

# Introducción al proceso de arranque en routers de la serie 12000

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[El proceso de inicialización](#)

[Estados y eventos](#)

[service upgrade all](#)

[Online Insertion and Removal \(OIR, por sus siglas en inglés, Inserción y extracción en línea\)](#)

[hw-module slot shutdown](#)

[microcode reload](#)

[Resolución de problemas](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[show version](#)

[show led](#)

[show diags <x>](#)

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

[Información que debe recopilar si se pone en contacto con el soporte técnico](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento explica el proceso de inicialización del procesador de ruta (RP) y la tarjeta de línea en el router de Internet de la serie 12000 de Cisco.

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

## [Componentes Utilizados](#)

La información que contiene este documento se basa en las versiones de software y hardware indicadas a continuación.

- 'Router de Internet la serie Cisco 12000'
- Todas las versiones del software Cisco IOS® que se ejecutan en esta plataforma

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

## El proceso de inicialización

Este es el proceso paso a paso que explica el RP y el arranque de la tarjeta de línea:

1. Encendido o recarga. Si se trata de una alimentación limpia, se inicializa el bus de mantenimiento (MBUS) y las fuentes de alimentación proporcionan una línea de 5 V a todos los módulos MBUS y una línea de 48 V a la tarjeta RP. Si se trata de una recarga, la línea VDC 5 ya se encuentra aplicada a los módulos MBUS. Los módulos MBUS proporcionan una interfaz al RP activo sobre el MBUS y se encuentran físicamente en estas tarjetas: Procesador de ruta (RP) Tarjetas de línea (LC) Tarjetas de entramado de switches (SFC) Tarjetas del reloj programador (CSC) Ventiladores/ventiladores Fuentes de alimentación
2. El RP inicia ROMMON. El RP accede a la imagen de bootstrap cargada en ROM, la descomprime y la ejecuta desde ROM. El RP examina el registro de configuración. Refiérase a [Configuración del Registro de Configuración Virtual](#) para obtener más información. Si establece el registro de configuración en 0x0, entonces el RP se inicia en ROMMON ya no se inicia más. De lo contrario, RP utiliza las variables de inicio para determinar la fuente de la imagen del software IOS de Cisco. Puede ejecutar el comando **show bootvar** para ver en qué están configuradas las variables de inicio para la próxima recarga.
3. El RP podría iniciar el cargador de inicialización. El RP carga la imagen de software de Cisco IOS adecuada en la RAM dinámica (DRAM) del RP. Si la imagen se obtiene de una fuente de protocolo de transferencia de archivos trivial (TFTP), el cargador de inicialización se carga primero antes de recuperar la imagen de software del IOS de Cisco. Si configura el registro de configuración en 0x1, el RP inicia el cargador de inicialización y no inicia más. De lo contrario, el cargador de inicialización no se utiliza. El RP descomprime y luego ejecuta la imagen de software del IOS de Cisco.
4. Autodetección de RP. La tarjeta RP se descubre a sí misma y a su información de ranura. Aquí tiene un ejemplo:

```
RP State: IOS STRT ---
EV_RP_MBUS_DISCOVERY_SUCCESS
```

El RP descarga software agrupado de agente MBUS en la RAM MBUS y genera un informe interno.

```
RP State: IOS UP ---
EV_RP_LOCAL_AGENT_REPORT
```

Los RPs en el chasis utilizan el MBUS para arbitrar para el liderazgo. Uno se convierte en el RP activo; el otro se convierte en RP en espera. Si existe un Procesador de ruta de rendimiento (PRP) y un RP en el mismo sistema, el PRP se convierte en el RP activo. Si se está en modo de Redundancia de procesador de ruteo (RPR): Sólo el RP activo

descomprime la imagen del software del IOS de Cisco y la ejecuta. El RP de reserva sólo carga la imagen de software IOS de Cisco en la memoria DRAM. Sólo el RP activo descomprime el archivo de configuración almacenado en la RAM no volátil (NVRAM). Si se ejecuta en el modo Route Processor Redundancy Plus (RPR+) o en el modo Non-Stop Forwarding (NSF)/Stateful Switchover: Tanto el RP activo como el RP en espera descomprimen y ejecutan la imagen de software del IOS de Cisco. Tanto el RP activo como el RP en espera descomprimen el archivo de configuración almacenado en NVRAM.

