读存储器 \(EPROM\)](#)

[线路卡内存](#)

[同步动态 RAM \(SDRAM\) - 数据包内存](#)

[动态 RAM \(DRAM\) - 路由内存](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文提供Cisco 12000SERIES互联网路由器存储器详细资料的概述。

## 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](#)。

## 千兆位路由处理器 (GRP) 的内存

内存的以下类型在GRP存在：

### 动态随机访问存储器 (DRAM)

动态RAM也指主要或处理器内存。GRP和线卡(LCs)包含使一个内置处理器运行Cisco IOS软件和存储网络路由表的DRAM。在 GRP 上，路由内存的出厂默认配置为 128 MB，最大可配置为 512 MB。

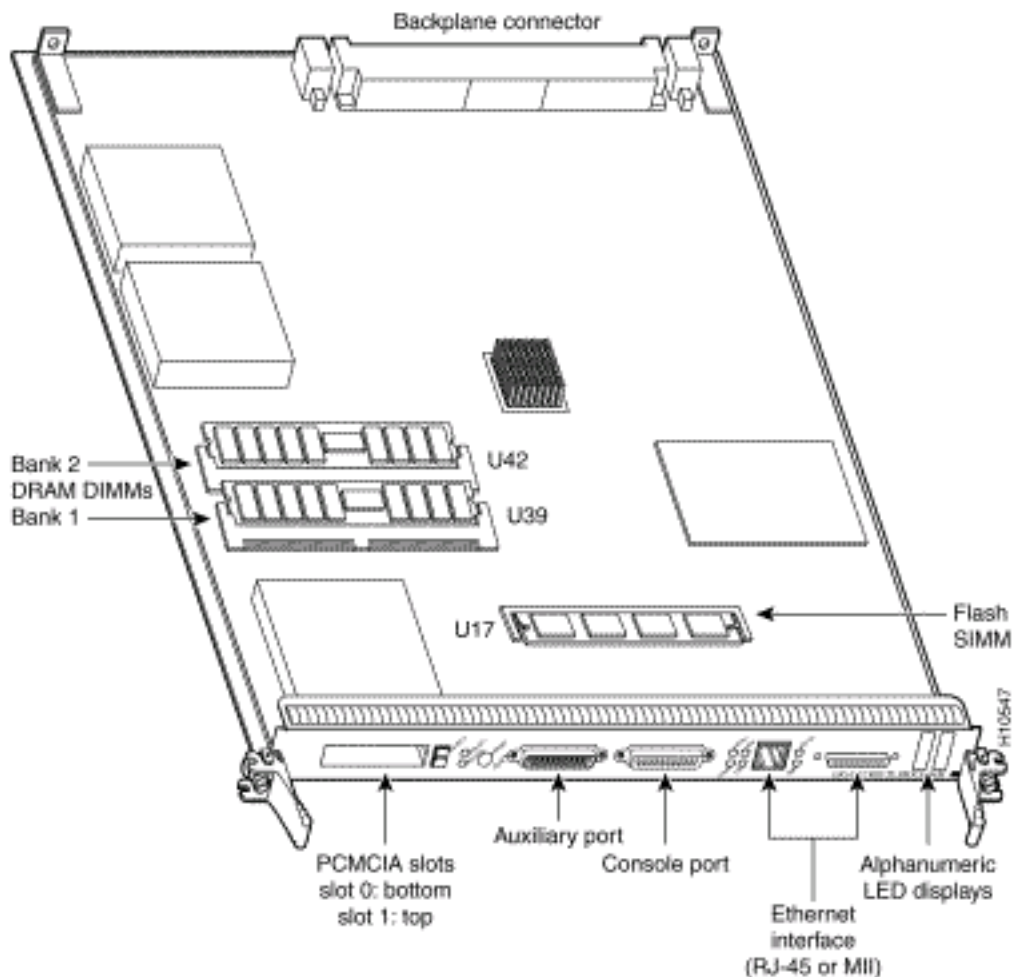
### GRP路由内存(查找在DRAM)

在GRP的处理器使用内置DRAM执行各种各样的重要任务包括下列各项：

- 运行Cisco IOS软件镜像
- 存储和维护网络路由表
- 装载Cisco IOS软件镜像到安装的线路卡里
- 对安装的线路卡的格式化的和分配的更新路由表
- 对已安装的卡进行温度和电压警报条件监控，并在必要时将这些卡关闭
- 支持控制台端口，使您能够使用附接的终端配置路由器
- 网络路由协议(与网络环境的其他路由器一起)更新路由器的内部路由表的参加

