



LABORATORIO

LAB.08

HARDWARE Y REDES

FECHA:

22 / 06 /2017

Nombre y Apellido:

LABORATORIO

Hardware y Redes

Experiencia: 08



NOMBRE Y APELLIDO:

Práctica de Laboratorio 08**Configuración básica VoIP****OBJETIVOS**

1. Identificar las herramientas a ser utilizadas
2. Configurar una conexión VoIP utilizando Packet Tracer de Cisco.

MATERIALES

- ✓ Router Cisco.
- ✓ Switch Cisco de 24 puertos
- ✓ Teléfonos IP
- ✓ Cable de red, cable USB o cable convertidor de conector serial a USB.
- ✓ Mesa o bancada para prácticas.
- ✓ Computadora personal o portátil

MARCO TEÓRICO

Hoy en día la comunicación es uno de los factores más influyente en el desarrollo de la sociedad lo cual se centra prácticamente en un servicio de internet; de hecho, bien sabemos que cualquier proveedor de internet tiene sus limitaciones y muchas veces esas limitaciones se acentúan en ocasiones más precisas.

La interconexión VoIP sería de mucha utilidad tanto en las empresas, en los hogares y por qué no en los propios proveedores de servicios; en las empresas - sustitución de PBX (red de telefónica privada) e integración con telefonía en los hogares – ahorros de costos y en los proveedores - migración de centrales telefónicas a “Softswitches” (principal dispositivo en la capa de control dentro de una arquitectura NGN (Next Generation Network))



NOMBRE Y APELLIDO:

PROCEDIMIENTOS

Para desarrollar esta práctica utilizaremos como herramienta el programa Packet Tracer de CISCO para obtener los resultados propuestos.



Figura 1.1 Router CISCO



NOMBRE Y APELLIDO:

Desarrollo del trabajo

Paso 1:

Con ayuda del profesor orientador procedemos a la instalación del programa Packet Tracer. Seguidamente ejecutamos dicho programa.

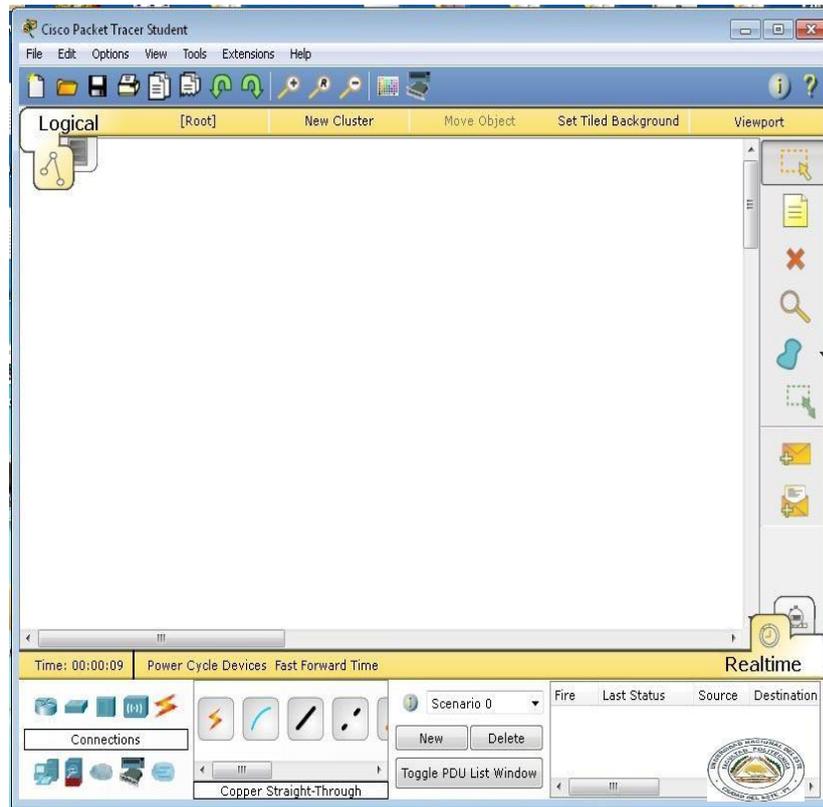


Figura 1.2 Packet Tracer



NOMBRE Y APELLIDO:

Paso 2

Inserción de equipos a utilizar

- Una vez abierto el programa insertamos los equipos a ser utilizados (router, switch, Pc, telefonía IP)
- Procedemos a conectar los equipos.

