

# Arquitectura de Cisco 12000 Series Internet Router: Detalles de la memoria

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Memoria presente en el Procesador de ruteo Gigabit \(GRP\)](#)

[Memoria RAM dinámica \(DRAM\)](#)

[Memoria de acceso aleatorio compartida \(SRAM\)](#)

[Memoria flash GRP](#)

[memoria RAM no volátil' \(NVRAM\)](#)

[Memoria borrable y programable de sólo lectura \(EPROM\)](#)

[Memoria presente en tarjetas de línea](#)

[RAM dinámica síncrona \(SDRAM\) – Memoria de paquete](#)

[RAM dinámica \(DRAM\) - Memoria de ruteo](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento brinda una descripción general de los detalles de memoria del router de Internet de la serie 12000 de Cisco.

## [prerrequisitos](#)

### [Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

La información que contiene este documento se basa en el siguiente hardware:

- 'Router de Internet la serie Cisco 12000'

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

## Memoria presente en el Procesador de ruteo Gigabit (GRP)

Los siguientes tipos de memoria existen en el GRP:

### Memoria RAM dinámica (DRAM)

La RAM dinámica también se denomina memoria principal o de procesador. El GRP y el linecards (LC) contienen el DRAM que permite a un procesador integrado a la placa para funcionar con el software de Cisco IOS® y para salvar las tablas de ruteo de la red. En el GRP, usted puede configurar la memoria de la ruta en un rango que va desde el valor predeterminado de fábrica, 128 MB, hasta una configuración máxima de 512 MB.

### Memoria de Ruta GRP (ubicada en la DRAM)

El procesador en el GRP usa memoria DRAM integrada para realizar una variedad de tareas importantes, a saber:

- Ejecución de la imagen de Cisco IOS Software
- Almacenamiento y mantenimiento de tablas de ruteo de la red
- Cargar la imagen del Cisco IOS Software en las placas de línea instalada
- El formateo y la distribución de tablas de ruteo actualizadas de las tarjetas de líneas instaladas.
- Supervisión de las condiciones de alarmas de temperatura y voltaje de las tarjetas instaladas y cierre de éstas cuando es necesario
- Admite un puerto de la consola que le permite configurar el router utilizando una terminal asociada
- Participa en protocolos de ruteo de red (junto a otros routers en el entorno de red) para actualizar las tablas internas de ruteo del router

[La figura 1 muestra las ubicaciones de los zócalos del módulo dual de memoria en línea \(DIMM\) de memoria del procesador DRAM y el zócalo del módulo único de memoria en línea \(SIMM\) de memoria Flash en el GRP.](#)

### **Figura 1: Ubicación de la memoria DRAM del procesador y zócalos para Flash en el GRP**

Los dos socketes DIMM del Route Memory en el GRP, etiquetado U39 (banco del Route Memory 1) y U42 (el banco del Route Memory 2), le permite respectivamente para configurar el Route Memory en los incrementos deseados que se extienden del 128 MB al 256 MB. Las listas abajo de la tabla las configuraciones disponibles del Route Memory y los números de producto asociados para las Cisco 12000 Series GRP. La configuración predeterminada de memoria de ruta es 128 MB. Si el GRP actualmente está equipado con un DIMM de 64 MB en el zócalo U39, puede actualizar la memoria con la instalación de un segundo DIMM de 64 MB en el zócalo U42, o bien quitando el DIMM de 64 MB existente y reemplazándolo con un DIMM de 128 MB.

Memoria total de	Número de producto Cisco	Módulos DIMM	Socketes DIMM
------------------	--------------------------	--------------	---------------

ruteo encargada 1			DRAM
64 MB	MEM-GRP/LC-64=2	1 64-MB DIMM	U39 o U42
128 MB	MEM-GRP/LC-128=	1 DIMM de 128 MB	U39
256 MB	MEM-GRP/LC-256=3	2 DIMM DE 128 MB	U39 y U42
256 MB	MEM-GRP-256=4	1 DIMM de 256 MB	U39
512 MB	MEM-GRP-512=5	2 256-MB DIMM	U39 y U42

No mezcle los tamaños de memorias. Si instalan dos DIMM, ambos DIMM deben ser el mismo tamaño.

