

VLAN Configuration

Transcribed on July 29, 2025 at 10:15 PM by Minutes AI

Speaker 1 (00:03)

Bienvenidos a esta nueva sesión.

En esta sesión vamos a tratar el tema de cómo implementar una VLAN práctica utilizando Packet Tracer de Cisco.

De esta forma podemos ver en funcionamiento sin tener que utilizar aparatos Cisco reales, que son caros y que no solemos tener, pero con el Packet Tracer es un simulador bastante bueno para poder implementar prácticamente casi cualquier tipo de red.

Para ver una implementación práctica de lo que hemos comentado antes y en concreto de las VLAN, quiero presentaros una aplicación espectacular que funciona muy bien para montar desde un armario rack hasta cualquier tipo de arquitectura que se os ocurra utilizando material o dispositivo de la marca Cisco.

Pues este Cisco Packet Tracer es un simulador muy bueno para poder ejecutar todo tipo de implementaciones de seguridad en tu arquitectura y además es gratuito.

Y también la ventaja que tiene es que ya viene asociado con una serie de cursos para poder ir siguiendo los tutoriales y así aprender a cómo utilizar la aplicación.

Si buscamos en Google directamente Cisco Packet Tracer nos llevará a esta página web, pinchamos en Ver cursos, aquí le damos a habilidades, se nos abre otra ventana y en esta ventana ya lo que podemos hacer es directamente aquí abajo pone que nos inscribamos, al entrar aquí ya será cuando nos tengamos que dar de alta en Cisco.

Iniciamos sesión y ya podemos bajar la aplicación en local en nuestro equipo.

Bien, aquí podemos ver una visión general de cómo es Packet Tracer y la verdad es que tiene una variedad enorme de diferentes funcionalidades, pero aquí vamos a ir directamente a montar una pequeña arquitectura muy simple con dos switches y cuatro PC y dos vlans y ver cómo entre ellos podemos hacer las interconexiones.

Entonces fijaros, aquí abajo a la izquierda es donde podemos ver los diferentes elementos que nos ofrece Packet Tracer.

Los primeros son los dispositivos de red, si pinchamos aquí veremos que aparecen desde router, switches, etc.

Pues bien, vamos a hacerlo ya para nuestro caso pondremos dos switches, lo marcamos y cogemos por ejemplo este modelo que es muy sencillo y nos puede servir, este aquí y este aquí.

Haremos un pequeño zoom para verlo más grande, aquí cercano, incluso uno más para verlo mejor.

Aquí tenemos nuestro switch por aquí el switch 0 y el switch 1.

El siguiente paso será sacar ordenadores, pues pinchamos aquí ahora en End Device y elegimos un PC, Ponemos uno aquí, ponemos otro aquí y ponemos uno aquí y ponemos otro aquí.

Vale, en este punto tenemos ya los elementos que vamos a utilizar en nuestra arquitectura.

El siguiente paso será empezar a configurar elementos, pero antes fijaros, si nos ponemos encima del dispositivo y esperamos un poco, veremos una configuración básica, aquí se ve perfectamente el switch con sus 24 puertos, más lógica bit que están abajo, y aquí VLAN está, fijaros en la vlan 1, por defecto la vlan es siempre la 1.

Vale, pues el primer paso será configurar la vlan 2 en cada uno de los switches.

Para ello tenemos que abrir la CLI o la interfaz de comando que nos lleva al Cisco iOS, con lo cual tenemos que ponernos encima y hacerle doble clic.

Esto nos llevará a esta pantalla de configuración, en la cual podemos ver incluso la parte física, que sería una imagen más o menos real de cómo es este dispositivo.

Por delante y por detrás los switches, se ven aquí los diferentes puertos del switch y por detrás vemos la alimentación y un puerto más de consola.

Entonces aquí iremos a la CLIP, que es lo que nos interesa, que es la parte de Cisco iOS.

Pues aquí directamente para crear la VLAN es muy sencillo, no voy a entrar en todos los comandos de Cisco, aquí no es estamos para profundizar en cómo funcionan los elementos de Cisco con su Cisco iOS, pero sí veréis algunos comandos muy básicos para que al menos os familiaricéis un poco con cómo funciona Cisco, porque es una de las más conocidas y la importancia y el potencial que tiene Cisco iOS.