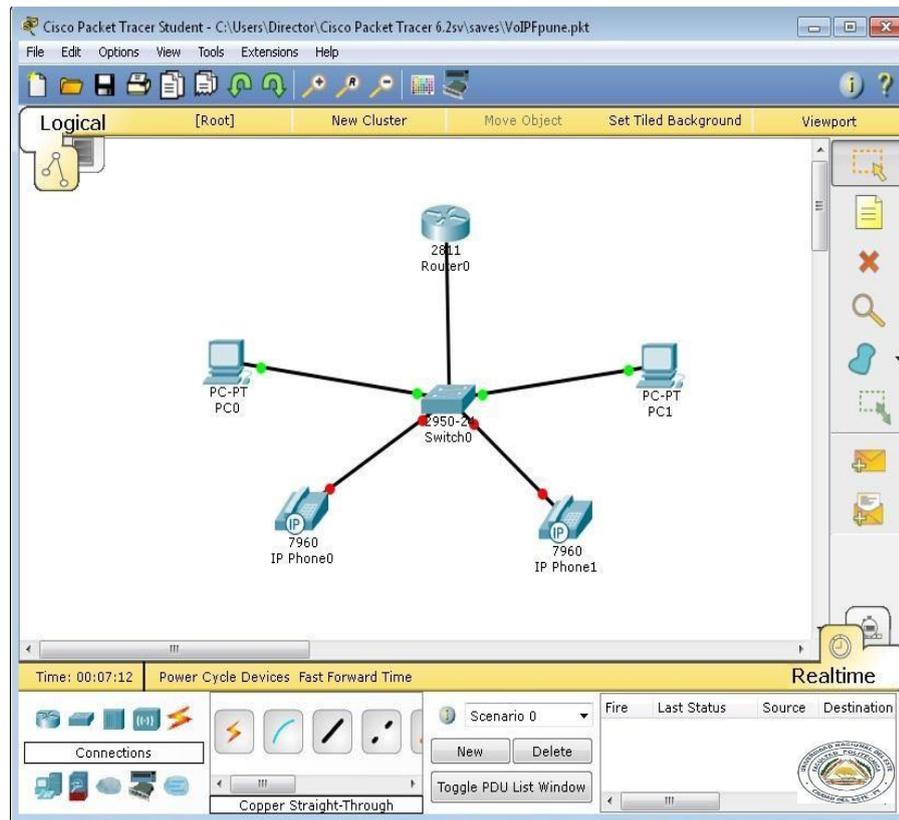


Figura 1.3 Conexión de los equipos



NOMBRE Y APELLIDO:

Paso 3

Pasamos a configurar el Router (doble clic), el cual va a trabajar como servidor DHCP. Buscamos la opción CLI. Con el comando enable ingresamos a modo usuario para configurar. El siguiente comando a utilizar es el comando configure terminal y con el comando hostname cambiamos el nombre de nuestro router.

