|  |
| --- |
| OLT => Acessando a OLT |

A OLT possui 2 portas ***out-of-band*** para gerenciamento (1 porta serial e 1 porta ethernet 10/100Mbps):

A – Parâmetros padrão da porta serial: 9600-8-n-1 (no flow control),

B – Parâmetros padrão da porta ethernet (eth1): Endereço IP padrão **192.168.10.1**.

=> Usuário e senha padrão:

Usuário: **intelbras**

Senha: **intelbras**

=> Por padrão, os logs da sessão estão habilitados somente na porta serial.

=> Habilitando logs nas conexões SSH

**iSH>log session on**

**iSH>log session off**

Timeout default da sessão é 10 minutos;

**iSH>timeout 50** >>> Altera timeout para 50 minutos

**iSH>timeout off**  >>> Desliga o timeout

**iSH>timeout –d** >>> Volta o timeout para o default de 10 minutos

|  |
| --- |
| OLT => Configuração de IPs de gerencias e Rotas |

- Gerencia In-Band, qualquer porta uplink.

=> Este método NÃO PERMITE a adição do endereço IP se a porta uplink já estiver configurada em alguma bridge.

**iSH> interface add 1-1-2-0/eth 192.168.2.1/24 (NÃO ACONSELHADO UTILIZAR)**

- Gerencia In-Band, qualquer porta uplink, recomendado ter vlan.

=> Este método PERMITE a adição do endereço IP mesmo que a porta uplink esteja configurada em alguma bridge, pois a opção vlan configura a porta como tagged na vlan 315.

**iSH> interface add 1-1-3-0/eth vlan 315 192.168.1.1/24**

- Gerencia In-Band, através de uma bridge configurada em uma determinada VLAN - (IP on bridge).

=> Ao configurar IP on Bridge o nome da interface a ser configurada DEVE ser 1-1-6-0/ipobridge.

=> Este método cria um IP de gerencia para a OLT e é acessada de qualquer porta uplink que pertença a bridge configurada na VLAN 300.

**iSH> interface add 1-1-6-0/ipobridge vlan 300 10.205.1.14/24**

- Configurar rota default

**iSH> route add default 192.168.2.254 1**

- Configurar rota estática

**iSH> route add 172.16.0.0 255.255.0.0 192.168.1.254 1**

- Checar as interfaces configuradas

**iSH> interface show**

- Exibir todas as rotas existentes

**iSH> route show**

- Listar as rotas inseridas manualmente

**iSH> route list**

- Remover uma interface (o nome da interface “IfName” é obtido através do comando*interface show*)

**iSH> interface delete 1-1-2-0-eth**

- Deletar rota default (a rota é obtida com o comando*route list ou route show* e deve ser inserido o endereço de próximo salto “Nexthop”).

**iSH> route delete default 192.168.1.254**

- Deletar rota estática (a rota é obtida com o comando*route list* e deve ser inserido a rede de destino, máscara e endereço de próximo salto “Nexthop”).

**iSH> route delete 172.18.0.0 255.255.0.0 192.168.2.254**

Cuidado ao deletar a interface da porta eth1 (out-of-band), pois ao removê-la será perdido o acesso a OLT, caso o acesso esteja sendo realizado por ela via SSH. Caso ela for removida e nenhuma outra porta eth (in-band) tenha sido configurada com algum endereço IP, o acesso somente ocorrerá através da interface serial.

|  |
| --- |
| OLT => Criação de usuários |

=> Adicionar novo usuário

**iSH> user add marcus password 123 prompt "iSH>" admin voice data database systems useradmin**

=> Alterar a senha do usuário corrente

**iSH> changepass marcus**

=> Remover um usuário

**iSH> user delete joao**

=> Atualizar nível de acesso

**iSH> updateuser marcus**

=> Níveis de acesso:

(admin, voice, data, manuf, database, systems, tool, useradmin).

|  |
| --- |
| OLT => Configurações iniciais (provisionamento das ONUs) |

1 - Com a OLT ligada, utilizar um splitter 1x8 na porta PON 1:

2 - Conectar as ONUs (ONU 110G, ONT 142NG, ONT 1420G) e ligá-las:  
3- Conectores SC/APC nas ONTs/ONUs e SC/PC na OLT.

Acessar a CLI da OLT utilizando conexão SSH, através da porta 1 e inserindo o endereço IP 192.168.10.1 (IP Padrão).

Checando as ONUs conectadas na porta PON 1 da OLT (Este comando deve exibir as 3 ONUs).

**iSH> onu show 1/1**

=> 1/1 Indica o número da porta GPON (neste caso, porta GPON 1).

=> 1/2 Indica o número da porta GPON (neste caso, porta GPON 2).

.

.

=> 1/8 Indica o número da porta GPON (neste caso, porta GPON 8).

Provisionando as 3 ONUs (110G na posição 1, 142NG na posição 2 e a 1420G na posição 3).

**iSH> onu set 1/1/1 1 meprof intelbras-110g**

**iSH> onu set 1/1/2 2 meprof intelbras-142ng**

**iSH> onu set 1/1/3 3 meprof intelbras-1420g**

=> 1,2,3,... É o índice da ONT que será provisionada (este índice é visualizado através do comando onu show).

=> meprof É uma sintaxe obrigatória.

=> intelbras-110g É o profile da ONU 110G, estes profile já estão configurados por padrão na OLT

=> Profile dos modelos Intelbras:

*Intelbras-110g* => ONU 1 Porta GE (apenas bridge)

*intelbras-1420g* => ONT 4 portas GE + 2 portas FXS (bridge/router)

*intelbras-142ng* => ONT 4 portas GE + 2 portas FXS + WiFi (bridge/router, Wifi B/G/N).

*Obs.: A OLT apenas aceita ONUs com FSAN iniciando com ZNTS*

Provisionamento offline das ONUs.

**iSH> gpononu set 1-1-1-35 meprof intelbras-110g vendorid ZNTS serno fsan 035C12F8**

Checando informações e status da ONUs provisionadas:

Este comando deve retornar informações de potência ópticas.

**iSH> onu inventory 1/1**

Realizado estes passos, devem-se iniciar as configurações referentes aos serviços (dados, voz e vídeo).

|  |
| --- |
| OLT => Configurações de bridge de uplink (porta ethernet) |

Premissas:

A VLAN 200 será utilizada para tráfego de dados, para conexões em modo bridge.

