





3CX y Mediatrix

3CX

Documento de homologación

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011		
4402	Avanzada 7, S.L.	1 / 21		



Índice

1.	Introducción	3
2.	Entorno de trabajo	3
3.	Primera Configuración del Mediatrix 4402	3
4.	Configurando en 3CX la conexión con Mediatrix 4402	5
5.	Ajustes en el Dispositivo PSTN del Mediatrix 4402	6
6.	Configuración del Mediatrix 4402: ISDN	7
7.	Configuración del Mediatrix 4402: SIP	8
8.	Configuración del Mediatrix 4402: Call Router	. 16
9.	Control de Versiones	. 21

3CX: Homologación con MediatrixAutor: Antonio Luis Porcuna VigoFecha: 13/12/20114402Avanzada 7, S.L.2 / 21



1. Introducción

En el presente documento de detallan las pruebas y configuraciones realizadas a una centralita 3CX y un dispositivo Mediatrix 4402 con el objetivo de certificar la correcta integración entre ambos elementos. Queda fuera de este documento la configuración de llamadas entrantes y salientes en 3CX.

2. Entorno de trabajo

Para las pruebas de homologación de 3CX con Mediatrix 4402 se ha dispuesto de una máquina física con las siguientes características:

- Procesador Pentium Dual Core E5300 2.6 Ghz.
- Memoria: 4 Gigas.
- Disco Duro: 1 Tera.

Sistema operativo y software utilizado:

- Sistema Operativo: Windows 7 Ultimate Service Pack 1 64 bits totalmente actualizado.
- PBX: 3CX PhoneSystem 10.0.22686.2297 SP.5
- Licencia de Demo para 3CX: 2 llamadas simultáneas.

Características del Mediatrix 4402:

- Modelo: Mediatrix 4402.
- Firmware: 2.0.17.285.

3. Primera Configuración del Mediatrix 4402

Una vez conectamos el Mediatrix 4402 a nuestra LAN, usando el puerto ETH1, y lo enchufamos a la corriente, tendremos que acceder a su configuración por primera vez a la IP que le haya asignado el servidor DHCP que tengamos en nuestra red. Supondremos que la IP asignada es 192.168.3.101. El acceso es vía http. Es decir, accederíamos a la siguiente URL:

http://192.168.3.101/

Tendremos que proporcionar los siguientes datos como login y contraseña:

admin

administrator

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011		
4402	Avanzada 7, S.L.	3/21		

->	
avanzapa	7

M http://192188.3101/login.esp/r=system_info.esp D * 20 X M Mediatrix ×	n * #
Mediatrix [•]	
> Please enter your username and password	
User Name: admin	
Login	
Convint # 2009 Marias Connection. ("Medias")	
contrained a constrained on foreign and the second se	•

Una vez dentro del Mediatrix 4402, tendremos que establecerle su configuración de Red. Para ello, habrá que acceder a **Network → Interfaces** y configurar los parámetros de Red del interfaz Uplink acordes con nuestra LAN.

Martin	1.0	 System 	em Network	ISDN SIP	Telephony Call Ros	ter Manageme	nt Reboot	
Meaic	ITTIX	Status	Host Interfaces	VLAN QoS Loc	I Firewall IP Routing	Network Firewall NAT	DHCP Server	
> Interface	5							
Interface 0	Configuration							
Interface	Link	Type Static •	Static IP Address	Static Default Rou	er Activation			
Bescue	eth1 T	Static V	192.168.0.1/24		Disable •			
Uplink	eth1 T	Static T	192.168.3.101/21	192,168,0,205	Enable T			
opinite		Deaths -						
					14			
PPPoE Con	figuration							
Service Nan	ne:							
Protocol:			CHAP -					
User Name	1							
Password:								
Takes and I	- Conference	2201						
Link MTU	nk Configuratio 802.1	n x Authenticat	tion EAP Username					
eth1 1500	Disat	ble 🔻						
and the second se								
eth2 1500	Disat	ole •						
eth2 1500	Disat	ole *						
eth2 1300	Disat	ole •			Submit			
eth2 1500	Disat	ole			Submit			
eth2 1300	Disat				Submit			
eth2 1500	Disat	ole •	L		Submit			
eth2 1500	Disat				Submit			
eth2 1500	Disat	ore •	- L		Submit			
eth2 [1500	Disat				Submit			
eth2 1500	Dise				Submit			
eth2 1500	Diset				Submit			
eth2 1500	Diset	Cre •			Submit			
eth2 [<u>1300</u>	Disat	Cre •			Submit			
eth2 1300	Dist	ore •			Submit			
eth2 [330	Disat	Jie •			Submit			
eth2 [300	Disat	Jie •			Submit			



En nuestro caso, los parámetros quedarán así:

- Link: Eth1
- Type: Static
- Static IP Address: 192.168.3.101/21
- Static Default Router: 192.168.0.205
- Activation: Enable

El parámetro **Static IP Address** contiene la dirección IP y máscara de red en formato ip/mascara. En nuestro caso, nuestra máscara de red es 255.255.248.0, que se corresponde con 21.

