

INDICE Libro Asterisk PBX 1.8.X – Versión 1.2

Capitulo I - Instalación de Asterisk	1
1.1 Preparación del VPS Linode	1
1.2 SSH y clave RSA	7
1.2.1 Clave RSA en Windows	7
1.2.2 Clave RSA en Linux	10
1.2.3 Configuración servidor SSH	12
1.3 Utilidades, librerías, dependencias	15
1.4 DAHDI	18
1.5 LibPRI	20
1.6 Res_fax, GoogleTalk, LibiCAL y SRTP	21
1.7 Instalación de Asterisk	27
Capitulo II - Configuración inicial de Asterisk	36
2.1 Instalar y configurar un cortafuego	36
2.2 Carpetas y archivos	39
2.3 asterisk.conf	41
2.4 modules.conf	43
2.5 Música en espera y MP3	45
2.6 El comando asterisk	48
2.7 Preparación del dialplan – extensions.conf	50
Capitulo III – Protocolo SIP y archivo sip.conf.....	56
3.1 sip.conf	58
3.2 Directmedia	72
3.3 Contraseñas seguras	74
3.4 Ngrep	74
3.5 SoftPhone X-Lite y REGISTER	75
3.6 Softphone 3CX	80
3.7 Llamadas entre extensiones	82
3.8 SIP INVITE y CANCEL	83
3.9 Los codecs	86
3.9.1 Negociación de codecs en Asterisk	89
Capitulo IV – Protocolo IAX2 – iax.conf	93
4.1 iax.conf	93
4.2 Softphone Zoiper	98

Capitulo V - GoogleTalk – gtalk.conf jabber.conf	104
5.1 jabber.conf y gtalk.conf	105
5.2 Google Voice	112
5.3 Aplicación JabberSend	113
5.4 La función JABBER_RECEIVE	114
Capitulo VI - Asterisk y la red PSTN	117
6.1 Tarjeta Digium TDM410 con 4 puertos FXO	118
6.1.1 OSLEC	122
6.2 Tarjeta Digium TDM410 con 2 puertos FXS	126
6.3 Tarjeta Digium TE120P	128
6.4 Wanpipe	133
6.5 DAHDI_GENCONF	135
6.6 Linksys SPA3102 – Gateway FXO/FXS	135
Capitulo VII - Dialplan – Configuración avanzada	146
7.1 Las Variables	146
7.2 Pattern Matching	149
7.3 La aplicación Echo	150
7.4 El contexto Subscribe	151
7.5 Las Macro	155
7.6 Autenticar las Llamadas Salientes con la aplicación Authenticate	158
7.7 Limitar llamadas salientes: funciones GROUP y GROUP_COUNT	161
Capitulo VIII - IVR	169
8.1 Grabación de las locuciones	169
8.2 Configuración numero geográfico	171
8.3 Creación del IVR	172
8.4 IVR “Clásico”	176
8.5 Horario Apertura/Cierre	177
Capitulo IX - Funcionalidades avanzadas de Asterisk – features.conf	183
9.1 features.conf	183
9.2 Callgroup y Pickupgroup	193
9.3 Aplicación Dial y features.conf	195
9.4 Las aplicaciones Park y ParkAndAnnounce	200
9.5 La aplicación FollowMe (Sígueme)	203
Capitulo X - Asterisk y los calendarios	211
10.1 calendar.conf	212

