

**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 tráfego)

* **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 |
| 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:



