运行Cisco IOS系统软件的Catalyst 6500/6000的WS-X6348模块端口连通性故障排除

目录

简介
先决条件
要求
使用的组件
规则
开始使用前
WS-X6348 模块结构
已知问题
排除故障Catalyst 6500/6000 WS-X6348模块端口连接
逐步指导
联系 TAC 之前应收集的命令输出
相关信息

简介

本文讨论WS-X6348模块的详细的故障排除在运行Cisco IOS和命令输出的Catalyst 6500/6000在联系TAC前收集。

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以下软件和硬件版本：

- Catalyst 6500用有多层交换特性卡的2 (MSFC2) Supervisor II
- WS-X6348模块
- Cisco IOS版本12.1(11b)E4

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。

开始使用前

WS-X6348 模块结构

连接模块对交换机两32 GB数据总线背板和对一套其他四个ASIC控制组12 10/100端口的每个WS-X6348卡是由单个Application-specific integrated circuit (ASIC)控制的。

对此体系结构的了解是重要，因为在排除故障可帮助接口问题。例如，如果一组12 10/100接口使在线诊断(参考的步骤得知更多的18失效本文**show diagnostic模块**<*mod->*命令)，这典型地指示以上提到的其中一个ASIC失败。

已知问题

您可以发现消息类似于一个或很多以下在syslogs or show log命令输出中：

- Coil Pinnacle Header Checksum
- Coil Mdtif State Machine Error
- Coil Mdtif Packet CRC Error
- Coil Pb Rx Underflow Error
- Coil Pb Rx Parity Error

如果看到一个或很多这些消息和您有不通过12个的端口的一组被滞留和流量，请执行以下步骤：

1. 禁用然后再启用接口。
2. 软重置模块(通过发出**reset命令hw-module模块的**<*module->*)。
3. 请勿硬重置模块通过物理的重新安装卡或通过发出**power enable模块**<*module->*和**power enable模块**<*module->*全局配置命令。

在执行的步骤，如果遇到一个或很多的下列， 2并且/或者3以后，请与与上述信息的技术支持中心(TAC)联系：

- 模块不来联机。
- 模块来联机，但是12个接口的一组使诊断失效(如在从**show diagnostic模块**<*mod->*命令的输出中看到)。
- 当启动时，模块在另一状态被滞留。
- 模块上的所有端口 LED 都变为琥珀色。
- 所有接口在错误-禁止的状态如看到通过发出**show interfaces status模块**<*module->*命令。

排除故障Catalyst 6500/6000 WS-X6348模块端口连接

逐步指导

为了进行在Catalyst 6500/6000 WS-X6348模块的端口连接性故障排除，请完成这些步骤：

1. 检查软件版本在使用中并且确保那里是与该代码的没有已知WS-X6348问题。`e-6509-a#`**`show version`**

   ```
   Cisco Internetwork Operating System Software
   ```

```
IOS (tm) c6sup2_rp Software (c6sup2_rp-DSV-M), Version 12.1(11b)E4, EARLY DEPLOY
MENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
TAC Support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 30-May-02 23:12 by hqluong
Image text-base: 0x40008980, data-base: 0x415CA000

ROM: System Bootstrap, Version 12.1(4r)E, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTLDR: c6sup2_rp Software (c6sup2_rp-DSV-M), Version 12.1(11b)E4, EARLY DEPLOY
MENT RELEASE SOFTWARE (fc1)

e-6509-a uptime is 3 weeks, 2 days, 23 hours, 29 minutes
System returned to ROM by power-on (SP by power-on)
System restarted at 20:50:55 UTC Wed Oct 23 2002
System image file is "bootflash:c6sup22-dsv-mz.121-11b.E4"

cisco Catalyst 6000 (R7000) processor with 112640K/18432K bytes of memory.
Processor board ID SAD054305CT
R7000 CPU at 300Mhz, Implementation 39, Rev 2.1, 256KB L2, 1024KB L3 Cache
Last reset from power-on
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
24 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Virtual Ethernet/IEEE 802.3  interface(s)
120 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
10 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
381K bytes of non-volatile configuration memory.

16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 512K).
Configuration register is 0x2102
```

2. 验证模块是WS-X6348，并且状态是好的。e-6509-a#**show module 4**

```
Mod Ports Card Type                              Model              Serial No.
--- ----- ---------------------------------------- ------------------ -----------
  4   48  48 port 10/100 mb RJ45                 WS-X6348-RJ-45     SAL05187Q59

Mod MAC addresses                       Hw     Fw           Sw           Status
```

```
--- ---------------------------------- ------ ------------ ------------ -------
  4  0005.3130.6bc8 to 0005.3130.6bf7   5.0   5.4(2)       7.2(0.35)    Ok

Mod Sub-Module                  Model           Serial           Hw     Status
--- --------------------------- --------------- --------------- ------- -------
  4 Inline Power Module         WS-F6K-PWR                      1.0    Ok
```

e-6509-a#在以上的命令输出中，请检查模块的状况。它可能在任一个下列的状态中：-一切优良是。-没有足够的电源是可用供给模块动力。-很可能Serial Communication Protocol (SCP)通信是残破的。/-这很可能指示一坏模块或slot。err-disabled -查看从**show log命令的**输出(显示在步骤4)发现是否有在模块为什么的任何消息在-状态。

