

サンプル MDS ポートモニタ ポリシー

目次

[はじめに](#)

[カウンタ](#)

[イベントレベル](#)

[論理的型すべて、コアおよびエッジ](#)

[設定](#)

[サンプル ポートモニタ ポリシー](#)

[単一 ポリシーに関しては](#)

[Portguard の二重ポリシー](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

概要

この資料はマルチレイヤ データ スイッチ (MDS) ポートモニタ 機能を説明していたものです。それは論議します:

- 監視することができるユーザー カウンター
- 論理的型コアおよびエッジ
- 設定
- サンプル単一および二重ポリシー

MDS ポートモニタは監視することができる 20 の Fibre Channel (FC) カウンターを備えています。開始するのに使用できるサンプルはここにあります。

差分カウンターに関しては、カウンターは上昇アラートのために引き起こすために上昇しきい値ポーリング間隔で設定される値によって増加する必要があります。差分値が内部 ポーリングの下降しきい値にそして下がるとき下降しきい値 アラートは生成されます。

これらはポリシーに含まれているカウンターの説明です:

注: 現在、NX-OS 8.3(1) 現在でポートモニタは FC ポートだけを監察します。イーサネットのためのモニタリングが、仮想ファイバチャネル (VFC)、Fibre Channel over IP (FCIP) ポートありません。

カウンタ

- lr-rx

Number of times a Link Reset (LR) was received

Applies to all MDS switch and FC modules.

- lr-tx

Number of times a Link Reset(LR) was transmitted(lr-tx)
Similar to credit-loss-reco counter.

Applies to all MDS switch and FC modules.

- credit-loss-reco

Number of times credit loss recovery was initiated due to port at 0 Tx credits for 1(F
port)/1.5(E port) seconds

Most severe indication of congestion.

Normally other counters like timeout-discards will also increment.

Applies to all MDS switch and FC modules.

- timeout-discards

Number of packets dropped due to reaching the congestion-drop (timeout) threshold.

Applies to all MDS switch and FC modules.

- tx-credit-not-available

Indicates 100ms intervals of a port at 0 Tx credits

rising-threshold is configured as a percentage of polling-interval(1 second). So 10 is 10% and
means 100ms with a 1 second polling-interval.

Applies to all MDS switch and FC modules.

- tx-discards

The number of packets dropped at egress for a variety of reasons.

This counter would include timeout-drops as well.

Applies to all MDS switch and FC modules.

- slowport-count

Counts the number of times the slowport-monitor threshold was reached

Only applies to MDS 9500 with generation 3 linecards

1/2/4/8 Gbps 24-Port Fibre Channel switching module (DS-X9224-96K9) 1/2/4/8 Gbps 48-Port Fibre
Channel switching module (DS-X9248-96K9) 1/2/4/8 Gbps 4/44-Port Fibre Channel switching module
(DS-X9248-48K9)

Only counts a maximum of once per 100ms interval (10 per second) Indicates 0 Tx credits for at
least the slowport-monitor interval system timeout slowport-monitor must be configured for this
to alert

- slowport-oper-delay

Alerts on slowport operational(actual) delay

Only applies to the following

MDS 9500 with generation 4 linecards MDS 9000 Family 32-Port 8-Gbps Advanced Fibre Channel
Switching Module (DS-X9232-256K9) MDS 9000 Family 48-Port 8-Gbps Advanced Fibre Channel
Switching Module (DS-X9248-256K9)

MDS 9700 48-Port 16-Gbps Fibre Channel Switching Module (DS-X9448-768K9) MDS 9700 Family 24/10
SAN Extension Module (DS-X9334-K9) - FC ports only MDS 9700 48-Port 32-Gbps Fibre Channel

Switching Module (DS-X9648-1536K9)

MDS 9148S 16G Multilayer Fabric Switch MDS 9250i Multiservice Fabric Switch MDS 9396S 16G Multilayer Fabric Switch MDS 9132T 32-Gbps 32-Port Fibre Channel Switch MDS 9148T 32-Gbps 48-Port Fibre Channel Switch MDS 9396T 32-Gbps 96-Port Fibre Channel Switch Alerts on operational (actual) delay not on the admin(configured) delay.
system timeout slowport-monitor must also be configured or this will never alert.

