

# Informazioni sui criteri di esempio per il monitoraggio delle porte MDS

## Sommario

---

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Contatori](#)

[Livelli di evento](#)

[All, Core e Edge di tipo logico](#)

[Uso di Portguard](#)

[Policy di monitoraggio della porta Slowdrain integrata](#)

[Criterio di rallentamento da NX-OS 4.2\(7d\) a 8.4\(x\)](#)

[Criterio di rallentamento da NX-OS 8.5\(1\) a 9.2\(2\)](#)

[Criterio di rallentamento da NX-OS 9.3\(1\) a 9.4\(1a\) \(o versioni successive\)](#)

[Configurazione](#)

[Criteri di esempio per il monitoraggio delle porte](#)

[Policy core e edge separate senza azioni Portguard \(per NX-OS prima della versione 8.5\(1\)\):](#)

[Singola policy senza azioni Portguard \(per NX-OS prima della versione 8.5\(1\)\):](#)

[Policy dual-core e edge con azioni Portguard \(per NX-OS prima della versione 8.5\(1\)\):](#)

[Policy core e edge separate senza azioni Portguard \(per NX-OS 8.5\(1\) o 9.2\(1\) e versioni successive\):](#)

[Regola singola senza azioni Portguard \(per NX-OS 8.5\(1\) o 9.2\(1\) e versioni successive\)](#)

[Policy dual-core e edge con azioni Portguard \(per NX-OS versione 8.5\(1\) o 9.2\(1\) e successive\)](#)

[Verifica](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Informazioni correlate](#)

---

## Introduzione

Questo documento descrive la funzione di monitoraggio della porta del Multilayer Data Switch (MDS).

## Prerequisiti

### Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Cisco Multilayer Data Switch (MDS)
- Protocollo Fibre Channel

## Componenti usati

Per la stesura del documento, sono stati usati switch multilivello con Cisco MDS 9000 Multilayer Switch.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Premesse

MDS port-monitor è un servizio di monitoraggio eseguito negli switch MDS. Controlla 22 contatori Fibre Channel (FC) (fino a 17 a partire da NX-OS 8.5(1)) e 2 contatori di sistema sugli switch director MDS 9700. Questo articolo è stato aggiornato per includere i numerosi miglioramenti apportati in NX-OS 8.5(1). Sono incluse tutte le versioni di NX-OS 9.x.

di seguito sono riportate le funzioni del monitor della porta:

- Monitoraggio delle porte attivato nei criteri.
- I nomi dei criteri di monitoraggio delle porte distinguono tra maiuscole e minuscole.
- Sono disponibili tre tipi di politiche:
  1. logical-type all: copre tutte le porte FC
  2. core di tipo logico: copre tutte le porte FC core. Si tratta di ISL e porte F per switch NPV.
  3. logical-type edge: copre tutte le porte FC edge. Si tratta di porte F per terminare i dispositivi.
- Il monitor della porta monitora fino a 25 contatori singoli

La definizione di ciascun contatore contiene i seguenti elementi:

- Nome contatore
- poll-interval: l'intervallo per il quale vengono valutati i valori di soglia di avvertenza e soglia di aumento. A partire dalla versione 8.5(1), port-monitor ha una funzione di 'rilevamento precoce' in cui ogni secondo, indipendentemente dall'intervallo di polling, il valore del delta del contatore viene confrontato con la soglia di avviso e la soglia di aumento. Se il valore delta raggiunge o supera una di queste soglie, gli allarmi configurati e l'azione di port-guard (se presente) vengono intrapresi immediatamente. In precedenza, questa operazione veniva eseguita solo alla fine dell'intervallo di polling. Al termine dell'intervallo di polling, il valore corrente del contatore continua a sostituire il valore precedente del contatore per iniziare un nuovo valore per i calcoli delta.
- Tipo: i contatori sono di due tipi:
  1. Assoluto — Corrispondono quando il valore assoluto del contatore raggiunge o supera il valore di soglia per l'aumento.

2. Delta: corrisponde quando la differenza tra il valore corrente del contatore e il valore precedente del contatore (o delta) raggiunge o supera il valore di soglia per l'aumento. La maggior parte dei contatori è di tipo 'delta'.

- warning-threshold: il valore che il contatore deve raggiungere o superare per generare un alert di soglia di avvertenza
- Soglia di aumento: il valore che il contatore deve raggiungere o superare per generare un allarme di soglia di aumento
- Falling-threshold: il valore che il contatore deve raggiungere o essere minore di per generare un alert di soglia discendente
- Evento: la gravità dell'avviso. In NX-OS 8.5(1) e 9.x è possibile specificare un solo evento. Ciò semplifica la configurazione.
- Alert: questi sono i tipi di alert che è possibile generare. Per ogni contatore specificato non può essere presente alcun avviso, uno o più avvisi successivi:
  1. none: non genera alcun alert.
  2. rmon — Genera un avviso rmon. Si tratta di una trap SNMP.
  3. syslog — genera un messaggio per il syslog (file di log di log). Le novità di NX-OS 8.5(1) e 9.x nei messaggi syslog contengono la severità specificata tramite il parametro 'event' nel contatore.
  4. obfl — Genera una voce per il buffer di registrazione degli errori di bordo OBFL (mostra data rate di registrazione a bordo). Si applica solo ai quattro contatori di velocità dati (tx-datarate, tx-datarate-burst, rx-datarate-burst, rx-datarate-burst)
- azione portguard - (facoltativa) azione da eseguire quando viene raggiunta la soglia di aumento. Sono disponibili le azioni successive. Non tutti i contatori sono validi. È possibile specificare un solo contatore per contatore:
  1. dil — Dynamic Ingress Rate Limita la porta. Novità di NX-OS 8.5(1) e 9.x.
  2. fpm - Notifica all'fpm l'evento e genera i frame del servizio Extended Link Service di Fabric Performance Impact Notification. Novità di NX-OS 8.5(1) e 9.x.
  3. cong-isolate — isola il flusso congestionato su un percorso lento.
  4. cong-isolate-recover: isolare il flusso congestionato in un percorso lento e quindi deisolare il percorso di flusso congestionato. Novità di NX-OS 8.5(1) e 9.x.
  5. errordisable: si è verificato un errore durante la disabilitazione della porta. Se una porta viene disabilitata a causa di un errore, sarà necessario arrestarla e riattivarla manualmente.
  6. flap — inversione della porta.

Il Port-monitor funziona su una base di soglia crescente e decrescente. Quando un contatore raggiunge o supera la soglia di aumento specificata, viene generato un allarme di soglia di aumento una volta. Se il contatore rimane al di sopra della soglia di riduzione negli intervalli di polling successivi, non vengono generati ulteriori allarmi. Quando il contatore raggiunge un valore inferiore alla soglia di caduta, viene generato un allarme di soglia di caduta una volta. Di conseguenza, il momento dell'evento (o del problema) è compreso tra le soglie in aumento e in diminuzione.

