

# MDS 9148 のスロー ドレイン カウンタとコマンド

## 内容

### 概要

#### トポロジ

Cisco NX-OS ソフトウェア リリースの制限

Cisco NX-OS ソフトウェア リリース 5.2(8)

5.2(6) 以前の Cisco NX-OS ソフトウェア リリース

テスト 1 : R RDY 遅延が 1500000 us ( 1.5 秒 ) の低速ポート エミュレーション

rtp-san-23-02-9148 fc1/13 - 送信側に接続されたポート

インターフェイス カウンタ - 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 - 低速ドレイン デバイ스에接続されたポート

インターフェイス カウンタ - 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

テスト 2 : ポート モニタ - R RDY 遅延が 1500000us ( 1.5 秒 ) の低速ポート エミュレーション

デフォルト低速ドレイン ポリシー

ポリシーの作成

テストの再実行

[Threshold Manager ログの表示](#)

[付録](#)

[カウンタの定義](#)

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

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

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

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

[transmit B2B credit transitions from zero](#)

[receive B2B credit transitions from zero](#)

[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 は 0 または 1](#)

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

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

[MDS9148 アービター情報](#)

[キューに入れられたパケットに対する MDS 9148 コマンド](#)

[発行されたコマンドセット](#)

## 概要

このドキュメントでは、スイッチからの R\_RDY 信号を保留するデバイスを搭載した Cisco MDS 9148 マルチレイヤ ファブリック スイッチ上のコマンドとインクリメントするカウンタについて説明します。これは、一般的に、低速ドレイン デバイスと呼ばれています。MDS 9148 は Sabre とも呼ばれています。

次の 2 つのテストが実行されました。

1. R\_RDY 遅延が 1500000 us ( 1.5 秒 ) の低速ポート エミュレーション
2. ポート モニタ - R\_RDY 遅延が 1500000 us ( 1.5 秒 ) の低速ポート エミュレーション

注 :

このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を確認するには、Command Lookup Tool ( 登録ユーザ専用 ) を使用してください。

アウトプット インタープリタ ツール ( 登録ユーザ専用 ) は、特定の show コマンドをサポートしています。show コマンドの出力の分析を表示するには、Output Interpreter Tool を使用します。

## トポロジ

すべてのポートが 4 Gbps です。

```
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
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 ソフトウェア リリースの制限

### Cisco NX-OS ソフトウェア リリース 5.2(8)

次のコマンドが機能しません。Cisco Bug ID [CSCud98114](#) 「MDS9148 - show logging onboard flow-control request-timeout - 構文エラー」を参照してください。このバグは、Cisco NX-OS ソフトウェア リリース 6.2(1) 以降で修正されています。

- 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 : このコマンドは機能しますが、構文エラーが返されます。

次のカウンタが fc-mac カウンタに表示されますが、オンボード障害ロギング (OBFL) のエラー統計には表示されません。Cisco Bug ID [CSCud93587](#) 「MDS9148 OBFLに FCP\_CNTR\_TX\_WT\_AVG\_B2B\_ZEROが含まれていない」このバグはまだ解決されていません。

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

低速ドレイン ポート モニタ ポリシーに tx-credit-not-available が含まれていません。このカウンタを設定しようとする、エラー メッセージの「This counter is not supported on this platform」が表示されます。シンプル ネットワーク管理プロトコル ( SNMP ) トラップは送信されず、**show system internal snmp credit-not-available** コマンドから何も返されません。

## 5.2(6) 以前の Cisco NX-OS ソフトウェア リリース

次のカウンタが生成されません。Cisco Bug ID [CSCts04123](#)、「atlantis/saberの低速ドレインサポート」 このバグは、Cisco NX-OS ソフトウェア リリース 5.2(6) 以降で修正されています。

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

## テスト 1 : R\_RDY 遅延が 1500000 us ( 1.5 秒 ) の低速ポート エミュレーション

以下に、R\_RDY 遅延が 1500000 us ( 1.5 秒 ) の低速ポート エミュレーション テストの手順を示します。

fc1/13 は送信側に接続されたポートで、fc1/25 は低速ドレイン デバイスに接続されたポートです。

1 つのテストだけが実行されました。

1. コマンドの初期セットを発行します。
2. Agilent トラフィック 103/3 > 103/2 を開始します。
3. 30 秒程度実行します。
4. rtp-san-23-02-9148 上でコマンドのセットを発行します。
5. 30 秒間待ちます。
6. rtp-san-23-02-9148 上でコマンドのセットを発行します。
7. テストを停止します。
8. **show tech-support** の詳細を収集します。

### rtp-san-23-02-9148 fc1/13 - 送信側に接続されたポート

#### インターフェイス カウンタ - fc1/13

次のコマンドが発行されました。

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

もしあれば、次の変更が行われます。

