

Cisco 12000 系列互联网路由器线卡故障硬件故障排除

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[硬件软件兼容性与内存要求](#)

[规则](#)

[识别问题](#)

[线路卡崩溃](#)

[交换矩阵 Ping 失败](#)

[奇偶校验错误消息](#)

[错误消息](#)

[测试线路卡是否存在硬件故障](#)

[晚于 12.0\(22\)S 的 Cisco IOS 软件版本](#)

[早于 12.0\(22\)S 的 Cisco IOS 软件版本](#)

[建立 TAC 服务请求时要收集的信息](#)

[相关信息](#)

简介

更换实际上运行良好的硬件浪费了宝贵的时间和资源。本文档可帮助排除Cisco 12000系列互联网路由器的常见硬件问题，并提供用于识别硬件中是否存在故障的指针。

注：本文档不包括任何与软件相关的故障，但经常被误认为硬件问题的故障除外。

先决条件

要求

本文档的读者应掌握以下这些主题的相关知识：

- [Cisco 12000 系列互联网路由器硬件故障排除](#)
- [Cisco 12000 系列互联网路由器线卡崩溃故障排除](#)

如果您认为问题与硬件故障有关，本文档可以帮助您确定故障的原因。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 所有 Cisco 12000 系列 Internet 路由器，包括 12008、12012、12016、12404、12406、12410 和 12416。
- 支持 Cisco 12000 系列 Internet 路由器的所有 Cisco IOS® 软件版本。

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。

硬件软件兼容性与内存要求

无论何时安装新的线卡、模块或Cisco IOS软件映像，都必须验证路由器是否有足够的内存，以及硬件和软件是否与要使用的功能兼容。

完成以下建议步骤，检查硬件 — 软件兼容性和内存要求：

1. 请使用[软件顾问（仅限注册用户）工具为您的网络设备选择软件。](#)

提示：

- "软件功能支持"部分(只供注册用户使用)可帮助您选择希望实现功能的类型，从而确定选择需要的Cisco IOS软件镜像。
2. 使用[下载软件地区\(注册用户\)检查Cisco IOS软件需要的最小内存\(RAM和闪存\)数量，并且/或者下载Cisco IOS软件镜像。](#)要确定您的路由器上安装的内存大小(RAM和闪存)，请参见“如何选择Cisco IOS软件版本-内存需求”。

技巧:

- 如果要保留与路由器上当前运行的版本相同的功能，但不知道您使用的是哪个功能集，请在Cisco设备上输入show version命令，并将其输出粘贴到Output Interpreter Tool（输出解释程序工具）中。您可以使用[Output Interpreter（仅限注册客户）](#)显示潜在问题和解决方法。要使用[命令输出解释程序（仅限注册用户）](#)，您必须是注册客户，并且必须登录，还要启用 JavaScript。检查功能支持是重要的，特别是如果您计划使用最新的软件功能。
 - 如果需要将Cisco IOS软件镜像升级到新版本或功能集，请参见"如何选择Cisco IOS软件版本"，以获得更多信息。
3. 如果您确定需要升级 Cisco IOS 软件，请遵循 Cisco 12000 系列路由器的[软件安装和升级过程](#)。

提示：有关如何恢复滞留在ROMmon中的Cisco 12000系列路由器的信息(rommon # > prompt)，请参阅[Cisco 12000的ROMmon恢复过程](#)。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

识别问题

借助本部分中的信息，您将能够确定您的线卡所面临的问题是否与硬件相关。

您需要做的第一件事是确定您遇到的线卡崩溃或控制台错误的原因。要查看哪块卡可能存在故障，请务必收集以下命令的输出：

- show context summary
- show logging
- show logging summary
- show diag <slot>
- show context slot <slot>

除了这些特定的show命令外，您还必须收集以下信息：

- 控制台日志和/或系统日志信息：如果出现多个症状，这些信息对于确定源问题至关重要。如果将路由器设置为将日志发送到系统日志服务器，您可能会看到有关所发生情况的一些信息。对于控制台日志，最好通过[系统消息日志记录](#)直接连接到控制台端口上的路由器。
- show technical-support:show technical-support命令是许多不同命令的集合，包括show version、show running-config和show stacks。当路由器遇到问题时，思科技术支持中心(TAC)工程师通常会要求提供此信息。在重新加载设备或重新启动设备之前，收集show technical-support命令输出非常重要，因为这些操作可能会导致有关问题的所有信息丢失。

