

验证CEF中的ASR9000 VQI分配

目录

[简介](#)

[背景信息](#)

[检验VQI分配](#)

简介

本文档介绍如何验证虚拟队列索引(VQI)并在聚合服务路由器9000(ASR9K)的思科快速转发(CEF)中正确分配它们。

背景信息

为了使数据包从ASR9K中的一个接口转发到另一个接口，数据包必须通过交换矩阵。ASR9K中没有本地交换。数据包如何从一个接口传输到另一个接口？这可以通过使用分配给每个接口的VQI来完成。这样，交换矩阵就可以知道路由数据包的线卡(LC)和网络处理器(NP)。

但有时候，如[CSCvc83681](#)，可能会分配错误的VQI，流量可能会在路由器内部被黑洞。

检验VQI分配

请参阅本节以验证VQI分配。

首先，使用show cef <prefix> detail命令确定流、源和目标Internet协议(IP)地址的入口和出口接口。

这有助于确定需要查看哪些LC来进行VQI分配。

源地址如下：

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9006-H#show cef 123.29.62.12 detail
Tue May  1 10:54:50.356 EDT
123.29.62.12/32, version 325561, internal 0x1000001 0x0 (ptr 0x76a07a40) [1], 0x0 (0x73ffbf50),
0xa28 (0x75e3133c)
Updated May  1 10:26:51.592
remote adjacency to TenGigE0/1/0/5
Prefix Len 32, traffic index 0, precedence n/a, priority 1
 gateway array (0x74bff484) reference count 3, flags 0x68, source lsd (5), 1 backups
   [2 type 5 flags 0x8401 (0x7216f3d0) ext 0x0 (0x0)]
 LW-LDI[type=5, refc=3, ptr=0x73ffbf50, sh-ldi=0x7216f3d0]
 gateway array update type-time 1 May  1 10:26:51.592
LDI Update time May  1 10:26:51.592
LW-LDI-TS May  1 10:26:51.592
 via 10.94.1.182/32, TenGigE0/1/0/5, 6 dependencies, weight 0, class 0 [flags 0x0]
   path-idx 0 NHID 0x0 [0x7181cfc4 0x0]
   next hop 10.94.1.182/32
   remote adjacency
     local label 24088      labels imposed {86}
 via 10.94.1.150/32, TenGigE0/1/0/7, 6 dependencies, weight 0, class 0 [flags 0x0]
```

```
path-idx 1 NHID 0x0 [0x7181d018 0x0]
next hop 10.94.1.150/32
remote adjacency
  local label 24088      labels imposed {86}
```

Load distribution: 0 1 (refcount 2)

Hash	OK	Interface	Address
0	Y	TenGigE0/1/0/5	remote
1	Y	TenGigE0/1/0/7	remote

以下是目的地址：

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9006-H#show cef 123.29.62.1 detail
Tue May  1 10:53:14.531 EDT
123.29.62.1/32, version 334286, internal 0x1000001 0x0 (ptr 0x74bf1a04) [1], 0x0 (0x73ffbeb0),
0xa20 (0x75e310d4)
Updated May  1 10:53:12.459
remote adjacency to TenGigE0/0/0/2
Prefix Len 32, traffic index 0, precedence n/a, priority 1
  gateway array (0x74c025ec) reference count 27, flags 0x68, source lsd (5), 1 backups
    [19 type 4 flags 0x8401 (0x7216f390) ext 0x0 (0x0)]
  LW-LDI[type=1, refc=1, ptr=0x73ffbeb0, sh-ldi=0x7216f390]
  gateway array update type-time 1 Apr 30 17:03:05.246
LDI Update time Apr 30 17:03:05.246
LW-LDI-TS Apr 30 17:03:05.247
  via 10.94.0.10/32, TenGigE0/0/0/2, 4 dependencies, weight 0, class 0 [flags 0x0]
    path-idx 0 NHID 0x0 [0x7181ce20 0x7181d06c]
    next hop 10.94.0.10/32
    remote adjacency
      local label 24012      labels imposed {ImplNull}
  via 10.94.2.9/32, TenGigE0/0/0/3, 4 dependencies, weight 0, class 0 [flags 0x0]
    path-idx 1 NHID 0x0 [0x7181ce74 0x7181d0c0]
    next hop 10.94.2.9/32
    remote adjacency
      local label 24012      labels imposed {ImplNull}
```

Load distribution: 0 1 (refcount 19)

Hash	OK	Interface	Address
0	Y	TenGigE0/0/0/2	remote
1	Y	TenGigE0/0/0/3	remote

从这些输出中，您可以看到LC 1是入口LC，LC 0是出口LC，两者都具有两个端口以对流量进行负载均衡。

接下来，您需要使用**show controller np ports all loc <LC>** 命令确定入口和出口LC上有多少个NP。

入口LC有8个NP:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9006-H#show controller np ports all loc 0/1/CPU0
Tue May  1 10:56:57.996 EDT

Node: 0/1/CPU0:
-----
NP Bridge Fia                               Ports
-----
0  --      0  TenGigE0/1/0/0 - TenGigE0/1/0/2
```

```

1 -- 0 TenGigE0/1/0/3 - TenGigE0/1/0/5
2 -- 1 TenGigE0/1/0/6 - TenGigE0/1/0/8
3 -- 1 TenGigE0/1/0/9 - TenGigE0/1/0/11
4 -- 2 TenGigE0/1/0/12 - TenGigE0/1/0/14
5 -- 2 TenGigE0/1/0/15 - TenGigE0/1/0/17
6 -- 3 TenGigE0/1/0/18 - TenGigE0/1/0/20
7 -- 3 TenGigE0/1/0/21 - TenGigE0/1/0/23

```

出口LC有2个NP:

```

RP/0/RSP0/CPU0:ASR9006-H#show controller np ports all loc 0/0/cPU0
Tue May 1 10:55:27.661 EDT

```

Node: 0/0/CPU0:

```

-----
NP Bridge Fia                      Ports
-----
0 -- 0 TenGigE0/0/0/0 - TenGigE0/0/0/3
1 -- 1 TenGigE0/0/1/0 - TenGigE0/0/1/3

```

接下来，使用show cef <destination prefix>硬件入口详细信息loc <ingress lc>检查入口LC | I vqi命令和带show cef <dst prefix>硬件出口详细信息块<egress lc> | vqi命令的出口LC。

此信息提供有关如何编程每个NP以到达出口接口的信息。在这种情况下，因为入口LC上有八个NP，出口LC上有两个等价多路径(ECMP)链路，所以有16个条目。前八个条目用于第一个ECMP链路，后八个条目用于第二个ECMP链路。每组8个应该匹配，这意味着每个NP被编程为执行相同的操作。尽管有两个单独的接口，但每个接口集应不同。如果它们相同，则您可能遇到VQI CEF误编程问题。

```

RP/0/RSP0/CPU0:ASR9006-H#show cef 123.29.62.1 hardware ingress loc 0/1/CPU0 | i vqi
Tue May 1 10:56:27.064 EDT

```

```

sfp/vqi      : 0x58
sfp/vqi      : 0x58
sfp/vqi      : 0x58
sfp/vqi      : 0x58
sfp/vqi      : 0x58
sfp/vqi      : 0x58
sfp/vqi      : 0x58
sfp/vqi      : 0x58
sfp/vqi      : 0x58
sfp/vqi      : 0x59
sfp/vqi      : 0x59
sfp/vqi      : 0x59
sfp/vqi      : 0x59
sfp/vqi      : 0x59
sfp/vqi      : 0x59
sfp/vqi      : 0x59
sfp/vqi      : 0x59
sfp/vqi      : 0x59

```

检查出口LC以确保其编程正确。在本例中，有两个NP和两个ECMP链路，因此有两组两个VQI需要编程。

```

RP/0/RSP0/CPU0:ASR9006-H#show cef 123.29.62.1 hardware egress loc 0/0/CPU0 | i vqi
Tue May 1 10:57:29.221 EDT

```

```

out_lbl_invalid: 0          match: 0          vqi/lag-id: 0x0
out_lbl_invalid: 0          match: 0          vqi/lag-id: 0x0
sfp/vqi      : 0x58
sfp/vqi      : 0x58
out_lbl_invalid: 0          match: 0          vqi/lag-id: 0x0
out_lbl_invalid: 0          match: 0          vqi/lag-id: 0x0

```

```
sfp/vqi      : 0x59
sfp/vqi      : 0x59
```

最后要检查的是接口上的VQI分配。

此处，您可以检查switch_fabric_port变量并从十进制转换为十六进制。88(58)和89(59)，这些值与来自这些命令的VQI分配匹配，这意味着CEF已正确编程用于ASR9K中的VQI传输。

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9006-H#show controller pm interface ten 0/0/0/2
Tue May  1 10:58:52.024 EDT
```

```
Ifname(1): TenGigE0_0_0_2, ifh: 0x4000140 :
```

```
iftype      0x1e
egress_uidb_index 0x7, 0x7
ingress_uidb_index 0x7, 0x7
port_num     0x2
subslot_num  0x0
ifsubinst    0x0
ifsubinst port 0x2
phy_port_num 0x2
channel_id   0x0
channel_map  0x0
lag_id       0x0
virtual_port_id 0x0
switch_fabric_port 88
in_tm_qid_fid0 0x20002
in_tm_qid_fid1 0xffffffff
in_qos_drop_base 0x690001
out_tm_qid_fid0 0x20022
out_tm_qid_fid1 0xffffffff
np_port      0x6

out_qos_drop_base 0x6900a1
bandwidth      10000000 kbps
ing_stats_ptrs 0x53016a, 0x0
egr_stats_ptrs 0x53017b, 0x0
l2_transport   0x0
ac_count       0x0
parent_ifh     0x0
parent_bundle_ifh 0x0
L2 protocols bmap 0x1000000
Cluster interface 0
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9006-H#show controller pm interface ten 0/0/0/3
Tue May  1 10:59:08.886 EDT
```

```
Ifname(1): TenGigE0_0_0_3, ifh: 0x4000180 :
```

```
iftype      0x1e
egress_uidb_index 0x8, 0x8
ingress_uidb_index 0x8, 0x8
port_num     0x3
subslot_num  0x0
ifsubinst    0x0
ifsubinst port 0x3
phy_port_num 0x3
channel_id   0x0
channel_map  0x0
lag_id       0x0
virtual_port_id 0x0
switch_fabric_port 89
in_tm_qid_fid0 0x30002
in_tm_qid_fid1 0xffffffff
```

in_qos_drop_base	0x6e0001
out_tm_qid_fid0	0x30022
out_tm_qid_fid1	0xffffffff
np_port	0x7
out_qos_drop_base	0x6e00a1
bandwidth	10000000 kbps
ing_stats_ptrs	0x530183, 0x0
egr_stats_ptrs	0x530194, 0x0
l2_transport	0x0
ac_count	0x0
parent_ifh	0x0
parent_bundle_ifh	0x0
L2 protocols bmap	0x1000000
Cluster interface	0

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）。