

# MDS 9148慢排空计数器 and 命令

## 目录

[简介](#)

[拓扑](#)

[Cisco NX-OS软件版本中的限制](#)

[思科NX-OS软件版本5.2\(8\)](#)

[Cisco NX-OS软件版本早于5.2\(6\)](#)

[测试 1 : R\\_RDY延迟为1500000us \( 1.5秒 \) 的慢速端口仿真](#)

[rtp-san-23-02-9148 fc1/13 — 连接到发送方的端口](#)

[接口计数器 — fc1/13](#)

[show hardware internal errors - fc1/13](#)

[show hardware internal packet-flow dropped - fc1/13](#)

[show hardware internal packet-dropped-reason - fc1/13](#)

[show hardware internal statistics - fc1/13](#)

[show logging onboard error-stats - fc1/13](#)

[show logging onboard flow-control timeout-drops - fc1/13](#)

[show process creditmon credit-loss-events - fc1/13](#)

[show system internal snmp credit-not-available - fc1/13](#)

[slot 1 show hardware internal fc-mac port 13 statistics](#)

[slot 1 show hardware internal fc-mac port 13 error-statistics](#)

[slot 1 show hard internal credit-info port 13](#)

[slot 1 show port-config internal link-events](#)

[rtp-san-23-02-9148 fc1/25 — 连接到慢排水设备的端口](#)

[接口计数器 — fc1/25](#)

[show hardware internal errors - fc1/25](#)

[show hardware internal packet-flow dropped - fc1/25](#)

[show hardware internal packet-dropped-reason - fc1/25](#)

[show hardware internal statistics - fc1/25](#)

[show logging onboard error-stats - fc1/25](#)

[show logging onboard flow-control timeout-drops - fc1/25](#)

[show process creditmon credit-loss-events - fc1/25](#)

[show system internal snmp credit-not-available - fc1/25](#)

[slot 1 show hardware internal fc-mac port 25 statistics](#)

[slot 1 show hardware internal fc-mac port 25 error-statistics](#)

[slot 1 show hard internal credit-info port 25](#)

[slot 1 show port-config internal link-events](#)

[测试 2 : 端口监控器 — R\\_RDY延迟为1500000us \( 1.5秒 \) 的慢速端口仿真](#)

[默认慢排水策略](#)

[创建策略](#)

[重新运行测试](#)

[查看阈值管理器日志](#)

[Appendix](#)

## [计数器定义](#)

[FCP\\_CNTR\\_CREDIT\\_LOSS](#)

[FCP\\_CNTR\\_TMM\\_TIMEOUT\\_DROP](#)

[FCP\\_CNTR\\_TMM\\_TIMEOUT](#)

[FCP\\_CNTR\\_TMM\\_NORMAL\\_DROP](#)

[传输B2B信用从零过渡](#)

[接收从零开始的B2B信用转换](#)

[IP\\_FCMAC\\_INTR\\_PRIM\\_RX\\_SEQ\\_LRR](#)

[FCP\\_CNTR\\_TX\\_WT\\_AVG\\_B2B\\_ZERO](#)

[FCP\\_CNTR\\_RX\\_WT\\_AVG\\_B2B\\_ZERO](#)

[FCP\\_CNTR\\_RCM\\_RBBZ\\_CH0](#)

[FCP\\_CNTR\\_TMM\\_TBBZ\\_CHx - x为0或1](#)

[FCP\\_CNTR\\_LRR\\_IN](#)

[FCP\\_CNTR\\_LINK\\_RESET\\_OUT](#)

[MDS9148仲裁器信息](#)

[排队数据包的MDS 9148命令](#)

[发出命令集](#)

## 简介

本文档介绍在Cisco MDS 9148多层光纤交换机上增加的命令和计数器，这些命令和计数器使用的设备保留来自交换机的R\_RDY信号。这通常称为慢排水设备。MDS 9148也称为Sabre。

运行了两个测试：

1. R\_RDY延迟为1500000us ( 1.5秒 ) 时的慢速端口仿真
2. 端口监控器 — R\_RDY延迟为1500000us ( 1.5秒 ) 的慢速端口仿真

### 注意：

使用[命令查找工具](#)([仅注册](#)客户)可获取有关本文档中使用的命令的详细信息。

[命令输出解释程序工具 \( 仅限注册用户 \) 支持某些 show 命令](#)。使用输出解释器工具来查看 show 命令输出的分析。

## 拓扑

所有端口均为4Gbps。

```
Single MDS 9148 switch running NX-OS 5.2(8)
                               172.18.121.30
Agilent 103/3--fc1/13 rtp-san-23-02-9148 fc1/25--Agilent 103/2
fcid 0xe20200          NX-OS 5.2(8)                fcid 0xe20300
Traffic-----> slow drain device
```

```
rtp-san-23-02-9148# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
```

Documents: [http://www.cisco.com/en/US/products/ps9372/tsd\\_products\\_support\\_series\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/ps9372/tsd_products_support_series_home.html)  
Copyright (c) 2002-2012, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.  
The copyrights to certain works contained herein are owned by other third parties and are used and distributed under license.  
Some parts of this software are covered under the GNU Public License. A copy of the license is available at <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>.