Esto daría para una clase de 15 horas solamente para hablar de una introducción a Cisco iOS, pero aquí vamos a ver unos comandos muy directos, por ejemplo, si ponemos enable, que es el comando clave para comenzar a configurar cualquier dispositivo y después le damos a configure, terminar, entonces a partir de aquí ya podemos empezar a hacer las diferentes configuraciones de este dispositivo.

Pues le diremos que queremos crear una VLAN, queremos acceder o digamos conectar o habilitar la VLAN 2 y ahora le decimos cómo le queremos llamar, le decimos name VLAN es un nombre, le damos, salimos y con esto ya lo tenemos, Pues ahora repetimos la operación con el switch 1.

Bien, pues una vez que ya tenemos esta configuración de las VLANs creada en cada uno de los switches, tenemos que pasar a crear la configuración trunk, la que va a interconectar ambos switches y las VLAN.

Bien, pues conectamos a uno de los switches, en este caso al switch 0, y lo que vamos a hacer es lo mismo en ambos vamos a configurar un puerto trunk.

Este puerto trunk será la conexión entre los dos switches por la cual va a circular cualquier tipo de VLAN que configuremos.

El puerto que vamos a utilizar será el 24, es decir, el puerto de red, el ethernet, el fast ethernet port será el en ambos switches.

Bien, pues lo primero que vamos a hacer es exactamente eso, configurar el puerto.

Vamos a seleccionar la interfaz, pues el comando es interface y le decimos Fast Ethernet 0 24.

En este caso lo siguiente será poner el modo trunk en ese puerto, eso es el comando Switch port mode trunk.

Si recordáis antes utilizamos el Switch port mode access para acceder al puerto, para configurar su tipo de acceso, en este caso estamos configurando el puerto trunk.

Bien, pues el siguiente paso será activar ese trunk para que permita la circulación de paquetes que vayan a la VLAN 1 y a la VLAN 2.

Para ello utilizamos de nuevo el comando switchport, igual que antes, le ponemos trunk y allowed será el comando que va a permitir qué VLANs queremos que accedan, en este caso VLAN 1 y 2.

Bien, pues lo que nos queda ahora es interconectar con cable cada uno de los elementos a los puertos que hemos comentado antes.

Con lo cual lo primero será conectar los PCs, y para ello iremos aquí a este icono, que es el que habilita las conexiones y usaremos un cable directo de cobre.

Lo seleccionamos y lo conectamos.

Iremos antes con el primero, pulsamos decimos Fast Ethernet y al switch este que es el primero, lo colocaremos en el puerto 1, en la primera conexión.

Haremos igual con el siguiente, con este fase Ethernet, y lo conectaremos al puerto 2, que también fue el que configuramos en la VLAN 2.

Si ahora nos ponemos encima, veríamos las dos conexiones, veis que pone fase Ethernet 1 y 2, uno está en la VLAN 2, el 1, o sea el puerto 1 está en la VLAN 2 y el puerto 2 está en la VLAN 1.

Pues aquí haremos lo mismo con estos PC, cogeremos cableado, los conectaremos, fase Ethernet, aquí igual, este irá al primero y este va a ir al segundo, fase al segundo y si pinchamos aquí, pues veremos igual el que se conecta en el puerto 1 estará en la vlan 2 y el que esté en el puerto 2 estará en la vlan 1 y también nos quedaría conectar los dos switches que sería el enlace trunk, así que igual cogemos el cable, le decimos el 24, acordaros que fue el que cogimos para hacer el trunk y lo conectamos al 24 del otro también.

Pues bien, ahora mismo tenemos ya nuestra configuración terminada, sólo quedaría probar que está correcta y que existe un aislamiento entre los peces que están en la diferentes VLANs.

Si os fijáis no hay ningún dispositivo que esté ofreciendo IPs, con lo cual habría que poner la dirección IP, en este caso la pondremos de forma manual para hacerlo más rápido, con lo cual simplemente hay que ir al icono del PC, doble clic.

En este panel de control lo que ya podemos hacer es irnos a config y en config veis la configuración de red directamente lo dejaremos en estática.