A VLAN 300 será utilizada para tráfego de dados, para conexões em modo PPPoE (rg-bpppoe).

A VLAN 310 será utilizada para tráfego de dados, para conexões em modo roteado (rg-brouted).

A VLAN 400 será utilizada para tráfego de voz.

A VLAN 500 será utilizada para tráfego de vídeo.

Configurar bridge de uplink com VLAN200 untagged na porta eth 2 - (tráfego de dados).

=> A porta 2 somente aceitará pacotes untagged.

**iSH> bridge add 1-1-2-0/eth uplink vlan 200 untagged** => Para as configurações das ONUs em modo bridge

Configurar bridge de uplink com VLAN300 tagged na porta eth 3 - (tráfego de dados).

=> A porta 3 somente aceitará pacotes tagged).

**iSH> bridge add 1-1-3-0/eth uplink vlan 300 tagged** => Para as configurações das ONTs em modo rg-bpppoe:

**iSH> bridge add 1-1-3-0/eth uplink vlan 310 tagged** => Para as configurações das ONTs em modo rg-brouted:

Configurar bridge de uplink com VLAN400 untagged na porta eth 4 - (tráfego de voz).

=> A porta 4 estará configurado como uma porta de acesso (sem tagged).

**iSH> bridge add 1-1-4-0/eth uplink vlan 400 untagged**

Configurar bridge de uplink com VLAN500 untagged na porta eth 5 - (tráfego de vídeo).

=> A porta 5 estará configurado como uma porta de acesso (sem tagged).

=> Pode-se utilizar o software VLC como Servidor Multicast.

**iSH> bridge add 1-1-5-0/eth uplink vlan 500 untagged igmpproxy**

=> A palavra-chave “*igmpproxy*” habilita a transmissão de pacotes IGMP (multicast) através da porta de uplink.

=> Desta forma a porta eth5 da OLT estará com IGMP snooping/proxy habilitado, permitindo o tráfego multicast.

=> Alterar a bridge-path para que pacotes igmp sejam enviados para o servidor multicast (IP do PC com VLC server).

**iSH> bridge-path modify 1-1-5-0-eth/bridge vlan 500 default igmpsendip enable xxxx.xxxx.xxxx.xxxx**

=> Este comando habilita o encaminhamento das solicitações IGMP das bridges de downlink (ONTs) para o endereço IP do servidor de vídeo "*igmpsendip enable xxxx.xxxx.xxxx.xxxx*" localizado na porta 5 eth da OLT.

Configurar bridge de uplink com QinQ (innervlan 600 e outervlan 1900) na porta eth 6

=> A porta 6 somente aceitará pacotes double tagged (QinQ).

**iSH> bridge add 1-1-6-0/eth uplink vlan 600 slan 1900 stagged**

|  |
| --- |
| OLT => Configurações de bridge de downlink (porta PON) - Configuração de Dados |

- Bridge de downlink, sentido OLT -> ONU sempre será tagged.

- Ao configurar as bridges de downlink devem-se especificar quais portas eth da ONT estão sendo referenciadas.

- A porta eth da ONT pode receber comando de forma massiva (eth 1 / eth [1-4] / eth [1,3-4] / eth all).

- No modelo 142NG pode-se inserir a WLAN desejada (eth 1 wlan 1 / eth [1-4] wlan [1-4] / eth [1,3-4] wlan [1,3-4]

eth all wlan all) .

IMPORTANTE, caso utilize os parametros “all” ou “[1-4]” será utilizado o mesmo GEM para todas as portas, assim somente a porta 1 ficará ativa, para evitar isso utilize o parametro “rg-bridged” no final do comando.

*Configurando a porta 1 das ONUs em modo bridge:*

- Será utilizado a VLAN 200 e está atrelada a porta eth 2 da OLT.

1 - configurar a ONU 110G (modo bridge) na VLAN 200 e habilitando esta bridge na porta LAN 1.

**iSH> bridge add 1-1-1-1/gpononu downlink vlan 200 tagged eth 1**

2 - configurar a ONT 142NG (modo bridge) na VLAN 200 e habilitando esta bridge apenas na porta LAN 1.

**iSH> bridge add 1-1-1-2/gpononu downlink vlan 200 tagged eth 1**

3 - configurar a ONT 1420G (modo bridge) na VLAN 200 e habilitando esta bridge apenas na porta LAN 1.

**iSH> bridge add 1-1-1-3/gpononu downlink vlan 200 tagged eth 1**

* Desta forma já haverá comunicação entre o dispositivo que estiver na porta eth 2 da OLT com o dispositivo conectado na porta LAN 1 das ONUs.
* Os equipamentos conectados na LAN 1 das ONUs e se estiverem na mesma subrede, não se comunicarão.
* Ao configurar as ONUs em modo bridges desta maneira (uplink e downlink), conexões via DHCP e PPPoE ocorrerão normalmente (desde que o servidor DHCP ou Servidor PPPoE esteja configurado corretamente no equipamento que está conectado na porta 2 da OLT.
* Para realizar conexão PPPoE neste tipo de bridge, será necessário um cliente PPPoE no equipamento conectado na porta LAN 1 das ONUs.
* A configuração desta maneira não permitirá conexão/transmissão multicast (este item será abordado mais adiante).
* A ONU 110G apenas permite configuração em modo bridge.

*Configurando a porta 2 das ONTs em modo PPPoE (rg-bpppoe):*

- Será utilizado a VLAN 300 e está atrelada a porta eth 3 da OLT.

- Deve-se criar uma única vez um profile global para as configurações PPPoE, este profile habilitará o NAT nas ONTs.

**iSH> cpe rg wan ip-com add novo\_ip\_com\_pppoe host-ip-option dhcp nat nat firewall-access all**

4 - configurar a ONT 142NG (modo PPPoE) na VLAN 300 e habilitando esta bridge apenas na porta LAN 2

**iSH> bridge add 1-1-1-2/gpononu downlink vlan 300 tagged eth 2 rg-bpppoe**

**-** Atrelar o novo profile IP-COM criado na ONT desejada.

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/2 vlan 300 ip-com-profile novo\_ip\_com\_pppoe**

**-** Inserir nome de usuário e senha da conexão PPPoE na ONT desejada.

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/2 vlan 300 pppoe-usr-id teste2 pppoe-password teste2**

5 - configurar a ONT 1420G (modo PPPoE) na VLAN 300 habilitando esta bridge apenas na porta LAN 2

**iSH> bridge add 1-1-1-3/gpononu downlink vlan 300 tagged eth 2 rg-bpppoe**

**-** Atrelar o novo profile IP-COM criado na ONT desejada.

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/3 vlan 300 ip-com-profile novo\_ip\_com\_pppoe**

**-** Inserir nome de usuário e senha da conexão PPPoE na ONT desejada.

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/3 vlan 300 pppoe-usr-id teste3 pppoe-password teste3**

* Desta forma, as ONTs estarão com os respectivos usuários PPPoE configurados na interface wan e apenas a porta LAN 2 estará vinculada a esta conexão PPPoE.
* Ao realizar esta configuração, o equipamento conectado na porta 2 da ONT receberá IP via DHCP da ONT (endereço IP na faixa 192.168.1.10~100) através de um profile criado automaticamente.
* Esta configuração permite apenas conexões PPPoE.