下面是一些输出示例，您可以看到您的千兆路由处理器(GRP)或线卡是否已崩溃：

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show context summary
```

```
CRASH INFO SUMMARY
```

```
Slot 0 : 0 crashes
```

```
Slot 1 : 1 crashes
```

```
1 - crash at 10:36:20 UTC Wed Dec 19 2001
```

```
Slot 2 : 0 crashes
```

```
Slot 3 : 0 crashes
```

```
Slot 4 : 0 crashes
```

Slot 5 : 0 crashes
Slot 6 : 0 crashes
Slot 7 : 0 crashes
Slot 8 : 0 crashes
Slot 9 : 0 crashes
Slot 10: 0 crashes
Slot 11: 0 crashes
Slot 12: 0 crashes
Slot 13: 0 crashes
Slot 14: 0 crashes
Slot 15: 0 crashes

Router#

show logging

Syslog logging: enabled (2 messages dropped, 0 messages rate-limited, 0 flushes,
0 overruns)

Console logging: level debugging, 24112 messages logged

Monitor logging: level debugging, 0 messages logged

Buffer logging: level debugging, 24411 messages logged

Logging Exception size (4096 bytes)

Trap logging: level informational, 24452 message lines logged

5d16h: %LCINFO-3-CRASH: Line card in slot 1 crashed

5d16h: %GRP-4-RSTSLOT: Resetting the card in the slot: 1,Event: 38

5d16h: %IPCGRP-3-CMDOP: IPC command 3

5d16h: %CLNS-5-ADJCHANGE: ISIS: Adjacency to malachim2 (GigabitEthernet1/0) Up,
n8 (slot1/0): linecard is disabled

-Traceback=602ABCA8 602AD8B8 602B350C 602B3998 6034312C 60342290 601A2BC4 601A2BB0

5d16h: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet1/0, changed state to
administratively down

5d16h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0,
changed state to down

5d16h: %GRP-3-CARVE_INFO: Setting mtu above 8192 may reduce available buffers
on Slot: 1.

SLOT 1:00:00:09: %SYS-5-RESTART: System restarted --

Cisco Internetwork Operating System Software

IOS (tmew adjacency) GS Software (GLC1-LC-M), Version 12.0(17)ST3,

EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)

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

Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.

Compiled Thu 08-Nov-01 20:21 by dchih

5d16h: %GRPGE-6-AUTONEG_STATE: Interface GigabitEthernet1/0: Link OK -
autonegotiation complete

5d16h: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet1/0, changed state to up

5d16h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0,
changed state to up

Router#

show diag 1

SLOT 1 (RP/LC 1): 3 Port Gigabit Ethernet

MAIN: type 68, 800-6376-01 rev E0 dev 0

HW config: 0x00 SW key: 00-00-00

PCA: 73-4775-02 rev E0 ver 2

HW version 2.0 S/N CAB0450G8FX

MBUS: Embedded Agent

Test hist: 0x00 RMA#: 00-00-00 RMA hist: 0x00

DIAG: Test count: 0x00000001 Test results: 0x00000000

FRU: Linecard/Module: 3GE-GBIC-SC=

Route Memory: MEM-GRP/LC-64=

Packet Memory: MEM-LC1-PKT-256=

L3 Engine: 2 - Backbone OC48 (2.5 Gbps)

MBUS Agent Software version 01.46 (RAM) (ROM version is 02.10)

Using CAN Bus A

ROM Monitor version 10.06

Fabric Downloader version used 05.01 (ROM version is 05.01)

Primary clock is CSC 0 Board is analyzed

Board State is Line Card Enabled (IOS RUN)

Insertion time: 00:00:10 (5d16h ago)

DRAM size: 67108864 bytes

FrFab SDRAM size: 134217728 bytes, SDRAM pagesize: 8192 bytes

ToFab SDRAM size: 134217728 bytes, SDRAM pagesize: 8192 bytes

1 crash since restart

Router#

show context slot 1

CRASH INFO: Slot 1, Index 1, Crash at 10:36:20 UTC Wed DEC 19 2001
VERSION:

GS Software (GLC1-LC-M), Version 12.0(17)ST3,

EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)

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

Compiled Thu 08-Nov-01 20:21 by dchih

Card Type: 3 Port Gigabit Ethernet, S/N

System exception: sig=10, code=0x10, context=0x41036514

System restarted by a Bus Error exception

STACK TRACE:

-Traceback= 406914C8 4004EEAC 4005BCE4 400A33F4 400A33E0

CONTEXT:

\$0 : 00000000, AT : 41030000, v0 : 00000000, v1 : 41036290

a0 : 00000030, a1 : 412C6CA0, a2 : 00000000, a3 : 00000000

t0 : 00008100, t1 : 34008101, t2 : 400C5590, t3 : FFFF00FF

t4 : 400C5560, t5 : 00040000, t6 : 00000000, t7 : 413D1D78

s0 : FF012345, s1 : 00000031, s2 : 41032B10, s3 : 41BB8F00

s4 : 00000000, s5 : 00000001, s6 : 4101D620, s7 : 00000000

t8 : 418EA1C8, t9 : 00000000, k0 : 4142C7A0, k1 : 400C7538

