

Práctica 1º Semestre

Planificación y Administración de Redes

En esta práctica vamos a simular el diseño e implementación de una red local para una empresa que precisa de segmentación de red, seguridad y servicios de red centralizados como DHCP, DNS Y HTTP.

La topología se estructura de la siguiente forma:

- Un router principal conectado a un switch de capa 3.
- Dos switch de capa 2 conectados entre si y switch al de capa 3.
- Tres ordenadores por departamento conectados al switch de capa 2 que corresponda.
- Por último, un servidor DNS y otro DNS/HTTP conectados al switch de capa 3.

Práctica realizado por Mahesvara.

Vamos a ello!

TOPOLOGÍA

ROUTER_RED: 2911 - Gig0/1 - Gig0/1 - CORE_RED: 3560-PS

DHCP: Server-PT - Fa0/4 - CORE_RED - Fa0/3 - DNS/HTTP: Server-PT

CORE_RED - Fa0/1 - Fa0/1 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_1: 2960-24TT

CORE_RED - Fa0/2 - Fa0/2 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_2: 2960-24TT

SWITCH_DISTRIBUCIÓN_1 - Fa0/3 - Fa0/3 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_2

ADMIN1 - fa0/5 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_1

ADMIN2 - fa0/5 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_2

ADMIN3 - fa0/6 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_1

VENTAS1 - fa0/10 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_1

VENTAS2 - fa0/10 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_2

VENTAS3 - fa0/11 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_1

SOPORTE1 - fa0/15 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_1

SOPORTE2 - fa0/16 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_2

SOPORTE3 - fa0/17 - SWITCH_DISTRIBUCIÓN_2

NOTA: LAS INTERFACES A LAS QUE SE CONECTAN LOS PC'S PUEDEN VARIAR POR LO QUE SE CONSIDERAN ORIENTATIVAS

CONFIGURACIÓN ROUTER_RED

```
Router>en
```

```
Router#conf ter
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Router(config)#hostname ROUTER_RED
```

CONFIGURAMOS LA INTERFAZ QUE VAMOS A USAR PARA CONECTAR CON CORE_RED

```
ROUTER_RED(config)#interface gig0/1
```

```
ROUTER_RED(config-if)#description Conexion a CORE_RED
```

```
ROUTER_RED(config-if)#ip address 20.0.0.1 255.255.255.0
```

```
ROUTER_RED(config-if)#no shutdown
```

```
ROUTER_RED(config-if)#exit
```

ASIGNAMOS LA CONTRASEÑA PARA EL ACCESO A LA CONSOLA DE FORMA FÍSICA Y POR ACCESO REMOTO

```
ROUTER_RED(config)#enable secret cisco123
```

```
ROUTER_RED(config)#line console 0
```

```
ROUTER_RED(config-line)#password cisco1234
```

```
ROUTER_RED(config-line)#login
ROUTER_RED(config-line)#exit
ROUTER_RED(config)#line vty 0 4
ROUTER_RED(config-line)#password cisco1234
ROUTER_RED(config-line)#login
ROUTER_RED(config-line)#exit
ENCRIPAMOS LAS CONTRASEÑAS
ROUTER_RED(config)#service password-encryption
AÑADIMOS EL MENSAJE DEL BANNER
ROUTER_RED(config)#banner motd #SOLO PERSONAL AUTORIZADO#
ROUTER_RED(config)#exit
GUARDAMOS LA CONFIGURACIÓN PARA QUE TAMBIÉN SE ARRANQUE AL
INICIAR
ROUTER_RED#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

CONFIGURACIÓN CORE_RED

```
Switch>en
Switch#conf ter
Switch(config)#hostname CORE_RED
CONFIGURAMOS CORE_RED PARA QUE PUEDA ENRUTAR Y ASIGNAMOS VTP
COMO SERVIDORES YA QUE SERÁ EL ENCARGADO DE PROPAGAR LAS VLAN'S
CORE_RED(config)#ip routing
CORE_RED(config)#vtp mode server
CORE_RED(config)#vtp domain REDPRUEBA
CORE_RED(config)#vtp password cisco
CORE_RED(config)#enable secret cisco123
CORE_RED(config)#line console 0
CORE_RED(config-line)#password cisco1234
CORE_RED(config-line)#login
CORE_RED(config-line)#exit
CORE_RED(config)#line vty 0 4
CORE_RED(config-line)#password cisco1234
CORE_RED(config-line)#login
CORE_RED(config-line)#exit
CORE_RED(config)#service password-encryption
CORE_RED(config)#banner motd #SOLO PERSONAL AUTORIZADO#
CREAMOS LA VLAN 10
CORE_RED(config)#vlan 10
CORE_RED(config-vlan)#name ADMINISTRACION
CORE_RED(config-vlan)#exit
CREAMOS LA VLAN 20
CORE_RED(config)#vlan 20
CORE_RED(config-vlan)#name VENTAS
CORE_RED(config-vlan)#exit
CREAMOS LA VLAN 30
CORE_RED(config)#vlan 30
```