*Configurando a porta 3 das ONTs em modo roteado (rg-brouted):*

- Será utilizando a VLAN 310 e está atrelado a porta eth 3 da OLT:

- Deve-se criar uma única vez um profile global para as configurações da wan (IP via DHCP ou estático), este profile habilitará o NAT nas ONTs.

- Profile global para IP via DHCP.

**iSH> cpe rg wan ip-com add novo\_ip\_com host-ip-option dhcp nat nat firewall-access all**

- Profile global para IP estático.

**iSH> cpe rg wan ip-com add novo\_ip\_com host-ip-option static gateway 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0 primary-dns 8.8.8.8 secondary-dns 8.8.4.4 nat nat firewall-access all**

6 - configurar a ONT 142NG (modo roteado) na VLAN 310 e habilitando esta bridge apenas na porta LAN 3.

**iSH> bridge add 1-1-1-2/gpononu downlink vlan 310 tagged eth 3 rg-brouted**

**-** Atrelar o novo profile IP-COM global criado na ONT desejada.

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/2 vlan 310 ip-com-profile novo\_ip\_com**

**-** Inserir o endereço 0.0.0.0 na wan da ONT desejada para receber IP via DHCP (**VERIFICAR SE É NECESSÁRIO**).

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/2 vlan 310 ip-addr 0.0.0.0 ip-com-profile novo\_ip\_com**

**-** Inserir o IP estático na wan da ONT desejada (caso a ONT esteja configurada com o Profile global para estático).

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/2 vlan 310 ip-addr 10.0.0.2 ip-com-profile novo\_ip\_com**

7 - configurar a ONT 1420G (modo roteado) na VLAN 310 e habilitando esta bridge apenas na porta LAN 3

**iSH> bridge add 1-1-1-3/gpononu downlink vlan 310 tagged eth 3 rg-brouted**

**-** Atrelar o novo profile IP-COM global criado na ONT desejada.

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/3 vlan 310 ip-com-profile novo\_ip\_com**

**-** Inserir o endereço 0.0.0.0 na wan da ONT desejada para receber IP via DHCP (**VERIFICAR SE É NECESSÁRIO**).

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/3 vlan 310 ip-addr 0.0.0.0 ip-com-profile novo\_ip\_com**

**-** Inserir o IP estático na wan da ONT desejada (caso a ONT esteja configurada com o Profile global para estático).

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/3 vlan 310 ip-addr 10.0.0.3 ip-com-profile novo\_ip\_com**

* Desta forma, as interfaces wan das ONTs estarão configuradas para receber IP via DHCP ou estático, e somente a porta LAN 3 estará vinculada a esta conexão roteada.
* Ao realizar esta configuração, o equipamento conectado na porta 3 da ONT receberá IP via DHCP da ONT (endereço IP na faixa 192.168.1.10~100) através de um profile criado automaticamente.
* Esta configuração permite apenas conexões via DHCP ou estático na interface wan da ONT.

8- Configurar a wireless da ONT1420NG (modo roteado) na WLAN 1.

-Criar bridge para WLAN 1.

**iSH>** **bridge add 1/1/7/3/gpononu downlink vlan 300 tagged wlan 1 rg-brouted**

-Alterar o tipo de segurança do profile padrão seja sempre a mesma, no caso do exemplo - wpa2-psk.

**iSH> cpe wlan common modify 1 net-authen wpa2-psk**

-Alterar configuração de usuário e senha.

**iSH>cpe wlan add 1/7/3/2 ssid teste encrypt-key teste1234**

-Listar profiles de WLAN.

**iSH> cpe wlan common show all**

-Desativar WLAN.

**iSH>cpe wlan add 1/x/x/1-4 admin-state down**

-Ajustar potência, canal, modo IEEE, multicast, WMM na WLAN**.**

**iSH>cpe wlan com-adv modify 1 [profile padrão] channel c [1-13] 802dot11n-mode [auto/disable] tx-power [0-100] wmm [enable/disable]**

|  |
| --- |
| OLT => Configurações de bridge de downlink (porta PON) - Configuração de VOZ - método 1 (Voz DOMCI) |

- Este método é independente da configuração da interface wan da ONT

- Será utilizando a VLAN 400 e está atrelado a porta eth 4 da OLT.

- Deve-se criar uma única vez um profile global com as configurações do Servidor VOIP para ser utilizado pelas ONTs.

-Para servidor VOIP RFC4733.

**iSH> cpe voip server add NOME signalling-protocol sip primary-server 10.26.0.253 sip-registrar 10.26.0.253**

-Para servidor VOIP SIP.

**iSH> cpe voip server add NOME primary-server 10.0.0.2 sip-registrar 10.0.2.14 dtmf-events-passing-method sipinfo cas-events-passing-method sipinfo signalling-protocol sip**

- Deve-se criar uma única vez um profile para as configurações de IP na bridge de voz (IP via DHCP ou estático) nas ONTs.

- Profile global para IP via DHCP.

**iSH> cpe ip ip-com add VOIP\_DHCP host-ip-option dhcp (VERIFICAR O GATEWAY EM DHCP)**

- Profile global para IP estático.

**iSH> cpe ip ip-com add VOIP\_ESTATICO P host-ip-option static netmask 255.255.255.0 gateway 10.1.27.1 primary-dns 10.1.27.1**

**-** Atrelar o novo profile global criado na ONT desejada para receber IP via DHCP.

- Inserir o endereço 0.0.0.0 para recepção do IP via DHCP para acesso ao servidor VOIP.