Entonces estamos en la interfaz de fase de net 0 que es la tarjeta de OK y le diremos la dirección IP estática, pues para ponerle una IP manualmente iremos aquí a fase ethernet y ya podemos saber aquí en IP configuration vemos static y vamos a ponerla directamente aquí con su máscara de subred, le pondremos la 192.

168.12 con máscara 255 perfecto, pues con esto ya tendríamos asignada la dirección IP, pinchando aquí podemos ver Bien, ahora seguimos igual.

Dirección IP del otro PC, pues como antes en config pasadernet y le diremos ip address sería la 192.168.1.3 máscaras, ahí la tenemos.

Hacemos igual con el PC config fase de acne y le daremos la 192.168.1.4 y por último el último PC que es el PC iremos fase de hernet igual 192.168.1 15 pues para comprobarlo igual que antes, si nos ponemos encima ya veremos que aparece una dirección IP en cada uno, esa es la 5, esta es la 4, esta es la 3 y esta es la 2.

Bien, ahora ya podemos hacer algunas pruebas, por ejemplo utilizaremos ping para ver si conectividad entre las diferentes máquinas.

Bien, pues para hacer la prueba vamos a abrir una línea de comando desde uno de los PC, por ejemplo.

Vamos a ver cómo están organizados de momento.

Entonces, para recapitular.

El PC está conectado.

El PC está conectado a la VLAN 2.

El PC está conectado a la VLAN 1.

El PC vemos aquí.

El PC está conectado a la VLAN 2 y el PC está conectado a la VLAN 1, como se puede ver aquí, porque la conexión está en el FAS Ethernet 2.

Más sencillo aún, este PC, los dos de arriba están en las VLAN 2, y los dos de abajo está en la VLAN 1.

Bien, veremos si hay conectividad entre el PC y el PC, que ambos están en la VLAN número 1, como se puede ver aquí.

VLAN 1 y VLAN 1.

Aquí tenemos la dirección IP, la 4 y la 3, así que entraremos aquí y desde esta máquina haremos un ping al PC que tiene la IP a que termine en 4, con lo cual venimos aquí.

Bien, pues aquí iremos a Desktop y cogeremos Command Prompt.

Pues desde aquí haremos el ping.

Hemos dicho que estamos en la IP 368.1-3, tenemos que hacer ping a la 4.

Vamos a intentarlo.

Bien, pues como podéis ver, tenemos respuesta, con lo cual hay visibilidad entre este PC y el otro, que tiene sentido porque están ambos en la misma VLAN, que era la VLAN 1.

Pero ¿Qué ocurriría con la IP que acaba en 2, que estaba en la VLAN 2?

No debía de haber conectividad.

¿Veis?

Con esta máquina no llega, no es capaz de verse.

¿Por qué?

Porque está segmentada en otra VLAN.

Bien, pues si hacemos lo mismo con las que están en la VLAN 2, para ver si realmente funcionan bien, iremos al primer PC, Al PC, iremos aquí y el PC debería de ver al PC.

Aquí tenemos la dirección IP que acaba en 2, y aquí tenemos la IP que acaba en 5.

Directamente abrimos este igual, command prompt, hacemos el PIN, Haremos el pin a la 192.

168.15.

Y ahí vemos que hay respuesta, con lo cual hay conectividad.

¿Cuál sería el siguiente paso si queremos hacer que ambas VLAN se pudieran ver?

Haría falta un router para que fuera este dispositivo el encargado de permitir ese enrutamiento entre las diferentes VLAN.

Pues bien, este sencillo ejercicio nos puede servir de base para construir arquitecturas más complejas Pero ya podéis ver el enorme potencial que tiene Packet Tracer para hacer diferentes pruebas con todo tipo de dispositivos de red.

Bien, pues en este ejercicio hemos visto la gran aportación que hace Parque Tracer a la hora de simular todo tipo de interconexiones.

Aquí hemos visto perfectamente cómo configurar una VLAN entre diferentes switches y diferentes ordenadores.

Lo que hemos hecho aquí en esta práctica se puede implementar directamente en un switch de un modelo concreto y lo que hemos hecho va a funcionar en el mundo real también.

Entonces, Packet Tracer es una herramienta vital para realizar pruebas de todo tipo de equipos, en este caso de la marca Cisco, ya que su entorno de simulación nos permite experimentar con cualquier tipo de configuración sin que esto nos afecte en la red de producción.