

Procedura di identificazione e traccia CRC ASIC Scale Nexus 9000

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Dispositivi interessati](#)

[Procedura di identificazione e traccia CRC su scala cloud Cisco Nexus 9200 e 9300](#)

[Software NX-OS release 10.2\(1\) e successive](#)

[Software NX-OS release 10.1\(2\) e precedenti](#)

[Passaggio 1. Identificazione dei contatori CRC incrementali sulle interfacce fisiche](#)

[Passaggio 2. Mappare l'interfaccia fisica alla sottoporta ASIC, MAC Block e Mac Block](#)

[Passaggio 3. Controllare i registri ASIC della scala cloud per i contatori relativi a CRC](#)

[Cisco Nexus 9500 Cloud Scale - Procedura di identificazione e traccia CRC sugli switch modulari](#)

[Passaggio 1. Mappare i collegamenti interni tra le schede di linea e i moduli fabric.](#)

[Passaggio 2. Controllare i contatori CRC sui collegamenti Eth e tenere traccia dell'origine dei frame danneggiati.](#)

[Esempi](#)

[Scenario 1. Ricezione di CRC stompatis da parte dell'interfaccia fisica](#)

[Passaggio 1. Conferma incremento CRC](#)

[Passaggio 2. Mappare l'interfaccia fisica alla sottoporta ASIC, MAC Block e MAC Block](#)

[Passaggio 3. Controllare i registri ASIC della scala cloud per i contatori relativi a CRC](#)

[Conclusione sullo scenario 1](#)

[Scenario 2. L'interfaccia fisica ha ricevuto frame in formato non valido con CRC non valido](#)

[Passaggio 1. Conferma incremento CRC](#)

[Passaggio 2. Mappare l'interfaccia fisica alla sottoporta ASIC, MAC Block e MAC Block](#)

[Passaggio 3. Controllare i registri ASIC della scala cloud per i contatori relativi a CRC](#)

[Conclusione sullo scenario 2](#)

[Scenario 3. Syslog degli errori CRC di Nexus 9500 Eth](#)

[Passaggio 1. Mappare Ether Link on Fabric Module su Connected Line Card](#)

[Passaggio 2. Verificare se i CRC ricevuti su entrambi i collegamenti non sono validi o sono bloccati](#)

[Passaggio 3. Tracciare l'origine dei frame con CRC non validi sulla scheda di linea in entrata](#)

[Conclusione sullo scenario 3](#)

[Scenario 4. Rilevamento dell'origine dei frame CRC non validi con interfaccia in uscita.](#)

[Passaggio 1. Identificare il modulo fabric che invia frame CRC non validi alla scheda di linea in uscita](#)

[Passaggio 2. Mappare il collegamento Eth sul modulo fabric alla scheda di linea collegata e verificare la presenza di CRC stompatis](#)

[Passaggio 3. Tracciare l'origine dei frame con CRC non validi nel modulo in entrata](#)

Introduzione

Questo documento descrive i passaggi utilizzati per tracciare la fonte degli errori CRC osservati sulle interfacce fisiche su una serie di moduli Cisco Nexus 9000 Cloud Scale ASIC. Nel documento viene descritta anche la procedura utilizzata per distinguere gli errori CRC con o senza stumping osservati sulle interfacce fisiche e sui collegamenti della struttura interna degli switch Nexus modulari.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco consiglia di comprendere le nozioni di base della commutazione cut-through e store-and-forward. Cisco consiglia inoltre di comprendere le nozioni di base dei campi Ethernet FCS (Frame Check Sequence) e CRC (Cyclic Redundancy Check) utilizzati dal campo FCS. Per ulteriori informazioni, consultare i seguenti documenti:

- [Switching Ethernet cut-through e store-and-forward per ambienti a bassa latenza](#)

Componenti usati

Per la stesura del documento, sono stati usati switch Cisco Nexus serie 9000 con Cloud Scale ASIC con software NX-OS versione 7.0(3)I7(8).

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

Per impostazione predefinita, gli switch Cisco Nexus serie 9000 usano la commutazione cut-through. La commutazione cut-through si ha quando uno switch prende una decisione di inoltrare su un frame e inizia l'inoltro del frame fuori da un'interfaccia di uscita non appena lo switch ha elaborato abbastanza dell'intestazione del frame per prendere una decisione di inoltrare valida. Questo processo si differenzia dalla commutazione store-and-forward, in cui uno switch memorizza l'intero frame prima di inoltrarlo da un'interfaccia di uscita.

Il campo FCS di un frame Ethernet convalida l'integrità del frame e assicura che il frame non sia stato danneggiato durante la trasmissione. Il campo FCS di un frame Ethernet si trova all'estremità del frame Ethernet dietro il payload del frame. Uno switch che opera in modalità store-and-forward switching è in grado di verificare l'integrità di un frame Ethernet con il campo FCS prima di inoltrare il frame fuori da un'interfaccia di uscita (o eliminare il frame se il campo FCS ha contenuti non validi). Tuttavia, uno switch che opera in modalità di commutazione cut-through non è in grado di verificare l'integrità di un frame Ethernet con il campo FCS prima di inoltrare il frame fuori da un'interfaccia di uscita; in altre parole, quando uno switch cut-through è in grado di verificare

l'integrità di un frame Ethernet, la maggior parte del frame Ethernet è già stata inoltrata fuori da un'interfaccia di uscita.

Se uno switch che opera in modalità di switching cut-through riceve un frame Ethernet con un campo FCS non valido, lo switch esegue le seguenti azioni:

1. Riscrivere il campo FCS del frame Ethernet con l'inverso bit per bit del valore corrente (errato) del campo FCS. Se è necessario instradare il frame, il valore del campo FCS corrente (errato) viene calcolato dopo la riscrittura dell'intestazione Ethernet del frame. Questa azione è nota come "calmare" il CRC.
2. Inoltrare la parte restante del frame Ethernet (insieme al CRC addormentato) fuori dall'interfaccia di uscita in base alla decisione di inoltrare presa sul frame.
3. Incrementare il contatore degli errori di input e/o il contatore degli errori CRC sull'interfaccia in entrata.

In questo documento viene descritto come verificare se i contatori CRC associati a un'interfaccia in entrata sono CRC normali (che in genere indicano problemi di livello fisico sul collegamento collegato all'interfaccia in entrata) o CRC con ingombro (che indicano che il dispositivo collegato all'interfaccia in entrata funziona anche in modalità di switching cut-through e ha ricevuto un frame Ethernet non valido).

Dispositivi interessati

La procedura illustrata in questo documento è applicabile solo a questo hardware:

- **Nexus 9200/9300 Fixed Switch** N9K-C92160YC-XN9K-C92300YCN9K-C92304QCN9K-C92348GC-XN9K-C9236CN9K-C9272QN9K-C932CN9K-C9364CN9K-C93108TC-EXN9K-C93108TC-EX-24N9K-C93180LC-EXN9K-C93180YC-EXN9K-C93180YC-EX-24N9K-C93108TC-FXN9K-C93108TC-FX-24N9K-C93180YC-FXN9K-C93180YC-FX-24N9K-C9348GC-FXPN9K-C93240YC-FX2N9K-C93216TC-FX2N9K-C9336C-FX2N9K-C9336C-FX2-EN9K-C93360YC-FX2N9K-C93180YC-FX3N9K-C93108TC-FX3PN9K-C93180YC-FX3SN9K-C9316D-GXN9K-C93600CD-GXN9K-C9364C-GXN9K-C9364D-GX2AN9K-C932D-GX2B
- **Schede di linea per switch modulari Nexus 9500** N9K-X97160YC-EXN9K-X9732C-EXN9K-X9736C-EXN9K-X97284YC-FXN9K-X9732C-FXN9K-X9788TC-FXN9K-X9716D-GX

Procedura di identificazione e traccia CRC su scala cloud Cisco Nexus 9200 e 9300

In questa sezione del documento vengono descritte istruzioni dettagliate per identificare la causa degli errori CRC osservati su un'interfaccia fisica specifica Ethernet1/1 sugli switch Cisco Nexus serie 9200 e 9300.

Software NX-OS release 10.2(1) e successive

A partire dal software NX-OS versione 10.2(1), gli switch Nexus dotati di Cloud Scale ASIC dispongono di un nuovo contatore di interfaccia per i pacchetti con CRC a velocità ridotta nel campo FCS dei frame Ethernet che attraversano lo switch. È possibile utilizzare il comando **show interface** per identificare le interfacce fisiche con contatori CRC incrementali diversi da zero e

CRC a consumo. Di seguito è riportato un esempio di quanto sopra: l'interfaccia fisica Ethernet1/1 ha un contatore CRC pari a zero e un contatore CRC con ingombro diverso da zero. Ciò indica che su questa interfaccia sono stati ricevuti frame con CRC non valido e con uno stompato.

```
switch# show interface
<snip>
Ethernet1/1 is up
admin state is up, Dedicated Interface
Hardware: 100/1000/10000/25000 Ethernet, address: 00d7.8f86.2bbe (bia 00d7.8f86.2bbe)
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, medium is broadcast
Port mode is trunk
full-duplex, 10 Gb/s, media type is 10G
Beacon is turned off
Auto-Negotiation is turned on FEC mode is Auto
Input flow-control is off, output flow-control is off
Auto-mdix is turned off
Rate mode is dedicated
Switchport monitor is off
EtherType is 0x8100
EEE (efficient-ethernet) : n/a
admin fec state is auto, oper fec state is off
Last link flapped 04:09:21
Last clearing of "show interface" counters 00:50:37
0 interface resets
RX
 8 unicast packets 253 multicast packets 2 broadcast packets
1832838280 input packets 2199405650587 bytes
0 jumbo packets 0 storm suppression bytes
0 runts 0 giants 1832838019 CRC 0 no buffer
1832838019 input error 0 short frame 0 overrun 0 underrun 0 ignored
0 watchdog 0 bad etype drop 0 bad proto drop 0 if down drop
0 input with dribble 0 input discard
0 Rx pause
1832838019 Stomped CRC
TX
908 unicast packets 323 multicast packets 3 broadcast packets
1234 output packets 113342 bytes
0 jumbo packets
0 output error 0 collision 0 deferred 0 late collision
0 lost carrier 0 no carrier 0 babble 0 output discard
0 Tx pause
```

Si noti che un contatore "CRC" incrementale indica che è stato ricevuto un frame con CRC ridotto o un CRC non valido ma non ridotto. Un aumento incrementale del contatore "Stepped CRC" indica che è stato ricevuto un frame con un CRC stagnato.

In alternativa, il comando **show interface counters errors diverso da zero** può essere usato per visualizzare i contatori degli errori dell'interfaccia. Di seguito è riportato un esempio.

```
switch# show interface counters errors non-zero
-----
Port          Align-Err  FCS-Err  Xmit-Err  Rcv-Err  UnderSize  OutDiscards
-----
Eth1/1       1790348828 1790348828      0 1790348828      0          0
-----
Port          Single-Col  Multi-Col  Late-Col  Exces-Col  Carri-Sen  Runts
-----
```

```
-----  
Port          Giants SQETest-Err Deferred-Tx IntMacTx-Er IntMacRx-Er Symbol-Err  
-----
```

```
-----  
Port          InDiscards  
-----
```

```
-----  
Port          Stomped-CRC  
-----
```

```
Eth1/1        1790348828
```

È possibile reindirizzare il comando **show interface** ai comandi **json** o **json-nice** per ottenere le statistiche dei contatori CRC e CRC di consumo in un formato strutturato. Di seguito è riportato un esempio.

```
switch# show interface Ethernet1/1 | json-pretty | include ignore-case crc  
      "eth_crc": "828640831",  
      "eth_stomped_crc": "828640831",
```

L'API REST NX-API può essere utilizzata per recuperare queste stesse statistiche utilizzando il modello a oggetti **sys/intf/phys-[intf-id]/dbgEtherStats.json**. Di seguito è riportato un esempio.

```
/api/node/mo/sys/intf/phys-[eth1/1]/dbgEtherStats.json  
{  
  "totalCount": "1",  
  "imdata": [  
    {  
      "rmonEtherStats": {  
        "attributes": {  
          "CRCAlignErrors": "26874272810",  
          "dn": "sys/intf/phys-[eth1/1]/dbgEtherStats",  
          "dropEvents": "0",  
          "rxNoErrors": "26874276337",  
          "stompedCRCAlignErrors": "26874272810",  
          ...  
        }  
      }  
    }  
  ]  
}
```

Software NX-OS release 10.1(2) e precedenti

Per le versioni del software NX-OS precedenti alla versione 10.2(1), il contatore CRC a consumo non è disponibile sulle interfacce. Sono necessarie diverse operazioni per determinare l'interfaccia in entrata in cui vengono rilevati CRC non validi e per verificare se i CRC non sono validi o sono obsoleti.

Passaggio 1. Identificazione dei contatori CRC incrementali sulle interfacce fisiche

Utilizzare il comando **show interface** per identificare le interfacce fisiche con contatori CRC incrementali diversi da zero. Ad esempio, come mostrato di seguito, l'interfaccia fisica Ethernet1/1 ha un contatore CRC diverso da zero.

```

switch# show interface
<snip> Ethernet1/1 is up admin state is up, Dedicated Interface Hardware: 100/1000/10000/25000
Ethernet, address: 00d7.8f86.2bbe (bia 00d7.8f86.2bbe) MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10
usec reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ARPA, medium is broadcast
Port mode is trunk full-duplex, 10 Gb/s, media type is 10G Beacon is turned off Auto-Negotiation
is turned on FEC mode is Auto Input flow-control is off, output flow-control is off Auto-mdix is
turned off Rate mode is dedicated Switchport monitor is off EtherType is 0x8100 EEE (efficient-
ethernet) : n/a admin fec state is auto, oper fec state is off Last link flapped 04:09:21 Last
clearing of "show interface" counters 00:50:37 0 interface resets RX 3 unicast packets 3087
multicast packets 0 broadcast packets 3097 input packets 244636 bytes 7 jumbo packets 0 storm
suppression bytes 0 runts 7 giants 7 CRC 0 no buffer
    7 input error  0 short frame  0 overrun   0 underrun  0 ignored
    0 watchdog  0 bad etype drop  0 bad proto drop  0 if down drop
    0 input with dribble  0 input discard
    0 Rx pause

```

In alternativa, è possibile utilizzare il comando **show interface counters errors diverso da zero** per visualizzare tutte le interfacce con contatori di errori diversi da zero (inclusi i contatori CRC diversi da zero). Un esempio è quello mostrato di seguito, dove l'interfaccia fisica Ethernet1/1 ha un contatore CRC diverso da zero visualizzato dalla colonna FCS-Err.

```

switch# show interface counters errors non-zero
<snip>
-----
Port           Align-Err   FCS-Err   Xmit-Err   Rcv-Err   UnderSize  OutDiscards
-----
Eth1/1         7           7         0           7         0           0

```

Passaggio 2. Mappare l'interfaccia fisica alla sottoporta ASIC, MAC Block e Mac Block

Utilizzare il comando **show interface hardware-mappings** per identificare tre caratteristiche chiave:

1. **Unit**: identificatore dell'ASIC della scala cloud a cui si connette l'interfaccia fisica. Viene utilizzato un sistema di numerazione a base zero (ad esempio, il primo ASIC è 0, il secondo ASIC è 1 e così via).
2. **MacId** - Identificatore del blocco MAC a cui si connette l'interfaccia fisica. Viene utilizzato un sistema di numerazione a base zero (ad esempio, il primo blocco MAC è 0, il secondo è 1 e così via).
3. **MacSP** - Identificatore della sottoporta del blocco MAC a cui si connette l'interfaccia fisica. A ogni blocco MAC sono associate quattro sottoporte, che seguono un sistema di numerazione a base zero e vengono incrementate di un valore pari a 2. Pertanto, la prima sottoporta avrà un indice pari a 0, la seconda avrà un indice pari a 2, la terza avrà un indice pari a 4 e la quarta sottoporta avrà un indice pari a 6.

Questa condizione viene dimostrata nell'esempio, in cui l'interfaccia fisica Ethernet1/1 è associata al Cloud Scale ASIC 0, al blocco MAC 4 e alla sottoporta 0 del blocco MAC.

```

switch# show interface hardware-mappings
<snip>
-----
-----
Name           IFindeX   Smod Unit  HPort  FPort  NPort  VPort  Slice  SPort  SrcId  MacId  MacSP  VIF  Block
BlkSrcID
-----

```

```

-----
Eth1/1    1a000000 1    0    16    255    0    -1    0    16    32    4    0    1    0
32
Eth1/2    1a000200 1    0    17    255    4    -1    0    17    34    4    2    5    0
34
Eth1/3    1a000400 1    0    18    255    8    -1    0    18    36    4    4    9    0
36
Eth1/4    1a000600 1    0    19    255    12   -1    0    19    38    4    6    13   0
38
Eth1/5    1a000800 1    0    12    255    16   -1    0    12    24    3    0    17    0
24

```

Passaggio 3. Controllare i registri ASIC della scala cloud per i contatori relativi a CRC

Utilizzare il comando `{x} show hardware internal tah counters ASIC {y}` per visualizzare i contatori di registrazione per l'ASIC della scala del cloud. Questo comando contiene due variabili:

1. `{x}` - Sostituire questo valore con il numero di slot della scheda di linea. Per gli switch top-of-rack, il valore sarà sempre 1. Per gli switch modulari end-of-row, il numero di slot della scheda di linea sarà il primo numero nel nome dell'interfaccia fisica. Ad esempio, l'interfaccia fisica Ethernet1/1 ha un numero di slot per scheda di linea pari a 1, mentre l'interfaccia fisica Ethernet4/24 ha un numero di slot per scheda di linea pari a 4.
2. `{y}` - Sostituire questo valore con l'identificatore Cloud Scale ASIC identificato nel passaggio 2. Ad esempio, se il valore della colonna "Unit" per l'interfaccia fisica Ethernet1/1 è 0, il valore di questa variabile sarà 0. Se il valore della colonna "Unit" per l'interfaccia fisica Ethernet4/24 è 3, il valore di questa variabile sarà 3.

Questo output visualizza una tabella. Ogni riga della tabella corrisponde a un registro ASIC diverso. Ogni colonna della tabella corrisponde a un'interfaccia fisica sullo switch. Il nome utilizzato per ciascuna colonna non è il nome dell'interfaccia fisica, ma è una combinazione del blocco MAC e della sottoporta del blocco MAC. Il formato utilizzato per l'intestazione di colonna è il seguente:

`M{A}, {B} - {InterfaceSpeed}`

In questo formato sono disponibili tre variabili:

1. `{A}` - Sostituire questo valore con il numero del blocco MAC.
2. `{B}` - Sostituire questo valore con il numero di porta secondaria del blocco MAC.
3. `{InterfaceSpeed}` - Questo valore corrisponde alla velocità fisica dell'interfaccia (ad esempio, 10G, 25G, 40Gx4 e così via)

Questo è dimostrato nell'esempio qui. Tenere presente che l'interfaccia fisica Ethernet1/1 è associata allo slot per scheda di linea numero 1 e al Cloud Scale ASIC 0, il che significa che il comando da eseguire è `slot 1 show hardware internal tah counters ASIC 0`. Il blocco MAC associato all'interfaccia fisica Ethernet1/1 è 4, la sottoporta del blocco MAC associata all'interfaccia fisica Ethernet1/1 è 0 e l'interfaccia fisica Ethernet1/1 è un'interfaccia 10G. Pertanto, l'intestazione di colonna che stiamo cercando sarà `M4,0-10G`.