2Para los GRP equipados con el valor predeterminado anterior de 64 MB, esta opción agrega un segundo DIMM de 64 MB para obtener un total de 128 MB.

3Este producto ya no está disponible. Reemplácelo con el número de producto Cisco MEM-GRP-256=.

4MEM-GRP-256= es solamente compatible con el número de producto GRP-B=. Además, los Cisco IOS Software Release 12.0(19)S, 12.0(19)O, o se requieren más adelante. También se requiere la versión 11.2(181) o posterior de ROMMON.

Las configuraciones de la memoria de la ruta 5512 MB en el GRP son compatibles sólo con el Número del producto GRP-B=. Además, los Cisco IOS Software Release 12.0(19)S, 12.0(19)O, o se requieren más adelante. También se requiere la versión 11.2(181) o posterior de ROMMON.

**El comando show diag** muestra el "FRU: Linecard/módulo: GRP-B=" para todos los indicadores luminosos LED amarillo de la placa muestra gravedad menor GRP, cueste lo que cueste si el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor es del tipo GRP= o GRP-B=. Debido a que es posible que la ROM programable y borrable electrónicamente (EEPROM) no esté correctamente programada para estas tarjetas, se ha creado una solución alternativa para permitir la distinción entre las tarjetas. Se ha reparado esto puesto que la versión del Cisco IOS Software 12.0(22)S con CSCdx62997 - cambio GRP FRU. Si usted está funcionando con una versión de Cisco IOS Software más adelante que 12.0(22)S, usted puede confiar en la salida del **comando show diag**.

Sin embargo, si usted está funcionando con una versión del Cisco IOS Software anterior que 12.0(22)S, el modo más rápido de marcar el GRP es mirar la segunda línea del **diag de la demostración** hecho salir donde el número de slot del GRP se localiza:

- MAIN: el tipo 19, 800-2427-01 es un GRP.
- MAIN: el tipo 19, 800-2427-03 es un GRP-B con la opción a ir hasta el 512 MB DRAM con la nueva versión ROMmon 181.

Abajo está un ejemplo de salida del **comando show diag** para un GRP normal que aparezca como GRP-B bajo cualquier versión anterior que 12.0(22)S. En este caso, usted debe confiar en el número 800:

```
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
```

## [Actualización de la DRAM a 512 MB en el GRP](#)

Una vez que identifique el tipo de GRP que posee junto con su versión actual de ROMM ON, tiene las siguientes posibilidades:

- GRP - Éste no soporta la opción del 512 MB. Usted necesita substituir este indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor por un GRP-B.
- GRP-B con la versión ROMmon 180 - Primero usted necesita actualizar la versión de Cisco IOS Software a 12.0(19)S o a más adelante, y entonces la versión ROMmon se puede actualizar manualmente usando el **comando upgrade rom slot X** donde está el número de slot X donde se localiza el GRP. Una vez que se siguieron estos pasos, puede actualizar la memoria físicamente como se describe en [Reemplazo y actualización de la memoria de rutas del procesador de rutas](#).
- GRP-B con versión ROMmon 181 o más adelante - Usted necesita marcar que usted esté funcionando con una versión de Cisco IOS Software igual a o más adelante que 12.0(19)S. Entonces usted puede actualizar físicamente la memoria según lo descrito en el [reemplazo y actualizar del Route Memory del Route Processor](#).