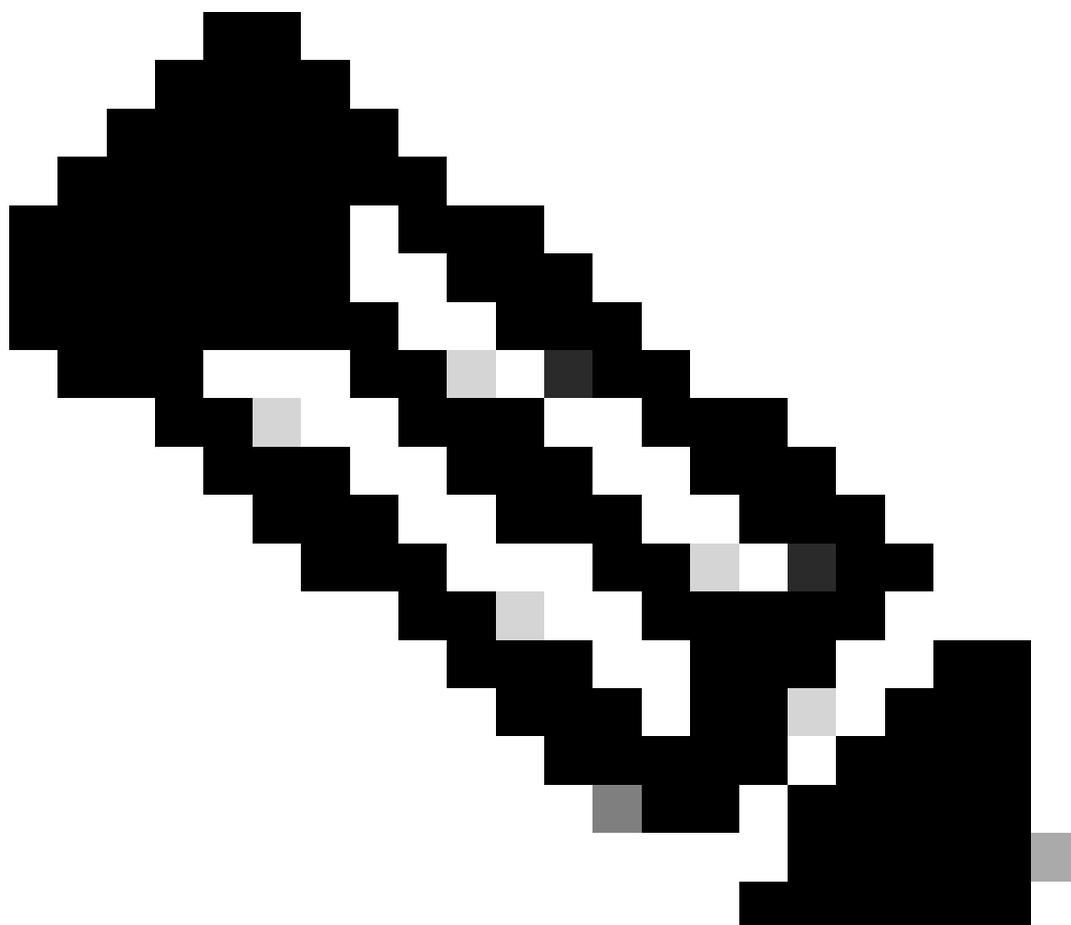
## Contatori

Di seguito sono riportate le spiegazioni di ogni contatore e criteri di esempio che possono essere

utilizzati per iniziare.

Di seguito vengono descritti i contatori inclusi nel criterio:

---



Nota: Attualmente, a partire dalla versione NX-OS 9.4(1), il monitor delle porte esegue il monitoraggio solo delle porte FC. Non è disponibile alcun monitoraggio per le porte Ethernet, Virtual Fibre Channel (VFC) o Fibre Channel over IP (FCIP).

---

#### lr-rx

- Numero di volte in cui è stata ricevuta una reimpostazione collegamento (LR).
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### lr-tx

- Numero di volte in cui un LR è stato trasmesso (lr-tx).
- Simile al contatore delle perdite su crediti.
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### perdita-credito-ricavo

- Numero di volte in cui il recupero della perdita di credito è stato avviato a causa di una porta a 0 crediti Tx per 1 (porta F)/1,5 (porta E) secondi.
- Indicazione più grave di congestione.
- Normalmente, anche altri contatori, ad esempio i valori di timeout-scartati, possono aumentare.
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### timeout-discards

- Numero di pacchetti ignorati a causa del raggiungimento della soglia di congestione (timeout).
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### tx-credit-not available

- Indica intervalli di 100 ms di una porta a 0 crediti Tx. La soglia di aumento è configurata come percentuale dell'intervallo di polling (un secondo). Quindi 10 è il 10% e significa 100 ms con un polling interno di un secondo.
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### scarti tx

- Il numero di pacchetti scartati all'uscita per una serie di motivi. Questo contatore include anche le perdite di timeout.
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### slow port-count

- Conta il numero di volte in cui è stata raggiunta la soglia del monitor a porte lente.
- Si applica solo a MDS 9500 con schede di linea di terza generazione:
  - Modulo di switching Fibre Channel a 24 porte 1/2/4/8 Gb/s (DS-X9224-96K9)
  - Modulo di switching Fibre Channel a 48 porte 1/2/4/8 Gb/s (DS-X9248-96K9)
  - Modulo di switching Fibre Channel a 4/4/44 porte 1/2/4/8 Gb/s (DS-X9248-48K9)
- Viene conteggiato solo un massimo di una volta per intervallo di 100 ms (dieci al secondo).
- Indica 0 crediti Tx almeno per il sistema di intervalli monitor a bassa porta.
- Affinché questo avvisa, è necessario configurare il timeout di slow port-monitor.

#### slow port-oper-delay

- Avvisi di ritardo operativo (effettivo) su slow port.
- Si applica solo a:
  - MDS 9500 con schede di linea di quarta generazione
  - Famiglia MDS 9000 Advanced Fibre Channel Switching Module a 32 porte da 8 Gbps (DS-X9232-256K9)
  - Famiglia MDS 9000 Advanced Fibre Channel Switching Module a 48 porte da 8 Gbps (DS-X9248-256K9)
  - MDS 9700 Fibre Channel Switching Module a 48 porte da 16 Gbps (DS-X9448-768K9)

- MDS 9700 Family 24/10 SAN Extension Module (DS-X9334-K9) - Solo porte FC
- MDS 9700 Fibre Channel Switching Module a 48 porte da 32 Gbps (DS-X9648-1536K9)
- MDS 9148S 16G Multilayer Fabric Switch
- MDS 9250i Multiservice Fabric Switch
- MDS 9396S 16G Multilayer Fabric Switch
- MDS 9132T Fibre Channel Switch a 32 Gbps a 32 porte
- MDS 9148T Fibre Channel Switch a 32 Gbps a 48 porte
- MDS 9396T Fibre Channel Switch a 32 Gbps a 96 porte
- MDS 9124V Fibre Channel Switch a 64 Gbps a 24 porte
- MDS 9148V Fibre Channel Switch a 64 Gbps a 48 porte
- MDS 9396V 64 Gbps Fibre Channel Switch a 96 porte
- MDS 9220i Multiservice Fabric Switch
- Avvisi in caso di ritardo operativo (effettivo) non in caso di ritardo amministrativo (configurato).
- Anche il monitor slow port di timeout del sistema deve essere configurato per non generare mai avvisi.