3. 验证也许影响接口的特定接口和所有全局配置的配置正确。保证选项例如生成树Portfast，配置，若适合。e-6509-a#**show running-config interface fastethernet 4/1**

```
Building configuration...

Current configuration : 134 bytes
!
interface FastEthernet4/1
 no ip address
 switchport
 switchport access vlan 2
 switchport mode access
 spanning-tree portfast
end

e-6509-a#show running-config interface vlan 2
Building configuration...

Current configuration : 61 bytes
!
interface Vlan2
 ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
end

e-6509-a#show running-config
Building configuration...
Current configuration : 9390 bytes
!
! Last configuration change at 20:23:32 UTC Sat Nov 16 2002
! NVRAM config last updated at 20:54:58 UTC Wed Oct 23 2002
!
version 12.1
service timestamps debug datetime
service timestamps log datetime
no service password-encryption
!
hostname e-6509-a
!
!
redundancy
 main-cpu
  auto-sync standard
!
vlan 2
vtp mode transparent
ip subnet-zero
!
!
 --More—
<output truncated>
```

4. 检查在日志的所有接口相关的命消息通过发出**show log命令**。使用集成Cisco IOS，日志能显示从两个的消息交换机处理器(SP) (SP = Supervisor /Policy特性卡(PFC))并且路由处理器(RP)

(RP = MSFC)。e-6509-a#**show log**

```
Syslog logging: enabled (2 messages dropped, 0 flushes, 0 overruns)
    Console logging: level debugging, 333 messages logged
    Monitor logging: level debugging, 0 messages logged
    Buffer logging: level debugging, 333 messages logged
    Trap logging: level informational, 132 message lines logged

Log Buffer (8192 bytes):

Nov 10 17:04:44: %C6KPWR-SP-4-ENABLED: power to module in slot 4 set on
Nov 10 17:05:33: %DIAG-SP-6-RUN_MINIMUM: Module 4: Running Minimum Online Diagnostics...
Nov 10 17:05:38: %DIAG-SP-6-DIAG_OK: Module 4: Passed Online Diagnostics
Nov 10 17:05:38: %OIR-SP-6-INSCARD: Card inserted in slot 4, interfaces are now Online
etc…
```

5. 以下命令可以用于确定接口的状况以及接口是否配置作为第3层(L3)路由接口(默认)，中继或者Layer2 (L2) switchport。e-6509-a#**show interfaces fastethernet 4/1 status**

```
Port    Name               Status       Vlan       Duplex  Speed Type
Fa4/1                      connected    2          a-full  a-100 10/100BaseTX

e-6509-a#show interfaces fastethernet 4/2 status
Port    Name               Status       Vlan       Duplex  Speed Type
Fa4/2                      connected    trunk      a-full  a-100 10/100BaseTX

e-6509-a#show interfaces fastethernet 4/3 status
Port    Name               Status       Vlan       Duplex  Speed Type
Fa4/3                      connected    routed     a-full  a-100 10/100BaseTX
```

Status字段能显示以下状态：已连接不连接的连接有故障非激活**shutdown**已禁用err-disabled监视器激活dot1p无标记非激活挂机如果接口在非连接状态，请检查布线以及设备连接对另一端。如果接口在故障状态，指示一硬件故障;发出模块诊断结果的**show diagnostic模块**<*mod*>命令。如果接口是L2接口并且显示非活动状态，请保证其VLAN通过发出**show vlan命令**仍然存在并且尝试对shut/no shut接口。VLAN中继协议(VTP)问题能有时造成VLAN删除，导致接口关联与变为该的VLAN非激活。路由的VLAN字段显示，如果接口配置作为L3路由接口。它显示中继，如果接口配置作为中继接口，或者，如果VLAN号接口是成员配置，因为L2访问switchport。双工和速度领域有在显示的值前面的a (例如a-full)，如果值通过自动协商得到了。如果接口硬编码，a为那些字段不会是存在。当不在CONNECTED状态，一个支持自动协商的接口在这些字段时显示自动。确保设备附加对此接口有设置和关于固定速度和双工或自动交涉速度和双工的此接口一样。如果您的端口是路由端口，请跳到步骤10。否则下面请继续。如果接口在一错误-禁止的状态，请发出以下option命令确定原因：e-6509-a#**show interfaces fastethernet 4/1 status err-disabled**

```
Port    Name               Status       Reason
Fa4/1                      connected    none
```

原因(被找到在Reason字段下)接口的能安置在一错误-禁止的状态可以是以下每一个：bpduguard摆动链路抖动pagp-flaprootguardudld防错状态是操作状态类似于链路故障状态。您必须发出**关闭**和**未关闭**命令从错误-禁止的手工恢复接口在修复错误的原因以后。显示原因的接口=无暗示接口当前不在一错误-禁止的状态。