5. Las tarjetas de fabric se inicializan. El RP activo selecciona el CSC primario y el CSC de respaldo. Si hay solamente una CSC, esa CSC se convierte en primaria. Si hay dos CSC, la CSC que está en sincronía temporal con la mayoría de las tarjetas de línea se convierte en la CSC principal. Si todas son iguales, CSC1 se convierte en la primaria. **Nota:** Si hay dos CSCs y uno falla cuando el router está en funcionamiento, el CSC defectuoso se mantiene en el modo Admin Shutdown y el **comando hw-mod slot xx shut** se habilita en la interfaz de línea de comandos (CLI). Si el CSC defectuoso se ha reemplazado por un CSC nuevo no defectuoso en el mismo slot donde el defectuoso funcionaba, y si el router se reinicia o se arranca recientemente, el CLI todavía se muestra en el modo Admin Shutdown. Debe configurar el comando **no hw-mod slot xx shut** en el modo de configuración para activar el CSC reemplazado. Esto habilita la redundancia. El RP activo determina el resto de la configuración del fabric: un cuarto de ancho de banda o ancho de banda completo, redundante o no redundante.

```
RP State: IOS UP --- EV_RP_LOCAL_FAB_READY
```

6. Las tarjetas de línea se inicializan. MBUS se inicializa. Desde el inicio, todos los módulos MBUS en las tarjetas de líneas reciben 5 V de la tensión que enciende los módulos MBUS. Los agentes MBUS se ejecutan en ROM para iniciarse y luego ejecutarse desde RAM. El RP activo descubre la existencia de las tarjetas de línea mediante el MBUS. El RP envía solicitudes de broadcast a todas las ranuras posibles. Todos los componentes con módulos MBUS responden con su versión de RAM MBUS. Puede actualizar la tarjeta de línea MBUS ROM con el comando **upgrade mbus-agent-rom slot <x>**. El agente MBUS activa la línea 48V para la tarjeta de línea. ROMMON ejecuta pruebas básicas y procesos de inicialización. Puede actualizar la tarjeta de línea ROMMON con el comando **upgrade rom-monitor slot <x>**. Después de que el RP alcance el estado de UP del IOS y genere el informe del agente MBUS, el RP solicita a las tarjetas de línea que obtengan su versión del monitor ROM (también conocida como ROMMON):

```
ROMVGET --- EV_AGENT_REPORT_POWERED
```

Una vez que las tarjetas de línea están encendidas, utilizan el monitor ROM para ejecutar pruebas básicas e inicialización.

```
ROMIGET --- EV_LC_ROM_MON_RESET
```

La ROM de la tarjeta de línea genera un informe y espera al descargador de entramado.

```
FABIWAIT --- EV_LC_ROM_IMAGES_REPORT
```

Descargador de fabric El RP activo descarga el descargador de entramado (también conocido como el programa de bootstrap secundario de la tarjeta de línea) en serie sobre el MBUS a cada una de las tarjetas de línea. La tarjeta de línea comienza a recibir el descargador de entramado.

```
FABLDNLD ---
```

```
EV_FAB_DOWNLOADER_DOWNLOAD_STARTABLE
```

La tarjeta de línea termina de recibir el descargador de entramado y carga el descargador de entramado en la memoria DRAM de la tarjeta de línea.

```
FABLSTRT ---
```

```
EV_FAB_DOWNLOADER_DOWNLOAD_SUCCESS
```

La tarjeta de línea inicia y ejecuta el descargador de la conexión de fibra. El descargador de

entramado inicializa algunos de los componentes de hardware en la tarjeta de línea para permitirle descargar la imagen del software Cisco IOS a través del entramado del switch.

```
FABLRUN ---
```

```
EV_FAB_DOWNLOADER_LAUNCH_SUCCESS
```

Puede actualizar el descargador del fabric de tarjeta de línea y programarlo en la tarjeta Flash con el comando **upgrade fabric-downloader slot <x>**.