#### txwait

- Misura che la porta temporale è a 0 crediti Tx e i frame sono accodati per l'invio.
- Configurato come percentuale dell'intervallo di polling. Quindi 40 è il 40% e con un intervallo di polling di un secondo rappresenta 400 ms di Txwait totale nell'intervallo di un secondo.
- Si applica solo a:
  - MDS 9500 con schede di linea di quarta generazione
  - Famiglia MDS 9000 Advanced Fibre Channel Switching Module a 32 porte da 8 Gbps (DS-X9232-256K9)
  - Famiglia MDS 9000 Advanced Fibre Channel Switching Module a 48 porte da 8 Gbps (DS-X9248-256K9)
  - MDS 9700 Fibre Channel Switching Module a 48 porte da 16 Gbps (DS-X9448-768K9)
  - MDS 9700 Family 24/10 SAN Extension Module (DS-X9334-K9) - Solo porte FC
  - MDS 9700 Fibre Channel Switching Module a 48 porte da 32 Gbps (DS-X9648-1536K9)
  - MDS 9148S 16G Multilayer Fabric Switch
  - MDS 9250i Multiservice Fabric Switch
  - MDS 9396S 16G Multilayer Fabric Switch
  - MDS 9132T Fibre Channel Switch a 32 Gbps a 32 porte
  - MDS 9148T Fibre Channel Switch a 32 Gbps a 48 porte
  - MDS 9396T Fibre Channel Switch a 32 Gbps a 96 porte
  - MDS 9124V Fibre Channel Switch a 64 Gbps a 24 porte
  - MDS 9148V Fibre Channel Switch a 64 Gbps a 48 porte
  - MDS 9396V 64 Gbps Fibre Channel Switch a 96 porte
  - MDS 9220i Multiservice Fabric Switch

#### tx-datarate

- Misura il datarate tx effettivo come percentuale della velocità di collegamento operativo.

Confronta il numero di byte (ottetti) trasmessi nell'intervallo di polling. Quindi, il numero delta di byte viene confrontato con la velocità di collegamento operativa (effettiva) e viene calcolata una percentuale. Utilizzo medio nell'intervallo di polling. Questo contatore è essenziale per determinare le cause di sovrautilizzo in cui le porte richiedono più dati di quanti possano essere trasmessi immediatamente sul collegamento. L'utilizzo eccessivo può causare un backup lento simile a quello del fabric.

- Configurare il polling-internal come 10 secondi, il valore di soglia crescente come 80% e il valore di soglia decrescente come 70%-79% per ottenere la migliore indicazione di quando la porta funziona nell'intervallo altamente utilizzato.
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### rx-datarate

- Misura il datarate rx effettivo come percentuale della velocità di collegamento operativa. Confronta il numero di byte (ottetti) ricevuti nell'intervallo di polling. Quindi, il numero delta di byte viene confrontato con la velocità di collegamento operativa (effettiva) e viene calcolata una percentuale. Utilizzo medio nell'intervallo di polling. Questo contatore può essere utilizzato quando le porte FC sono connesse ad altri tipi di switch che non dispongono della funzionalità port-monitor-tx-datarate (ad esempio UCS Fabric Interconnect o Nexus 5000/6000). Può aiutare a determinare il sovrautilizzo quando le porte richiedono più dati di quanti possano essere immediatamente trasmessi sul collegamento. L'utilizzo eccessivo può causare un backup lento simile a quello del fabric.
- Configurare il polling-internal come 10 secondi, la soglia di aumento come 80% e la soglia di riduzione come 79% per ottenere la migliore indicazione di quando la porta funziona nell'intervallo altamente utilizzato.
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### err-pkt-from-port

- Questo contatore aumenta se la porta riceve un frame CRC (Cyclical Redundancy Checked) valido, ma lo danneggia internamente nell'ASIC della porta FC. Si tratta di una perdita CRC interna.
- Si applica solo a MDS 9500 con schede di linea di terza e quarta generazione.

#### err-pkt-to-xbar

- Questo contatore aumenta se la porta riceve un frame CRCed valido, ma lo danneggia prima della trasmissione al modulo Crossbar (XBAR) ASIC. Si tratta di una perdita di CRC interno.
- Entrambi i contatori err-pkt-to-xbar e err-pkt-from-xbar sono contatori di monitor di porta non standard.
- Non incluso per impostazione predefinita in alcun criterio.
- Deve essere configurato al massimo in un criterio. A prescindere dal tipo di porta o dal tipo logico, quando i due contatori sono configurati in un criterio, li attivano per tutte le porte FC nello switch.
- Non applicare a spigoli o anima in modo specifico, ma a tutte le porte/linecard.
- L'intervallo di controllo non funziona per questi contatori XBAR.

- Elaborazione non standard:
  - Ogni 10 secondi (non configurabili) i valori dei contatori vengono ottenuti per ciascun ASIC FC su ciascun modulo.
  - Se il contatore è aumentato di un valore, il contatore interno err-pkt-to/from-xbar del monitor della porta verrà incrementato di un'unità per l'ASIC FC specifico.
  - Il contatore deve aumentare per un ASIC FC specifico a un valore uguale o superiore alla soglia di aumento configurata nel tempo dell'intervallo di polling configurato per attivare un avviso di soglia di aumento.
- Impossibile configurare Portguard per questi due contatori.
- Applicabile solo a questi switch:
  - MDS 9500 (tutti i moduli FC)
  - MDS 9700 (tutti i moduli FC)

#### err-pkt-from-xbar

- Questo contatore aumenta se la porta ASIC XBAR del modulo riceve un frame danneggiato dalla XBAR centrale. Si tratta di una perdita CRC interna.
- Questi sono contatori di monitor di porte non standard. Per ulteriori informazioni, vedere il contatore err-pkt-to-xbar.
- Applicabile solo a questi switch:
  - MDS 9500 (tutti i moduli FC)
  - MDS 9700 (tutti i moduli FC)

#### perdita di collegamenti

- Questo contatore aumenta quando una porta FC non funziona.
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### perdita di sincronizzazione

- Questo contatore aumenta quando una porta FC non funziona a causa di una perdita di sincronizzazione.
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### perdita di segnale

- Questo contatore aumenta quando una porta FC si guasta a causa di una perdita di segnale.
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### parole non valide

- Questo contatore aumenta quando una porta FC riceve parole FC errate. Si tratta di parole che non superano il controllo della codifica.
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

#### invalid-crc

- Questo contatore aumenta quando una porta FC riceve frame non validi. Si tratta di frame che non superano il controllo CRC quando vengono ricevuti su un'interfaccia FC.

- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.

Questi contatori sono stati introdotti in NX-OS 8.5(1) e 9.x:

#### tx-datarate-burst

- Misura l'elevato utilizzo del Tx in picchi di 1 secondo che portano alla congestione
- Configurato come numero di burst di 1 secondo in un intervallo di polling a una percentuale di utilizzo Tx

#### rx-datarate-burst

- Misura l'elevato utilizzo di Rx in burst di 1 secondo che causano congestione sul dispositivo adiacente
- Configurato come numero di burst di 1 secondo in un intervallo di polling a una percentuale di utilizzo Rx

#### errori di input

- Avvisa quando si verificano errori di input non specifici su una porta
- Alcuni errori non sono strettamente relativi a CRC non validi
- Esempi:
  - Troppo breve
  - Troppo lungo
  - CRC mancante/danneggiato
  - Errore delimitatore/frammentato
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.
- Introdotto in NX-OS 8.5(1)

#### sfp-rx-power-low-warn

- Avvisi sulla soglia di avviso di consumo energetico basso SFP Rx
- Il polling interno deve essere espresso in multipli di 600 secondi (10 minuti)
- In 600 secondi può verificarsi al massimo 1 evento
- Percentuale specifica la percentuale della soglia di avviso SFP low Rx effettiva. Si tratta di un tipo di SFP specifico del produttore.
  - 100%: uguale alla soglia di avviso SFP low Rx.
  - > 100% — Minore della soglia di avviso Rx basso SFP (tra le soglie di avviso e allarme basso). Valori percentuali inferiori al 100% danno un avviso
  - < 100%: valore superiore alla soglia di avviso SFP low Rx (tra la soglia di avviso basso e la soglia normale)
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.
- Introdotto in NX-OS 8.5(1)

#### sfp-tx-power-low-warn

- Avvisi sulla soglia di avviso di consumo energetico basso SFP
- Funzione simile a sfp-rx-power-low-warn ma per Tx Power
- Percentuale specifica la percentuale della soglia di avviso SFP low Tx effettiva. Si tratta di

un tipo di SFP specifico del produttore.