```
input discards - 0
input OLS - 0
```

input LRR - 0  
input NOS - 0

output discards - 0  
output OLS - 0  
output LRR - 0  
output NOS - 0

transmit B2B credit transitions from zero - 0 - 以前の値から変更なし  
receive B2B credit transitions from zero - +7408  
receive B2B credit remaining - 32 - 以前の値から変更なし  
transmit B2B credit remaining- 128 - 以前の値から変更なし

注：「receive B2B credit transitions from zero」は、fc1/13に接続されたデバイスからMDSがB2Bクレジットを保留したことを示します。これにより、受信B2Bクレジットがゼロに移行し、接続デバイスがゼロの間に送信できなくなります。このカウンタ内に時間の指定がないことに注意してください。実際には、送信側にバックプレッシャーがかかるため、MDSに送信されるパケット数が減少します。

### show hardware internal errors - fc1/13

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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：これは、MDSがfc1/13に接続されたデバイスからのB2Bクレジットを100ms以上保留していたことを示します。実際には、送信側にバックプレッシャーがかかるため、MDSに送信されるパケット数が減少します。

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

ポートfc1/13に適用可能な結果は存在しません。

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

ポートfc1/13に適用可能な結果は存在しません。

### show hardware internal statistics - fc1/13

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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  FCP_CNTR_RCM_RBBZ_CH0                    0x1cf0     +0x1cf0
0x0000041f  FCP_CNTR_RCM_FRAME_CNT_CH0                  0x2b61      +0x2b61
0x0000031b  FCP_CNTR_RHP_FRM                            0x2b61      +0x2b61
0xffffffff  FCP_CNTR_RX_WT_AVG_B2B_ZERO              0x1c2     +0x1c2
0x00000533  FCP_CNTR_TMM_CH0                            0x1f        +0x18
0x00000536  FCP_CNTR_TMM_LB                             0x1f        +0x18

```

注: FCP\_CNTR\_RCM\_RBBZ\_CH0は「receive B2B credit transitions from zero」と同じです。

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

ポート fc1/13 に適用可能な結果は存在しません。

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

ポート fc1/13 に適用可能な結果は存在しません。

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

ポート fc1/13 に適用可能な結果は存在しません。

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

ポート fc1/13 に適用可能な結果はありません。低速ドレインポートモニタポリシーの注を参照してください。

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

「[show hardware internal statistics - fc1/13](#)」を参照してください。

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

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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