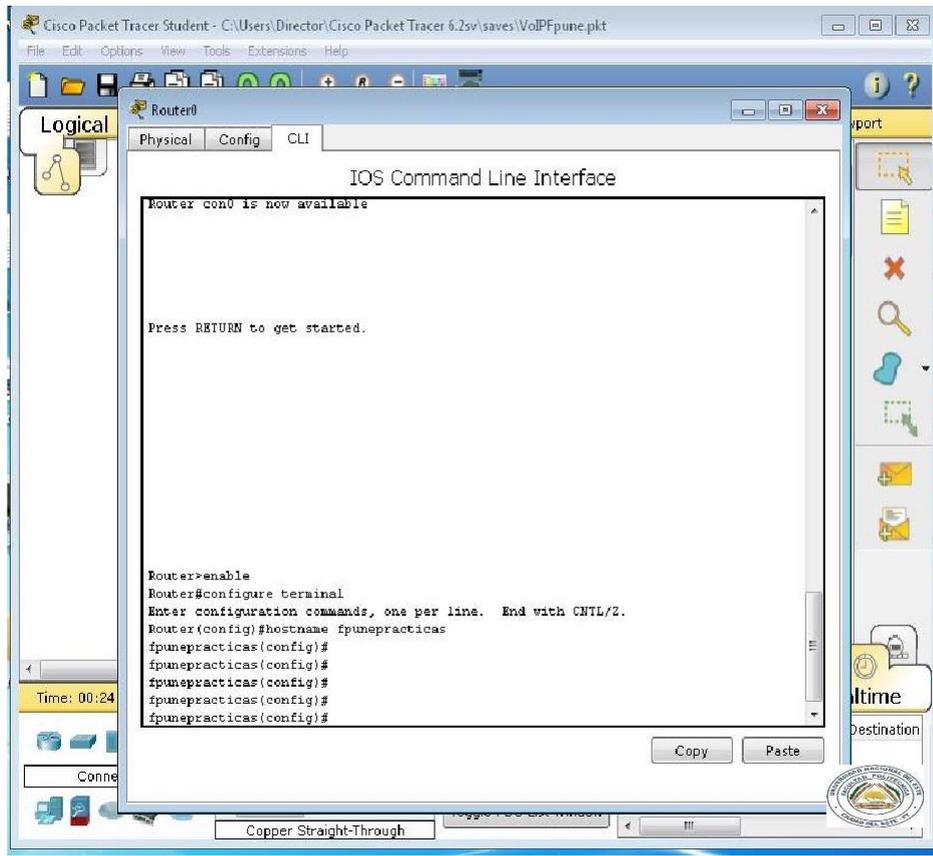


Figura 1.4 Accediendo al Router



NOMBRE Y APELLIDO:

Paso 4

Utilizamos los siguientes comandos para configurar la interfaz.

Habilitamos la interfaz y luego salimos de ella

```
int fa0/0
```

```
no shut
```

```
exit
```

Con los siguientes comandos crearemos las Sub-interfases de las VLANs, seleccionando el modo de encriptación, asignándole una dirección IP a la sub-interfases.

```
Cisco Packet Tracer Student - C:\Users\Director\Cisco Packet Tracer 6.2sv\saves\VoIPfpune.plt
File Edit Options View Tools Extensions Help

Router0
Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

fpunep Practicas (config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

fpunep Practicas (config-if)#exit
fpunep Practicas (config)#inter fa0/0.2
fpunep Practicas (config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.2, changed state to up

fpunep Practicas (config-subif)#encapsulation dot1q 2
fpunep Practicas (config-subif)#ip add 192.168.1.1 255.255.255.128
fpunep Practicas (config-subif)#exit
fpunep Practicas (config)#inter fa0/0.3
fpunep Practicas (config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.3, changed state to up

fpunep Practicas (config-subif)#encapsulation dot1q 3
fpunep Practicas (config-subif)#ip add 192.168.2.1 255.255.255.128
fpunep Practicas (config-subif)#exit
fpunep Practicas (config)#
fpunep Practicas (config)#inter fa0/0.4
fpunep Practicas (config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.4, changed state to up

fpunep Practicas (config-subif)#encapsulation dot1q 4
fpunep Practicas (config-subif)#ip add 192.168.3.1 255.255.255.128
fpunep Practicas (config-subif)#exit
fpunep Practicas (config)#
fpunep Practicas (config)#
fpunep Practicas (config)#
```

Figura 1.5 Creando Interfaces

Paso 5

En esta etapa vamos a activar el servidor DHCP de nuestro router.