- 100%: uguale alla soglia di avviso SFP low Tx
  - > 100% — Minore della soglia di avviso SFP low Tx (tra le soglie di allarme e di avviso bassa). Valori percentuali inferiori al 100% generano un avviso tempestivo.
  - < 100%: valore superiore alla soglia di avviso SFP low Tx (tra le soglie di avviso basso e normale)
- Si applica a tutti gli switch MDS e ai moduli FC.
  - Introdotto in NX-OS 8.5(1)

---

 Nota: I contatori err-pkt-\* sono destinati al rilevamento CRC interno e possono essere specificati solo in un criterio, indipendentemente dal tipo di porta del criterio o dal tipo logico.

---

Per fare in modo che MDS 9700 esegua un'azione automatica quando rileva cadute CRC interne, è possibile utilizzare il `fabric crc threshold` comando hardware. Per ulteriori informazioni, consultare la seguente documentazione:

- [Guida alla configurazione dell'alta disponibilità di Cisco MDS serie 9000, versione 8.x - Panoramica sull'alta disponibilità - Rilevamento e isolamento CRC interno](#)
- [Guida alla configurazione dell'alta disponibilità di Cisco MDS serie 9000, versione 8.x - Configurazione del rilevamento e dell'isolamento CRC interno](#)

## Livelli di evento

Di seguito sono riportati i livelli di evento rmon predefiniti nello switch:

```
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
```

Corrispondono ai valori evento x nelle definizioni dei contatori di monitor della porta. I contatori sono classificati in base ai valori di gravità dell'evento:

- Irreversibile: nessuno dei contatori del monitor della porta descrive errori irreversibili di tipo. Non utilizzare questo livello di evento.
- Critico: utilizzare questo livello per i contatori che possono indicare un errore di un collegamento.
  - la perdita di collegamento, la perdita di sincronizzazione e la perdita di segnale indicano tutti errori di collegamento. Sono molto simili tra loro e uno o più potrebbero

essere cancellati. Questi possono essere classificati come avvisi sui criteri perimetrali di tipo logico perché, ad esempio, possono verificarsi in circostanze normali al riavvio di un server.

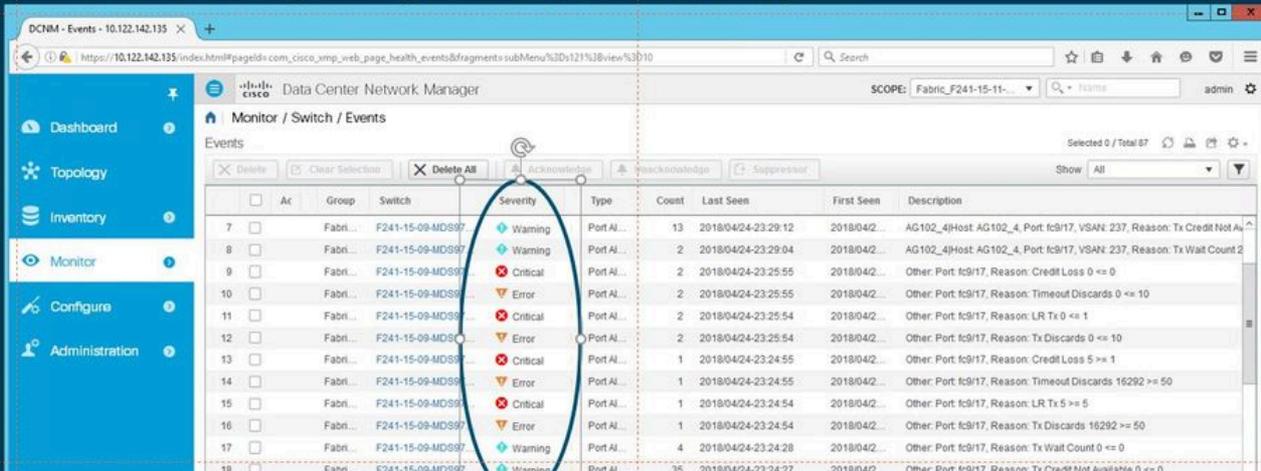
- Ir-rx, Ir-tx e credit-loss-reco, queste sono le indicazioni più serie per rallentare il drenaggio.
- Inoltre, può essere utilizzato quando viene intrapresa qualsiasi azione di portguard.
- Errore: utilizzare questo livello per i contatori che indicano la perdita di pacchetti/frame.
  - non valido: parole, invalid-crc, tx-discards e timeout-discards.
- Avviso: utilizzare questo livello per i contatori che indicano ritardo/lentezza
  - Tutti gli altri contatori che in genere indicano solo un ritardo.

 Nota: La differenziazione dei livelli di evento in base alla gravità consente di distinguere visivamente gli avvisi visualizzati in DCNM. È fortemente consigliato.

## Slow Drain Detection / Alerting

### Alerting – Port-monitor – DCNM 10.4(1) event log

Events are visually distinguished by event severity



Act	Group	Switch	Severity	Type	Count	Last Seen	First Seen	Description
7	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Warning	Port Al...	13	2018/04/24-23:29:12	2018/04/2...	AG102_4IHost AG102_4, Port: fc9/17, VSAN: 237, Reason: Tx Credit Not Av...
8	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Warning	Port Al...	2	2018/04/24-23:29:04	2018/04/2...	AG102_4IHost AG102_4, Port: fc9/17, VSAN: 237, Reason: Tx Wait Count 2...
9	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Critical	Port Al...	2	2018/04/24-23:25:55	2018/04/2...	Other: Port: fc9/17, Reason: Credit Loss 0 <= 0
10	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Error	Port Al...	2	2018/04/24-23:25:55	2018/04/2...	Other: Port: fc9/17, Reason: Timeout Discards 0 <= 10
11	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Critical	Port Al...	2	2018/04/24-23:25:54	2018/04/2...	Other: Port: fc9/17, Reason: LR Tx 0 <= 1
12	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Error	Port Al...	2	2018/04/24-23:25:54	2018/04/2...	Other: Port: fc9/17, Reason: Tx Discards 0 <= 10
13	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Critical	Port Al...	1	2018/04/24-23:24:55	2018/04/2...	Other: Port: fc9/17, Reason: Credit Loss 5 >= 1
14	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Error	Port Al...	1	2018/04/24-23:24:55	2018/04/2...	Other: Port: fc9/17, Reason: Timeout Discards 16292 >= 50
15	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Critical	Port Al...	1	2018/04/24-23:24:54	2018/04/2...	Other: Port: fc9/17, Reason: LR Tx 5 >= 5
16	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Error	Port Al...	1	2018/04/24-23:24:54	2018/04/2...	Other: Port: fc9/17, Reason: Tx Discards 16292 >= 50
17	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Warning	Port Al...	4	2018/04/24-23:24:28	2018/04/2...	Other: Port: fc9/17, Reason: Tx Wait Count 0 <= 0
18	Fabri...	F241-15-09-MDS97	Warning	Port Al...	35	2018/04/24-23:24:27	2018/04/2...	Other: Port: fc9/17, Reason: Tx Credit Not Available 0 <= 0

## All, Core e Edge di tipo logico

Le porte sono classificate come core di tipo logico o edge di tipo logico.