7. Las tarjetas de línea descargan Cisco IOS Software. La tarjeta de línea aguarda hasta recibir la imagen del software IOS de Cisco desde RP a través del entramado:

```
IOS DNLD --- EV_IOS_DOWNLOAD_WAIT_DL_CONFIRM.
```

La tarjeta de línea confirma que la suma de comprobación de la imagen de software IOS de Cisco controla:

```
IOS STRT --- EV_IOS_DOWNLOAD_SUCCESS
```

El RP envía una petición de inicio a la tarjeta de línea y la tarjeta de línea envía un informe nuevamente al RP para informarle que se ha iniciado correctamente.

```
IOS UP --- EV_IOS_REPORT
```

La tarjeta de línea genera los búfers necesarios en la DRAM y ejecuta la imagen de software del IOS de Cisco.

```
IOS RUN --- EV_BUFF_CARVE_SUCCESS
```

8. Los procesos de sincronización y routing de Cisco Express Forwarding (CEF) convergen. CEF en la sincronización de las tarjetas de línea al RP. Puede verificar esto con el comando **show cef linecard**:

```
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

Transición de los links a UP/UP.

```
Router#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
POS2/0	137.40.9.1	YES	NVRAM	up	up
POS2/1	137.40.18.1	YES	NVRAM	up	up
POS2/2	137.40.11.1	YES	NVRAM	up	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	up
ATM6/0	unassigned	YES	NVRAM	administratively down	down
Loopback0	137.39.39.4	YES	NVRAM	up	up
Ethernet0	10.11.11.4	YES	NVRAM	up	up

Se establecen pares de protocolo de gateway interior (IGP) y protocolo de gateway fronterizo (BGP): El RP anuncia y recibe rutas. El RP actualiza la base de datos de información de routing (RIB) y genera la tabla CEF. El RP utiliza el protocolo de comunicaciones entre procesos (IPC) para descargar la tabla CEF a todas las tarjetas de línea sincronizadas en el resultado **show cef linecard**. BGP converge.

## Estados y eventos

La sección anterior describe los estados normales que se ven cuando se inicia el RP o la tarjeta de línea. En esta sección se describen los estados adicionales con los que podría tropezar al examinar el proceso de inicio de las tarjetas de línea:

- [service upgrade all](#)
- [Online Insertion and Removal \(OIR, por sus siglas en inglés, Inserción y extracción en línea\)](#)
- [hw-module slot <x> shutdown](#)
- [microcode reload <x>](#)

### service upgrade all

El descargador de entramado siempre necesita ser lanzado para que la tarjeta de línea pase siempre por este estado:

```
FABLRUN --- EV_FAB_DOWNLOADER_LAUNCH_SUCCESS
```

Hay diferentes maneras de adquirir el descargador de entramado, como descargarlo del RP cada vez o programarlo en Flash.

Si el comando **service upgrade all** no está configurado, entonces el descargador de entramado no se programa en Flash. La tarjeta de línea debe descargar el descargador de entramado cada vez que se inicie la tarjeta de línea y pasar por estos estados:

```
ROMVGET EV_AGENT_REPORT_POWERED
```

```
ROMIGET EV_LC_ROM_MON_RESET
```

```
FABIWAIT EV_LC_ROM_IMAGES_REPORT
```

```
FABLDNLD EV_FAB_DOWNLOADER_DOWNLOAD_STARTABLE
```

```
FABLSTRT EV_FAB_DOWNLOADER_DOWNLOAD_SUCCESS
```

```
FABLRUN EV_FAB_DOWNLOADER_LAUNCH_SUCCESS
```

IOS DNLD EV\_IOS\_DOWNLOAD\_WAIT\_DL\_CONFIRM

IOS STRT EV\_IOS\_DOWNLOAD\_SUCCESS

IOS UP EV\_IOS\_REPORT

IOS RUN EV\_BUFF\_CARVE\_SUCCESS

Además, verá este mensaje de advertencia para sus tarjetas de línea en el resultado del comando **show version**:

WARNING: Old Fabric Downloader in slot 2

Use "upgrade fabric-downloader" command to update the image

Por otra parte, si el comando **service upgrade all** se configura, entonces en la primera carga de una imagen de Cisco IOS Software en particular, la tarjeta de línea carga el descargador de entramado y lo programa en Flash:

NOT YET --- EV\_FLASH\_PROG\_DONE

IN RSET --- EV\_FLASH\_PROG\_DONE

La tarjeta de línea pasa por estos estados solamente en la primera carga:

ROMVGET EV\_AGENT\_REPORT\_POWERED

ROMIGET EV\_LC\_ROM\_MON\_RESET

FABIWAIT EV\_LC\_ROM\_IMAGES\_REPORT

FABLDNLD EV\_FAB\_DOWNLOADER\_DOWNLOAD\_STARTABLE

FABLSTRT EV\_FAB\_DOWNLOADER\_DOWNLOAD\_SUCCESS

FABLRUN EV\_FAB\_DOWNLOADER\_LAUNCH\_SUCCESS

IOS DNLD EV\_IOS\_DOWNLOAD\_WAIT\_DL\_CONFIRM

IOS STRT EV\_IOS\_DOWNLOAD\_SUCCESS

IOS UP EV\_IOS\_REPORT

IOS RUN EV\_BUFF\_CARVE\_SUCCESS

NOT YET EV\_FLASH\_PROG\_DONE

IN RSET EV\_FLASH\_PROG\_DONE

ROMIGET EV\_LC\_ROM\_MON\_RESET

FABLSTRT EV\_FAB\_DOWNLOADER\_DOWNLOAD\_SUCCESS

FABLRUN EV\_FAB\_DOWNLOADER\_LAUNCH\_SUCCESS

IOS DNLD EV\_IOS\_DOWNLOAD\_WAIT\_DL\_CONFIRM

IOS STRT EV\_IOS\_DOWNLOAD\_SUCCESS

IOS UP EV\_IOS\_REPORT

IOS RUN EV\_BUFF\_CARVE\_SUCCESS

Si se configura el comando **service upgrade all**, y ésta es una recarga después de la primera recarga con esta imagen de Cisco IOS Software, la función de arranque es similar a la siguiente:

```
ROMVGET  EV_AGENT_REPORT_POWERED

ROMIGET  EV_LC_ROM_MON_RESET

FABIWAIT EV_LC_ROM_IMAGES_REPORT

FABLRUN  EV_FAB_DOWNLOADER_LAUNCH_SUCCESS

IOS DNLD EV_IOS_DOWNLOAD_WAIT_DL_CONFIRM

IOS STRT EV_IOS_DOWNLOAD_SUCCESS

IOS UP   EV_IOS_REPORT

IOS RUN  EV_BUFF_CARVE_SUCCESS
```

Aunque la primera carga con el comando **service upgrade all** tiene un largo tiempo de arranque, la ventaja es que los inicios subsiguientes no pierden tiempo para descargar el descargador de entramado.

## [Online Insertion and Removal \(OIR, por sus siglas en inglés, Inserción y extracción en línea\)](#)

La eliminación de una tarjeta de línea genera este estado:

```
NOT YET --- EV_ENVMON_CARD_REMOVED
```

De manera similar, una inserción genera este estado:

```
NEW INS --- EV_ENVMON_CARD_INSERTED
```

Después de insertar la nueva tarjeta de línea, el MBUS debe encenderse, seguido del resto de la tarjeta de línea:

```
MBUSWAIT  EV_AGENT_REPORT_AGENT_IN_ROM
MBUSWAIT  EV_AGENT_REPORT_AGENT_IN_ROM
MBUSDNLD  EV_MBUS_AGENT_DOWNLOAD_STARTABLE
MBUSDONE  EV_MBUS_AGENT_DOWNLOAD_SUCCESS
PWR ON    EV_AGENT_REPORT_UNPOWERED
```

Luego el proceso normal de inicio del sistema continúa desde:

```
ROMIGET --- EV_LC_ROM_MON_RESET
```