Nota: L'output del comando riportato di seguito è molto lungo e largo. Potrebbe essere difficile leggere questo output all'interno di una sessione terminale. Cisco consiglia di massimizzare la larghezza del terminale con il comando `terminal width 511` e di copiare questo output in un lettore di testo/editor esterno per la revisione.

```

switch# slot 1 show hardware internal tah counters asic 0
<snip>
***** PER MAC/CH SRAM COUNTERS *****
REG_NAME          M4,0-10G      M4,2-10G      M4,4-10G      M4,6-10G      M5,0-40Gx4    M6,0-
40Gx4    M7,0-40Gx4    M8,0-10G
-----
-----
02-RX Frm with FCS Err    ....          ....          ....          ....          ....          ....
....          ....
16-RX Frm CRC Err(Stomp) c    ....          ....          ....          ....          ....
....          ....

```

L'output di questo comando conterrà diverse decine di contatori di registro. Esistono due contatori di registro chiave correlati alla differenziazione degli errori CRC naturali dai CRC a stomped:

1. **02-RX Frm with FCS Err** - Indica un frame con un CRC non valido, ma non digitato.
2. **16-RX Frm CRC Err(Stomp)** - Indica che è stato ricevuto un frame con CRC ridotto.

Il valore di questi contatori è in formato esadecimale. Il comando **dec NX-OS** può convertire un valore esadecimale in un valore decimale, come mostrato di seguito.

```

N9K-C93180YC-EX-2# dec 0xc
12

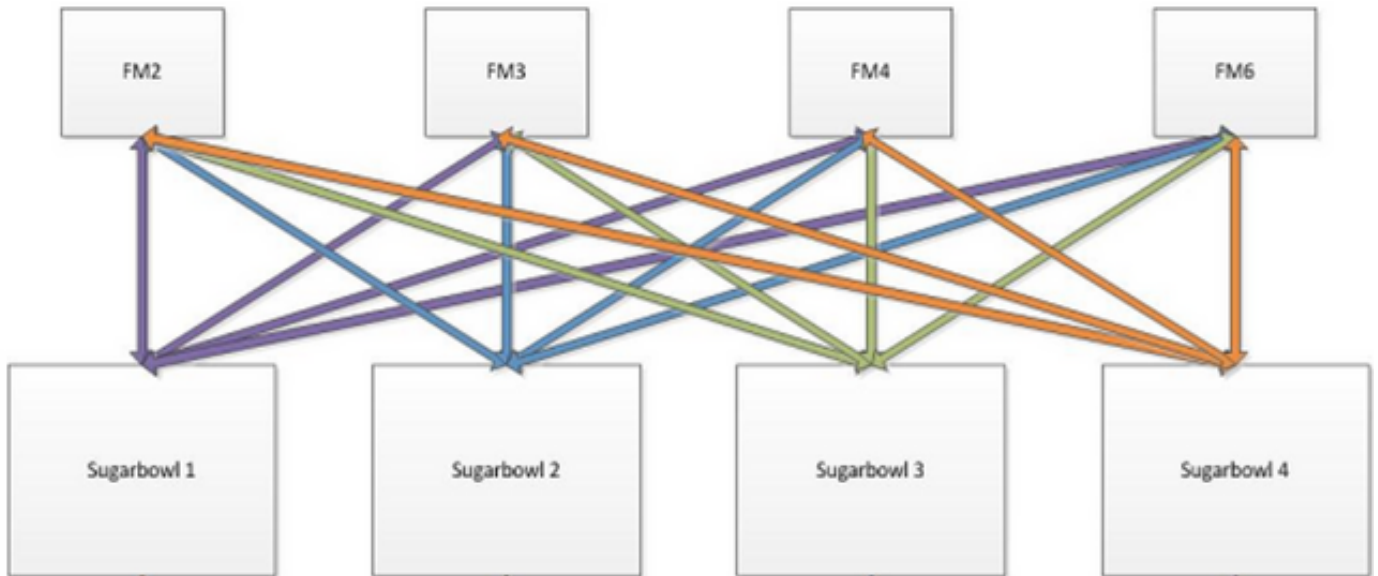
```

I valori combinati di entrambi i contatori di registro saranno equivalenti al numero di CRC osservati sull'interfaccia fisica tramite l'output di **show interface** o **show interface counters errors diversi da zero**.

Cisco Nexus 9500 Cloud Scale - Procedura di identificazione e traccia CRC sugli switch modulari

In questa sezione del documento vengono descritte istruzioni dettagliate per identificare la causa degli errori CRC osservati su un'interfaccia fisica specifica Ethernet1/1 sugli switch Cisco Nexus serie 9500.

Ogni scheda di linea di uno switch Nexus serie 9500 è collegata tramite collegamento interno (Eth) ai moduli fabric. Ciascun ASIC di ciascuna scheda di linea dispone di connettività full-mesh a tutti i moduli fabric. L'esempio mostra una scheda di linea con quattro ASIC Sugarbowl con collegamenti interni che collegano quattro moduli fabric all'interno di uno switch Nexus 9500 modulare.



Quando il traffico ricevuto da un ASIC deve passare a un altro ASIC o scheda di linea, deve essere inviato all'infrastruttura tramite un modulo fabric. L'ASIC in entrata selezionerà uno dei collegamenti Ethernet ai moduli fabric in base a un hash delle intestazioni del pacchetto e al numero di collegamenti Ethernet disponibili per l'ASIC.

Passaggio 1. Mappare i collegamenti interni tra le schede di linea e i moduli fabric.

Utilizzare il comando **show system internal fabric connectivity module {x}** (dove {x} è il numero di slot della scheda di linea o del modulo fabric) per visualizzare i collegamenti interni tra la scheda di linea specificata e tutti i moduli fabric. In questo output viene visualizzata una tabella in cui ogni riga mostra un mapping uno a uno tra i collegamenti interni della scheda di linea (nella colonna "LC-EthLink") ai collegamenti interni di ciascun modulo fabric (nella colonna "FM-EthLink"). Di seguito è riportato un esempio di questa procedura, eseguita su uno switch Nexus 9508 con 8 schede di linea e 4 moduli fabric inseriti. L'output mostrato di seguito mostra che ciascuna istanza ASIC della scheda di linea inserita nello slot 8 dello switch è collegata a ciascuno dei 4 moduli fabric installati (inseriti negli slot 22, 23, 24 e 26) tramite 2 collegamenti interni.

```
Nexus9500# show system internal fabric connectivity module 8
Internal Link-info Linecard slot:8
```

LC-Slot	LC-Unit	LC-iEthLink	MUX	FM-Slot	FM-Unit	FM-iEthLink
8	0	iEth01	-	22	0	iEth18
8	0	iEth02	-	22	1	iEth50
8	0	iEth03	-	23	0	iEth18
8	0	iEth04	-	23	1	iEth50
8	0	iEth05	-	24	0	iEth18
8	0	iEth06	-	24	1	iEth50
8	0	iEth07	-	26	0	iEth18
8	0	iEth08	-	26	1	iEth50
8	1	iEth09	-	22	0	iEth03
8	1	iEth10	-	22	1	iEth35
8	1	iEth11	-	23	0	iEth03
8	1	iEth12	-	23	1	iEth35
8	1	iEth13	-	24	0	iEth03
8	1	iEth14	-	24	1	iEth35
8	1	iEth15	-	26	0	iEth03
8	1	iEth16	-	26	1	iEth35
8	2	iEth17	-	22	0	iEth32

8	2	iEth18	-	22	1	iEth53
8	2	iEth19	-	23	0	iEth32
8	2	iEth20	-	23	1	iEth53
8	2	iEth21	-	24	0	iEth32
8	2	iEth22	-	24	1	iEth53
8	2	iEth23	-	26	0	iEth32
8	2	iEth24	-	26	1	iEth53
8	3	iEth25	-	22	0	iEth31
8	3	iEth26	-	22	1	iEth54
8	3	iEth27	-	23	0	iEth31
8	3	iEth28	-	23	1	iEth54
8	3	iEth29	-	24	0	iEth31
8	3	iEth30	-	24	1	iEth54
8	3	iEth31	-	26	0	iEth31
8	3	iEth32	-	26	1	iEth54

Analogamente, la mappatura dei collegamenti Eth può essere controllata dal punto di vista di un modulo di fabric. Di seguito è riportato un esempio di collegamento interno tra il modulo fabric inserito nello slot 2 e ciascuna delle 8 schede di linea installate nello chassis Nexus 9508.

```
Nexus9500# show system internal fabric connectivity module 22
Internal Link-info Fabriccard slot:22
```

```
-----
```

FM-Slot	FM-Unit	FM-iEthLink	LC-Slot	LC-Unit	LC-EthLink	MUX
22	0	iEth09	1	0	iEth01	-
22	0	iEth06	1	1	iEth11	-
22	0	iEth25	1	2	iEth21	-
22	0	iEth26	1	3	iEth31	-
22	0	iEth10	2	0	iEth01	-
22	0	iEth05	2	1	iEth11	-
22	0	iEth23	2	2	iEth21	-
22	0	iEth24	2	3	iEth31	-
22	0	iEth12	3	0	iEth01	-
22	0	iEth11	3	1	iEth11	-
22	0	iEth21	3	2	iEth21	-
22	0	iEth22	3	3	iEth31	-
22	0	iEth14	4	0	iEth01	-
22	0	iEth13	4	1	iEth11	-
22	0	iEth07	4	2	iEth21	-
22	0	iEth08	4	3	iEth31	-
22	0	iEth16	5	0	iEth01	-
22	0	iEth15	5	1	iEth11	-
22	0	iEth01	5	2	iEth21	-
22	0	iEth04	5	3	iEth31	-
22	0	iEth20	6	0	iEth01	-
22	0	iEth17	6	1	iEth11	-
22	0	iEth28	6	2	iEth21	-
22	0	iEth27	6	3	iEth31	-
22	0	iEth19	7	0	iEth01	-
22	0	iEth02	7	1	iEth09	-
22	0	iEth30	7	2	iEth17	-
22	0	iEth29	7	3	iEth25	-
22	0	iEth18	8	0	iEth01	-
22	0	iEth03	8	1	iEth09	-
22	0	iEth32	8	2	iEth17	-
22	0	iEth31	8	3	iEth25	-
22	1	iEth41	1	0	iEth02	-
22	1	iEth38	1	1	iEth12	-
22	1	iEth59	1	2	iEth22	-
22	1	iEth60	1	3	iEth32	-
22	1	iEth42	2	0	iEth02	-
22	1	iEth37	2	1	iEth12	-

```
-----
```

