

Cisco Nexus MTU故障排除计数器

目录

[简介](#)

[背景](#)

[有关填充的信息](#)

[分段和MTU不匹配](#)

[拓扑](#)

[使用ping测试排除MTU故障](#)

[使用数据包大小1500执行ping操作](#)

[数据包大小为5000的Ping](#)

简介

本文档介绍不同的MTU配置，并讨论涉及不同组合和填充行为的场景。

背景

分段发生在第3层路径，而不是第2层

填充基本上用于确保IP数据包报头的长度是32位的倍数

先决条件

[IP 分段与重组](#)

[Cisco Nexus交换机上的MTU](#)

有关填充的信息

- 发送方[发起方]将执行填充，间歇性[传输]设备将不执行填充
- 当数据包通过直通交换机时，不应修改填充
- 如果发起方无法填充，交换机会将数据包视为小帧
- Wireshark捕获将在填充之前进行
- 基本上，即使交换机要发送到线路的数据包大小小于64B，交换机也会添加额外的字节
- 当通过L2/L3的中继端口接收到64字节的802.1q标记以太网帧并将其路由/转发到无标记接入端口时，802.1q标记会减少，帧大小会减少4字节
- 在解除帧标记的过程中，帧不再符合IEEE 802.1q规范中指定的64字节最小MTU，交换机应将帧重新填充到64字节

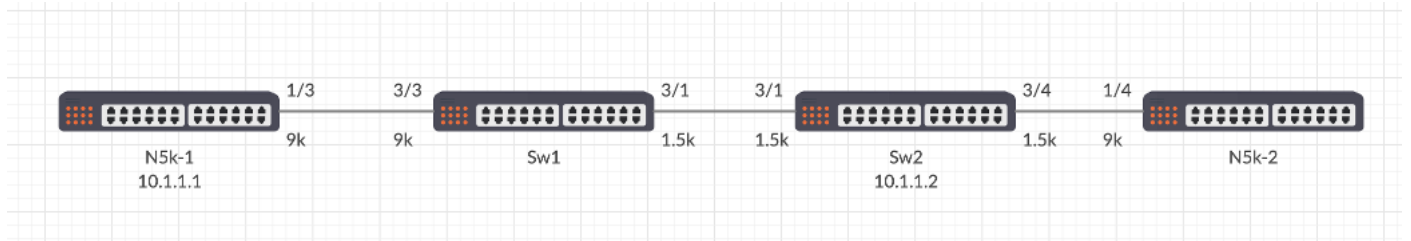
分段和MTU不匹配

- 如果路径为L3，则会进行分段，数据包不会被丢弃。
- 如果路径为L2，则不会发生分段，数据包将完全丢弃
- 使用数据包大小1540B启动[ICMP]，路径中仍有L2，但您看不到丢弃，其中总大小变为1568

[1540+20+8]

- 发起[ICMP with]packet-size 1541B，总数据包变为1569，您会看到丢弃，丢弃被视为Giants计数器
- 如果MTU不匹配后的计数器根据场景和配置递增 — 巨型帧、巨型帧、残帧等。

拓扑



9K = MTU 9K [巨型]

1.5K = MTU 1.5K +配置为L2

上述实验拓扑分为以下多个场景：

使用ping测试排除MTU故障

使用数据包大小1500执行ping操作

已启动ping并成功执行，且没有任何ping丢弃。

即使我们有L2，我们也看不到丢弃，因为它使用的ping大小是默认值1500。

```
N5K-1# ping 10.1.1.2 count 10
PING 10.1.1.2 (10.1.1.2): 56 data bytes
64 bytes from 10.1.1.2: icmp_seq=0 ttl=254 time=3.228 ms
64 bytes from 10.1.1.2: icmp_seq=1 ttl=254 time=4.832 ms
```

数据包大小为5000的Ping

从N5k1向Nexus-Sw2发起使用数据包大小为5000且数据包计数为50的ping，并在传输L2时丢弃

```
N5K-1# ping 10.1.1.2 packet-size 5000 count 50
PING 10.1.1.2 (10.1.1.2): 5000 data bytes
Request 0 timed out
Request 1 timed out
```

在Nexus-sw1的入口处被视为巨型帧的数据包

```
Nexus-Sw1# sh interface ethernet 3/3 | i MTU|jumbo
MTU 9216 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec
 50 jumbo packets 0 storm suppression packets >>>>>> exact 50 jumbo packets are seeing in the
RX counter.
```

Nexus-sw1出口处被视为巨型帧的数据包

```
Nexus-Sw1# sh interface ethernet 3/1 | i MTU|jumbo >>>>>> Intertace connected towards to
N7k2 with MTU 1500
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec
50 jumbo packets >>>>>> Exact 50 jumbo packets are egress in the TX.
```

在Nexus-sw2的入口丢弃的数据包

```
Nexus-Sw2# sh interface et3/1 | i MTU|giant >>>>>> Interface connected towards
Nexus-Sw1 with e3/1 MTU 1500
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec
0 runts 50 giants 0 CRC/FCS 0 no buffer >>>>>> Exact 50 input error and 50 Giants
packets observed in the RX counter.
50 input error 0 short frame 0 overrun 0 underrun 0 ignored
```

```
Nexus-Sw2# sh interface et3/4 | i MTU|giant|error >>>>>> Interface with MTU 1500
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec
0 runts 0 giants 0 CRC/FCS 0 no buffer >>>>>> No counter seen
0 output error 0 collision 0 deferred 0 late collision >>>>>> No counter seen
```