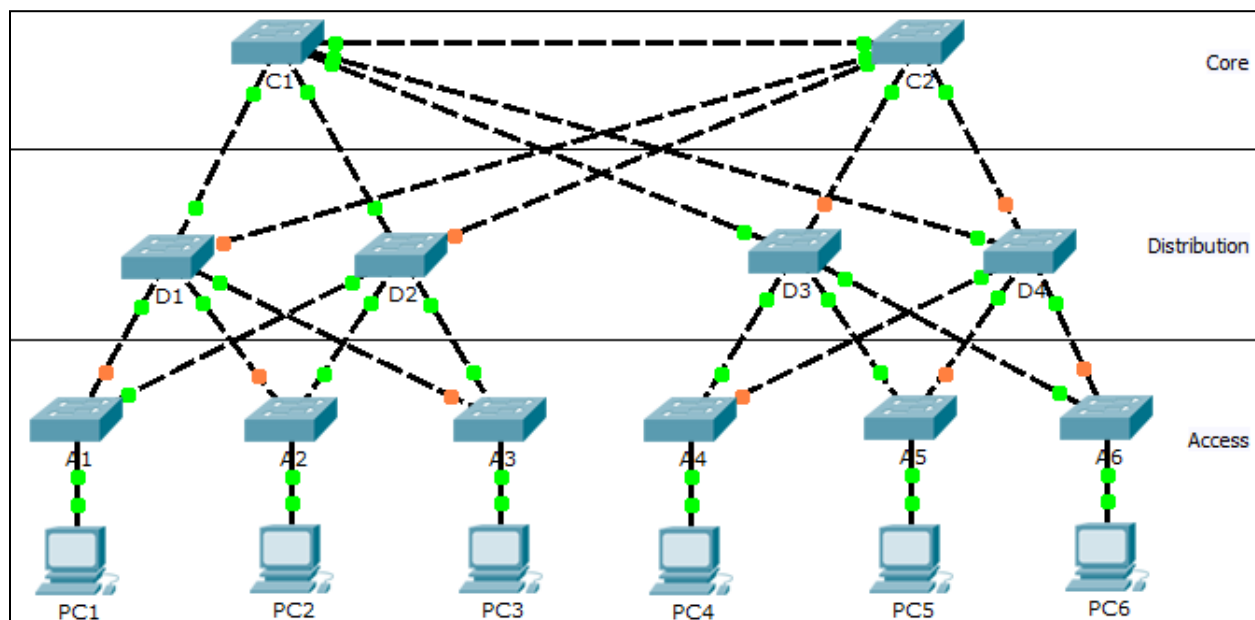


# Packet Tracer: Análisis de un diseño redundante

## Topología



## Objetivos

**Parte 1: Revisar la convergencia de STP**

**Parte 2: Examinar el proceso ARP**

**Parte 3: Probar la redundancia en una red conmutada**

## Información básica

En esta actividad, observará cómo funciona STP, de manera predeterminada, y cómo reacciona ante fallas. Se agregaron switches que no requieren configuración a la red. Los switches de Cisco se pueden conectar a la red sin ninguna acción adicional requerida por parte del administrador de red. Se modificó la prioridad del puente a los fines de esta actividad.

## Parte 1: Revisar la convergencia del STP

Cuando el STP se converge por completo, ocurren las siguientes condiciones:

- Todas las PC tienen luces de enlace verdes en los puertos conmutados.
- Los switches de capa de acceso tienen un uplink de reenvío (enlace verde) a un switch de capa de distribución y un uplink de bloqueo (enlace ámbar) a un segundo switch de capa de distribución.
- Los switches de capa de distribución tienen un uplink de reenvío (enlace verde) a un switch de capa de núcleo y un uplink de bloqueo (enlace ámbar) a otro switch de capa de núcleo.

## Parte 2: Examinar el proceso ARP

### Paso 1: Cambie a modo de simulación.

### Paso 2: Haga ping de PC1 a PC6.

- Utilice la herramienta **Add Simple PDU** (Agregar PDU simple) para crear una PDU de la **PC1** a la **PC6**. Asegúrese de que ARP e ICMP estén seleccionados en **Event List Filters** (Filtros de lista de eventos). Haga clic en **Capture/Forward** (Capturar/Adelantar) para examinar el proceso ARP mientras la red conmutada descubre las direcciones MAC de la **PC1** y la **PC6**. Observe que los puertos de bloqueo detienen todos los bucles posibles. Por ejemplo, la solicitud de ARP de la **PC1** viaja del **A1** al **D2**, después al **C1** y, por último, al **D1**, y vuelve al **A1**. Sin embargo, como STP bloquea el enlace entre el **A1** y el **D1**, no se produce ningún bucle.
- Observe que la respuesta de ARP de la **PC6** se transporta de regreso por una ruta. ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_
- Registre la ruta sin bucles entre la **PC1** y la **PC6**. \_\_\_\_\_