```
gp : 40F57DC0, sp : 41BB8EE8, s8 : 41023740, ra : 406914C8
EPC : 0x406914C8, SREG : 0x34008103, Cause : 0x00000010
ErrorEPC : 0x400B3A5C
-Process Traceback= No Extra Traceback
SLOT 1:00:00:09: %SYS-5-RESTART: System restarted --

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) GS Software (GLC1-LC-M), Version 12.0(17)ST3,
EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 08-Nov-01 20:21 by dchih

SLOT 1:20:18:09: %LCGE-6-GBIC_OIR: 3 Port Gigabit Ethernet GBIC
removed from port 2

SLOT 1:20:18:29: %LCGE-6-GBIC_OIR: 3 Port Gigabit Ethernet GBIC
inserted in port 2

SLOT 1:3d20h: %LCGE-6-GBIC_OIR: 3 Port Gigabit Ethernet GBIC
removed from port 2

SLOT 1:3d20h: %LCGE-6-GBIC_OIR: 3 Port Gigabit Ethernet GBIC
inserted in port 2

SLOT 1:00:00:09: %SYS-5-RESTART: System restarted --

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (TM) GS Software (GLC1-LC-M), Version 12.0(17)ST3,
EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 08-Nov-01 20:21 by dchi
```

线路卡崩溃

如果线路卡发生故障，并且您确定了发生故障的线路卡，现在您需要确定故障的原因。show context <slot>命令的输出使您能够执行此操作。例如：

```
<#root>
```

Router#

show context slot 2

CRASH INFO: Slot 2, Index 1, Crash at 12:24:22 MET Wed Nov 28 2001
VERSION:

GS Software (GLC1-LC-M), Version 12.0(18)S1,

EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)

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

Compiled Fri 07-Sep-01 20:13 by nmasa

Card Type: 3 Port Gigabit Ethernet, S/N

System exception: SIG=23, code=0x24, context=0x4103FE84

System restarted by a Software forced crash

STACK TRACE:

-Traceback= 400BEB08 40599554 4004FB64 4005B814 400A1694 400A1680

CONTEXT:

\$0 : 00000000, AT : 41040000, v0 : 00000032, v1 : 4103FC00

a0 : 4005B0A4, a1 : 41400A20, a2 : 00000000, a3 : 00000000

t0 : 41D75220, t1 : 8000D510, t2 : 00000001, t3 : FFFF00FF

t4 : 400C2670, t5 : 00040000, t6 : 00000000, t7 : 4150A398

s0 : 0000003C, s1 : 00000036, s2 : 4103C4D0, s3 : 41D7EC60

s4 : 00000000, s5 : 00000001, s6 : 41027040, s7 : 00000000

t8 : 41A767B8, t9 : 00000000, k0 : 415ACE20, k1 : 400C4260

GP : 40F0DD00, SP : 41D7EC48, s8 : 4102D120, ra : 40599554

EPC : 0x400BEB08, SREG : 0x3400BF03, Cause : 0x00000024

ErrorEPC : 0x400C6698, BadVaddr : 0xFFBFFFFB

-Process Traceback= No Extra Traceback

SLOT 2:00:00:09: %SYS-5-RESTART: System restarted --

Cisco Internetwork Operating System Software

IOS (TM) GS Software (GLC1-LC-M), Version 12.0(18)S1,

EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)

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

Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.

您可以在show context slot <slot>命令输出中通过“SIG=”值确定已发生的崩溃类型。有关详细信息，请参阅[SIG代码表](#)。

以下是一些链接，这些链接提供有关三种最常见类型的线卡崩溃的详细信息，并解释如何排除这些故障：

- [软件强制崩溃\(SIG=23\)](#)
- [总线错误\(SIG=10\)](#)
- [缓存奇偶校验异常\(SIG=20\)](#)

在上面的示例中，线路卡因“软件强制崩溃”而崩溃，并且如名称所示，软件异常导致重新加载。确定原因并收集必要的输出后，您可以使用[Bug工具包](#)（仅限注册客户）检查Cisco IOS软件版本中的Bug。

检查线路卡的当前状态

当您确定问题是日志中的系统错误还是实际的崩溃时，您必须检查线卡的当前状态，以查看线卡是否已从发生的故障中恢复。为了识别各个线卡的状态，您可以检查位于卡前面的发光二极管(LED)，或者发出show led命令。以下为示例输出：

```
<#root>
Router#
show led

SLOT 1  : RUN IOS
SLOT 6  : DNLD FABL
SLOT 7  : RP ACTV
SLOT 10 : RUN IOS
SLOT 11 : RUN IOS
SLOT 13 : RUN IOS
SLOT 14 : RUN IOS
```

[表1](#)和[表2](#)描述了您从此命令中看到的最常见输出类型及其含义。

注：LED的值可能会被反转。例如，IOS RUN可以显示为RUN IOS。

表1 - RP LED状态和含义

RP LED状态	LED状态的含义
RP UP	RP正在运行Cisco IOS软件并且正常运行
MSTR RP	RP充当主GRP
SLAV RP	RP充当从GRP
RP ACTV	RP充当主GRP
RP安全	RP充当从GRP
MEM初始化	RP正在尝试调整内存大小

表2 - LC LED状态和含义

LC LED状态	LED状态的含义
DIAG DNLD	线路卡正在下载现场诊断软件
DIAG失败	线卡未通过现场诊断测试
DIAG通道	线卡已通过现场诊断测试
DIAG测试	线卡正在执行现场诊断软件
FABL DNLD	线卡正在启动“交换矩阵下载程序”
FABL等待	线卡正在等待加载“交换矩阵下载程序”
在RSET中	线路卡正在重置
IOS DNLD	线卡正在通过交换矩阵下载Cisco IOS软件
IOS运行	线路卡现在已启用
IOS UP	线卡已完成加载，现在正在运行Cisco IOS软件
MBUS DNLD	线路卡正在下载维护总线(MBUS)代理
MEM初始化	线卡正在尝试调整内存大小
电源关闭	线路卡电源已关闭

如果线路卡状态不是“IOS RUN”，或者GRP既不是主用卡/主用卡，也不是从用/辅助用卡，则意味着存在问题，且卡未正确满载。在更换卡之前，思科建议您尝试以下步骤来解决问题：

1. 通过microcode reload <slot>全局配置命令重新加载微代码。
2. 通过hw-module slot <slot> reload命令重新加载卡。这会导致线卡在尝试重新下载线卡Cisco IOS软件之前重置并重新下载维护总线(MBUS)和交换矩阵下载程序软件模块。
3. 手动重置线路卡。这可以排除由于与MBUS或交换矩阵的错误连接而导致的任何问题。

注：有关如何排除卡在运行IOS以外的任何状态中的故障的详细信息，请参阅[了解Cisco 12000系列Internet路由器上的引导过程](#)。

交换矩阵 Ping 失败

当线卡或辅助GRP无法响应通过交换矩阵的主要GRP的交换矩阵ping请求时，交换矩阵ping失败。此类故障是您必须调查的问题症状。它们由下列错误消息表示：

```
%GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (1)
```

```
%GRP-3-COREDUMP: Core dump incident on slot 1, error: Fabric ping failure
```