## [Cálculo del tamaño de la memoria DRAM en GRP](#)

Debe contar con 128 MB de DRAM en el GRP como mínimo. Si el GRP tiene que manejar la tabla llena de Internet del Border Gateway Protocol (BGP), se recomienda el 256 MB. 128 MB podrían ser suficiente. La cantidad de memoria que se necesita depende de diversos factores como la cantidad de pares BGP, entre otros. Para estar seguros, en la topología de hoy en día se recomiendan 256 MB. En vista de la velocidad de crecimiento de la tabla de la ruta de Internet, éste puede o no puede ser bastante en el futuro.

## [Memoria de acceso aleatorio compartida \(SRAM\)](#)

SRAM brinda memoria caché secundaria de CPU. La configuración GRP estándar es de 512 KB. Su función principal es actuar como área de montaje para la información de la actualización de la tabla de ruteo a y desde el linecards. SRAM no es utilizador configurable o campo-mejorable.

Para más información sobre la clasificación de memoria DRAM en el GRP, vea las [recomendaciones de la memoria del Route Processor y del linecard para el Cisco 12000 Series Internet Router](#).

## [Memoria flash GRP](#)

Ambos memoria flash basada en la tarjeta a bordo y PCMCIA permiten que usted cargue remotamente y que Cisco IOS Software y que las imágenes de microcódigo del almacenar múltiples. Puede descargar una nueva imagen por la red o desde un servidor local. Luego puede agregar la nueva imagen a la memoria Flash o reemplazar los archivos existentes. Puede iniciar los routers de manera manual o automática desde cualquier imagen almacenada. Memoria flash también funciona como un servidor del Trivial File Transfer Protocol (TFTP) para permitir que otros servidores inicien remotamente de las imágenes guardadas o las copien en su propia memoria flash.

### [SIMM de Flash integrado](#)

Memoria Flash A bordo (llamada bootflash) está situada en el socket U17 y contiene la imagen del arranque de sistema del Cisco IOS Software y otros archivos definidos por el usuario en el GRP. Este es un SIMM de 8 MB que no es configurable por el usuario ni puede actualizarse mediante un campo. Siempre se recomienda sincronizar la imagen de inicio con la imagen principal de software del IOS de Cisco.

### [Placa de memoria Flash](#)

La tarjeta de memoria Flash contiene la imagen de software del IOS de Cisco. Una placa de memoria Flash está disponible como número de producto MEM-GRP-FL20=, que es una placa de memoria Flash del 20 MB PCMCIA que envía como repuesto, o como parte de un sistema de las Cisco 12000 Series. Esta tarjeta se puede insertar en cualquiera de las dos ranuras PCMCIA del GRP y permite la carga del software del IOS de Cisco en la memoria principal del GRP. Ambos placas PCMCIA tipo 1 y tipo 2 pueden ser utilizados.

Consulte la [matriz de compatibilidad del sistema de archivos PCMCIA](#) para obtener más información sobre la compatibilidad entre las tarjetas Flash PCMCIA y las distintas plataformas.

### [memoria RAM no volátil' \(NVRAM\)](#)

La información almacenada en la NVRAM es no volátil, lo cual significa que la información todavía está presente en esta memoria luego de una recarga de sistema. Los archivos de configuración del sistema, la configuración de los registros de la configuración del software y los registros de monitoreo ambiental están incluidos en los 512 KB de NVRAM, que tiene el respaldo de baterías de litio incorporadas que retienen la memoria por un mínimo de cinco años. El NVRAM no es usuario configurable o campo-mejorable

### [Memoria borrable y programable de sólo lectura \(EPROM\)](#)

El EPROM en el GRP contiene un monitor de la memoria ROM que le permita para iniciar la imagen del Cisco IOS Software predeterminada de una placa de memoria Flash si el SIMM de memoria Flash no contiene una imagen de la ayuda de arranque. Si no se encuentra ninguna imagen válida, el proceso de arranque termina para arriba en el modo ROMMON, que es un subconjunto del Cisco IOS Software principal, para permitir los comandos básicos. La memoria Flash EPROM de 512 KB no es configurable por el usuario ni un campo actualizable.

