连结7000 ：了解“硬件ip汇集节流孔”

目录

概述

本文将帮助知道“硬件ip汇集节流孔”功能如何运作与示例和此功能的目的。

当转发在线卡的流入的IP数据包，如果下一跳的地址解析协议(ARP)请求不是解决的时，线卡转发数据包到Supervisor生成ARP请求。一旦ARP请求响应到Supervisor解决下一跳的MAC地址并且编程硬件。

如果Supervisor不能解决ARP条目那么线路卡继续发送被注定的所有信息包到对Supervisor的该地址。 Supervisor将继续无限地生成ARP请求，直到ARP条目是解决的。 有到位硬件速率防幅器呼叫的汇集保护Supervisor处理器(CPU)从额外数据流。

能出现的问题是单个目的地IP下降网络由于维护或硬件故障，并且所有流量被注定对它突然发送对CPU。 因为速率防幅器到位CPU不上升，但是此目的地IP能消耗整个速率防幅器和不提供对CPU的其他合法IP访问。 它是为“硬件ip汇集节流孔”创建的此方案。

使用“硬件ip汇集节流孔”配置，单个数据包发送对每目的地IP的CPU能生成ARP请求。 然后软件在硬件里添加一/32丢弃邻接防止另外的数据包到将转发的同样下一跳IP地址对Supervisor。 当此丢弃邻接被添加时后续信息包被丢弃， Supervisor继续生成ARP请求，直到下一跳是解决的。 丢弃邻接一段时间里安装，可配置。 一旦计时器超时一数据包再将发送对CPU和进程重复。 用这种方式安装的条目默认情况下数量被限制到1000，但是可配置对大数希望的。 这是为了限制在路由信息库(RIB)表大小的影响。

先决条件

要求

尝试进行此配置之前，请确保满足以下要求：

- 有连结7000系列交换机配置基础知识

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 连结7000用版本6.2.x和以后。
- F2e系列线卡。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

实验室测试

在这种情况下您有一个服务器， 172.28.191.200，是在于下硬件故障，并且是目前不可用的服务流量。**没有主机的ARP条目，并且邻接没有创建。**

```
N7K# show ip route vrf VRF_ABC 172.28.191.200
IP Route Table for VRF "VRF_ABC"
'*' denotes best ucast next-hop
'**' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

172.28.191.192/28, ubest/mbest: 1/0, attached >>> There is no /32 entry
   *via 172.28.191.195, Vlan1601, [0/0], 02:01:17, direct
```

流量发送到Supervisor为了生成ARP请求

```
N7K# show system internal forwarding vrf VRF_ABC ipv4 route 172.28.191.200 detail
slot  1
=======
 RPF Flags legend:
          S - Directly attached route (S_Star)
          V - RPF valid
          M - SMAC IP check enabled
          G - SGT valid
          E - RPF External table valid
        172.28.191.192/28  ,  sup-eth2
        Dev: 0 , Idx: 0x65fb  , Prio: 0x8487  , RPF Flags: VS    , DGT: 0 , VPN: 9
        RPF_Intf_5:   Vlan1601    (0x19    )
        AdjIdx: 0x5a   , LIFB: 0   , LIF: sup-eth2    (0x1fe1  ), DI: 0xc01
        DMAC: 0000.0000.0000 SMAC: 0000.0000.0000
        172.28.191.192/28  ,  sup-eth2
        Dev: 1 , Idx: 0x65fb  , Prio: 0x8487  , RPF Flags: VS    , DGT: 0 , VPN: 9
        RPF_Intf_5:   Vlan1601    (0x19    )
        AdjIdx: 0x5a   , LIFB: 0   , LIF: sup-eth2    (0x1fe1  ), DI: 0xc01
        DMAC: 0000.0000.0000 SMAC: 0000.0000.0000
        172.28.191.192/28  ,  sup-eth2
        Dev: 2 , Idx: 0x65fb  , Prio: 0x8487  , RPF Flags: VS    , DGT: 0 , VPN: 9
        RPF_Intf_5:   Vlan1601    (0x19    )
        AdjIdx: 0x5a   , LIFB: 0   , LIF: sup-eth2    (0x1fe1  ), DI: 0xc01
        DMAC: 0000.0000.0000 SMAC: 0000.0000.0000
        172.28.191.192/28  ,  sup-eth2
        Dev: 5 , Idx: 0x65f1  , Prio: 0x84f2  , RPF Flags: VS    , DGT: 0 , VPN: 9
        RPF_Intf_5:   Vlan1601    (0x19    )
        AdjIdx: 0x5a   , LIFB: 0   , LIF: sup-eth2    (0x1fe1  ), DI: 0xc01
        DMAC: 0000.0000.0000 SMAC: 0000.0000.0000
```

特定模块的汇集速率防幅器将限制流量到100数据包每秒，每个模块。您能看到某些数据包被撤销。

```
N7K# show hardware rate-limiter
Units for Config: packets per second
```

```
Allowed, Dropped & Total: aggregated since last clear counters
rl-1: STP and Fabricpath-ISIS
rl-2: L3-ISIS and OTV-ISIS
rl-3: UDLD, LACP, CDP and LLDP
rl-4: Q-in-Q and ARP request
rl-5: IGMP, NTP, DHCP-Snoop, Port-Security, Mgmt and Copy traffic

Module: 1
 R-L Class           Config           Allowed         Dropped            Total
 +-----------------+--------+--------------+--------------+-----------------+
 L3 mtu                 500              0               0                 0
 L3 ttl                 500              0               0                 0
 L3 control           10000              0               0                 0
  L3 glean              100           3326            3190              6516
 L3 mcast dirconn      3000              0               0                 0
 L3 mcast loc-grp      3000              0               0                 0
 L3 mcast rpf-leak      500              0               0                 0
 L2 storm-ctrl      Disable
 access-list-log        100              0               0                 0
 copy                 30000           1877               0              1877
 receive              30000            318               0               318
```

