



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Universidad Nacional de Colombia - sede Bogotá
Facultad de Ingeniería
Departamento de Sistemas e Industrial
Curso: Redes de computadores
Estudiante: Jaime Darley Angulo Tenorio

Informe de Laboratorio: Spanning Tree Protocol (STP)

A continuación se presentan las respuestas a las preguntas del laboratorio.

1. Root Bridge

- **Switch SW A**

- **BID (Bridge ID):** 32769.0001.6323.3498 (prioridad 32769, MAC 0001.6323.3498)
- Es el switch con el BID más bajo, por lo que es elegido como Root Bridge.

2. Root Ports

Puerto de cada switch no-root con el costo de camino más bajo hacia el Root Bridge.

Switch	Root Port	Costo acumulado
SW B	Fa0/2	19
SW C	Fa0/1	19
SW D	Fa0/1	19

3. Designated Ports

Puertos que tienen el mejor camino hacia la raíz dentro de cada segmento.

- **SW A (Root Bridge):** todos sus puertos (Fa0/1, Fa0/3, Fa0/4) son Designated.
- **SW B:** Fa0/4 (hacia SW D)
- **SW C:** — ninguno adicional aparte de los de SW A (su Fa0/2 está bloqueado)
- **SW D:** Fa0/2 (hacia PC B) y Fa0/4 (hacia SW B)

4. Alternated/Blocked Ports

Puertos en estado de bloqueo (no transmiten tráfico)

- **SW C:** Fa0/2 (Alternate, BLK) — camino redundante hacia SW D
- **SW D:** Fa0/3 (Alternate, BLK) — camino redundante hacia SW C

5. Path Cost (Costo de Ruta) hacia el Root Bridge

Asumiendo enlaces FastEthernet con costo 19.

Switch	Costo acumulado hacia SW A
SW A	0
SW B	19
SW C	19
SW D	19

6. Direcciones MAC de los enlaces (local y remota)

Switch	Puerto	MAC Local	MAC Remota	Conexión	Estado STP
SW A	Fa0/1	0001.6323.3498	0001.64B5.C48A	SW B	Desg. FWD
SW A	Fa0/3	0001.6323.3498	0002.1700.B409	SW C	Desg. FWD
SW A	Fa0/4	0001.6323.3498	0010.11E1.2314	SW D	Desg. FWD

Switch	Puerto	MAC Local	MAC Remota	Conexión	Estado STP
SW B	Fa0/2	0001.64B5.C48A	0001.6323.3498	SW A	Root FWD
SW B	Fa0/4	0001.64B5.C48A	0010.11E1.2314	SW D	Desg. FWD
SW C	Fa0/1	0002.1700.B409	0001.6323.3498	SW A	Root FWD
SW C	Fa0/2	0002.1700.B409	0010.11E1.2314	SW D	Alt. BLK
SW D	Fa0/1	0010.11E1.2314	0001.6323.3498	SW A	Root FWD
SW D	Fa0/3	0010.11E1.2314	0002.1700.B409	SW C	Alt. BLK
SW D	Fa0/4	0010.11E1.2314	0001.64B5.C48A	SW B	Desg. FWD

7. BID en todas las instancias STP

Switch	Prioridad	MAC Address	BID completo
SW A	32769	0001.6323.3498	32769.0001.6323.3498 (Root)
SW B	32769	0001.64B5.C48A	32769.0001.64B5.C48A
SW C	32769	0002.1700.B409	32769.0002.1700.B409
SW D	32769	0010.11E1.2314	32769.0010.11E1.2314

8. Comunicación End-to-End

- PC A (en SW A) puede hacer ping a PC B (en SW D) exitosamente, ya que STP ha bloqueado solo los enlaces redundantes y mantiene un único camino lógico.

Prueba práctica:

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.0.0.2

Pinging 10.0.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.0.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.0.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>|
  
```

