

INDICE Libro A2BSIP – Versión 1.0 – Abril 2015

Capitulo I – VPS Linode	1
1.1 Preparación del VPS	1
1.1.1 Servidor Linux CentOS 6.6 Local	7
1.2 SSH y Clave RSA	10
1.2.1 Clave RSA en Windows	10
1.2.2 Clave RSA en Linux	14
1.2.3 Configuración servidor SSH	15
1.3 Configuración del VPS	17
Capitulo II - Instalación de Asterisk	23
2.1 Utilidades, librerías, dependencias	23
2.2 DAHDI	26
2.3 LibPRI	27
2.4 App_fax, GoogleTalk, LibiCAL y SRTP	28
2.5 Instalación de Asterisk	31
Capitulo III – Instalación de A2Billing	39
3.1 Preparación del sistema	39
3.2 Instalación del demonio Callback	46
3.3 Configuración de Asterisk	48
3.3.1 sip.conf	48
3.3.2 extensions.conf	51
3.3.3 Asterisk Realtime	52
3.4 Configuración del Firewall	55
3.5 Primer acceso	59
Capitulo IV – Configuración Base A2Billing.....	64
4.1 System Settings	65
4.2 Configuración de los Proveedores	96
4.3 Creación de los planes de llamadas y de las tarifas	101
4.4 Configuración de los métodos de pago	109
4.5 Configuración para la facturas	111
4.6 Plantillas de los correos electrónicos	113
4.7 Creación de un cliente	114
4.8 Registro de un nuevo cliente desde la pagina Web	129
4.9 Creación de una cuenta POSTPAGO	134
4.10 Crear Revendedores	136

Capítulo V - Configuración Avanzada A2Billing	144
5.1 Distintos CallPlan	144
5.2 El sistema de soporte	153
5.3 Paquetes de llamadas	156
5.4 El Parámetro LCR Mode	162
5.5 El sistema de facturación	165
5.6 Subscription services	168
5.7 Account Service	171
Capítulo VI – Integración de A2Billing con OpenSIPs	177
6.1 Instalación de OpenSIPs	177
6.2 Configuración de OpenSIPs	186
6.2.1 Bloque Globales	186
6.2.2 Bloque Módulos	188
6.2.3 Parámetros Globales	189
6.2.4 Tipos de rutas	190
6.2.5 Operadores	191
6.2.6 Declaraciones	193
6.2.7 Funciones	195
6.2.8 Variables	197
6.2.9 Script Flags	198
6.2.10 Transformaciones	199
6.3 OpenSIPs como Load Balancer	199
6.4 OpenSIPs como Registrar	218
6.4.1 Módulos	219
6.4.2 Creación de la vista de la tabla cc_sip_buddies	225
6.5 OpenSIPs y llamadas entre extensiones	231
6.6 RTPProxy	258
6.7 OpenSIPs presencia y Mensajes Instantáneos	265
6.7.1 Presencia	265
6.7.2 Mensajes Instantáneos (MI)	271
6.8 OpenSIPs Autenticación sobre IP	279
6.9 Números Geográficos	288
6.9.1 Integración DIDs entre A2Billing y OpenSIPs	288
6.10 A2Billing como sistema de tarjetas telefónicas	297
6.11 CallBack (Rellamada)	309
6.11.1 Rellamada desde la pagina del cliente	311
6.11.2 Rellamada con numero de acceso	313
6.12 Añadir extensiones a un cliente	315
6.13 Conteo de canales	318
Capítulo VII – Seguridad del servidor	328
7.1 Poner en seguridad el servidor Web	328

7.2 Seguridad en OpenSIPs	332
7.2.1 Fail2ban	332
7.2.2 Bloquear IP por países	336
7.2.3 SIP OPTIONS	340
Capítulo VIII – Monitoreo del sistema	344
8.1 Monitoreo desde A2Billing	344
8.1.1 Monitoreo calidad llamadas	344
8.1.2 Monitoreo con script y un sistema de TTS	347
8.2 Monitoreo con Nagios y SNMP	354
8.2.1 Asterisk y SNMP	354
8.2.2 Nagios	356
8.2.3 NDOutils	369
8.2.4 PNP4NAGIOS	371
8.3 Monitoreo OpenSIPs	377
8.4 Monitoreo calidad de las llamadas con pre-dial handlers y hangup-handlers	384
8.5 Monitoreo calidad de las llamadas con VoIPMonitor	390
8.6 CDR-STATS	392
Capítulo IX – Trucos y consejos	401
9.1 Cambiar la moneda predefinida	401
9.2 Rellamada sin cobrar en ningún caso la primera llamada	402
9.3 Nginx en lugar de Apache	405
9.4 Guardar la IP del llamante en el CDR	410
9.5 Cambiar el numero de las tarjetas	411
9.6 Añadir nuevas troncales desde la pagina de administración de A2Billing	412
9.7 Modificar el tamaño del campo destination en los reportes de las llamadas	414
9.8 Campo destination en la tabla cc_call	415
9.9 Registros de Asterisk	416
9.10 Cambio nombre pestaña Navegador	418
9.11 Aumentar el numero de decimales en los reportes de llamadas	418
9.12 Actualizar A2Billing a una nueva versión	419
Capítulo IX – Resolución de problemas	424
10.1 Pagina Web en blanco	424
10.2 Recuperar password administrador A2Billing	425
10.3 Tarificación errada de las llamadas	425
Apéndice A – Archivo de configuración de OpenSIPS	428
Apéndice B – Arquitectura de cuatro servidores	440
B.1 Servidor Web	442

B.1.1 Servidor Web Cortafuegos	449
B.2 Servidor OpenSIPs	451
B.2.1 Servidor OpenSIPs Cortafuegos	467
B.3 Replicación Maestro-Maestro A2Billing	470
B.3.1 Servidor Web	470
B.3.2 Servidor OpenSIPs	472
B.3.3 Tabla subscriber_v1	478
B.4 Servidores Asterisk1 y Asterisk2	480
B.4.1 Asterisk PBX	480
B.4.2 Asterisk Realtime	488
B.4.3 Asterisk Cortafuegos	492
Apéndice C – GNU Free Documentation License	496
Apéndice D – POODLE y el protocolo SSLv3	506