```
%LCINFO-3-CRASH: Line card in slot 1 crashed
```

有关此问题的详细信息，请参阅[排除Cisco 12000系列Internet路由器上的交换矩阵Ping超时和故障](#)。

奇偶校验错误消息

[Cisco 12000系列Internet路由器奇偶校验错误故障树](#)文档介绍了在遇到各种奇偶校验错误消息后对出现故障的Cisco 12000系列Internet路由器的一部分或组件进行故障排除和隔离的步骤。

错误消息

如果您遇到与其中一个线卡相关的任何错误消息，可以使用[Cisco Error Message Decoder](#)（仅限注册客户）查找有关错误消息含义的信息。有些错误指出的是线卡的硬件问题，而有些错误则指出Cisco IOS软件Bug或路由器其他部分的硬件问题。本文档未涵盖所有这些消息。

[CEF相关错误消息故障排除](#)中介绍了一些与思科快速转发(CEF)和进程间通信(IPC)相关的消息。

测试线路卡是否存在硬件故障

线卡现场诊断软件用于识别Cisco 12000（所有12xxx系列）路由器中的任何故障线卡。在Cisco IOS软件版本12.0(22)S之前，Field Diagnostic软件已嵌入到Cisco IOS软件中。从Cisco IOS软件版本12.0(22)S开始，此软件已解包，您可以通过[下载软件区](#)（仅限注册客户）从CCO下载此软件（选择120XX平台下的现场诊断）。它仍然通过运行Cisco IOS软件时启动的命令运行，但必须在命令行上指定源(简单文件传输协议(TFTP)引导服务器或PCMCIA闪存)。所有Field Diagnostics命令均在Cisco IOS软件的启用级别运行。

晚于 12.0(22)S 的 Cisco IOS 软件版本

从Cisco IOS软件版本12.0(22)S开始，Cisco Systems已将Cisco 12000 Field Diagnostic线卡映像从Cisco IOS软件映像中解包。在早期版本中，可以从命令行启动诊断并启动嵌入式诊断映像。为了适应使用20Mb闪存卡的客户，现场诊断软件现在以单独的映像进行存储和维护：c12k-fdiagsbflc-mz.xxx-xx.S.bin（其中x是版本号）。这意味着客户要启动现场诊断，此映像必须在单独的闪存卡或TFTP引导服务器上可用。最新版本始终在Cisco.com上提供。对于性能路由处理器(PRP)卡、千兆

交换机路由处理器(GRP)卡和交换矩阵测试，这些测试仍嵌入在Cisco IOS软件映像中。命令行功能已更改以反映这一点。

在进行诊断测试时，线路卡无法正常工作，并且在测试持续时间（5-20分钟，基于线路卡的复杂性）内无法传递任何流量。如果不使用verbose关键字，该命令会提供截断的输出，显示卡的通过或失败。与TAC通信时，verbose模式最有助于识别特定问题。不使用verbose命令的诊断测试的输出如下所示：

```
<#root>
Router#
diag 7 verbose tftp://223.255.254.254/muckier/award/c12k-fdiagsbflc-mz

Running DIAG config check
Fabric Download for Field Diags chosen: If timeout occurs, try 'mbus' option.
Running Diags will halt ALL activity on the requested slot. [confirm]
Router#
Launching a Field Diagnostic for slot 7
Downloading diagnostic tests to slot 7 via fabric (timeout set to 300 sec.)
5d20h: %GRP-4-RSTSLOT: Resetting the card in the slot: 7,Event:
  EV_ADMIN_FDIAGLoading muckier/award/c12k-fdiagsbflc-mz from 223.255.254.254
  (via Ethernet0):      !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
5d20h: Downloading diags from tftp file tftp://223.255.254.254/muckier/award/
  c12k-fdiagsbflc-mz
  !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 13976524 bytes]
FD 7> *****
FD 7> GSR Field Diagnostics V6.05

FD 7> Compiled by award on Tue Jul 30 13:00:41 PDT 2002

FD 7> view: award-conn_isp.FieldDiagRelease

FD 7> *****

Executing all diagnostic tests in slot 7
(total/individ. timeout set to 2000/600 sec.)

FD 7> BFR_CARD_TYPE_OC12_4P_POS testing...

FD 7> Available test types 2

FD 7> 1

FD 7> Completed f_diags_board_discovery() (0x1)

FD 7> Test list selection received: Test ID 1, Device 0

FD 7> running in slot 7 (30 tests from test list ID 1)

