

Protocolos EIGRP, OSPF, VLAN y PEER

REDES CISCO

Eduardo V. Abad



CISCO TM

Protocolos EIGRP, OSPF, VLAN y PEER

REDES CISCO

Eduardo V. Abad

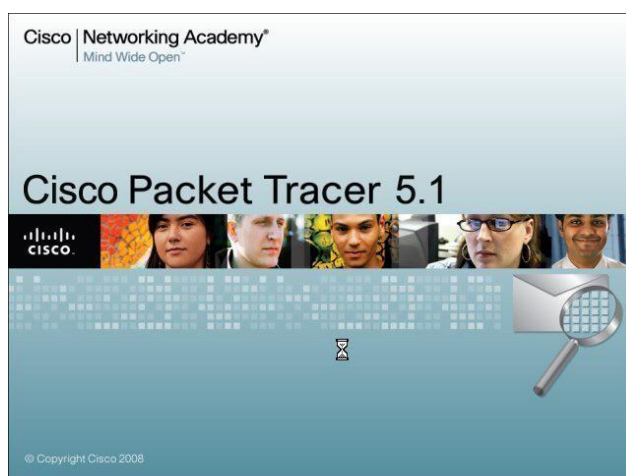


INTRODUCCIÓN

Ahora es el turno de trabajar con hardware y tecnologías CISCO que permiten implementar todos los protocolos de red en sus distintitas capas de modelo OSI.

Seguiremos interactuando con el uso de hardware físico CISCO, pero antes de pasar a la configuración física, tenemos que recurrir al software conocido como Packet Tracer que es precisamente un simulador de la empresa CISCO que permite conocer y manipular el hardware que ellos comercializan.

Es una serie de entrenador para todos aquellos que desean conocer las tecnologías CISCO o aquellos que quieren una certificación.



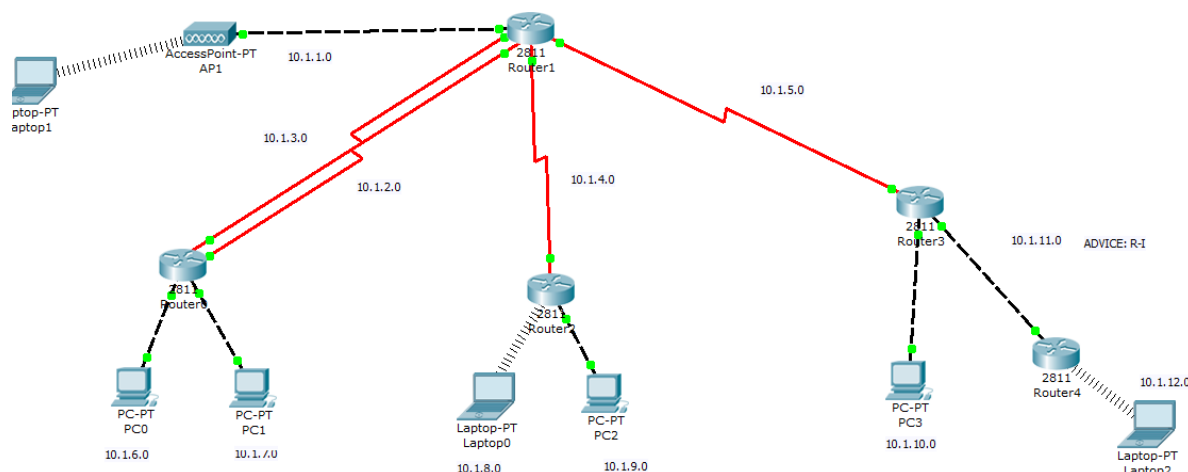
Protocolos EIGRP, OSPF, VLAN y PEER

REDES CISCO

Eduardo V. Abad



PRÁCTICA 1 PROTOCOLO DE RED EIGRP



¿Qué es EIGRP?