#### Software

```
BIOS:          version 1.0.19
loader:        version N/A
kickstart:     version 5.2(8)
system:        version 5.2(8)
BIOS compile time:      02/01/10
kickstart image file is: bootflash:///m9100-s3ek9-kickstart-mz.5.2.8.bin
kickstart compile time: 12/25/2020 12:00:00 [12/07/2012 19:48:00]
system image file is:   bootflash:///m9100-s3ek9-mz.5.2.8.bin
system compile time:    11/9/2012 11:00:00 [12/07/2012 20:47:26]
```

#### Hardware

```
cisco MDS 9148 FC (1 Slot) Chassis ("1/2/4/8 Gbps FC/Supervisor-3")
Motorola, e500v2 with 1036300 kB of memory.
Processor Board ID JAF1406ASTK
```

Device name: rtp-san-23-02-9148

bootflash: 1023120 kB

Kernel uptime is 4 day(s), 23 hour(s), 10 minute(s), 33 second(s)

Last reset at 26277 usecs after Fri Jan 4 20:08:48 2013

Reason: Reset due to upgrade

System version: 5.2(1)

Service:

rtp-san-23-02-9148#

## Cisco NX-OS软件版本中的限制

### 思科NX-OS软件版本5.2(8)

这些命令不起作用。请参阅Cisco Bug ID [CSCud98114](#)，“MDS9148 -show logging onboard flow-control request-timeout - syntax err”。此Bug已在Cisco NX-OS软件版本6.2(1)及更高版本中修复。

- **show logging onboard flow-control request-timeout**
- **show logging onboard flow-control pause-count**
- **show logging onboard flow-control pause-events**
- **show logging onboard flow-control timeout-drops** — 此命令有效，但返回语法错误。

这些计数器列在fc-mac计数器中，但不显示在板载故障记录(OBFL)错误统计信息中。请参阅思科漏洞ID [CSCud93587](#)，“MDS9148 OBFL不包含FCP\_CNTR\_TX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO。”此Bug尚未解决。

- FCP\_CNTR\_TX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO
- FCP\_CNTR\_RX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO

缓慢排空端口监控器策略不包含tx-credit-not-available。如果尝试配置此计数器，将显示错误消息“This counter is not supported on this platform”。未发送简单网络管理协议(SNMP)陷阱，且**show system internal snmp credit-not-available**命令不返回任何内容。

## Cisco NX-OS软件版本早于5.2(6)

未生成这些计数器。请参阅思科漏洞ID [CSCts04123](#)“亚特兰蒂斯/萨博的慢排水支持。”此Bug已在Cisco NX-OS软件版本5.2(6)及更高版本中修复。

- FCP\_CNTR\_TX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO
- FCP\_CNTR\_RX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO

## 测试 1 : R\_RDY延迟为1500000us ( 1.5秒 ) 的慢速端口仿真

这是R\_RDY延迟为1500000us ( 1.5秒 ) 的慢速端口仿真测试的过程。

fc1/13是连接到发送方的端口，而fc1/25是连接到慢排水设备的端口

只运行了一个测试。

1. 发出初始命令集。
2. 开始Agilent流量103/3 > 103/2。
3. 让它运行30秒左右。
4. 在rtp-san-23-02-9148上发出命令集。
5. 等待\30 \秒。
6. 在rtp-san-23-02-9148上发出命令集。
7. 停止测试。
8. 收集show tech-support详细信息。

### rtp-san-23-02-9148 fc1/13 — 连接到发送方的端口

#### 接口计数器 — fc1/13

发出以下命令：

```
show interface fc1/13
show interface fc1/13 counters
```

以下是更改 ( 如果有 )：

输入丢弃数 — 0  
输入OLS - 0  
输入LRR - 0  
输入NOS - 0

输出丢弃数 — 0  
输出OLS - 0  
输出LRR - 0  
输出NOS - 0

传输B2B信用从零到0的转换 — 与以前的值无变化  
接收从零到+7408的B2B信用过渡  
接收B2B信用剩余 — 32 — 与以前的值无变化

**注意：**“receive B2B credit transitions from 0”表示从连接到fc1/13的设备中预扣的MDS B2B credit。这允许接收B2B credit转换到零，这会阻止连接的设备在零时发送。请注意，此计数器中没有时间指示。实际上，这是对发送方施加背压，以便它向MDS发送的数据包更少。

### show hardware internal errors - fc1/13

此命令提供以下输出示例：

```
show hardware internal fc-mac port 13 error-statistics
```

```
* -----  
* Port Error Statistics for device Sabre-fcp  
* dev inst: 0, dev intf: 44, port(s): 13  
*  
ADDRESS          STAT                                     COUNT  
-----  
0xffffffff FCP_CNTR_RX_WT_AVG_B2B_ZERO          0x1c
```

**注意：**这表示MDS从连接到fc1/13的设备中截留B2B信用至少100ms。这实际上是对发送方施加背压，以便它向MDS发送较少的数据包。

### show hardware internal packet-flow dropped - fc1/13

没有适用于端口fc1/13的结果。

### show hardware internal packet-dropped-reason - fc1/13

没有适用于端口fc1/13的结果。

### show hardware internal statistics - fc1/13

此命令提供以下输出示例：

```
rtp-san-23-02-9148# show hardware internal statistics module 1
```

```
-----  
Hardware stats as reported in module 1  
-----  
...  
show hardware internal fc-mac port 13 statistics  
* -----  
* Port Statistics for device Sabre-fcp  
* dev inst: 0, dev intf: 44, port(s): 13  
*  
ADDRESS          STAT                                     COUNT    60 sec Delta  
-----  
0x00000042 FCP_CNTR_MAC_CREDIT_IG_XG_MUX_SEND_RRDY_REQ  0x2b61    +0x2b61  
0x00000061 FCP_CNTR_MAC_DATA_RX_CLASS3_FRAMES          0x2b61    +0x2b61
```

0x00000069	FCP_CNTR_MAC_DATA_RX_CLASS3_WORDS	0x16a9edc	+0x16a9edc
0x0000041d	<b>FCP_CNTR_RCM_RBBZ_CH0</b>	<b>0x1cf0</b>	<b>+0x1cf0</b>
0x0000041f	FCP_CNTR_RCM_FRAME_CNT_CH0	0x2b61	+0x2b61
0x0000031b	FCP_CNTR_RHP_FRM	0x2b61	+0x2b61
0xffffffff	<b>FCP_CNTR_RX_WT_AVG_B2B_ZERO</b>	<b>0x1c2</b>	<b>+0x1c2</b>
0x00000533	FCP_CNTR_TMM_CH0	0x1f	+0x18
0x00000536	FCP_CNTR_TMM_LB	0x1f	+0x18

