

Technische Hinweise zur vorrangigen Übertragung von B2B-Gutschriften in MDS-Switches

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Verstehen der Übertragung von B2B-Gutschriften mit Priorität in einem MDS-Switch](#)

[Für eine ISL-Trunk-Schnittstelle \(Inter-Switch Link Protocol\)](#)

[Beispiel für eine MDS 9148S-Plattform:](#)

[Beispiel für einen MDS 9710-Switch:](#)

Einleitung

In diesem Dokument werden die Empfangs- und Übertragungs-Buffer-to-Buffer (B2B)-Gutschriften für verschiedene Schnittstellen beschrieben, die bei der Behebung von Leistungsproblemen in einer Fibre Channel-Struktur hilfreich sind.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

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

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf Cisco MDS Multilayer Switches der Serie 9000.

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle verstehen.

Verstehen der Übertragung von B2B-Gutschriften mit Priorität in einem MDS-Switch

Wenn Sie das Problem der langsamen Auslastung für ein Fibre Channel-Fabric-Netzwerk beheben, können Sie die verfügbaren Gutschriften für die Schnittstelle leicht mit dem Befehl **show interface** in den MDS-Switches bestätigen.

Nachfolgend werden die B2B-Übertragungen in einer MDS-Schnittstelle erläutert.

Für eine ISL-Trunk-Schnittstelle (Inter-Switch Link Protocol)

Gutschriften mit niedriger Priorität werden für Datenverkehr verwendet, während die mit hoher Priorität für Kontrollverkehr zwischen Switches. Dies ist nur eine logische Unterteilung auf der Absenderseite, um sich zu beschränken, sodass es nicht alle verfügbaren Empfangs- (Rx) Guthaben auf dem Empfänger verbraucht.

Zum Beispiel, Switch MDS Tempest (Empfänger) sagt Switch MDS Maestro (Sender), dass es 64 Rx Credits hat.

Switch MDS Maestro markiert 56 Credits als niedrigprioritäre Transmit (Tx) Credits und 8 als Tx Credits mit hoher Priorität.

Bei Überlastung stoppt MDS Maestro das Senden von Datenverkehr, wenn keine der 56 Credits mit niedriger Priorität verfügbar sind.

Es kann jedoch weiterhin Kontrolldatenverkehr an MDS Tempest senden, indem es die verfügbaren 8 Credits mit hoher Priorität verwendet.

Bei MDS Tempest muss nicht zwischen Credits mit niedriger oder hoher Priorität unterschieden werden.

Anmerkung: Die Anzahl der TX-Übertragungen mit hoher Priorität hängt von verschiedenen Hardwareplattformen ab.

Dies ist das allgemeine Konzept: einer von acht TX-Übertragungskrediten ein Kredit mit hoher Priorität ist und der Höchstwert 15 beträgt - ausreichend, um ELP- oder andere ISL-Kontrollnachrichten zu verarbeiten.

Diese Unterscheidung mit hoher/niedriger Priorität gilt nur für ISL-Verbindungen zwischen E- oder TE-Ports und wird nicht für F-Ports verwendet.

Beispiel für eine MDS 9148S-Plattform:

Für eine E-Port-Schnittstelle:

```
Tempest# show int fc1/26 fc1/26 is trunking Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser
w/o OFC (SN) Port WWN is 20:1a:00:2a:6a:b9:d2:30 Peer port WWN is 20:1a:00:2a:6a:56:f0:00 Admin
port mode is auto, trunk mode is on snmp link state traps are enabled Port mode is TE Port vsan
is 2 Admin Speed is auto Operating Speed is 4 Gbps Rate mode is dedicated Port flow-control is
R_RDY Transmit B2B Credit is 32 Receive B2B Credit is 64 B2B State Change Number is 14 Receive
data field Size is 2112 Beacon is turned off Logical type is core Trunk vsans (admin allowed and
active) (2) Trunk vsans (up) (2) Trunk vsans (isolated) () Trunk vsans (initializing) () 5
minutes input rate 160 bits/sec,20 bytes/sec, 0 frames/sec 5 minutes output rate 96 bits/sec,12
bytes/sec, 0 frames/sec 22464 frames input,1801536 bytes 0 discards,0 errors 0 invalid CRC/FCS,0
```

```
unknown class 0 too long,0 too short 22977 frames output,1318564 bytes 0 discards,0 errors 0
input OLS,0 LRR,0 NOS,2 loop inits 1 output OLS,2 LRR, 0 NOS, 1 loop inits 64 receive B2B credit
remaining 32 transmit B2B credit remaining
28 low priority transmit B2B credit remaining
Interface last changed at Thu Jul 20 15:40:32 2017

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

Tempest#

Das andere Ende der Verbindung zeigt, dass die Gesamtübertragungsrate 64 und die niedrige Priorität 56 beträgt:

```
Maestro# show int fc1/26
fc1/26 is trunking
Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
Port WWN is 20:1a:00:2a:6a:56:f0:00
Peer port WWN is 20:1a:00:2a:6a:b9:d2:30
Admin port mode is auto, trunk mode is on
snmp link state traps are enabled
Port mode is TE
Port vsan is 2
Speed is 4 Gbps
Rate mode is dedicated
Transmit B2B Credit is 64
Receive B2B Credit is 32
B2B State Change Number is 14
Receive data field Size is 2112
Beacon is turned off
admin fec state is down
oper fec state is down
Trunk vsans (admin allowed and active) (2)
Trunk vsans (up) (2)
Trunk vsans (isolated) ( )
Trunk vsans (initializing) ( )
5 minutes input rate 160 bits/sec,20 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 216 bits/sec,27 bytes/sec, 0 frames/sec
23189 frames input,1330368 bytes
0 discards,0 errors
0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
0 too long,0 too short
22677 frames output,1818076 bytes
0 discards,0 errors
1 input OLS,2 LRR,0 NOS,3 loop inits
1 output OLS,0 LRR, 0 NOS, 1 loop inits
32 receive B2B credit remaining
64 transmit B2B credit remaining
56 low priority transmit B2B credit remaining
Interface last changed at Wed Jul 19 16:39:58 2017

Last clearing of "show interface" counters 1w 5d
```

Maestro#

F-Port-Schnittstelle:

Bei einem F-Port gilt diese Berechnung nicht, da zwischen dem MDS-Switch und dem Initiator-/Zielgerät kein Kontrollverkehr besteht.

Sie können jedoch alle Übertragungskredite in einem F-Port sehen, die als niedrige Priorität für den Datenverkehr gekennzeichnet sind.

Beispiel: Die Gesamtübertragungsrate ist 3, und die niedrige Priorität ist 3 in der folgenden Ausgabe:

```
switch# show int fc1/47
fc1/47 is up
  Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
  Port WWN is 20:2f:00:2a:6a:56:f0:00
  Admin port mode is F, trunk mode is on
  snmp link state traps are enabled
  Port mode is F, FCID is 0x570f00
  Port vsan is 2
  Speed is 4 Gbps
  Rate mode is dedicated
  Transmit B2B Credit is 3
  Receive B2B Credit is 32
  Receive data field Size is 2112
  Beacon is turned off
  admin fec state is down
  oper fec state is down
  5 minutes input rate 0 bits/sec,0 bytes/sec, 0 frames/sec
  5 minutes output rate 16 bits/sec,2 bytes/sec, 0 frames/sec
    1220 frames input,74256 bytes
      0 discards,0 errors
      0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
      0 too long,0 too short
    2231 frames output,220056 bytes
      0 discards,0 errors
    1 input OLS,1 LRR,0 NOS,0 loop inits
    1 output OLS,0 LRR, 1 NOS, 0 loop inits
    32 receive B2B credit remaining
    3 transmit B2B credit remaining
    3 low priority transmit B2B credit remaining
  Interface last changed at Wed Jul 19 15:56:15 2017

  Last clearing of "show interface" counters 1w 5d

switch#
```

Beispiel für einen MDS 9710-Switch:

Bei MDS97xx-Switches gibt es keine Tx-Übertragungen mit hoher Priorität. Dies kann jedoch durch den Befehl **system default tx-credit double-queue** geändert werden.

Die maximalen Tx-Übertragungsgutschriften sind auch an der Schnittstelle des angeschlossenen Switches zu erkennen.

Topologie: MDS 9710 Leonard fc3/14 ist über einen E-Port mit MDS 9148S Tempest fc1/13 verbunden.

Standardeinstellung:

Standardmäßig haben MDS 9710 DS-X9448-768K9 Line Cards keine hohen Prioritätsgutschriften, alle 64 Übertragungs-Gutschriften haben niedrige Priorität.

```
Leonard(config-if)# show int fc3/14 counter
fc3/14
```

```

5 minutes input rate 320 bits/sec, 40 bytes/sec, 3 frames/sec
5 minutes output rate 2688 bits/sec, 336 bytes/sec, 3 frames/sec
1416819 frames input, 77233324 bytes
  0 discards, 0 errors, 0 CRC/FCS
  0 unknown class, 0 too long, 0 too short
1416813 frames output, 138598368 bytes
  0 discards, 0 errors
0 timeout discards, 0 credit loss
53 input OLS, 85 LRR, 119 NOS, 0 loop inits
77 output OLS, 7 LRR, 93 NOS, 0 loop inits
14 link failures, 37 sync losses, 2 signal losses
  140 Transmit B2B credit transitions to zero
  92 Receive B2B credit transitions to zero
  0 2.5us TxWait due to lack of transmit credits
  Percentage Tx credits not available for last 1s/1m/1h/72h: 0%/0%/0%/0%
  500 receive B2B credit remaining
  64 transmit B2B credit remaining
  64 low priority transmit B2B credit remaining
Last clearing of "show interface" counters : never
Leonard(config-if)#

```

Verwenden der doppelten tx-credit-Warteschlange:

Nach Ausgabe des Befehls auf Switch Leonard **System default tx-credit double-queue**

(Schnittstelle muss durch "shutdown"/no shutdown zurückgesetzt werden)

