

# Arquitectura de Cisco 12000 Series Internet Router: Bus de mantenimiento, fuentes de alimentación y ventiladores y tarjetas de alarma

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Bus de mantenimiento](#)

[Suministro eléctrico y ventiladores](#)

[Tarjetas de alarma](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento proporciona una descripción general del bus de mantenimiento, fuentes de alimentación y sopladores, y tarjetas de alarma del Cisco 12000 Series Internet Router

## [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.

- Cisco 12000 Series Internet Routers

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](#)

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

## Bus de mantenimiento

El Bus de mantenimiento (MBUS) es un bus serial de Red de control de área (CAN) redundante de 1 Mbps que conecta el procesador de ruta (RP), las tarjetas de línea (LCs), las tarjetas de estructura de switch (SFCs), las fuentes de alimentación y los ventiladores (con excepción del 12008). Debido a su alto diseño tolerante a fallos, el bus CAN se usa comúnmente en el área de control industrial.

Cada tarjeta de línea admite un módulo MBUS, que proporciona una interfaz al GRP maestro. Use el comando show diag para visualizar la versión de software MBUS Agent que se está ejecutando en la tarjeta de switch fabric o tarjeta de línea.

### **SLOT 17 (CSC 1): Clock Scheduler Card**

```
MAIN: type 17, 800-2353-02 rev A0 dev 16777215
      HW config: 0xFF SW key: FF-FF-FF
PCA: 73-2148-02 rev C0 ver 2
      HW version 1.0 S/N CAB03191T45
MBUS: MBUS Agent (1) 73-2146-07 rev B0 dev 0
      HW version 1.2 S/N CAB03181N2S
      Test hist: 0xFF RMA#: FF-FF-FF RMA hist: 0xFF
DIAG: Test count: 0xFFFFFFFF Test results: 0xFFFFFFFF
EEPROM contents (hex):
00: 01 00 01 00 49 00 08 62 07 58 00 00 00 FF FF FF
10: 43 41 42 30 33 31 38 31 4E 32 53 00 00 00 00 00
20: 01 02 00 00 00 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF
30: A5 A5 A5 A5 A5 A5 FF A5 A5 A5 A5 A5 A5 A5 A5
40: 00 11 01 00 00 49 00 08 64 02 60 02 00 03 FF FF
50: 03 20 00 09 31 02 50 FF FF FF FF FF FF FF FF
60: 43 41 42 30 33 31 39 31 54 34 35 00 00 00 00 00
70: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
80: 01 02 04 08 10 20 40 80 01 02 04 08 10 20 40 80
90: 01 02 04 08 10 20 40 80 01 02 04 08 10 20 40 80
A0: 01
MBUS Agent Software version 01.43 (RAM) (ROM version is 01.33)
Using CAN Bus A
ROM Monitor version 0
Primary clock is CSC 1
```

MBUS se utiliza principalmente para los siguientes fines:

- Arranque inicial - En la carga inicial, el GRP primario utiliza el MBUS para instruir a los módulos MBUS en las tarjetas de línea y las tarjetas de switch a encender sus tarjetas. Luego, se descarga una imagen de arranque a las tarjetas de línea a través del MBUS. La MBUS también se usa para recolectar números de revisión, información ambiental e información general de mantenimiento. Además, los GRP intercambian mensajes de redundancia sobre el MBUS, que informa los resultados del arbitraje GRP, como se ilustra en los siguientes mensajes de registro:

```
00:00:14: %MBUS-6-GRP_STATUS: GRP in Slot 0 Mode = MBUS Primary
00:00:20: %MBUS-6-GRP_STATUS: GRP in Slot 11 Mode = MBUS Secondary
```

El GRP primario reitera periódicamente su dominio a través del MBUS. El GRP secundario vuelve a ingresar en la fase de arbitraje después de no poder detectar los reclamos de propiedad del primario por un periodo configurable.

- Supervisión de estadísticas ambientales
- Acceso de consola fuera de banda a las LC mediante el comando **attach <slot#>**
- Descargue la imagen de diagnóstico de campo.