**注意:** FCP\_CNTR\_RCM\_RBBZ\_CH0与“从零接收B2B信用转换”相同。

### show logging onboard error-stats - fc1/13

没有适用于端口fc1/13的结果。

### show logging onboard flow-control timeout-drops - fc1/13

没有适用于端口fc1/13的结果。

### show process creditmon credit-loss-events - fc1/13

没有适用于端口fc1/13的结果。

### show system internal snmp credit-not-available - fc1/13

没有适用于端口fc1/13的结果。请参阅[慢排放端口监控策略的注释](#)。

### slot 1 show hardware internal fc-mac port 13 statistics

请参见[show hardware internal statistics - fc1/13](#)。

### slot 1 show hardware internal fc-mac port 13 error-statistics

此命令提供以下输出示例：

```
rtp-san-23-02-9148# slot 1 show hardware internal fc-mac port 13 error-statistics

* -----
* Port Error Statistics for device Sabre-fcp
* dev inst: 0, dev intf: 44, port(s): 13
*
ADDRESS      STAT                                     COUNT
-----
0xffffffff  FCP_CNTR_RX_WT_AVG_B2B_ZERO                0x1c2
```

### slot 1 show hard internal credit-info port 13

此命令提供以下输出示例：

```
rtp-san-23-02-9148# slot 1 show hard internal credit-info port 13
```

```

===== Device Credit Information - RX =====
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| PORT | SI/ |     DEVICE NAME     | CREDITS | CREDITS | BW |
| NO  | PRIO |                     | CONFIGURED | USED  | MODE |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 13  | 0/0 | Sabre-fcp | 0x20 | 0x0 | Full |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

===== Device Credit Information - TX =====
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| PORT | SI/ |     DEVICE NAME     | CREDITS | CREDITS | BW |
| NO  | PRIO |                     | CONFIGURED | USED  | MODE |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 13  | 0/0 | Sabre-fcp | 0x80 | 0x0 | Full |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

### slot 1 show port-config internal link-events

没有适用于端口fc1/13的结果，因为没有启动或关闭。

## rtp-san-23-02-9148 fc1/25 — 连接到慢排水设备的端口

### 接口计数器 — fc1/25

发出以下命令：

```

show interface fc1/25
show interface fc1/25 counters

```

以下是更改（如果有）：

输入丢弃数 — 0

输入OLS - 0

输入LRR - +57

输入NOS - 0

输出丢弃 — 3808

输出OLS - 0

输出LRR - 0

输出NOS - 0

传输B2B信用从零+224转换

接收从0 +57开始的B2B信用转换

接收B2B信用剩余 — 32 — 与以前的值无变化

传输B2B信用剩余 — 127 — 1

**注意：**“传输B2B信用从零过渡”表示连接的设备从连接到fc1/13的设备扣留了B2B信用。这允许MDS传输B2B信用转换到零，这会阻止MDS在端口为零时在该端口上发送。请注意，此计数器中没有时间指示。实际上，设备正在向MDS施加背压，以便向所连接的设备发送较少的数据包。这会使发送端口fc1/13背压。

show hardware internal errors - fc1/25

此命令提供以下输出示例：

```
show hardware internal fc-mac port 25 interrupt-counts
```

```
* -----
* Port Interrupt Counts for device Sabre-fcp
* dev inst: 0, dev intf: 10, port(s): 25
*
INTERRUPT                                     COUNT      THRESH
-----
IP_FCMAC_INTR_PRIM_RX_SEQ_LRR                114       0
IP_FCMAC_INTR_PRIM_RX_SIG_IDLE                57         0
```

```
show hardware internal fc-mac port 25 error-statistics
```

```
* -----
* Port Error Statistics for device Sabre-fcp
* dev inst: 0, dev intf: 10, port(s): 25
*
ADDRESS      STAT                                     COUNT
-----
0x0000052d FCP_CNTR_TMM_NORMAL_DROP                0xee0
0x00000539 FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT                    0xee0
0x00000540 FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT_DROP              0xee0
0xffffffff FCP_CNTR_CREDIT_LOSS                    0x39
0xffffffff FCP_CNTR_TX_WT_AVG_B2B_ZERO             0x23a
```

注意:由于连接的设备正在等待1.5秒，因此MDS会在1秒后启动信用损失恢复。这包括发送链路重置(LR)和获取链路重置响应(LRR)。当端口为0 Tx信用时，MDS将丢弃此接口的数据包，如三个DROP计数器所示。

## show hardware internal packet-flow dropped - fc1/25

此命令提供以下输出示例：

```
show hardware internal packet-flow dropped
```

```
Module: 01      Dropped Packets: YES
```

```
----- Dropped Packet Flow Details -----
```

DEVICE NAME	PORTS	DROPPED COUNT	
		RX (Hex)	TX (Hex)
<b>Sabre-fcp</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>ee0</b>

## show hardware internal packet-dropped-reason - fc1/25

此命令提供以下输出示例：

```
rtp-san-23-02-9148# show hardware internal packet-dropped-reason
```

```
show hardware internal packet-dropped-reason
```



Module: 01            Dropped Packets: YES

PORTS	DEVICE NAME	DROPS		COUNTER NAME
		Rx (Hex)	Tx (Hex)	
25	Sabre-fcp	-	EE0	FCP_CNTR_TMM_NORMAL_DROP
		-	EE0	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT_DROP
		-	1dc0	TOTAL

## show hardware internal statistics - fc1/25

此命令提供以下输出示例：

