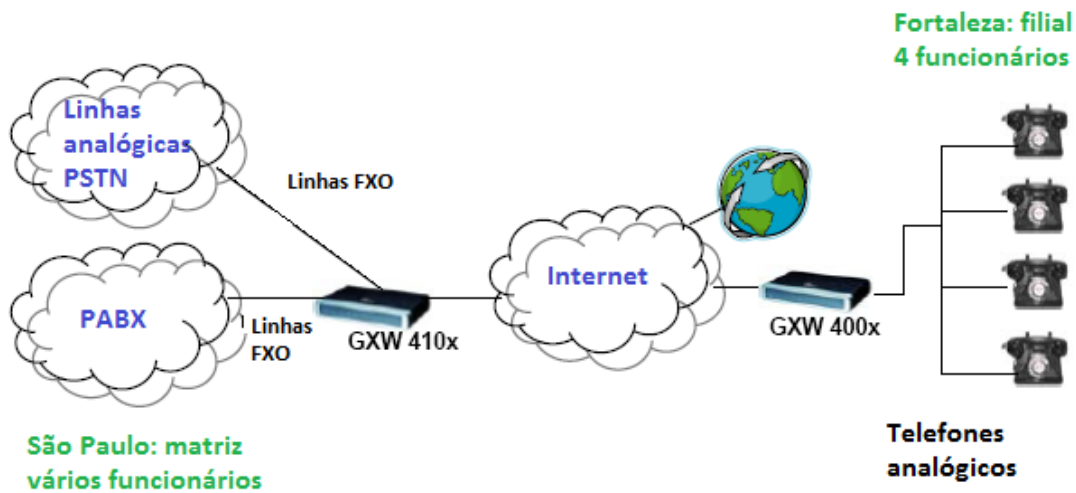


Extensão de linhas analógicas através de gateways IP sem uso de servidor SIP

Cenário Gateway ponto-a-ponto:



Extendendo linhas analógicas sobre IP com os GATEWAYS GXW410X FXO & GXW400X FXS

DESCRIÇÃO

Esta é uma configuração muito popular onde não é exigida a utilização de um servidor SIP ou PABX IP. O método permite que uma empresa tenha acesso remoto aos troncos FXO (Linhas Tronco PABX ou PSTN) através da rede IP.

NOTA IMPORTANTE: Para o cenário de extensão de ramais (PABX), a tensão que a central injeta no GXW tem que ser de, no mínimo, 60V. Caso haja o problema de o telefone conectado no FXS não tocar quando recebe uma ligação mas consegue fazer, esse é o problema, ou seja, a tensão é inferior a 60V.

No diagrama, usuários remotos em Fortaleza tem telefones analógicos conectados ao GXW400x (portas FXS), enquanto no escritório de São Paulo há um PBX tradicional, com troncos analógicos ligados ao gateway GXW410x (portas FXO).

Com a ajuda da infraestrutura de rede IP e GXW Grandstream Gateway FXO e FXS, os usuários remotos em Fortaleza podem fazer e receber chamadas a partir de São Paulo, como se estivessem fisicamente lá.

Este documento descreve dois cenários:

1. Um-a-Um (o usuário pode selecionar a porta de destino)
2. Porta-a-porta (as portas são mapeadas de forma permanente: porta FXO n para porta FXS n).