[图1](#)显示处理器内存DRAM双列直插存储器模块(DIMM)插槽的位置和在GRP的闪存单列直插存储器模块(SIMM) socket。

**图 1：处理器内存DRAM和闪存插槽的位置在GRP**



在GRP的两路由内存DIMM插口，被标记U39 (路由内存存储体1)和U42 (路由内存存储体2)，分别，使您配置在范围从128 MB的希望的增长量的路由内存到256 MB。表下面的列表可用的路由内存配置和相关的产品编号Cisco 12000系列GRP的。默认路由内存配置是128 MB。如果GRP当前配备有在socket U39的-64 MB DIMM，您能升级内存通过安装在socket U42的第二64 MB DIMM，或者通过删除现有64 MB DIMM和替换它与-128 MB DIMM。

被订购的结路由内存 <sup>1</sup>	Cisco产品号	DIMM模块	DRAM DIMM插口
64 MB	<sup>2</sup> MEM-GRP/LC-64=	1 64 MB DIMM	U39或U42
128 MB	MEM-GRP/LC-128=	1 128 MB DIMM	U39
256 MB	<sup>3</sup> MEM-GRP/LC-256=	2个128 MB DIMM	U39和U42
256 MB	<sup>4</sup> MEM-GRP-256=	1 256 MB DIMM	U39
512 MB	<sup>5</sup> MEM-GRP-512=	2个256 MB DIMM	U39和U42

<sup>1</sup>请勿混合内存容量。如果安装两个DIMM，两个DIMM必须是相同大小。

<sup>2</sup>对于GRP配备有64 MB上一个默认，此选项添加总共128 MB的秒钟64 MB DIMM。

<sup>3</sup>此产品不再是可用的。用Cisco产品号MEM-GRP-256=替换它。

<sup>4</sup> MEM-GRP-256=只是与产品编号GRP-B=兼容。另外，Cisco IOS软件版本12.0(19)S，12.0(19)ST或者以后要求。ROMMON版本11.2(181)或以后也要求。

<sup>5</sup> 512 MB在GRP的路由内存配置只是与产品编号GRP-B=兼容。另外，Cisco IOS软件版本12.0(19)S，12.0(19)ST或者以后要求。ROMMON版本11.2(181)或以后也要求。

**show diag**命令显示“FRU：线路卡/模块：GRP-B=”所有GRP卡的，不管怎么样卡是否是类型GRP=或GRP-B=。因为Electrically Erasable Programmable ROM (EEPROM)不可以为这些卡正确地编程，应急方案创建使成为可能区分在卡之间。这修复，因为与CSCdx62997的Cisco IOS软件版本12.0(22)S - GRP FRU更改。如果运行Cisco IOS软件版本最新than12.0(22)S，您在输出能取决于**show diag**命令。

然而，如果运行Cisco IOS软件版本更早的than12.0(22)S，检查GRP的最快方法是查看输出的**show diag**的第二行GRP的插槽编号查找的地方：

- 美因河：类型19，800-2427-01是GRP。
- 美因河：类型19，800-2427-03是a GRP-B以选项上升至与新的ROMmon版本181的512 MB DRAM。

下面出现作为a GRP-B在所有版本更早的than12.0(22)S下从**show diag**命令的一个输出示例正常GRP的。在这种情况下，您在800号码应该取决于：

```
Router#show diag 0
SLOT 0 (RP/LC 0 ): Route Processor
  MAIN: type 19, 800-2427-01 rev J0 dev 16777215
  HW config: 0xFF SW key: FF-FF-FF
PCA: 73-2170-03 rev G0 ver 3
  HW version 1.4 S/N CAB03515XTY
MBUS: MBUS Agent (1) 73-2146-07 rev B0 dev 0
  HW version 1.2 S/N CAB03505RM6
  Test hist: 0xFF RMA#: FF-FF-FF RMA hist: 0xFF
DIAG: Test count: 0xFFFFFFFF Test results: 0xFFFFFFFF
FRU: Linecard/Module: GRP-B= !--- This is where the confusion lies; it is actually a GRP. it is
actually a GRP. Route Memory: MEM-GRP/LC-256= MBUS Agent Software version 01.46 (RAM) (ROM
version is 02.02) Using CAN Bus A ROM Monitor version 180 Primary clock is CSC 1 Board is
analyzed Board State is IOS Running (ACTV RP ) Insertion time: 00:00:03 (16w6d ago) DRAM size:
268435456 bytes
```