6. 如果接口配置作为中继，确保它的检查在正确状态和适当的VLAN是生成树转发，并且由VTP修剪。对于dot1q中继，请确保在中继的另一侧的设备的本地VLAN匹配。e-6509-a#**show interfaces fastethernet 4/2 trunk**

```
Port      Mode         Encapsulation  Status        Native vlan
Fa4/2     on           802.1q         trunking      1

Port      Vlans allowed on trunk
Fa4/2     1-1005
```

```
Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa4/2     1-2,1002-1005

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa4/2     1,1002-1005
```
在上述输出中，您能看到快速以太网接口4/2是在中继的状态位并且是有本地VLAN的一dot1q中继= 1。中继模式是固定了对。**注意：** 当VLAN 2在管理域列表时的VLAN允许的和激活存在，在生成树转发状态和没被修剪的列表的VLAN不存在，因为快速以太网接口4/2实际上是VLAN 2的生成树阻塞。
```
e-6509-a#show spanning-tree interface fastethernet 4/2 state
VLAN1                   forwarding
VLAN2                   blocking
VLAN1002                forwarding
VLAN1003                forwarding
VLAN1004                forwarding
VLAN1005                forwarding
```

7. 以下命令可以用于检查作为中继或L2访问switchport配置的接口的配置和状况：下列是L2访问switchport的示例：
```
e-6509-a#show interfaces fastethernet 4/1 switchport
Name: Fa4/1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
!--- This is an L2 static access interface. Administrative Trunking Encapsulation:
negotiate Operational Trunking Encapsulation: native Negotiation of Trunking: Off Access
Mode VLAN: 2 (VLAN0002)
!--- This interface is a member of VLAN 2. Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative private-vlan host-association: none Administrative private-vlan mapping:
none Operational private-vlan: none Trunking VLANs Enabled: ALL Pruning VLANs Enabled: 2-
1001 e-6509-a#show running-config interface fastethernet 4/1
Building configuration...

Current configuration : 134 bytes
!
interface FastEthernet4/1
 no ip address
 switchport
 switchport access vlan 2
 switchport mode access
 spanning-tree portfast
```
end下列是L2中继switchport的示例：
```
e-6509-a#show interfaces fastethernet 4/2 switchport
Name: Fa4/2
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: trunk
!--- This interface is a trunk. Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
!--- This interface is a dot1q trunk. Negotiation of Trunking: On
!--- This interface became a dot1q trunk through !--- negotiations with its link partner.
Access Mode VLAN: 1 (default) Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
!--- The native VLAN = 1. Administrative private-vlan host-association: none Administrative
private-vlan mapping: none Operational private-vlan: none Trunking VLANs Enabled: ALL
!--- No VLANs have been cleared from this trunk. Pruning VLANs Enabled: 2-1001
!--- VLANs in this range are capable of being pruned !--- by the VTP. e-6509-a#show
running-config interface fastethernet 4/2
Building configuration...

Current configuration : 121 bytes
!
interface FastEthernet4/2
 no ip address
 switchport
 switchport trunk encapsulation dot1q
```

```
 switchport mode trunk
end
```

8. 验证动态内容可寻址内存(CAM)条目为输入您排除故障的L2 switchport或中继接口的所有流量创建。确保CAM条目关联与正确VLAN。`e-6509-a#`**`show mac-address-table interface fastethernet 4/1`**

```
Codes: * - primary entry

  vlan   mac address     type    qos            ports
------+----------------+--------+---+--------------------------------
*    2  00d0.0145.bbfc   dynamic  --  Fa4/1
```

9. 验证L2 switchport或中继接口为在正确VLAN的生成树转发。确保只要适合的话portfast是启用或禁用的。`e-6509-a#`**`show spanning-tree interface fastethernet 4/1`**

```
 Port 193 (FastEthernet4/1) of VLAN2 is forwarding
   Port path cost 19, Port priority 128, Port Identifier 128.193.
   Designated root has priority 8192, address 00d0.0145.b801
   Designated bridge has priority 8192, address 00d0.0145.b801
   Designated port id is 129.1, designated path cost 0
   Timers: message age 2, forward delay 0, hold 0
   Number of transitions to forwarding state: 8483
   BPDU: sent 115, received 4368
   The port is in the portfast mode

e-6509-a#show spanning-tree interface fastethernet 4/1 state
VLAN2                  forwarding

e-6509-a#show spanning-tree vlan 2

 VLAN2 is executing the ieee compatible Spanning Tree protocol
  Bridge Identifier has priority 32768, address 0008.20f2.a002
  Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
  Current root has priority 8192, address 00d0.0145.b801
  Root port is 193 (FastEthernet4/1), cost of root path is 19
  Topology change flag not set, detected flag not set
  Number of topology changes 6 last change occurred 02:18:47 ago
  Times:  hold 1, topology change 35, notification 2
          hello 2, max age 20, forward delay 15
  Timers: hello 0, topology change 0, notification 0, aging 300

 Port 193 (FastEthernet4/1) of VLAN2 is forwarding
   Port path cost 19, Port priority 128, Port Identifier 128.193.
   Designated root has priority 8192, address 00d0.0145.b801
   Designated bridge has priority 8192, address 00d0.0145.b801
   Designated port id is 129.1, designated path cost 0
   Timers: message age 1, forward delay 0, hold 0
   Number of transitions to forwarding state: 8543
   BPDU: sent 115, received 4398
   The port is in the portfast mode

 Port 194 (FastEthernet4/2) of VLAN2 is blocking
   Port path cost 19, Port priority 128, Port Identifier 128.194.
   Designated root has priority 8192, address 00d0.0145.b801
   Designated bridge has priority 8192, address 00d0.0145.b801
   Designated port id is 129.2, designated path cost 0
   Timers: message age 2, forward delay 0, hold 0
   Number of transitions to forwarding state: 1
   BPDU: sent 230, received 4159
```

