

MDS 9000系列光纤通道端口链路事件“LR Rcvd B2B”故障排除

目录

- [简介](#)
- [问题](#)
- [说明](#)
- [解决方案](#)
- [配置选项](#)
- [相关信息](#)

简介

本文档介绍思科多层数据交换机(MDS) 9000系列光纤通道(FC)端口上遇到的问题，并提供问题的解决方案。

问题

此链接事件日志显示：

<#root>

```
***** Port Config Link Events Log *****
-----
Time                PortNo    Speed    Event    Reason
-----
...
Jul 28 00:46:39 2012 00670297 fc11/25    ---    DOWN
```

LR Rcvd B2B

LR Rcvd B2B(或Link failure Link Reset failed nonempty recv queue)消息表明连接到端口的设备将链路重置(LR)发送到MDS，但MDS由于端口上的内部拥塞未使用链路重置响应(LRR)进行响应。端口有从连接设备接收的数据包排队，但MDS无法将它们传送到相应的出口端口。由于它们仍在入口端口排队，MDS无法发回LRR，因此链路发生故障。

这些错误消息伴随先前的事件日志：

<#root>

```
%PORT-2-IF_DOWN_LINK_FAILURE: %$VSAN 93%$
Interface fc11/25 is down (Link failure)
```

```
%PORT-5-IF_DOWN_LINK_FAILURE: %$VSAN 100%$
Interface fc5/32 is down (Link failure)
```

```
Link Reset
failed nonempty recv queue
```

```
)
```

注意：此场景是在MDS授予FC设备的缓冲区信用数量为3且FC设备的数据包被交换到出口FC端口的假设下给出的。

```
<#root>
```

```

      FC Port      MDS      FC Port
      (
Egress
)  Arbiter  (
Ingress
)  FC device
-----
1)  <-----
FC packet 1
2)  <--- Grant Request
3)  Grant----->
4)  <-----FC packet 1
5)  R_Rdy-----> Tx B2B=3
6)  <-----
FC packet 2
Tx B2B=2
7)  <---- Grant Request
8)  <-----
FC packet 3
Tx B2B=1
9)  <---- Grant Request
10) <-----
FC packet 4
Tx B2B=0
11) <---- Grant Request
12) Time lapses - Variable depending on attached HBA type
13) <-----Link Reset(LR)
14) Start 90ms "LR Rcvd B2B" timer
15) "LR Rcvd B2B" timer expires
16) <-----NOS----->
```

说明

本部分说明前面的输出：

1. FC设备将FC数据包传输到入口端口，目标为出口端口。
2. MDS入口板卡(LC)端口确定目标索引(DI)，并将授权请求传输至活动Supervisor上的仲裁器(Bellagio2)。
3. 仲裁器向入口端口发回Grant命令，该命令允许它通过XBAR将FC数据包1传输到出口端口。
4. 入口LC通过XBAR将FC数据包1传输到出口端口。这样即可使用入口缓冲区。
5. 入口端口将R_RDY传输回FC设备，以便补充积分。

注意：如果没有拥塞，前五个步骤是典型的。此时，假设出口端口队列已满，无法再接收任何数据包。

6. FC设备将FC数据包2传输到入口端口，目标为出口端口。
7. MDS入口LC端口确定DI，并将授权请求传输到主用Supervisor上的仲裁器(Bellagio2)。
8. FC设备将FC数据包3发送到入口端口，然后发送到出口端口。
9. MDS入口LC端口确定DI，并将授权请求传输到主用Supervisor上的仲裁器(Bellagio2)。
10. FC设备将FC数据包4发送到入口端口，然后发送到出口端口。
11. MDS入口LC端口确定DI，并将授权请求传输到主用Supervisor上的仲裁器(Bellagio2)。
12. 超时，具体取决于连接的HBA类型。
13. 在Tx B2B=0一段时间后，FC设备启动信用损失恢复，并传输链路重置(LR)。
14. 当入口端口收到LR时，它会检查其入口缓冲区，并确定至少有一个数据包排队。然后启动90毫秒LR Rcvd B2B计时器。
15. 如果接收到授权，并且三个FC数据包被传输到出口端口，则LR Rcvd B2B计时器被取消，并且链路重置响应(LRR)被发送回FC设备。但是，在这种情况下，出口端口仍然拥塞，三个FC数据包在入口端口上继续排队。LR Rcvd B2B计时器超时，LRR不会发送回FC设备。
16. 入口端口和FC设备都通过传输非操作序列来启动链路故障。

解决方案

如果链路失败并显示LR Rcvd B2B或Link failure Link Reset failed nonempty recv queue消息，则失败的端口不是瓶颈的原因，只受到瓶颈/阻塞端口的影响。要识别导致链路故障的慢/阻塞端口，请完成以下步骤：

1. 确定是否有多条链路由于上述问题而发生故障。如果大约在同一时间多条链路发生故障，则可能出现了问题，因为所有端口都尝试将数据包传输到共同的出口端口。
2. 检查VSAN分区数据库，以便查看相邻FC设备使用哪些设备进行分区。将这些端口映射到出口E或本地F端口。为了映射到出口E，端口使用show fspf internal route vsan <vsan> domain <dom>命令。要映射到本地F端口，请使用show flogi database vsan <vsan>命令。如果有多个链路因LR Rcvd B2B消息而失败，请组合找到的出口E或本地F端口，并检查是否存在重叠。重叠可能是导致端口缓慢/停滞的原因。
3. 检查步骤2中找到的端口是否存在瓶颈迹象。这些 ISP 包括：

- 信用损失(AK_FCP_CNTR_CREDIT_LOSS / FCP_SW_CNTR_CREDIT_LOSS)
- 100毫秒Tx B2B零(AK_FCP_CNTR_TX_WT_AVG_B2B_ZERO / FCP_SW_CNTR_TX_WT_AVG_B2B_ZERO)
- 超时丢弃(AK_FCP_CNTR_LAF_TOTAL_TIMEOUT_FRAMES / THB_TMM_TOLB_TIMEOUT_DROP_CNT / F16_TMM_TOLB_TIMEOUT_DROP_CNT)

4. 如果确定慢速端口是出口E端口，则在FSPF下一跳接口所指示的邻接交换机上继续执行“瓶颈故障排除”。
5. 如果确定慢/阻塞端口是FCIP链路或端口通道，请检查FCIP链路是否存在IP重新传输的迹象或其他问题（如链路故障）。输入show ips stats all命令以检查问题。

配置选项

以下是两个可能的系统配置选项：

- 此计时器确定系统在使无法传输的帧超时之前等待的时间。默认值为500毫秒。

```
<#root>
```

```
system timeout congestion-drop
```

```
mode E|F
```

- 此计时器确定从零Tx信用点开始以线速帧丢弃到收到信用点之间的时间。

```
<#root>
```

```
system timeout no-credit-drop
```

```
mode E|F
```

相关信息

- [瓶颈设备培训4.2\(7\) - PDF下载](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。