### Paso 3: Volver a examinar el proceso ARP.

- Debajo de la lista desplegable **Scenario 0** (Situación 0), haga clic en **New** (Nuevo) para crear el **Scenario 1**. Examine el proceso del ARP nuevamente haciendo ping entre dos PC diferentes.
- ¿Qué parte de la ruta cambió desde el último conjunto de pings? \_\_\_\_\_

## Parte 3: Probar la redundancia en una red conmutada

### Paso 1: Elimine el enlace entre el A1 y el D2.

Cambie al modo **Realtime** (Tiempo real). Elimine el enlace entre el **A1** y el **D2**. Lleva algo de tiempo que el STP converja y establezca una nueva ruta sin bucles. Dado que solo el **A1** se ve afectado, observe cómo la luz ámbar del enlace entre el **A1** y el **D1** cambia a verde. Puede hacer clic en **Fast Forward Time** (Adelantar el tiempo) para acelerar el proceso de convergencia de STP.

### Paso 2: Haga ping entre la PC1 y la PC6.

- Después de que el enlace entre el **A1** y el **D1** se active (indicado por una luz verde), cambie al modo **Simulation** (Simulación) y cree el **Scenario 2**. Haga ping entre la **PC1** y la **PC6** de nuevo.
- Registre la nueva ruta sin bucles. \_\_\_\_\_

### Paso 3: Eliminar el enlace entre el C1 y el D3.

- Cambie al modo **Realtime (Tiempo real)**. Observe que los enlaces entre el **D3** y el **D4** al **C2** son de color ámbar. Elimine el enlace entre el **C1** y el **D3**. Lleva algo de tiempo que el STP converja y establezca una nueva ruta sin bucles. Observe los enlaces de color ámbar en el **D3** y el **D4**. Puede hacer clic en **Fast Forward Time** (Adelantar el tiempo) para acelerar el proceso de convergencia de STP.
- ¿Cuál es el enlace activo a **C2** ahora? \_\_\_\_\_

### Paso 4: Haga ping entre la PC1 y la PC6.

- Cambie al modo **Simulation** y cree **Scenario 3**. Haga ping entre la **PC1** y la **PC6**.
- Registre la nueva ruta sin bucles. \_\_\_\_\_

### Paso 5: Elimine el D4.

Cambie al modo **Realtime (Tiempo real)**. Observe que el **A4**, el **A5** y el **A6** reenvían el tráfico al **D4**. Elimine el **D4**. Lleva algo de tiempo que el STP converja y establezca una nueva ruta sin bucles. Observe que los enlaces entre el **A4**, el **A5** y el **A6** al **D3** cambien a reenvío (verde). Ahora, los tres switches deben reenviar el tráfico al **D3**.

### Paso 6: Haga ping entre la PC1 y la PC6.

- Cambie al modo **Simulation** y cree **Scenari**o 4. Haga ping entre la **PC1** y la **PC6**.
- Registre la nueva ruta sin bucles. \_\_\_\_\_
- ¿Qué tiene de especial la nueva ruta que usted no haya visto antes?

### Paso 7: Elimine el C1.

Cambie al modo **Realtime (Tiempo real)**. Observe que el **D1** y el **D2** reenvían el tráfico al **C1**. Elimine el **C1**. Lleva algo de tiempo que el STP converja y establezca una nueva ruta sin bucles. Observe que los enlaces entre el **D1** y el **D2** al **C2** cambien a reenvío (verde). Una vez que hayan convergido, los switches deben reenviar el tráfico al **C2**.

### Paso 8: Haga ping entre la PC1 y la PC6.

- Cambie al modo **Simulation** y cree **Scenari**o 5. Haga ping entre la **PC1** y la **PC6**.
- Registre la nueva ruta sin bucles. \_\_\_\_\_

### Tabla de calificación sugerida

| Sección de la actividad                             | Ubicación de la consulta | Posibles puntos | Puntos obtenidos |
|---|--------------------------|-----------------|------------------|
| Parte 2: Examinar el proceso ARP                    | Paso 2b                  | 5               |                  |
|   | Paso 2c                  | 15              |                  |
|   | Paso 3                   | 5               |                  |
| <b>Total de la parte 2</b>                          |                          | <b>25</b>       |                  |
| Parte 3: Probar la redundancia en una red conmutada | Paso 2                   | 15              |                  |
|   | Paso 3                   | 5               |                  |
|   | Paso 4                   | 15              |                  |
|   | Paso 6b                  | 15              |                  |
|   | Paso 6c                  | 10              |                  |
|   | Paso 8                   | 15              |                  |
| <b>Total de la parte 3</b>                          |                          | <b>75</b>       |                  |
| <b>Puntuación total</b>                             |                          | <b>100</b>      |                  |