Una vez configurados, pulsaremos en **Submit** para que se guarden y apliquen los cambios. Una vez hecho esto, habrá que acceder al Mediatrix 4402 usando la nueva dirección IP.

4. Configurando en 3CX la conexión con Mediatrix 4402

Dado que el Mediatrix 4402 es un Gateway ISDN de 2 interfaces, tendremos que darlo de alta en 3CX como un "Dispositivo PSTN". Al no estar soportado, al crear un nuevo "Dispositivo PSTN" tendremos que crearlo de tipo "Gateway Genérico" y establecerle un nombre.

Dispositivos PSTN	
🥪 Asistente de Agregar Pasarela	
Agreagar pasarela PSTN	
Nombre	Mediatrix ISDN
Marca	Generic 🔹 🐨
Modelo	Gateway Device 👻 🤡
Descripción	Custom Generic Gateway Device
URL	http://www.3ex.com
Más distribuidores de pasarelas sopor	tadas pueden ser encontrados aquí: <u>http://www.3cx.com/vojp-gateways/index.html</u>

Cancelar Siguiente >

En el siguiente paso tendremos que configurar cuantos canales ISDN tenemos disponibles. Para ello, en "Tipo" seleccionamos "BRI" y establecemos que tenemos 2 puertos (se auto completa la configuración de canales por puerto a 2). Asimismo, escribiremos la dirección IP y puerto SIP del Mediatrix 4402.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011		
4402	Avanzada 7, S.L.	5 / 21		



Especificar detalles de pasarela VoIP			
asarela VOIP			
Nombre de máquina o IP de Pasarela	192.168.3.101	0	
Puerto de Pasarela (por defecto es 5060)	5060	0	
Número de puertos	2	0	
Тіро	BRI	• 📀	
Número de canales por puerto	2		

creados, ya que habrá que configurarlos en el Mediatrix 4402. En nuestro caso, 10001 y 10002.

Dispositivos PSTN Signature Crear puertos

Los siguientes puertos serán creados en la pantalla "Crear Puertos". Se puede editar la identificación de puerto y opciones de autenticación antes de que sean creados. Note que la identificación de puerto es usado para propósitos de identificación, y el númemo de línea interna es usado por la Central Teléfonica 3CX para direccionar la línea conectada al puerto en la pasarela VOIP. De marera que el rango de númemo de líneas internas debería ser diferente al rango de números de extensiones. Se puede configurar a cual extensión las llamadas entrantes deberían ser envutadas basado en si ellas estan dentro o fuera de las horas de oficina (uta de entrada).

Remover seleccionada	Extensión Virtual	ID de Autenticación	Contraseña de Autenticación	Canales	Identificación de Puerto	Ruta de Entrada Día		Ruta de Entrada Noche	
[[]]	10001	10001	10001	2	10001	100	•	100	-
	10002	10002	10002	2	10002	100	-	100	•
								< Atras Siguiente >	

Una vez llegados a este punto, y saltándonos el paso de creación de reglas de salida para el dispositivo PSTN que estamos creando, ya tendríamos dado de alta el Mediatrix 4402 en 3CX.

5. Ajustes en el Dispositivo PSTN del Mediatrix 4402

Para el caso de Mediatrix 4402, se hace necesario añadir una configuración extra para ada, para no tener problemas con las llamadas entrantes. Para PSTN creado para el Mediatrix 4402 y accedemos a la sección entificación de Fuente de Llamada" tendremos que añadir la

- t Part.
- ateway/provider host/port.

	identificación de la fuente de llama
	ello, seleccionamos el Dispositivo I
	"Parámetros de Entrada". En "Ide
sión y	siguiente línea de parámetros:
e sin autorización escrita la ces omunicación de su contenido	 Campo SIP: Contact: Host Variable: "GWHostPort" ga

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011		
4402	Avanzada 7, S.L.	6 / 21		