**Nota:** El tráfico de datos nunca pasa a través del MBUS, sino a través del entramado de switches. El MBUS se usa exclusivamente para administrar componentes del router de la serie 12000 de Cisco.

MBUS también transporta mensajes de registro y de depuración desde las LC al GRP. El registro de la lista de control de acceso (ACL) puede producir un gran número de mensajes que superan el MBUS y pueden dar lugar a errores LCLOG-3-INVSTATE y MBUS\_SYS-3-SEQUENCE. Un problema similar puede ocurrir cuando cambia el vecino BGP (Border Gateway Protocol, protocolo de gateway fronterizo). La versión 12.0(20)S del software Cisco IOS® resuelve este problema permitiendo que los mensajes de registro se transfieran a través del entramado de switches mediante mensajes de comunicación entre procesos (IPC) (CSCdu0535). Introduce los siguientes comandos nuevos:

- **logging method mbus <severity>**: Selecciona la gravedad del mensaje enviado a través del MBUS. Cisco IOS Software Release 12.0(20)S cambia la configuración de registro predeterminada del GSR. Los mensajes de registro con gravedad 0-4 se envían a través del MBUS y los mensajes de registro con gravedad 5-7 se envían a través del IPC, por lo que los registros de vecinos de ACL y BGP se envían a través del IPC. El comando **logging method mbus 7** envía todos los registros a través del MBUS.
- **show logging method - Muestra la configuración de gravedad actual cuyos mensajes se envían a través de IPC/MBUS.**
- **logging sequence-nums** - Configura las LC para agregar un número de secuencia a los mensajes de registro transmitidos para asegurarse de que los mensajes de proceso GRP enviados por IPC o el MBUS estén en orden secuencial. Cuando se habilita este comando, los registros se envían al GRP con el formato: "SLOT <slot num>:<seq num>:<HH:MM:SS:MM>: <message text>".

En casos excepcionales, el GSR informa el siguiente mensaje de error relacionado con el MBUS:

```
%MBUS_SYS-3-NOCHANNEL: Failed to allocate MBUS channel for over 10 secs
```

Este mensaje aparece cuando el router tiene una fuente de alimentación dañada y cuando los LC no son correctamente actualizados. En este último caso, debe quitar todas las LC del chasis y reiniciar el router Cisco 12000. Una vez que el GRP esté activo, introduzca las LC una a la vez. A medida que cada LC se inicia correctamente, ejecute el comando **upgrade all** en la ranura con la LC del modo de habilitación. Una vez actualizadas todas las LC, es muy poco probable que deba enfrentarse con este problema nuevamente ya que, durante los reinicios posteriores, puede descargar la imagen de la LC en la estructura de conmutación en lugar de hacerlo en el MBUS.

## Suministro eléctrico y ventiladores

El router de la serie 12000 de Cisco se encuentra disponible con configuración CA o CC. Todas las fuentes de alimentación comparten la carga y pueden intercambiarse mientras están en funcionamiento.

Tanto el 12008 como el 12012 necesitan al menos una fuente de alimentación de CA o CC para funcionar.

Los módulos de alimentación 12016 y 12416 no tienen módulos MBUS. Se supervisan a través del Busboard. El 12016 y el 12416 están divididos en dos zonas de carga para energía. Hay dos configuraciones del suministro de energía CA, una con tres módulos de suministro de energía y otra con cuatro módulos. Al utilizar un sistema de fuente de alimentación de CC, hay cuatro módulos de fuente de alimentación de CC (A1, A2, B1, B2).

Para alimentar el sistema, debe encender ambas zona de carga. La segunda zona de carga abarca la caja de la tarjeta de switch fabric, la caja de la tarjeta inferior y el módulo del ventilador inferior, mientras que la primera zona abarca la caja de la tarjeta superior y el módulo del ventilador superior. En un sistema de CA, esto se hace conectando dos módulos de alimentación cualesquiera a una fuente. Para el sistema DC, A1 y B1 alimentan la zona de carga superior mientras que A2 y B2 alimentan la zona de carga inferior. Para alimentar completamente un 12016/12416 con fuentes de alimentación de CC, el mínimo que se debe conectar es A1&A2, B1&B2, A1&B2 o A2&B1.

