

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

CALIDAD DE SERVICIO EN EL DESPLIEGUE DE UN SERVICIO DE VIDEO STREAMING

ANEXO B

Tesis para optar el Título de ingeniero de las telecomunicaciones, que presenta el
bachiller:

JOHN ANGEL CALDERÓN ESPINOZA

ASESOR: MG. ANTONIO OCAMPO ZÚÑIGA

Lima, marzo de 2014

Anexo B: Implementación de calidad de servicio

En el presente anexo se explicará los pasos seguidos para la implementación de calidad de servicio.

B.1 Descripción del diseño

La implementación del diseño consistió en el uso de routers Cisco 2811 y 2911, mientras que los switches fueron catalyst 2960. Los routers R4, R5 y R6 pertenecen a la serie 2800 los cuales contaron con la versión de IOS 15.0 Advanced Enterprise. El resto de los routers (R1, R2 y R7) pertenecen a la serie 2900 y cuentan con una versión de IOS 15.0 Universal. Por otro lado, los switches cuentan con una versión de IOS 12.2 LAN Base.

B.2 Configuración del diseño

El propósito principal de esta implementación es identificar el tráfico de video para luego variar su comportamiento y comprobar que la configuración realizada tenga efectos sobre la transmisión. De esta forma las configuraciones pueden ser cambiadas y adaptadas como sean necesarias.

Los comandos mostrados en las tablas B.1 y B.2 tuvieron como objetivo limitar el ancho de banda a 10 Mbps como punto de referencia a partir del cual se evalúa la calidad de la imagen.

Primero se tiene la configuración realizada para marcar el tráfico proveniente de las fuentes de transmisión y luego agregar políticas sobre esta al ingresar a la red core.

Tabla B.1: Implementación de calidad de servicio en routers

```
R1  
access-list 111 permit udp host 192.168.10.10 any  
class-map match-all UDP  
  match access-group 111  
policy-map VIDEO  
  class UDP  
    set ip dscp 32  
  
interface GigabitEthernet0/1
```

```
service-policy output VIDEO
```

R7

```
access-list 114 permit udp host 192.168.30.10 any
```

```
class-map match-all UDP
```

```
    match access-group 114
```

```
policy-map VIDEO
```

```
    class UDP
```

```
        set ip dscp 32
```

```
interface GigabitEthernet0/1
```

```
    service-policy output VIDEO
```

R4

```
policy-map MULTICAST
```

```
    class class-default
```

```
        shape average 10240000
```

```
interface FastEthernet0/1
```

```
    service-policy output MULTICAST
```

```
class-map UDP
```

```
    match ip dscp 32
```

```
policy-map TRAFICO
```

```
    class UDP
```

```
        bandwidth 5120
```

```
        random-detect
```

```
policy-map MULTICAST
```

```
    class class-default
```

```
        service-policy TRAFICO
```

Luego de tener un manejo del tráfico a nivel de la capa de red, se pasa a configurar los switches para gestionar el tráfico a un nivel de la capa de enlace.

Tabla B.2: Implementación de calidad de servicio en switches

SW1

```
mls qos  
mls qos srr-queue output cos-map queue 1 threshold 1 4  
mls qos queue-set output 2 buffers 70 10 10 10  
mls qos queue-set output 2 threshold 1 90 80 100 400
```

```
interface fa0/1  
mls qos trust cos  
mls qos cos 4
```

```
interface fa0/24  
mls qos trust cos  
queue-set 2  
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
```

SW7

```
mls qos  
mls qos srr-queue output cos-map queue 1 threshold 1 4  
mls qos queue-set output 2 buffers 70 10 10 10  
mls qos queue-set output 2 threshold 1 90 80 100 400
```

```
interface fa0/1  
mls qos trust cos  
mls qos cos 4
```

```
interface fa0/24  
mls qos trust cos  
queue-set 2  
srr-queue bandwidth shape 10 0 0 0
```