FD 7> Skipping MBUS_FDIAG command from slot 2

FD 7> Just into idle state

Field Diagnostic ****PASSED**** for slot 7
```

Shutting down diags in slot 7

Board will reload

5d20h: %GRP-4-RSTSLOT: Resetting the card in the slot: 7,Event:
EV_ADMIN_FDIAG

5d20h: %GRP-4-RSTSLOT: Resetting the card in the slot: 7,Event:
EV_FAB_DOWNLOADER_DOWNLOAD_FAILURE

SLOT 7:00:00:09: %SYS-5-RESTART: System restarted --

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) GS Software (GLC1-LC-M), Experimental Version 12.0(20020509:045149)
[award-conn_isp.f_diag_new 337]
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Tue 25-Jun-02 15:51 by award

只有在通过测试后，线卡才会自动重新加载。

以下是Cisco IOS软件版本低于12.0(22)S的示例，线路卡未通过测试，因此未自动重新加载。您可以使用hw-module slot <slot> reload命令手动重新加载线卡。

使用verbose关键字时，输出包括执行的每个单独测试。如果测试通过，则开始下一个测试。示例输出如下所示：

<#root>

Router#

diag 7 verbose tftp tftp://223.255.254.254/ muckier/award/c12k-fdiagsbflc-mz

Running DIAG config check

Fabric Download for Field Diags chosen: If timeout occurs, try 'mbus' option.

Verbose mode: Test progress and errors will be displayed

Running Diags will halt ALL activity on the requested slot. [confirm]

Router#

Launching a Field Diagnostic for slot 7

Downloading diagnostic tests to slot 7 via fabric (timeout set to 300 sec.)

00:07:41: %GRP-4-RSTSLOT: Resetting the card in the slot: 7,Event: EV_ADMIN_FDIAG

Loading muckier/award/c12k-fdiagsbflc-mz from 223.255.254.254 (via Ethernet0):

!!!!!! (...)

00:08:24: Downloading diags from tftp file tftp://223.255.254.254/muckier/
award/c12k-fdiagsbflc-mz

!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

[OK - 13976524 bytes]

FD 7> *****

FD 7> GSR Field Diagnostics V6.05

FD 7> Compiled by award on Tue Jul 30 13:00:41 PDT 2002

FD 7> view: award-conn_isp.FieldDiagRelease

FD 7> *****

Executing all diagnostic tests in slot 7

(total/individ. timeout set to 2000/600 sec.)

FD 7> BFR_CARD_TYPE_OC12_4P_POS testing...

FD 7> Available test types 2

FD 7> 1

FD 7> Completed f_diags_board_discovery() (0x1)

FD 7> Verbosity now (0x00000011) TESTSDISP FATL

FD 7> Test list selection received: Test ID 1, Device 0

FD 7> running in slot 7 (30 tests from test list ID 1)

FD 7> Just into idle state

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #1 Dram Marching Pattern

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #2 Dram Datapins

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #3 Dram Busfloat

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #4 RBM SDRAM Marching Pattern

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #5 RBM SDRAM Datapins

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #6 RBM SSRAM Marching Pattern

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #7 RBM SSRAM Datapins Memory

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #8 TBM SDRAM Marching Pattern

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #9 TBM SDRAM Datapins

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #10 TBM SSRAM Marching Pattern

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #11 TBM SSRAM Datapins Memory

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #12 PSA TLU SDRAM Marching Pattern

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #13 PSA TLU SDRAM Datapins

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #14 PSA PLU SDRAM Marching Pattern

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #15 PSA PLU SDRAM Datapins

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #16 PSA SRAM Marching Pattern

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #17 PSA SRAM Datapins

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #18 To Fabric SOP FIFO SRAM Memory

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #19 From Fabric SOP FIFO SRAM Memory

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #20 RBM to SALSA Packet

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #21 TBM to SALSA Packet

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #22 RBM to TBM SLI Packet Loopback

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #23 TBM to PSA Packet -Framer Loopback

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #24 TBM to TX SOP Packet

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #25 TBM to RX SOP Packet -4302 Terminal Loopback

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #26 TBM to RX SOP Packet -Framer System Bus Loop

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #27 RBM to TBM Fabric Packet Loopback

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #28 TBM to RBM Packet, RBM page crossing

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #29 TBM to TX SOP Packet Simultaneous

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(7): test #30 TBM to PSA Multicast Packets -Framer Loopback

FDIAG_STAT_DONE(7)

FD 7> Changed current_status to FDIAG_STAT_IDLE

Field Diagnostic ****PASSED**** for slot 7

Field Diag eeprom values: run 62 fail mode 0 (PASS) slot 7

last test failed was 0, error code 0

```
Shutting down diags in slot 7
```

```
Board will reload
```

然后将结果存储在线卡上的电可擦可编程只读存储器(EEPROM)中。您可以使用diag <slot> previous命令查看在板卡上执行的最后一次诊断的结果。以下为示例输出：

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
diag 3 previous
```

```
Field Diag eeprom values: run 0 fail mode 0 (PASS) slot 3  
last test failed was 0, error code 0
```