Los comandos que utilizaremos para excluir las Puertas de Enlace son las siguientes

```
ip dhcp excluded-address x.x.x.x
```

```
ip dhcp excluded-address x.x.x.x
```

```
ip dhcp excluded-address x.x.x.x
```



NOMBRE Y APELLIDO:

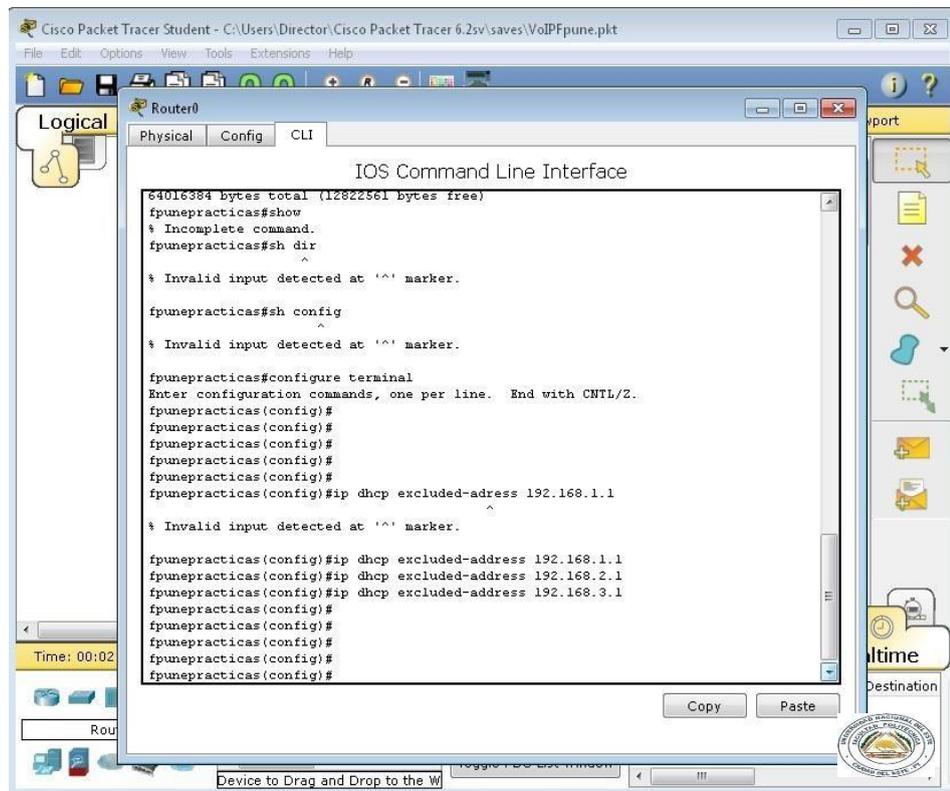


Figura 1.6 Activando DHCP

Paso 6

En esta etapa le especificaremos al Router cuáles son las redes a las que tiene que proveer de DHCP a través de los siguientes comandos.

```
ip dhcp pool Datos                                ##Denominador de la red
network x.x.x.0 x.x.x.x                          ##Rango de red
default-router x.x.a.x                           ##Puerta de enlace
option 150 ip x.x.a.x                            ## habilita la comunicación con los telefonos IP
exit
ip dhcp pool Admin
network x.x.x.0 x.x.x.x
default-router x.x.b.x
option 150 ip x.x.b.x
exit
ip dhcp pool Voz
network x.x.x.0 x.x.x.x
default-router x.x.c.x
option 150 ip x.x.c.x
exit
```