如果您的端口是L2 switchport或中继，请继续对步骤11。

10. 对于L3路由接口，请确保您学习IP路由和地址解析服务(ARP)条目。保证路由协议邻接通过有问题的接口正确地形成。`e-6509-a#`**`show ip route`**

```
 Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
```

```
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - ISIS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C    200.200.200.0/24 is directly connected, Loopback1
     160.10.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C       160.10.10.0 is directly connected, Vlan1
     130.130.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D       130.130.0.0/16 is a summary, 01:24:53, Null0
C       130.130.130.0/24 is directly connected, FastEthernet4/3
C    192.168.2.0/24 is directly connected, Vlan2
D    120.0.0.0/8 [90/130816] via 192.168.2.1, 01:14:39, Vlan2
D    150.150.0.0/16 [90/130816] via 192.168.2.1, 01:14:39, Vlan2

e-6509-a#show ip arp
Protocol  Address          Age (min)  Hardware Addr   Type   Interface
Internet  192.168.2.2             -   0008.20f2.a00a  ARPA   Vlan2
Internet  192.168.2.1            85   00d0.0145.bbfc  ARPA   Vlan2
Internet  130.130.130.2          74   00d0.0145.bbfc  ARPA   FastEthernet4/3
Internet  130.130.130.1           -   0008.20f2.a00a  ARPA   FastEthernet4/3
Internet  160.10.10.1             -   0008.20f2.a00a  ARPA   Vlan1

e-6509-a#show ip arp 130.130.130.2
Protocol  Address          Age (min)  Hardware Addr   Type   Interface
Internet  130.130.130.2          86   00d0.0145.bbfc  ARPA   FastEthernet4/3

e-6509-a#show ip eigrp neighbors
IP-EIGRP neighbors for process 1
H   Address                 Interface   Hold Uptime   SRTT   RTO  Q  Seq Type
                                        (sec)         (ms)       Cnt Num
1   130.130.130.2           Fa4/3         14 01:14:54    1  3000  0  2
0   192.168.2.1             Vl2           13 01:25:10    1   200  0  1
```

11. 如果接口连接到另一台Cisco设备，请使用思科设备发现协议(CDP)检查此接口是否能看到该设备。**注意：** 在此交换机和另一台Cisco设备必须启用CDP。并且，请注意CDP是思科业主，并且不与非Cisco设备一起使用。确保CDP启用全局在此交换机通过发出以下命令。

```
e-6509-a#show cdp
Global CDP information:
        Sending CDP packets every 60 seconds
        Sending a holdtime value of 180 seconds
        Sending CDPv2 advertisements is enabled
```

确保CDP启用在接口通过发出下面命令。如果CDP在接口禁用，以下命令不会提供任何输出。您能也发出**show running-config interface fastethernet <mod/port>**命令保证**no cdp enable命令不**是存在接口。

```
e-6509-a#show cdp interface fastethernet 4/1
FastEthernet4/1 is up, line protocol is up
  Encapsulation ARPA
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Holdtime is 180 seconds
```

在以下示例中，在Catalyst 6509交换机的快速以太网接口4/1直接地连接对在另一台Catalyst 6509的快速以太网接口5/1。邻接Catalyst 6500运行混合的CatOS有192.168.2.3的IP地址的6.3(9)和被命名"e-6509-b."。此信息通过CDP版本2广告了解。

```
e-6509-a#show cdp neighbors fastethernet 4/1 detail
-------------------------
Device ID: SCA041601ZB(e-6509-b)
Entry address(es):
  IP address: 192.168.2.3
Platform: WS-C6509,  Capabilities: Trans-Bridge Switch IGMP
Interface: FastEthernet4/1,  Port ID (outgoing port): 5/1
Holdtime : 174 sec
```

```
Version :
WS-C6509 Software, Version McpSW: 6.3(9) NmpSW: 6.3(9)
Copyright (c) 1995-2002 by Cisco Systems

advertisement version: 2
VTP Management Domain: 'test'
Native VLAN: 2
```