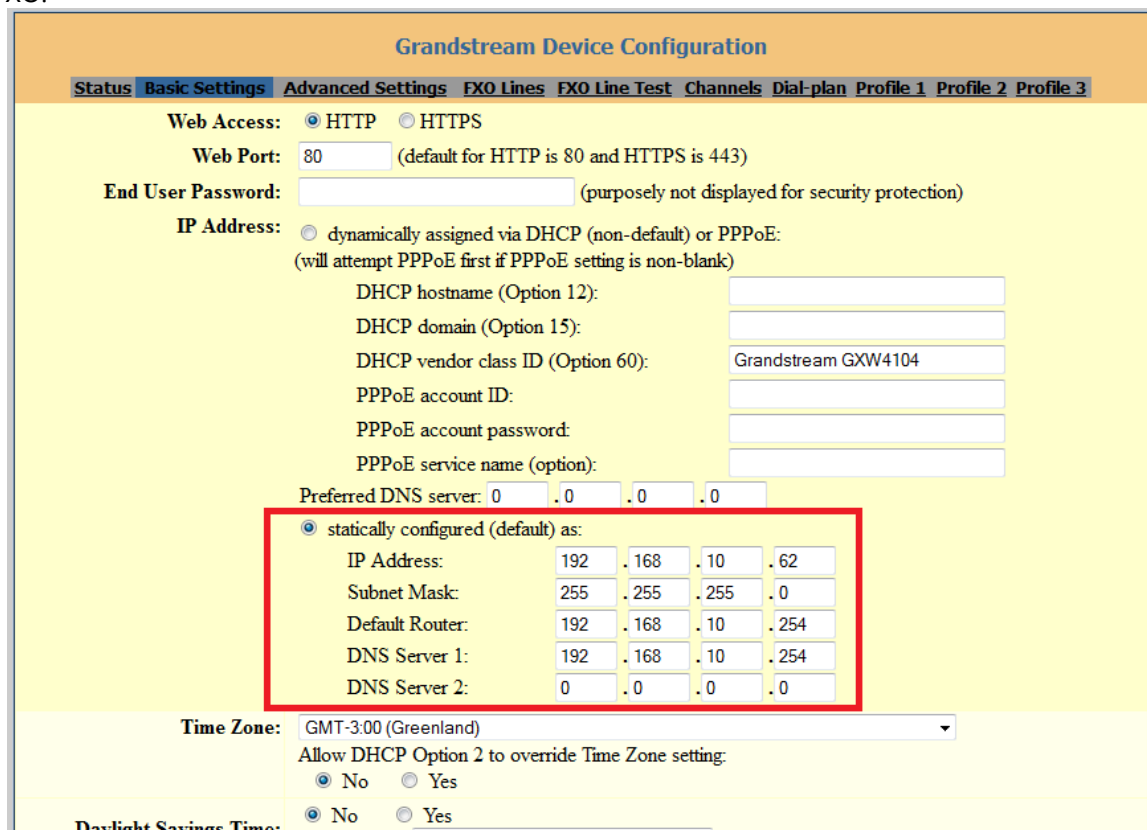
Nota: Certifique-se que o firmware do GXV400x e do GXW401x é a mais recente. A última versão de firmware está disponível em <http://www.grandstream.com/support/firmware>

PRÉ-CONFIGURAÇÃO

Antes de iniciarmos a configuração ponto-a-ponto para estender as linhas, há a necessidade de fazer uns ajustes iniciais. Seguem abaixo:

Em primeiro lugar, vamos fixar os IPs em ambos e fazer a conexão física pela porta WAN (no caso do GXW400x, que também tem a função de roteador, há a necessidade de mudá-lo para a opção BRIDGE, na aba BASIC SETTINGS, opção DEVICE MODE):

Gateway FXO:



The screenshot shows the 'Grandstream Device Configuration' web interface. The 'Basic Settings' tab is active. Under 'Web Access', 'HTTP' is selected. 'Web Port' is set to 80. 'End User Password' is empty. 'IP Address' is set to 'dynamically assigned via DHCP (non-default) or PPPoE'. Below this, several fields are visible: 'DHCP hostname (Option 12)', 'DHCP domain (Option 15)', 'DHCP vendor class ID (Option 60)' with the value 'Grandstream GXW4104', 'PPPoE account ID', 'PPPoE account password', and 'PPPoE service name (option)'. A 'Preferred DNS server' field is set to 0.0.0.0. A red box highlights the 'statically configured (default) as:' section, which includes: 'IP Address: 192.168.10.62', 'Subnet Mask: 255.255.255.0', 'Default Router: 192.168.10.254', 'DNS Server 1: 192.168.10.254', and 'DNS Server 2: 0.0.0.0'. Below this, 'Time Zone' is set to 'GMT-3:00 (Greenland)' and 'Allow DHCP Option 2 to override Time Zone setting' is set to 'No'. 'Daylight Savings Time' is also set to 'No'.

