

Ejemplo de configuración de la regulación de microflujo del Catalyst 6500 Series Switch

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Ejemplos de Configuración](#)

[Ejemplo 1](#)

[Ejemplo 2](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Posibles problemas](#)

[Otros comandos de utilidad](#)

Introducción

Este documento describe la regulación de microflujo en los Catalyst 6500 Series Switch.

Prerequisites

Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

La información en este documento se basa en un Cisco Catalyst 6500 Series Switch que se ejecute en un Supervisor Engine 720.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Antecedentes

Aquí está un caso del uso para su consideración. Hay un requisito de la universidad de limitar a cada estudiante a un ancho de banda de 10Mbps mientras que utilizan Internet. Si se configura el policing global, después hay una distribución desigual del ancho de banda entre los estudiantes. El regulador de microflujo puede mejor ayudarnos a alcanzar esta tarea.

La regulación de microflujo ayuda a los usuarios a limpiar el tráfico basado en los flujos. Un flujo es definido generalmente por IP de la fuente (SRC IP), el IP de destino (DST IP), el puerto IP SRC-DST, SRC-DST, o la Src-interfaz. Aquí tiene un ejemplo:

```
Source 10.0.0.1 sending a tcp stream to 15.0.0.1 with a source tcp port of 50
and destination 2000
Source 10.0.0.1 sending a tcp stream to 15.0.0.2 with a source tcp port of 60
and destination 2000.
```

Si la clasificación se hace sobre la base del SRC IP, después el número de flujos iguala uno. Si la clasificación se hace sobre la base del DST IP, después el número de flujos iguala dos. Si la clasificación se hace sobre la base del puerto del DST, después el número de flujos iguala uno.

Note: Los reguladores de microflujo se pueden aplicar solamente en la dirección de ingreso, a diferencia del vigilante global.

Cuando aplicamos una política de servicio bajo interfaz, la interfaz física o la interfaz virtual del Switch (SVI), la política de servicio se programa en el hardware. El Ternary Content Addressable Memory del Calidad de Servicio (QoS) (TCAM) se utiliza para salvar la entrada. Además, puesto que el Switch debe recordar los flujos, salva la información de flujo individual en el hardware. El Netflow TCAM es para este propósito usado. Por lo tanto, hay dos lugares en donde usted puede marcar la programación en el hardware: la lista de control de acceso (ACL) TCAM y el Netflow TCAM.

Puesto que el mismo Netflow TCAM es utilizado por las otras funciones, como el Network Address Translation (NAT), la Exportación de datos de NetFlow (NDE), y el protocolo web cache communication (WCCP), es posible que hay un conflicto en el regulador de microflujo que programa en el hardware. Algunos escenarios del conflicto TCAM se proporcionan en el extremo de este documento.

Ejemplos de Configuración

Ejemplo 1

Hay un Cisco Catalyst 6500 Series Switch dedicado al InterVLAN Routing. Las fuentes de tráfico están situadas en el **VLAN20**, y tienen estos IP Addresses: 20.20.20.2 y 20.20.20.3. Ambos intento de las fuentes para enviar el tráfico hacia la dirección IP 30.30.30.2, que está situada en el **VLAN 30**. La meta es afectar un aparato 100Kbps del ancho de banda a cada fuente.

1. Cree y asocie un ACL en un clase-mapa para hacer juego el tráfico que viene de estas dos fuentes.

```
ip access-list ext vlan20_30
permit ip 20.20.20.0 0.0.0.255 30.30.30.0 0.0.0.255
```

```
class-map POLICE_DIFF_SRC
match access-group name vlan20_30
```

2. Aplique el clase-mapa en un directiva-mapa. Configure la Velocidad de información comprometida (CIR) y los valores de ráfaga como sea necesario.

```
policy-map POLICE_DIFF_SRC
class POLICE_DIFF_SRC
police flow mask src-only 100000 3000 conform transmit exceed drop
```

Aquí están las opciones que están disponibles después de que fluya la policia máscara:

```
police flow mask ?
dest-only
full-flow
src-only
```

3. Aplique la política de servicio bajo ingreso SVI o bajo interfaz física del ingreso. En caso de que usted la aplique bajo el VLA N de la interfaz, configure los qos de los mls VLAN-basados bajo interfaz física. Esto da instrucciones el [®] del Cisco IOS para buscar una directiva bajo el VLA N de la interfaz tan pronto como un paquete alcance un interfaz de capa 2 en un VLA N específico.

```
interface vlan 20
service-policy input POLICE_DIFF_SRC
```

'Ejemplo 2'

Hay un Catalyst 6500 Series Switch dedicado al Layer 2 Switching del tráfico en el mismo VLA N. Deomonstrates de este ejemplo cómo restringir el tráfico que viene de 10.10.10.2 y va hacia 10.10.10.3 en el VLA N a 100Kbps del ancho de banda. Para tener el tráfico de la capa 2-switched de la influencia del policer, usted debe ingresar el comando interligado los qos de los mls bajo interfaz VLAN10.

```
ip access-list ext VLAN10
permit ip 10.10.10.0 0.0.0.255 10.10.10.0 0.0.0.255
class-map POLICE_SAME
```

```
match access-group name VLAN10
policy-map POLICE_SAME
class POLICE_SAME
police flow mask src-only 100000 3000 conform transmit exceed drop
```

```
int vlan 10
service-policy in POLICE_SAME
mls qos bridged
```

Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

Troubleshooting

1. Ingrese el **comando ip de los qos de los mls de la demostración**, y la comprobación para la **Florida ID** al lado del nombre del policer. Si FL ID es 1, después la directiva es funcionando para la regulación de microflujo.

```
6500#show mls qos ip
QoS Summary [IPv4]:          (* - shared aggregates, Mod - switch module)

  Int Mod Dir  Class-map DSCP  Ag  Trust  FL  AgForward-By  AgPoliced-By
                               Id      Id
-----
Fa3/3  1 In   POLICE_SAM  0   0*  dscp   1   11266001160      0
```

Aquí están algunas puntas significativas basadas en esta salida:

La directiva se asocia en el hardware. La interfaz en la cual es aplicada es **Fa3/3**. Si hay un Distributed Forwarding Card (DFC) - line card (LC) habilitado presente en el chasis, después el QoS limpia se programa por separado para cada DFC y el Policy Feature Card (PFC). El número de módulo da la entrada para el PFC/DFC en el slot1. El Supervisor Engine 720 crea un agregado ID (AgID) para cada vigilante global se cree que. 1020 AgIDs son los ID usables máximos, que es una limitación del hardware. Esto no es relevante para el regulador de microflujo, sino es comando útil para el vigilante global. El campo de la confianza no lleva a cabo ninguna importancia en este caso. FL ID=1, según lo discutido previamente. ¿El AgForward? Por y AgPoliced-por no se utilizan para calcular los paquetes que son transmitidos o caídos por el regulador de microflujo (hay un comando separado para eso). Sin embargo, los mismos contadores se utilizan para calcular los paquetes transmitidos/caídos por un vigilante global.

2. Ingrese el **tcam de la demostración comando ip físico del tipo 1 de los qos del interface> internacional < vlan/or** para determinar si el ACL se programa en el QoS TCAM.

```
6500#show tcam interface fa3/3 qos type1 ip
QoS Results:  A - Aggregate Policing      F - Microflow Policing
M - Mark      T - Trust
U - Untrust
-----
FT      ip 10.10.10.0 0.0.0.255 10.10.10.0 0.0.0.255 ==> entry is
```


2. Debido a un conflicto de la máscara del flujo con las otras funciones configuradas bajo misma interfaz, el regulador de microflujo no pudo poder ocultar los flujos en el Netflow TCAM.

Es importante entender el concepto de máscara del flujo. Para soportar la aceleración por hardware de ciertas características, hay los pedazos dedicados del hardware (TCAM) que se utilizan para instalar ciertas características. Hay las características múltiples que utilizan el mismo TCAM, tal como Netflow NAT WCCP. Utilizan un TCAM que comúnmente se llame el Netflow TCAM, mientras que para las características como los ACL de seguridades, el Routing basado en políticas (PBR) utiliza el ACL TCAM.

