

1. Definición de VoIP.

También llamado voz sobre ip es un conjunto de recursos que hacen posible que la señal de voz viaje a través de internet empleando el protocolo IP.

2. Describe el funcionamiento de VoIP

VoIP envía la señal de voz de forma digital en lugar de enviarla de manera analógica a través de circuitos usados en telefonía convencional.

3. Escriba 4 beneficios del uso de telefonía IP

1. Mas eficiencia en el uso de ancho de banda
2. Transmisión de bajo costo
3. Innovación de servicios
4. Permite utilizar un único cable para conectar todo
5. Ahorro el recurso de administración
6. Facilita el empleo de trabajadores / colaboradores

4. ¿Qué son los Dial Peers?

Establecen conexiones lógicas llamadas Call legs, para completar una llamada de extremo a extremo .

Son los artefactos que se utiliza para enrutar las llamadas fuera del CME

5. ¿Cuáles son los tipos de Dial Peer?

1. POTS Dial Peer: Definen la información de alcanzabilidad para cualquier conexión de voz tradicional (FXS, FXO, E&M, puertos de voz digital)
2. VoIP Dial Peer: Define la información de alcanzabilidad para conexiones VoIP (Cualquier dispositivo alcanzable a través de la red)

6. ¿Qué es un Voice Call Leg?

Representa una conexión hacia o desde una pasarela de voz desde un dispositivo POTS o desde un dispositivo VoIP

7. Definición de Call Manager

Pueden ser de tipo hardware o software

8. ¿Qué elementos pueden haber dentro de una red VoIP?

1. Call manager
2. Teléfonos IP
3. Una red de datos

9. ¿Cuáles son los principales componentes de una red de datos VoIP?

1. Switches
2. Access Points
3. Cables

10. ¿Qué se necesita para hacer una red de telefonía?

1. Esquema de IPs
2. VLAN de voz

11. ¿Cuáles son las mejores prácticas al momento de hacer una red VoIP?

Separar la red en VLANs dedicadas. Para datos y para voz.

12. Definición de ephone.

Es el elemento que se utiliza para representar la configuración de un teléfono IP o de un software en el CME

13. Para que sirve el parámetro max-ephone

Limita el numero de ephones a configurar

14. ¿Cuál es el procedimiento para de configuración global de telefonía?

1. Agregar el máximo número de extensiones
2. Agregar el número máximo de teléfonos conectados
3. Configuración del conmutador y puerto (2000) ← Para telefonía
4. Diseñar plan de mercado
5. Crear las extensiones derivadas de ese plan de mercado
6. Crear los teléfonos
 - i. Agregar el tipo de teléfono
 - ii. Agregar la dirección MAC del teléfono
 - iii. Agregar el botón con extensión
7. Crear un pool DHCP para asignar IP a red de voz y datos

15. Comando para ver los ephones registrados

Show ephone

16. Definición protocolo SIP

Session Initiation Protocol o SIP es un protocolo con la intención de ser el estándar para la iniciación, modificación y finalización de sesiones interactivas de usuario donde intervienen elementos multimedia como el video, voz, mensajería instantánea, juegos en línea y realidad virtual.

17. Configuración de un POD (conmutador telefonico)

!