**iSH> cpe ip add 1/1/2 voip host-ip 0.0.0.0 ip-com VOIP\_DHCP**

**iSH> cpe ip add 1/1/3 voip host-ip 0.0.0.0 ip-com VOIP\_DHCP**

**-** Atrelar o novo profile global criado na ONT desejada para inserir manualmente o endereço IP.

- Inserir o endereço IP estático para acesso ao servidor VOIP.

**iSH> cpe ip add 1/1/2 voip host-ip 10.1.27.4 ip-com VOIP\_ESTATICO**

**iSH> cpe ip add 1/1/3 voip host-ip 10.1.27.5 ip-com VOIP\_ESTATICO**

8 - configurar a ONT 142NG na bridge de voz.

- Na configuração de voz, não é inserido a porta eth da ONT no comando bridge add.

**iSH> bridge add 1-1-1-2/gpononu downlink vlan 400 tagged sip**

- configurar as portas FXS 1 e 2 da ONT 142NG para registrar no servidor VOIP que está utilizando a VLAN 400

**iSH> cpe voip add 1/1/2/1 admin-state up dial-number 3390 username 3390 password intelbras rx-gain -9 tx-gain -3 voip-server-profile SIP\_SERVER**

**iSH> cpe voip add 1/1/2/2 admin-state up dial-number 3391 username 3391 password intelbras rx-gain -9 tx-gain -3 voip-server-profile SIP\_SERVER**

9 - configurar a ONT 1420G na bridge de voz.

- Na configuração de voz, não é inserido a porta eth da ONT no comando bridge add.

**iSH> bridge add 1-1-1-3/gpononu downlink vlan 400 tagged sip**

- configurar as portas FXS 1 e 2 da ONT 1420G para registrar no servidor VOIP que está utilizando a VLAN 400

**iSH> cpe voip add 1/1/3/1 admin-state up dial-number 3392 username 3392 password intelbras rx-gain -9 tx-gain -3 voip-server-profile SIP\_SERVER**

**iSH> cpe voip add 1/1/3/2 admin-state up dial-number 3393 username 3393 password intelbras rx-gain -9 tx-gain -3 voip-server-profile SIP\_SERVER**

* Os dois últimos comandos de cada ONT inserido, habilita as portas FXS 1 e 2 respectivamente em cada ONT. Atrela o profile do servidor voip criado para a ONT que está em configuração. Configura o usuário e senha da conta VOIP para cada porta FXS. Configura valores de ganho.

|  |
| --- |
| OLT => Configurações de bridge de downlink (porta PON) - Configuração de VOZ – método 2 (Voz RG-BRIDGED) |

- Este método é dependente da configuração da interface wan da ONT.

- Será utilizando a VLAN 400 e está atrelado a porta eth 4 da OLT.

- A diferença está na sintaxe do comando bridge add e na ausência do profile ip-com na ONU.

- Esse método criará um profile de WAN para voz.

- A configuração do IP se fará de forma similar ao usado no modo RG-BROUTED.

- Se a ONU for usar IP via DHCP para voz, não há necessidade de alterações.

- Se a ONU for usar IP estático, um novo profile IP-COM deve ser criado e aplicado no profile WAN que o comando bridge add criou.

- Deve-se criar uma única vez um profile com as configurações do Servidor VOIP para ser utilizado pelas ONTs.

**iSH> cpe voip server add SIP\_SERVER signalling-protocol sip primary-server 10.26.0.253 sip-registrar 10.26.0.253**

- Para configuração via DHCP

10 - configurar a ONT 142NG na bridge de voz.

**iSH> bridge add 1-1-1-2/gpononu downlink vlan 400 tagged sip rg-bridged**

11 - configurar a ONT 1420G na bridge de voz.

**iSH> bridge add 1-1-1-3/gpononu downlink vlan 400 tagged sip rg-bridged**

- Criação do profile para IP estático => Nos casos onde as ONTs recebam IP estaticamente.

**iSH> cpe ip ip-com add VOIP\_IP host-ip-option static netmask 255.255.255.0 gateway 10.1.27.1 primary-dns 10.1.27.1**

- Configuração do endereço IP estático para a bridge de voz

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/2 vlan 400 ip-addr 10.1.27.4 ip-com-profile VOIP\_IP**

**iSH> cpe rg wan modify 1/1/3 vlan 400 ip-addr 10.1.27.5 ip-com-profile VOIP\_IP**

- configurar as portas FXS 1 e 2 da ONT 142NG para registrar no servidor VOIP que está utilizando a VLAN 400

**iSH> cpe voip add 1/1/2/1 admin-state up dial-number 3390 username 3390 password intelbras rx-gain -9 tx-gain -3 voip-server-profile SIP\_SERVER**

**iSH> cpe voip add 1/1/2/2 admin-state up dial-number 3391 username 3391 password intelbras rx-gain -9 tx-gain -3 voip-server-profile SIP\_SERVER**

- configurar as portas FXS 1 e 2 da ONT 142NG para registrar no servidor VOIP que está utilizando a VLAN 400

**iSH> cpe voip add 1/1/3/1 admin-state up dial-number 3392 username 3392 password intelbras rx-gain -9 tx-gain -3 voip-server-profile SIP\_SERVER**

**iSH> cpe voip add 1/1/3/2 admin-state up dial-number 3393 username 3393 password intelbras rx-gain -9 tx-gain -3 voip-server-profile SIP\_SERVER**

* Os dois últimos comandos de cada ONT inserido, habilita as portas FXS 1 e 2 respectivamente em cada ONT. Atrela o profile do servidor voip criado para a ONT que está em configuração. Configura o usuário e senha da conta VOIP para cada porta FXS. Configura valores de ganho.

|  |
| --- |
| OLT => Configurações de bridge de downlink (porta PON) - Configuração de Vídeo |

- Será utilizando a VLAN 500 e está atrelado a porta eth 5 da OLT:

12 - configurar a ONT 142NG para receber tráfego multicast da VLAN 500 através da porta LAN 4

**iSH> bridge add 1-1-1-2/gpononu downlink-video vlan 500 tagged video 0/7 eth 4 rg-bridged**

13 - configurar a ONT 1420G para receber tráfego multicast da VLAN 500 através da porta LAN 4