- txwait

Measures time port is at 0 Tx credits and frames are queued to send.

Configured as a percentage of the polling interval. So 40 is 40% and with a polling-interval of 1 second represents 400ms of total Txwait in the 1 second interval.

Only applies to the following:

MDS 9500 with generation 4 linecards MDS 9000 Family 32-Port 8-Gbps Advanced Fibre Channel Switching Module (DS-X9232-256K9) MDS 9000 Family 48-Port 8-Gbps Advanced Fibre Channel Switching Module (DS-X9248-256K9)

MDS 9700 48-Port 16-Gbps Fibre Channel Switching Module (DS-X9448-768K9) MDS 9700 Family 24/10 SAN Extension Module (DS-X9334-K9) - FC ports only MDS 9700 48-Port 32-Gbps Fibre Channel Switching Module (DS-X9648-1536K9)

) MDS 9148S 16G Multilayer Fabric Switch MDS 9250i Multiservice Fabric Switch MDS 9396S 16G Multilayer Fabric Switch MDS 9132T 32-Gbps 32-Port Fibre Channel Switch MDS 9148T 32-Gbps 48-Port Fibre Channel Switch MDS 9396T 32-Gbps 96-Port Fibre Channel Switch

- tx-datarate

パーセントとしての操作上リンク速度/リンク スピードとして実際の tx-datarate を測定します。これはポーリング間隔に送信されるバイト数 (オクテット) の比較によって実行されます。Then

差分バイト数は操作上 (実際の) リンク速度/リンク スピードおよびパーセントに対して比較されること計算されます。このカウンタはリンクでポートがより多くのデータをより要求しているところに「過度の使用」の原因を判別して必要すぐに送信することができます。

これはファブリックで遅い下水管そっくりのバックアップを引き起こす場合があります。ポートが使用率が非常に高い範囲でオペレーティングのとき最もよい示す値をの得るために 80% で 10 秒、上昇しきい値および 79% で下降しきい値でポーリング内部を設定して下さい。

- rx-datarate

パーセントとしての操作上リンク速度/リンク スピードとして実際の rx-datarate を測定します。これはポーリング間隔に受け取ったバイト数 (オクテット) の比較によって実行されます。Then

差分バイト数は操作上 (実際の) リンク速度/リンク スピードおよびパーセントに対して比較されること計算されます。このカウンタは FC ポートがポートモニタ tx-datarate 機能を備えていないスイッチの他の型に接続されるとき使用することができます (UCS ファブリックのように相互接続しますまたはポートがより多くのデータをより要求しているところで Nexus 5000/6000).It はリンクですすぐに送信することができます「過度の使用」の判別を助けることができます

これはファブリックで遅い下水管そっくりのバックアップを引き起こす場合があります。ポートが使用率が非常に高い範囲でオペレーティングのとき最もよい示す値をの得るために 80% で 10 秒、上昇しきい値および 79% で下降しきい値でポーリング内部を設定して下さい。

- 誤 pkt からポート

このカウンタはポートがよい巡回冗長 チェック (CRC'd) フレームを受信すればが、増分しましたり FC ポート ASIC でそれを内部で破損します。これは「内部 CRC」ドロップするです。

世代別 3 および 4 ラインカードとの MDS 9500 にだけ適用します。

- 誤 pkt に xbar

このカウンターはポートが CRC'd よいフレームを受信すればが、増分しましたりモジュール クロスバー (XBAR) へそれを ASIC 送信する前にそれを破損します。これは「内部 CRC」ドロップするです。

これらにだけ適用します:

MDS 9500 (すべての FC モジュール)

MDS 9700 (すべての FC モジュール)

- 誤 pkt から xbar

このカウンターはモジュール XBAR ASIC ポートが中央 XBAR から破損したフレームを受信する場合増分します。これは「内部 CRC」ドロップするです。

これらにだけ適用します:

MDS 9500 (すべての FC モジュール)

MDS 9700 (すべての FC モジュール)