如果之前未对卡执行过现场诊断，则输出如下所示：

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
diag 3 previous
```

```
Field Diags have not been run on this board previously -
```

```
EE prom results uninitialized.
```

```
Field Diag eeprom values: run 16777215 fail mode 0 (PASS) slot 9  
last test failed was 65535, error code 65535
```

过去曾出现过一些错误，导致诊断测试失败，即使卡没有故障，因此，为了以防万一，如果线卡发生故障且之前已被更换，那么向技术支持中心(TAC)检查此输出将非常有用。

早于 12.0(22)S 的 Cisco IOS 软件版本

线卡现场诊断软件与主Cisco IOS软件捆绑在一起，使您能够测试可疑的线卡是否有故障。要使用此功能，您必须处于特权启用模式，然后发出diag <slot> <verbose>命令。

在进行诊断测试时，线路卡无法正常工作，并且在测试持续时间（5-15分钟，基于线路卡的复杂性）内无法传递任何流量。如果不使用verbose关键字，该命令会提供截断的输出，显示卡的通过或失败。不使用verbose命令的诊断测试的输出如下所示：

<#root>

Router#

diag 3

Running DIAG config check

Running Diags will halt ALL activity on the requested slot

[confirm]

Router#

Launching a Field Diagnostic for slot 3

Downloading diagnostic tests to slot 3 (timeout set to 600 sec.)

*Nov 18 22:20:40.237: %LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet3/0,
changed state to administratively down

Field Diag download COMPLETE for slot 3

FD 3> *****

FD 3> GSR Field Diagnostics V4.0

FD 3> Compiled by award on Thu May 18 13:43:04 PDT 2000

FD 3> view: award-conn_isp.FieldDiagRelease

FD 3> *****

FD 3> BFR_CARD_TYPE_1P_GE testing...

FD 3> running in slot 3 (83 tests)

Executing all diagnostic tests in slot 3

(total/individ. timeout set to 600/200 sec.)

Field Diagnostic: ****TEST FAILURE**** slot 3: last test run 51,

Fabric Packet Loopback, error 3

Shutting down diags in slot 3

slot 3 done, will not reload automatically

只有在通过测试后，线卡才会自动重新加载。在上面的示例中，线卡未通过测试，因此未自动重新加载。您可以使用hw-module slot <slot> reload命令手动重新加载线卡。

使用verbose关键字时，输出包括执行的每个单独测试，以及每个测试是否通过或失败。以下为示例输出：

<#root>

Router#

diag 3 verbose

Running DIAG config check

Running Diags will halt ALL activity on the requested slot.

[confirm]

Router#

Launching a Field Diagnostic for slot 3
Downloading diagnostic tests to slot 3 (timeout set to 600 sec.)
Field Diag download COMPLETE for slot 3

FD 3> *****

FD 3> GSR Field Diagnostics V4.0

FD 3> Compiled by award on Thu May 18 13:43:04 PDT 2000

FD 3> view: award-conn_isp.FieldDiagRelease

FD 3> *****

FD 3> BFR_CARD_TYPE_1P_GE testing...

FD 3> running in slot 3 (83 tests)
Executing all diagnostic tests in slot 3

(total/individ. timeout set to 600/200 sec.)

FD 3> Verbosity now (0x00000001) TESTSDISP
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #1 R5K Internal Cache

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #2 Burst Operations

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #3 Subblock Ordering

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #4 P4/EEPROM Clock Speed Matching

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #5 Dram Marching Pattern

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #6 Dram Datapins

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #7 Dram Busfloat

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #8 To Fabric (RX) BMA SDRAM Marching Pattern

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #9 To Fabric (RX) BMA SDRAM Datapins

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #10 To Fabric (RX) BMA Q Manager SRAM Busfloat

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #11 To Fabric (RX) BMA Q Manager SRAM Datapins

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #12 To Fabric (RX) BMA Q Manager SRAM Marching Pa

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #13 From Fabric (TX) BMA SDRAM Marching Pattern

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #14 From Fabric (TX) BMA SDRAM Datapins

FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #15 From Fabric (TX) BMA Q Manager SRAM Busfloat
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #16 From Fabric (TX) BMA Q Manager SRAM Datapins
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #17 From Fabric (TX) BMA Q Manager SRAM Marching
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #18 To Fabric SOP FIFO SRAM Memory
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #19 From Fabric SOP FIFO SRAM Memory
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #20 SALSA Asic Registers
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #21 Salsa Dram Access
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #22 Salsa P4 Timeout
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #23 Salsa Asic General Purpose Counter
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #24 Salsa Asic Real Time Interrupt
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #25 Salsa Errors
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #26 Salsa DRAM Burst Operations Error
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #27 Salsa Dram Read Around Write
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #28 Salsa Dram Write Parity Error test
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #29 Salsa Prefetch/Write Buffers
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #30 Salsa FrFab BMA SDram Read Around Write
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #31 Salsa ToFab BMA SDram Read Around Write
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #32 Salsa FrFab Network Interrupt Disable Timer
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #33 Salsa ToFab Network Interrupt Disable Timer
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #34 Salsa ToFab Network Interrupt Mask
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #35 Salsa FrFab Network Interrupt Mask
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #36 Salsa ToFab BMA Interrupt Mask
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #37 Salsa FrFab BMA Interrupt Mask
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #38 Salsa - To Fabric BMA Packet - Early Clear
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #39 Salsa - From Fabric BMA Packet - Early Clear
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #40 Salsa To Fabric SOP Interrupt Mask
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #41 Salsa From Fabric SOP Interrupt Mask
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #42 SALSA ECC Generation
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #43 SALSA ECC Correction
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #44 To Fabric FIA48 ASIC Registers
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #45 To Fabric FIA48 Packet