**iSH> bridge add 1-1-1-3/gpononu downlink-video vlan 500 tagged video 0/7 eth 4 rg-bridged**

- Verificar o bridge-path

**iSH> bridge-path show**

- Verificar as associações igmp corrente

**iSH> bridge igmp**

- Verificar Status igmp

**iSH> bridge igmpstat**

* O parâmetro 0/7 informa para permitir até 7 fluxos de vídeo com qualquer endereço IP Multicast.
* Pode-se utilizar o software VLC tanto para server quanto para client.
* Para utlizar o software VLC como server, gerar um fluxo de vídeo com um respectivo endereço multicast (classe D).
* Para receber o tráfego multicast, o PC conectado na porta 4 das ONTs devem utilizar o VLC e utilizar a sintaxe: udp://EndereçoMulticast:Porta ou rtp://@EndereçoMulticast:Porta ou conforme protocolo de envio
* Ao pressionar o botão PLAY do vlc é gerado um pacote IGMP Join para o endereço Multicast configurado.
* Ao pressionar o botão Stop do VLC é gerado um pacote IGMP Leave para o endereço Multicast configurado.

|  |
| --- |
| CPE-MGR |

- É uma funcionalidade que permite o acesso telnet ou htttp a uma ONT via rede de gerência da OLT.

- Para habilitar o serviço, devemos adicionar o IP de gerência da OLT no public side interface do CPE-MGR.

- Checar as configurações da função CPE-MGR

**iSH> cpe-mgr show**

CPE Manager public side interface: Not Configured

CPE Manager local management network:

IP: 1.0.0.1/8 (default) (active)

VlanID: 7 (default)

No CPE's currently configured in CPE Manager.

- Adicionando o endereço IP da OLT no public side do CPE-MGR

**iSH> cpe-mgr add public 192.168.10.1**

CPE Manager using 192.168.10.1 for public interface.

- Para ativar o CPE-MGR em uma ONT, DEVE-SE inserir o gemport 5XX e um GTP (GPON Traffic Profile) existente.

- Na versão da OLT 2.5.xxx existem profiles GTP configurados por default.

- No exemplo utilizaremos o GTP com índice 1100000000, que é definido por padrão.

**iSH> cpe-mgr add local 1-1-1-502/gponport gtp 1100000000**

Created CPE Management interface: 1-1-1-502-gponport-7/ip

**OBS.:** GEM Port é um parâmetro obrigatório do GPON, a função CPE-MGR utiliza as GEM Ports 5xx, onde xx DEVE ser a posição da ONT na respectiva porta PON, por exemplo:

1-1-1-501 => (1-1-1 => Porta PON 1, 501 => ONT da posição 1).

1-1-1-502 => (1-1-2 => Porta PON 1, 502 => ONT da posição 2).

1-1-1-517 => (1-1-1 => Porta PON 1, 517 => ONT da posição 17).

1-1-2-504 => (1-1-2 => Porta PON 2, 504 => ONT da posição 1).

1-1-8-564 => (1-1-8 => Porta PON 8, 564 => ONT da posição 64).

Info\_1: A OLT definirá automaticamente um ip (classe A) para cada ONT.

Info\_2: Por default, é utilizado a vlan 7 para esta gerencia. Esta VLAN pode ser alterada.

- Visualizando as conexões.

iSH> cpe-mgr show

CPE Manager public side interface:

IP: 192.168.10.1

CPE Manager local management network:

IP: 1.0.0.1/8 (default) (active)

VlanID: 7 (default)

Managed CPE Interface Configuration:

Interface Local IP ECHO FTP SSH Telnt HTTP SNMP HTTPS

------------------------------------------------------------------------------------

1-1-1-502/gponport[UP] 1.1.31.81 51924 - - 51925 51926 51926 -

* Neste exemplo, para acessar a interface web da ONT através da função CPE Manager (gerencia interna provida pela OLT) basta inserir no navegador web o endereço 192.168.10.1: 51926
* Para acessar via Telnet ou HTTP, utilizar o ip da OLT, seguido pela porta informada acima.
* A ONU 110G não aceita este tipo de configuração, pois ela funciona somente em modo bridge.
* O acesso default das ONTs é admin/intelbras.

|  |
| --- |
| OLT => Adicionando descrição para as interfaces |

=> Porta PON 1 da OLT

**iSH> port description add 1-1-1-0/gponolt "Clientes Corporativo"**

=> Porta PON 8 da OLT

**iSH> port description add 1-1-8-0/gponolt "Clientes Residenciais"**

=> ONT na posição 10 da porta PON 1

**iSH> port description add 1-1-1-10/gpononu "Cafe A"**

=> ONT na posição 20 da porta PON 8

**iSH> port description add 1-1-8-20/gpononu "Joao D."**

=> porta 8 Ethernet da OLT

**iSH> port description add 1-1-8-0/eth "SRV-VOZ"**

=> Modificar uma descrição

**iSH> port description modify 1-1-1-0/gponolt "Porta PON 1“**

**iSH> port description modify 1-1-8-20/gpononu "Marcus“**

=> Listar descrições de todas as interfaces

**iSH> port description list 1/1/0**

=> Listar descrições de todas as interfaces da porta PON 1

**iSH> port description list 1/1/1**

=> Listar descrições de todas as interfaces da porta PON 8

**iSH> port description list 1/1/8**

=> Apagar uma descrição de uma porta

**iSH> port description delete 1-1-8-0/gponolt**

=> Buscar uma porta pela descrição

**iSH> port description find marcus**

Obs.: Não utilizar acentuação na descrição das interfaces.

|  |
| --- |
| OLT => Visualizando as ONTs provisionadas |

=> Mesmo que a ONT esteja desligada, a sua posição na porta GPON estará reservada.

=> 1/1 -> verifica quais ONTs estão cadastradas na porta GPON 1

**iSH> onu inventory 1/1**

=> 1/8 -> indica o número da porta GPON (neste caso, porta GPON 8)

**iSH> onu inventory 1/8**

|  |
| --- |
| OLT => Visualizando status das ONTs provisionadas |

=> Este comando verificar os parâmetros de conectividade da ONTs.

=> Os valores de potência máxima em dBm devem estar entre -7 e -28 dBm

=> 1/1 – lista os parâmetros de conectividade de todas as ONTs conectada na porta GPON 1

**iSH> onu status 1/1**

|  |
| --- |
| OLT => Removendo uma ONT provisionada |

=> Comando para desprovisionar uma ONT provisionada.

=> Apenas após este comando é que há a liberação da posição da ONT dentro da porta GPON.

=> Este comando também remove automaticamente todas as configurações que estão vinculadas a ONT, como por exemplo, as bridges.

