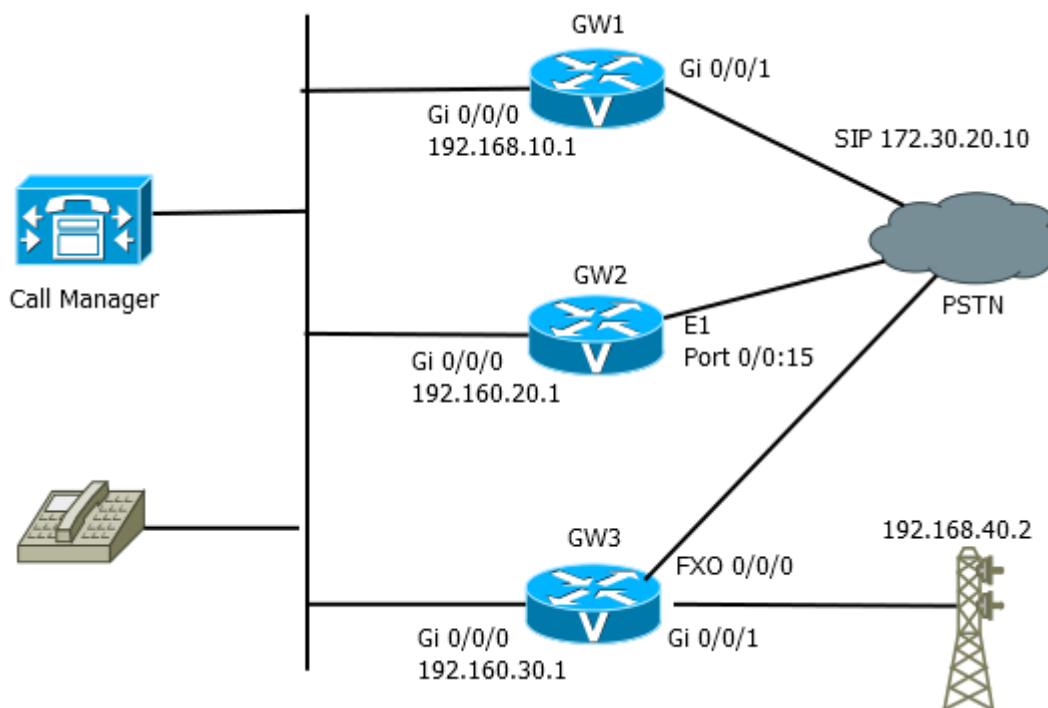


EVALUACION	Parcial 01	GRUPO	CU – N6A	FECHA	8-11-2020
MATERIA	Comunicaciones Unificadas				
CARRERA					
CONDICIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Puntos: 40 máximo - Duración: 3 horas - Con o sin material: sin material 				

Ejercicio 1

Se presenta el siguiente diagrama de una solución de telefonía IP. Se cuenta con 3 gateways. El GW1 tiene un enlace SIP a la PSTN, El GW2 un enlace E1 con contrato de paquete de minutos para llamadas nacionales. El GW3 tiene una base celular conectada al puerto GI 0/0/1 y una FXO a la PSTN



- 1) Generar un plan de discado a nivel del CUCM que permita realizar llamadas salientes a números nacionales, celulares, internacionales, números cortos de 3 dígitos que comiencen con 1 y la llamada de emergencia al 911 **(5 puntos)**

No hay una única solución, se presenta una posible.

RL – Route List / RG – Route Group

RG1 = (GW1/GW2/G3)

RG2 = (GW2/GW1/G3)

RG3 = (GW3/GW1/G2)

RL1 (RG1)
RL2 (RG2)
RL3 (RG3)

Pattern	Description	Partition	Device
9.[2-4]XXXXXXX	Nacionales	PT-Nacionales	RL2
9.09[1-9]XXXXXX	Cellulares	PT-Celualres	RL3
9.00T	Internacionales	PT-Internacionales	RL1
9.1XX	Números Cortos	PT-Numeros Cortos	RL1
911	Emergencia	PT-Emergencia	RL2

- 2) Configurar solo los dial-Peer salientes para las llamadas a Celulares, Nacionales, y 911. Tome precaución de tener la contingencia necesaria (**5 puntos**)

Se usa la opción de sacar el predot en el CUCM para el que le llegue al gateway el numero completo.

GW3

```
dial-peer voice 90 voip
destination-pattern 09[1-9].....
session target ipv4:192.168.40.2
codec g711ulaw
preference 0
```

```
dial-peer voice 91 pots
destination-pattern 09[1-9].....
port 0/0/0
no digit strip
preference 1
```

```
dial-peer voice 90 voip
destination-pattern 09[1-9].....
session target ipv4:192.160.20.1
codec g711ulaw
preference 2
```

GW2

dial-peer voice 20 pots
destination-pattern [2-4].....
port 0/0:15
forward digits all
preference 0

dial-peer voice 21 voip
destination-pattern [2-4].....
session target ipv4:192.160.10.1
codec g711ulaw
preference 1

GW1

dial-peer voice 911 voip
destination-pattern 911
session target ipv4:172.30.20.10
codec g711ulaw
preference 0

dial-peer voice 912 voip
destination-pattern 911
session target ipv4:192.160.20.1
codec g711ulaw
preference 1

Ejercicio 2

- 1) Comente brevemente que son y cuál es el propósito de los siguientes conceptos a nivel de Call Manager (**5 puntos**)

a. Partición

Agrupación lógica con características de accesibilidad similares (Ej DN, Route Patterns)

Define quien puede llamarme

b. Calling Search Space

Un espacio de búsqueda de llamadas, lista ordenada de particiones. Define a donde puedo llamar

c. SRST

Survivable Remote Site Telephony. Le indica al teléfono donde debe registrarse si llega a perder la conexión contra el call manager

d. Device Pool

Definen un set de características comunes que tienen los dispositivos. Se elije el Call Manager Group al cual pertenecerán los dispositivos y si tiene SRST

e. Call Manager Group

Contiene un grupo de prioridad de call managers a los cuales el teléfono va a a tratar de registrarse.

- 2) En el siguiente ejercicio debe agregar los DN, Particiones y CSS que considere necesario para que la solución pueda resolver las siguientes consultas (**4 puntos**). Si lo consideran necesario pueden agregar o quitar líneas. Puede haber varias soluciones

Usuario



Linea 1 = 1000 PT-Interno
CSS1 = **PT-Interno** / PT-Celulares / PT-Nacionales /

SubJefe



Linea 1 = **2000 PT-Interno**
CSS = **PT-Interno / PT-Jefe / PT-Nacionales / PT-Internacionales**

Linea 2 =
CSS =

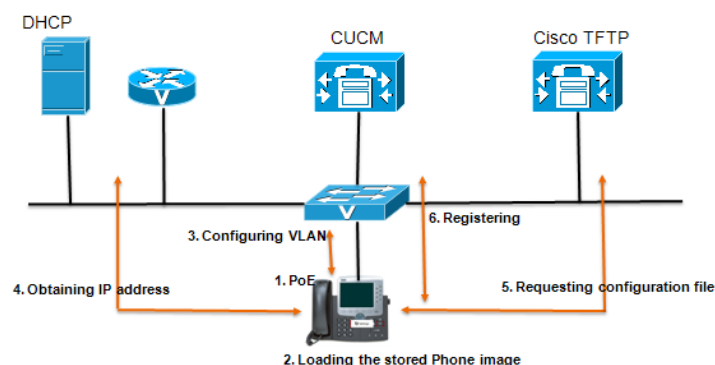
Jefe



Linea 1 = **3000 PT-JEFE**
CSS = **PT-Interno / PT-Celulares/ PT-Nacionales / PT-Internacionales**