22	1	iEth62	2	2	iEth22	-
22	1	iEth61	2	3	iEth32	-
22	1	iEth44	3	0	iEth02	-
22	1	iEth43	3	1	iEth12	-
22	1	iEth64	3	2	iEth22	-
22	1	iEth63	3	3	iEth32	-
22	1	iEth46	4	0	iEth02	-
22	1	iEth45	4	1	iEth12	-
22	1	iEth39	4	2	iEth22	-
22	1	iEth40	4	3	iEth32	-
22	1	iEth48	5	0	iEth02	-
22	1	iEth47	5	1	iEth12	-
22	1	iEth36	5	2	iEth22	-
22	1	iEth33	5	3	iEth32	-
22	1	iEth52	6	0	iEth02	-
22	1	iEth49	6	1	iEth12	-
22	1	iEth57	6	2	iEth22	-
22	1	iEth58	6	3	iEth32	-
22	1	iEth34	7	0	iEth02	-
22	1	iEth51	7	1	iEth10	-
22	1	iEth55	7	2	iEth18	-
22	1	iEth56	7	3	iEth26	-
22	1	iEth50	8	0	iEth02	-
22	1	iEth35	8	1	iEth10	-
22	1	iEth53	8	2	iEth18	-
22	1	iEth54	8	3	iEth26	-

Utilizzare il comando **show system internal fabric link-state module {x}** per verificare se la porta interna è attiva o meno (nelle colonne "ST") e quali sono la slice ASIC e l'identificatore MAC corrispondenti di un particolare collegamento interno (nella colonna "MAC"). Di seguito è riportato un esempio.

```
Nexus9500# show system internal fabric link-state module 8
cli : mod = 8
module number = 8
=====
Module number = 8
=====
[LC] [ INST:SLI:MAC:GLSRC] [IETH] [ST] <=====> [FM] [ INST:SLI:MAC:GLSRC]
[IETH] [ST]
=====
[ 8] [ 0 : 0 : 7 : 0x38] [iEth01] [UP] <=====> [22] [ 0 : 3 : 21 :
0x18] [iEth18] [UP]
[ 8] [ 0 : 1 : 9 : 0x0] [iEth02] [UP] <=====> [22] [ 1 : 3 : 21 :
0x18] [iEth50] [UP]
[ 8] [ 0 : 0 : 6 : 0x30] [iEth03] [UP] <=====> [23] [ 0 : 3 : 21 :
0x18] [iEth18] [UP]
[ 8] [ 0 : 1 : 16 : 0x38] [iEth04] [UP] <=====> [23] [ 1 : 3 : 21 :
0x18] [iEth50] [UP]
[ 8] [ 0 : 0 : 8 : 0x40] [iEth05] [UP] <=====> [24] [ 0 : 3 : 21 :
0x18] [iEth18] [UP]
[ 8] [ 0 : 1 : 15 : 0x30] [iEth06] [UP] <=====> [24] [ 1 : 3 : 21 :
0x18] [iEth50] [UP]
[ 8] [ 0 : 0 : 5 : 0x28] [iEth07] [UP] <=====> [26] [ 0 : 3 : 21 :
0x18] [iEth18] [UP]
[ 8] [ 0 : 1 : 17 : 0x40] [iEth08] [UP] <=====> [26] [ 1 : 3 : 21 :
0x18] [iEth50] [UP]
[ 8] [ 1 : 0 : 7 : 0x38] [iEth09] [UP] <=====> [22] [ 0 : 0 : 4 :
0x20] [iEth03] [UP]
```

```

[ 8] [ 1 : 1 : 9 : 0x0] [iEth10] [UP] <=====> [22] [ 1 : 0 : 4 :
0x20] [iEth35] [UP]
[ 8] [ 1 : 0 : 6 : 0x30] [iEth11] [UP] <=====> [23] [ 0 : 0 : 4 :
0x20] [iEth03] [UP]
[ 8] [ 1 : 1 : 16 : 0x38] [iEth12] [UP] <=====> [23] [ 1 : 0 : 4 :
0x20] [iEth35] [UP]
[ 8] [ 1 : 0 : 8 : 0x40] [iEth13] [UP] <=====> [24] [ 0 : 0 : 4 :
0x20] [iEth03] [UP]
[ 8] [ 1 : 1 : 15 : 0x30] [iEth14] [UP] <=====> [24] [ 1 : 0 : 4 :
0x20] [iEth35] [UP]
[ 8] [ 1 : 0 : 5 : 0x28] [iEth15] [UP] <=====> [26] [ 0 : 0 : 4 :
0x20] [iEth03] [UP]
[ 8] [ 1 : 1 : 17 : 0x40] [iEth16] [UP] <=====> [26] [ 1 : 0 : 4 :
0x20] [iEth35] [UP]
[ 8] [ 2 : 0 : 7 : 0x38] [iEth17] [UP] <=====> [22] [ 0 : 5 : 35 :
0x28] [iEth32] [UP]
[ 8] [ 2 : 1 : 9 : 0x0] [iEth18] [UP] <=====> [22] [ 1 : 4 : 24 :
0x0] [iEth53] [UP]
[ 8] [ 2 : 0 : 6 : 0x30] [iEth19] [UP] <=====> [23] [ 0 : 5 : 35 :
0x28] [iEth32] [UP]
[ 8] [ 2 : 1 : 16 : 0x38] [iEth20] [UP] <=====> [23] [ 1 : 4 : 24 :
0x0] [iEth53] [UP]
[ 8] [ 2 : 0 : 8 : 0x40] [iEth21] [UP] <=====> [24] [ 0 : 5 : 35 :
0x28] [iEth32] [UP]
[ 8] [ 2 : 1 : 15 : 0x30] [iEth22] [UP] <=====> [24] [ 1 : 4 : 24 :
0x0] [iEth53] [UP]
[ 8] [ 2 : 0 : 5 : 0x28] [iEth23] [UP] <=====> [26] [ 0 : 5 : 35 :
0x28] [iEth32] [UP]
[ 8] [ 2 : 1 : 17 : 0x40] [iEth24] [UP] <=====> [26] [ 1 : 4 : 24 :
0x0] [iEth53] [UP]
[ 8] [ 3 : 0 : 7 : 0x38] [iEth25] [UP] <=====> [22] [ 0 : 5 : 34 :
0x20] [iEth31] [UP]
[ 8] [ 3 : 1 : 9 : 0x0] [iEth26] [UP] <=====> [22] [ 1 : 4 : 25 :
0x8] [iEth54] [UP]
[ 8] [ 3 : 0 : 6 : 0x30] [iEth27] [UP] <=====> [23] [ 0 : 5 : 34 :
0x20] [iEth31] [UP]
[ 8] [ 3 : 1 : 16 : 0x38] [iEth28] [UP] <=====> [23] [ 1 : 4 : 25 :
0x8] [iEth54] [UP]
[ 8] [ 3 : 0 : 8 : 0x40] [iEth29] [UP] <=====> [24] [ 0 : 5 : 34 :
0x20] [iEth31] [UP]
[ 8] [ 3 : 1 : 15 : 0x30] [iEth30] [UP] <=====> [24] [ 1 : 4 : 25 :
0x8] [iEth54] [UP]
[ 8] [ 3 : 0 : 5 : 0x28] [iEth31] [UP] <=====> [26] [ 0 : 5 : 34 :
0x20] [iEth31] [UP]
[ 8] [ 3 : 1 : 17 : 0x40] [iEth32] [UP] <=====> [26] [ 1 : 4 : 25 :
0x8] [iEth54] [UP]

```

Passaggio 2. Controllare i contatori CRC sui collegamenti Eth e tenere traccia dell'origine dei frame danneggiati.

Su uno switch Nexus 9500 modulare, è possibile che vengano visualizzati errori CRC su uno o più collegamenti Eth nei seguenti scenari:

1. Quando lo switch funziona in una modalità di commutazione cut-through, una scheda di linea che riceve un frame Ethernet danneggiato con un valore CRC errato nel campo FCS non la scarta localmente. La scheda di linea inoltra il pacchetto come se fosse normale. Se l'interfaccia di uscita del pacchetto appartiene a un altro ASIC o a un'altra scheda di linea, la scheda di linea in entrata inoltrerà il pacchetto verso un modulo fabric. I moduli fabric funzionano anche in modalità di switching cut-through, quindi il modulo fabric inoltra il pacchetto alla scheda di linea in uscita. La scheda di linea in uscita inoltra il pacchetto verso

l'hop successivo e incrementa il contatore degli errori di output sull'interfaccia in uscita.

2. Se un collegamento interno non funziona a causa di un guasto hardware, i pacchetti che attraversano il collegamento interno potrebbero essere danneggiati tra una scheda di linea e il modulo fabric.

