

INDICE Libro A2BSIP – Versión 1.4 – Noviembre 2017

Capítulo I – VPS Linode	1
1.1 Preparación del VPS	1
1.1.1 Servidor Linux CentOS 7.4 Local	8
1.2 SSH y Clave RSA	14
1.2.1 Clave RSA en Windows	15
1.2.2 Clave RSA en Linux	18
1.2.3 Configuración servidor SSH	19
1.3 Configuración del VPS	21
Capítulo II - Instalación de Asterisk	26
2.1 Utilidades, librerías, dependencias	26
2.2 DAHDI	29
2.3 LibPRI	30
2.4 App_fax, GoogleTalk, LibiCAL y SRTP	31
2.5 Instalación de Asterisk	33
Capítulo III – Instalación de A2Billing	43
3.1 Preparación del sistema	43
3.2 Instalación del demonio Callback	50
3.3 Configuración de Asterisk	51
3.3.1 sip.conf	52
3.3.2 extensions.conf	55
3.3.3 Asterisk Realtime	56
3.4 Configuración del Firewall	59
3.5 Primer acceso	64
Capítulo IV – Configuración Base A2Billing.....	69
4.1 System Settings	70
4.2 Configuración de los Proveedores	103
4.3 Creación de los planes de llamadas y de las tarifas	107
4.4 Configuración de los métodos de pago	116
4.5 Configuración para la facturas	118
4.6 Plantillas de los correos electrónicos	120
4.7 Creación de un cliente	121
4.8 Registro de un nuevo cliente desde la pagina Web	137
4.9 Creación de una cuenta POSTPAGO	142
4.10 Crear Revendedores	144

Capítulo V - Configuración Avanzada A2Billing	153
5.1 Distintos CallPlan	153
5.2 El sistema de soporte	161
5.3 Paquetes de llamadas	165
5.4 El Parámetro LCR Mode	170
5.5 El sistema de facturación	173
5.6 Subscription services	176
5.7 Account Service	179
Capítulo VI – Integración de A2Billing con OpenSIPs	185
6.1 Instalación de OpenSIPs	185
6.2 Configuración de OpenSIPs	196
6.2.1 Bloque Globales	199
6.2.2 Bloque Módulos	200
6.2.3 Parámetros Globales	201
6.2.4 Tipos de rutas	201
6.2.5 Operadores	202
6.2.6 Declaraciones	204
6.2.7 Funciones	206
6.2.8 Variables	207
6.2.9 Script Flags	208
6.2.10 Transformaciones	209
6.2.11 Declaraciones Asíncronas	210
6.3 OpenSIPs como Load Balancer	210
6.4 OpenSIPs como Registrar	229
6.4.1 Módulos	230
6.4.2 Creación de la vista de la tabla cc_sip_buddies	236
6.5 OpenSIPs y llamadas entre extensiones	242
6.6 Resolver problemas de NAT	265
6.7 RTPEngine	270
6.8 OpenSIPs presencia y Mensajes Instantáneos	278
6.8.1 Presencia	279
6.8.2 Mensajes Instantáneos (MI)	285
6.9 OpenSIPs Autenticación sobre IP	292
6.10 Números Geográficos	301
6.10.2 Integración DIDs entre A2Billing y OpenSIPs	302
6.11 A2Billing como sistema de tarjetas telefónicas	310
6.12 CallBack (Rellamada)	323
6.12.1 Rellamada desde la pagina del cliente	324
6.12.2 Rellamada con numero de acceso	326
6.13 Añadir extensiones a un cliente	328
6.14 Conteo de canales	331
6.14.1 Conteo de canales con Redis	331
6.14.2 Conteo de canales con OpenSIPs	338

Capítulo VII – Seguridad del servidor	342
7.1 Poner en seguridad el servidor Web	342
7.2 Seguridad en OpenSIPs	346
7.2.1 Modulo PIKE	346
7.2.2 Modulo SIPMSGOPS	350
7.2.3 Fail2ban	351
7.2.4 Bloquear IP por países	354
Capítulo VIII – Monitoreo del sistema	360
8.1 Monitoreo desde A2Billing	360
8.1.1 Monitoreo calidad llamadas	360
8.1.2 Monitoreo Asterisk	363
8.2 Monitoreo con Nagios y SNMP	365
8.2.1 Asterisk y SNMP	365
8.2.2 Nagios	368
8.2.3 NDOutils	380
8.2.4 PNP4NAGIOS	383
8.3 Monitoreo OpenSIPs	389
8.4 Monitoreo calidad de las llamadas con pre-dial handlers y hangup-handlers	396
8.5 Monitoreo calidad de las llamadas con VoIPMonitor	402
Capítulo IX – Trucos y consejos	407
9.1 Cambiar la moneda predefinida	407
9.2 Rellamada sin cobrar en ningún caso la primera llamada	408
9.3 Nginx en lugar de Apache	410
9.4 Guardar la IP del llamante en el CDR	416
9.5 Cambiar el numero de las tarjetas	418
9.6 Añadir nuevas troncales desde la pagina de administración de A2Billing	419
9.7 Modificar el tamaño del campo destination en los reportes de las llamadas	421
9.8 Campo destination en la tabla cc_call	422
9.9 Registros de Asterisk	423
9.10 Cambio nombre pestaña Navegador	425
9.11 Aumentar el numero de decimales en los reportes de llamadas	425
9.12 Actualizar A2Billing a una nueva versión	426
Capítulo IX – Resolución de problemas	432
10.1 Pagina Web en blanco	432
10.2 Recuperar password administrador A2Billing	433

10.3 Facturación errada de las llamadas	433
Apéndice A – Archivo de configuración de OpenSIPS	436
Apéndice B – Arquitectura de cuatro servidores	448
B.1 Servidor Web	449
B.1.1 Servidor Web Cortafuegos	456
B.2 Servidor OpenSIPS	459
B.2.1 Servidor OpenSIPS Cortafuegos	477
B.3 Replicación Maestro-Maestro A2Billing	480
B.3.1 Servidor Web	480
B.3.2 Servidor OpenSIPS	482
B.3.3 Tabla subscriber_v1	489
B.4 Servidores Asterisk1 y Asterisk2	491
B.4.1 Asterisk PBX	491
B.4.2 Asterisk Realtime	499
B.4.3 Asterisk Cortafuegos	503
Apéndice C – GNU Free Documentation License	507
Apéndice D – POODLE y el protocolo SSLv3	517