- リンク損失

このカウンターは FC ポートが失敗すると増分します。

- 同期化損失

このカウンターは FC ポートが同期の損失が原因で失敗すると増分します。

- 信号損失

このカウンターは FC ポートが信号消失が原因で失敗すると増分します。

- 無効ワード

このカウンターは FC ポートが悪い FC を「言い表わす」受け取ると増分します。これらはエンコード チェック失敗するワードです。

- 無効なCRC

このカウンターは FC ポートが悪い帯を受信すると増分します。これらは CRC チェック壊れる帯です。

注: err-pkt-* カウンターは内部 CRC 検出のため、1 ポリシーでしか規定 することができません。そういうわけで彼らは論理的型すべてだけで規定 されるか、またはポリシーを芯を取ります。

「内部 CRC」ドロップを検出するとき MDS 9700 を自動 アクションを奪取してもらうために、ハードウェア ファブリック CRC しきい値 <xxx> コマンドは使用することができます。次を参照して下さい:

Cisco MDS 9000 シリーズ高可用性のコンフィギュレーション ガイド、リリース 8.x
高可用性の概要

内部 CRC 検出および分離

https://content.cisco.com/chapter.sjs?uri=/searchable/chapter/content/en/us/td/docs/switches/datacenter/mds9000/sw/8_x/config/ha/cisco_mds9000_ha_config_guide_8x/high_availability_overview.html.xml&searchurl=https%3A%2F%2Fsearch.cisco.com%2Fsearch%3Fquery%3Dmds%2520high%2520availability%26locale%3DenUS%26bizcontext%3D%26cat%3D%26mode%3Dtext%26clktyp%3Denter%26autosuggest%3Dfalse&dtid=ossdc000283

および

Cisco MDS 9000 シリーズ高可用性のコンフィギュレーション ガイド、リリース 8.x

内部 CRC 検出および分離の設定

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/mds9000/sw/8_x/config/ha/cisco_mds9000_ha_config_guide_8x/configuring_high_availability.html

イベント レベル

これらはスイッチのデフォルトの RMON イベント レベルです:

```
rmon event 1 log trap public description FATAL(1) owner PMON@FATAL
rmon event 2 log trap public description CRITICAL(2) owner PMON@CRITICAL
rmon event 3 log trap public description ERROR(3) owner PMON@ERROR
rmon event 4 log trap public description WARNING(4) owner PMON@WARNING
rmon event 5 log trap public description INFORMATION(5) owner PMON@INFO
```

これらは続くポートモニタ カウンター定義の「イベント X」値に対応します。カウンターはイベント 重大度値と分類されます:

1. 致命的

ポートモニタ カウンターのどれも致命的な Type エラーを記述しません従ってこのイベントレベルは使用するべきではありません。

2. Critical

LRrx、LRtx およびクレジット損失reco は、これら最も深刻遅らせます下水管示す値をです。

またどの portguard 処置でもとられるとき、使用することができます。

3. エラー

tx 破棄、タイムアウト破棄

4. 警告

一般的にちょうど遅延を示す他のすべてのカウンター。リンク損失、同期化損失および信号損失のような事柄は非常に類似したであり、1つ以上は削除できます。これらは警告としてサーバがたとえばリブートするとき通常の状態が発生する場合があるので分類されます。

注: 重大度によるイベント レベルを区別することは DCNM のビューとしてアラートに視覚違いを与えます。それは強く推奨されています。

論理的型すべて、コアおよびエッジ

ポートはように論理的型コアか論理的型エッジ分類されます。

- 論理的型コア ポートは Inter-Switch Link Protocol (ISL) (E, TE) が含まれていますこれらが ISL に同様に機能するのでポート、また NPV スイッチ (F, Tf, NP, TNP) に出入して接続する F ポート。
- 論理的型エッジポートは実際の端デバイス (F ポート) に接続されるポートしか含まない必要があります。