- Le porte core di tipo logico includono le porte ISL (Inter-Switch Link Protocol) (E, TE) nonché le porte F che si connettono a/da switch NPV (F, Tf, NP, TNP) poiché funzionano in modo simile agli ISL.
- Le porte perimetrali di tipo logico devono includere solo porte connesse a dispositivi terminali effettivi (porte F).

È possibile controllare la classificazione di una porta tramite il comando `show interface O` i `show interface brief` seguenti comandi:

<#root>

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#

<#root>

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

In generale, non è necessario utilizzare portguard con contatori di tipo lento (txwait, timeout-scarter, credit-loss-reco, tx-credit-not available e così via) su porte core di tipo logico. Infatti, il problema non si verifica normalmente su queste porte, ma sulle porte del perimetro effettivo (F) a cui sono collegati i dispositivi terminali. Se portguard viene eseguito sulle porte core per i contatori di tipo slow drain, normalmente tutte le porte del canale della porta (E o F) vengono disabilitate a causa di un errore o disabilitate in modalità flapped. Il motivo è che i carichi MDS bilanciano tutti gli scambi tra tutti i membri del canale della porta e, di conseguenza, tutte le porte del membro possono esserne interessate.

Questi esempi rappresentano la nuova specifica del tipo logico disponibile in NX-OS 8.1(1). Prima della versione 8.1(1), occorre usare un access-trunk di tipo porta.

 Nota: counter tx-slow-port-count è disponibile solo su MDS 9500s. Non è inclusa in queste politiche.

## Uso di Portguard

La funzione portguard è molto potente per permettere allo switch di gestire automaticamente alcune condizioni di errore. Tenere presenti i punti seguenti:

- I contatori del tipo di errore del collegamento (perdita di collegamento, perdita di sincronizzazione, perdita di segnale, parole non valide) sono contatori in cui è possibile e necessario utilizzare portguard errordisable. Una porta che si installa o rimbalza causa molti problemi in una SAN. È buona norma disabilitare la porta dopo circa 3 errori di collegamento in un intervallo di 60 secondi. Se si tratta di una porta core di tipo logico (ISL< collegamento a switch NPV), quasi sempre è presente una ridondanza fisica con più collegamenti in un canale di porta (o anche non in un canale di porta), quindi la disabilitazione di una porta singola non deve causare problemi. Per una porta edge di tipo logico, la disabilitazione della porta consente al software di percorsi multipli sull'host di funzionare correttamente e di commutare I/O su altri percorsi funzionanti.
- Per i contatori relativi alla congestione (TxWait, Tx-datarate-burst, Tx-datarate-burst, credit-loss-reco, timeout-discards, tx-credit-not available, tx-slow-port-count), non è necessario specificare portguard per le porte core di tipo logico. Infatti queste porte core in genere riflettono solo la congestione causata da altre porte edge di tipo logico sullo switch adiacente. Quasi sempre non sono la vera causa della congestione. Per i contatori relativi

alla congestione sulle porte perimetrali di tipo logico, è possibile specificare portguard errordisable per i contatori più gravi, come credit-loss-reco, timeout-discards. Potrebbe anche andare bene per contatori come TxWait e tx-credit-not available se i valori di soglia crescenti sono impostati su alti.

- È possibile specificare azioni del portguard di riduzione della congestione solo per alcuni nomi di contatori:
  - DURL — Avvia limitazione dinamica della velocità in ingresso
    - TxWait
    - Tx-datarate
    - Tx-datarate-burst

FPIN — Avvio delle notifiche sull'impatto delle prestazioni del fabric

- Congestione
  - Perdita di collegamenti
  - perdita di sincronizzazione
  - perdita di segnale
  - parole non valide
  - invalid-crc
  - txwait

cong-isolate-recovery — isolamento della congestione con ripristino automatico

- perdita-credito-ricavo
- tx-credit-not available
- tx-slow-port-oper-delay
- txwait

## Policy di monitoraggio della porta Slowdrain integrata

A partire da molti anni fa Cisco ha introdotto una policy di monitoraggio delle porte preintegrata in NX-OS, denominata slow drain. Questo criterio dispone di contatori minimi ed è valido solo per porte perimetrali di tipo logico. È cambiato negli ultimi due anni per adattarsi alla risoluzione dei problemi di congestione. Impossibile modificare il criterio.

### Criterio di rallentamento da NX-OS 4.2(7d) a 8.4(x)

```
F241-16-10-9132T-1# show port-monitor slowdrain
```

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

```
-----
Counter          Threshold Interval Rising Threshold event Falling Threshold event Warning Thre
-----
```

Credit Loss Reco	Delta	1	1	4	0	4	Not enabled
TX Credit Not Available	Delta	1	10%	4	0%	4	Not enabled

## Critero di rallentamento da NX-OS 8.5(1) a 9.2(2)

F241TS.14.09-9220i-1# show port-monitor slowdrain

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

Counter	Threshold Type	Interval (Secs)	Warning		Thresholds			Event
			Threshold	Alerts	Rising	Falling		
Credit Loss Reco	Delta	1	none	n/a	1	0	4	
TX Credit Not Available	Delta	1	none	n/a	10%	0%	4	
TX Datarate	Delta	10	none	n/a	80%	70%	4	

## Critero di rallentamento da NX-OS 9.3(1) a 9.4(1a) (o versioni successive)

F241-15-09-9710-1# show port-monitor slowdrain

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

Counter	Threshold Type	Interval (Secs)	Warning		Thresholds			Event
			Threshold	Alerts	Rising	Falling		
Credit Loss Reco	Delta	1	none	n/a	1	0	4	
TX Credit Not Available	Delta	1	none	n/a	10%	0%	4	
TX Datarate	Delta	10	none	n/a	80%	70%	4	
TXWait	Delta	1	none	n/a	30%	10%	4	

## Configurazione

Per ogni impostazione di tipo logico può esistere solo un criterio attivo. In altre parole, se nel criterio è configurato all di tipo logico, nessun altro criterio potrà essere attivato fino a quando non verrà disattivato. Se è stato configurato un criterio di base o di perimetro di tipo logico, non è

possibile attivare anche un altro dello stesso tipo logico.

Gli intervalli di polling sono espressi in secondi.

Alcuni contatori sono configurati come percentuali dell'intervallo di polling. ovvero txwait, tx-credit-not available, tx-datarate e rx-datarate. Ad esempio, con txwait, se un valore di 10 è configurato con un intervallo di polling di 1 (secondo), si ottiene il 10% di 1 secondo, ovvero 100 ms. Se si verifica un'accumulazione totale di attesa di 100 ms nell'intervallo di polling di 1 secondo, txwait è in grado di generare un avviso.

## Criteri di esempio per il monitoraggio delle porte

Policy core e edge separate senza azioni Portguard (per NX-OS prima della versione 8.5(1)):

Questo criterio avvisa nelle condizioni seguenti:

1. In un periodo di 60 secondi si verificano 3 o più eventi di perdita di collegamento, perdita di sincronizzazione e perdita di segnale.
2. In un periodo di 60 secondi sono presenti 5 o più ITW (invalid-words) o crc non validi.
3. Sono presenti 100 o più eventi di timeout drop in un periodo di 60 secondi.
4. Sono presenti 5 o più eventi di reimpostazione collegamento trasmessi o ricevuti in un periodo di 60 secondi.
5. In un periodo di 60 secondi si verificano 1 o più eventi di recupero delle perdite di credito.
6. Ci sono 10 o più eventi Tx-credit-not-available da 100 ms in un periodo di 60 secondi.
7. La velocità di trasmissione media è pari o superiore all'80% in un intervallo di 10 secondi.
8. Sono presenti 3 o più errori CRC interni inviati o ricevuti dagli XBAR (moduli fabric).
9. Sono presenti istanze di 80 ms o più di zero crediti (tx-slow-port-oper-delay)
10. Esistono istanze di txwait maggiori o uguali al 30% in un secondo. Questo valore equivale a 30 ms.