Gateway FXS:

Grandstream Device Configuration

STATUS
BASIC SETTINGS
ADVANCED SETTINGS
PROFILE 1
PROFILE 2
FXS PORTS

End User Password: (purposely not displayed for security protection)

Web Port: (default for HTTP is 80)

Telnet Server: No Yes

IP Address: dynamically assigned via DHCP

DHCP hostname: (optional)

DHCP domain: (optional)

DHCP vendor class ID: (optional)

use PPPoE

PPPoE account ID:

PPPoE password:

PPPoE Service Name:

Preferred DNS server:

statically configured as:

IP Address:

Subnet Mask:

Default Router:

DNS Server 1:

DNS Server 2:

Time Zone:

Self-Defined Time Zone: (For example: "MTZ+6MDT+5,M4.1.0,M11.1.0")

Language:

NAT/DHCP Server Information & Configuration:

Device Mode: NAT Router Bridge

NAT maximum ports: (range: 0 - 4096, default is 1024)

NAT TCP timeout: (range: 0 - 3600, default is 3600)

NAT UDP timeout: (range: 0 - 3600, default is 300)

Uplink bandwidth:

Downlink bandwidth:

Enable UPnP support: No Yes

Reply to ICMP on WAN port: No Yes (Unit will not respond to PING from WAN side if set to No)

WAN side HTTP/Telnet access: No Yes (WAN side access will be rejected if set to No)

Cloned WAN MAC Addr: (in hex format)

Enable LAN DHCP: No Yes

LAN DHCP Base IP: (base IP for the LAN port, default is 192.168.2.1)

LAN DHCP Start IP: (default is 100)

LAN DHCP End IP: (default is 199)

LAN Subnet Mask: (default is 255.255.255.0)

DHCP IP Lease Time: (in units of hours, default is 120 hours or 5 days)

Gateway FXO, aba FXO LINES:

Grandstream Device Configuration

Status
Basic Settings
Advanced Settings
FXO Lines
FXO Line Test
Channels
Dial-plan
Profile 1
Profile 2
Profile 3

FXO Termination

1. Enable Current Disconnect(Y/N):	<input type="text" value="ch1-4:Y"/>	(default Y=yes)
If enabled, use threshold:	<input type="text" value="ch1-4:100"/>	(default 100ms, range 5 ~ 65530 ms)
2. Enable Tone Disconnect(Y/N):	<input type="text" value="ch1-4:N"/>	(default No; If yes, use busy tone settings)
3. Enable Polarity Reversal(Y/N):	<input type="text" value="ch1-4:N"/>	(default No; Consult your carrier)
4. Enable Call Answer Supervision(Y/N):	<input type="text" value="ch1-4:N"/>	(default No; Consult your carrier)
5. Silence Timeout(X1s):	<input type="text" value="ch1-4:60"/>	(default 60s)
6. Incoming Call Ring Timeout(X1s):	<input type="text" value="ch1-4:6"/>	(2-10s, default 6s)
7. AC Termination Impedance:	<input type="text" value="ch1-4:1"/>	(0-15, default 0)

AC Termination Impedance Values (0-15, default 0)

0 - 600 Ohm (North American)

1 - 900 Ohm

2 - 270 Ohm + (750 Ohm || 150nF) and 275 Ohm + (780 Ohm || 150nF)

3 - 220 Ohm + (820 Ohm || 120nF) and 220 Ohm + (820 Ohm || 115nF)

4 - 370 Ohm + (620 Ohm || 310nF)

5 - 320 Ohm + (1050 Ohm || 230nF)

6 - 370 Ohm + (820 Ohm || 110nF)

OBS.: essa tela acima é de um GXW de 4 portas. Caso você esteja fazendo a configuração em um de 8 portas, ficará: **ch1-8:1**;

Aba CHANNELS:

Grandstream Device Configuration

Status
Basic Settings
Advanced Settings
FXO Lines
FXO Line Test
Channels
Dial-plan
Profile 1
Profile 2
Profile 3

Phone Number Settings

Channel(s)	SIP User ID	Authenticate ID	Authen Password	Profile ID
1. <input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="6004"/>	<input type="text" value="6004"/>	<input type="text"/>	Profile 1 ▾
2. <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Profile 1 ▾
3. <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Profile 1 ▾
4. <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Profile 1 ▾

Call Progress Tones

[Syntax: ch x-y: f1=val@vol,f2=val@vol,c=on1/off1-on2/off2-on3/off3; ...]