show interface または **show interface 要約**によってポートの分類をチェックできます:

```
MDS9710-1# show interface fc9/1
fc9/1 is trunking
  Port description is ISL to F241-15-10-9706-2 fc6/1
  Hardware is Fibre Channel, SFP is long wave laser cost reduced
  Port WWN is 22:01:54:7f:ee:ea:6f:00
  Peer port WWN is 21:41:00:2a:6a:a4:b2:80
  Admin port mode is auto, trunk mode is on
  snmp link state traps are enabled
  Port mode is TE
  Port vsan is 1
  Admin Speed is auto max 32 Gbps
  Operating Speed is 32 Gbps
  Rate mode is dedicated
  Port flow-control is R_RDY

  Transmit B2B Credit is 500
  Receive B2B Credit is 500
  B2B State Change Number is 14
  Receive data field Size is 2112
  Beacon is turned off
  fec is enabled by default
Logical type is core
  Trunk vsans (admin allowed and active) (1-2,100,209,237-238,802,2237)
  Trunk vsans (up) (1,100,209,237)
  Trunk vsans (isolated) (2,238,802,2237)
  Trunk vsans (initializing) ( )
  5 minutes input rate 1184 bits/sec,148 bytes/sec, 1 frames/sec
  5 minutes output rate 768 bits/sec,96 bytes/sec, 1 frames/sec
  14079 frames input,1229484 bytes
    0 discards,0 errors
    0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
    0 too long,0 too short
  14079 frames output,764364 bytes
    0 discards,0 errors
  0 input OLS,0 LRR,0 NOS,0 loop inits
  0 output OLS,0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
  500 receive B2B credit remaining
  500 transmit B2B credit remaining
  500 low priority transmit B2B credit remaining
  Interface last changed at Tue Mar 27 16:26:56 2018

  Last clearing of "show interface" counters : never
```

MDS9710-1#

MDS9710-1# **show interface brief**

Interface	Vsan	Admin Mode	Admin Trunk Mode	Status	SFP	Oper Mode	Oper Speed (Gbps)	Port Channel	Logical Type
fc1/1 ...snip	1	auto	on	sfpAbsent	--	--	--	--	--
fc1/8 ...snip	1	E	auto	trunking	sw1	TE	16	149	core
fc9/15	1	auto	on	sfpAbsent	--	--	--	--	--
fc9/16	1	auto	off	up	sw1	F	4	--	edge
fc9/17	237	auto	off	up	sw1	F	4	--	edge

これらの例は新しい「論理的型」仕様です NX-OS 8.1(1) で利用可能の。 8.1(1) 「ポートタイプ アクセス前|トランクは」 使用する必要があります。

注: カウンター tx slowport 数は MDS 9500s だけで利用できます。 それはこれらのポリシーに含まれていません。

設定

積極方針だけ各論理的型設定のためにあることができます。 すなわち、論理的型がすべてポリシーでそして設定されなければ他のポリシーはそのポリシーが無効になるまでアクティブに作ることができます。 論理的型コアかエッジ ポリシーがの別のものそれから設定されれば同じ論理的型はまたアクティブに作ることができません。

poll-interval は秒にあります。

複数のカウンターはポーリング間隔のパーセントで設定されます。 これらは txwait、tx クレジットない利用可能、tx-datarate および rx-datarate です。 たとえば、txwait と、10 という値がポーリング間隔での 1(second) そして設定されれば 100ms の 1秒の 10% です。 1秒 ポーリング間隔上の 100ms の総 txwait 積算があれば txwait は警告します。

サンプル ポートモニタ ポリシー

portguard 操作無しの別々のコアおよびエッジ ポリシーに関しては:

注: 2 つのポリシーは「論理的型コア」ポリシーに幾分より高いしきい値がある以外類似したです

MDS9710-1# show interface brief

Interface	Vsan	Admin Mode	Admin Trunk Mode	Status	SFP	Oper Mode	Oper Speed (Gbps)	Port Channel	Logical Type
fc1/1 ...snip	1	auto	on	sfpAbsent	--	--	--	--	--
fc1/8 ...snip	1	E	auto	trunking	sw1	TE	16	149	core
fc9/15	1	auto	on	sfpAbsent	--	--	--	--	--

```
fc9/16      1      auto  off   up      swl  F     4     --     edge
fc9/17     237    auto  off   up      swl  F     4     --     edge
```

MDS9710-1# **show interface brief**

```
-----
Interface  Vsan   Admin  Admin  Status      SFP   Oper  Oper  Port  Logical
          Mode   Trunk  Mode
          Mode
-----
fc1/1      1      auto   on     sfpAbsent   --    --    --    --    --
...snip
fc1/8      1      E      auto   trunking    swl   TE    16    149   core
...snip
fc9/15     1      auto   on     sfpAbsent   --    --    --    --    --
fc9/16     1      auto   off    up          swl   F     4     --    edge
fc9/17     237    auto   off    up          swl   F     4     --    edge
-----
```