---

 Nota: I due criteri sono simili, tranne per il fatto che i criteri di base di tipo logico hanno soglie leggermente superiori

---

```
port-monitor name CorePorts
```

```
logical-type core
```

```
counter link-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 2 falling-threshold 0 event 2
counter sync-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 2 falling-threshold 0 event 2
counter signal-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 2 falling-threshold 0 event 2
counter invalid-words poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 0 event 3
counter invalid-crc poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 0 event 3
counter tx-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 100 event 3 falling-threshold 10 event 3
counter lr-rx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 2
counter lr-tx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 2
counter timeout-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 100 event 3 falling-threshold 10 event 3
counter credit-loss-reco poll-interval 60 delta rising-threshold 1 event 2 falling-threshold 0 event 2
counter tx-credit-not-available poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0 event 4
```

```
counter tx-datarate poll-interval 10 delta rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 70 event 4
monitor counter err-pkt-to-xbar
counter err-pkt-to-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 3 event 3 falling-threshold 0 event
monitor counter err-pkt-from-xbar
counter err-pkt-from-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 3 event 3 falling-threshold 0 even
counter tx-slowport-oper-delay poll-interval 1 absolute rising-threshold 80 event 4 falling-threshold
counter txwait poll-interval 1 delta rising-threshold 20 event 4 falling-threshold 0 event 4
no monitor counter err-pkt-from-port
no monitor counter state-change
no monitor counter rx-datarate
```

port-monitor activate CorePorts

port-monitor name EdgePorts

```
logical-type edge
counter link-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4
counter sync-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4
counter signal-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4
counter invalid-words poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 0 event 3
counter invalid-crc poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 0 event 3
counter tx-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 3 falling-threshold 10 event 3
counter lr-rx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 2
counter lr-tx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 2
counter timeout-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 3 falling-threshold 10 even
counter credit-loss-reco poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event
counter tx-credit-not-available poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0
counter tx-datarate poll-interval 10 delta rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 79 event 4
counter tx-slowport-oper-delay poll-interval 1 absolute rising-threshold 50 event 4 falling-threshold
counter txwait poll-interval 1 delta rising-threshold 20 event 4 falling-threshold 0 event 4

no monitor counter err-pkt-from-port
no monitor counter err-pkt-to-xbar
no monitor counter err-pkt-from-xbar
no monitor counter state-change
no monitor counter rx-datarate
```

port-monitor activate EdgePorts

Singola policy senza azioni Portguard (per NX-OS prima della versione 8.5(1)):



Nota: Non sono necessarie parole non valide, in quanto MDS controlla tutte le porte per rilevare eventuali errori di bit, ma è incluso per garantire la copertura.

port-monitor name AllPorts

```
logical-type all
counter link-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4
counter sync-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4
```

```

counter signal-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4
counter invalid-words poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 1 event 3
counter invalid-crc poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 0 event 3
counter tx-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 3 falling-threshold 10 event 3
counter lr-rx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 2
counter lr-tx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 2
counter timeout-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 3 falling-threshold 10 event 3
counter credit-loss-reco poll-interval 60 delta rising-threshold 1 event 2 falling-threshold 0 event 2
counter tx-credit-not-available poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0 event 4
counter tx-datarate poll-interval 10 delta rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 70 event 4
monitor counter err-pkt-to-xbar
counter err-pkt-to-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 3 event 3 falling-threshold 0 event 3
monitor counter err-pkt-from-xbar
counter err-pkt-from-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 3 event 3 falling-threshold 0 event 3
counter tx-slowport-oper-delay poll-interval 1 absolute rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 0 event 4
counter txwait poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0 event 4
no monitor counter err-pkt-from-port
no monitor counter state-change
no monitor counter rx-datarate

```

```
port-monitor activate AllPorts
```

## Policy dual-core e edge con azioni Portguard (per NX-OS prima della versione 8.5(1)):

Le porte possono essere chiuse (errore disabilitato) o flap quando si raggiunge la soglia di aumento tramite il `portguard errordisable | flap` parametro. Può essere utilizzato sia per le connessioni ISL che per le porte F agli switch NPV (N-Port Virtualizer) (core di tipo logico), sia per le porte F dei dispositivi terminali normali (edge di tipo logico). Tuttavia, se si desidera eseguire un'azione portguard per un contatore relativo al drenaggio lento, in genere questa operazione deve essere eseguita solo su una policy perimetrale di tipo logico.

Il criterio di base di tipo logico è uguale al criterio di CorePorts precedente, con la differenza che può disabilitare la porta per le condizioni successive:

1. Si verificano 4 o più errori di collegamento (perdita di collegamento, perdita di sincronizzazione, perdita di segnale) in un intervallo di 60 secondi
2. Sono stati ricevuti 10 o più frame CRC non validi in un intervallo di 60 secondi.
3. Sono state ricevute 10 o più parole non valide (ITW) in un intervallo di 60 secondi.

Poiché le porte sono chiuse (errore disabilitato), il livello di evento è stato elevato da 4 (avviso) a 2 (errore) su qualsiasi porta con `portguard errordisable`:

```
port-monitor name CorePorts_w_Portguard
```

```

logical-type core
counter link-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event 2 portg
counter sync-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event 2 portg
counter signal-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event 2 por
counter invalid-words poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 3 p

```

```

counter invalid-crc poll-interval 60 delta rising-threshold 10 event 2 falling-threshold 0 event 3 po
counter tx-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 100 event 3 falling-threshold 10 event 3
counter lr-rx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 2
counter lr-tx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 2
counter timeout-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 100 event 3 falling-threshold 10 eve
counter credit-loss-reco poll-interval 60 delta rising-threshold 1 event 2 falling-threshold 0 event
counter tx-credit-not-available poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0
counter tx-datarate poll-interval 10 delta rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 70 event 4
monitor counter err-pkt-to-xbar
counter err-pkt-to-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 3 event 3 falling-threshold 0 event
monitor counter err-pkt-from-xbar
counter err-pkt-from-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 3 event 3 falling-threshold 0 even
counter tx-slowport-oper-delay poll-interval 1 absolute rising-threshold 80 event 4 falling-threshold
counter txwait poll-interval 1 delta rising-threshold 20 event 4 falling-threshold 0 event 4
no monitor counter err-pkt-from-port
no monitor counter state-change
no monitor counter rx-datarate

```

```
port-monitor activate CorePorts_w_portguard
```

`errordisable` Il criterio del perimetro di tipo logico è uguale al criterio precedente relativo al perimetro di EdgePort, con la differenza che il criterio può essere impostato per una porta in presenza delle condizioni seguenti:

1. Si sono verificati 4 o più errori di collegamento in un intervallo di 60 secondi.
2. Sono stati ricevuti 10 o più frame CRC non validi in un intervallo di 60 secondi.
3. In un intervallo di 60 secondi sono presenti almeno 10 parole non valide.
4. Per qualsiasi motivo, in un intervallo di 60 secondi sono presenti 50 o più scarti Tx (Trasmissione).
5. 50 o più timeout scartati, in un intervallo di 60 secondi. In questo caso, lo switch non è stato in grado di trasmettere un frame ricevuto entro la soglia di congestione (impostazione predefinita: 500 ms).
6. Sono presenti 4 o più istanze di Recupero perdita di credito in un intervallo di 60 secondi. In questo caso, una porta F è uno zero crediti Tx per un secondo completo.