`Duplex: full`以下命令可以用于检查接口是否是传送和接收CDP版本1或版本2数据包，并且任何错误是否经历：`e-6509-a#`**`show cdp traffic`**

```
CDP counters :
        Total packets output: 30781, Input: 30682
        Hdr syntax: 0, Chksum error: 0, Encaps failed: 0
        No memory: 0, Invalid packet: 0, Fragmented: 0
        CDP version 1 advertisements output: 0, Input: 0
```

`CDP version 2 advertisements output: 30781, Input: 30682`多数非Cisco设备以及Cisco设备有禁用的CDP的允许CDP数据包穿过他们。这可以有时导致您相信两个思科CDP启用的设备直接地连接，当，实际上，他们不是时。CDP使用组播目的地地址01-00-0C-CC-CC-CC，典型地被充斥在交换机VLAN中不是启用的CDP或不支持CDP。**注意：** 若需要**clear cdp table**和**clear cdp counters**命令是可用的，并且可以使用清除CDP表和计数器。

12. 检查遇到问题的状态和健康接口，并且流量是否通过它通过。`e-6509-a#`**`show interfaces fastethernet 4/1`**

```
FastEthernet4/1 is up, line protocol is up
  Hardware is C6k 100Mb 802.3, address is 0005.3130.6bc8 (bia 0005.3130.6bc8)
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
     reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Full-duplex, 100Mb/s
  input flow-control is off, output flow-control is off
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:01, output 00:00:02, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue :0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
     7915 packets input, 571304 bytes, 0 no buffer
     Received 7837 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
     0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
     0 input packets with dribble condition detected
     3546 packets output, 332670 bytes, 0 underruns
     0 output errors, 0 collisions, 4 interface resets
     0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
     0 lost carrier, 0 no carrier
```

`0 output buffer failures, 0 output buffers swapped outFastEthernet4/1UP` -这表明接口硬件当前活跃的。它能也表明接口由一个管理员取出了下来通过发出**shut interface命令**，如果状态读管理性关闭。`UP` -这指示处理接口的线路通信协议的软件进程是否认为线路无用。`MTU` -最大传输单元(MTU)是以太网的1500个字节默认情况下(标准以太网帧的最大数据部分大小)。对于Jumbo帧支持， MTU可以增加到最多9216个字节通过发出**interface命令MTU的** *<bytes>*。 `100Mb/s` -接口的当前速度和双工设置。发出**show interfaces fastethernet** *<mod/port>***状态**(如确定的步骤所显示5)此设置是否是在配置里固定了或者获取通过与链路伙伴的自动协商。并且请确保设备附加对此接口有设置和关于固定速度和双工或自动交涉速度和双工的接口一样。Last input, output - 自从接口上次成功接收或发送最后一个数据包以来经过的小时数、分钟数和秒数。当一个停止的接口失败，这为知道是有用的。Last clearing of "show interface" counters - 自从上次重新启动交换机以来最后一次发出 **clear counters** 命令