何もアップまたはダウンしていないため、ポート fc1/13 に適用可能な結果は存在しません。

## rtp-san-23-02-9148 fc1/25 - 低速ドレイン デバイスに接続されたポート

### インターフェイス カウンタ - fc1/25

次のコマンドが発行されました。

```
show interface fc1/25  
show interface fc1/25 counters  
もしあれば、次の変更が行われます。
```

```
input discards - 0  
input OLS - 0  
input LRR - +57  
input NOS - 0
```

```
output discards - 3808  
output OLS - 0  
output LRR - 0
```

output NOS - 0

transmit B2B credit transitions from zero +224

receive B2B credit transitions from zero +57

receive B2B credit remaining - 32 - 以前の値から変更なし

transmit B2B credit remaining- 127 - -1

注：「transmit B2B credit transitions from zero」は、接続されたデバイスがfc1/13に接続されたデバイスからB2Bクレジットを保留したことを示します。これにより、MDSはB2Bクレジットをゼロに移行でき、MDSがゼロのときにポートで送信できなくなります。このカウンタ内に時間の指定がないことに注意してください。実際には、デバイスがMDSにバックプレッシャーをかけているため、接続先のデバイスへのパケット送信数が減少します。これにより、送信ポート fc1/13 にバックプレッシャーがかかります。

show hardware internal errors - fc1/25

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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：接続されたデバイスが1.5秒間待機しているため、MDSは1秒でクレジット損失リカバリを開始します。これには、リンクリセット(LR)の送信とリンクリセット応答(LRR)の取得が含まれます。ポートが0 Txクレジットの場合、MDSは3つのDROPカウンタに示されているように、このインターフェイスのパケットを廃棄します。

show hardware internal packet-flow dropped - fc1/25

次に、このコマンドの出力例を示します。



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

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

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

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

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

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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 FCP_CNTR_TMM_TBBZ_CH0                      0x70          +0x70
0x00000515 FCP_CNTR_TMM_TBBZ_CH1                      0x70          +0x70
0x0000052d FCP_CNTR_TMM_NORMAL_DROP                  0xee0         +0xee0
0x00000539 FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT                      0xee0         +0xee0
0x00000540 FCP_CNTR_TMM_TIMEOUT_DROP                  0xee0         +0xee0
0x00000533 FCP_CNTR_TMM_CH0                          0x58          +0x51
0x00000534 FCP_CNTR_TMM_CH1                          0x2b61        +0x2b61
0x00000536 FCP_CNTR_TMM_LB                          0x1f          +0x18
0xffffffff FCP_CNTR_CREDIT_LOSS                      0x39          +0x39
0xffffffff FCP_CNTR_TX_WT_AVG_B2B_ZERO                0x23a         +0x23a
0xffffffff FCP_CNTR_LRR_IN                          0x39          +0x39
0xffffffff FCP_CNTR_LINK_RESET_OUT                   0x39          +0x39

```

注:FCP\_CNTR\_RCM\_TBBZ\_CHxは「transmit B2B credit transitions from zero」と同じであることに注意してください。

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

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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 Range	Error Stat Counter Name	Count	Time Stamp 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

```

..and so on...

```

注:OBFLは、このプラットフォームでは10秒ごとに更新されます。各間隔で、増加したカウンタと現在の値がキャプチャされます。したがって、FCP\_CNTR\_CREDIT\_LOSS (クレジット・ロス・リカバリ) は10秒で47から57に増加しました。これは、MDSが0 Tx クレジット状態にあるときに1秒間隔で起動されるため極めて正確です。

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

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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<br>Range | Error Stat Counter Name     | Count       | Time Stamp<br>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

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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 | Timestamp |  
|           | Events |           |  
-----  
| fc1/25 | 512 | 1. Thu Jan 10 20:36:21 2013 |  
|           |       | 2. Thu Jan 10 20:36:19 2013 |  
|           |       | 3. Thu Jan 10 20:36:18 2013 |  
|           |       | 4. Thu Jan 10 20:36:17 2013 |  
|           |       | 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:これは、スイッチがクレジット損失回復を呼び出すときの、より詳細なタイムスタンプ付きバージョンを示します。

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

ポートfc1/25に適用可能な結果はありません。低速ドレインポートモニターポリシーの注を参照してください。

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

「[show hardware internal statistics - fc1/25](#)」を参照してください。

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

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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:これは、低速ドレインに関して最も重要なカウンタの表示に適した初期コマンドです。FCP\_CNTR\_RCM\_RBBZ\_CHx と FCP\_CNTR\_TMM\_TBBZ\_CHx が含まれていませんが、エラーと見なされません。

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

次に、このコマンドの出力例を示します。

