

INDICE Libro A2BSIP – Versión 1.1 – Agosto 2015

Capítulo I – VPS Linode	1
1.1 Preparación del VPS	1
1.1.1 Servidor Linux CentOS 6.6 Local	8
1.2 SSH y Clave RSA	10
1.2.1 Clave RSA en Windows	11
1.2.2 Clave RSA en Linux	14
1.2.3 Configuración servidor SSH	16
1.3 Configuración del VPS	17
Capítulo 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	30
Capítulo 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	53
3.4 Configuración del Firewall	56
3.5 Primer acceso	59
Capítulo IV – Configuración Base A2Billing	64
4.1 System Settings	65
4.2 Configuración de los Proveedores	97
4.3 Creación de los planes de llamadas y de las tarifas	101
4.4 Configuración de los métodos de pago	110
4.5 Configuración para la facturas	112
4.6 Plantillas de los correos electrónicos	114
4.7 Creación de un cliente	115
4.8 Registro de un nuevo cliente desde la pagina Web	130
4.9 Creación de una cuenta POSTPAGO	135
4.10 Crear Revendedores	137

Capítulo V - Configuración Avanzada A2Billing	145
5.1 Distintos CallPlan	145
5.2 El sistema de soporte	154
5.3 Paquetes de llamadas	157
5.4 El Parámetro LCR Mode	163
5.5 El sistema de facturación	166
5.6 Subscription services	169
5.7 Account Service	172
Capítulo VI – Integración de A2Billing con OpenSIPs	178
6.1 Instalación de OpenSIPs	178
6.2 Configuración de OpenSIPs	187
6.2.1 Bloque Globales	187
6.2.2 Bloque Módulos	189
6.2.3 Parámetros Globales	190
6.2.4 Tipos de rutas	191
6.2.5 Operadores	192
6.2.6 Declaraciones	194
6.2.7 Funciones	196
6.2.8 Variables	198
6.2.9 Script Flags	199
6.2.10 Transformaciones	200
6.3 OpenSIPs como Load Balancer	200
6.4 OpenSIPs como Registrar	219
6.4.1 Módulos	220
6.4.2 Creación de la vista de la tabla cc_sip_buddies	226
6.5 OpenSIPs y llamadas entre extensiones	232
6.6 RTPProxy	259
6.7 OpenSIPs presencia y Mensajes Instantáneos	269
6.7.1 Presencia	269
6.7.2 Mensajes Instantáneos (MI)	275
6.8 OpenSIPs Autenticación sobre IP	282
6.9 Números Geográficos	292
6.9.1 Integración DIDs entre A2Billing y OpenSIPs	292
6.10 A2Billing como sistema de tarjetas telefónicas	301
6.11 CallBack (Rellamada)	313
6.11.1 Rellamada desde la pagina del cliente	314
6.11.2 Rellamada con numero de acceso	316
6.12 Añadir extensiones a un cliente	319
6.13 Conteo de canales	321
Capítulo VII – Seguridad del servidor	331
7.1 Poner en seguridad el servidor Web	331
7.2 Seguridad en OpenSIPs	335

7.2.1 Modulo PIKE	336
7.2.2 Fail2ban	339
7.2.2 Bloquear IP por países	342
Capitulo VIII – Monitoreo del sistema	348
8.1 Monitoreo desde A2Billing	348
8.1.1 Monitoreo calidad llamadas	348
8.1.2 Monitoreo Asterisk	351
8.2 Monitoreo con Nagios y SNMP	353
8.2.1 Asterisk y SNMP	353
8.2.2 Nagios	355
8.2.3 NDOutils	368
8.2.4 PNP4NAGIOS	371
8.3 Monitoreo OpenSIPs	376
8.4 Monitoreo calidad de las llamadas con pre-dial handlers y hangup-handlers	383
8.5 Monitoreo calidad de las llamadas con VoIPMonitor	389
8.6 CDR-STATS	391
Capitulo IX – Trucos y consejos	400
9.1 Cambiar la moneda predefinida	400
9.2 Rellamada sin cobrar en ningún caso la primera llamada	401
9.3 Nginx en lugar de Apache	404
9.4 Guardar la IP del llamante en el CDR	409
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	415
9.10 Cambio nombre pestaña Navegador	417
9.11 Aumentar el numero de decimales en los reportes de llamadas	418
9.12 Actualizar A2Billing a una nueva versión	418
Capitulo IX – Resolución de problemas	424
10.1 Pagina Web en blanco	424
10.2 Recuperar password administrador A2Billing	425
10.3 Facturación 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	468
B.3 Replicación Maestro-Maestro A2Billing	470
B.3.1 Servidor Web	470
B.3.2 Servidor OpenSIPs	473
B.3.3 Tabla subscriber_v1	479
B.4 Servidores Asterisk1 y Asterisk2	481
B.4.1 Asterisk PBX	481
B.4.2 Asterisk Realtime	489
B.4.3 Asterisk Cortafuegos	493
Apéndice C – GNU Free Documentation License	497
Apéndice D – POODLE y el protocolo SSLv3	507