=> Este comando exige confirmações: y/n/y

=> 1/1/1 -> Removido o profile cadastrado na porta gpon 1 (1/1) na posição de alocação 1 (varia de 1 a 64).

**iSH> onu delete 1/1/1**

=> Comando abaixo também é utilizado para desprovisionar uma ONT provisionada.

=> Este comando não remove nenhuma configuração vinculada a ONT, por este motivo, é necessário remover as configurações atreladas a ONT para que a ONU seja desprovisionada

=> 1/1/1 -> Removido o profile cadastrado na porta gpon 1 (1/1) na posição de alocação 1 (varia de 1 a 64).

**iSH> onu clear 1/1/1 omci**

|  |
| --- |
| OLT => Restaurar a OLT para o padrão de fábrica |

=> Será solicitado várias confirmações, sequência: yes, yes,yes,no,yes

**iSH> set2default**

|  |
| --- |
| OLT => Restaurar uma ONT para o padrão de fábrica |

=> Será solicitado várias confirmações, sequência: yes,yes,no,yes

**iSH> onu 1/1/1 set2default**

|  |
| --- |
| OLT => Verificando as bridges configuradas |

=> Verificando todas as bridges configuradas

**iSH> bridge show**

=> Verificando todas as bridges com VLAN 100

**iSH> bridge show vlan 100**

|  |
| --- |
| OLT => Deletando bridges configuradas |

=> Verificando todas as bridges configuradas

**iSH> bridge delete *nome\_da\_bridge***

|  |
| --- |
| OLT => Backup das configurações da OLT |

=> A OLT permite realizar backup das configurações através do console, localmente ou remotamente através de um servidor TFTP.

=> É realizado um dump nas configurações durante o backup.

=> Os arquivos criados nesses métodos são legíveis via .txt

=> **Console** - backup através da porta console

1 – Configurar o emulador de terminal para ***9600 8 N 1 N VT100***, e *delay* de characteres para 40 ms.

2 – Digitar **dump console**, mas **NÃO** pressionar Enter.

3 – Habilitar a captura de tela no emulador de terminal.

4 – Pressionar Enter.

=> **Remoto** - backup para um servidor remoto.

=> Será necessário um servidor TFTP remoto configurado.

**iSH> dump network 192.168.10.110 device.cfg**

=> **Local** - backup em um arquivo armazenado localmente da OLT

**iSH> dump file device.cfg**

|  |
| --- |
| OLT => Restaurar as configurações da OLT |

=> Para realizar a restauração das configurações da OLT é necessário colocar o arquivo de backup dentro da pasta */card1/onreboot*.

=> Deve-se renomear o arquivo de backup para restore, sem extensão.

**iSH> file download 192.168.10.110 device.cfg /card1/onreboot/restore**

=> pós o download do arquivo, fazer o reboot do sistema

**iSH> systemreboot**

|  |
| --- |
| OLT => Realizar backup do firmware/ imagens da OLT |

=> Realizar backup das imagens da OLT (imagem do sistema e da interface web)

=> copiar o firmware da OLT para um servidor tftp

**iSH> file upload 192.168.10.110 /card1/mx1u19x.bin mx1u19x.bin**

=> copiar a Interface web da OLT para um servidor tftp

**iSH> file upload 192.168.10.110 /card1/mx1u19x\_http.tar mx1u19x\_http.tar**

|  |
| --- |
| OLT => Atualização de Firmware da OLT |

=> A OLT possui dois arquivos para sua atualização (**mx1u19x.bin** e **mx1u19x\_http.tar**).

=> O arquivo "*mx1u19x.bin*" é a imagem/firmware da OLT e **DEVE** ser colocado na raiz do sistema *"/card1*" e **DEVE** possuir o nome **mx1u19x.bin**.

=> O arquivo "*Intelbras-mx1u19x\_http.tar*" é o software da WEB-GUI e DEVE ser colocado na raiz do sistema *"/card1*" e **DEVE** possuir o nome **mx1u19x\_http.tar**.

=> O comando "**image download**" **DEVE** ser utilizado para copiar o firmware atualizado do servidor TFTP para dentro do sistema da OLT.

=> O comando "**file download**" DEVE ser utilizado para copiar qualquer arquivo, exceto o firmware, do servidor TFTP para dentro do sistema da OLT.

=> Os arquivos *banner.txt* e *logo.txt* são apenas para a exibição de informações desejadas no terminal remoto e via serial respectivamente.

=> O arquivo *odm.txt* possui a senha criptografada do usuário intelbras e deve ser copiado para dentro do diretório "*card1/odm*".

=> Se o diretório *odm* não existir, utilizar o comando "**mkdir odm**" para sua criação. O comando deve ser executado na raiz do sistema *"/card1*".

=> Uma vez configurado senha intelbras e arquivos de exibição de informação, a próxima atualização somente necessitará dos dois arquivos necessário: imagem e web-gui.

**iSH> image download 192.168.10.110 mx1u19x.bin /card1/mx1u19x.bin**

**iSH> file download 192.168.10.110 Intelbras-mx1u19x\_http.tar /card1/mx1u19x\_http.tar**

**iSH> file download 192.168.10.110 banner.txt /card1/banner.txt**

**iSH> file download 192.168.10.110 logo.txt /card1/logo.txt**

**iSH> file download 192.168.10.110 odm.txt /card1/odm/odm.txt**

=> Reiniciar a OLT.

**iSH> systemreboot**

=> Verificando a versão do firware.

**iSH> swversion**

|  |
| --- |
| OLT => Atualizar a ONT através da OLT |

=> O software da ONT possui a extensão .img, e deve estar no diretório raiz da flash da OLT “*/card1/*”.

=> Copiando a nova imagem da ONT para dentro do diretório raiz da OLT:

**iSH> file download 192.168.10.110 ONT142xG-0301219.img /card1/ONT142xG-0301219.img**

=> Copiando a nova imagem da ONT da OLT para dentro da ONT:

**iSH> onu image 1/1/5 download-activate-commit ONT142xG-0301219.img**

**iSH> onu image 1/1/5 download-activate-commit ONT142xG-0301219.img part 0**

**iSH> onu image 1/1/5 download-activate-commit ONT142xG-0301219.img part 1**

=> Para verificar o progresso da atualização, utilize o comando abaixo.

**iSH> onu image show 1/1/5**

|  |
| --- |
| OLT => Configuração de Link Aggregation |

=> A OLT suporta o protocolo IEEE 802.3ad (link aggregation).