Es un protocolo de red, que permite el direccionamiento o enrutamiento en redes, utilizando el sistema de vecindades y aéreas automátatas. Cabe mencionar que EIGRP es un protocolo ,de red de propiedad de cisco , ya que el protocolo de red EIGRP, fue la base para la creación de OSPF, al mencionar que este protocolo de red es propiedad de CISCO nos referimos, a que solo se puede usar en hardware CISCO.

Práctica:

Tenemos computadoras bajo una misma dirección de red, y dispositivos de cómputo con tarjetas de red inalámbrica y computadoras alambicas conectadas a un router y dispositivos de acces point, la intención es comunicar toda la red con el uso del protocolo de red.

Protocolos EIGRP, OSPF, VLAN y PEER

REDES CISCO

Eduardo V. Abad



Se abre el CLI y se coloca lo siguiente:

```
Router(config)#router eigrp 1 // El 1 es el número de id de  
proceso o sistema autónomo  
Router(config-router)#network [IP DE RED]  
Router(config-router)#no auto-summary  
Router(config-router)#exit
```

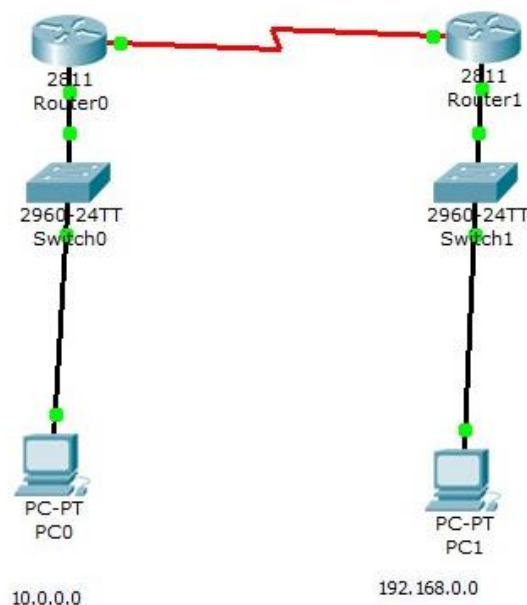


NOTA: Para que EIGRP funcione correctamente es necesario que todos los routers de nuestra red estén en el mismo sistema autónomo.

Finalmente para comprobar conectividad se realiza ping entre todas las computadoras que conforman la red.



PRÁCTICA 2 PROTOCOLO DE RED OSPF



¿Qué es OSPF?

Es un protocolo de red inteligente ya que permite la transferencia de datos, en virtud de caminos viables esto significa que este sistema por medio de una métrica, válida cual es el camino más cercano para saltar de una red a otra esto permite que si se tiene un red muy grande con diversos caminos de red, este calcula por el menor número de saltos cual es la óptima, y solo de las rutas optimas arma la tabla de enrutamiento para que el paquete viaje por ahí.

Protocolos EIGRP, OSPF, VLAN y PEER

REDES CISCO

Eduardo V. Abad



CONFIGURACIÓN Y EXPLICACIÓN DE ESTE PROTOCOLO

Router> enable

Router# config terminal

Router(config)# router ospf 1

(número del 1 al 65535 como ID de Proceso, este número lo adjudica el admin y no tiene que coincidir entre routers de la misma área para ser vecinos)

Router(config-router)# network 10.0.0.0 0.0.0.255 area 0

(publicamos la red directamente conectada, siempre hay que utilizar la wilcard y el ID del área debe ser la misma para todos los routers del área)

Router(config-router)# network 192.168.10.8 0.0.0.3 area 0

(publicamos la subred directamente conectada, siempre hay que utilizar la wilcard y el ID del área debe ser la misma para todos los routers del área)

Router(config)#router ospf [ID DE PROCESO](1)