```
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

何もアップまたはダウンしていないため、ポート fc1/25 に適用可能な結果は存在しません。

## テスト 2 : ポート モニタ - R\_RDY 遅延が 1500000us ( 1.5 秒 ) の低速ポート エミュレーション

以下に、R\_RDY 遅延が 1500000 us ( 1.5 秒 ) のポート モニタ低速ポート エミュレーション テストの手順を示します。

### デフォルト低速ドレイン ポリシー

デフォルトで、低速ドレイン ポリシーはアクティブになっています。[低速ドレイン ポート モニタ ポリシーに関する注記](#)を参照してください。

これは、デフォルトの低速ドレイン ポリシーです。

```
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#
```

### ポリシーの作成

edm という名前のポリシーを作成してアクティブにします。生成されたカウンタを確認するためにすべてのカウンタを含めます。

```
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 enabled      Delta      60        5           4         1           4         Not
Sync Loss enabled      Delta      60        5           4         1           4         Not
Signal Loss enabled    Delta      60        5           4         1           4         Not
Invalid Words enabled   Delta      60        1           4         0           4         Not
Invalid CRC's enabled  Delta      60        5           4         1           4         Not
TX Discards enabled    Delta      60       200         4         10          4         Not
LR RX enabled          Delta      60        5           4         1           4         Not
LR TX enabled          Delta      60        5           4         1           4         Not
Timeout Discards enabled Delta      60       200         4         10          4         Not
Credit Loss Reco enabled Delta      1         1           4         0           4         Not
RX Datarate enabled    Delta      60       80%         4         20%         4         Not
TX Datarate enabled    Delta      60       80%         4         20%         4         Not
-----
-----

```

rtp-san-23-02-9148#

## テストの再実行

約 60 秒間、R\_RDY 遅延が 1500000 us ( 1.5 秒 ) の低速ドレイン デバイスに接続された fc1/25 を使用して Agilent を再開します。

## Threshold Manager ログの表示

[Device Manager] > [Logs] > [Switch Resident] > [Threshold Manager] に移動して、Threshold Manager ログを確認します。