的时间。**clear counters命令**用于重置通过发出**show interfaces fastethernet** *<mod/port>*命令显示的所有统计信息。**注意：** 清除计数器时，没有清除可能影响路由的变量(例如，负载和可靠性)。Input queue - 输入队列中的数据包数量。大小/最大/丢包含义帧的当前数量在队列/最大数的成帧队列能保持，在必须开始丢弃帧/被丢弃前的帧实际数量，因为最大队列大小被超出了。输入队列大小可以被发出**在interface命令的hold-queue** *<queue size>*修改。小心，当增加队列的大小作为此可能导致数据流延迟时，因为帧陷在长时间的队列。Total output drops - 因输出队列已满而被丢弃的数据包数量。这种丢包的一个常见原因可能是来自高带宽链路的数据流被切换到低带宽链路上，或是来自多条入站链路的数据流被切换到单条出站链路上。例如，如果有大量数据流突然从千兆输入接口涌入并被切换到 100 Mbps 输出接口上，这可能导致 100 Mbps 接口的输出丢包增加。这是因为流入和流出的带宽之间的速度不匹配，导致接口的输出队列被超额数据流淹没。Output queue - 输出队列中的数据包数量。Size/max 表示队列中的当前帧数/在队列已满并且必须开始丢弃帧之前，队列可以容纳的最大帧数。输出队列大小可以被发出**interface命令hold-queue的***<queue size>*修改。小心，当增加队列的大小作为此可能导致数据流延迟时，因为帧陷在长时间的队列。5 minute input/output rate - 在最后 5 分钟内接口的平均输入和输出速率。通过指定更短时期，获得准确读物(例如，更好检测数据流突发)，发出load-interval<seconds>interface命令。/-在接口接收和传送的总无错的数据包。监控这些计数器的增加有助于确定数据流是否适当流经接口。该字节计数器包括系统接收和传输的无错数据包中的数据和 MAC 封装。-丢弃的收到的信息包数量，因为没有缓冲空间。请与忽略计数相比较。广播风暴通常是引起这些事件的原因。-在接口和组播接收的总数广播。-小于最低的IEEE 802.3帧大小的帧接收(以太网的64个字节)和与坏循环冗余冗余校验(CRC)。这可以由双工不匹配和物理问题造成例如电缆、端口或者网络接口卡(NIC)在连接的设备。-超出最大IEEE 802.3帧大小的帧接收(非超大以太网的1518个字节)并且有一坏帧校验序列。请尝试查找冲突设备，并从网络中移除它。在许多情况下它是坏NIC的结果。-次数接口在发送请求在交换机内的另一个接口减速信息对接口。-这不包括残帧、巨人、缓冲区、CRC、帧、超出和忽略的计数。其他与输入有关的错误还可以导致输入错误计数增加，部分数据包还可能不止发生一个错误。所以，此总和可能不平衡与被列举的输入错误计数的总和。CRC -当始发 LAN 站点或远端设备生成的 CRC 与使用所接收的数据计算出来的校验和不匹配时，此计数器将会增加。这通常表示 LAN 接口或 LAN 本身的噪音或传输问题。出现大量 CRC 通常是冲突导致的结果，但也可能表示物理层出现问题（例如电缆、接口或 NIC 损坏）或双工不匹配。-接收的数据包数量不正确地有CRC错误和非整数编号八位位组(校正错误)。此错误通常因冲突或物理问题（例如电缆、端口或 NIC 损坏）而产生，但也可能表示双工不匹配。-，因为输入速率超出了接收方的能力处理数据，次数接收方硬件无法递交接收的数据到硬件缓冲。-接口忽略的收到的信息包数量，因为接口硬件在内部缓冲器减少了。广播风暴和噪音突发可能会导致忽略计数增加。-细流误码表明帧轻微太长。这种帧错误计数器增加仅供参考，因为交换机仍可接收帧。underrun -次数发射器比交换机是运作快速能处理。-防止数据包最终传输在接口外面所有错误的总和。**注意：** 这可能不等于被列举的输出错误的总和，当一些数据包可能有超过一个错误，并且其他可能有不落入任何特别地被制成表的类别的错误。-冲突在接口前发生的次数顺利地传送帧对媒体。冲突通常用于配置为半双工的接口，但是不应该在全双工接口上看到。如果冲突明显增加，则表示高利用链路，或者有可能与连接设备的双工不匹配。-次数接口完全重置。如果为发射排队的数据包没有被发送在几秒钟以内，这能发生。接口环回或关闭时也会出现接口重置。-超时的传输Jabber计时器。jabber是比1518个八位组还长的帧(不包括分割位，但包括FCS八位组)，此帧不以八位组的偶数结束(校正错误)，拥有一个坏的FCS错误。-次数冲突在一特定接口后检测在发射进程。对于10Mbit/s端口这比512位时间以后到数据包的发射。500 和 12 位时间对应于 10 Mbit/s 系统上的 51.2 微秒。此错误可能表示双工不匹配以及其他一些问题。对于双工不匹配的情况，在半双工端将会出现延迟冲突。当半双工端在传输，而全双工一端没有排队等候，同时进行传输时，就导致了迟冲突。延迟冲突也可能表示以太网电缆或网段太长。在作为全双工配置的接口不应该看到冲突。-在等待以后顺利地传送帧的数量，因为媒体

忙碌。在设法传输帧时，这种情况经常可以在已使用载波的半双工环境中见到。`lost carrier` -在发射期间，次数载波丢失。-次数载波在发射期间不是存在。-失败的缓冲区数量和被交换的缓冲区数。

13. 检查数据流计数器是增加入站和出站在端口。`e-6509-a#`**`show interfaces fastethernet 4/1 counters`**

```
Port            InOctets   InUcastPkts   InMcastPkts   InBcastPkts
Fa4/1             575990            78          7902             1

Port           OutOctets  OutUcastPkts  OutMcastPkts  OutBcastPkts
Fa4/1             335122            76          3456            41
```

上述命令显示在接口接收()和传送的()总单播、组播和广播包。**注意：** 如果接口配置，因为Inter-Switch Link (ISL)协议(ISL)中继，所有流量将是组播(所有ISL报头使用01-00-0C-CC-CC-CC目的地组播地址)。发出**clear counters [fastethernet <mod/port>]**命令重置这些统计信息。

14. 检查错误关联与接口。`e-6509-a#`**`show interfaces fastethernet 4/1 counters errors`**

```
Port        Align-Err    FCS-Err   Xmit-Err    Rcv-Err UnderSize OutDiscards
Fa4/1               0          0          0          0         0           0

Port      Single-Col Multi-Col  Late-Col Excess-Col Carri-Sen     Runts    Giants
Fa4/1              0         0         0          0         0         0         0

Port       SQETest-Err Deferred-Tx IntMacTx-Err IntMacRx-Err Symbol-Err
Fa4/1                0           0            0            0          0
```