## [升级对512 MB的DRAM在GRP](#)

一旦识别您有与其当前ROMmon版本GRP的种类，这些是不同的可能性：

- GRP -这一个不支持512 MB选项。您需要由a替换此卡GRP-B。
- GRP-B与ROMmon版本180 -首先您需要升级Cisco IOS软件版本到12.0(19)S或以后，ROMmon版本可以手工然后升级使用**upgrade rom slot X**命令X是GRP查找的插槽编号的地方。一旦这些步骤被执行了，您能物理的升级内存正如[替换和升级路由处理器路由内存所描述](#)。
- GRP-B与ROMmon版本181或以上-您需要检查您比12.0(19)S运行Cisco IOS软件版本相等与或以后。然后您能物理的升级内存正如[替换和升级路由处理器路由内存所描述](#)。

## [估量在GRP的DRAM](#)

应该有DRAM至少128 MB在GRP的。如果GRP必须处理全双工边界网关协议(BGP)互联网表，推荐256 MB。128 MB也许是满足的。所需的内存大小取决于很多要素，例如BGP对等体数量等等。非常谨慎地，256 MB在今天拓扑方面推荐。就互联网路由表的增长率而论，这可能或可能不在将来是足够。

## [共享随机访问存储器 \(SRAM\)](#)

SRAM 提供了二级 CPU 缓存。标准的 GRP 配置为 512 KB。其主要功能将作为一运行区域对于路由表更新信息到/从线卡。SRAM不用户可配置的或现场可升级的。

关于估量在GRP的DRAM的更多信息，请参阅[Cisco 12000SERIES互联网路由器的路由处理器和线卡存储器建议](#)。

## [GRP 闪存](#)

两个内置和PCMCIA卡片库的闪存允许您远程装载和存储多个Cisco IOS软件和微码镜像。您可以通过网络或从本地服务器下载新映像，然后将这个新映像添加到闪存中或替换现有文件。您可以从任何已存储的映像手动或自动引导路由器。闪存也功能作为简单文件传输协议(TFTP)服务器允许其他服务器从存储的镜像远程启动或复制他们到他们自己的闪存。

## [内置闪存SIMM](#)

内置闪存(呼叫Bootflash)在socket U17查找并且包含Cisco IOS软件启动镜像和其他用户定义的文件在GRP。这是8 MB SIMM，不是可配置的用户或可升级的字段它总是推荐的同步与主Cisco IOS软件镜像的启动镜像。

## [闪存卡](#)

闪存卡包含Cisco IOS软件镜像。闪存卡是可用的作为产品编号MEM-GRP-FL20=，是20 MB PCMCIA闪存卡发运作为备件，或者作为一个Cisco 12000系列系统的零件。此卡可以插入到在GRP的两PCMCIA slot之一，因此Cisco IOS软件可以装载到GRP主存储器。类型 1 和类型 2 这两种 PCMCIA 卡均可使用。

请参阅[PCMCIA PCMCIA文件系统兼容矩阵](#)关于在PCMCIA闪存卡和多种平台之间的兼容性。

## [永久性 RAM \(NVRAM\)](#)

在NVRAM存储的信息非易变，含义信息是存在此内存存在系统重新加载以后。512 KB NVRAM 中包含系统配置文件、软件配置寄存器设置和环境监控日志，其内置锂电池可提供后备支撑，从而可将这些内容至少保留五年。NVRAM不是现场可升级的用户可配置或

## [可擦除可编程只读存储器 \(EPROM\)](#)

在GRP的EPROM包含使您启动从闪存卡的默认Cisco IOS软件镜像的ROM监视器，如果闪存存储SIMM不包含引导帮助镜像。如果没有找到有效镜像，启动程序在ROMmon模式结果，是主Cisco IOS软件的一子集，允许基本命令。512 KB闪存EPROM不是可配置可升级的用户和的字段

## 线路卡内存

在线卡，有用户可配置的线路卡存储器的两种类型：

- 路由或处理器内存(查找在DRAM)
- 数据包内存(查找在SDRAM)