rtp-san-23-02-9148 - 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

以下に、テキスト形式の Threshold Manager ログを示します。

```

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：16875520 は 0x01018000 であり、fc1/25 に対応する ifIndex です。

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

## 付録

### カウンタの定義

#### FCP\_CNTR\_CREDIT\_LOSS

説明：

このカウンタは、送信バッファツブバッファ (Tx B2B) クレジットカウンタが 0 の状態で 1 秒間が経過したことを示します。スイッチは、リンクリセット (LR) を送信することによって、クレジット損失回復を起動しました。リンクリセット応答 (LRR) が受信されると、Tx B2B クレジットの完全な割り当てが復元され、ポートは再び送信を再開できるようになります。LRR が 90 ms 以内に受信されなかった場合は、「LR Rcvd B2B」状態が発生して、ポートはダウンされます。

参考資料

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

コマンド：

- **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

説明：

このポート宛ての packets がスイッチ内でタイムアウトしました。デフォルトで、パケットは 500 ms 後にタイムアウトします。パケットを出力ポートから送出できなかった場合は、破棄され、このカウンタがインクリメントされます。これは、**system timeout congestion-drop number mode {EIF}** コマンドを使用して調整できます。



コマンド :

- 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

説明 :

「[FCP\\_CNTR\\_TMM\\_TIMEOUT\\_DROP](#)」を参照してください。

コマンド :

- 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

説明 :

これは、FCP\_CNTR\_TMM\_TIMEOUT\_DROP などの他のカウンタを含む集約カウンタです。

コマンド :

- 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

## transmit B2B credit transitions from zero

説明 :

このカウンタは、残りの Tx B2B 値が 0 から 0 以外の値に遷移したときにインクリメントされません。

これは、FCP\_CNTR\_TMM\_TBBZ\_CHx 統計です。これは通常時に発生する可能性がありますが、大きな数値は接続先のデバイスに伴う問題を示します。FCP\_CNTR\_TX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO カウンタが 100 ms 以上 0 の状態が続いた場合に、インクリメントされます。

コマンド :

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

receive B2B credit transitions from zero

説明 :

このカウンタは、残りの受信 ( Rx ) B2B 値が 0 から 0 以外の値に遷移したときにインクリメントされます。

これは、FCP\_CNTR\_TMM\_RBBZ\_CHx 統計です。この現象はいつでも発生する可能性があります。大きな数値はスイッチがこのポートの送信方向で混雑し、ポートにバックプレッシャーがかかっているために、ストレージエリアネットワーク ( SAN ) に追加の packets を送信できないことを示します。FCP\_CNTR\_RX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO カウンタが 100 ms 以上 0 の状態が続いた場合に、インクリメントされます。

コマンド :

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

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

説明 :

このカウンタは、LRR が受信されるたびにインクリメントされます。この現象は、通常、スイッチがデータ損失回復を起動したときに発生します。

参考資料

- FCP\_CNTR\_CREDIT\_LOSS

コマンド :

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

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

説明 :

このカウンタは、残りの Tx B2B 値が 100 ms 以上 0 の状態が続いたときにインクリメントされます。これは、通常、接続先のデバイスが輻輳 ( 低速ドレイン ) を確認していることを示します。

これにより、fclfTxWtAvgBBCreditTransitionToZero SNMP トラップが生成され、**show system internal snmp credit-not-available** コマンドの出力にイベントが追加されるはずですが、カウンタのこの部分はサポートされていません。低速ドレインポート [モニタポリシーの注を参照してください](#)。

コマンド :

- 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

説明 :

このカウンタは、残りの Rx B2B 値が 100 ms 以上 0 の状態が続いたときにインクリメントされます。これは、通常、スイッチが、アップストリーム輻輳 ( このポートから出力される輻輳 ) のために接続先のデバイスからの R\_RDY ( B2B クレジット ) を保留していることを示します。

コマンド :

- 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

説明 :

このカウンタは、残りの Rx B2B 値が 0 から 0 以外の値に遷移したときにインクリメントされません。

これは、**show interface counters and aggregate counters** コマンドに基づく 0 カウンタからの受信 B2B クレジット遷移です。この現象はいつでも発生する可能性がありますが、大きな数値はスイッチがこのポートの送信方向で混雑し、ポートにバックプレッシャーがかかっているために、SAN に追加のパケットを送信できないことを示します。FCP\_CNTR\_RX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO カウンタが 100 ms 以上 0 の状態が続いた場合に、インクリメントされます。

コマンド :

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

## FCP\_CNTR\_TMM\_TBBZ\_CHx - x は 0 または 1

説明 :

このカウンタは、残りの Tx B2B 値が 0 から 0 以外の値に遷移したときにインクリメントされません。

これは、**show interface counters and aggregate counters** コマンドに基づく 0 からの送信 B2B クレジット遷移です。これは通常時に発生する可能性がありますが、大きな数値は接続先のデバイスに伴う問題を示します。FCP\_CNTR\_TX\_WT\_AVG\_B2B\_ZERO カウンタが 100 ms 以上 0 の状態が続いた場合に、インクリメントされます。

コマンド :

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

## FCP\_CNTR\_LRR\_IN

説明 :

このカウンタは、LRR が受信されるたびにインクリメントされます。この現象は、通常、スイッチがクレジット損失回復を起動したことによって発生します。

参考資料

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

コマンド :

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

## FCP\_CNTR\_LINK\_RESET\_OUT

説明 :

このカウンタは、LR が送信されるたびにインクリメントされます。この現象は、通常、スイッチがデータ損失回復を起動したときに発生します。

参考資料

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

コマンド :

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

## MDS9148 アービター情報

MDS9148 は、4 ポートごとに 2 つずつの中央アービターと 12 のポート グループを備えています。各アービターが出力ポート グループの半分を処理します。入力ポートでパケットが受信されると、Ingress Credit Buffer ( ICB ) が特定の Destination Index ( DI ) に受信パケットを送信するための許可を要求します。ICBは、ポートグループ0 ~ 5のアービタ0とポートグループ6 ~ 11のアービタ1に許可要求を送信します。DIの送信バッファにスペースがある場合、アービタは要求入力ポートに認可を返し、フレームを送信できます。

アービターの要求と許可は、次のコマンドライン インターフェイス ( CLI ) の例で確認できます

o