```
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #46 To Fabric FIA48 Asic BMA Bus Parity Error
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #47 To Fabric FIA48 Asic CiscoCell Fifo Parity Er
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #48 From Fabric FIA48 ASIC Registers
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #50 SLI Packet Loopback
FDIAG_STAT_IN_PROGRESS(3): test #51 Fabric Packet Loopback

FD 3> INT_CAUSE_REG = 0x00000620
FD 3> Unexpected L3FE Interrupt occurred.
FD 3> ERROR: TX FIA48 Asic Interrupt Occurred
FD 3> *** 0-INT: External Interrupt ***
FD 3> Dumping out TX FIA Status Registers, Disabling
FD 3> TX FIA Interrupt, resetting Asics, continuing...
FDIAG_STAT_DONE_FAIL(3) test_num 51, error_code 3
```

Field Diagnostic: ****TEST FAILURE**** slot 3: last test run 51,

Fabric Packet Loopback, error 3

Field Diag eeprom values: run 3 fail mode 1 (TEST FAILURE) slot 3
last test failed was 51, error code 3

Shutting down diags in slot 3
slot 3 done, will not reload automatically
Router#

然后将结果存储在线卡上的电可擦可编程只读存储器(EEPROM)中。您可以使用diag <slot> previous命令查看在板卡上执行的最后一次诊断的结果。以下为示例输出：

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
diag 3 previous
```

Field Diag eeprom values: run 0 fail mode 0 (PASS) slot 3
last test failed was 0, error code 0

如果之前未对卡执行过现场诊断，则输出如下所示：

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
diag 3 previous
```

Field Diags have not been run on this board previously -

EE prom results uninitialized.

Field Diag eeprom values: run 16777215 fail mode 0 (PASS) slot 9
last test failed was 65535, error code 65535

过去曾出现过一些错误，导致诊断测试失败，即使卡没有故障，因此，为了以防万一，如果线卡发生故障且之前已被更换，那么向技术支持中心(TAC)检查此输出将非常有用。

建立 TAC 服务请求时要收集的信息

如果您确定了一个需要更换的组件，请联系您的Cisco合作伙伴或代理商，请求更换导致问题的硬件组件。如果您直接与 Cisco 签订了支持合同，请使用 TAC 服务请求工具 ([仅限注册用户](#)) 来发出更换硬件的 TAC 服务请求。

请一定要附上以下信息：

- 显示报错消息的控制台显示内容
- 显示故障排除步骤及每步骤期间启动顺序的控制台显示内容
- 发生故障的硬件组件和机箱的序列号
- 故障排除日志
- show technical-support 命令的输出

相关信息

- [Cisco 12000 系列互联网路由器线卡崩溃故障排除](#)
- [路由器崩溃故障排除](#)
- [排除 Cisco 12000 系列互联网路由器的矩阵 Ping 超时问题和故障](#)
- [在GSR线卡上配置Core Dump](#)
- [升级 Cisco 12000 系列互联网路由器的线卡固件](#)
- [CEF相关的错误消息故障排除](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。