Note : f1,f2-frequency(Hz); vol-volume(dB); c-cadence(10ms, 0-continuous)

1. Dial Tone:	<input type="text" value="ch1-4:f1=425@-11,f2=0@-11,c=0/0"/>
2. Ringback Tone:	<input type="text" value="ch1-4:f1=425@-11,f2=0@-11,c=200/400"/>
3. Busy Tone:	<input type="text" value="ch1-4:f1=425@-11,f2=0@-11,c=50/50"/>
4. Reorder Tone:	<input type="text" value="ch1-4:f1=480@-11,f2=620@-11,c=25/25"/>

Channel Voice Setting

1. Tx to PSTN Audio Gain(dB):	<input type="text" value="ch1-4:1"/>	(-12-12, default 1)
-------------------------------	--------------------------------------	---------------------

2. Rx from PSTN Audio Gain(dB):	ch1-4:0:	(-12-12, default 0)
3. Silence Suppression(Y/N):	ch1-4:Y:	(default Yes)
4. Echo Cancellation(Y/N):	ch1-4:Y:	(default Yes)
Channel Specific Setting		
1. DTMF Methods(1-7):	ch1-4-2:	(default 1) (1:in-audio, 2:RFC2833, 3:1+2, 4:SIP Info, 5:1+4, 6:2+4, 7:1+2+4)
2. No Key Entry Timeout(X1s):	ch1-4:4:	(1-9, default 4)
3. Local SIP Listen Port:	ch1-4:5060++:	(default ch1-4:5060++)
4. SRTP Mode(1-3):	ch1-4:1:	(default 1) (1:disabled, 2:enabled but not forced, 3:enabled and forced)
Port Scheduling Schema (Voip->PSTN)		
1. Round-robin and/or Flexible:	rr:1-4:	(default rr:1-4;) (Syntax: rr: port_group; [...]) (Default: rr:1-4; round-robin of all ports)
2. Prefix to Specify Port(1 stage dialing method):	99	(default 99) (Syntax: prefix# + ch# + dialing# will request the ch# per call) (Note that this code has to prefix dialplan number and prefix doesn't impact round-robin)
<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Reboot"/>		

All Rights Reserved Grandstream Networks, Inc. 2005-2006

OBS.: essa tela acima é de um GXW de 4 portas. Caso você esteja fazendo a configuração em um de 8 portas, ficará: **ch1-8:2;**

Gateway FXS, aba PROFILE X (dependendo do profile que você usará):

<i>Transfer on Conference Hangup:</i>	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Yes
<i>Enable Ring-Transfer:</i>	<input checked="" type="radio"/> No (RFC5589 Semi-Attended Transfer)	<input type="radio"/> Yes
<i>Disable Bellcore Style 3-Way Conference:</i>	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Yes (Using star code *23 for 3-way conference)
<i>Remove OBP from Route Header:</i>	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Yes
<i>Support SIP Instance ID:</i>	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Yes
<i>Validate Incoming SIP Message:</i>	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Yes
<i>Check SIP User ID for incoming INVITE:</i>	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Yes (no direct IP calling if Yes)
<i>Allow Incoming SIP Messages from SIP Proxy Only:</i>	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Yes (no direct IP calling if Yes)
<i>SIP T1 Timeout:</i>	1 sec	
<i>SIP T2 Interval:</i>	4 sec	
<i>DTMF Payload Type:</i>	101	
<i>Preferred DTMF method:</i> (in listed order)	Priority 1:	Priority 2:
	Priority 2:	Priority 3:
<i>Disable DTMF Negotiation:</i>	<input checked="" type="radio"/> No (negotiate with peer)	<input type="radio"/> Yes (use above DTMF order without negotiation)
<i>Send Hook Flash Event:</i>	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> Yes (Hook Flash will be sent as a DTMF event if set to Yes)
<i>Enable Call Features:</i>	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Yes (if Yes, call features using star codes will be supported locally)

Pronto! A pré-configuração está feita. Agora partiremos para a configuração de extensão da(s) linha(s).

CONFIGURAÇÃO

Após terminar a pré-configuração, modifique os seguintes campos nos dois aparelhos:

	GXW400x	GXW410x
1.	<p>Profile 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • SIP Server: IP do GXW410x • SIP Registration: No • Outgoing Call without Registration: Yes • NAT traversal: No <p>Clique em UPDATE antes de continuar</p> <p>Clique em REBOOT para que as configurações façam efeito</p>	<p>Advanced Settings</p> <ul style="list-style-type: none"> • STUN Server – Em branco • Use Random Port: No <p>Clique em UPDATE antes de continuar</p>
2.	<p>Basic Settings</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP address: marcar a opção "statically configured as", e configurar um IP e demais dados • Device mode: marcar a opção "bridge" • Reply to ICMP on WAN port: Yes • WAN side HTTP/Telnet access: Yes • Enable LAN DHCP: No <p>Clique em UPDATE antes de continuar</p> <p>Clique em REBOOT para que as configurações façam efeito</p>	<p>FXO lines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wait for Dial Tone: N • Stage Method: 1 • Unconditional Call Forward to VOIP: <p>User ID: ch1-4:444; (ou ch1-8:444; se for o de 8 portas)</p> <p>SIP Server: ch1-4:p1; (ou ch1-8:p1;)</p> <p>SIP Destination Port: ch1-4:5060++; (ou ch1-8:5060++;)</p> <p>Clique em UPDATE antes de continuar</p>
3.		<p>Channels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Channel: 1 • SIP User ID: 5060 • Profile ID: Profile 1 • Local SIP Listen port: 5060++ <p>Clique em UPDATE antes de continuar</p>

4.	<p>Profile 1</p> <ul style="list-style-type: none">• SIP Server: IP do GXW400x• SIP Registration: No• NAT traversal: No <p>Clique em UPDATE antes de continuar</p> <p>Clique em REBOOT para que as configurações façam efeito</p>
----	---

Nota: Para que esta configuração funcione corretamente, os gateways devem estar na mesma rede ou em redes com IP's públicos. Ou até mesmo na mesma rede local, remotamente por VPN .

Cenário 1

Mapeando Uma-a-uma as portas FXS e FXO

Se a sua aplicação requer que o usuário da porta FXS x tenha acesso para chamadas saíntes na porta FXO y, use a seguinte configuração na página **Channels** no GXW410x:

2. Prefix to Specify Port(1 stage dialing method): (default 99)

(Syntax: prefix# + ch# + dialing# will request the ch# per call)

(Note that this code has to prefix dialplan number and prefix doesn't impact round-robin)

Por padrão de fábrica, o valor é 99.

Esta configuração permite enviar chamadas saíntes a uma porta específica do FXO.

Exemplo:

João está no escritório de Fortaleza (GXW400x), na porta FXS 1 e precisa fazer uma chamada para Alice no escritório de São Paulo no número 5566-9300 através da porta FXO 4.

João deve digitar **99-4-5566-9300**, o que fará que a chamada seja direcionada para a porta FXO 4 somente.

'99' Representa o prefixo, '4' representa o número da porta.

O gateway GXW400x FXS tem a opção de plano de discagem (plano de discagem), isso permite que você configure todas as chamadas com o prefixo (como padrão, 99) automaticamente. Dessa forma, basta discar 1-566-9300. O GXW400x Gateway adiciona automaticamente o '99' antes de discar.

Cenário 2

Mapeando **Porta-a-porta** entre portas FXS e portas FXO

O mapeamento porta-a-porta permite que as chamadas da porta n do FXS sejam completadas na porta n FXO.

Este esquema é parecido com o mapeamento um-a-um, porém as chamadas serão sempre encaminhadas para a mesma porta. O usuário não precisa digitar nenhum dígito extra como no exemplo anterior.

O mapeamento porta-a-porta é configurado pelo dial-plan do GXW400x. Ele suporta \$P, onde \$P se refere ao número da porta.

Mapeamento porta-a-porta é assim configurado:

	GXW400x	GXW410x
1.	<p>Dial Plan:</p> <p>{ <=99\$P>x+ }</p> <p>Clique em UPDATE antes de continuar</p> <p>Clique em REBOOT para que as configurações façam efeito</p>	<p>Channels</p> <p>prefix to specific port: 99</p> <p>(padrão de fábrica no FXO GXW410x)</p> <p>Clique em UPDATE antes de continuar</p>
2.		<p>FXO Lines</p> <p>Stage Method(1/2): 1</p> <p>Clique em UPDATE antes de continuar</p> <p>Clique em REBOOT para que as configurações façam efeito</p>

Exemplo: Se João quer ligar para o número (041) 3123-4567 de seu telefone na porta FXS 5, ele não deve digitar nenhum número extra. A chamada será enviada para a porta 5 do FXO.

Internamente no GXW400x, o número é modificado automaticamente com o DIAL-PLAN em questão: **99504131234567**. O Gateway GXW4108 (neste exemplo), envia a chamada para a porta **5 do FXO**, e removerá '995' para enviar pelo tronco PSTN o número originalmente digitado.

Se precisar de maiores informações, visite o suporte Grandstream: <http://esupport.grandstream.com> ou <http://forums.grandstream.com>