线路卡存储器配置和内存插槽位置根据线卡的引擎类型有所不同。一般来说，所有线卡共享处理器或路由内存的共同的一套内存配置选项，但是支持另外默认和最大配置根据线卡被构件引擎的种类的数据包内存的。

如果第3层引擎类型在一线卡使用的要发现，参考这些[表](#)。如果比12.0(9)S运行Cisco IOS软件后，您能执行此命令：

```
Router#show diag | i (SLOT | Engine)
...
SLOT 1 (RP/LC 1 ): 1 port ATM Over SONET OC12c/STM-4c Multi Mode
  L3 Engine: 0 - OC12 (622 Mbps)
SLOT 3 (RP/LC 3 ): 3 Port Gigabit Ethernet
  L3 Engine: 2 - Backbone OC48 (2.5 Gbps)
...
```

在线卡，主存储器可以从出厂默认设置的配置的范围128 MB (引擎0，1，2)至是引擎3和4个LCs的默认256 MB的最大配置。

**注意：** 如果没有装载在一线卡上的Cisco快速转发表的足够的DRAM，Cisco快速转发为此线卡自动地禁用。因为这是在12000系列互联网路由器的唯一的交换方法联机，线卡禁用。

## 同步动态 RAM (SDRAM) - 数据包内存

线路卡信息包内存临时地存储等候交换决定的数据包由线路卡处理器。一旦线路卡处理器做出交换决定，数据包被传播到发射的路由器的交换矩阵对适当的线卡。为了使运行的线卡，必须填充两接收信息包内存双列直插存储器模块(DIMM)插槽和传输数据包内存DIMM插口。虽然接收和发送缓冲区可以在内存大小不同的情况下运行，但给定的缓冲区（接收或发送）中安装的 SDRAM DIMM 的类型和大小必须一致。

引擎类型	默认数据包内存	可升级	可升级对...
引擎 0	MEM-LC-PKT-128=	无	
引擎 1	MEM-LC1-PKT-256=	无	
引擎 2	MEM-LC1-PKT-256=	是	MEM-PKT-512-UPG=
引擎 3	512 MB - 尚无 FRU	无	
引擎 4	MEM-LC4-PKT-512=	无	

引擎0和1线卡(请参见[图2](#))包括四SDRAM DIMM插口关于信息包缓冲内存。配对这些插槽如下：

- 接收(Rx) buffer-Two被标记RX DIMM0的SDRAM DIMM插口和RX DIMM1

- Transmit(Tx) buffer-Two SDRAM DIMM插口标记了TX DIMM0和TX DIMM1引擎2线卡(请参见图3)包括四SDRAM DIMM插口关于缓冲内存。配对这些插槽如下：

- Transmit(Tx) buffer-Two SDRAM DIMM插口标记了TX DIMM0和TX DIMM1
  - 接收(Rx) buffer-Two SDRAM DIMM插口标记了RX DIMM0和RX DIMM1
- 输出show diag命令显示相当数量接收和传输数据包内存：