**Router(config-router)#network [IP DE RED][WILDCARD DE LA RED]
area[ID DE AREA](2)**

Router(config-router)#exit



PRÁCTICA 3

PR

VLAN

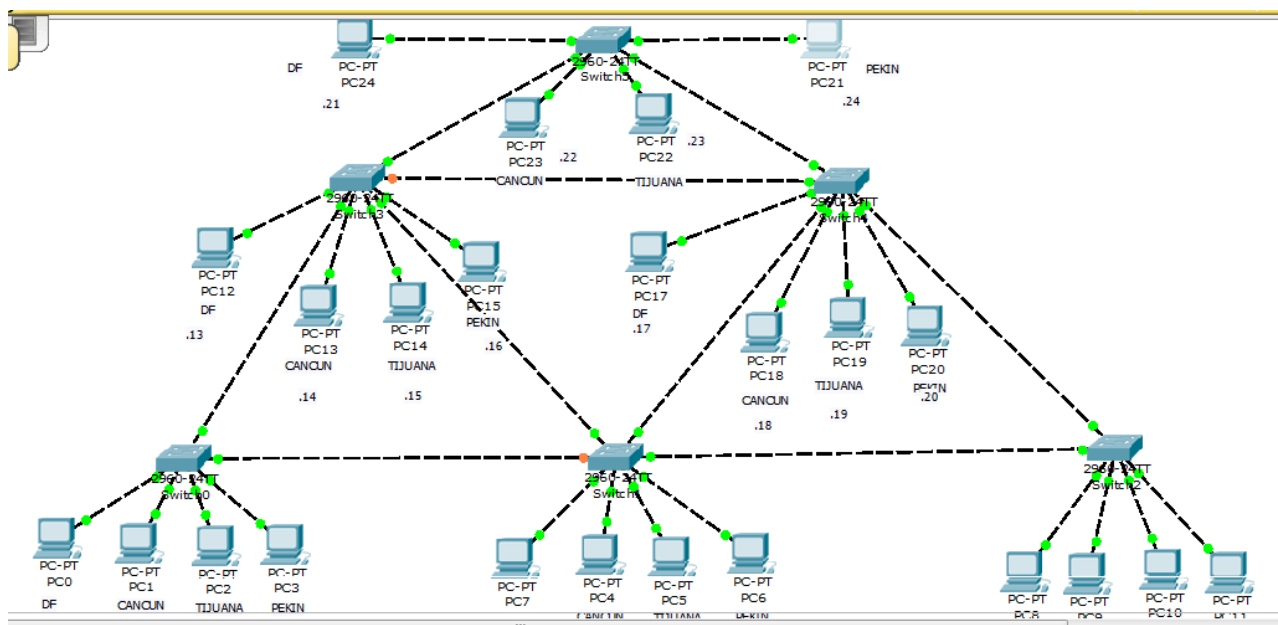
¿Qué es VLAN?

Es un protocolo que permite la creación de redes de tipo privadas o directas es decir , que unan a dos o más puntos en común , en un camino cerrado de comunicación en donde solo dispositivos miembros de la misma VLAN, podrá compartir recursos de red.

Realizar la siguiente topología de red:

- Debe contener las siguientes vlan:
 - TIJUANA
 - DF
 - CANCUN
 - PEKIN

Recordando que el Switch es el 2960 y el cable es cruzado.



Protocolos EIGRP, OSPF, VLAN y PEER

REDES CISCO

Eduardo V. Abad



**EN CADA SWITCH DE NUESTRA RED SE CONFIGURARAN LOS
VLAN**

➤ **enable**

#Vlan 2

#Name DF

NOTA: Las VLAN deben empezar a partir de cualquier número que no sea el número “1” ya que ese número es reservado por el sistema.

Configuracion de los puertos:

Interface fa0/1 = Donde es el Puerto al cual se encuentra conectado el pc.

Switchport mode Access = modo de configuracion de acceso.

Switchporta acces vlan 2= número de vlan a la cual pertenece.

NOTA: Para hacer una red cuya configuración valla de un switch a otro se hace esto:

- **Se configura el puerto que hacer el brinco con el otro switch.**

Interface fa0/5 = Donde es el puerto que está conectado al otro switch.

Switchport mode trunk.

Protocolos EIGRP, OSPF, VLAN y PEER

REDES CISCO

Eduardo V. Abad



Switch0

PhysicalConfigCLI

IOS Command Line Interface

Primary	Secondary	Type	Ports
---------	-----------	------	-------

```
Switch#
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL-Z
Switch(config)#vlan 2
Switch(config-vlan)#name Finanzas
Switch(config-vlan)#vlan 3
Switch(config-vlan)#name Ventas
Switch(config-vlan)#show vlan
^
```

Protocolos EIGRP, OSPF, VLAN y PEER

REDES CISCO

Eduardo V. Abad



```
Switch0
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
1004 trnet 101004 1500 - - - ieee
1005 trnet 101005 1500 - - - ibm -

Remote SPAN VLANs
-----

Primary Secondary Type Ports
-----

Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport acces vlan 2
Switch(config-if)#interface fa0/2
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport acces vlan 2
Switch(config-if)#interface fa0/3
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport acces vlan 3
Switch(config-if)#interface fa0/4
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport acces vlan 3
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#interface fa0/5
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#
```

ANEXO

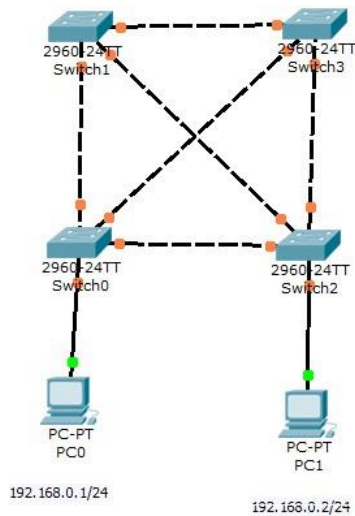
STP: SPANNING TREE PROTOCOL

Es un protocolo de switch's que permite distribuir el tráfico en una red bloqueando puertos.

Protocolos EIGRP, OSPF, VLAN y PEER

REDES CISCO

Eduardo V. Abad



SPANNING TREE PROTOCOL (STP).

sh mac address-table

STP : bloque ciertos puertos

```
config t
spanning-tree vlan 1 priority 0
```

COMANDO QUE FORZA PARA QUE
SEA PUENTE ROOT
!!! nota entre menos prioridad activa
el puente root.

```
#sh spanning-tree
```

muestra la configuracion del switch

This bridge is the root

Indica que es el root

config t

spanning-tree vlan 1 priority 0



PRÁCTICA 4 VLAN'S CON PEER



Elemento que permite la conexión local como remota entre redes desarrolladas bajo el mismo software y la misma versión.

Objetivo de la práctica:

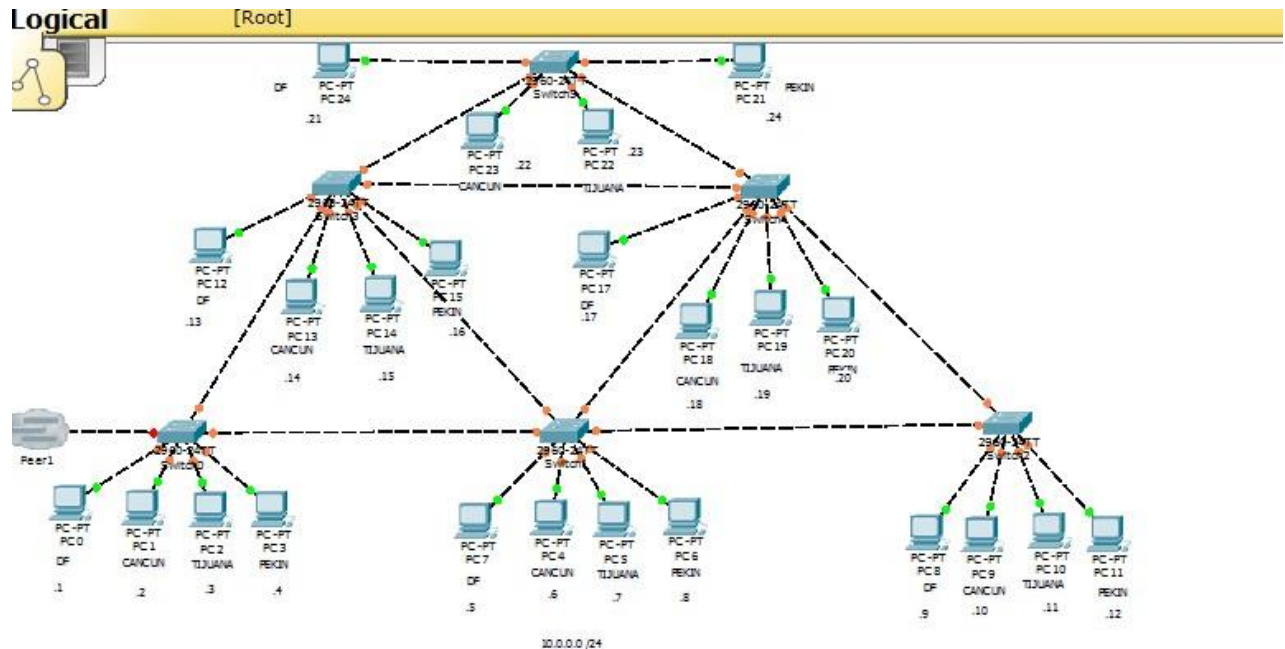
Partiendo de la misma topología de red realizada con VLAN con la anterior práctica, dejando la misma estructura:

- DF
- CANCUN
- TIJUANA
- PEKIN

Se desea llegar a otra red, que cuenta con la misma configuración de VLAN'S para que desde cualquiera de mis VLAN'S ubicadas en un red puedan llegar con o mínimo en la otra red.

Eduardo V. Abad

TOPOLOGIA ARMADA Y COMUNICADA CON PEER



Tips:

Cabe destacar que como no se está usando un hardware adicional como router, una de las reglas es que ambas redes, deben estar bajo la misma red, y con la misma mascara de red.

La configuración que se hace es únicamente la siguiente:

En cada switch, de ambas redes se debe realizar la configuracion de poner en modo trunk, el puerto por donde se desea comunicar dicha interfaz o red. En este caso es el puerto que va conectado directamente, al peer, en nuestro caso es el fa0/24.

Interface fa0/24
Switchport mode trunk.

Y listo ya se pueden comunicar ambas VLAN'S.



PRÁCTICA 5

VLAN interna

El uso de VLAN'S internas, permite manejar interfaces internas virtuales dentro de un router aparte de las interfaces físicas con la que ya cuenta por default. Esta práctica es muy común cuando se necesita configurar dos o más VLAN en común

En la siguiente topología de red que tenemos a continuación 4 VLAN:

- DF
- CANCUN
- TIJUANA
- PEKIN

Se requiere intercomunicar en pares locales y remotos las vlan entre sí.

DF-CANCUN: En fa0/0

```
config t # interface fastethernet 0/1.2
```

```
encapsulation dot1q 2
```

```
ip address 10.1.1.7 255.255.255.0
```

```
inteface fast Ethernet 0/1.3
```

```
encapsulation dotq 3
```

Protocolos EIGRP, OSPF, VLAN y PEER

REDES CISCO

Eduardo V. Abad



```
ip address 10.0.2.7 255.255.255.0
```

TIJUANA-PEKIN. En fa0/1 (Pero del otro router de la red remota).

```
interface fast Ethernet 0/1.4
```

```
encapsulation dotq 4
```

```
ip address 10.0.3.7 255.255.255.0
```

```
interface fast Ethernet 0/1.4
```

```
encapsulation dotq 4
```

```
ip address 10.0.4.7 255.255.255.0
```

Se configuran las siguientes interfaces virtuales:

Nuevamente hay que configurar las vlan en los switches.

Interface fa0/1

```
switchport mode access
```

```
switchport access vlan 2
```

```
interface fa0/2
```

```
switchport mode access
```

```
switchport access vlan 3
```

Protocolos EIGRP, OSPF, VLAN y PEER

REDES CISCO

Eduardo V. Abad



interface fa0/3

switchport mode access

switchport access vlan 4

interface fa0/4

switchport mode access

switchport access vlan 5