## [hw-module slot shutdown](#)

Puede configurar el comando **hw-module slot <x> shutdown** para restablecer de forma limpia la tarjeta de línea y dejarlo en estado shut (también conocido como Administrative Down). Después de ejecutar este comando, la tarjeta de línea se inicia hasta IOS STRT y luego permanece en ADMNDOWN. Cuando configure este comando, el registro le mostrará estas transiciones de estado:

```
NOT YET EV_ADMIN_SLOT_SHUT
IN RSET EV_ADMIN_SLOT_SHUT
ROMVGET EV_LC_ROM_TYPE_AFTER_RESET_TIMEOUT
ROMIGET EV_LC_ROM_MON_RESET
FABLWAIT EV_LC_ROM_IMAGES_REPORT_WAIT_FAB
FABLDNLD EV_FAB_DOWNLOADER_DOWNLOAD_STARTABLE
FABLSTRT EV_FAB_DOWNLOADER_DOWNLOAD_SUCCESS
FABLRUN EV_FAB_DOWNLOADER_LAUNCH_SUCCESS
IOS DNLD EV_IOS_DOWNLOAD_WAIT_DL_CONFIRM
IOS STRT EV_IOS_DOWNLOAD_SUCCESS
ADMNDOWN EV_IOS_REPORT
```

La tarjeta de línea permanece en este último estado hasta que se elimine la configuración **hw-module slot <x> shutdown**. Cuando elige traer la tarjeta de línea de vuelta con el comando **no hw-module slot <x> shutdown**, la tarjeta de línea se reinicia de nuevo como lo hizo originalmente y comienza con estos eventos:

```
NOT YET --- EV_ADMIN_NO_SLOT_SHUT
IN RSET --- EV_ADMIN_NO_SLOT_SHUT
```

Después de esto, el proceso normal de inicialización continúa desde:

```
ROMIGET --- EV_LC_ROM_MON_RESET
```

## [microcode reload](#)

Una recarga de microcódigo simplemente reinicia el proceso de arranque de una tarjeta de línea y comienza con estos eventos:

```
NOT YET --- EV_ADMIN_LC_RELOAD
IN RSET --- EV_ADMIN_LC_RELOAD
```

Luego, el proceso de inicialización normal continúa desde:

```
ROMIGET --- EV_LC_ROM_MON_RESET
```

## [Resolución de problemas](#)

Si el estado de la tarjeta de línea es diferente de IOS RUN, o el RP no es ni el maestro/primario activo ni el esclavo/secundario, esto significa que hay un problema y la tarjeta no se ha cargado completamente correctamente. Antes de reemplazar la tarjeta, Cisco recomienda estos pasos para solucionar el problema:

1. Utilice la [herramienta Software Advisor](#) (sólo clientes [registrados](#)) para determinar si la nueva tarjeta se soporta en su versión actual de Cisco IOS Software. Si se soporta la tarjeta

de línea, configure el comando **service upgrade all**, guarde la configuración con el comando **copy run start** y apague y encienda el router. A veces no es suficiente una recarga pero un ciclo de encendido y apagado arreglará el problema. Si la nueva tarjeta no es soportada en su versión actual del Cisco IOS Software, verifique que tenga suficiente memoria de ruta instalada en la tarjeta de línea antes de actualizar la versión del Cisco IOS Software. Para la versión 12.0(21)S del software Cisco IOS, se requieren 256 MB de memoria de ruta, especialmente si se configura el protocolo de gateway fronterizo (BGP) con muchos peers y muchas rutas. También puede consultar estos enlaces para obtener más información: [Resolución de problemas del RPR](#) [Resolución de problemas de las tarjetas de línea](#)

2. Verifique qué etapa del arranque de la tarjeta de línea está atascada. Puede ejecutar el comando **show led** para ver en qué estado se encuentra actualmente la tarjeta de línea. Si la salida del comando **show led** muestra MEM INIT, debe volver a colocar la memoria en la tarjeta de línea. Si la salida del comando **show led** muestra MRAM, es probable que la tarjeta de línea no esté colocada correctamente y debería volver a colocarla. También debe comprobar y asegurarse de que dispone del número adecuado de CSC y SFC en el chasis para que la tarjeta de línea funcione. Sólo las tarjetas de línea basadas en el motor 0 funcionan en una configuración de ancho de banda de un cuarto. El resto de las tarjetas de línea necesitan al menos cuatro tarjetas de fabric de switching para funcionar correctamente. Siempre puede ejecutar el comando **show event-trace slot-state** para ver el proceso de inicio de la tarjeta de línea.

