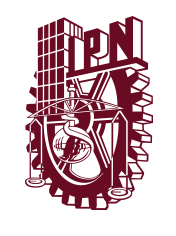
**



**Administración de Servicios en Red**

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

**ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO**

Configuración VLAN

Practica 2.2

**PROFESORA:** Henestrosa Carrasco Leticia

**Equipo 3**

* Cruz Chávez Alan Francisco
* Gómez Salas Hugo Santiago
* Mendoza Rodríguez Israel
* Ramírez Galindo Karina

**GRUPO:** 4CV13

Contenido

[**Introducción** 1](#_Toc119108773)

[**Desarrollo** 3](#_Toc119108774)

[**Topología** 3](#_Toc119108775)

[**Tabla de direccionamiento** 3](#_Toc119108776)

[**Objetivos** 3](#_Toc119108777)

[**Configuración** 4](#_Toc119108778)

[**Parte 1: ver la configuración de VLAN predeterminada** 4](#_Toc119108779)

[**Parte 2: configurar las VLAN** 5](#_Toc119108780)

[**Parte 3: Asignar VLAN a puertos** 7](#_Toc119108781)

[**Parte 4: configuraciones adicionales** 9](#_Toc119108782)

[**Parte 5: Verificar conectividad** 11](#_Toc119108783)

[**Conclusiones:** 12](#_Toc119108784)

[**Referencias** 13](#_Toc119108785)

22

# **Introducción**

Inter-VLAN Routing (Router on a stick) nos brinda la facilidad de utilizar solo una interfaz para enrrutar los paquetes de varias VLANs que viajan a través del switch conectado a esa interfaz, es decir, podemos configurar varias IP de diferentes redes a varias interfaces virtuales (sub-interfaces) alojadas en una sola interfaz física. [1] [2]

**Tabla

Descripción generada automáticamenteCreación de una VLAN:**

**Diagrama

Descripción generada automáticamenteEjemplo de configuración:**

**Tabla

Descripción generada automáticamenteAsignación de puertos a las VLAN:**

**Diagrama

Descripción generada automáticamenteEjemplo de configuración:**

**Eliminación de la asignación de VLAN:**

**Tabla

Descripción generada automáticamente**

# Diagrama Descripción generada automáticamente**Desarrollo**

## **Topología**

## **Tabla de direccionamiento**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Device | Interface | IP Address | Subnet Mask | VLAN |
| PC1 | NIC | 172.17.10.21 | 255.255.255.0 | 10 |
| PC2 | NIC | 172.17.20.22 | 255.255.255.0 | 20 |
| PC3 | NIC | 172.17.30.23 | 255.255.255.0 | 30 |
| PC4 | NIC | 172.17.10.24 | 255.255.255.0 | 10 |
| PC5 | NIC | 172.17.20.25 | 255.255.255.0 | 20 |
| PC6 | NIC | 172.17.30.26 | 255.255.255.0 | 30 |

## **Objetivos**

* Parte 1: verificar la configuración de VLAN predeterminada
* Parte 2: configurar las VLAN
* Parte 3: Asignar VLAN a puertos

Las VLAN son útiles en la administración de grupos lógicos, lo que permite que los miembros de un grupo se muevan, cambien o agreguen fácilmente. Esta actividad se enfoca en crear y nombrar VLAN y asignar puertos de acceso a VLAN específicas.

## **Configuración**

### **Parte 1: ver la configuración de VLAN predeterminada**

#### **Paso 1: Mostrar las VLAN actuales.**

En S1, emita el comando que muestra todas las VLAN configuradas. De forma predeterminada, todas las interfaces se asignan a la VLAN 1.

Texto

Descripción generada automáticamente*Configuraciones por default del ESW1:*

Texto

Descripción generada automáticamente*Configuraciones por default del ESW2:*

Texto

Descripción generada automáticamente*Configuraciones por default del ESW3:*

#### **Paso 2: Verifique la conectividad entre las PC en la misma red.**

Tenga en cuenta que cada PC puede hacer ping a la otra PC que comparte la misma red.

* PC1 puede hacer ping a PC4
* PC2 puede hacer ping a PC5
* PC3 puede hacer ping a PC6

Los pings a PC en otras redes fallan.

¿Qué beneficio proporcionará la configuración de VLAN a la configuración actual? Los principales beneficios del uso de VLAN son los siguientes: seguridad, reducción de costos, mayor rendimiento, mitigación de tormentas de transmisión, mayor eficiencia del personal de TI y administración más simple de proyectos y aplicaciones.

### **Parte 2: configurar las VLAN**

#### **Paso 1: Crear y nombrar VLAN en S1.**

Cree las siguientes VLAN. Los nombres distinguen entre mayúsculas y minúsculas:

* VLAN 10: Faculty/Staff
* VLAN 20: Students
* VLAN 30: Guest(Default)
* VLAN 99: Management&Native

S1#(config)# **vlan 10**

S1#(config-vlan)# **name Faculty/Staff**

S1#(config-vlan)# **vlan 20**

S1#(config-vlan)# **name Students**

S1#(config-vlan)# **vlan 30**

S1#(config-vlan)# **name Guest(Default)**

S1#(config-vlan)# **vlan 99**

S1#(config-vlan)# **name Management&Native**

Texto

Descripción generada automáticamente*Creación de VLANS en ESW1:*

#### **Paso 2: Verifique la configuración de VLAN.**

¿Qué comando solo mostrará el nombre, el estado y los puertos asociados de la VLAN en un switch?