```
rtp-san-23-02-9148# show hardware internal statistics module 1
```

```
-----  
Hardware stats as reported in module 1  
-----
```

```
...  
show hardware internal fc-mac port 25 statistics
```

```
* -----  
* Port Statistics for device Sabre-fcp  
* dev inst: 0, dev intf: 10, port(s): 25  
*
```

ADDRESS	STAT	COUNT	60 sec Delta
0x00000042	FCP_CNTR_MAC_CREDIT_IG_XG_MUX_SEND_RRDY_REQ	0x39	+0x39
0x00000043	FCP_CNTR_MAC_CREDIT_EG_DEC_RRDY	0x39	+0x39
0x00000061	FCP_CNTR_MAC_DATA_RX_CLASS3_FRAMES	0x39	+0x39
0x00000069	FCP_CNTR_MAC_DATA_RX_CLASS3_WORDS	0x2010	+0x2010
0x0000041d	<b>FCP_CNTR_RCM_RBBZ_CH0</b>	<b>0x39</b>	<b>+0x39</b>
0x0000041f	FCP_CNTR_RCM_FRAME_CNT_CH0	0x39	+0x39
0x0000031b	FCP_CNTR_RHP_FRM	0x39	+0x39
0x00000065	FCP_CNTR_MAC_DATA_TX_CLASS3_FRAMES	0x1cba	+0x1cba
0x0000006d	FCP_CNTR_MAC_DATA_TX_CLASS3_WORDS	0xee666c	+0xee666c
0x00000514	<b>FCP_CNTR_TMM_TBBZ_CH0</b>	<b>0x70</b>	<b>+0x70</b>
0x00000515	<b>FCP_CNTR_TMM_TBBZ_CH1</b>	<b>0x70</b>	<b>+0x70</b>
0x0000052d	<b>FCP_CNTR_TMM_NORMAL_DROP</b>	<b>0xee0</b>	<b>+0xee0</b>
0x00000539	<b>FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT</b>	<b>0xee0</b>	<b>+0xee0</b>
0x00000540	<b>FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT_DROP</b>	<b>0xee0</b>	<b>+0xee0</b>
0x00000533	FCP_CNTR_TMM_CH0	0x58	+0x51
0x00000534	FCP_CNTR_TMM_CH1	0x2b61	+0x2b61
0x00000536	FCP_CNTR_TMM_LB	0x1f	+0x18
0xffffffff	<b>FCP_CNTR_CREDIT_LOSS</b>	<b>0x39</b>	<b>+0x39</b>
0xffffffff	<b>FCP_CNTR_TX_WT_AVG_B2B_ZERO</b>	<b>0x23a</b>	<b>+0x23a</b>
0xffffffff	<b>FCP_CNTR_LRR_IN</b>	<b>0x39</b>	<b>+0x39</b>
0xffffffff	<b>FCP_CNTR_LINK_RESET_OUT</b>	<b>0x39</b>	<b>+0x39</b>

**注意:**请注意，FCP\_CNTR\_RCM\_TBBZ\_CHx与“从零传输B2B信用转换”相同。

## show logging onboard error-stats - fc1/25

此命令提供以下输出示例：

```
rtp-san-23-02-9148# show logging onboard starttime 01/10/13-00:00:00 error-stats
```

```
-----  
Supervisor Module:  
-----  
Module: 1  
-----  
ERROR STATISTICS INFORMATION FOR DEVICE ID 127 DEVICE Sabre-fcp  
-----  
Interface | Error Stat Counter Name | Count | Time Stamp  
Range | | | MM/DD/YY HH:MM:SS  
-----  
fc1/25 | FCP_CNTR_CREDIT_LOSS | 57 | 01/10/13 20:36:21  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT_DROP | 3808 | 01/10/13 20:36:21  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT | 3808 | 01/10/13 20:36:21  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_NORMAL_DROP | 3808 | 01/10/13 20:36:21  
fc1/25 | FCP_CNTR_CREDIT_LOSS | 47 | 01/10/13 20:36:11  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT_DROP | 3196 | 01/10/13 20:36:11  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT | 3196 | 01/10/13 20:36:11  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_NORMAL_DROP | 3196 | 01/10/13 20:36:11  
fc1/25 | FCP_CNTR_CREDIT_LOSS | 38 | 01/10/13 20:36:01  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT_DROP | 2584 | 01/10/13 20:36:01  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT | 2584 | 01/10/13 20:36:01  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_NORMAL_DROP | 2584 | 01/10/13 20:36:01  
fc1/25 | FCP_CNTR_CREDIT_LOSS | 29 | 01/10/13 20:35:51  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT_DROP | 1972 | 01/10/13 20:35:51  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT | 1972 | 01/10/13 20:35:51  
fc1/25 | FCP_CNTR_TMM_NORMAL_DROP | 1972 | 01/10/13 20:35:51  
...等等.....
```

注意：OBFL在此平台中每十秒更新一次。在每个间隔中，捕获任何已增加的计数器并显示当前值。因此，FCP\_CNTR\_CREDIT\_LOSS (信用损失恢复) 在10秒内从47增加到57。这完全正确，因为MDS在0 Tx信用点时最多每秒启动一次。

### show logging onboard flow-control timeout-drops - fc1/25

此命令提供以下输出示例：

```
rtp-san-23-02-9148# show logging onboard flow-control timeout-drops  
-----  
Supervisor Module:  
-----  
Syntax error while parsing show logging onboard module 1 flow-control timeout-drops  
  