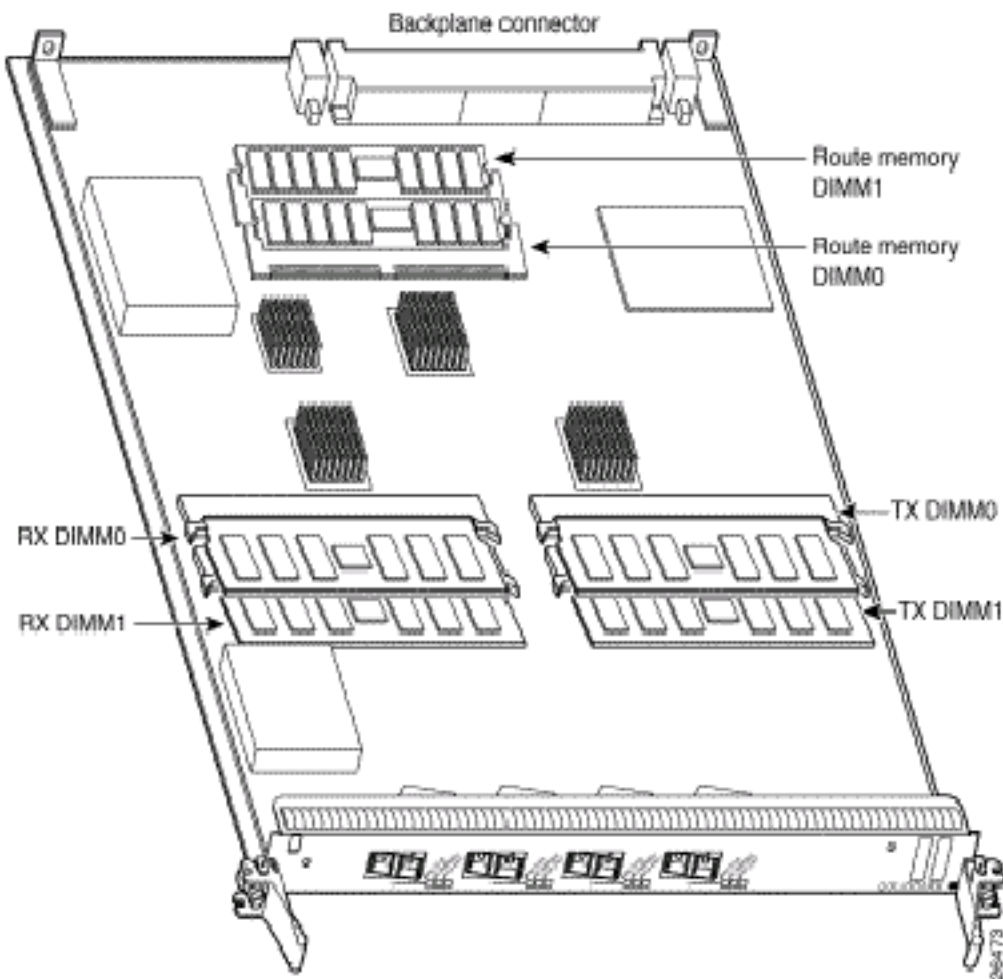
```
Router#show diag
SLOT 1 (RP/LC 1 ): 1 Port SONET based SRP OC-12c/STM-4 Single Mode
....
FrFab SDRAM size: 134217728 bytes, SDRAM pagesize: 8192 bytes !-- Transmit packet memory
ToFab SDRAM size: 134217728 bytes, SDRAM pagesize: 8192 bytes !-- Receive packet memory
....
```

您能找到关于数据包内存的更多信息关于[怎样阅读show controller frfab的输出](#)在Cisco 12000SERIES互联网路由器的tofab队列命令。

引擎2线卡也配备有指示器查找(PLU)和表查找(TLU)内存的一SDRAM DIMM插口(请参阅图3)和一SDRAM DIMM插口关于TLU内存。PLU和TLU内存当前不用户可配置的。