### [Memoria presente en tarjetas de línea](#)

En un linecard, hay dos tipos de memoria utilizador configurable del linecard:

- Memoria de procesador o ruta (ubicada en la DRAM)
- Memoria del paquete (ubicada en SDRAM)

Las configuraciones de la memoria del linecard y las ubicaciones del socket de memoria diferencian, dependiendo del tipo de motor del linecard. Generalmente toda la parte del linecards un conjunto común de opciones para el procesador o de Route Memory de la configuración de la memoria, pero soporta el diversos valor por defecto y configuraciones máximas para memoria del paquete basada en el tipo de motor quien se emplea el linecard.

Si usted quiere descubrir que acodan utilizan al tipo de motor 3 en un linecard, refiera a estas [tablas](#). Si usted está funcionando con un Cisco IOS Software más adelante que 12.0(9)S, usted puede ejecutar este comando:

```
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) ...
```

En las tarjetas de línea, la memoria principal puede configurarse con un rango que varía desde el valor predeterminado de fábrica de 128 MB (motor 0, 1, 2) hasta la configuración máxima de 256 MB, valor predeterminado para el motor 3 y 4 LC.

**Nota:** Si no hay bastante DRAM para cargar las tablas del Cisco Express Forwarding sobre un linecard, el Cisco Express Forwarding se inhabilita automáticamente para este linecard. Puesto que éste es el único método de Switching disponible en los 12000 Series Internet Router, se inhabilita el linecard sí mismo.

## [RAM dinámica sincrónica \(SDRAM\) – Memoria de paquete](#)

La memoria del paquete de tarjeta de línea almacena temporariamente paquetes de datos que esperan decisiones del switch a través del procesador de tarjeta de línea. Una vez que el procesador del linecard toma las decisiones de Switching, los paquetes se propagan en el Switch Fabric del router para la transmisión al linecard apropiado. Para que un linecard actúe, los socketes del módulo dual in-line memory de memoria de paquetes de recepción (DIMM) y transmita los socketes DIMM de memoria del paquete deben ser poblados. Las DIMM SDRAM instaladas en una determinada memoria intermedia (recepción o transmisión) deben ser del mismo tipo y tamaño, aunque las memorias intermedias de recepción y transmisión pueden funcionar con diferentes tamaños de memoria.

Tipo de motor	Memoria de paquete predeterminada	Actualizable	Mejorable a...
Motor 0	MEM-LC-PKT-128=	No	
Motor 1	MEM-LC1-PKT-256=	No	
Motor 2	MEM-LC1-PKT-256=	Sí	MEM-PKT-512-UPG=
Motor 3	512 MB - Sin FRU todavía	No	
Motor 4	MEM-LC4-PKT-512=	No	

Linecards del motor 0 y 1 (véase el [cuadro 2](#)) incluir cuatro sockets DIMM de SDRAM para memoria de la memoria intermedia del paquete. Estos zócalos están agrupados de la siguiente manera:

- Memoria intermedia de recepción (Rx) – Dos zócalos SDRAM DIMM con los rótulos RX DIMM0 y RX DIMM1
- Transmista los sockets DIMM de SDRAM del buffer-Dos (TX) etiquetados TX DIMM0 y TX DIMM1

Linecards del motor 2 (véase el [cuadro 3](#)) incluir cuatro sockets DIMM de SDRAM para memoria intermedia. Estos zócalos están agrupados de la siguiente manera:

- Buffer de transmisión (TX) - Dos zócalos DIMM SDRAM etiquetados DIMM0 TX y DIMM1 TX
- Memoria intermedia de recepción (Rx) – Dos zócalos SDRAM DIMM con los rótulos RX DIMM0 y RX DIMM1

La salida del comando show diag muestra la cantidad de memoria del paquete de recepción y transmisión:

```
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 ....
```

Usted puede encontrar más información sobre memoria del paquete en [cómo leer la salida del controlador frfab de la demostración](#)

El linecards del motor 2 también se equipa de un socket DIMM de SDRAM para la búsqueda de puntero (PLU) y la memoria de la búsqueda en la tabla (TLU) (véase el [cuadro 3](#)) y un socket DIMM de SDRAM para memoria TLU. Las memorias PLU y TLU actualmente no son configurables por el usuario.