Editar Pasarela

los cambios.			
la Central Telefónica 3CX debería identificar llamadas	desde esta pasarela.		
los campos 👻			
asarela y Lugo haga clic en OK o Aplicar, para guardar los cambios. Parámetros de Salda, Parámetros de Eritada DD rite de lamada as de entrada desde estar identificada. Configure cómo la Central Teléfonca 3CX debería identificar lamadas desde esta pasarela. rdancia Concuerdan todos los campos Campo SIP Vatable Vatable Valor Personalizado 'GWHostPott' gateway/provider host/pott mpos SIP deben contener cual infomación. Esto requiere conccimiento de SIP. Una configuración incorecta causará que su central no funcione. Campo SIP Vatable Campo SIP Catelotaria de SIP. Una configuración incorecta causará que su central no funcione. Campo SIP Campo SIP Vatable Campo SIP Vatable Campo SIP Catelotaria Campo SIP Vatable Campo SIP Catelotaria			
y y lego haga cic en OK O Apilcar, para guardar los cambios. etros de Salda, Parámetros de Entrato DD Ismada ertrada desde estar identificada. Configure cómo la Central Telefónica 3CX debería identificar llamadas desde esta pasarela. a Concuerdan todos los campos V o SIP Variable Umpiar Selección Isminar Umpiar Selección SIP SIP deben contener cual información. Esto requiere conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta causará que su central no funcione. o SIP Variable Variable Variable SIP SIP deben contener cual información. Esto requiere conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta causará que su central no funcione. o SIP Variable Variable Variable Campo SIP Variable Campo SIP variabl			
aga ch en OK o Aplicar, para guardar los cambios. alida Parámetros de Entrad DD usde estar identificada. Configure cómo la Central Telefónica 3CX debería identificar lamadas desde esta pasarela. Concuerdan todos los campos Variable Variable Variable Variable Variable Variable Variable Netwirking Rost" gateway/provider host/post in contener cual información. Esto requiere conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta causará que su central no funcione. Variable Variable Variable Variable Variable Concuerto de SIP. Una configuración incorrecta causará que su central no funcione. Variable			
V	Valor Personalizado		
rre conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta Variable	a causará que su central no	uncione.	
sre conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta Variable rce address/pont of message ▼	a causará que su central no	uncione.	
are conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta Variable rce address/port of message ▼ cción	a causará que su central no	uncione.	
ere conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta Variable rce address/port of message cción	a causará que su central no Valor Personalizado	uncione.	
ere conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta Variable roce address/pont of message coción ot " source address/pont of message	a causará que su central no Valor Personalizado	uncione.	
ere conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta Variable roce address/port of message oción > v off" source address/port of message re" name that has been dialed (default: To->displ	a causará que su central no Valor Personalizado	uncione.	
re conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta Variable rece address/port of message cción otri" source address/port of message e" name that has been dialed (default: To->displ "" number that has been dialed (default: To->displ	a causará que su central no Valor Personalizado	uncione.	
ere conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta Variable rice address/port of message ott" source address/port of message " number that has been dialed (default: To->displ " number that has been dialed (default: To->user) e" caller's name (default: From->display name)	a causará que su central no	uncione.	
are conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta Variable rice address/port of message cción cción ctil source address/port of message rel name that has been dialed (default: To->displ '' number that has been dialed (default: To->user) '' coller's name (default: From->display name) ''	a causará que su central no Valor Personalizado	uncione.	
ere conocimiento de SIP. Una configuración incorrecta Variable roce address/port of message colón otr "source address/port of message re" name that has been dialed (default: To->displ " number that has been dialed (default: To->uer) e" caller's name (default: From->display name)	a causará que su central no	uncione.	
	los cambios. la Central Telefónica 3CX debería identificar llamadas los campos v Variable eway/provider host/port v Port" gateway/provider host/port	los cambios. la Central Telefónica 3CX debería identificar llamadas desde esta pasarela. los campos Vatable eway/provider host/pont rcción Valor Personalizado Pont" gateway/provider host/pont	los cambios. la Central Telefónica 3CX debería identificar llamadas desde esta pasarela. los campos Variable eway/provider host/pont Celón Valor Personalizado Personalizado

6. Configuración del Mediatrix 4402: ISDN

Cuando volvamos a acceder a la web de configuración del Mediatrix, tendremos que configurar los parámetros de las líneas ISDN. Para ello, accedemos a **ISDN** \rightarrow **Basic Rate Interface** y seleccionamos el interfaz BRI que deseamos configurar en el parámetro **Select Interface**.

Una vez seleccionado, configuramos los parámetros propios de la línea ISDN correspondientes al tipo de línea que tengamos conectada en el puerto BRI1. En nuestro caso, nuestras líneas ISDN están en modo TE y en modo Punto a Punto (PTP). La señalización es DSS1. En una configuración típica de líneas, el resto de parámetros no es necesario cambiarlos.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011
4402	Avanzada 7, S.L.	7 / 21