Estos son algunos consejos que pueden ayudar a resolver un problema de arranque en una tarjeta:

- Ejecute el comando global configuration **microcode reload <slot>** para recargar el microcódigo.
- Ejecute el comando **hw-module slot <slot> reload** para recargar la tarjeta. Esto hace que la tarjeta de línea reinicie y vuelva a descargar los módulos de software MBUS y Fabric Downloader antes de intentar volver a descargar el software de la tarjeta de línea del IOS de Cisco.
- Ejecute el comando **upgrade all slot** para actualizar la ROM del agente MBUS, la RAM del agente MBUS y el descargador de entramado. Consulte [Actualización del Firmware de la Tarjeta de Línea en un Cisco 12000 Series Internet Router](#).
- Restablezca manualmente la tarjeta de línea. Esto puede descartar cualquier problema causado por una mala conexión con el MBUS o el entramado de conmutación.

Puede ver este mensaje de error en el Procesador de ruta Gigabit (GRP):

```
%GRP-3-UCODEFAIL: Download failed to slot 5
```

Este mensaje significa que la imagen que se descargó en la tarjeta de línea ha sido rechazada. Puede ejecutar el comando de configuración **microcode reload** para recargar el microcódigo. Si el mensaje de error se repite, ejecute el comando **upgrade all slot** para actualizar la ROM del agente MBUS, la RAM del agente MBUS y el descargador de entramado. Refiérase a [Actualización del Firmware de la Tarjeta de Línea en un Cisco 12000 Series Internet Router](#) para obtener más información.

Las tarjetas de línea basadas en el motor 2 a veces se atascan en STRTIOS. Esto puede deberse a los DIMM de memoria de paquete instalados en el zócalo TLU/PLU y viceversa. Consulte [Ubicaciones de Memoria en una Tarjeta de Línea de Motor 2](#) para obtener información sobre la

ubicación de la memoria de este tipo de tarjeta.

Hay una secuencia de comandos para verificar la cantidad de memoria TLU/PLU:

```
Router#attach
```

```
LC-Slot#show control psa mem
```

The following symptoms are :

```
1)"show LED" is in STRTIOS
2)"show diag" may indicate
Board is disabled analyzed idbs-rem
Board State is Launching IOS (IOS STRT):
```

```
Router#show led
```

```
SLOT 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)
```

Esta placa no puede arrancar hasta IOS RUN y está atascada en IOS START. Los SDRAMs de 64 MB se instalaron en los J5 y J8 en lugar de en los SDRAM de 128 MB, y los SDRAM de 128 MB se instalaron en los J4 y J6 en lugar de 64 M SDRAMs. La causa raíz de esta falla se debió a la discordancia de memoria, SDRAMs en el que las SDRAM transmitidas eran 128 MB comparadas con las SDRAMs recibidas que eran 64 MB. Después de reconfigurar las SDRAM de 128 MB en J5 y J8, esta placa arrancó correctamente.

La memoria de tamaño incorrecto colocada en la ranura incorrecta sólo es posible para las tarjetas de línea basadas en el Motor 2 porque son las únicas que tienen PLU/TLU con el mismo aspecto físico que la memoria de paquete RX/TX.

Consulte [Instrucciones de Reemplazo de Memoria del Cisco 12000 Series Router](#) para obtener información sobre las ubicaciones de memoria en la tarjeta de línea basada en Engine 2.

## [Comandos para resolución de problemas](#)

## [show version](#)

Router#**show version**

Cisco Internetwork Operating System Software

IOS (tm) GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(22)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc2)

La versión del software del IOS de Cisco cargada en el RP es 12.0(22)S. La imagen del Cisco IOS Software se copia de la ubicación especificada por el comando **boot system <source>**.

Luego, se descomprime y se carga en la DRAM del RP.

**Nota:** Si configura el comando **boot system <source>** sin especificar el nombre de la imagen, el RP intenta cargar el primer archivo en ese slot/disco. Por lo tanto, asegúrese de que la primera imagen es una imagen válida del software del IOS de Cisco.

Consulte [Los Routers 12000 de Cisco pueden no arrancar desde un disco ATA durante las actualizaciones a la versión 12.0\(22\)S del software del IOS de Cisco](#) si utiliza un disco ATA.

TAC Support: <http://www.cisco.com/tac>

Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.