Linea 2 =
CSS =

- a) El Usuario no puede llamar a números Internacionales
 - b) El Usuario puede comunicarse con el Sub-jefe pero nunca directamente con el Jefe
 - c) El jefe puede llamar a todos y realizar todo tipo de llamadas internas y salientes
 - d) El subjefe puede llamar al jefe y tiene permisos para realizar llamadas internacionales, pero no a celulares
- 3) Explique el proceso de boot de un teléfono Cisco, en una red con un único Call Manager. (**3 ptos**)



Ejercicio 3

- 1) Se cuenta con un CME y se quiere registrar 2 teléfonos usando el protocolo SCCP con las siguientes características (**4 puntos**)

Tel 1:

- Mac: FCB1.2009.26AF
- número: 1000
- Modelo: 7960
- Nombre: **Ansu Fati**

Tel 2:

- Mac: FCB1.2009.46EF
- números: 2000 / 2001
- Modelo: 7842
- Nombre: **Javier Saviola**

ephone-dn 1

number 1000 no reg both
name Ansu Fati
description Ansu Fati

ephone-dn 2

number 2000 no reg both
name Javier Saviola
description Javier Savilola

ephone-dn 3

number 2001 no reg both
name Javier Saviola
description Javier Saviola

ephone 1

mac-address FCB1.2009.26AF
type 7960
button 1:1

ephone 2

mac-address FCB1.2009.46EF
type 7842
button 1:2 2:3

- 2) Teniendo en cuenta lo anterior, explique si la siguiente configuración de telephony services cumple los requisitos (**3 puntos**)

```
telephony-services
load 7842 SSCP4.5.9.-2.S.loads
max-ephones 1
max-dn 4
ip source-address 10.10.10.3 port 5060
time-zone 18
...
...
...
```

Falta poner el firmware del load 7960, se necesita aumentar el max-ephones a 2 y el puerto 5060 tiene que ser 2000

- 3) Suponiendo que el GW está conectada a una PSTN (ej Antel), cuáles son los 3 tipos de puertos vistos en clase que se usan para tener salida a la PSTN. Explique la diferencia entre las tarjetas FXO y FXS. (**3 puntos**)

Los 3 puertos fueron FXO (análogo) / Serial (E1) / Gigabit (SIP)

FXO - Puerto de voz analógico que conecta una CO, similar a un teléfono, se puede realizar llamadas

FXS - Puerto de voz analógico que se conecta a un equipo (Teléfono, modem, maquina de fax), puede generar un dial-tone e interpreta los dígitos discados

Ejercicio 4 (8 puntos)

Preguntas Teóricas y de Múltiple opción

- 1 - ¿Cuál de las siguientes NO es una señalización analógica en la telefonía? (**1 punto**)

- A. Supervisory.
- B. Notification.**
- C. Addressing.
- D. Information.

- 2 - ¿Según el Teorema de Nyquist, ¿Cuánto ocupa en kb una llamada sin comprimir usando el Codec G711ulaw? (**1 punto**)

- A. 8.
- B. 24.
- C. 64.**
- D. 46.

3- ¿Cuáles son las 3 categorías de QOS vistas en clase?, cual es el valor decimal del DSCP que se usar para marcar el tráfico de voz. **(2 puntos)**

Best Effort / Differentiated Services / Integrated Services

El valor decimal de marcado es 46

4- ¿Qué protocolo de registración del gateway, permite un control total desde el CUCM a nivel de elección de los puertos salientes para llamadas? **(1 punto)**

A. SIP

B. MGCP

C. SSCP

D. H323

5- ¿Que es SIP? **(1 punto)**

Es un protocolo de iniciación de sesión. Protocolo de señalización basado en texto. Se encarga de hacer el setup, modificación y destrucción de una sesión.

6 – Explique el concepto de Clustering en Call Manager **(2 puntos)**

CUCM Clustering