Cmd exec error.  
-----  
Module: 1  
-----  
ERROR STATISTICS INFORMATION FOR DEVICE ID 127 DEVICE Sabre-fcp  
-----
```

Interface Range	Error Stat Counter Name	Count	Time Stamp MM/DD/YY HH:MM:SS
<b>fc1/25</b>	<b>FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT</b>	<b>3808</b>	<b>01/10/13 20:36:21</b>
<b>fc1/25</b>	<b>FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT</b>	<b>3196</b>	<b>01/10/13 20:36:11</b>
<b>fc1/25</b>	<b>FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT</b>	<b>2584</b>	<b>01/10/13 20:36:01</b>
fc1/25	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT	1972	01/10/13 20:35:51
fc1/25	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT	1360	01/10/13 20:35:41
fc1/25	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT	748	01/10/13 20:35:31
fc1/25	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT	136	01/10/13 20:35:21
fc1/25	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT	3910	01/10/13 20:11:51
fc1/25	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT	3638	01/10/13 20:11:41
fc1/25	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT	3026	01/10/13 20:11:31
fc1/25	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT	2414	01/10/13 20:11:21
fc1/25	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT	1802	01/10/13 20:11:11
fc1/25	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT	1156	01/10/13 20:11:01
fc1/25	FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT	544	01/10/13 20:10:51

### show process creditmon credit-loss-events - fc1/25

此命令提供以下输出示例：

```
rtp-san-23-02-9148# show process creditmon credit-loss-events
```

```
show process creditmon credit-loss-events
```

```
Module: 01      Credit Loss Events: YES
```

Interface	Total Events	Timestamp
<b>fc1/25</b>	<b>512</b>	<b>1. Thu Jan 10 20:36:21 2013</b>
		<b>2. Thu Jan 10 20:36:19 2013</b>
		<b>3. Thu Jan 10 20:36:18 2013</b>
		<b>4. Thu Jan 10 20:36:17 2013</b>
		5. Thu Jan 10 20:36:16 2013
		6. Thu Jan 10 20:36:15 2013
		7. Thu Jan 10 20:36:14 2013
		8. Thu Jan 10 20:36:13 2013
		9. Thu Jan 10 20:36:12 2013
		10. Thu Jan 10 20:36:11 2013

注意: 这显示了当交换机调用信用损失恢复时更详细的时间戳版本。

### show system internal snmp credit-not-available - fc1/25

没有适用于端口fc1/25的结果。请参阅[慢排放端口监控策略的注释](#)。

### slot 1 show hardware internal fc-mac port 25 statistics

请参见[show hardware internal statistics - fc1/25](#)。

### slot 1 show hardware internal fc-mac port 25 error-statistics

此命令提供以下输出示例：

```
rtp-san-23-02-9148# slot 1 show hardware internal fc-mac port 25 error-statistics
```

```
* -----
* Port Error Statistics for device Sabre-fcp
* dev inst: 0, dev intf: 10, port(s): 25
*
ADDRESS          STAT                                     COUNT
-----
0x0000052d FCP_CNTR_TMM_NORMAL_DROP                0xee0
0x00000539 FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT                    0xee0
0x00000540 FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT_DROP          0xee0
0xffffffff FCP_CNTR_CREDIT_LOSS                0x39
0xffffffff FCP_CNTR_TX_WT_AVG_B2B_ZERO      0x23a
```

**注意：**这是显示最重要慢耗计数器的良好初始命令。它不包括 FCP\_CNTR\_RCM\_RBBZ\_CHx和FCP\_CNTR\_TMM\_TBBZ\_CHx，但这些不被视为错误。

### slot 1 show hard internal credit-info port 25

此命令提供以下输出示例：

```
rtp-san-23-02-9148# slot 1 show hard internal credit-info port 25
```

```
===== Device Credit Information - RX =====
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| PORT | SI/ |   DEVICE NAME   | CREDITS | CREDITS |  BW  |
| NO  | PRIO |                 | CONFIGURED | USED  | MODE |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 25  | 0/0 | Sabre-fcp      | 0x20    | 0x0    | Full |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

===== Device Credit Information - TX =====
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| PORT | SI/ |   DEVICE NAME   | CREDITS | CREDITS |  BW  |
| NO  | PRIO |                 | CONFIGURED | USED  | MODE |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 25  | 0/0 | Sabre-fcp      | 0x80    | 0x1    | Full |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

### slot 1 show port-config internal link-events

没有适用于端口fc1/25的结果，因为没有启动或关闭。

## 测试 2：端口监控器 — R\_RDY延迟为1500000us ( 1.5秒 ) 的慢速端口仿真

这是端口监控、慢速端口仿真测试的过程，R\_RDY延迟为1500000us ( 1.5秒 )。

### 默认慢排水策略

默认情况下，慢速排水策略处于活动状态。请参[阅慢排放端口监控策略的注释](#)。

这是默认的慢消耗策略：

```
rtp-san-23-02-9148# show port-monitor active
```

```
Policy Name : slowdrain
Admin status : Active
Oper status : Active
Port type : All Access Ports
```

```
-----
Counter          Threshold Interval Rising Threshold event Falling Threshold event
PMON Portguard
-----
Credit Loss Reco Delta      1         1           4         0           4         Not
enabled
```

```
rtp-san-23-02-9148#
```

## 创建策略

创建并激活名为edm的策略。包括所有计数器，以便查看生成哪些计数器：

```
rtp-san-23-02-9148# show port-monitor active
```

```
Policy Name : edm
Admin status : Active
Oper status : Active
Port type : All Ports
```

```
-----
Counter          Threshold Interval Rising Threshold event Falling Threshold event
PMON Portguard
-----
Link Loss        Delta      60         5           4         1           4         Not
enabled
Sync Loss        Delta      60         5           4         1           4         Not
enabled
Signal Loss      Delta      60         5           4         1           4         Not
enabled
Invalid Words    Delta      60         1           4         0           4         Not
enabled
Invalid CRC's    Delta      60         5           4         1           4         Not
enabled
TX Discards      Delta      60         200         4         10          4         Not
enabled
LR RX            Delta      60         5           4         1           4         Not
enabled
LR TX            Delta      60         5           4         1           4         Not
enabled
Timeout Discards Delta      60         200         4         10          4         Not
enabled
Credit Loss Reco Delta      1         1           4         0           4         Not
enabled
RX Datarate      Delta      60         80%         4         20%         4         Not
enabled
TX Datarate      Delta      60         80%         4         20%         4         Not
enabled
```