Poiché le porte sono chiuse (errore disabilitato), il livello di evento è stato elevato da 4 (avviso) a 2 (errore) su qualsiasi porta con `portguard errordisable`:

```

port-monitor name EdgePorts_w_Portguard
logical-type edge
counter link-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 6 event 2 falling-threshold 0 event 2 portg
counter sync-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 6 event 2 falling-threshold 0 event 2 portg
counter signal-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 6 event 2 falling-threshold 0 event 2 por
counter invalid-crc poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 0 event 3 por
counter invalid-words poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 0 event 3 p
counter tx-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 2 falling-threshold 10 event 3 p
counter lr-rx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 2
counter lr-tx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 2
counter timeout-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 2 falling-threshold 10 even
counter credit-loss-reco poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event
counter tx-credit-not-available poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0

```

```
counter tx-datarate poll-interval 10 delta rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 70 event 4
counter tx-slowport-oper-delay poll-interval 1 absolute rising-threshold 50 event 4 falling-threshold
counter txwait poll-interval 1 delta rising-threshold 20 event 4 falling-threshold 0 event 4
```

```
no monitor counter err-pkt-from-port
no monitor counter err-pkt-to-xbar
no monitor counter err-pkt-from-xbar
no monitor counter state-change
no monitor counter rx-datarate
```

```
port-monitor activate EdgePorts_w_Portguard
```

## Policy core e edge separate senza azioni Portguard (per NX-OS 8.5(1) o 9.2(1) e versioni successive):

Tali criteri sono identici ai precedenti criteri di NX-OS 8.5(1), con l'eccezione che includono anche quelli successivi.

Nuovi contatori monitorati:

1. input-errors: questo tipo di avviso può essere utilizzato quando sono presenti 5 o più errori di input in un intervallo di 60 secondi.
2. sfp-tx-power-low-warn: questo può inviare un avviso ogni 10 minuti quando la potenza Tx del ricetrasmittitore è l'80% della soglia di avviso di basso consumo Tx.
3. sfp-rx-power-low-warn: questo può inviare un avviso ogni 10 minuti quando la potenza Rx del ricetrasmittitore è l'80% della soglia di avviso di basso consumo Tx.
4. tx-datarate-burst: questo contatore può inviare un avviso quando ci sono intervalli di 5 x 1 secondo quando la velocità dati Tx è pari o superiore al 90%.
5. rx-datarate-burst: questo contatore può inviare un avviso quando ci sono intervalli di 5 x 1 secondo quando la velocità dati Rx è pari o superiore al 90%.

```
port-monitor name CorePorts
```

```
logical-type core
```

```
counter link-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 2 falling-threshold 0 event 4 alerts
counter sync-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 2 falling-threshold 0 event 4 alerts
counter signal-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 2 falling-threshold 0 event 4 alert
counter invalid-words poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 0 event 4 ale
counter invalid-crc poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 0 event 4 alert
counter tx-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 100 event 3 falling-threshold 10 event 4 al
counter lr-rx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 4 alerts syst
counter lr-tx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 4 alerts syst
counter timeout-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 100 event 3 falling-threshold 10 event
counter credit-loss-reco poll-interval 60 delta rising-threshold 1 event 2 falling-threshold 0 event 4
counter tx-credit-not-available poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0 e
counter tx-datarate poll-interval 10 delta rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 70 event 4 ale
monitor counter err-pkt-to-xbar
counter err-pkt-to-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 0 event 4
monitor counter err-pkt-from-xbar
counter err-pkt-from-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 0 event
```

```
counter tx-slowport-oper-delay poll-interval 1 absolute rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 0
counter txwait poll-interval 1 delta rising-threshold 20 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts sys
monitor counter sfp-tx-power-low-warn
counter sfp-tx-power-low-warn poll-interval 600 delta rising-threshold 1 event 4 falling-threshold 0 ev
monitor counter sfp-rx-power-low-warn
counter sfp-rx-power-low-warn poll-interval 600 delta rising-threshold 1 event 4 falling-threshold 0 ev
counter rx-datarate-burst poll-interval 10 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event 4
counter tx-datarate-burst poll-interval 10 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event 4
counter input-errors poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event 4 aler
no monitor counter err-pkt-from-port
no monitor counter rx-datarate
no monitor counter state-change

port-monitor activate CorePorts
```

port-monitor name EdgePorts

logical-type edge

```
counter link-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts syslog rmon
counter sync-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts syslog rmon
counter signal-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts syslog rmon
counter invalid-words poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 0 event 4 alerts syslog rmon
counter invalid-crc poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 0 event 4 alerts syslog rmon
counter tx-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 3 falling-threshold 10 event 4 alerts syslog rmon
counter lr-rx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 4 alerts syslog rmon
counter lr-tx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 4 alerts syslog rmon
counter timeout-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 3 falling-threshold 10 event 4 alerts syslog rmon
counter credit-loss-reco poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event 4 alerts syslog rmon
counter tx-credit-not-available poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts syslog rmon
counter tx-datarate poll-interval 10 delta rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 79 event 4 alerts syslog rmon obfl
counter tx-slowport-oper-delay poll-interval 1 absolute rising-threshold 50 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts syslog rmon
counter txwait poll-interval 1 delta rising-threshold 20 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts syslog rmon
monitor counter sfp-tx-power-low-warn
counter sfp-tx-power-low-warn poll-interval 600 delta rising-threshold 1 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts syslog rmon percentage 80
monitor counter sfp-rx-power-low-warn
counter sfp-rx-power-low-warn poll-interval 600 delta rising-threshold 1 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts syslog rmon percentage 80
counter rx-datarate-burst poll-interval 10 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event 4 alerts syslog rmon obfl datarate 90
counter tx-datarate-burst poll-interval 10 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event 4 alerts syslog rmon obfl datarate 90
counter input-errors poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event 4 alerts syslog rmon
no monitor counter state-change
no monitor counter rx-datarate
no monitor counter err-pkt-from-port
no monitor counter err-pkt-to-xbar
no monitor counter err-pkt-from-xbar
```

port-monitor activate EdgePorts

## Regola singola senza azioni Portguard (per NX-OS 8.5(1) o 9.2(1) e versioni successive)

port-monitor name AllPorts

logical-type all

```
counter link-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4 alert
```

```
counter sync-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4 alert
counter signal-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 3 event 4 falling-threshold 0 event 4 ale
counter invalid-words poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 1 event 4 a
counter invalid-crc poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 3 falling-threshold 0 event 4 ale
no monitor counter state-change
counter tx-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 3 falling-threshold 10 event 4 a
counter lr-rx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 4 alerts sy
counter lr-tx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 4 alerts sy
counter timeout-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 3 falling-threshold 10 even
counter credit-loss-reco poll-interval 60 delta rising-threshold 1 event 2 falling-threshold 0 event
counter tx-credit-not-available poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0
no monitor counter rx-datarate
counter tx-datarate poll-interval 10 delta rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 70 event 4 a
no monitor counter err-pkt-from-port
monitor counter err-pkt-to-xbar
counter err-pkt-to-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 0 event
monitor counter err-pkt-from-xbar
counter err-pkt-from-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 0 even
counter tx-slowport-oper-delay poll-interval 1 absolute rising-threshold 80 event 4 falling-threshold
counter txwait poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts s
monitor counter sfp-tx-power-low-warn
counter sfp-tx-power-low-warn poll-interval 600 delta rising-threshold 1 event 4 falling-threshold 0
monitor counter sfp-rx-power-low-warn
counter sfp-rx-power-low-warn poll-interval 600 delta rising-threshold 1 event 4 falling-threshold 0
counter rx-datarate-burst poll-interval 10 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event
counter tx-datarate-burst poll-interval 10 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event
counter input-errors poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event 4 al
port-monitor activate AllPorts
```