version 15.1

no service timestamps log datetime msec

no service timestamps debug datetime msec

no service password-encryption

```
hostname CM3
!
!
!
!
!
ip dhcp excluded-address 192.168.30.254 --estas son las direcciones de las puertas de
enlace (datos)
ip dhcp excluded-address 192.168.35.254 --estas son las direcciones de las puertas de
enlace (voz)
!
ip dhcp pool datos
network 192.168.30.0 255.255.255.0
default-router 192.168.30.254
dns-server 8.8.8.8
ip dhcp pool voz
network 192.168.35.0 255.255.255.0
default-router 192.168.35.254
option 150 ip 192.168.35.254
!
!
!
!
no ip cef
no ipv6 cef
!
!
!
!
license udi pid CISCO2911/K9 sn FTX1524VD10-
license boot module c2900 technology-package uck9 --esta es la licencia que debemos de
agregar en los router para activar el servicio de telefonía
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
!
spanning-tree mode pvst
!
```

```

!
!
!
!
!
interface GigabitEthernet0/0
ip address 9.9.9.2 255.255.255.252 --Será la salida del POD a la red de internet
ip nat outside --Le indicamos que es de salida
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
no ip address
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1.30 --creacion de una subinterface (datos)
encapsulation dot1Q 30 --Le decimos que encapsule las tramas con subred .30
ip address 192.168.30.254 255.255.255.0 --asignamos la direccion IP de la subinterface
ip nat inside --le decimos que es de entrada desde internet
!
interface GigabitEthernet0/1.35 --creacion de la subinterface (voz)
encapsulation dot1Q 35 --Le decimos que encapsule las tramas con subred .35 (voz)
ip address 192.168.35.254 255.255.255.0 --Asignamos ip de subinterface
ip nat inside --le decimos que es de entrada desde internet
!
interface GigabitEthernet0/2
no ip address
duplex auto
speed auto
shutdown
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
router ospf 1 --configuracion OSPF para conectar con los servidores de internet
log-adjacency-changes
network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.35.0 0.0.0.255 area 0
network 9.9.9.0 0.0.0.3 area 0
!
ip nat inside source list 1 interface GigabitEthernet0/0 overload
ip classless

```

```

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 9.9.9.1 --Para redireccionar cualquier paquete a la direccion 9.9.9.1
!
ip flow-export version 9
!
!
access-list 1 permit 192.168.30.0 0.0.0.255 --permitir acceso a las subinterfaces
access-list 1 permit 192.168.35.0 0.0.0.255
!
!
!
!
!
!
dial-peer voice 2 voip --configuración de dial peer
destination-pattern 1.. --el patron de numeros de telefono que encontrará
session target ipv4:1.1.1.2 --la dirección de ultimo salto que nos permitirá entrar a la LAN de la red de telefonia destino
!
dial-peer voice 3 voip
destination-pattern 2..
session target ipv4:2.2.2.2
!
telephony-service --esto es activado para el servicio de telefonia
max-ephones 10 --numero maximo de telefonos
max-dn 10 --numero máximo de numeros de directorio
ip source-address 192.168.35.254 port 2000 --le decimos la IP de la puerta de enlace de la subinterface de voz
create cnf-files --con este comando se guarda la configuracion de telephony-service
!
ephone-dn 1 --asignamos el numero de el primer telefono
number 301
!
ephone-dn 2
number 302
!
ephone-dn 3
number 303
!
ephone-dn 4
number 304
!
ephone 1 --configuracion del telefono
device-security-mode none

```

```
mac-address 00E0.F9CC.AE48 --direccion fisica del telefono
type 7960 --tipo de telefono, en este caso es VoIP
button 1:1 --aqui se enlaza con el ephone-dn 1
!
ephone 2
device-security-mode none
mac-address 0002.16D9.BC28
type 7960
button 1:2
!
ephone 3
device-security-mode none
mac-address 0030.F248.81E5
type 7960
button 1:3
!
ephone 4
device-security-mode none
mac-address 000A.F3E8.51C8 --direccion fisica de la PC con el software
type CIPC --Indicamos el el tipo de teléfono es Cisco IP Communicator
button 1:4
!
line con 0
!
line aux 0
!
line vty 0 4
login
!
!
!
end
```

18. Configuración del switch

```
hostname Switch1
```

```
!
```

```
vlan 30 –configuración VLAN datos
```

```
name datos
```

```
vlan 35 –configuración VLAN voz
```

```
name voz
```

```
!
```

```
interface range FastEthernet0/1 – 23 –acceso a las vlan en un rango de puertos
```

```
switchport access vlan 30
```

```
switchport voice vlan 35 – le indicamos que la vlan de voz es la 35
```

```
!
```

```
interface range FastEthernet0/24
```

```
switchport mode access
```

```
switchport access vlan 30
```

```
!
```

```
interface GigabitEthernet0/1 –Esta es la interface que va al router, le hacemos troncal
```

```
switchport mode trunk
```

```
!
```

```
end
```