Para el Netflow TCAM, una máscara del flujo es necesaria para instalar las entradas en el hardware. Las máscaras del flujo del Netflow determinan el granularity de los flujos que se medirán. Las máscaras muy específicas del flujo generan un gran número de entradas de tabla del Netflow, y un de gran capacidad de las estadísticas para exportar. El flujo menos específico enmascara el agregado las estadísticas de tráfico en menos entradas de tabla del Netflow, y genera un volumen más bajo de las estadísticas.

El artículo de la [configuración de la tabla del Netflow](#) describe las características del requisito de la máscara del flujo (soportado).

Ingrese el **comando show fm summary**, y determinelo si la interfaz está en un estado **inactivo**. Un estado inactivo indica que hay una cierta característica configurada bajo interfaz que no se puede programar en el hardware. Paquetes recibidos en esa interfaz que requieren que la característica esté programada en el software.

```
6500#show fm summary
Interface: Vlan13 is up
TCAM screening for features: INACTIVE inbound
TCAM screening for features: INACTIVE outbound
Interface: Vlan72 is up
TCAM screening for features: ACTIVE inbound
TCAM screening for features: ACTIVE outbound
Interface: Vlan84 is up
TCAM screening for features: ACTIVE inbound
TCAM screening for features: INACTIVE outbound
```

Ingrese el comando del **<> de la interfaz del fie del fm de la demostración**, y determinelo si el regulador de microflujo se configura en el hardware.

```
6500#show fm fie int vlan 10
Interface V110:
Feature interaction state created: Yes
  Flowmask conflict status for protocol IP :
FIE_FLOWMASK_STATUS_SUCCESS
Flowmask conflict status for protocol OTHER :
FIE_FLOWMASK_STATUS_SUCCESS Interface V110 [Ingress]:
  Slot(s) using the protocol IP : 1
  FIE Result for protocol IP : FIE_SUCCESS_NO_CONFLICT
Features Configured : [empty] - Protocol : IP
```

```

FM Label when FIE was invoked : 66 Current FM Label : 66
Last Merge is for slot: 0 num# of strategies tried : 1
  num# of merged VMRs in bank 1 = 0
  num# of free TCAM entries in Bank1 = Unknown
  num# of merged VMRs in bank 2 = 1
  num# of free TCAM entries in Bank2 = Unknown
Slot(s) using the protocol OTHER : 1
FIE Result for protocol OTHER : FIE_SUCCESS_NO_CONFLICT
Features Configured : OTH_DEF - Protocol : OTHER
FM Label when FIE was invoked : 66
Current FM Label : 66
Last Merge is for slot: 0
Features in Bank1 = OTH_DEF
+-----+
          Action Merge Table
+-----+
  OTH_DEF      RSLT      R_RSLT  COL
+-----+
  SB           HB        P        0
  X            P         P        0
+-----+
num# of strategies tried : 1
Description of merging strategy used:
Serialized Banks: FALSE
Bank1 Only Features: [empty]
Bank2 Only Features: [empty]
Banks Swappable: TRUE
Merge Algorithm: ODM
num# of merged VMRs in bank 1 = 1
num# of free TCAM entries in Bank1 = 32745
num# of merged VMRs in bank 2 = 0
num# of free TCAM entries in Bank2 = 32744 Interface Vl10 [Egress]:
No Features Configured
No IP Guardian Feature Configured
No IPv6 Guardian Feature Configured
IP QoS Conflict resolution configured, QoS policy name: POLICE_SAME

```

Las máscaras compatibles del flujo se deben utilizar para las características configuradas bajo misma interfaz que comparten el Netflow TCAM. Las máscaras compatibles del flujo están disponibles para casi todos los tipos de combinaciones.

Otros comandos de utilidad

- Aplique la directiva
- El control FL-ID=1 - **muestre el IP de los qos de los mls**
- Marque QoS TCAM - **muestre el IP del tipo 1 de los qos del <> del tcam internacional**
- Marque el Netflow TCAM - **muestre el nowrap del módulo del Netflow de los mls calidad del servicio de IP**
- Marque para saber si hay la Disponibilidad del policers - **muestre la tela de la capacidad del hardware de plataforma**
- Marque para saber si hay **registro de la demostración del** conflicto de la máscara del flujo (FM), **muestre el resumen del fm**
- Marque para saber si hay las características configuradas bajo interfaz - **muestre la interfaz del fie del fm**