Mediatrix° 📥	System Network	ISDN	SIP	Telephony	-	Call Router	-	Management	-
Sta	atus Basic Rate Interface	Interop	Timer	Services	IP Syn	c			
Basic Rate Interface									
elect Interface: Bri1 🔻									
Interface Configuration									
Endpoint Type:	TE 🔻								
Clock Mode:	Auto 🔻								
Monitor Link State:	Enable 🔻								
Connection Type:	Point To Point								
Signaling Protocol:	DSS1 🔻								
Network Location:	User 🔻								
Preferred Encoding Scheme:	G.711 a-Law 🔻								
Fallback Encoding Scheme:	G.711 u-Law 🔻								
Channel Allocation Strategy:	Ascending	•							
Maximum Active Calls:	0								
Signal Information Element:	Disable 🔻								
Inband Tone Generation:	Enable 🔻								
Inband DTMF Dialing:	Enable 🔻								
Overlap Dialing:	Enable 🔻								
Calling Name Max Length:	34								
Exclusive B-Channel Selection:	Disable 🔻								
Sending Complete:	Enable 🔻								
Send Restart On Startup:	Enable 🔻								
Link Establishment:	On Demand 🔻								
Hook-Flash Keypad:									
Accepted Status Causes:]							
Accepted Progress Causes:	1-127]							
Send Isdn Progress:	Send All 🔫								
Send Progress Indicator IE:	Send All 🔹								
TEI Negotiation:	Link Up 🔻								
Apply To The Following Interfaces		Check All	Unchec	k All					
V Bri1 Bri2									

Copyright © 2009 Media5 Corporation. ("Media5")

Una vez configurados los parámetros de los puertos BRI, pulsamos en **Submit**. En caso de que las líneas no sincronicen, se recomienda reiniciar el Mediatrix 4402.

7. Configuración del Mediatrix 4402: SIP

Dentro de la web de configuración del Mediatrix 4402 tenemos que configurar la parte SIP para su correcta integración con 3CX. Para ello, tenemos que dar una serie de pasos, los cuales se detallan a continuación:

1. Creación/Configuración de un Gateway

Si accedemos a la sección SIP → Gateways, tendremos la posibilidad de crear y configurar un Gateway. En nuestro caso, utilizamos el Gateway default que viene creado de serie. Así pues, tan solo tendremos que configurar los puertos de servicio para dicho Gateway. En nuestro caso, los parámetros para el Gateway default quedarán así:

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011
4402	Avanzada 7, S.L.	8 / 21



- Gateway Configuration Name: default.
- Network Interface: Uplink.
- **Port**: 5060.
- Secure Port: 0.

El parámetro **Port** indica el puerto SIP y el parámetro **Secure Port** el puerto para SIP Seguro. Ya que solo usaremos SIP por UDP, configuramos únicamente el parámetro **Port**.

Madia	Leix ^o	 System 	 Netwo 	rk = ISDN	SIP •	Telephony	Call Router	•	Management	•	Reboo
viedia	IIIX	Gateways	Servers	Registrations	Endpoints	Authentication	Transport	Interop	Misc		
Gateways											
Gateway St	atus										
Name	Network In	terface		Port	Secure Port	State					
default	Uplink			5060	0	Read	y I				
Gateway Co	nfiguration										
Name		Network I	nterface	Port	Secure Port						
default		Uplink •	•	5060	0	-					
						+					
						_					
							Submit				

Una vez configurado, pulsaremos en **Submit** y se nos solicitará reiniciar un servicio. Para ello, deberemos acceder a **System** \rightarrow **Services** y pulsar el botón "**Restart Required Services**" o el botón correspondiente al reinicio del servicio **SIP Endpoint (SIPEP)**, que es el que se nos solicitará reiniciar.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011
4402	Avanzada 7, S.L.	9 / 21



User Service	Status	Startup Type	Action	Comment
Basic Network Interface (BNI):	Started	Auto 🔻		
Call Routing (CROUT):	Started	Auto 🔻		
Call Detail Record (CDR):	Started	Auto 🔻		
Command Line Interface (CLI):	Started	Auto 🔻		
DHCP Server (DHCP):	Stopped	Manual 🔻		
Endpoint Administration (EPADM):	Started	Auto 💌		
Endpoint Services (EPSERV):	Started	Auto 🔻		
IP Routing (IPROUTING):	Stopped	Manual 🔻		
IP Synchronization (IPSYNC):	Started	Auto 🔻		
Integrated Services Digital Network (ISDN):	Started	Auto 💌		
Local Firewall (LFW):	Started	Auto 🔻		
Link Layer Discovery Protocol (LLDP):	Stopped	Manual 🔻		
Media IP Transport (MIPT):	Started	Auto 🔻		
Music On Hold (MOH):	Started	Auto 💌		
Network Address Translation (NAT):	Stopped	Manual 🔻		
Network Firewall (NFW):	Stopped	Manual 🔻		
Notifications and Logging Manager (NLM):	Started	Auto 🔻		
Network Traffic Control (NTC):	Stopped	Manual 🔻		
SIP Endpoint (SIPEP):	Started	Auto 🔻		Restart needed
Simple Network Management Protocol (SNMP):	Started	Auto 🔻		
Telephony Interface (TELIF):	Started	Auto 🔻		
Web (WEB):	Started	Auto 🔻		

Submit Restart Required Services

2. Configuración de Servidores asociados al Gateway

Si accedemos a la sección SIP \rightarrow Servers, tendremos que configurar el Registrar Server y el Proxy Server para el Gateway creado y configurado en el paso anterior, en nuestro caso default.