単一 ポリシーに関しては

このポリシーに取除かれる同期化損失、信号損失および無効ワード カウンターがあります。

注: 同期化損失信号損失およびリンク損失は同じにかなり密接です。

注: 無効ワードは MDS がビットエラーのためのすべてのポートを監察するので一般に必要ではないです。

MDS9710-1# **show interface brief**

```
-----
Interface  Vsan   Admin  Admin  Status      SFP   Oper  Oper  Port  Logical
          Mode   Trunk  Mode
          Mode
-----
fc1/1      1      auto   on     sfpAbsent   --    --    --    --    --
...snip
fc1/8      1      E      auto   trunking    swl   TE    16    149   core
...snip
fc9/15     1      auto   on     sfpAbsent   --    --    --    --    --
fc9/16     1      auto   off    up          swl   F     4     --    edge
fc9/17     237    auto   off    up          swl   F     4     --    edge
-----
```

Portguard の二重ポリシー

ポートは (無効になる エラー) シャットダウンされるまたは errordisable 「portguard によって上昇しきい値に達した上でフラップすることができます | フラップ」パラメータ。これは ISL および F 両方ポート接続に N ポート Virtualizer (NPV) スイッチ (論理的型コア)、また規則的なエンド デバイス F ポート (論理的型エッジ) 使用することができます。ただし、論理的型エッジ ポリシーで普通しかする必要がない下水管を遅らせることをそして関連するカウンターのための portguard 処置をとることを望む場合。

「論理的型コア」ポリシーは 60 第 2 間隔の 6 人またはより多くのリンク障害またはそこに 60 第 2 間隔で受信された 10 のまたはより多くの無効なCRC 帯ある場合 errordisable ポート以外

CorePorts 前のポリシーが同じです。ポートがイベントレベル (無効になるエラー) シャットダウンされるこれは 2 へ 4 (ずっと警告) からの発生です (エラー):

```
MDS9710-1# show interface brief
```

Interface	Vsan	Admin Mode	Admin Trunk Mode	Status	SFP	Oper Mode	Oper Speed (Gbps)	Port Channel	Logical Type
fc1/1 ...snip	1	auto	on	sfpAbsent	--	--	--	--	--
fc1/8 ...snip	1	E	auto	trunking	sw1	TE	16	149	core
fc9/15	1	auto	on	sfpAbsent	--	--	--	--	--
fc9/16	1	auto	off	up	sw1	F	4	--	edge
fc9/17	237	auto	off	up	sw1	F	4	--	edge

論理的型エッジ ポリシーは errordisable ポートこのような状況の下で以外 EdgePorts 前のポリシーと同じです:

1. 60 第 2 間隔の 6 人ありますまたはより多くのリンク障害
2. 60 第 2 間隔で受信された 10 ありますまたはより多くの無効なCRC 帯
3. 60 第 2 間隔の 50 ありますまたはより多くの transmit (tx) 破棄、何らかの理由で、
4. 60 第 2 間隔の 50 ありますまたはより多くのタイムアウト破棄。これはスイッチがずっと輻輳ドロップする しきい値 (デフォルト 500ms) 内の受信フレームを送信することができないところです。
5. 60 第 2 間隔の貸倒損失リカバリの 4 つありますまたはより多くの例。これは F ポートが 1 完全な第 2 のためのゼロ Tx クレジットであるところです。

```
MDS9710-1# show interface brief
```

Interface	Vsan	Admin Mode	Admin Trunk Mode	Status	SFP	Oper Mode	Oper Speed (Gbps)	Port Channel	Logical Type
fc1/1 ...snip	1	auto	on	sfpAbsent	--	--	--	--	--
fc1/8 ...snip	1	E	auto	trunking	sw1	TE	16	149	core
fc9/15	1	auto	on	sfpAbsent	--	--	--	--	--
fc9/16	1	auto	off	up	sw1	F	4	--	edge
fc9/17	237	auto	off	up	sw1	F	4	--	edge

確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

トラブルシューティング

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はあります。