```
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
0x00000d1c PG1_ICB_ARB0_GNT_CNT 0x3e1c
...snip
0x00000d14 PG10_ICB_ARB0_REQ_CNT 0x3e1c
0x00000d1c PG10_ICB_ARB0_GNT_CNT 0x3e1c
0x00000d14 PG11_ICB_ARB0_REQ_CNT 0x3e1c
0x00000d1c
PG11_ICB_ARB0_GNT_CNT 0x3e1c
```

## キューに入れられたパケットに対する MDS 9148 コマンド

MDS ( Sabre ) には、キューに入れられたパケットをチェックするための特殊なコマンドがあります。これらのコマンドは、Cisco MDS 9500 シリーズ マルチレイヤ ディレクタで使用可能な `show hardware internal up-xbar 0 queued-packet-info` コマンドに似ていますが、それほど便利ではありません。

設定されたクレジットが使用可能なクレジットより少ない場合は、そのデバイス インターフェイス ( DI ) 向けのフレームが保留されます。この例では、fc1/13がfc1/25に接続された低速ドレインデバイスに送信しています。fc1/25は、キューイングされた2つのパケットを示しています。

```
module-1# show hardware internal arb 0 cell-frame-credits
CCC = Cell Credits Configured.
CCA = Cell Credits Available - Live from hardware.
FCC = Frame Credits Configured.
FCA = Frame Credits Available- Live from hardware.
STA = Cell/Frame Credit status reported by hardware.
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|      |      |Port|          PRIORITY 0          |          PRIORITY 1          |
|Port| DI|Mode| CCC|CCA|STA| FCC|FCA|STA| CCC|CCA|STA| FCC|FCA|STA|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|  1| 35|  E| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|  2| 34|  E| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
...
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 13| 44|  E| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
...
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 25| 10|  E| 36| 34|  Y| 36| 35|  Y| 36|  2|  Y| 36| 34|  Y| << 36 - 34 = 2 packets
queued
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+ << 36 - 2 = 34 packets
queued
| 26| 11|  E| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y| 36| 36|  Y|
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
...
```

現在キューに入れられているパケットのパケット ヘッダーは、`slot 1 show hardware internal icb 0 port-grp 3 pkt-hdr 0 linecard` コマンドで確認できます。各ポート グループは 4 つのポートで構成されているため、入力ポートに適切なポート グループを選択する必要があります。パケット ヘッダーはリアルタイムで表示されます。

この例では、パケットが ISL ポート fc1/13 (ポート グループ 3) で受信され、低速のポート fc1/1 に送信されています。宛先 FCID 0xcd0000 は fc1/1 上に存在します。

```
MDS9148# slot 1 show hardware internal icb 0 port-grp 3 pkt-hdr 0
```

```
==== PACKET (Sabre & FC) HEADER in PG 3 BUFFER NUMBER : 0 ====
```

```
+-----+  
| SS : 0x1 | VER : 0 | AT : 0 |  
| 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#
```

## 発行されたコマンド セット

- show クロック
- 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 13/01/10-00:00:00 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
- \*\*end