En la sección **SIP Gateway Specific Registrar Servers** configuramos el **Registrar Server** para el Gateway **default**. Para ellos, los parámetros deben quedar así:

- Gateway Name: default.
- Gateway Specific: Yes.
- Registrar Host: 192.168.3.16:5060.

El parámetro **Registrar Host** debe contener la dirección IP y puerto de servicio SIP de 3CX, en nuestro caso 192.168.3.16:5060.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011
4402	Avanzada 7, S.L.	10 / 21



En la sección SIP Gateway Specific Proxy Servers configuramos el Proxy Host y Outbound Proxy Host para el Gateway *default*. Para ellos, los parámetros deben quedar así:

- Gateway Name: default.
- Gateway Specific: Yes.
- **Proxy Host**: *192.168.3.16:5060*.
- Outbound Proxy Host: 192.168.3.16:5060.

El parámetro **Proxy Host** debe contener la dirección IP y puerto de servicio SIP de 3CX, en nuestro caso 192.168.3.16:5060.

En nuestro caso, dado que no usamos un **Outbound Proxy Host** distinto, podemos ponerle a dicho parámetro el mismo valor que **Proxy Host**.

culuiti	Gatewa	ys Servers Registrations	Endpoints	Authentication	Transport	Interop	Misc	
ervers								
SIP Default Serv	ers							
Registrar Host:		192.168.10.10:0						
Proxy Host:		192.168.10.10:0						
Messaging Server	Host:	192.168.10.10:0						
Outbound Proxy I	Host:							
Gerauit	Tes .	192.100.3.1010000						
SIP Gateway Spe	cific Messaging Serve	ers						
default	No	192,168,10,10:0						
SIP Gateway Spe	cific Proxy Servers	Duraum II - at	Outhour	d Deserve Hands				
Gateway Name	Gateway Specific	192,168,3,16;5060	192,168	3.16:5060				

Una vez configurado, pulsaremos en **Submit** y se nos solicitará reiniciar un servicio. Para ello, deberemos acceder a **System** \rightarrow **Services** y pulsar el botón **Restart Required Services** o el botón correspondiente al reinicio del servicio **SIP Endpoint (SIPEP)**, que es el que se nos solicitará reiniciar.

3. Configuración de Usuarios para Endpoints

Si accedemos a la sección SIP \rightarrow Registrations, tendremos que configurar los usuarios para los endpoints. En nuestro caso, esos usuarios serán 10001 y 10002, que son los mismos que nos proporcionaba 3CX a la hora de la creación del Gateway Mediatrix 4402.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011
4402	Avanzada 7, S.L.	11 / 21



Así pues, en la sección **Endpoints Registrations**, para el Endpoint **Bri1** estableceremos el usuario **10001** y para el Endpoint **Bri2** estableceremos el usuario **10002**. En cada caso, estableceremos los parámetros **User Name** y **Friendly Name** a **10001** y **10002** respectivamente, aunque el parámetro **Friendly Name** puede ser un nombre identificativo que deseemos para identificar la línea ISDN.

Los parámetros para el Endpoint Bri1 quedarían:

- Endpoint: Bri1.
- User Name: 10001.
- Friendly Name: 10001.
- Register: Enable.
- Messaging: Disable.
- Gateway Name: default.

Los parámetros para el Endpoint Bri2 quedarían:

- Endpoint: Bri2.
- User Name: 10002.
- Friendly Name: 10002.
- Register: Enable.
- Messaging: Disable.
- Gateway Name: default.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011
4402	Avanzada 7, S.L.	12 / 21

avanzada 7

			Gateway	s Servers	Registra	tions End	points	Authen	tication	Transpo	rt Interop	o Misc	
Reg	jistrat	ions											
End	lpoints I	Registration Status	5										
End	lpoint	User Name	Gat	eway Name	Re	gistrar			Status				
Bri1	L	10001	defa	ault	19	2.168.3.16:5	060		Registere	ł			
Bri2	2	10002	defa	ault	19	2.168.3.16:5	060		Registere	ł			
End	lpoints	Messaging Subscrip	otion Statu	15									
End	lpoint	User Name	Ga	teway Name	1	Messaging Ho	st	MV	VI Status				
Uni	it Regist	ration Status	Catoway	Name		Registe			Status				
Jose			datemay	nume.		Registi			Status				
End	lpoints I	Registration											
End	lpoint	User Name		Friendly Name	2	Register	M	essaging	Gateway	Name			
Bril		10001		10001		Enable		visable 🔹	default	-			
Bri2	2	10002		10002		Enable	•	Disable •	default	•			
Unit	t Reaist	ration											
Ind	lex	User Na	me		Gatev	vay Name							
										+			
Reg	gistratio	on Configuration											
Def	fault Reg	gistration Refresh T	lime:		60								
Pro	posed E	xpiration Value In	Registratio	on:	0								
		viration Value In Re	adistration		2600								

Una vez configurado, pulsaremos en **Submit** y se nos solicitará reiniciar un servicio. Para ello, deberemos acceder a **System → Services** y pulsar el botón **Restart Required Services** o el botón correspondiente al reinicio del servicio **SIP Endpoint (SIPEP)**, que es el que se nos solicitará reiniciar.