=> Um grupo de agregação de link pode consistir em até oito portas.

=> As portas 10GE e 100/1000 Mbps não podem ser agregadas em um mesmo grupo de agregação de link.

=> Quando o modo de agregação de link está ativado em uma porta ethernet, o dispositivo envia e recebe pacotes LACP e sua agregação é de forma dinâmica.

=> Deve-se configurar primeiramente o grupo de agregação para depois configurar uma bridge que utiliza mesma porta configurada com linkagg.

=> Criar o grupo de agregação grupo1 e adicionar as portas 8 e 9 em modo LACP ao grupo1.

**iSH> linkagg add group grupo1/linkagg link 1-1-8-0/eth mode active**

**iSH> linkagg add group grupo1/linkagg link 1-1-9-0/eth mode active**

=> Criar o grupo de agregação grupo2 e adicionar as portas 10 e 11 em modo LACP ao grupo2.

**iSH> linkagg add group grupo2/linkagg link 1-1-10-0/eth mode active**

**iSH> linkagg add group grupo2/linkagg link 1-1-11-0/eth mode active**

=> Visualizar a agregação de link

**iSH> linkagg show**

=> Visualizar o status do modo de agregação da porta ethernet 8.

=> checar se o campo "aggregationMode: --> {active}" está ativado ou desativado

**iSH> get ether 1-1-8-0/eth**

=> Visualizar informações LACP do link estabelecido (informações do parceiro e próprias)

**iSH> lacp monitor 8**

=> Estatísticas/informações LACP

**iSH> lacp agg** ou **iSH> lacp agg 9**

**iSH> lacp id** ou **iSH> lacp id 9**

**iSH> lacp monitor** ou **iSH> lacp monitor** 9

**iSH> lacp state** ou **iSH> lacp state 9**

**iSH> lacp rcv** ou **iSH> lacp rcv 9**

**iSH> lacp stats** ou **iSH> lacp stats 9**

**iSH> lacp stats clear** ou **iSH> lacp stats 9 clear**

=> Checando os profiles criado automaticamente.

**iSH> list link-agg**

link-agg grupo1/linkagg

link-agg grupo2/linkagg

=> Modificando parâmetros dos profiles

**iSH> get link-agg grupo1/linkagg**

=> Removendo portas de um grupo de agregação

=> O grupo de agregação é removido após a exclusão da última porta pertencente ao grupo configurado

**iSH> linkagg delete group grupo1/linkagg link 1-1-10-0/eth mode active**

**iSH> linkagg delete group grupo1/linkagg link 1-1-11-0/eth mode active**

**iSH> linkagg delete group grupo2/linkagg link 1-1-8-0/eth mode active**

**iSH> linkagg delete group grupo2/linkagg link 1-1-9-0/eth mode active**

=> Para adicionar as portas de um linkagg em uma bridge

=> Você pode especificar o grupo do linkagg ou especificar uma das portas que pertence ao grupo do linkagg.

**iSH> bridge add grupo2/linkagg tls vlan 200**

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth tls vlan 200**

links interessantes

https://www.thomas-krenn.com/en/wiki/Link\_Aggregation\_and\_LACP\_basics

http://support.citrix.com/article/CTX115504

|  |
| --- |
| OLT => Configuração Spanning Tree |

=> Para visualizar os parâmetros globais RSTP

**iSH> get stp-params 0**

=> Para editar os parâmetros globais RSTP

**iSH> update stp-params 0**

=> Caso já tenha sido configurado uma bridge em uma determinada porta sem STP, será necessário remover a bridge e criá-la novamente com o parâmetro “*stp-bridge add*...”

*---- Configuração RSTP (versão padrão ao habilitar o STP) ----*

=> Configurar RSTP na porta uplink/rlink

**iSH> stp-bridge add 1-1-2-0/eth uplink vlan 500 untagged**

**iSH> stp-bridge add 1-1-3-0/eth uplink vlan 500 untagged**

=> Visualizando a bridge stp configurada

=> Neste comando é possível visualizar os estados das portas durante o processo de spanning tree

**iSH> bridge show**

=> Detalhes das informações STP

**iSH> stp-bridge show**

=> Os profiles abaixo são criados automaticamente ao inserir o comando “*stp-bridge add...*”

**iSH> list stp-bind**

stp-bind 1-1-2-0-eth/linegroup/0

stp-bind 1-1-3-0-eth/linegroup/0

=> Detalhes das informações STP de cada porta

**iSH> get stp-bind 1-1-2-0-eth/linegroup/0**

**iSH> get stp-bind 1-1-3-0-eth/linegroup/0**

=> Modificar as configurações STP de cada porta

**iSH> update stp-bind 1-1-2-0-eth/linegroup/0**

**iSH> update stp-bind 1-1-3-0-eth/linegroup/0**

=> Removendo a bridge stp

**iSH> stp-bridge delete ethernet4-500/bridge**

*---- Configuração MSTP ----*

=> Para editar os parâmetros globais RSTP

**iSH> update stp-params 0**

stp-params 0

name: -----------> {Region1} => **DEVE ser igual** em todos os dispositivos do anel MSTP.

revision: -------> {0}

bridgePriority: -> {36864} => **Deve ser** um múltiplo de 4096.

forceVersion: ---> {**3**} => Configura a versão do STP (**1**: STP / **2**: RSTP / **3**: MSTP).

fwdDelay: -------> {15}

helloTime: ------> {2}

migrateTime: ----> {3}

txHoldCount: ----> {3}

maxAge: ---------> {20}

=> Criar uma instancia MSTP e informar suas VLANs associadas.

**iSH> new mstp-instance 1/200**

*mstp-instance 1/200*

*Please provide the following: [q]uit.*

*mstpName:* -> {}: **1/200** => Informe um índice para a instância e a VLAN que pertence a essa instância

....................

*Save new record? [s]ave, [c]hange or [q]uit:* **s**

*New record saved.*

=> TODOS os dispositivos participantes da rede MSTP **DEVEM** possuir as mesmas instâncias e VLANs configuradas

=> Exemplo ao dimensionar 6 VLANs em duas instâncias.

**new mstp-instance 1/200**

**new mstp-instance 1/300**

**new mstp-instance 1/400**

**new mstp-instance 2/500**

**new mstp-instance 2/600**

**new mstp-instance 2/700**

=> Listar as instâncias e suas VLANs associadas.