```
CORE_RED(config-vlan)#name SOPORTE_TECNICO
```

```
CORE_RED(config-vlan)#exit
```

CREAMOS LA VLAN 99 PARA LOS SERVIDORES DHCP Y DNS/HTTP QUE VAMOS A USAR

```
CORE_RED(config)#vlan 99
```

```
CORE_RED(config-vlan)#name SERVIDORES
```

```
CORE_RED(config-vlan)#exit
```

CONFIGURAMOS LA RED PARA CADA VLAN Y LA INDICAMOS LA DIRECCIÓN AL SERVIDOR DHCP

```
CORE_RED(config)#interface vlan 10
```

```
CORE_RED(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
```

```
CORE_RED(config-if)#ip helper-address 10.0.0.2
```

```
CORE_RED(config-if)#no shutdown
```

```
CORE_RED(config-if)#exit
```

```
CORE_RED(config)#interface vlan 20
```

```
CORE_RED(config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
```

```
CORE_RED(config-if)#ip helper-address 10.0.0.2
```

```
CORE_RED(config-if)#no shutdown
```

```
CORE_RED(config-if)#exit
```

```
CORE_RED(config)#interface vlan 30
```

```
CORE_RED(config-if)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
```

```
CORE_RED(config-if)#ip helper-address 10.0.0.2
```

```
CORE_RED(config-if)#no shutdown
```

```
CORE_RED(config-if)#exit
```

```
CORE_RED(config)#interface vlan 99
```

```
CORE_RED(config-if)#ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
```

```
CORE_RED(config-if)#no shutdown
```

```
CORE_RED(config-if)#exit
```

CONFIGURAMO LA INTERFAZ PARA CONECTAR A ROUTER_RED

```
CORE_RED(config)#interface gig0/1
```

```
CORE_RED(config-if)#description Conexion a ROUTER_RED
```

```
CORE_RED(config-if)#no shutdown
```

```
CORE_RED(config-if)#exit
```

CONFIGURAMO LA INTERFAZ PARA CONECTAR A SWITCH_DESTRIBUCION_1

```
CORE_RED(config)#interface fa0/1
```

```
CORE_RED(config-if)#description Conexion a SWITCH_DESTRIBUCION_1
```

EN ESTE SWITCH DE CAPA 3 QUE HE USADO AL TENER LA ENCAPSULACIÓN TROCAL EN AUTO DEBEMO USAR ESTE COMANDO PARA CONFIGURARLA EN MODO TRONCAL

```
CORE_RED(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
```

```
CORE_RED(config-if)#switchport mode trunk
```

```
CORE_RED(config-if)#exit
```

CONFIGURAMO LA INTERFAZ PARA CONECTAR A SWITCH_DESTRIBUCION_2

```
CORE_RED(config)#interface fa0/2
```

```
CORE_RED(config-if)#description Conexion a SWITCH_DISTRIBUCION_2
```

```
CORE_RED(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
```

```
CORE_RED(config-if)#switchport mode trunk
```

```
CORE_RED(config-if)#exit
```

CONFIGURAMOS LA INTERFACES PARA LOS SERVIDORES EN ESTE CASO EN MODO ACCESO YA QUE AQUI NO VAMOS A CONECTAR MULTIPLES VLANs DEBIDO A QUE SON DISPOSITIVOS FINALES

