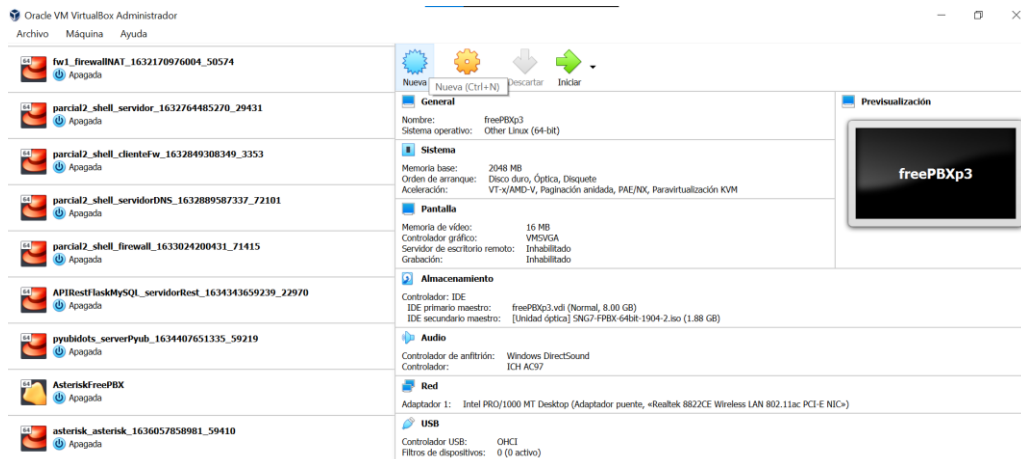


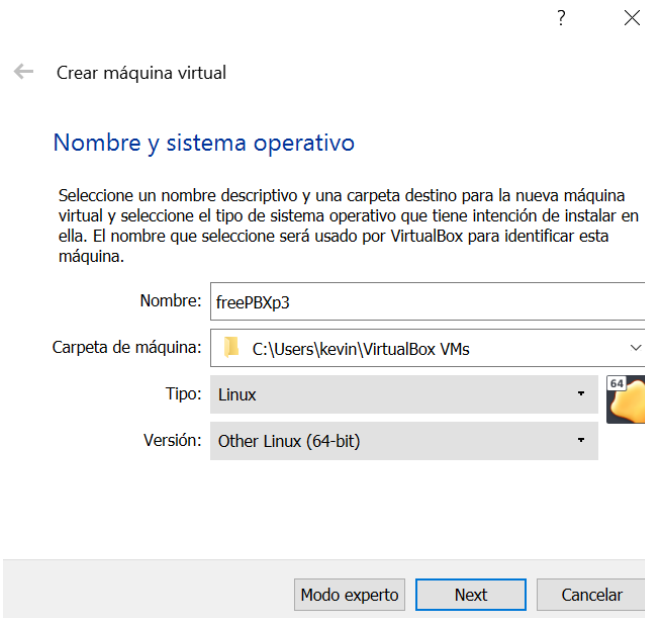
PUNTO 3 EXAMEN FINAL TELECO 3

Para el desarrollo del IVR usando FreePBX, fue necesario crear una maquina virtual usando el entorno gráfico de Oracle. Para el levantamiento y configuración se realizó el siguiente proceso:

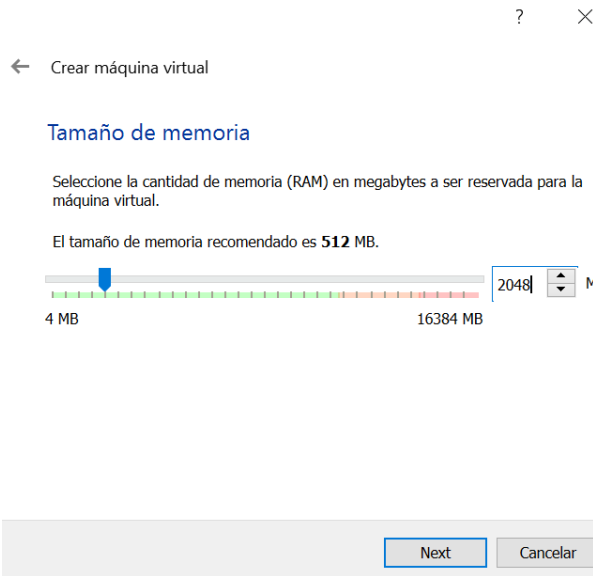
- Creamos una nueva máquina virtual:



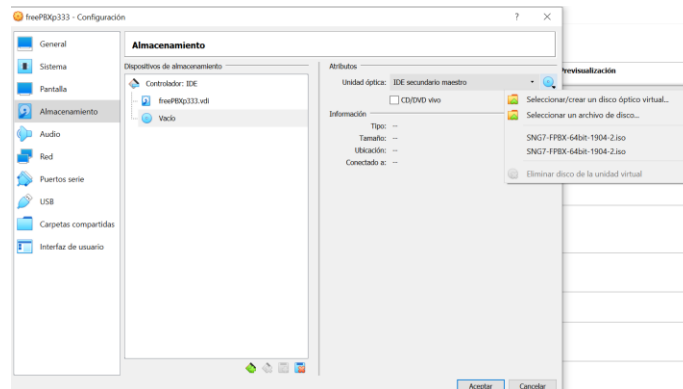
- Se configura de tipo “Linux” en la versión “Other Linux x64”



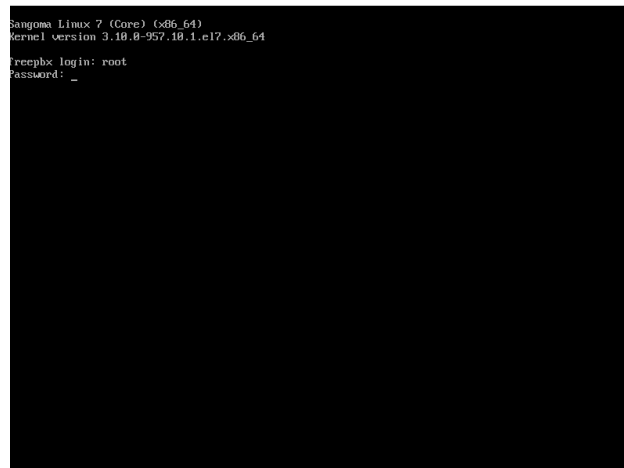
- Le asignamos una RAM de 2048 MB



- En la configuración del sistema se asigna como medio de arranque el disco duro, donde posteriormente se le asigna la imagen ISO con la distribución FreePBX



- Se inicia la maquina virtual y se ingresan las credenciales usuario: root y passw: Asterisk



- Se inicia el servicio Asterisk y se verifica su estado:

```

This machine is not activated. Activating your system ensures that
your machine is eligible for support and that it has the ability to
install Commercial Modules.

If you already have a Deployment ID for this machine, simply run:

fuconsole sysadmin activate deploymentid

to assign that Deployment ID to this system. If this system is new,
please go to Activation (which is on the System Admin page in the
Web UI) and create a new Deployment there.

root@freepbx ~# service asterisk status
asterisk.service - LSB: Asterisk PBX
   Loaded: loaded (/etc/rc.d/init.d/asterisk; bad; vendor preset: disabled)
   Active: inactive (dead)
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
root@freepbx ~# service asterisk start
Starting asterisk (via systemctl):
root@freepbx ~# service asterisk status
asterisk.service - LSB: Asterisk PBX
   Loaded: loaded (/etc/rc.d/init.d/asterisk; bad; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Tue 2021-11-16 23:39:09 UTC; 6s ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
   Process: 14521 ExecStart=/etc/rc.d/init.d/asterisk start (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 12645 (asterisk)
   CGroup: /system.slice/asterisk.service
           └─12645 /usr/sbin/asterisk -f -U asterisk -G asterisk -www -c

Nov 16 23:39:09 freepbx.sangoma.local systemd[1]: Starting LSB: Asterisk PBX...
Nov 16 23:39:09 freepbx.sangoma.local asterisk[14521]: Asterisk is already running.
Nov 16 23:39:09 freepbx.sangoma.local systemd[1]: asterisk.service: Supervising process 12645 w...
Nov 16 23:39:09 freepbx.sangoma.local systemd[1]: Started LSB: Asterisk PBX.
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
root@freepbx ~#