Utilizzare il comando **show system internal fabric connectivity stats module {x}** per controllare il contatore CRC dei collegamenti interni corrispondenti. Di seguito è riportato un esempio di ciò: il modulo fabric inserito nello slot 2 riceve pacchetti con un CRC non valido su Eth56 collegato a Eth26 della scheda di linea inserita nello slot 7 dello switch. Ciò indica che il modulo fabric riceve frame Ethernet danneggiati dalla scheda di linea inserita nello slot 7 dello switch.

```
Nexus9500# show system internal fabric connectivity stats module 22
Internal Link-info Stats Fabriccard slot:22
```

FM-Slot	FM-Unit	FM-iEthLink	LC-Slot	LC-Unit	LC-EthLink	MUX	CRC
22	0	iEth09	1	0	iEth01	-	0
22	0	iEth06	1	1	iEth11	-	0
22	0	iEth25	1	2	iEth21	-	0
22	0	iEth26	1	3	iEth31	-	0
22	0	iEth10	2	0	iEth01	-	0
22	0	iEth05	2	1	iEth11	-	0
22	0	iEth23	2	2	iEth21	-	0
22	0	iEth24	2	3	iEth31	-	0
22	0	iEth12	3	0	iEth01	-	0
22	0	iEth11	3	1	iEth11	-	0
22	0	iEth21	3	2	iEth21	-	0
22	0	iEth22	3	3	iEth31	-	0
22	0	iEth14	4	0	iEth01	-	0
22	0	iEth13	4	1	iEth11	-	0
22	0	iEth07	4	2	iEth21	-	0
22	0	iEth08	4	3	iEth31	-	0
22	0	iEth16	5	0	iEth01	-	0
22	0	iEth15	5	1	iEth11	-	0
22	0	iEth01	5	2	iEth21	-	0
22	0	iEth04	5	3	iEth31	-	0
22	0	iEth20	6	0	iEth01	-	0
22	0	iEth17	6	1	iEth11	-	0
22	0	iEth28	6	2	iEth21	-	0
22	0	iEth27	6	3	iEth31	-	0
22	0	iEth19	7	0	iEth01	-	0
22	0	iEth02	7	1	iEth09	-	0
22	0	iEth30	7	2	iEth17	-	0
22	0	iEth29	7	3	iEth25	-	0
22	0	iEth18	8	0	iEth01	-	0
22	0	iEth03	8	1	iEth09	-	0
22	0	iEth32	8	2	iEth17	-	0
22	0	iEth31	8	3	iEth25	-	0
22	1	iEth41	1	0	iEth02	-	0
22	1	iEth38	1	1	iEth12	-	0
22	1	iEth59	1	2	iEth22	-	0
22	1	iEth60	1	3	iEth32	-	0
22	1	iEth42	2	0	iEth02	-	0
22	1	iEth37	2	1	iEth12	-	0
22	1	iEth62	2	2	iEth22	-	0
22	1	iEth61	2	3	iEth32	-	0
22	1	iEth44	3	0	iEth02	-	0
22	1	iEth43	3	1	iEth12	-	0
22	1	iEth64	3	2	iEth22	-	0
22	1	iEth63	3	3	iEth32	-	0
22	1	iEth46	4	0	iEth02	-	0

22	1	iEth45	4	1	iEth12	-	0
22	1	iEth39	4	2	iEth22	-	0
22	1	iEth40	4	3	iEth32	-	0
22	1	iEth48	5	0	iEth02	-	0
22	1	iEth47	5	1	iEth12	-	0
22	1	iEth36	5	2	iEth22	-	0
22	1	iEth33	5	3	iEth32	-	0
22	1	iEth52	6	0	iEth02	-	0
22	1	iEth49	6	1	iEth12	-	0
22	1	iEth57	6	2	iEth22	-	0
22	1	iEth58	6	3	iEth32	-	0
22	1	iEth34	7	0	iEth02	-	0
22	1	iEth51	7	1	iEth10	-	0
22	1	iEth55	7	2	iEth18	-	0
22	1	iEth56	7	3	iEth26	-	1665601166
22	1	iEth50	8	0	iEth02	-	0
22	1	iEth35	8	1	iEth10	-	0
22	1	iEth53	8	2	iEth18	-	0
22	1	iEth54	8	3	iEth26	-	0

Utilizzare il comando **show hardware internal tah counters asic {y}** nello slot **{x}** per determinare se gli errori CRC non sono validi o se i CRC sono troppo lunghi. I due contatori di registro che distinguono gli errori CRC non validi dagli errori CRC di tipo stomped sono:

1. **02-RX Frm with FCS Err** - Indica un frame con un CRC non valido, ma non digitato.
2. **16-RX Frm CRC Err(Stomp)** - Indica che è stato ricevuto un frame con CRC ridotto.

Di seguito è riportato un esempio di ciò, in cui i frame danneggiati ricevuti sul modulo fabric inserito nello slot 22 dello chassis tramite collegamento interno Eth54 si collegano alla scheda di linea inserita nello slot 8 dello chassis e vengono ricevuti con CRC a spirale:

```
Nexus9500# slot 22 show hardware internal tah counters asic 1
REG_NAME                M24,0-
100Gx4                    M25,0-100Gx4
-----
02-RX Frm with FCS Err
....
03-RX Frm with any Err
....
16-RX Frm CRC Err(Stomp)
....
```

In alternativa, utilizzare il comando **show hardware internal errors module {x}** per visualizzare i contatori degli errori ASIC per un modulo specifico. Di seguito è riportato un esempio. In questo output, il contatore "Errori interfaccia in entrata (CRC,len,Algn Err)" aumenta sia per i CRC non validi che per i CRC con riduzione a icona, mentre il contatore "Errore CRC interfaccia in entrata con riduzione a icona" aumenta solo per i CRC con riduzione a icona.

```
Nexus9500# show hardware internal errors module 22
-----|
| Device:Lacrosse           Role:MAC           Mod:22     |
| Last cleared @ Tue Jul  6 04:10:45 2021      |
| Device Statistics Category :: ERROR          |
|-----|
Instance:0
ID      Name                Value          Ports
--      -
Instance:1
```

ID	Name	Value	Ports
--	----	-----	-----
196635	Interface Inbound Errors (CRC,len,Algn Err)	0000053053264536	27:0
1048603	Interface Inbound CRC Error Stomped	0000053053264535	27:0

Dopo aver identificato la scheda di linea in entrata dalla quale vengono ricevuti i frame danneggiati, utilizzare i comandi `{x} show hardware internal tah counters ASIC {y}` o `show hardware internal errors module {x}` in modo simile per identificare l'interfaccia in entrata su cui vengono ricevuti gli errori e se gli errori vengono ricevuti come CRC non validi o CRC con riduzione delle prestazioni.

Uno scenario raro è quello in cui un modulo fabric o una scheda di linea in uscita visualizzano errori CRC su un collegamento Ethernet, ma la scheda di linea collegata non presenta segni di CRC in entrata. La causa principale di questo problema è in genere un guasto hardware del modulo fabric. Cisco consiglia di aprire una richiesta di [assistenza in collaborazione con Cisco TAC](#) per risolvere ulteriormente il problema e, se necessario, sostituire il modulo fabric.

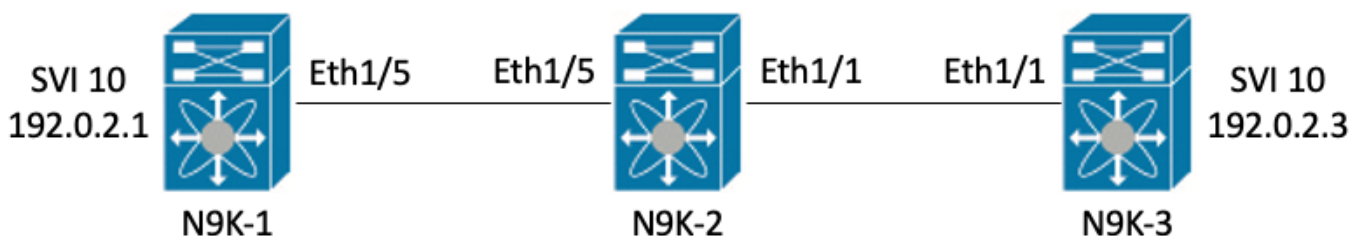
Esempi

In questa sezione del documento verranno illustrati alcuni esempi della procedura precedente.

Scenario 1. Ricezione di CRC stompati da parte dell'interfaccia fisica

In questo esempio viene illustrato come identificare gli errori CRC su un'interfaccia fisica come CRC con gestione continua.

Considerare la topologia seguente:



Nell'esempio, vengono generati errori CRC intenzionalmente misurati sullo switch N9K-1 fino a pacchetti ICMP da 8000 byte di dimensioni jumbo provenienti dall'interfaccia SVI 10 (che possiede l'indirizzo IP 192.0.2.1) e destinati all'interfaccia SVI 10 di N9K-3 (che possiede l'indirizzo IP 192.0.2.3), la cui MTU è di 1500 byte. N9K-1, N9K-2 e N9K-3 sono tutti switch Nexus 93180YC-EX.

```

N9K-3# ping 192.0.2.3 count 5 packet-size 8000
PING 192.0.2.3 (192.0.2.3): 8000 data bytes
Request 0 timed out
Request 1 timed out
Request 2 timed out
Request 3 timed out
Request 4 timed out
Request 5 timed out
  
```

```

--- 192.0.2.3 ping statistics ---
  
```

```

5 packets transmitted, 0 packets received, 100.00% packet loss
  
```

In questo esempio, gli errori CRC incrementali vengono osservati sull'interfaccia fisica Ethernet1/1 dello switch N9K-3.

```
N9K-3# show interface Ethernet1/1
<snip>
Ethernet1/1 is up
admin state is up, Dedicated Interface
  Hardware: 100/1000/10000/25000 Ethernet, address: 00d7.8f86.2bbe (bia 00d7.8f86.2bbe)
  MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, medium is broadcast
  Port mode is trunk
  full-duplex, 10 Gb/s, media type is 10G
  Beacon is turned off
  Auto-Negotiation is turned on FEC mode is Auto
  Input flow-control is off, output flow-control is off
  Auto-mdix is turned off
  Rate mode is dedicated
  Switchport monitor is off
  EtherType is 0x8100
  EEE (efficient-ethernet) : n/a
    admin fec state is auto, oper fec state is off
  Last link flapped 06:13:44
  Last clearing of "show interface" counters 02:55:00
  0 interface resets
  RX
    9 unicast packets 10675 multicast packets 0 broadcast packets
    10691 input packets 816924 bytes
    7 jumbo packets 0 storm suppression bytes
    0 runs 7 giants 7 CRC 0 no buffer
    7 input error 0 short frame 0 overrun 0 underrun 0 ignored
    0 watchdog 0 bad etype drop 0 bad proto drop 0 if down drop
    0 input with dribble 0 input discard
    0 Rx pause
```