4. Configuración de los datos de autenticación con 3CX

Si accedemos a la sección SIP \rightarrow Authentication, tendremos que configurar las 2 primeras entradas, una para la cuenta 10001 y otra para la cuenta 10002, que son las cuentas que nos proporcionaba 3CX a la hora de la creación del Gateway Mediatrix 4402.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011
4402	Avanzada 7, S.L.	13 / 21



Pri	ority Apply To	Endpoint	Gateway	Validate Realm	Realm	User Name	Actions	
1	Gateway		default	Enable	3CXPhoneSystem	10001	Edit 🗸 🕂 —	
2	Gateway		default	Enable	3CXPhoneSystem	10002	Edit 🔨 🖌 🗕	
з	Unit			Enable			Edit 🔨 🖌 🗕	
4	Unit			Enable			Edit 🔨 💙 🛨 💻	
5	Unit			Enable			Edit 🔨 💙 🛨 🗕	
6	Unit			Enable			Edit 🔨 💙 🛨 🗕	
7	Unit			Enable			Edit 🔨 🛩 🛨 🗕	
8	Unit			Enable			Edit 🔨 💙 🛨 🗕	
9	Unit			Enable			Edit 🔨 🖌 🗕	
10	Unit			Enable			Edit 🔨 🖌 🗕	
11	Unit			Enable			Edit 🔨 🖌 🗕	
12	Unit			Enable			Edit 🔨 🖌 🗕	
13	Unit			Enable			Edit 🔨 🖌 🗕	
14	Unit			Enable			Edit 🔨 🖌 🗕	
15	Unit			Enable			Edit 🔨 🖌 🗕	
16	Unit			Enable			Edit 🔨 🖌 🗕	
17	Unit			Enable			Edit 🔨 🖌 🗕	
18	Unit			Enable			Edit 🔨 🖌 🗕	
19	Unit			Enable			Edit 🔨 💙 🕇 🗕	
20	Unit			Enable			Edit 🔨 🕂 🗕	
					Number of rows to	add: 1	- +	
					Edit	t All Entries	Refresh Registration	

Authenti	ication											
Priority	Apply To		Endpoint	Gateway	Validate R	tealm	Realm	Use	r Name	Password		
1	Gateway	•	-	default 🔻	Enable	•	3CXPhoneSys	100	01	10001		
							Cance		Submit	Submit &	Refi	resh Registration

Para configurar la primera entrada, pulsamos el botón **Edit** de la misma. Teniendo en cuenta, que la primera entrada se corresponde con la cuenta **10001**, los parámetros quedan así:

- Priority: 1.
- Apply to: Gateway.
- Endpoint: <vacio>
- Gateway: default.
- Validate Realm: Enable.
- Realm: 3CXPhoneSystem.
- User Name: 10001.
- Password: 10001.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011
4402	Avanzada 7, S.L.	14 / 21

Avanzada 7

Una vez configurado, pulsamos el botón **Submit** para confirmar los cambios. Para configurar la segunda entrada, pulsamos el botón **Edit** de la misma. Teniendo en cuenta, que la primera entrada se corresponde con la cuenta **10002**, los parámetros quedan así:

- Priority: 2.
- Apply to: Gateway.
- Endpoint: <vacio>
- Gateway: default.
- Validate Realm: Enable.
- Realm: 3CXPhoneSystem.
- User Name: 10002.
- Password: 10002.

Una vez configurado, pulsamos el botón **Submit** para confirmar los cambios. Si en este momento accedemos a **SIP** → **Registrations**, dentro de la sección **Endpoints Registration Status** podremos ver que las cuentas aparecen como registradas.

		ateways Servers	Registrations Endpoints	Authentication Transpor	t Interop Misc	
Registra	tions					
Endpoints	Registration Status				1	
Endpoint	User Name	Gateway Name	Registrar	Status		
Bri1	10001	default	192.168.3.16:5060	Registered		
Bri2	10002	default	192.168.3.16:5060	Registered		
Endpoints	Messaging Subscriptio	n Status			•	
Endpoint	User Name	Gateway Name	Messaging Host	MWI Status		
Unit Regis	stration Status					
User Nam	e Ga	teway Name	Registrar	Status		
Endpoints Endpoint	Registration User Name	Friendly Name	Register Mess	aging Gateway Name		
Bri1	10001	10001	Enable 🔻 Disa	ble 🔻 default 🔻		
Bri2	10002	10002	Enable V Disa	ble 🔻 default 👻		
Unit Regis	tration					
Unit Regis Index	tration User Name	1	Gateway Name			
Unit Regis Index	tration User Name	1	Gateway Name	+		
Unit Regis Index	tration User Name		Gateway Name	+		
Unit Regis Index Registrati	tration User Name ion Configuration		Gateway Name			
Unit Regis Index Registrati Default Re	tration User Name ion Configuration agistration Refresh Tim	e: 60	Gateway Name	•		
Unit Regis Index Registrati Default Re Proposed	tration User Name ion Configuration agistration Refresh Tim Expiration Value In Rej	e: 60 gistration: 0	Gateway Name	•		