## Policy dual-core e edge con azioni Portguard (per NX-OS versione 8.5(1) o 9.2(1) e successive)

Le porte possono essere chiuse (errore disabilitato) o flap quando si raggiunge la soglia di aumento tramite il `portguard errordisable | flap` parametro. Può essere utilizzato sia per le connessioni ISL che per le porte F agli switch NPV (N-Port Virtualizer) (core di tipo logico), sia per le porte F dei dispositivi terminali normali (edge di tipo logico). Tuttavia, se si desidera eseguire un'azione portguard per un contatore relativo al drenaggio lento, in genere questa operazione deve essere eseguita solo su una policy perimetrale di tipo logico.

Il criterio di base del tipo logico è uguale al criterio di CorePorts precedente, con la differenza che viene disabilitato a causa di un errore nelle seguenti condizioni:

1. Si verificano 4 o più errori di collegamento (perdita di collegamento, perdita di sincronizzazione, perdita di segnale) in un intervallo di 60 secondi
2. Sono stati ricevuti 10 o più frame CRC non validi o errori di input in un intervallo di 60 secondi.
3. Sono state ricevute 10 o più parole non valide (ITW) in un intervallo di 60 secondi.
4. Sono stati ricevuti 10 o più errori di input in un intervallo di 60 secondi.

Poiché le porte sono spente (errore disabilitato), il livello di evento è stato portato da 4 (avviso) a 2 (errore) su tutte le porte con `portguard errordisable`:

```

port-monitor name CorePorts_w_Portguard
  logical-type core
  counter link-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event 2 alert
  counter sync-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event 2 alert
  counter signal-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event 2 ale
  counter invalid-words poll-interval 60 delta rising-threshold 10 event 3 falling-threshold 1 event 2
  counter invalid-crc poll-interval 60 delta rising-threshold 10 event 3 falling-threshold 0 event24 al
  no monitor counter state-change
  counter tx-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 100 event 3 falling-threshold 10 event 4
  counter lr-rx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 4 alerts sy
  counter lr-tx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 4 alerts sy
  counter timeout-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 100 event 3 falling-threshold 10 eve
  counter credit-loss-reco poll-interval 60 delta rising-threshold 1 event 2 falling-threshold 0 event
  counter tx-credit-not-available poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0
  no monitor counter rx-datarate
  counter tx-datarate poll-interval 10 delta rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 70 event 4 a
  no monitor counter err-pkt-from-port
  monitor counter err-pkt-to-xbar
  counter err-pkt-to-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 0 event
  monitor counter err-pkt-from-xbar
  counter err-pkt-from-xbar poll-interval 300 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 0 even
  counter tx-slowport-oper-delay poll-interval 1 absolute rising-threshold 80 event 4 falling-threshold
  counter txwait poll-interval 1 delta rising-threshold 20 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts s
  monitor counter sfp-tx-power-low-warn
  counter sfp-tx-power-low-warn poll-interval 600 delta rising-threshold 1 event 4 falling-threshold 0
  monitor counter sfp-rx-power-low-warn
  counter sfp-rx-power-low-warn poll-interval 600 delta rising-threshold 1 event 4 falling-threshold 0
  counter rx-datarate-burst poll-interval 10 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event
  counter tx-datarate-burst poll-interval 10 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event
  counter input-errors poll-interval 60 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 1 event 2 a
port-monitor activate CorePorts_w_Portguard

```

`errordisable` Il criterio del perimetro di tipo logico è uguale al criterio precedente relativo al perimetro di EdgePort, con la differenza che il criterio può essere impostato per una porta in presenza delle condizioni seguenti:

1. Si verificano 4 o più errori di collegamento (perdita di collegamento, perdita di sincronizzazione e perdita di segnale) in un intervallo di 60 secondi.
2. Sono stati ricevuti 5 o più frame CRC o ITW non validi in un intervallo di 60 secondi.
3. Per qualsiasi motivo, in un intervallo di 60 secondi sono presenti 50 o più scarti Tx (Trasmissione).
4. 50 o più timeout scartati, in un intervallo di 60 secondi. In questo caso, lo switch non è stato in grado di trasmettere un frame ricevuto entro la soglia di congestione (impostazione predefinita: 500 ms).
5. Sono presenti 4 o più istanze di Recupero perdita di credito in un intervallo di 60 secondi. In questo caso, una porta F è uno zero crediti Tx per un secondo completo.
6. Sono stati ricevuti 5 o più errori di input in un intervallo di 60 secondi.

```

port-monitor name EdgePorts_w_Portguard
  logical-type edge
  counter link-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event 2 alert
  counter sync-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event 2 alert
  counter signal-loss poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event 2 ale

```

```
counter invalid-words poll-interval 60 delta rising-threshold 10 event 3 falling-threshold 0 event 2 a
counter invalid-crc poll-interval 60 delta rising-threshold event 10 falling-threshold 0 event 2 ale
no monitor counter state-change
counter tx-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 3 falling-threshold 10 event 2 a
counter lr-rx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 4 alerts sy
counter lr-tx poll-interval 60 delta rising-threshold 5 event 2 falling-threshold 1 event 4 alerts sy
counter timeout-discards poll-interval 60 delta rising-threshold 50 event 3 falling-threshold 10 even
counter credit-loss-reco poll-interval 60 delta rising-threshold 4 event 2 falling-threshold 0 event
counter tx-credit-not-available poll-interval 1 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 0
no monitor counter rx-datarate
counter tx-datarate poll-interval 10 delta rising-threshold 80 event 4 falling-threshold 70 event 4 a
no monitor counter err-pkt-from-port
no monitor counter err-pkt-to-xbar
no monitor counter err-pkt-from-xbar
counter tx-slowport-oper-delay poll-interval 1 absolute rising-threshold 50 event 4 falling-threshold
counter txwait poll-interval 1 delta rising-threshold 20 event 4 falling-threshold 0 event 4 alerts s
monitor counter sfp-tx-power-low-warn
counter sfp-tx-power-low-warn poll-interval 600 delta rising-threshold 1 event 4 falling-threshold 0
monitor counter sfp-rx-power-low-warn
counter sfp-rx-power-low-warn poll-interval 600 delta rising-threshold 1 event 4 falling-threshold 0
counter rx-datarate-burst poll-interval 10 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event
counter tx-datarate-burst poll-interval 10 delta rising-threshold 5 event 4 falling-threshold 1 event
counter input-errors poll-interval 60 delta rising-threshold 10 event 4 falling-threshold 1 event 2 a
port-monitor activate EdgePorts_w_Portguard
```

## Verifica

Attualmente non è disponibile una procedura di verifica per questa configurazione.

## Risoluzione dei problemi

Al momento non sono disponibili informazioni specifiche per la risoluzione dei problemi di questa configurazione.

## Informazioni correlate

- [Supporto tecnico Cisco e download](#)

## Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).