Passaggio 1. Conferma incremento CRC

Confermare l'aumento dei CRC sull'interfaccia fisica Ethernet1/1 generando pacchetti ICMP da 8000 byte di dimensioni jumbo provenienti dall'interfaccia SVI 10 di N9K-1 (proprietaria dell'indirizzo IP 192.0.2.1) e destinati all'interfaccia SVI 10 di N9K-3 (proprietaria dell'indirizzo IP 192.0.2.3).

```
N9K-1# ping 192.0.2.3 count 5 packet-size 8000
PING 192.0.2.3 (192.0.2.3): 8000 data bytes
Request 0 timed out
Request 1 timed out
Request 2 timed out
Request 3 timed out
Request 4 timed out
Request 5 timed out

--- 192.0.2.3 ping statistics ---
5 packets transmitted, 0 packets received, 100.00% packet loss
```

```
N9K-3# show interface Ethernet1/1

Ethernet1/1 is up
admin state is up, Dedicated Interface
```



```

Hardware: 100/1000/10000/25000 Ethernet, address: 00d7.8f86.2bbe (bia 00d7.8f86.2bbe)
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, medium is broadcast
Port mode is trunk
full-duplex, 10 Gb/s, media type is 10G
Beacon is turned off
Auto-Negotiation is turned on FEC mode is Auto
Input flow-control is off, output flow-control is off
Auto-mdix is turned off
Rate mode is dedicated
Switchport monitor is off
EtherType is 0x8100
EEE (efficient-ethernet) : n/a
  admin fec state is auto, oper fec state is off
Last link flapped 06:52:57
Last clearing of "show interface" counters 03:34:13
0 interface resets
RX
  11 unicast packets  13066 multicast packets  0 broadcast packets
  13089 input packets  1005576 bytes
  12 jumbo packets  0 storm suppression bytes
  0 runs  12 giants  12 CRC  0 no buffer
  12 input error  0 short frame  0 overrun  0 underrun  0 ignored
  0 watchdog  0 bad etype drop  0 bad proto drop  0 if down drop
  0 input with dribble  0 input discard
  0 Rx pause

```

Passaggio 2. Mappare l'interfaccia fisica alla sottoporta ASIC, MAC Block e MAC Block

Usare il comando **show interface hardware-mappings** sull'N9K-3 per mappare l'interfaccia fisica Ethernet1/1 al numero ASIC 0, al blocco MAC 4 e alla porta secondaria 0 del blocco MAC.

```

N9K-3# show interface hardware-mappings
<snip>

```

```

-----
-----
Name          Ifindex  Smod  Unit  HPort  FPort  NPort  VPort  Slice  SPort  SrcId  MacId  MacSP  VIF  Block
BlkSrcID
-----
-----
Eth1/1      1a000000 1    0    16     255    0     -1    0     16     32     4     0     1     0
32
Eth1/2       1a000200 1    0    17     255    4     -1    0     17     34     4     2     5     0
34
Eth1/3       1a000400 1    0    18     255    8     -1    0     18     36     4     4     9     0
36
Eth1/4       1a000600 1    0    19     255    12    -1    0     19     38     4     6     13    0
38
Eth1/5       1a000800 1    0    12     255    16    -1    0     12     24     3     0     17    0
24

```

Passaggio 3. Controllare i registri ASIC della scala cloud per i contatori relativi a CRC

In base alle informazioni del passo 2, sono noti i seguenti fatti:

1. L'interfaccia fisica Ethernet1/1 è mappata al numero ASIC 0.
2. Interfaccia fisica Ethernet1/1 mappato alla sottoporta 0 del blocco MAC 4
3. Poiché N9K-3 è uno switch modello Nexus 93180YC-EX top-of-rack, l'unico numero di slot

possibile per schede di linea è 1

4. Dall'output del comando `show interface` raccolto nel passaggio 1, è possibile sapere che la velocità dell'interfaccia fisica Ethernet1/1 è 10G.

Utilizzando queste informazioni, è possibile usare il comando `slot 1 show hardware internal tah counters ASIC 0` per visualizzare i contatori di registro ASIC per tutte le interfacce fisiche. In particolare, verranno cercati i contatori del registro ASIC associati a M4,0-10G.

```
N9K-3# slot 1 show hardware internal tah counters ASIC 0
<snip>
***** PER MAC/CH SRAM COUNTERS *****
REG_NAME          M4,0-10G      M4,2-10G      M4,4-10G      M4,6-10G      M5,0-40Gx4
M6,0-40Gx4        M7,0-40Gx4      M8,0-10G
-----
02-RX Frm with FCS Err      ....          ....          ....          ....          ....
.....
16-RX Frm CRC Err(Stomp) c   ....          ....          ....          ....          ....
.....
```

Si può vedere un valore esadecimale diverso da zero di 0xc per il registro 16, che indica che i frame con un CRC a consumo sono stati ricevuti su questa interfaccia fisica. È possibile utilizzare il comando `dec 0xc` per convertire questo valore in un valore decimale di 12, che corrisponde al numero di errori CRC sull'interfaccia fisica Ethernet1/1.

```
N9K-3# dec 0xc
12
```

Conclusione sullo scenario 1

Abbiamo confermato che N9K-3 sta ricevendo frame con un CRC a stomping sull'interfaccia fisica Ethernet1/1. Ciò significa che il dispositivo sul lato remoto del collegamento Ethernet1/1 (in questo caso, N9K-2) sta effettuando il ping del CRC di questi frame; la causa principale dei frame in formato non corretto non è il collegamento collegato direttamente a Ethernet1/1, ma un'ulteriore downstream. Per determinare la sorgente di questi frame in formato non corretto, è necessario eseguire ulteriori operazioni di risoluzione dei problemi sul dispositivo di rete a valle.

Scenario 2. L'interfaccia fisica ha ricevuto frame in formato non valido con CRC non valido

Questo esempio mostra come identificare che gli errori CRC su un'interfaccia fisica aumentano a causa di frame in formato non corretto causati da un problema di livello fisico su un collegamento connesso direttamente.

Considerare la topologia seguente:



Nell'esempio, un generatore di traffico collegato all'interfaccia fisica Ethernet1/40 dello switch N9K-1 sta generando intenzionalmente dei frame con un CRC errato. In questo modo viene simulato un problema a livello fisico sul collegamento connesso a Ethernet1/40, ad esempio un ricetrasmittitore difettoso o un cavo danneggiato. N9K-1 riceve questi frame, riconosce che il CRC non è valido e incrementa il contatore di errori CRC sull'interfaccia fisica Ethernet1/40. N9K-1 è uno switch modello Nexus 93180YC-EX.

```
N9K-1# show interface Ethernet1/40
```

```
Ethernet1/40 is up
admin state is up, Dedicated Interface
  Hardware: 100/1000/10000/25000 Ethernet, address: 00d7.8f86.2bbe (bia 00d7.8f86.2c02)
  MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, medium is broadcast
  Port mode is trunk
  full-duplex, 10 Gb/s, media type is 10G
  Beacon is turned off
  Auto-Negotiation is turned on FEC mode is Auto
  Input flow-control is off, output flow-control is off
  Auto-mdix is turned off
  Rate mode is dedicated
  Switchport monitor is off
  EtherType is 0x8100
  EEE (efficient-ethernet) : n/a
    admin fec state is auto, oper fec state is off
  Last link flapped 06:13:44
  Last clearing of "show interface" counters 02:55:00
  0 interface resets
  RX
    1710 unicast packets  9873 multicast packets  0 broadcast packets
    11583 input packets  886321 bytes
    0 jumbo packets  0 storm suppression bytes
    0 runts  0 giants  1683 CRC  0 no buffer
    1683 input error  0 short frame  0 overrun  0 underrun  0 ignored
    0 watchdog  0 bad etype drop  0 bad proto drop  0 if down drop
    0 input with dribble  0 input discard
    0 Rx pause
```

Passaggio 1. Conferma incremento CRC

Verificare che i CRC siano in aumento sull'interfaccia fisica Ethernet1/40 di N9K-1 tramite i comandi **show interface** o **show interface counters** diversi da zero.

```

N9K-1# show interface Ethernet1/40
<snip>
Ethernet1/40 is up
admin state is up, Dedicated Interface
  Hardware: 100/1000/10000/25000 Ethernet, address: 00d7.8f86.2bbe (bia 00d7.8f86.2c02)
  MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, medium is broadcast
  Port mode is trunk
  full-duplex, 10 Gb/s, media type is 10G
  Beacon is turned off
  Auto-Negotiation is turned on FEC mode is Auto
  Input flow-control is off, output flow-control is off
  Auto-mdix is turned off
  Rate mode is dedicated
  Switchport monitor is off
  EtherType is 0x8100
  EEE (efficient-ethernet) : n/a
    admin fec state is auto, oper fec state is off
  Last link flapped 06:13:44
  Last clearing of "show interface" counters 02:55:00
  0 interface resets
RX
  14055 unicast packets  9873 multicast packets  0 broadcast packets
  23928 input packets  1676401 bytes
  0 jumbo packets  0 storm suppression bytes
  0 runs  0 giants  14028 CRC  0 no buffer
14028 input error  0 short frame  0 overrun  0 underrun  0 ignored
  0 watchdog  0 bad etype drop  0 bad proto drop  0 if down drop
  0 input with dribble  0 input discard
  0 Rx pause

```

```

N9K-1# show interface counters errors non-zero
<snip>

```

Port	Align-Err	FCS-Err	Xmit-Err	Rcv-Err	UnderSize	OutDiscards
Eth1/40	26373	26373	0	26373	0	0

Passaggio 2. Mappare l'interfaccia fisica alla sottoporta ASIC, MAC Block e MAC Block

Usare il comando `show interface hardware-mappings` sull'interfaccia N9K-1 per mappare l'interfaccia fisica Ethernet1/40 al numero ASIC 0, blocco MAC 10, porta secondaria del blocco MAC 6.

```

N9K-1# show interface hardware-mappings
<snip>

```

Name	Ifindex	Smod	Unit	HPort	FPort	NPort	VPort	Slice	SPort	SrcId	MacId	MacSP	VIF	Block
Eth1/38	1a004a00	1	0	45	255	148	-1	1	5	10	10	2	149	0
10														
Eth1/39	1a004c00	1	0	46	255	152	-1	1	6	12	10	4	153	0
12														
Eth1/40	1a004e00	1	0	47	255	156	-1	1	7	14	10	6	157	0
14														
Eth1/41	1a005000	1	0	76	255	160	-1	1	36	64	17	0	161	0
64														
Eth1/42	1a005200	1	0	77	255	164	-1	1	37	66	17	2	165	0

Passaggio 3. Controllare i registri ASIC della scala cloud per i contatori relativi a CRC

In base alle informazioni del passo 2, sono noti i seguenti fatti:

1. L'interfaccia fisica Ethernet1/40 è mappata al numero ASIC 0.
2. L'interfaccia fisica Ethernet1/40 è mappata alla sottoporta 6 del blocco MAC 10.
3. Poiché N9K-1 è uno switch modello Nexus 93180YC-EX top-of-rack, l'unico numero di slot possibile per schede di linea è 1.
4. Dall'output del comando **show interface** raccolto nel passaggio 1, è possibile sapere che la velocità dell'interfaccia fisica Ethernet1/40 è 10G.