NOMBRE Y APELLIDO:

```
Router0
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#ip dhcp pool Datos
fpunepracticass(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.128
fpunepracticass(dhcp-config)#default-router 192.168.1.1
fpunepracticass(dhcp-config)#option 150 ip 192.168.1.1
fpunepracticass(dhcp-config)#exit
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#ip dhcp pool Administrador
fpunepracticass(dhcp-config)#network 192.168.2.0 255.255.255.128
fpunepracticass(dhcp-config)#option 150 ip 192.168.2.1
fpunepracticass(dhcp-config)#default-router 192.168.2.1
fpunepracticass(dhcp-config)#option 150 ip 192.168.2.1
fpunepracticass(dhcp-config)#exit
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#ip dhcp pool Voz
fpunepracticass(dhcp-config)#network 192.168.3.0 255.255.255.128
fpunepracticass(dhcp-config)#default-router 192.168.3.1
fpunepracticass(dhcp-config)#option 150 ip 192.168.3.1
fpunepracticass(dhcp-config)#exit
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#
```

Figura 1.7 Asignando DHCP

Paso 6

En este paso tenemos que activar la comunicación de los teléfonos IP (Call Manager)

```
Router0
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#telephony-service
fpunepracticass(config-telephony)#max-dn 10
fpunepracticass(config-telephony)#max-ephones 10
fpunepracticass(config-telephony)#ip source-address 192.168.3.1 port 2000
fpunepracticass(config-telephony)#auto assign 4 to 6
fpunepracticass(config-telephony)#auto assign 1 to 5
fpunepracticass(config-telephony)#exit
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#
fpunepracticass(config)#
```

Figura 1.7 Comunicando los teléfonos IP



NOMBRE Y APELLIDO:

Paso 7

Especificamos la cantidad exacta de teléfonos IP y las extensiones que vamos a asignar en el servicio

```
ephone-dn 1          ##Activa la linea 1
number 201          ##Extensión de la linea 1
exit                ##Salida
ephone-dn 2
number 202
exit
```

Observación: una vez ejecutado este paso salimos del modo configuración y aplicamos el siguiente comando copy running-config startup-config para que se guarde la configuración en la memoria de inicio.

Paso 8

Esta es la etapa donde procedemos a configurar nuestro Switch

```
enable
config t            ##Modo Configuración de terminal
hostname fpSw      ##Nombre del dispositivo
vlan 2              ##Creación de VLAN
exit                ##Salida
vlan 3
exit
vlan 4
exit
int range fa0/1-5   ##Ingreso a un rango de interfaces
switchport mode access ##Modo de accesibilidad
switchport access vlan 2 ##Pertenencia a la VLAN 2
exit
int range f0/6-10
switchport mode access
switchport access vlan 3
exit
int range f0/11-15
switchport voice vlan 4
exit
```

Paso 9

Ahora configuramos la F0/24 como modo trunk, la cual va ser la conductora de todas las VLANS

```
int f0/24
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 2-4
exit
```

Observación: una vez ejecutado este paso salimos del modo configuración y aplicamos el siguiente comando copy running-config startup-config para que se guarde la configuración en la memoria de inicio.

Por último verificamos que el router esta generando DHCP y probamos la llamada.



NOMBRE Y APELLIDO:

Reflexiones

Aplicar esta utilidad tal vez sea a principio muy costoso (equipos) pero observando los beneficios que puede ocasionar seria una de las herramientas más útiles que podremos tener dentro del hogar y sobre todo en la empresa.

PREGUNTAS

1. Realice un resumen. ¿Cuál es la función de cada comando utilizado?.
2. ¿Existe una cantidad límite de teléfono IP para ser utilizado? ¿Por qué?
3. ¿Cuál es la importancia de utilizar el siguiente comando? *copy running-config startup-config*
4. Menciones. Ventajas y desventajas de la utilización de teléfonos VoIP
5. Investigue. Costo aproximado de instalación y configuración completa dentro del mercado actual.