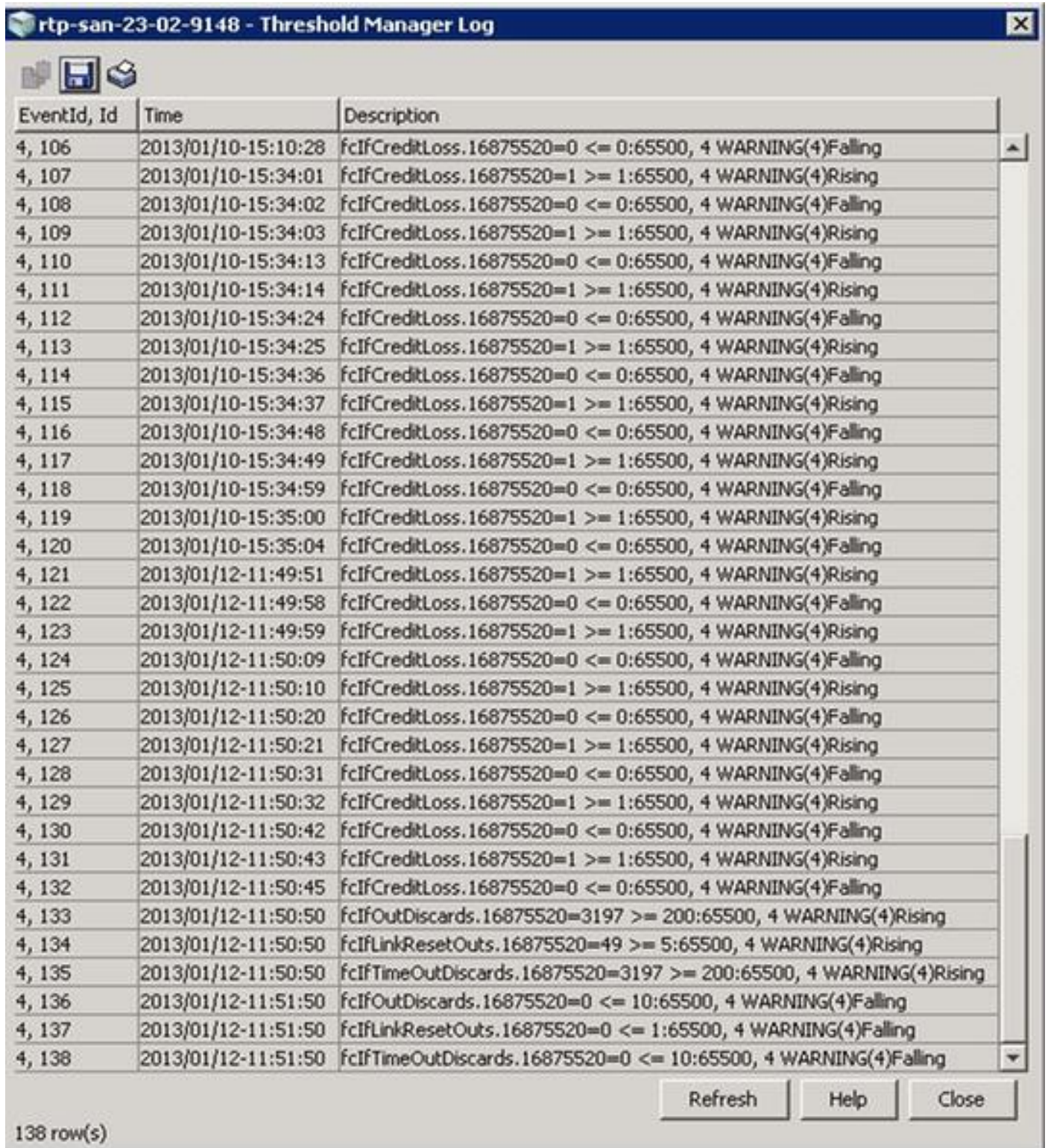
-----  
-----  
rtp-san-23-02-9148#

## 重新运行测试

使用R\_RDY延迟1500000us ( 1.5秒 ) 将fc1/25连接到慢排水设备，再次启动Agilent，大约60秒。

## 查看阈值管理器日志

导航至Device Manager > Logs > Switch Resident > Threshold Manager，以查看Threshold Manager Log。



EventId, Id	Time	Description
4, 106	2013/01/10-15:10:28	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 107	2013/01/10-15:34:01	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 108	2013/01/10-15:34:02	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 109	2013/01/10-15:34:03	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 110	2013/01/10-15:34:13	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 111	2013/01/10-15:34:14	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 112	2013/01/10-15:34:24	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 113	2013/01/10-15:34:25	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 114	2013/01/10-15:34:36	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 115	2013/01/10-15:34:37	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 116	2013/01/10-15:34:48	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 117	2013/01/10-15:34:49	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 118	2013/01/10-15:34:59	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 119	2013/01/10-15:35:00	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 120	2013/01/10-15:35:04	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 121	2013/01/12-11:49:51	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 122	2013/01/12-11:49:58	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 123	2013/01/12-11:49:59	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 124	2013/01/12-11:50:09	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 125	2013/01/12-11:50:10	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 126	2013/01/12-11:50:20	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 127	2013/01/12-11:50:21	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 128	2013/01/12-11:50:31	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 129	2013/01/12-11:50:32	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 130	2013/01/12-11:50:42	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 131	2013/01/12-11:50:43	fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 132	2013/01/12-11:50:45	fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 133	2013/01/12-11:50:50	fcIfOutDiscards.16875520=3197 >= 200:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 134	2013/01/12-11:50:50	fcIfLinkResetOuts.16875520=49 >= 5:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 135	2013/01/12-11:50:50	fcIfTimeOutDiscards.16875520=3197 >= 200:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 136	2013/01/12-11:51:50	fcIfOutDiscards.16875520=0 <= 10:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 137	2013/01/12-11:51:50	fcIfLinkResetOuts.16875520=0 <= 1:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 138	2013/01/12-11:51:50	fcIfTimeOutDiscards.16875520=0 <= 10:65500, 4 WARNING(4)Falling