Utilizzando queste informazioni, è possibile utilizzare il comando `slot 1 show hardware internal tah counters ASIC 0` per visualizzare i contatori di registro ASIC per tutte le interfacce fisiche. In particolare, verranno cercati i contatori del registro ASIC associati a M10,6-10G.

```
N9K-1# slot 1 show hardware internal tah counters ASIC 0
```

```
***** PER MAC/CH SRAM COUNTERS *****
REG_NAME          M8,2-10G      M8,4-10G      M8,6-10G      M9,0-40Gx4      M10,0-10G
M10,2-10G         M10,4-10G      M10,6-10G
-----
02-RX Frm with FCS Err   ....          ....          ....          ....          ....
....                ....          973e
16-RX Frm CRC Err(Stomp) ....          ....          ....          ....          ....
....                ....          ....
```

È possibile vedere un valore esadecimale diverso da zero di 0x973e per il registro 2, che indica che sono stati ricevuti frame con un CRC non valido ma non digitato su questa interfaccia fisica. È possibile utilizzare il comando `dec 0x973e` per convertire questo valore in un valore decimale di 38.718, che corrisponde (o è inferiore, poiché i CRC aumentano costantemente) al numero di errori CRC sull'interfaccia fisica Ethernet1/40.

```
N9K-1# dec 0x973e
38718
```

Conclusione sullo scenario 2

È stato confermato che N9K-1 riceve frame con un CRC non valido ma non digitato sull'interfaccia fisica Ethernet1/40. Ciò significa che il collegamento direttamente collegato a Ethernet1/40 (o al dispositivo sull'estremità remota del collegamento) è la fonte più probabile dei frame in formato non corretto. È necessario eseguire ulteriori operazioni di risoluzione dei problemi sul layer fisico di questo collegamento per isolare la root cause dei frame in formato non corretto (ad esempio, verificare la presenza di cavi danneggiati, sostituire i ricetrasmittitori correnti con ricetrasmittitori funzionanti, ecc.).

Scenario 3. Syslog degli errori CRC di Nexus 9500 Eth

Nell'esempio viene mostrato come identificare l'origine degli errori CRC su un collegamento interno Ethernet quando un syslog che segnala errori su un'interfaccia interna è generato da uno

switch Nexus serie 9500. Di seguito è riportato un esempio di questo syslog.

```
Nexus9500# show logging logfile
```

```
<snip>
```

```
2021 Jul 9 05:51:19 Nexus9500 %DEVICE_TEST-SLOT22-3-INTERNAL_PORT_MONITOR_CRC_ERRORS_DETECTED:
Module 22 received tx errors on internal interface ii22/1/56 since last run TXErr=36836897
TotalTXErr=50781987904
```

Questo syslog indica che sono stati rilevati errori sul collegamento interno Ether56 del modulo fabric inserito nello slot 22 dello switch.

Passaggio 1. Mappare Ether Link on Fabric Module su Connected Line Card

Utilizzare il comando **show system internal fabric connectivity status module {x}** per identificare la scheda di linea a cui si connette il collegamento interno Eth interessato. In questo esempio, Ether56 del modulo fabric inserito nello slot 22 dello switch contiene errori. Di seguito è riportato un esempio di ciò, in cui l'iEth56 del modulo fabric inserito nello slot 22 è collegato all'iEth26 della scheda di linea inserita nello slot 7 dello switch.

```
Nexus9500# show system internal fabric connectivity stats module 22 | include Eth56|FM-Slot
FM-Slot  FM-Unit  FM-iEthLink  LC-Slot  LC-Unit  LC-EthLink  MUX  CRC
    22      1      iEth56        7         3      iEth26      -    603816174
```

Utilizzare il comando **show system internal fabric link-state module {x}** per individuare l'istanza ASIC e l'identificatore MAC associati al collegamento interno Ether56 del modulo fabric. Di seguito è riportato un esempio di questa condizione, dove l'istanza ASIC è 1 e l'identificatore MAC è 27.

```
Nexus9500# show system internal fabric link-state module 22 | include MAC|iEth56
[FM] [ INST:SLI:MAC:GLSRC] [IETH] [ST] <=====> [LC] [ INST:SLI:MAC:GLSRC]
[IETH] [ST]
[22] [ 1 : 4 : 27 : 0x18] [iEth56] [UP] <=====> [ 7] [ 3 : 1 : 9 :
0x0] [iEth26] [UP]
```

Passaggio 2. Verificare se i CRC ricevuti su entrambi i collegamenti non sono validi o sono bloccati

Il passaggio precedente mostra che l'identificatore dell'istanza ASIC è 1 e l'identificatore MAC è 27 per Ether56 connesso al modulo fabric inserito nello slot 22. Utilizzare il comando **show hardware internal tah counters asic {y}** dello slot {x} per identificare se i CRC segnalati dal syslog sono CRC non validi o CRC con riduzione delle prestazioni. Di seguito è riportato un esempio di ciò, in cui la colonna M27,0-100Gx4 è associata all'identificatore MAC 27 e indica che i CRC sono invertiti.

```
Nexus9500# slot 22 show hardware internal tah counters asic 1
```

```
REG_NAME M27,0-100Gx4
```

```
-----
02-RX Frm with FCS Err ....
16-RX Frm CRC Err(Stomp) be9cb9bd6
```

In alternativa, usare il comando **show hardware internal errors module {x}** per ottenere le stesse informazioni. Di seguito è riportato un esempio.

```
Nexus9500# show hardware internal errors module 22 | include CRC|Stomp|Inst
```

```
Instance:1
```

```
196635 Interface Inbound Errors (CRC,len,Algn Err) 0000051587084851 27:0
```

Tenere presente che in questo output il contatore "Errori di interfaccia in entrata (CRC,len,Algn Err)" aumenta sia per i CRC non validi che per i CRC con riduzione delle prestazioni, mentre il contatore "Errore CRC interfaccia in entrata bloccato" aumenta solo per i CRC con riduzione delle prestazioni.

Passaggio 3. Tracciare l'origine dei frame con CRC non validi sulla scheda di linea in entrata

Ora sappiamo che i CRC che entrano nel modulo fabric inserito nello slot 22 dello switch stanno entrando nello switch dalla scheda di linea inserita nello slot 7. Con queste informazioni, possiamo usare il comando **show interface counters errors module {x}** diverso da **zero** per identificare i contatori CRC diversi da zero sulle interfacce appartenenti alla scheda di linea interessata. Di seguito è riportato un esempio.

```
Nexus9500# show interface counters errors module 7 non-zero
<snip>
```

```
-----
Port                Align-Err    FCS-Err    Xmit-Err    Rcv-Err    UnderSize  OutDiscards
-----
Eth7/32                0           0           0 1195309745           0           0
```

È possibile ripetere il passaggio n. 2 di questo scenario sulla scheda di linea pertinente per verificare se la scheda di linea riceve CRC non validi o CRC obsoleti.

```
Nexus9500# show hardware internal errors module 7 | include ignore-case CRC|Stomp|Inst
Instance:3
```

```
196619 Interface Inbound Errors (CRC,len,Algn Err)    0000051801011139 11:0
1048587 Interface Inbound CRC Error Stomped          0000051801011140 11:0
```

Usare il comando **show interface hardware-mappings** per identificare la porta del pannello anteriore a cui è mappato il valore MacId:MacSP di 11:0 nell'output precedente. Un esempio è rappresentato qui, dove 11:0 è mappato alla porta del pannello anteriore Eth7/32.

```
Nexus9500# show interface hardware-mappings | include Name|Eth7
<snip>
```

```
Name          Ifindex  Smod  Unit  HPort  FPort  NPort  VPort  Slice  SPort  SrcId  MacId  MacSP  VIF  Block
BlkSrcID
Eth7/1        1a300000 25    0     16     255    0      -1     0      16     32     4      0      1     0
32
Eth7/2        1a300200 25    0     12     255    4      -1     0      12     24     3      0      5     0
24
Eth7/3        1a300400 25    0     8      255    8      -1     0      8      16     2      0      9     0
16
Eth7/4        1a300600 25    0     4      255    12     -1     0      4      8      1      0      13    0     8
Eth7/5        1a300800 25    0     60     255    16     -1     1      20     40     14     0      17    0
40
Eth7/6        1a300a00 25    0     56     255    20     -1     1      16     32     13     0      21    0
32
Eth7/7        1a300c00 25    0     52     255    24     -1     1      12     24     12     0      25    0
24
Eth7/8        1a300e00 25    0     48     255    28     -1     1      8      16     11     0      29    0
16
Eth7/9        1a301000 26    1     12     255    32     -1     0      12     24     3      0      33    0
24
Eth7/10       1a301200 26    1     8      255    36     -1     0      8      16     2      0      37    0
16
Eth7/11       1a301400 26    1     4      255    40     -1     0      4      8      1      0      41    0     8
```