S1# **show vlan brief**

Texto

Descripción generada automáticamente*Verificación de la creación de las VLANS en ESW1:*

#### **Paso 3: Cree las VLAN en S2 y S3.**

Usando los mismos comandos del Paso 1, cree y nombre las mismas VLAN en S2 y S3.

Texto

Descripción generada automáticamente*Creación de VLANS en ESW2:*

Texto

Descripción generada automáticamente*Creación de VLANS en ESW3:*

#### **Paso 4: Verifique la configuración de VLAN.**

Texto

Descripción generada automáticamente*Verificación de la creación de las VLANS en ESW2:*

Texto

Descripción generada automáticamente*Verificación de la creación de las VLANS en ESW3:*

### **Parte 3: Asignar VLAN a puertos**

#### **Paso 1: Asigne VLAN a los puertos activos en S2.**

Configure las interfaces como puertos de acceso y asigne las VLAN de la siguiente manera:

* VLAN 10: FastEthernet 0/11
* VLAN 20: FastEthernet 0/18
* VLAN 30: FastEthernet 0/6

S2(config)# **interface f0/11**

S2(config-if)# **switchport mode access**

S2(config-if)# **switchport access vlan 10**

S2(config-if)# **interface f0/18**

S2(config-if)# **switchport mode access**

S2(config-if)# **switchport access vlan 20**

S2(config-if)# **interface f0/6**

S2(config-if)# **switchport mode access**

S2(config-if)# **switchport access vlan 30**

Texto

Descripción generada automáticamente*Asignación de puertos en ESW2:*

#### **Paso 2: Asigne las VLAN a los puertos activos en S3.**

S3 usa las mismas asignaciones de puertos de acceso a VLAN que S2. Configure las interfaces como puertos de acceso y asigne las VLAN de la siguiente manera:

* VLAN 10: FastEthernet 0/11
* VLAN 20: FastEthernet 0/18
* VLAN 30: FastEthernet 0/6

S3(config)# **interface f0/11**

S3(config-if)# **switchport mode access**

S3(config-if)# **switchport access vlan 10**

S3(config-if)# **interface f0/18**

S3(config-if)# **switchport mode access**

S3(config-if)# **switchport access vlan 20**

S3(config-if)# **interface f0/6**

S3(config-if)# **switchport mode access**

S3(config-if)# **switchport access vlan 30**

Texto

Descripción generada automáticamente*Asignación de puertos en ESW3:*

### **Parte 4: configuraciones adicionales**

Debido a que se esta utilizando gns3, se deben configurar los siguientes parámetros:

* ESW1:

Asignar ip a la vlan99

Texto

Descripción generada automáticamenteTexto

Descripción generada automáticamenteColocar las interfaces Fa1/0 y Fa1/1 de manera troncal

* ESW2:

Asignar ip a la vlan99

* ESW3:

Asignar ip a la vlan99

* Texto

  Descripción generada automáticamenteConfiguración de PC´s

### **Parte 5: Verificar conectividad**

*Texto

Descripción generada automáticamentePing de la PC1 a la PC4 (VLAN 10):*

*Texto

Descripción generada automáticamentePing de la PC2 a la PC5 (VLAN 20):*

*Texto

Descripción generada automáticamentePing de la PC3 a la PC6 (VLAN 30):*

# **Conclusiones:**

**Cruz Chávez Alan Francisco:**

La configuración de una VLAN si bien puede parecer no tan difícil si hay que seguir bastantes pasos para que todo funcione correctamente, ya sea desde agregar las VLAN o los puertos a estas o en el otro caso quitarlos siempre hay que ser riguroso en ello.

En el desarrollo de esta práctica se usó una ISO que contenía el router especificado por la maestra del grupo ya que de todos los que había era el que nos permitiría hacer la implementación de estas.

Las VLAN se configuran en el switch por lo cual a este cada que se configura debemos colocar puertos comandos que utilizamos como configuración básica.

Y su uso principal es que una VLAN divide los grupos de usuarios de la red de una red física real en segmentos de redes lógicas.

**Gómez Salas Hugo Santiago:**

En esta práctica entendimos él funcionamiento de una VLAN y todos los pasos necesarios para la creación y configuración de la misma, también se comprendió la utilidad de dividir a los usuarios en grupos para un buen manejo de los datos.

**Mendoza Rodríguez Israel:**

Esta práctica fue muy interesante porque llevamos a la práctica la teoría de las vlans que hemos visto en clases, lo más importante fue segmentar mejor nuestros quipos, para esto es importante tener bien identificados los puertos, para permitir al acceso correcto a cada dispositivo a través de la vlan a la que pertenecen, por ejemplo en esta práctica creamos una vlan para estudiantes, otra para la facultad, guest y Management/Native y cada equipo no puede acceder a una vlan a la cual no se le permita el acceso.

**Ramírez Galindo Karina:**

Las vlan ayudan a reducir el tamaño de broadcast y facilitan bastante la administración de la red, por que permiten separar la red en segmentos. La comunicación que existe entre estas es gracias a los enlaces troncales, que son enlaces punto a punto entre dispositivos de la red que transportan varias vlan.

Así podemos tener un mejor control sobre el acceso de los usuarios y los diferentes departamentos, si fuera el caso de una empresa.

# **Referencias**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | CCNA, «Enrutamiento Intra VLAN vs Inter VLAN,» [En línea]. Available: https://ccnadesdecero.com/curso/intra-vlan-vs-inter-vlan/. |
| [2] | CISCO, «Creación de una VLAN,» [En línea]. Available: https://www.sapalomera.cat/moodlecf/RS/2/course/module3/index.html#3.2.1.2. |