当硬件ip汇集节流孔命令配置

```
N7K# show hardware rate-limiter
Units for Config: packets per second
Allowed, Dropped & Total: aggregated since last clear counters
rl-1: STP and Fabricpath-ISIS
rl-2: L3-ISIS and OTV-ISIS
rl-3: UDLD, LACP, CDP and LLDP
rl-4: Q-in-Q and ARP request
rl-5: IGMP, NTP, DHCP-Snoop, Port-Security, Mgmt and Copy traffic

Module: 1
 R-L Class           Config           Allowed         Dropped            Total
 +-----------------+--------+--------------+--------------+-----------------+
 L3 mtu                 500              0               0                 0
 L3 ttl                 500              0               0                 0
 L3 control           10000              0               0                 0
  L3 glean              100           3326            3190              6516
 L3 mcast dirconn      3000              0               0                 0
 L3 mcast loc-grp      3000              0               0                 0
 L3 mcast rpf-leak      500              0               0                 0
 L2 storm-ctrl      Disable
 access-list-log        100              0               0                 0
 copy                 30000           1877               0              1877
 receive              30000            318               0               318
```

在已安装的一邻接在RIB

```
N7K# show hardware rate-limiter
Units for Config: packets per second
Allowed, Dropped & Total: aggregated since last clear counters
rl-1: STP and Fabricpath-ISIS
rl-2: L3-ISIS and OTV-ISIS
rl-3: UDLD, LACP, CDP and LLDP
rl-4: Q-in-Q and ARP request
rl-5: IGMP, NTP, DHCP-Snoop, Port-Security, Mgmt and Copy traffic

Module: 1
 R-L Class           Config           Allowed         Dropped            Total
 +-----------------+--------+--------------+--------------+-----------------+
```

```
 L3 mtu                   500              0               0                0
 L3 ttl                   500              0               0                0
 L3 control             10000              0               0                0
  L3 glean                100           3326            3190             6516
 L3 mcast dirconn        3000              0               0                0
 L3 mcast loc-grp        3000              0               0                0
 L3 mcast rpf-leak        500              0               0                0
 L2 storm-ctrl       Disable
 access-list-log          100              0               0                0
 copy                   30000           1877               0             1877
 receive                30000            318               0              318
```

当查看编程丢弃索引时的硬件安装

```
N7K# show system internal forwarding vrf VRF_ABC ipv4 route 172.28.191.200 detail

slot  1
=======

 RPF Flags legend:
          S - Directly attached route (S_Star)
          V - RPF valid
          M - SMAC IP check enabled
          G - SGT valid
          E - RPF External table valid
        172.28.191.200/32  ,  Drop
        Dev: 0 , Idx: 0x1a5   , Prio: 0x8b61  , RPF Flags: VS    , DGT: 0 , VPN: 9
        RPF_Intf_5:   Vlan1601    (0x19    )
        AdjIdx: 0x8913 , LIFB: 0   , LIF: Drop        (0x0     ), DI: 0x0
        DMAC: 0000.0000.0000 SMAC: 0000.0000.0000
        172.28.191.200/32  ,  Drop
        Dev: 1 , Idx: 0x1a5   , Prio: 0x8b61  , RPF Flags: VS    , DGT: 0 , VPN: 9
        RPF_Intf_5:   Vlan1601    (0x19    )
        AdjIdx: 0x8913 , LIFB: 0   , LIF: Drop        (0x0     ), DI: 0x0
        DMAC: 0000.0000.0000 SMAC: 0000.0000.0000
        172.28.191.200/32  ,  Drop
        Dev: 2 , Idx: 0x1a5   , Prio: 0x8b61  , RPF Flags: VS    , DGT: 0 , VPN: 9
        RPF_Intf_5:   Vlan1601    (0x19    )
        AdjIdx: 0x8913 , LIFB: 0   , LIF: Drop        (0x0     ), DI: 0x0
        DMAC: 0000.0000.0000 SMAC: 0000.0000.0000
        172.28.191.200/32  ,  Drop
        Dev: 5 , Idx: 0x1e1   , Prio: 0x88ee  , RPF Flags: VS    , DGT: 0 , VPN: 9
        RPF_Intf_5:   Vlan1601    (0x19    )
        AdjIdx: 0x8914 , LIFB: 0   , LIF: Drop        (0x0     ), DI: 0x0
        DMAC: 0000.0000.0000 SMAC: 0000.0000.0000
```

您能当前看到硬件速率防幅器看不到所有丢包。

```
N7K# show hardware rate-limiter

Units for Config: packets per second
Allowed, Dropped & Total: aggregated since last clear counters
rl-1: STP and Fabricpath-ISIS
rl-2: L3-ISIS and OTV-ISIS
rl-3: UDLD, LACP, CDP and LLDP
rl-4: Q-in-Q and ARP request
rl-5: IGMP, NTP, DHCP-Snoop, Port-Security, Mgmt and Copy traffic


Module: 1
 R-L Class           Config           Allowed         Dropped            Total
 +------------------+--------+---------------+---------------+-----------------+
```

L3 mtu	500	0	0	0
L3 ttl	500	0	0	0
L3 control	10000	0	0	0
L3 glean	**100**	**0**	**0**	**0**
L3 mcast dirconn	3000	0	0	0
L3 mcast loc-grp	3000	0	0	0
L3 mcast rpf-leak	500	0	0	0
L2 storm-ctrl	Disable			
access-list-log	100	0	0	0
copy	30000	1877	0	1877
receive	30000	318	0	318

深层读取

[配置限制的IP汇集]