El linecards del motor 0 y del motor 1 se equipa de seis sockets DIMM:

#### Figura 2: Ubicaciones de memoria en el linecard de un motor 0 y del motor 1

- Dos conectores de memoria DIMM de ruteo
- Dos pares de zócalos DIMM en memoria intermedia de paquete (pares Rx y Tx)

El linecards del motor 2 se equipa de ocho sockets DIMM:

#### Figura 3: Ubicaciones de memoria en un linecard del motor 2

- Dos conectores de memoria DIMM de ruteo
- Dos pares de zócalos DIMM en memoria intermedia de paquete (pares Rx y Tx)
- Un zócalo DIMM de memoria de búsqueda de puntero (no configurable por el usuario)
- Un zócalo de memoria DIMM de búsqueda en tabla (TLU) (no configurable por el usuario)

## [RAM dinámica \(DRAM\) - Memoria de ruteo](#)

La siguiente tabla contiene las configuraciones de memoria de ruta disponibles y números de productos relacionados de DRAM DIMM para actualizar la memoria de ruta en las tarjetas de línea de la serie 12000 de Cisco.

Configuraciones de la memoria de la ruta para tarjetas de línea serie 12000 de Cisco.			
Memoria de	Número de	Módulo	Zócalos

ruta total solicitada	producto Cisco	DIMM	DIMM de memoria de ruteo
64 MB	MEM-GRP/LC-64=1	1 64-MB DIMM	DIMM0 o DIMM1
128 MB	MEM-DFT-GRP/LC-128 <sup>2</sup>	1 DIMM de 128 MB	DIMM0 o DIMM1
128 MB	MEM-GRP/LC-128=3	1 DIMM de 128 MB	DIMM0 o DIMM1
256 MB	MEM-GRP/LC-256=	2 DIMM DE 128 MB	DIMM0 y DIMM1

la opción <sup>1</sup>This agrega un segundo 64 MB DIMM para un total de 128 MB para el linecards que fue equipado previamente del 64 MB.

2La configuración estándar 1 (predeterminada) DRAM DIMM para el procesador en un Motor LC 0, 1 ó 2 es de 128MB y en un Motor LC 2 ó 3, de 256MB.

3Esta opción le permite pedir un módulo separado o agregar un segundo DIMM de 128 MB para tener un total de 256 MB para LC que ya están equipadas con un DIMM de 128 MB.

Para las guías de consulta con respecto al reemplazo de memoria, vea las [instrucciones del reemplazo de memoria del router switch Gigabit de las Cisco 12000 Series](#).

Para pautas acerca de la recomendación de memoria, vea las [recomendaciones de la memoria del Route Processor y del linecard para el Cisco 12000 Series Internet Router](#).

## Información Relacionada

- [Arquitectura del router de Internet de la serie 12000 de Cisco – Chasis](#)
- [Arquitectura del Router de Internet del Cisco 12000 Series - Switch Fabric](#)
- [Arquitectura del router de Internet de la serie 12000 de Cisco – Procesador de ruta](#)
- [Arquitectura del router de Internet de la serie 12000 de Cisco – Diseño de la tarjeta de línea](#)
- [Arquitectura del router de Internet de la serie 12000 de Cisco – Bus de mantenimiento, suministro eléctrico y ventiladores y tarjetas de alarma](#)
- [Arquitectura del router de Internet de la serie 12000 de Cisco – Información general del software](#)
- [Arquitectura del Cisco 12000 Series Internet Router – Switching de Paquetes](#)
- [Introducción a Cisco Express Forwarding](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)