138 row(s)

Refresh Help Close

以下是文本格式的阈值管理器日志：

```
4, 121    2013/01/12-11:49:56    fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 122    2013/01/12-11:50:03    fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 123    2013/01/12-11:50:04    fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 124    2013/01/12-11:50:14    fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 125    2013/01/12-11:50:15    fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 126    2013/01/12-11:50:25    fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 127    2013/01/12-11:50:26    fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 128    2013/01/12-11:50:36    fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 129    2013/01/12-11:50:37    fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 130    2013/01/12-11:50:47    fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 131    2013/01/12-11:50:48    fcIfCreditLoss.16875520=1 >= 1:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 132    2013/01/12-11:50:50    fcIfCreditLoss.16875520=0 <= 0:65500, 4 WARNING(4)Falling
4, 133    2013/01/12-11:50:55    fcIfOutDiscards.16875520=3197 >= 200:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 134    2013/01/12-11:50:55    fcIfLinkResetOuts.16875520=49 >= 5:65500, 4 WARNING(4)Rising
4, 135    2013/01/12-11:50:55    fcIfTimeOutDiscards.16875520=3197 >= 200:65500, 4
WARNING(4)Rising
```

**注意：**16875520是ifindex，即0x01018000，与fc1/25对应。

```
rtp-san-23-02-9148# show port internal info interface-id 0x01018000
fc1/25 - if_index: 0x01018000, phy_port_index: 0xa
      local_index: 0x18
```

## Appendix

### 计数器定义

#### FCP\_CNTR\_CREDIT\_LOSS

说明：

此计数器表示传输缓冲区到缓冲区(Tx B2B)信用计数器为零时已经过一秒。交换机已通过发送链路重置(LR)启动信用损失恢复。如果收到链路重置响应(LRR)，则恢复Tx B2B信用的完全分配，并且端口可以再次恢复传输。如果在90毫秒内未收到LRR，则会引发“LR Rcvd B2B”条件，并关闭端口。

参考：

- FCP\_CNTR\_LINK\_RESET\_OUT
- IP\_FCMAC\_INTR\_PRIM\_RX\_SEQ\_LRR
- FCP\_CNTR\_LRR\_IN
- **show process creditmon credit-loss-events**

命令：

- **show hardware internal errors all**
- **show hardware internal fc-mac port x error-statistics**
- **show hardware internal statistics**
- **show hardware internal fc-mac port x statistics**
- **show logging onboard error-stats**

## FCP\_CNTR\_TMM\_TIMEOUT\_DROP

说明：

发往此端口的数据包在交换机中超时。默认情况下，数据包在500毫秒后超时。如果数据包无法从其出口端口传出，它将被丢弃，此计数器将递增。这可通过使用系统**超时拥塞丢弃数字模式(E/F)**命令进行调整。

命令：

- show hardware internal errors all
- show hardware internal fc-mac port x error-statistics
- show hardware internal packet-dropped-reason
- show hardware internal statistics
- show hardware internal fc-mac port x statistics
- show logging onboard error-stats

## FCP\_CNTR\_TMM\_TIMEOUT

说明：

参见[FCP\\_CNTR\\_TMM\\_TIMEOUT\\_DROP](#)。

命令：

- show hardware internal errors all
- show hardware internal fc-mac port x error-statistics
- show hardware internal packet-dropped-reason
- show hardware internal statistics
- show hardware internal fc-mac port x statistics
- show logging onboard module 1 flow-control timeout-drops
- show logging onboard error-stats

## FCP\_CNTR\_TMM\_NORMAL\_DROP

说明：

这是一个聚合计数器，包括其他计数器，如FCP\_CNTR\_TMM\_TIMEOUT\_DROP。

命令：

- show hardware internal errors all show hardware internal fc-mac port x error-statistics
- show hardware internal statistics
- show hardware internal fc-mac port x statistics
- show logging onboard error-stats

## 传输B2B信用从零过渡

说明：



当剩余的Tx B2B值从零转换到非零值时，此计数器将递增。

这是FCP\_CNTR\_TMM\_TBBZ\_CHx统计信息。虽然这种情况可以正常发生，但大量数字通常表示所连接设备出现问题。如果FCP\_CNTR\_TX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO计数器在100毫秒或更长时间处于零，则它将递增。

命令：

- **show interface fcx/y counters and aggregate-counters**

### 接收从零开始的B2B信用转换

说明：

当剩余接收(Rx)B2B值从零转换为非零值时，此计数器将递增。

这是FCP\_CNTR\_TMM\_RBBZ\_CHx统计信息。虽然这种情况通常会发生，但大量数据通常表明交换机在远离此端口的方向上拥塞，并且正在向后向端口施加压力，以防止其向存储区域网络(SAN)发送额外的数据包。如果FCP\_CNTR\_RX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO计数器在100毫秒或更长时间处于零，则它将递增。

命令：

- **show interface fcx/y counters and aggregate-counters**

### IP\_FCMAC\_INTR\_PRIM\_RX\_SEQ\_LRR

说明：

每次收到LRR时，此计数器都会递增。这通常是由交换机启动信用损失恢复时引起的。

参考：

- FCP\_CNTR\_CREDIT\_LOSS

命令：

- **show hardware internal errors all**
- **show hardware internal fc-mac port x interrupt-counts**