```

CORE_RED(config)#interface fa0/3
CORE_RED(config-if)#description Conexion a Servidor DNS/HTTP
CORE_RED(config-if)#switchport mode access
CORE_RED(config-if)#switchport access vlan 99
CORE_RED(config-if)#exit
CORE_RED(config)#interface fa0/4
CORE_RED(config-if)#description Conexion a Servidor DHCP
CORE_RED(config-if)#switchport mode access
CORE_RED(config-if)#switchport access vlan 99
CORE_RED(config-if)#exit
EN MI CASO COMO QUEREMOS QUE CORE-RED SEA EL ROOT BRIDGE LE HE
ASIGNADO LA MISMA PRIORIDA A TODAS LA VLANS, LA MAS BAJA PARA
ASEGURNOS DE QUE CORE_RED SEA QUIEN LAS GESTIONE
CORE_RED(config)#spanning-tree vlan 1 priority 4096
CORE_RED(config)#spanning-tree vlan 10 priority 4096
CORE_RED(config)#spanning-tree vlan 20 priority 4096
CORE_RED(config)#spanning-tree vlan 30 priority 4096
CORE_RED(config)#spanning-tree vlan 99 priority 4096
CORE_RED(config)#exit
CORE_RED#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]

```

CONFIGURACIÓN SWITCH_DISTRIBUCIÓN_1

```

Switch>en
Switch#conf ter
Switch(config)#hostname SWITCH_DISTRIBUCION_1
TANTO A SWITCH_DISTRIBUCION_1 COMO AL 2 CONFIGURAMOS LA VTP COMO
CLIENTE YA QUE CORE_RED ESTÁ EN MODO SERVIDOR
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#vtp domain REDPRUEBA
Changing VTP domain name from NULL to REDPRUEBA
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
AHORA CONFIGURAMOS LAS INTERFACES ENTRE CORE_RED Y
SWITCH_DISTRIBUCION_2
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#interface fa0/1
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-if)#description Conexiona CORE_RED
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-if)#switchport mode trunk
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-if)#exit
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#interface fa0/3
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-if)#description Conexion a SWITCH_DISTRIBUCION_2
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-if)#switchport mode trunk
ASIGNAMOS LAS INTERFACES PARA LAS VLAN'S QUE GESTIONARÁ ESTE SWITCH
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-if)#interface range fa0/5-9
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-if-range)#switchport mode access
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-if-range)#switchport access vlan 10

```

```

SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-if-range)#exit
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#interface range fa0/10-14
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-if-range)#switchport access vlan 20
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-if-range)#exit
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#enable secret cisco123
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#line console 0
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-line)#password cisco1234
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-line)#login
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-line)#exit
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#line vty 0 4
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-line)#password cisco1234
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-line)#login
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config-line)#exit
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#service password-encryption
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#banner motd #SOLO ACCESO AUTORIZADO#
SWITCH_DISTRIBUCION_1(config)#exit
SWITCH_DISTRIBUCION_1#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]

```

CONFIGURACIÓN SWITCH_DISTRIBUCIÓN_2

AQUI HAREMOS LOS MISMO QUE EN EL SWITCH_DISTRIBUCIÓN_1 PERO CAMBIANDO EL NÚMERO DE LAS INTERFACES QUE LE CORRESPONDAN

```

Switch>en
Switch#conf ter
Switch(config)#hostname SWITCH_DISTRIBUCION_2
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#vtp domain REDPRUEBA
Changing VTP domain name from REPRUEBA to REDPRUEBA
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#interface fa0/2
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-if)#description Conexion a CORE_RED
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-if)#switchport mode trunk
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-if)#exit
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#interface fa0/3
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-if)#description Conexion a SWITCH_DISTRIBUCION_1
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-if)#switchport mode trunk
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-if)#exit
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#interface range fa0/15-19
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-if-range)#switchport mode access
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-if-range)#switchport access vlan 30
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-if-range)#exit
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#enable secret cisco123
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#line console 0
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-line)#password cisco1234
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-line)#exit

```

```
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#line vty 0 4
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-line)#password cisco1234
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-line)#login
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config-line)#exit
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#service password-encryption
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#banner motd #SOLO ACCESO AUTORIZADO#
SWITCH_DISTRIBUCION_2(config)#exit
SWITCH_DISTRIBUCION_2#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

NOTA: HAY ANOTACIONES QUE NO HE REPETIDO SU EXPLICACION YA QUE SE REPETIN DURANTE TODO EL PROCESO.

Viendo que las contraseñas no estaban encriptadas hice una búsqueda rápida por internet y encontré que el comando necesario para ello era **#service password-encryption** ya que no estaba incluido en la documentación pero si mal no recuerdo vimos en clase que se debian encriptar las contraseñas por seguridad.

Espero que esté correcta toda la documentación necesaria para la práctica, ha sido muy completa y didáctica.

Un saludo,

Alberto Mira.