```

Leonard(config)# show system default switchport
System default port state is down
System default trunk mode is on
System default link failure syslog logging level is 5
System default tx credit queue type is 0
Leonard(config)# system default tx-credit double-queue
Leonard(config)# show system default switchport
System default port state is down
System default trunk mode is on
System default link failure syslog logging level is 5
System default tx credit queue type is 1
Leonard(config)# int fc3/14
Leonard(config-if)# shut
Leonard(config-if)# no shut

```

Es ist ersichtlich, dass es 8 hoch priorisierte Tx B2B-Gutschriften und 56 niedrig priorisierte Gutschriften gibt:

```

Leonard(config-if)# show int fc3/14 counter
fc3/14
  5 minutes input rate 320 bits/sec, 40 bytes/sec, 2 frames/sec
  5 minutes output rate 256 bits/sec, 32 bytes/sec, 2 frames/sec
  1420613 frames input, 77459300 bytes
    0 discards, 0 errors, 0 CRC/FCS
    0 unknown class, 0 too long, 0 too short
  1420607 frames output, 138968464 bytes
    0 discards, 0 errors
  0 timeout discards, 0 credit loss
  54 input OLS, 87 LRR, 122 NOS, 0 loop inits
  79 output OLS, 7 LRR, 95 NOS, 0 loop inits
  14 link failures, 38 sync losses, 2 signal losses
    143 Transmit B2B credit transitions to zero

```

```

94 Receive B2B credit transitions to zero
0 2.5us TxWait due to lack of transmit credits
Percentage Tx credits not available for last 1s/1m/1h/72h: 0%/0%/0%/0%
500 receive B2B credit remaining
64 transmit B2B credit remaining
56 low priority transmit B2B credit remaining
Last clearing of "show interface" counters : never
Leonard(config-if)#

```

Maximale RX-Übertragungsgutschrift beträgt 15 von Switch MDS 9148S Tempest:

Aus dem angeschlossenen MDS 9148S, Tempest, ist ersichtlich, dass die maximale Tx-Übertragungs-B2B-Credits 15 beträgt.

MDS9710-Switch Leonard hat standardmäßig 500 Empfangs-Credits, daher wird der MDS9148S-Switch Tempest ebenfalls 500 Tx B2B-Übertragungs-Credits erhalten, aber 15 Credits (das Maximum) werden als hohe Priorität zugewiesen (500 - 485 = 15).

```

Tempest# show int fc1/13 counter
fc1/13
5 minutes input rate 2624 bits/sec, 328 bytes/sec, 3 frames/sec
5 minutes output rate 1504 bits/sec, 188 bytes/sec, 3 frames/sec
1343331 frames input, 131489464 bytes
0 discards, 0 errors, 0 CRC/FCS
0 unknown class, 0 too long, 0 too short
1343332 frames output, 72878124 bytes
0 discards, 0 errors
0 timeout discards, 0 credit loss
9 input OLS, 2 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
12 output OLS, 20 LRR, 9 NOS, 0 loop inits
9 link failures, 0 sync losses, 0 signal losses
66 Transmit B2B credit transitions to zero
24 Receive B2B credit transitions to zero
0 2.5us TxWait due to lack of transmit credits
Percentage Tx credits not available for last 1s/1m/1h/72h: 0%/0%/0%/0%
64 receive B2B credit remaining
500 transmit B2B credit remaining
485 low priority transmit B2B credit remaining
Last clearing of "show interface" counters :never
Tempest#

```

Wenn die Empfangs-Gutschriften von MDS 9710 Leonard auf weniger als 120 geändert werden, wird einer von acht Tx-Gutschriften als hohe Priorität gekennzeichnet:

```

Leonard(config)# int fc3/14
Leonard(config-if)# switchport fcrxbbcredit 112

Tempest# show int fc1/13 count
fc1/13
5 minutes input rate 1024 bits/sec, 128 bytes/sec, 3 frames/sec
5 minutes output rate 1536 bits/sec, 192 bytes/sec, 3 frames/sec
1360026 frames input, 133105756 bytes
0 discards, 0 errors, 0 CRC/FCS
0 unknown class, 0 too long, 0 too short
1360027 frames output, 73885304 bytes
0 discards, 0 errors
0 timeout discards, 0 credit loss
14 input OLS, 2 LRR, 0 NOS, 0 loop inits

```

17 output OLS, 30 LRR, 14 NOS, 0 loop inits
14 link failures, 0 sync losses, 0 signal losses
91 Transmit B2B credit transitions to zero
34 Receive B2B credit transitions to zero
0 2.5us TxWait due to lack of transmit credits
Percentage Tx credits not available for last 1s/1m/1h/72h: 0%/0%/0%/0%
64 receive B2B credit remaining
112 transmit B2B credit remaining
98 low priority transmit B2B credit remaining
Last clearing of "show interface" counters :never
Tempest#

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.