



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERIA

VERSIÓN: 1

Página 1 de 3

GUÍA DE PRÁCTICAS

PERIODO ACADÉMICO 2025_1S

CARRERA:
TELECOMUNICACIONES

DOCENTE: Ing. Pedro
Escudero

SEMESTRE: Séptimo
PARALELO: A

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:
Gestión y Seguridad Redes

CÓDIGO DE LA ASIGNATURA:
TET332572

LABORATORIO A UTILIZAR: AULA

Práctica No.	Tema: Implementación de	Duración (horas)	No. Grupos	No. Estudiantes (por Grupo)
5	Calidad de Servicio (QoS) en un Router Cisco	2	Individual	

Objetivos de la Práctica:

Configurar una red con el modelo IntServ para garantizar calidad de servicio (QoS) en una aplicación VoIP, asegurando la reserva de recursos como el ancho de banda requerido.

Equipos, Materiales e Insumos:

- Equipamiento:**
 - 2 routers Cisco.
 - 2 PCs simulando origen y destino del tráfico (VoIP).
 - Software de simulación de red como Cisco Packet Tracer o GNS3.
- Conocimientos Previos:**
 - Configuración básica de routers e interfaces.
 - Creación de listas de control de acceso (ACLs).
 - Conceptos de QoS y RSVP.
- Topología de Red:**
 - Router 1 (R1) conectado a la PC Origen.
 - Router 2 (R2) conectado a la PC Destino.
 - Conexión WAN entre R1 y R2.

Pasos para la Configuración:

1. Configurar las Interfaces de los Routers

Configura las direcciones IP de las interfaces en ambos routers para la conectividad básica.

Router 1 (R1):

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
no shutdown

interface Serial0/0
ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
no shutdown
```

Router 2 (R2):

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
no shutdown

interface Serial0/0
ip address 10.1.1.2 255.255.255.252
```

```
no shutdown
```

2. Configurar Rutas Estáticas

Configura rutas estáticas para asegurar la conectividad entre las PCs Origen y Destino.

En R1:

```
ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 10.1.1.2
```

En R2:

```
ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.1.1.1
```

3. Configurar ACL para Identificar el Tráfico VoIP

Define una ACL para identificar el tráfico VoIP basado en puertos UDP.

En R1 y R2:

```
access-list 101 permit udp any any range 16384 32767
```

4. Habilitar RSVP en las Interfaces

Activa RSVP en las interfaces seriales para permitir la señalización y reserva de recursos.

En R1:

```
interface Serial0/0  
ip rsvp bandwidth 2000 500
```

En R2:

```
interface Serial0/0  
ip rsvp bandwidth 2000 500
```

5. Simular Tráfico VoIP

Usa una herramienta de simulación como iPerf, Wireshark o un generador de tráfico en las PCs para enviar tráfico UDP desde el puerto 16384.

6. Verificar Reservas de Recursos

Comprueba que RSVP está reservando recursos para el tráfico VoIP:

En R1 y R2:

```
show ip rsvp
```

Resultados:

- Usa el comando `show ip rsvp` para verificar las reservas activas.
- Genera tráfico adicional (por ejemplo, descargas) y observa cómo el tráfico VoIP mantiene su calidad.
- Usa Wireshark para analizar el tráfico RSVP (mensajes PATH y RESV).

Anexos:

Referencias bibliográficas: Redes de computadores

Fecha de Revisión y Aprobación:

Director de Carrera

Docente

Firma Técnico de Laboratorio