-帧数量有以八位位组偶数不结束并且有坏CRC)在接口(帧接收的校正错误的。这些通常指示一个物理问题(例如布线、坏接口或者NIC)，但是能也指示双工不匹配。当电缆是第一连接对接口时，其中一些错误可能发生。并且，如果有集线器连接对接口，在其它设备之间的冲突在集线器可能导致这些错误。`fcs-err` -有效大小帧数量有FCS错误，但是没有成帧错误的。这典型地是一个物理问题(例如布线、坏接口或者NIC)，但是能也指示双工不匹配。`Xmit-ErrRcv-Err` -这些表明内部接口发送(Tx)，并且接收(Rx)缓冲区全双工。Xmit错误的常见原因可能是高带宽链路的数据流被切换到低带宽链路上或者多条入局链路的数据流被切换到单条出局链路上。例如，如果很多突发数据流从千兆接口进入并切换到100Mbps接口上，这可能导致100Mbps接口上的Xmit错误增加。这是因为流入和流出带宽之间的速度不匹配，导致接口的输出缓冲被超额数据流淹没。-小于是否则合格的。的最低的IEEE 802.3帧大小64个字节的帧接收(除了帧指示位，但是包括FCS八位位组)检查派出这些帧的设备。`Out-Discard` -选择的出局信息包数量丢弃，即使错误未检测。丢弃这个信息包的一个可能原因是信息包能自由释放缓冲空间。(一个冲突) -次数一冲突在接口前发生了顺利地传送帧对媒体。冲突通常用于配置为半双工的接口，但是不应该在全双工接口上看到。如果冲突明显增加，则表示高利用链路，或者有可能与连接设备的双工不匹配。`Multi-coll` (多个冲突) -次数多个冲突在接口前发生了顺利地传送帧对媒体。冲突通常用于配置为半双工的接口，但是不应该在全双工接口上看到。如果冲突明显增加，则表示高利用链路，或者有可能与连接设备的双工不匹配。`Late-coll` (延迟冲突) -次数冲突在一特定接口后检测在发射进程。对于10Mbit/s端口，这比512位时间以后到数据包的发射。五百和十二位时间对应于在10 Mbit/s系统的51.2微秒。此错误可能表示双工不匹配以及其他一些问题。对于双工不匹配的情况，在半双工端将会出现延迟冲突。当半双工端在传输，而全双工一端没有排队等候，同时进行传输时，就导致了迟冲突。延迟冲突也可能表示以太网电缆或网段太长。在作为全双工配置的接口不应该看到冲突。`excess-coll` (额外冲突) -在特定接口的发射失效由于额外冲突的一计数帧。当数据包连续冲突 16 次后，将会出现过度冲突。此时数据包将被丢弃。过度冲突通常表示要将一个网段上的负载分散到多个网段中，但也可能表示所连接设备的双工不匹配。在作为全双工配置的接口不应该看到冲突。`Carri-Sen` (载波侦听) -，在以太网控制器要发送在半双工连接时候的数据这发生。在传输数据前，此控制器将会监听线路并检查线路是否不繁忙。在半双工以太网段上，这是正常现象。-

小于最低的IEEE 802.3帧大小的帧接收(以太网的64个字节)和与坏CRC。这可以由双工不匹配和物理问题造成例如电缆、端口或者NIC在连接的设备。-超出最大IEEE 802.3帧大小的帧接收(非超大以太网的1518个字节)并且有坏FCS。请尝试查找冲突设备，并从网络中移除它。在许多情况下它是坏NIC的结果。`IntMacRx ERR` - IntMacRx ERR计数在MAC级别上的非网络的相关错误，含义数据包也许已经是细致的，但是帧丢弃的归结于内部问题。发出**clear counters [fastethernet <mod/port>]**命令重置这些统计信息。

15. 在L2中继端口上，请检查中继帧的总数在接口以及有中继线封装错误帧的数量传送和接收的。`e-6509-a#`**`show interfaces fastethernet 4/2 counters trunk`**

    ```
    Port        TrunkFramesTx  TrunkFramesRx  WrongEncap

    Fa4/2               20797          23772           1
    ```

    发出**clear counters [fastethernet <mod/port>]**命令重置这些统计信息。
16. 检查被丢弃的数据包由于广播抑制功能(如果已启用)。`e-6509-a#`**`show interfaces fastethernet 4/1 counters broadcast`**

    ```
    Port      BcastSuppDiscards

    Fa4/1                     0
    ```

    发出**clear counters [fastethernet <mod/port>]**命令重置这些统计信息。
17. **show spanning-tree interface Fastethernet <mod/port>的**输出或**show spanning-tree VLAN** *<vlan->*命令可以用于验证那特定端口是否转发或阻塞关于生成树协议。阻塞端口不会转发流量。`e-6509-a#`**`show spanning-tree vlan 2`**

    ```
    VLAN2 is executing the ieee compatible Spanning Tree protocol
     Bridge Identifier has priority 32768, address 0008.20f2.a002
     Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
     Current root has priority 8192, address 00d0.0145.b801
     Root port is 193 (FastEthernet4/1), cost of root path is 19
     Topology change flag not set, detected flag not set
     Number of topology changes 6 last change occurred 04:17:58 ago
     Times:  hold 1, topology change 35, notification 2
             hello 2, max age 20, forward delay 15
     Timers: hello 0, topology change 0, notification 0, aging 300