引擎0和引擎1线卡配备有六DIMM插口：

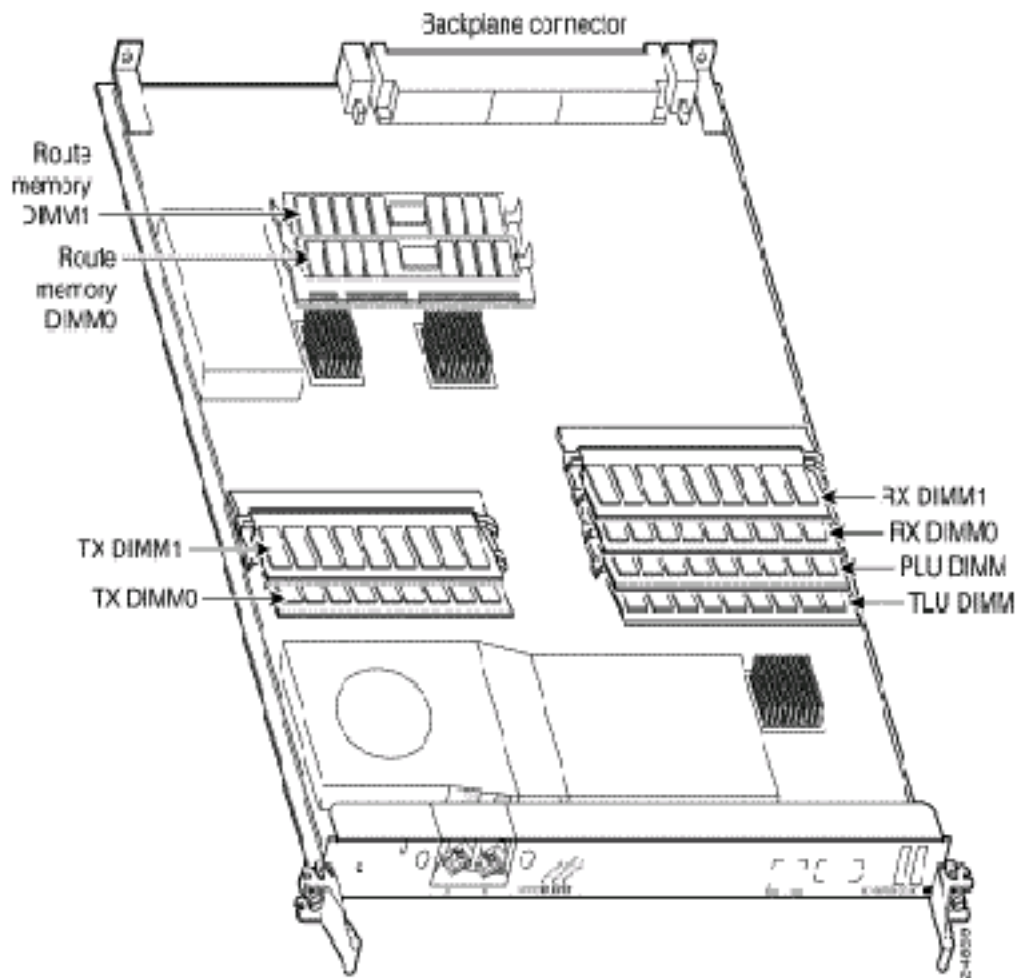
图 2：引擎0和引擎1线卡的内存位置



- 两路由内存DIMM插口
  - 两个对数据包缓冲DIMM插口(Rx和Tx对)
- 引擎2线卡配备有八DIMM插口：



图 3：引擎2线卡的内存位置



- 两路由内存DIMM插口
- 两个对数据包缓冲DIMM插口(Rx和TX对)
- 一指示器查找(PLU)内存DIMM插口(不用户可配置的)
- 一表查找(TLU)内存DIMM插口(不用户可配置的)

### 动态 RAM (DRAM) - 路由内存

表下面的列表DRAM DIMM可用的路由内存配置和相关的产品编号升级的路由内存存在Cisco 12000系列线卡。

Cisco 12000系列线卡的路由内存配置			
被订购的结路由内存	Cisco产品号	DIMM模块	路由内存DIMM插口
64 MB	1 MEM-GRP/LC-64=	1 64 MB DIMM	DIMM0或DIMM1
128 MB	2 MEM-DFT-GRP/LC-128	1 128 MB DIMM	DIMM0或DIMM1
128 MB	3 MEM-GRP/LC-128=	1 128 MB DIMM	DIMM0或DIMM1



256 MB	MEM-GRP/LC-256=	2个128 MB DIMM	DIMM0和DIMM1
--------	-----------------	---------------	-------------

<sup>1</sup>此选项添加总共128 MB的秒钟64 MB DIMM以前配备有64 MB的线卡的。

处理器的<sup>2</sup>标准(默认) DRAM DIMM配置在引擎0， 1或者2个LC是128 MB和在引擎3或4个LC， 256MB。

<sup>3</sup>此选项允许您订购一个备用的模块或为总共256 MB添加秒钟128 MB DIMM为已经配备有一128 MB DIMM的LCs。

关于关于内存替换的指南，请参阅[Cisco 12000系列gigabit交换机路由器内存替换说明](#)。

关于关于内存建议的指南，请参阅[Cisco 12000SERIES互联网路由器的路由处理器和线路卡存储器建议](#)。

## 相关信息

- [Cisco 12000系列互联网路由器体系结构-机箱](#)
- [Cisco 12000系列互联网路由器体系结构-交换矩阵](#)
- [Cisco 12000系列互联网路由器体系结构-路由处理器](#)
- [Cisco 12000系列互联网路由器体系结构-线路卡设计](#)
- [Cisco 12000系列互联网路由器体系结构-维护总线、电源和风扇和报警卡](#)
- [Cisco 12000系列互联网路由器体系结构-软件概述](#)
- [Cisco 12000系列互联网路由器体系结构-分组交换](#)
- [了解Cisco快速转发](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)