```

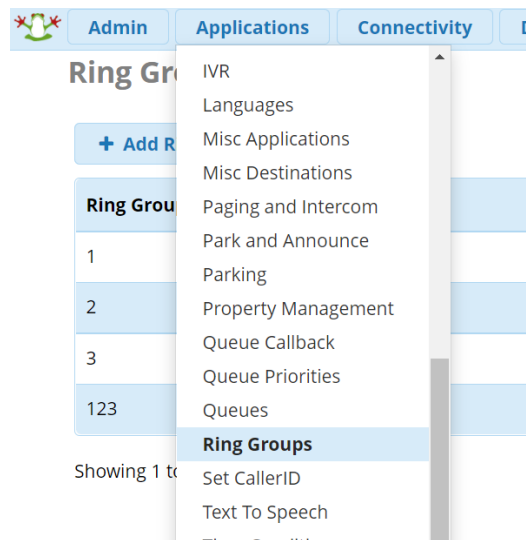
- Se ingresa a la interfaz del servicio FreePBX realizando la búsqueda de la ip de la maquina 192.168.10.19 y se crean cuatro extensiones 101, 102, 103, 104.

	Extension	Name	CW	DND	FM/FM	CF	CFB	CFU	Type	Actions
<input type="checkbox"/>	101	101	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	102	102	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	103	103	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	
<input type="checkbox"/>	104	104	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	pjsip	

- Ingresamos a grabaciones del sistema “System recordings”

- Se crea una nueva grabación llamada “IVRp3” donde se adjunta el archivo con la grabación.

- Luego, entonces es necesario ingresar a la opción “Rings Groups” donde posteriormente se crean los grupos a los cuales se direccionan las llamadas de acuerdo a la opción seleccionada por el usuario.



- En este caso, se crean 4 grupos. 3 de ellos para direccionar la llamada a las tres primeras extensiones y el ultimo llamado “123” redirecciona a la extensión 104, la cual no esta en funcionamiento en ningún softphone.

Ring Groups

[+ Add Ring Group](#)

Ring Group	Description	Actions
1	cuando sea 1 envia a 101	Edit Delete
2	cuando sea 2 envia a 102	Edit Delete
3	cuando sea 3 envia a 103	Edit Delete
123	menu	Edit Delete

Showing 1 to 4 of 4 rows

- El grupo “123”, se le asigna la extensión 104, fue configurado de tal manera que al no recibir respuesta redirigiera a la grabación del sistema creada anteriormente:

Ring Groups: Edit 123

Group Description	Menu
Extension List	101
Ring Strategy	Single
Ring Time (max 300 sec)	20
Announcement	None
Play Music On Hold	Ring
CD Name Profile	None
Alert Info	None
Ring Volume Descrptor	None
Send Progress	Yes
Mark Announced Extensions	Yes
Ignore CF Settings	Yes
Stop Busy Agent	Yes
Enable Call Pickup	Yes
Confirm Calls	Yes
Remote Announcement	Default
Non-Late Announcement	Default
Change External CD Configuration	Default
Fixed CD Value	None
Call Recording	Force Send Calls Never
Destination if no answer	101

- Por ultimo se crea un nuevo IVR donde se configuran las opciones y las redirecciones de acuerdo a cada una de ellas. Para la opción 1, se redirecciona a la extensión 101, para la 2 hacia la 102 y finalmente la opción 3 hacia la extensión 103.

IVR Entries

Digits	Destination	Return	Delete
1	Ring Groups 1 cuando sea 1 envia a 101		
2	Ring Groups 2 cuando sea 2 envia a 102		
3	Ring Groups 3 cuando sea 3 envia a 103		
digits pressed	== choose one ==	Yes No	

[Add Another Entry](#) [Submit](#) [Duplicate](#) [Reset](#) [Delete](#)

- Se configuran las extensiones 101 y 102 en zoiper y X-lite respectivamente. La extensión 103 fue configurada en Zoiper desde un dispositivo móvil dentro de la red de la maquina que contiene el servicio.



- Como método de verificación para las llamadas, se realizan las siguientes pruebas en wireshark.

Llamada exitosa desde 103 (Celular) hacia 101 con finalización desde 103.

