

Packet Tracer - Investigar la prevención de bucles STP

Objetivos

En este laboratorio, observará los estados del puerto del árbol de expansión y observará el proceso de convergencia del árbol de expansión.

- Describir el protocolo del árbol de expansión rápida (STP)
- Explique cómo el protocolo de árbol de expansión evita los bucles de conmutación al tiempo que permite la redundancia en las redes conmutadas.

Antecedentes/Escenario

En esta actividad, utilizará Packet Tracer para observar el funcionamiento del protocolo de árbol de expansión en una red conmutada simple que tiene rutas redundantes.

Instrucciones

Parte 1: Observar una instancia de árbol de expansión convergente

Paso 1: Verificar la conectividad

Ping de PC1 a PC2 para verificar la conectividad entre los hosts. El comando ping debería enviarse correctamente.

Paso 2: Ver el estado del árbol de expansión en cada switch.

Utilice el comando **show spanning-tree vlan 1** para recopilar información sobre el estado del árbol de expansión de cada switch. Completa la tabla. Para los fines de la actividad, considere únicamente la información sobre los puertos troncal Gigabit. Los puertos Fast Ethernet son puertos de acceso que tienen dispositivos finales conectados y no forman parte del árbol de expansión basado en troncal entre switches.

Switch	Puerto	Estado (FWD, BLK...)	puente raíz?
S1	G0/1	ADELANTE	No
	G0/2	ADELANTE	No
S2	G0/1	ADELANTE	Sí
	G0/2	ADELANTE	Sí
S3	G0/1	ADELANTE	No
	G0/2	NEGRO	No

Packet Tracer utiliza una luz de enlace diferente en una de las conexiones entre los switches.

¿Qué crees que significa esta luz de enlace?

Indica que el puerto no está reenviando

tramas porque se encuentra en un

estado de árbol de expansión, en este

caso, el estado de bloqueo.

Packet Tracer - Investigar la prevención de bucles STP

¿Qué ruta tomarán las tramas de PC1 a PC2?

Irán de S1 a S2.

¿Por qué los marcos no viajan a través de S3?

La razón principal es que el árbol de expansión ha colocado el puerto G0/2 en S3 en modo de bloqueo.

¿Por qué el árbol de expansión ha colocado un puerto en estado de bloqueo?

Si todos los puertos pudieran reenviar tramas, existiría un bucle de conmutación en la red.

Parte 2: Observar la convergencia del árbol de expansión

Paso 1: Retire la conexión entre S1 y S2.

- Abra una ventana CLI en el switch S3 y ejecute el comando **show spanning-tree vlan 1**. Dejen esta ventana abierta.
- Seleccione la herramienta de eliminación en la barra de menús y haga clic en el cable que conecta S1 y S2.

Paso 2: Observe la convergencia del árbol de expansión.

- Vuelva rápidamente al indicador CLI en el switch S3 y ejecute el comando **show spanning-tree vlan 1**.
- Utilice la tecla de flecha hacia arriba para recuperar el comando **show spanning-tree vlan 1** y ejecutarlo repetidamente hasta que la luz naranja del cable se vuelva verde. Observe el estado del puerto G0/2.

¿Qué ve que sucede con el estado del puerto G0/2 durante este

proceso? Primero fue BLK, luego se convirtió en

LSN (escucha), luego LRN (aprendizaje) y finalmente

FWD para reenvío.

Ha observado la transición en el estado del puerto que se produce cuando un puerto de árbol de expansión pasa del estado de bloqueo al estado de reenvío.

- c. Verifique la conectividad haciendo ping de PC1 a PC2. El comando ping debería enviarse correctamente.

¿Hay algún puerto que muestre una luz de enlace naranja que indique que el puerto está en un estado de árbol de expansión distinto del reenvío? ¿Por qué o por qué no?

No se muestran luces de enlace naranja porque ya no son rutas redundantes en la red.