### FCP\_CNTR\_TX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO

说明：

当剩余Tx B2B值为零（100毫秒或更长）时，此计数器将递增。这通常表明所连接的设备存在拥塞（瓶颈）。

这应会生成fclfTxWtAvgBBCreditTransitionToZero SNMP陷阱，并在**show system internal snmp credit-not-available**命令的输出中放置事件。但是，不支持此部分计数器。请参阅[慢排空端口监视器策略的注释](#)。

命令：

- show hardware internal errors all
- show hardware internal fc-mac port x error-statistics
- show hardware internal statistics
- show hardware internal fc-mac port x statistics

#### FCP\_CNTR\_RX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO

说明：

当剩余Rx B2B值为零（100毫秒或更长）时，此计数器将递增。这通常表示交换机由于上游拥塞（远离此端口的拥塞）而从所连接设备中预扣R\_RDY（B2B信用）。

命令：

- show hardware internal errors all
- show hardware internal fc-mac port x error-statistics
- show hardware internal statistics
- show hardware internal fc-mac port x statistics

#### FCP\_CNTR\_RCM\_RBBZ\_CH0

说明：

当剩余的Rx B2B值从零转换到非零值时，此计数器将递增。

这是show interface counters and aggregate counters命令下从零计数器接收B2B信用转换的命令。虽然这可以正常发生，但大量数据通常表明交换机在远离此端口的方向上拥塞，并且正在向该端口重新施加压力，以防止其向SAN发送额外的数据包。如果FCP\_CNTR\_RX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO计数器在100毫秒或更长时间处于零，则它将递增。

命令：

- show hardware internal statistics
- show hardware internal fc-mac port x statistics

#### FCP\_CNTR\_TMM\_TBBZ\_CHx - x为0或1

说明：

当剩余的Tx B2B值从零转换到非零值时，此计数器将递增。

这是show interface counters and aggregate counters命令下从零开始的传输B2B信用转换。虽然这种情况可以正常发生，但大量数字通常表示所连接设备出现问题。如果FCP\_CNTR\_TX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO计数器在100毫秒或更长时间处于零，则它将递增。

命令：

- show hardware internal statistics

- **show hardware internal fc-mac port x statistics**

## FCP\_CNTR\_LRR\_IN

说明：

每次收到LRR时，此计数器都会递增。这通常是由于交换机启动信用损失恢复。

参考:

- FCP\_CNTR\_CREDIT\_LOSS
- FCP\_CNTR\_LINK\_RESET\_OUT
- IP\_FCMAC\_INTR\_PRIM\_RX\_SEQ\_LRR

命令：

- **show hardware internal statistics**
- **show hardware internal fc-mac port x statistics**

## FCP\_CNTR\_LINK\_RESET\_OUT

说明：

每次传输LR时，此计数器都会递增。这通常是由交换机启动信用损失恢复时引起的。

参考:

- FCP\_CNTR\_CREDIT\_LOSS
- FCP\_CNTR\_LRR\_IN
- IP\_FCMAC\_INTR\_PRIM\_RX\_SEQ\_LRR

命令：

- **show hardware internal statistics**
- **show hardware internal fc-mac port x statistics**

## MDS9148仲裁器信息

MDS9148有两个中央仲裁器和12个端口组，每组四个端口。每个仲裁器处理一半出口端口组。当数据包在入口端口上接收时，入口信用缓冲区(ICB)请求授予向特定目标索引(DI)发送已接收数据包的许可。ICB向端口组0-5的仲裁器0发送授权请求，向端口组6-11的仲裁器1发送授权请求。如果DI的传输缓冲区中有空间，仲裁器会向请求的入口端口返回授权，并且帧可以被传输。

仲裁器请求和授权可在以下命令行界面(CLI)示例中看到：

```
MDS9148# slot 1 show hardware internal icb 0 statistics | i ARB
0x00000d14 PG0_ICB_ARB0_REQ_CNT 0xf8e
0x00000d18 PG0_ICB_ARB1_REQ_CNT 0x2e93
0x00000d1c PG0_ICB_ARB0_GNT_CNT 0xf8e
0x00000d20 PG0_ICB_ARB1_GNT_CNT 0x2e93
0x00000d14 PG1_ICB_ARB0_REQ_CNT 0x3e1c
```



```
| BC : 0 | GA : 0 | SOF : 0x6 |
| HL : 0 | PLEN : 0 | TTL : 0xff |
| UP : 0 | DI : 0 | SI : 0x2c |
| CTL : 0 | TSTMP : 0xbd48 | STA : 0 |
| SP : 0 | VSAN : 0xed | CSUM : 0x59 |
+-----+
| R_CTL : 0 | D_ID : 0xcd0000 | CS_CTL : 0 |
| S_ID : 0x960280 | TYPE : 0 | F_CTL : 0x280000 |
| SEQ_ID : 0 | DF_CTL : 0 | SEQ_CNT : 0 |
| OX_ID : 0x8000 | RX_ID : 0 | PARAM : 0 |
+-----+
MDS9148#
```

## 发出命令集

- show 时钟
- show interface fc1/13
- show interface fc1/25
- show interface fc1/13 counters
- show interface fc1/25 counters
- show hardware internal errors all
- show hardware internal packet-flow dropped
- show hardware internal packet-dropped-reason
- show hardware internal statistics module 1
- show logging onboard starttime 01/10/13-00:00:00 error-stats
- show logging onboard flow-control timeout-drops
- show process creditmon credit-loss-events
- show system internal snmp credit-not-available
- slot 1 show hardware internal fc-mac port 13 statistics
- slot 1 show hardware internal fc-mac port 13 error-statistics
- slot 1 show hardware internal fc-mac port 25 statistics
- slot 1 show hardware internal fc-mac port 25 error-statistics
- slot 1 show hard internal credit-info port 13
- slot 1 show hard internal credit-info port 25
- slot 1 show port-config internal link-events
- \*\*结束