    Port 193 (FastEthernet4/1) of VLAN2 is forwarding
      Port path cost 19, Port priority 128, Port Identifier 128.193.
      Designated root has priority 8192, address 00d0.0145.b801
      Designated bridge has priority 8192, address 00d0.0145.b801
      Designated port id is 129.1, designated path cost 0
      Timers: message age 2, forward delay 0, hold 0
      Number of transitions to forwarding state: 15695
      BPDU: sent 115, received 7974
      The port is in the portfast mode

    Port 194 (FastEthernet4/2) of VLAN2 is blocking
      Port path cost 19, Port priority 128, Port Identifier 128.194.
      Designated root has priority 8192, address 00d0.0145.b801
      Designated bridge has priority 8192, address 00d0.0145.b801
      Designated port id is 129.2, designated path cost 0
      Timers: message age 1, forward delay 0, hold 0
      Number of transitions to forwarding state: 1
      BPDU: sent 230, received 7736
    ```
18. **show diagnostic模块** *<module->*命令可以用于检查在线诊断测验的结果被执行在交换机启动时间或，当模块重置。这些测验结果可以用于确定硬件组件失败是否在模块检测。设置诊断模式完成是重要的，否则所有或某些诊断测试将未参加。如果硬件组件失败在现在和最后交换机或模块重置之间发生了，必须通过交换机或模块重置再运行诊断为了检测失败。为了运

行模块的诊断测试遵从这三个步骤。设置诊断模式完成。e-6509-a#**config t**
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
e-6509-a(config)#**diagnostic level complete**
e-6509-a(config)#^Z
e-6509-a#**show diagnostic level**
Current Online Diagnostic Level = Complete重置模块。e-6509-a#**hw-module module 4 reset**
Proceed with reload of module? [confirm]
% reset issued for module 4查看接口的诊断测试检验结果在失败的所有征兆的模块。并且，请正在寻找失败在将建议卷ASIC失败或石峰接口失败12个接口的组中。e-6509-a#**show diagnostic module 4**

```
Current Online Diagnostic Level = Complete

Online Diagnostic Result for Module 4 : PASS
Online Diagnostic Level when Line Card came up = Complete

Test Results: (. = Pass, F = Fail, U = Unknown)

1 . TestLoopback :
    Port  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
   --------------------------------------------------------------------------
         .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .

   Port 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
   --------------------------------------------------------------------------
         .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .

2 . TestNetflowInlineRewrite :

   Port  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
   --------------------------------------------------------------------------
         .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .

   Port 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
   --------------------------------------------------------------------------
         .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .

e-6509-a#
```

联系 TAC 之前应收集的命令输出

下列是在上述故障排除使用在本文的WS-X6348模块连通性问题命令的列表。请记录使用这些命令收集的输出丢弃故障排除在打开TAC案例前提供给TAC工程师分析的。

- show version
- show module *<mod->*
- show running-config
- show log
- show interfaces fastethernet *<mod/port>*状态
- show interfaces fastethernet *<mod/port>*中继
- show interfaces fastethernet *<mod/port>* switchport
- show mac-address-table dynamic接口fastethernet <mod/port>
- show spanning-tree接口快速以太网*<mod-/port>*
- show ip route
- show ip arp
- 显示ip [eigrp/ospf]邻居
- show cdp neighbors fastethernet <mod/port>详细信息

重复以下五命令三次监控计数器增量(步骤12-16仅) ：

- show interfaces fastethernet *<mod/port>*
- show interfaces fastethernet *<mod/port>*计数器
- show interfaces fastethernet *<mod/port>*计数器错误
- show interfaces fastethernet *<mod/port>*计数器中继
- show interfaces fastethernet *<mod/port>*计数器广播

- diagnostic level complete (全局配置命令)模块hw-module *<module->*重置show diagnostic模块 *<mod->*

下面可以在打开TAC案例前收集为做进一步的故障排除由TAC工程师或开发工程师其它命令的列表。这些命令是隐藏命令，并且应该正确地使用如显示排除故障WS-X6348模块问题由TAC工程师。您能应处理案件的TAC工程师请求二者择一提供这些命令。

- remote command switch显示asicreg石峰slot *<slot->*端口*<port->*
- remote command switch显示asicreg卷slot *<slot->*端口*<port->*
- 显示表ltl模块*<module->*启动*<LTL index>*结尾*<LTL index>*
- remote command switch显示表cbl slot *<slot->* VLAN *<vlan->*

相关信息

- 排除运行 Cisco IOS 系统软件的 Catalyst 6500/6000 系列交换机上的硬件和常见问题
- 在MSFC、MSFC2和MSFC2a上的硬件和相关问题故障排除
- 对在 Supervisor 引擎上运行 CatOS 并在 MSFC 上运行 Cisco IOS 的 Catalyst 6500/6000 系列交换机进行故障排除
- LAN 产品支持
- LAN 交换技术支持
- 技术支持和文档 - Cisco Systems