Llegados a este punto, ya tenemos la integración SIP entre 3CX y el Mediatrix 4402 realizada de forma correcta. Nos faltará configurar el "Call Router" en Mediatrix, lo cual vemos a continuación.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011
4402	Avanzada 7, S.L.	15 / 21



8. Configuración del Mediatrix 4402: Call Router

Dentro de la web de configuración del Mediatrix 4402 tenemos que configurar el "Call Router" para que el Mediatrix 4402 sea capaz de pasar las llamadas desde SIP a ISDN y desde ISDN a SIP. Para ello, vamos a suponer que queremos que todas las llamadas que lleguen por cualquier ISDN, pasen a 3CX, y que cualquier llamada que provenga de 3CX, salga por cualquier canal de cualquiera de las 2 ISDN que tenemos disponibles. La configuración para este caso, será la siguiente (desglosada por pasos).

1. Creación de un grupo para unir todas las ISDN

Dentro de **Call Router** → **Route Config** nos dirigimos a la sección **Hunt** y pulsamos el **botón** + para añadir un nuevo grupo y lo configuramos con los siguientes parámetros:

- Name: GrupoISDN (o cualquier nombre identificativo que deseemos).
- **Destinations**: *isdn-Bri1*, *isdn-Bri2*.
- Selection Algorithm: Sequential (o el que deseemos).
- Timeout (seconds): 0
- Causes: Este parámetro queda tal como está (por defecto).

Media	atrix°	 Syst Status 	tem • Route	Network Config	: • Auto	ISDN -routin	sip	•	Telephony	•	Call Rout	ter	Managemei	nt =	Rebo
Hunt															
Configure H	unt 1 Value		Suggest	ion											
Name	GrupoISDN														
Destinations	isdn-Bri1, isdn-E	Bri2	Sug	gestion	- •										
Selection Algorithm	Sequential	•													
Timeout (seconds)	0														
Causes	31, 34, 38, 41, 4 47	42, 43, 44,	Sug	gestion	-							Ŧ			
Config															

Submit Cancel

Una vez configurado, pulsamos **Submit** y tendremos creado el **GrupoISDN**, donde tenemos las 2 líneas ISDN. Podremos usar **GrupoISDN** dentro del Call Router del Mediatrix 4402 (sección "Route").

2. Configurar Early Disconnect

Cuando se produce una finalización de una llamada por la parte ISDN queremos que la llamada se cuelgue directamente, es decir, el Mediatrix 4402 envíe un BYE a la parte SIP. Para ello,

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011
4402	Avanzada 7, S.L.	16 / 21



dentro de **Call Router** → **Route Config** nos dirigimos a la sección **Signalling Properties** y pulsamos el **botón +** para añadir una nueva entrada y la configuramos con los siguientes parámetros:

- Name: Disconnect (o el nombre que deseemos).
- Early Connect: Disable.
- Early Disconnect: Enable.
- Destination Host: <vacio>.
- Allow 180 with SDP: Enable.
- Allow 183 without SDP: Enable.
- Privacy: Disable.
- SIP Headers Translations: <vacio>.
- Call Properties Translations: <vacio>.

Una vez configurado, pulsamos **Submit** y tendremos creado la entrada **Disconnect** en **Signalling Properties**. Podremos usar **Disconnect** dentro del Call Router del Mediatrix 4402 (sección "Route").

Mediatrix [®]	System Network	ISDN SIP Telephony	Call Router	 Management 	 Ret
Signaling Properties	Status Route Comig	Auto-routing			
Configure Signaling Properties	s 1 Value	Suggestion			
Name	Disconnect				
Early Connect	Disable 🔻				
Early Disconnect	Enable 🔻				
Destination Host		Suggestion 🔻			
Allow 180 with SDP	Enable 🔻				
Allow 183 without SDP	Enable 🔻				
Privacy	Disable 🔻				
SIP Headers Translations		Suggestion 🔻			
Call Properties Translations		Suggestion 🔻			
Config Status					

3. Creación de un mapping para conservar el número marcado

Dentro de **Call Router** → **Route Config** nos dirigimos a la sección **Mapping Type** y pulsamos el **botón** + para añadir un nuevo **Mapping Type** y lo configuramos con los siguientes parámetros:

- Name: NumMarcado.
- Criteria: Called E164.
- Transformation: Called E164.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011
4402	Avanzada 7, S.L.	17 / 21

