



Práctica Calificada IV Administración de Redes

CC312

Fecha: 30/11/2024

Ciclo: 2024-II

1. [7 puntos] Usted administra una red que experimenta congestión de tráfico en determinadas horas del día. Necesita implementar **QoS** en una interfaz específica para garantizar que el tráfico de voz tenga prioridad sobre el tráfico de datos. Utilizará **Postman** para enviar comandos **RESTCONF** con formato **YANG XML** al router y configurará las políticas QoS necesarias.

Pasos:

1. Configurar las clases de tráfico

- 1.1 Definir dos clases de tráfico: una para voz (con alta prioridad) y otra para datos (con baja prioridad).

XML

```
<config xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:yang:ietf-qos">
  <qos>
    <policy-map name="voice-priority">
      <class-map match="ip-dscp" match-value="af41">
        <priority>10</priority>
      </class-map>
      <class-map match="ip-dscp" match-value="default">
        <priority>5</priority>
      </class-map>
      <policy-statement name="voice-priority-statement">
        <output>
          <police rate="64 kbps" burst-size="128 bytes">
            <conform-to priority="10"/>
            <exceed non-conform-to priority="5"/>
          </police>
        </output>
      </policy-statement>
    </policy-map>
  </qos>
</config>
```

- 1.2 Enviar la configuración QoS al router utilizando Postman. La URL de la solicitud debe ser similar a:

`https://{host}:{port}/restconf/config/ietf-qos`

2. Aplicar la política QoS a la interfaz

- 2.1 Aplicar la política QoS "voice-priority" a la interfaz GigabitEthernet 1/10.

XML

```
<config xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:yang:ietf-interfaces">
  <interfaces>
    <interface name="GigabitEthernet1/10">
      <qos>
        <input>
          <policy-map name="voice-priority"/>
        </input>
      </qos>
    </interface>
  </interfaces>
</config>
```

2.2 Enviar la configuración de la interfaz al router utilizando Postman. La URL de la solicitud debe ser similar a:

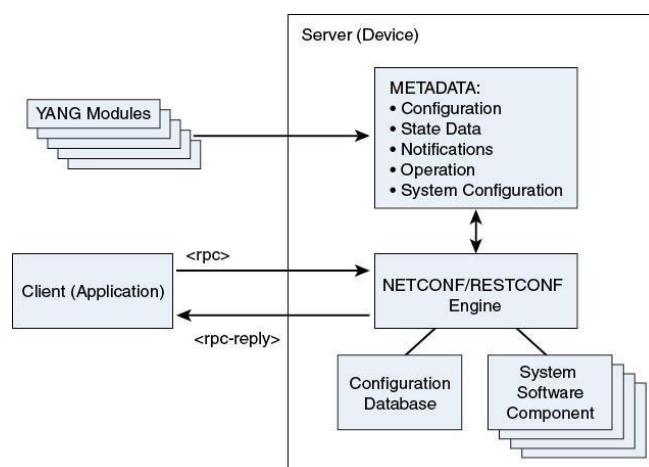
```
https://{host}:{port}/restconf/config/ietf-
interfaces/interfaces/interface=GigabitEthernet1/10
```

Consideraciones:

- Asegúrese de reemplazar `{{host}}`, `{{port}}` y las credenciales de autenticación con los valores correspondientes a tu dispositivo Cisco.
- Ajuste los valores de velocidad de ráfaga y prioridad según las necesidades específicas de tu red.
- Puede verificar la configuración QoS en el router utilizando comandos CLI tradicionales.

2. [5 puntos] En una solución típica basada en **YANG**, el cliente y el servidor son impulsados por el contenido de los módulos YANG. El servidor incluye las definiciones de los módulos como metadatos que están disponibles para el motor **NETCONF / RESTCONF**.

Este motor procesa las solicitudes entrantes, utiliza los metadatos para analizar y verificar la solicitud, realiza la operación solicitada y devuelve los resultados al cliente, como se muestra en la siguiente figura.



Los módulos YANG, que modelan un dominio de problema específico, se cargan, compilan o codifican en el servidor.

Explique la secuencia de eventos para la interacción típica cliente / servidor NETCONF.

3. [8 puntos] Desplegar 3 contenedores en **Docker**, similar al laboratorio de Microservicios desarrollado en clase, en este caso no será necesario desplegar el frontend de la app. El primer contenedor tendrá desplegada una API, al igual que el segundo contenedor, mientras que el tercer contenedor será una

base de datos.

API 1 (Inicio)

Recibirá una solicitud, con un único dato identificado con la llave “*user*”, luego internamente realizará una solicitud a la API 2 (Registro) enviando el mismo “user”

API 2 (Registro)

Esta API estará conectada con el tercer contenedor, es decir la base de datos, y recibirá el dato “*user*” y lo insertará en la tabla, esta tabla se puede componer de una sola columna preferentemente, luego de insertar hará un conteo y retornará la cantidad de repeticiones de “user” guardadas. Este conteo regresará como respuesta al API 1.

Finalmente, API 1 retornará al cliente que realizó la solicitud el número obtenido desde API 2.

Ejemplo:

Envío a API1: Carlos

Respuesta: 1

Envío a API1: Carlos

Respuesta: 2

Envío a API1: Cesar

Respuesta: 1

Envío a API1: Carlos

Respuesta:3