Eth7/12	1a301600	26	1	0	255	44	-1	0	0	0	0	0	45	0	0
Eth7/13	1a301800	26	1	60	255	48	-1	1	20	40	14	0	49	0	
40															
Eth7/14	1a301a00	26	1	56	255	52	-1	1	16	32	13	0	53	0	
32															
Eth7/15	1a301c00	26	1	52	255	56	-1	1	12	24	12	0	57	0	
24															
Eth7/16	1a301e00	26	1	48	255	60	-1	1	8	16	11	0	61	0	
16															
Eth7/17	1a302000	27	2	16	255	64	-1	0	16	32	4	0	65	0	
32															
Eth7/18	1a302200	27	2	12	255	68	-1	0	12	24	3	0	69	0	
24															
Eth7/19	1a302400	27	2	8	255	72	-1	0	8	16	2	0	73	0	
16															
Eth7/20	1a302600	27	2	4	255	76	-1	0	4	8	1	0	77	0	8
Eth7/21	1a302800	27	2	60	255	80	-1	1	20	40	14	0	81	0	
40															
Eth7/22	1a302a00	27	2	56	255	84	-1	1	16	32	13	0	85	0	
32															
Eth7/23	1a302c00	27	2	52	255	88	-1	1	12	24	12	0	89	0	
24															
Eth7/24	1a302e00	27	2	48	255	92	-1	1	8	16	11	0	93	0	
16															
Eth7/25	1a303000	28	3	12	255	96	-1	0	12	24	3	0	97	0	
24															
Eth7/26	1a303200	28	3	8	255	100	-1	0	8	16	2	0	101	0	
16															
Eth7/27	1a303400	28	3	4	255	104	-1	0	4	8	1	0	105	0	8
Eth7/28	1a303600	28	3	0	255	108	-1	0	0	0	0	0	109	0	0
Eth7/29	1a303800	28	3	60	255	112	-1	1	20	40	14	0	113	0	
40															
Eth7/30	1a303a00	28	3	56	255	116	-1	1	16	32	13	0	117	0	
32															
Eth7/31	1a303c00	28	3	52	255	120	-1	1	12	24	12	0	121	0	
24															
Eth7/32	1a303e00	28	3	48	255	124	-1	1	8	16	11	0	125	0	
16															

Conclusione sullo scenario 3

È stato confermato che il Nexus 9500 riceve frame con un CRC a stomping sull'interfaccia fisica Ethernet7/32. Ciò significa che il dispositivo sul lato remoto del collegamento Ethernet7/32 sta effettuando il ping del CRC di questi frame; la causa principale dei frame in formato non corretto non è il collegamento collegato direttamente a Ethernet7/32, ma un'ulteriore downstream. Per determinare la sorgente di questi frame in formato non corretto, è necessario eseguire ulteriori operazioni di risoluzione dei problemi sul dispositivo di rete a valle.

Scenario 4. Rilevamento dell'origine dei frame CRC non validi con interfaccia in uscita.

Nell'esempio viene mostrato come tracciare l'origine dei frame con CRC non validi su uno switch Nexus 9500 quando uno switch a monte segnala che Nexus 9500 sta generando frame con CRC a stomping. In questo scenario, lo switch a monte è collegato tramite la porta Ethernet 8/9 del pannello anteriore.

Passaggio 1. Identificare il modulo fabric che invia frame CRC non validi alla scheda di linea in uscita

L'interfaccia di uscita che invia i frame con CRC a regime verso lo switch a monte è Ethernet 8/9. Innanzitutto, è necessario determinare il modulo fabric che invia i frame con CRC a regime alla scheda di linea inserita nello slot 8 dello chassis. Il processo viene avviato con il comando **show hardware internal errors module {x}**. Di seguito è riportato un esempio.

```
Nexus9500# show hardware internal errors module 8 | i CRC|Inst
<snip>
Instance:1
196617 Interface Inbound Errors (CRC,len,Algn Err)    0000091499464650  9:0
1048585 Interface Inbound CRC Error Stomped          0000091499464651  9:0
```

MacID:MacSP 9:0 nell'output di cui sopra può essere mappato al modulo fabric di origine con il comando **show system internal fabric link-state module 8**. Di seguito è riportato un esempio.

```
Nexus9500# show system internal fabric link-state module 8
cli : mod = 8
module number = 8

=====
Module number = 8
=====
[LC] [ INST:SLI:MAC:GLSRC] [IETH] [ST] <=====> [FM] [ INST:SLI:MAC:GLSRC]
[IETH] [ST]
=====
...
[ 8] [ 1 : 1 : 9 : 0x0] [iEth10] [UP] <=====> [22] [ 1 : 0 : 4 :
0x20] [iEth35] [UP]
```

L'identificatore MAC 9 sulla scheda di linea inserita nello slot 8 è associato al modulo fabric inserito nello slot 22 dello chassis. Prevediamo errori CRC sul collegamento interno Eth10. Per convalidarli, usare il comando **show system internal fabric connectivity stats module 8**. Di seguito è riportato un esempio.

```
Nexus9500# show system internal fabric connectivity stats module 8

Internal Link-info Stats Linecard slot:8
-----
LC-Slot  LC-Unit  LC-iEthLink  MUX  FM-Slot  FM-Unit  FM-iEthLink  CRC
-----
8         0         iEth01       -    22       0         iEth18       0
8         0         iEth02       -    22       1         iEth50       0
8         0         iEth03       -    23       0         iEth18       0
8         0         iEth04       -    23       1         iEth50       0
8         0         iEth05       -    24       0         iEth18       0
8         0         iEth06       -    24       1         iEth50       0
8         0         iEth07       -    26       0         iEth18       0
8         0         iEth08       -    26       1         iEth50       0
8         1         iEth09       -    22       0         iEth03       0
8         1         iEth10       -    22       1         iEth35       1784603561
```

Passaggio 2. Mappare il collegamento Eth sul modulo fabric alla scheda di linea collegata e verificare la presenza di CRC stomped

Seguire quindi lo stesso processo descritto nello scenario 3 verificando i collegamenti interni Eth che ricevono i CRC, se i CRC sono di tipo Stepping o meno in base all'ASIC del modulo fabric e

quale scheda di linea è collegata al collegamento interno Eth del modulo fabric. Di seguito è riportato un esempio di questo problema con il comando **show system internal fabric connectivity status module {x}**, il comando **show hardware internal errors module {x}** e il comando **show system internal fabric link-state module {x}** rispettivamente.

```
Nexus9500# show system internal fabric connectivity stats module 22
Internal Link-info Stats Fabriccard slot:22
-----
FM-Slot  FM-Unit  FM-iEthLink  LC-Slot  LC-Unit  LC-EthLink  MUX  CRC
  22      1      iEth56      7        3      iEth26      -    1171851894
Nexus9500# show hardware internal errors module 22 | i CRC|Stomp|Inst
Instance:1
196635 Interface Inbound Errors (CRC,len,Algn Err)  0000054593935847  27:0
1048603 Interface Inbound CRC Error Stomped      0000054593935846  27:0
Nexus9500# show system internal fabric link-state module 22 | i MAC|iEth56

[FM]  [ INST:SLI:MAC:GLSRC]  [IETH]  [ST]  <=====>  [LC]  [ INST:SLI:MAC:GLSRC]
[IETH]  [ST]
[22]  [ 1 : 4 : 27 : 0x18]  [iEth56]  [UP]  <=====>  [ 7]  [ 3 : 1 : 9 :
0x0]  [iEth26]  [UP]
```

Passaggio 3. Tracciare l'origine dei frame con CRC non validi nel modulo in entrata

Dopo aver determinato la scheda di linea in entrata (in questo scenario, la scheda di linea inserita nello slot 7 collegato da iEth26 a iEth56 del modulo fabric inserito nello slot 22), identifichiamo quale porta in entrata i frame danneggiati entrano nello switch. A tale scopo, è possibile usare il comando **show interface counters errors module {x} diverso da zero**. L'output del comando **show hardware internal errors module {x}** e del comando **show interface hardware-mappings** può verificare se i frame ricevuti non sono validi o sono CRC di tipo stagnante. Un esempio è mostrato qui, dove frame danneggiati entrano nello switch tramite l'interfaccia del pannello anteriore Ethernet7/32.

```
Nexus9500# show interface counters errors module 7 non-zero
<snip>
-----
Port          Align-Err  FCS-Err  Xmit-Err  Rcv-Err  UnderSize  OutDiscards
-----
Eth7/32          0          0          0 4128770335          0          0
-----

Port          Stomped-CRC
-----
Eth7/32          4129998971
Nexus9500# show hardware internal errors module 7 | i i CRC|Stomp|Inst
<snip>
Instance:3
196619 Interface Inbound Errors (CRC,len,Algn Err)  0000054901402307  11:0
1048587 Interface Inbound CRC Error Stomped      0000054901402308  11:0
Nexus9500# show interface hardware-mappings | i Name|Eth7
<snip>
Name          Ifindex  Smod  Unit  HPort  FPort  NPort  VPort  Slice  SPort  SrcId  MacId  MacSP  VIF  Block
BlkSrcID
...
Eth7/32      1a303e00  28    3     48     255    124    -1     1      8      16     11     0     125  0
16
```

Conclusione sullo scenario 4

È stato confermato che il Nexus 9500 riceve frame con un CRC a stumping sull'interfaccia fisica Ethernet7/32. Ciò significa che il dispositivo sul lato remoto del collegamento Ethernet7/32 sta effettuando il ping del CRC di questi frame; la causa principale dei frame in formato non corretto non è il collegamento collegato direttamente a Ethernet7/32, ma un'ulteriore downstream. Per determinare la sorgente di questi frame in formato non corretto, è necessario eseguire ulteriori operazioni di risoluzione dei problemi sul dispositivo di rete a valle.

Informazioni correlate

- [Switching Ethernet cut-through e store-and-forward per ambienti a bassa latenza](#)

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).