->
avanzapa 7

Mediatrix °	System Network Status Route Config Aut	ISDN SIP	Telephony	Call Router	 Management 	Reboo
Mapping Type						
Configure Mapping Type	End Value					
Name	NumMarcado					
Criteria	Called E164	•				
Transformation	Called E164	•				
Config Status						

Una vez configurado, pulsamos **Submit And Insert Expression** y accedemos a editar una **Mapping Expression** asociada al **Mapping Type** creado. Los parámetros de esta **Mapping Expression** quedarán como siguen:

- **Type**: Called E164 to Called E164.
- Name: NumMarcado.
- Criteria: .+
- Transformations: 10
- Sub Mappings: <vacio>

lapping Expre	ession		
Configure Mapping) Expression End Value	Suggestion	
Туре	Called E164 to Called E164		
Name	NumMarcado	Suggestion 🔻	
Criteria	.+	Suggestion 🔻	
Transformation	\0	Suggestion 🔻	
Sub Mappings		Suggestion 🔻	
Config Status			

Una vez configurado, pulsamos **Submit** y tendremos creado la entrada **NumMarcado** en **Mapping Expression**. Podremos usar **NumMarcado** dentro del Call Router del Mediatrix 4402 (sección "Route").

4. Creación de las rutas de entrada y salida

Dentro de **Call Router** → **Route Config** nos dirigimos a la sección **Route** y pulsamos el **botón** + para añadir una nueva ruta y la configuramos con los siguientes parámetros:

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011	
4402	Avanzada 7, S.L.	18 / 21	

->
avanzapa 7

mediatrix	Status Route Config	Auto-routing	
Route			
Configure Route 1	Value	Suggestion	
Sources	sip-default	Suggestion 🔻	
Properties Criteria	None	•	
Expression Criteria		Suggestion 🔻	
Mappings	NumMarcado	Suggestion 🔻	
Signaling Properties	Disconnect	Suggestion 🔻	
Destination	hunt-GrupoISDN	Suggestion 🔻	
Config Status			

- **Sources**: *sip-default*.
- Properties Criteria: None.
- Expression Criteria: <vacio>.
- **Mappings**: *NumMarcado*.
- Signalling Properties: Disconnect.
- **Destination**: hunt-GrupoISDN.

Una vez configurada la ruta, pulsamos **Submit** y tendremos creada la ruta dentro de la sección **Route**. De nuevo, pulsamos el **botón +** para añadir una nueva ruta y la configuramos con los siguientes parámetros:

Configure Route 2	Value	Suggestion	
Sources	isdn-Bri1	Suggestion 🔻	
Properties Criteria	None	•	
Expression Criteria		Suggestion 🔻	
Mappings	NumMarcado	Suggestion 🔻	
Signaling Properties	Disconnect	Suggestion 🔻	
Destination	sip-default	Suggestion 🔻	
Config Status			

- Properties Criteria: None.
- Expression Criteria: <vacio>.
- Mappings: NumMarcado.
- Signalling Properties: Disconnect.
- Destination: sip-default.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011	
4402	Avanzada 7, S.L.	19 / 21	

avanzapa 7

Una vez configurada la ruta, pulsamos **Submit** y tendremos creada la ruta dentro de la sección **Route**. De nuevo, pulsamos el **botón +** para añadir una nueva ruta y la configuramos con los siguientes parámetros:

	Status Route Config	Auto-routing		
Configure Route 3	Webee	Guarantian		
Sources	isdn-Bri2	Suggestion V		
Properties Criteria	None	•		
Expression Criteria		Suggestion 🔻		
Mappings	NumMarcado	Suggestion 🔻		
Signaling Properties	Disconnect	Suggestion 🔻		
Destination	sip-default	Suggestion 🔻		

Submit Cancel

- Sources: isdn-Bri2.
- Properties Criteria: None.
- Expression Criteria: <vacio>.
- Mappings: NumMarcado.
- Signalling Properties: Disconnect.
- Destination: sip-default.

Una vez configurada la ruta, pulsamos **Submit** y tendremos creada la ruta dentro de la sección **Route**.

Llegados a este punto, dentro de **Call Router** \rightarrow **Route Config** debemos pulsar el botón **Apply** para que todos los cambios realizados dentro de la sección surtan efecto.

A partir de entonces, tendríamos que ser capaces de hacer y recibir llamada con Mediatrix y 3CX usando las reglas de entrada y salida de llamadas necesarias en 3CX, las cuales quedan fuera del objetivo de este documento.

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011	
4402	Avanzada 7, S.L.	20 / 21	



9. Control de Versiones

1	13/12/2010	Antonio Porcuna	Documento Inicial

3CX: Homologación con Mediatrix	Autor: Antonio Luis Porcuna Vigo	Fecha: 13/12/2011	
4402	Avanzada 7, S.L.	21 / 21	