

Nexus 7000: Comprender la función de aceleración "hardware ip glean"

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Prueba de laboratorio](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo la función **acelerador ip glean de hardware** funciona con ejemplos y la intención de esta función.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda tener conocimientos básicos de la configuración de los switches Nexus serie 7000.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Nexus 7000 con versión 6.2.x y posterior
- Tarjeta de línea de la serie F2e

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Antecedentes

Cuando reenvía un paquete IP entrante en una tarjeta de línea, si no se resuelve la solicitud del Protocolo de resolución de direcciones (ARP) para el siguiente salto, la tarjeta de línea reenvía los paquetes al supervisor para generar una solicitud ARP. Una vez que la solicitud ARP responde al supervisor, resuelve la dirección MAC para el salto siguiente y programa el hardware.

Si el supervisor no puede resolver la entrada ARP, la tarjeta de línea envía todos los paquetes

destinados a esa dirección al supervisor. El supervisor genera solicitudes ARP indefinidamente hasta que se resuelve la entrada ARP. Hay un limitador de velocidad de hardware llamado glean colocado para proteger el procesador del supervisor (CPU) del tráfico excesivo.

Un problema que puede surgir es que una sola IP de destino abandona la red debido a un problema de mantenimiento o de hardware, y de repente todo el tráfico destinado a ella se envía a la CPU. Dado que el limitador de velocidad está en su lugar, la CPU no aumenta, pero esta IP de destino única puede consumir el limitador de velocidad completo y no dar acceso a la CPU a otras IP legítimas. Es para este escenario que se creó el **acelerador ip glean de hardware**.

Con la configuración del acelerador **ip glean de hardware**, el tráfico ruteado para cada IP de destino desconocido alcanza la acción del Limitador de velocidad de hardware (HWRL) posterior a la CPU para la resolución ARP. El destino inalcanzable resultará en una adyacencia de caída /32 que se creará en el hardware. Esto evita que paquetes adicionales a la misma dirección IP de siguiente salto sean reenviados al supervisor. Mientras se agrega esta adyacencia de caída, los paquetes subsiguientes se descartan, pero el supervisor continúa generando solicitudes ARP hasta que se resuelve el salto siguiente. La adyacencia de caída se instala durante un corto período de tiempo, que se puede configurar. Una vez que el temporizador caduca, se envía nuevamente un paquete a la CPU y el proceso se repite. El número de entradas que se instala de esta manera está limitado a 1000 de forma predeterminada, pero se puede configurar para un número mayor de entradas deseadas. Esto es para limitar el impacto en el tamaño de la tabla de la Base de información de routing (RIB).

Prueba de laboratorio

En este caso, tiene un servidor, 172.28.191.200, que está inactivo debido a una falla de hardware y actualmente no está disponible para el tráfico de servicio.

Nota: No hay ninguna entrada ARP para el host y no se crea ninguna adyacencia.

```
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
```

El tráfico se envía al supervisor para generar una solicitud ARP:

```
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

```

El limitador de velocidad de obtención para el módulo específico limita el tráfico a 100 paquetes por segundo, por módulo. Puede ver que algunos de los paquetes se descartan.

```

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 |

Cuando se configura el comando **hardware ip glean throttle**:

```
N7K(config)#hardware ip glean throttle
```

Se instala una adyacencia en el RIB:

```

N7K# show ip route 172.28.191.200 vrf VRF-ABC
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>

172.28.191.200/32, ubest/mbest: 1/0, attached

```

*via 172.28.191.200, Vlan1601, [250/0], 00:01:37, am

Cuando observa la programación de hardware, se instala un índice de descarte:

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

Ahora puede ver que el limitador de velocidad de hardware no ve ninguna caída.

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 |

Información Relacionada

- [Configuración de IP Glean Throttling](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).