Compiled Sat 20-Jul-02 04:40 by nmasa

Image text-base: 0x50010968, data-base: 0x5207A000

ROM: System Bootstrap, Version 11.2(20010625:183716) [bfr\_112 181], DEVELOPMENT SOFTWARE

Bootstrap Versión 181: la versión de bootstrap que también se conoce como ROM Monitor o ROMMON que se ejecuta en el RP. La imagen de bootstrap se ejecuta de forma predeterminada directamente desde ROM, o ejecute el comando **boot bootstrap <source>** *para especificar el origen*. Puede completar estos pasos para el soporte de DRAM de 512 MB en el RP:

Una vez que haya identificado el tipo de GRP que tiene y la versión actual de ROMMON, estas son las diferentes posibilidades:

- GRP: este no admite la opción de 512 MB. Necesita reemplazar esta tarjeta con un GRP-B.
- GRP-B con ROMMON versión 180: primero debe actualizar el Cisco IOS Software Release a 12.0(19)S o posterior. Luego, ejecute el comando **upgrade rom slot X** (donde X es el número de slot donde se encuentra el GRP) para actualizar la versión ROMMON manualmente. Una vez realizados estos pasos, puede actualizar físicamente la memoria como se describe en [Instrucciones de Reemplazo de Memoria del Router de la serie 12000 de Cisco](#).
- GRP-B con ROMMON versión 181 o posterior: debe verificar que está ejecutando Cisco IOS Software Release 12.0(19)S o posterior. A continuación, puede actualizar físicamente la memoria como se describe en [Instrucciones de Reemplazo de Memoria del Router de la Serie 12000 de Cisco](#).

BOOTLDR: GS Software (GSR-BOOT-M), Version 12.0(8)S, EARLY

DEPLOYMENT MAINTENANCE INTERIM SOFTWARE

Bootloader Version 12.0(8)S: la versión del cargador de inicialización que se ejecuta en el RP. Ejecute el comando **boot bootldr <source>** para especificar el origen. Se requiere el cargador de arranque para un arranque de red (inicializar una imagen del software del IOS de Cisco de origen TFTP). Debe actualizar el cargador de inicialización a la versión más reciente.

Router uptime is 1 hour, 18 minutes

El tiempo de funcionamiento es el período de duración desde la última recarga.

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

Esto muestra la fuente de la imagen del software del IOS de Cisco En este caso, es una imagen almacenada en slot0:

```
cisco 12410/GRP (R5000) processor (revision 0x01) with 524288K bytes of memory.
R5000 CPU at 200Mhz, Implementation 35, Rev 2.1, 512KB L2 Cache
Last reset from power-on
```

```
1 Route Processor Card
2 Clock Scheduler Cards
5 Switch Fabric Cards
1 Single-port OC12c ATM controller (1 ATM).
1 four-port OC48 POS controller (4 POS).
2 Single Port Gigabit Ethernet/IEEE 802.3z controllers (2 GigabitEthernet).
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 GigabitEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 ATM network interface(s)
4 Packet over SONET network interface(s)
507K bytes of non-volatile configuration memory.
```

```
16384K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
8192K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x2002
```

## [show led](#)

```
Router#show led
SLOT 2 : RUN IOS
```

Las ranuras que contienen tarjetas de línea muestran una de varias salidas (detalles posteriores). En este caso, la tarjeta de línea en el slot 2 se inicia completamente y en el estado RUN IOS.

```
SLOT 4 : RUN IOS
SLOT 5 : RUN IOS
SLOT 6 : RUN IOS
SLOT 9 : RP ACTV
```

Las ranuras que contienen RP muestran una de dos salidas: RP ACTV y RP STBY. Esto depende de qué RP es el activo y cuál el standby. En este caso, el RP en la ranura 9 se reinicia completamente y se convierte en el RP activo.

## [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: 4OC48/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)

**Versiones de software del agente MBUS: se muestra información de RAM si el agente MBUS se ejecuta desde la RAM, como debería ser.**

ROM Monitor version 01.04

Fabric Downloader version used 05.00 (ROM version is 04.01)

Primary clock is CSC 1 Board is analyzed

Board State is Line Card Enabled (IOS RUN )

Insertion time: 00:00:12 (01:17:53 ago)

**Tiempo de inserción: la duración durante la que se ha encendido la tarjeta de línea. La primera vez 00:00:12 (HH:MM:SS) es la hora en que se encendió la tarjeta de línea después de que se recargó el RP. La segunda vez 01:17:53 (HH:MM:SS) es la duración de la alimentación de la tarjeta de línea. La primera vez que se agrega a la segunda vez es igual al tiempo de actividad en el resultado del comando **show version**.**

DRAM size: 268435456 bytes

FrFab SDRAM size: 268435456 bytes

ToFab SDRAM size: 268435456 bytes

0 crashes since restart

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

El comando **show gsr slot <x>** proporciona el mismo resultado y es más fácil de recordar.