10.2 CALENDAR_BUSY	222
10.3 CALENDAR_EVENT	224
10.4 CALENDAR_QUERY y CALENDAR_QUERY_RESULT	226
10.5 CALENDAR_WRITE	228
10.6 Enviar las notificaciones de los calendarios a números fijos/celulares	233
Capitulo XI - CCSS (Call Completion Supplementary System) – Rellamada	236
11.1 Configuración del CCSS	236
11.2 CCSS 1ª Prueba	239
11.3 CCSS 2ª Prueba	240
11.4 CCSS 3ª Prueba	241
Capitulo XII – Asterisk Realtime	244
12.1 Realtime estático	244
12.2 Realtime dinámico	251
12.2.1 Extensiones SIP en Realtime	251
12.2.2 Extensiones IAX en Realtime	260
12.2.3 Dialplan en Realtime dinámico	264
Capitulo XIII – IVR avanzados – func_odbc.conf	269
13.1 Empleados	269
13.2 Encuesta	274
13.3 Bolsa de minutos	276
13.4 Consultas con respuestas múltiples	278
Capitulo XIV - Buzón de voz – voicemail.conf	282
14.1 voicemail.conf	282
14.2 Mensajes de voz en una base de datos	294
14.3 Buzones de voz en una base de datos	297
Capitulo XV - Las conferencias audio	301
15.1 meetme.conf	301
15.2 Aplicación ConfBridge	306
15.3 Meetme en Realtime Dinámico	307
15.4 Aplicación Page	310
Capitulo XVI - Distribución automática de llamadas – Colas de espera	314

16.1 Los agentes	314
16.2 Las colas de espera – queue.conf	318
16.3 Agentes dinámicos	327
16.4 Estadísticas de las colas	330
16.5 Colas, agentes y estadísticas en Realtime dinámico	333
16.6 La aplicación Chan_Spy	341
Capítulo XVII - Asterisk y los FAX	347
17.1 IAXmodem	347
17.2 Hylafax	351
17.3 Protocolo T38	372
17.3.1 Aplicación ReceiveFax	377
17.3.2 Aplicación SendFax	378
Capítulo XVIII - Conexiones entre servidores Asterisk	383
18.1 Conectar dos servidores Asterisk con el protocolo SIP	383
18.2 Conectar dos servidores Asterisk con el protocolo IAX2	387
18.3 El protocolo DUNDi	389
18.4 Conectar dos servidores Asterisk con OpenVPN	400
18.5 Conectar dos Servidores Asterisk con TLS y SRTP	418
Capítulo XIX – AMI y AGI	426
19.1 AMI (Asterisk Manager Interface)	426
19.2 AGI (Asterisk Gateway Interface)	435
19.3 Las variantes AGI	441
19.3.1 EAGI	441
19.3.2 FastAGI	442
19.3.3 Async AGI	444
Capítulo XX - Los registros en Asterisk	449
20.1 CDR (Call Detail Record)	449
20.1.1 cdr.conf	451
20.1.2 cdr_manager.conf	454
20.1.3 CDR adaptive	455
20.2 CEL (Channel Event Logging)	460
20.3 Logger.conf	467
20.3.1 Debug	471
Capítulo XXI - Seguridad en Asterisk	474

21.1 Reglas de oro	474
21.2 Fail2ban	474
21.3 Bloquear IP por países	477
Capitulo XXII - Monitorear Asterisk	484
22.1 Monit	484
22.2 SNMP	489
22.3 Nagios	492
22.3.1 NDOutils	503
22.3.2 PNP4NAGIOS	505
22.4 Monitoreo calidad llamadas	510
22.4.1 Monitoreo calidad llamadas desde la consola de Asterisk	510
22.4.2 Monitoreo calidad llamadas con VoIPMonitor	511
22.5 CDR-STATS	515
Capitulo XXIII - Conectar un Softphone (Blink) de forma segura: SIP TLS y SRTP	524
23.1 Creación de los certificados	524
23.2 Configuración Softphone Blink	528
Capitulo XXIV - Openfire y Asterisk	533
24.1 Instalación de Openfire	533
24.2 Instalar el Plugin SIPPhone en Openfire	541
24.3 El Plugin Asterisk-IM	544
24.4 Asterisk como cliente en Openfire	548
24.5 Conectar dos servidores Openfire	552
24.6 Openfire Connection Manager	556
Capitulo XXV - Asterisk y alta disponibilidad	561
25.1 Replicación MySQL Master-Slave	561
25.2 Replicación MySQL Master-Master	567
25.3 DRBD - Raid1 vía TCP	577
25.4 Heartbeat	584
Capitulo XXVI - Asterisk GUI	592
Capitulo XXVII – FreePBX	598
Apéndice A – Instalar CentOS 6.4 en una maquina virtual con VirtualBox	606