Los siguientes links brindan información, por chasis, sobre la ubicación de la fuente de alimentación y cómo cambiarla.

- **Router de Internet de Cisco 12008**[Descripción general del producto](#)[Instalación de un Cisco 12008](#)[Instrucciones de sustitución de la unidad reemplazable de campo \(FRU\)](#)
- **Router de Internet Cisco 12012**[Descripción general del producto](#)[Instalación de un Cisco 12012](#)[Instrucciones de sustitución de la unidad reemplazable de campo \(FRU\)](#)
- **Router de Internet Cisco 12016**[Descripción general del producto](#)[Instalación de un Cisco 12016/12416](#)[Instrucciones de sustitución de la unidad reemplazable de campo \(FRU\)](#)
- **Router de Internet Cisco 12404**[Descripción general del producto](#)[Instalación de un Cisco 12404](#)[Instrucciones de sustitución de la unidad reemplazable de campo \(FRU\)](#)
- **Router de Internet Cisco 12406**[Descripción general del producto](#)[Instalación de un Cisco 12006](#)[Instrucciones de sustitución de la unidad reemplazable de campo \(FRU\)](#)
- **Router de Internet Cisco 12410**[Descripción general del producto](#)[Instalación de un Cisco 12410](#)[Instrucciones de sustitución de la unidad reemplazable de campo \(FRU\)](#)
- **Router de Internet Cisco 12416**[Descripción general del producto](#)[Instalación de un Cisco 12016/12416](#)[Instrucciones de sustitución de la unidad reemplazable de campo \(FRU\)](#)

## [Tarjetas de alarma](#)

Existen distintos tipos de tarjetas de alarma en función del tipo de chasis 12000. En el 12008 y el 12016/12416 de Cisco, las tarjetas de alarma suministran energía a las LC (Tarjetas de línea), por lo que debe asegurarse de contar con al menos una tarjeta de alarma. El 12008 necesita una tarjeta de alarma porque esa tarjeta de alarma está integrada con el programador y reloj de tarjetas (CSC). El 12016 y el 12416 tienen ranuras para dos tarjetas de alarma (para redundancia). Las dos tarjetas de alarma no tienen zonas de servicio segmentado como la alimentación eléctrica de CC en un 12016.

El Cisco 12404 soporta una tarjeta consolidada de entramado de switches que incluye las funciones de entramado de los switches, alarma, reloj y programación de una placa.

Los links ubicados debajo proporcionan información relacionada con las tarjetas de alarma y con las instrucciones a seguir para el reemplazo de cada una de ellas.

- **Router de Internet de Cisco 12008**El CSC sirve como una instalación de monitoreo de

alarmas para el router - [Funciones de control doméstico y de alarma del CSC](#)

- **Router de Internet Cisco 12012**[Descripción general de la tarjeta de alarma](#)[Instrucciones para el reemplazo de la tarjeta de alarma del Cisco 12012 Gigabit Switch Router](#)
- **Router de Internet Cisco 12016**[Descripción general de la tarjeta de alarma](#)[Instrucciones para el reemplazo de la tarjeta de alarma del Cisco 12016 Gigabit Switch Router](#)
- **Router de Internet Cisco 12404**[Descripción general del entramado de switches consolidado](#)[Instrucciones para la sustitución de Cisco 12404 en el entramado de switches consolidado](#)
- **Router de Internet Cisco 12406**[Descripción general de la tarjeta de alarma](#)[Instrucciones para el reemplazo de la tarjeta de alarma del router de Internet Cisco 12406](#)
- **Router de Internet Cisco 12410**[Descripción general de la tarjeta de alarma](#)[Instrucciones de sustitución de la tarjeta de alarma y el panel de visualización de alarmas del router del switch Gigabit Cisco 12410](#)
- **Router de Internet Cisco 12416** (igual que el router de Internet Cisco 12016)[Descripción general de la tarjeta de alarma](#)[Instrucciones para el reemplazo de la tarjeta de alarma del Cisco 12016 Gigabit Switch Router](#)

## [Información Relacionada](#)

- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)