Router#**show gsr slot 0**

SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 0 (Current Time is 4116199.392)

Hora actual: El período de tiempo que el RP ha estado encendido es de 4116199.392 segundos.

```

+-----+
| Timestamp      Pid State   Event                                     Flags
+-----+
      3.296      2  IOS STRT  EV_RP_MBUS_DISCOVERY_SUCCESS
     22.536      2  IOS UP    EV_RP_LOCAL_AGENT_REPORT
     33.184     46  IOS UP    EV_RP_LOCAL_FAB_READY                an

```

El resultado para una tarjeta de línea es similar:

```
Router#show gsr slot 2
```

```
SLOT STATE TRACE TABLE -- Slot 2 (Current Time is 4776.108)
```

Hora actual: 4776.108 segundos es el tiempo que la tarjeta de línea ha estado encendida.

```

+-----+
| Timestamp      Pid State   Event                                     Flags
+-----+
     12.756      3  ROMVGET  EV_AGENT_REPORT_POWERED
     15.056     10  ROMIGET  EV_LC_ROM_MON_RESET                an
     15.448     10  FABIWAIT EV_LC_ROM_IMAGES_REPORT          an
     34.048     48  FABLDNLD EV_FAB_DOWNLOADER_DOWNLOAD_STARTABLE an
     50.740     10  FABLSTRT EV_FAB_DOWNLOADER_DOWNLOAD_SUCCESS an
     54.936     10  FABLRUN  EV_FAB_DOWNLOADER_LAUNCH_SUCCESS   an
     77.580     77  IOS DNLD  EV_IOS_DOWNLOAD_WAIT_DL_CONFIRM    an
     77.636     10  IOS STRT  EV_IOS_DOWNLOAD_SUCCESS            an
     92.148     10  IOS UP    EV_IOS_REPORT                      an
     93.168    288  IOS RUN   EV_BUFF_CARVE_SUCCESS              an

```

El resto del resultado del comando **show monitor event-trace slot-state <x>** describe cada uno de los estados por los que atravesó la tarjeta de línea.

## [Información que debe recopilar si se pone en contacto con el soporte técnico](#)

Si se pone en contacto con el [Soporte Técnico](#), adjunte esta información a su caso para resolver problemas de estado de una tarjeta de línea que no sea IOS RUN:

- El resultado del comando **show tech-support** en el modo enable, si es posible.
- Secuencia de inicio completa capturada del puerto de la consola.
- El resultado del comando **show log** o las capturas de la consola, si estuvieran disponibles.

- Salida de estos comandos **show**: **show gsr slot <slot>show monitor event-trace mbusshow monitor event-trace mbus | incl slot#** (donde # es el número de ranura de la tarjeta de línea fija)**show monitor event-trace fabshow ipc portsshow ipc nodesshow ipc statshow controller scashow controller xbarshow controller clockshow controller csc-fpga**
- Una descripción detallada de los pasos de resolución de problemas que realizó.

Refiérase a la [Herramienta de Solicitud de Servicio](#) (sólo clientes [registrados](#)) para cargar y adjuntar información a su caso. Si no puede acceder a esta herramienta, puede enviar la información en un archivo adjunto de correo electrónico a [attach@cisco.com](mailto:attach@cisco.com) con su número de caso en el asunto de su mensaje para adjuntar la información pertinente a su caso.

**Nota:** No recargue ni apague manualmente el router antes de recopilar esta información a menos que sea necesario para resolver un problema de arranque en una tarjeta de línea/GRP. Esto puede hacer que se pierda la información importante necesaria para determinar la causa raíz del problema.

## [Información Relacionada](#)

- [Actualización de firmware de tarjeta de línea en un router de Internet Cisco de la serie 12000](#)
- [Página de soporte de routers de Internet Cisco series 12000](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)