Wi-Fi

Archivo Edición Visualización Ir Captura Analizar Estadísticas Telefonía Wireless Herramientas Ayuda

Filter: sip

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
49	4.698664	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP/SDP	785	Request: INVITE sip:103@192.168.10.19;transport=UDP
50	4.699377	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	558	Status: 401 Unauthorized
51	4.703215	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	392	Request: ACK sip:103@192.168.10.19;transport=UDP
52	4.710220	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP/SDP	1081	Request: INVITE sip:101@192.168.10.19;transport=UDP
53	4.711270	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	357	Status: 100 Trying
54	4.751004	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	597	Status: 180 Ringing
55	5.048781	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	597	Status: 180 Ringing
59	8.247005	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	914	Request: REGISTER sip:192.168.10.19;transport=UDP (1 binding)
60	8.247582	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	564	Status: 401 Unauthorized
61	8.258196	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	914	Request: REGISTER sip:192.168.10.19;transport=UDP (1 binding)
62	8.258987	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	524	Status: 200 OK (1 binding)
63	8.261627	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	733	Request: NOTIFY sip:103@192.168.10.15:35519;rinstance=elal4a2fb524a053
64	8.261817	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	733	Request: NOTIFY sip:103@192.168.10.15:35519;rinstance=elal4a2fb524a053
65	8.262009	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	732	Request: NOTIFY sip:103@192.168.10.15:35519;rinstance=elal4a2fb524a053
66	8.262216	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	733	Request: NOTIFY sip:103@192.168.10.15:35519;rinstance=elal4a2fb524a053
67	8.262418	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	732	Request: NOTIFY sip:103@192.168.10.15:35519;rinstance=elal4a2fb524a053
68	8.262557	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	733	Request: NOTIFY sip:103@192.168.10.15:35519;rinstance=elal4a2fb524a053
69	8.262799	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	733	Request: NOTIFY sip:103@192.168.10.15:35519;rinstance=elal4a2fb524a053
70	8.270038	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	400	Status: 200 OK
71	8.270783	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	400	Status: 200 OK
72	8.279348	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	459	Status: 200 OK
73	8.283352	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	400	Status: 200 OK
74	8.285759	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	459	Status: 200 OK
75	8.290545	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	400	Status: 200 OK
76	8.293081	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	400	Status: 200 OK
84	12.321677	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP/SDP	950	Status: 200 OK
87	12.344774	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	456	Request: ACK sip:192.168.10.19:5060
409	15.988302	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	730	Request: BYE sip:192.168.10.19:5060
410	15.988781	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	391	Status: 200 OK

Frame 49: 785 bytes on wire (6280 bits), 785 bytes captured (6280 bits) on interface \Device\NPF_{AA333537-EF6E-4A56-AEE2-934744C12988}, id 0

0000 90 0f 0c 87 4f a1 9e 30 a8 a8 9a 90 00 00 45 00 ... 0 - 0 E-

Llamada desde 103 hacia 102, se cancela la llamada desde 103 antes de obtener respuesta.

Wi-Fi

Archivo Edición Visualización Ir Captura Analizar Estadísticas Telefonía Wireless Herramientas Ayuda

Filter: sip

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
19	3.187739	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP/SDP	785	Request: INVITE sip:102@192.168.10.19;transport=UDP
20	3.188392	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	558	Status: 401 Unauthorized
21	3.193407	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	392	Request: ACK sip:102@192.168.10.19;transport=UDP
22	3.196660	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP/SDP	1081	Request: INVITE sip:102@192.168.10.19;transport=UDP
23	3.197103	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	357	Status: 100 Trying
24	3.244284	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	597	Status: 180 Ringing
47	3.451070	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	597	Status: 180 Ringing
53	7.648579	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	690	Request: CANCEL sip:102@192.168.10.19;transport=UDP
54	7.649248	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	394	Status: 200 OK
55	7.649353	192.168.10.19	192.168.10.15	SIP	573	Status: 487 Request Terminated
57	7.655257	192.168.10.15	192.168.10.19	SIP	393	Request: ACK sip:102@192.168.10.19;transport=UDP

Frame 19: 785 bytes on wire (6280 bits), 785 bytes captured (6280 bits) on interface \Device\NPF_{AA333537-EF6E-4A56-AEE2-934744C12988}, id 0

0000 90 0f 0c 87 4f a1 9e 30 a8 a8 9a 90 00 00 45 00 ... 0 - 0 E-

wireshark_Wi-Fiv9U5C1.pcapng

Paquetes: 148 · Mostrado: 11 (7.4%)

Perfil: Default

Registro de la extensión 103