**iSH> list mstp-instance**

=> Removendo uma instância

**iSH> delete mstp-instance 1/111**

=> Configurando uma bridge em um anel MSTP e associando a instância 1.

**iSH> stp-bridge add 1-1-2-0/eth uplink vlan 200 tagged instance 1**

**iSH> stp-bridge add 1-1-2-0/eth uplink vlan 300 tagged instance 1**

**iSH> stp-bridge add 1-1-2-0/eth uplink vlan 400 tagged instance 1**

=> Caso esteja configurado outra instância

**iSH> stp-bridge add 1-1-3-0/eth uplink vlan 500 tagged instance 2**

**iSH> stp-bridge add 1-1-3-0/eth uplink vlan 600 tagged instance 2**

**iSH> stp-bridge add 1-1-3-0/eth uplink vlan 700 tagged instance 2**

=> Os profiles abaixo são criados automaticamente ao criar as bridges com o comando “*stp-bridge add...*”.

**iSH> list stp-bind**

stp-bind 1-1-2-0-eth/linegroup/1

stp-bind 1-1-3-0-eth/linegroup/2

2 entries found.

=> Detalhes das informações STP de cada porta

**iSH> get stp-bind 1-1-2-0-eth/linegroup/1**

**iSH> get stp-bind 1-1-3-0-eth/linegroup/2**

=> Modificar as configurações STP de cada porta

**iSH> update stp-bind 1-1-2-0-eth/linegroup/1**

**iSH> update stp-bind 1-1-3-0-eth/linegroup/2**

=> OBS: **TODOS** os dispositivos do anel MSTP **DEVEM** possuir as mesmas instâncias e VLANs associadas.

=> Informações importantes coletadas na saída do comando *stp-bridge show*.

=> Neste primeiro momento a OLT é a bridge root, pois possui o menor valor de *bridgePriority*.

**iSH> stp-bridge show**

Bridge is running IEEE 802.1S (MSTP)

-- TreeID 0 --- (numTrees=3)

Bridge ID has priority 4096, address 00:01:47:b9:ef:24

lostCistRoot=2 lostMstiRoot=0 alt2Root[1,2]

Configured: hello=2, forward=15, max\_age=20 hops=20

**This bridge is the ROOT of the topology => Informa que é a bridge local é a bridge root.**

Current ROOT has priority 4096, address 00:01:47:b9:ef:24

Root port is -1, externalCost=0 internalCost=0

3 bridge(s) present:

tree=0(0xe9d4360) is a DESIGNATED PORT in FORWARDING state prtState[]= 0xe9d43cc

**Root bridge has priority 4096, address 00:01:47:b9:ef:24** => Informações da bridge root.

**Designated bridge has priority 4096, address 00:01:47:b9:ef:24** => Informações da bridge designada.

Designated Portid is 32992, externalCost=0 internalCost=0

3 bridge(s) present:

tree=0(0xe9d5388) is a DESIGNATED PORT in LEARNING state prtState[]= 0xe9d53f4

**Root bridge has priority 4096, address 00:01:47:b9:ef:24** => Informações da bridge root.

**Designated bridge has priority 4096, address 00:01:47:b9:ef:24** => Informações da bridge designada.

Designated Portid is 33008, externalCost=0 internalCost=0

=> Neste segundo momento a OLT não é a bridge root, pois possui o maior valor de *bridgePriority*.

**iSH> stp-bridge show**

Bridge is running IEEE 802.1S (MSTP)

-- TreeID 0 --- (numTrees=3)

**Bridge ID has priority 4096, address 00:01:47:b9:ef:24** => Informações da bridge local.

lostCistRoot=2 lostMstiRoot=0 alt2Root[2,2]

Configured: hello=2, forward=15, max\_age=20 hops=20

Root port is 0, externalCost=200000 internalCost=0

3 bridge(s) present:

tree=0(0xe9d4360) is a ROOT PORT in FORWARDING state prtState[]= 0xe9d43cc

**Root bridge has priority 0, address 00:1a:3f:a0:00:8a** => Informações da bridge root.

**Designated bridge has priority 0, address 00:1a:3f:a0:00:8a** => Informações da bridge designada.

Designated Portid is 32771, externalCost=0 internalCost=0

3 bridge(s) present:

tree=0(0xe9d5388) is a ALTERNATE PORT in DISCARDING state prtState[]= 0xe9d53f4

**Root bridge has priority 0, address 00:1a:3f:a0:00:8a** => Informações da bridge root.

**Designated bridge has priority 0, address 00:1a:3f:a0:00:8a** => Informações da bridge designada.

Designated Portid is 32772, externalCost=0 internalCost=0

|  |
| --- |
| OLT => Configuração de anel EAPS |

=> Anel EAPS possui configuração diferente quando utilizado em bridges assimétricas e bridge TLS.

=> No anel EAPS em bridges TLS ao configurar o nó de transito, deve-se utilizar a palavra *tls* em vez de *rlink*.

===>*Anel EAPS em bridges assimétricas.*

=> Bridges assimétricas NÃO aprendem os endereços MAC de origem dos pacotes que atravessam as bridges, portanto **NÃO** é gerado carga desnecessária a OLT.

=> **É RECOMENDADO** utilizar EAPS com bridge assimétrica em vez de EAPS com bridge TLS.

=> Verificando configurações de domínios EAPS configurados.

**iSH> eaps show**

=> Verificando a topologia do anel eaps.

**iSH> eaps topo**

**iSH> eaps topo2**

=> Haverá apenas 1 nó master e 1 ou mais nó de transito. "nó seria a OLT, switch, etc...".

=> O nó master possui a bridge interface denominada "**intralink**", já o nó de transito a bridge interface é "**rlink**".

---- *Configuração do nó master* ----

**iSH> eaps add domain ANEL\_EAPS master 1-1-8-0/eth 1-1-9-0/eth control 1000**

=> *ANEL\_EAPS*: É o nome do dominio EAPS.

=> *master*: Informa que este é o nó master.

=> *1-1-8-0/eth* e *1-1-9-0/eth*: A primeira interface é a porta principal e a segunda interface é a porta secundária.

=> A porta secundária é inicialmente bloqueada, evitando loop na rede.

=> *control 1000*: É a VLAN de controle, utilizado para enviar as mensagens de controle do anel.

=> Mensagens de controle **não são** bloqueados na porta secundária.

=> Adicionando as VLANs "protegidas" que estarão transitando pelo anel eaps.

**iSH> eaps-vlan add domain ANEL\_EAPS 200,300,400**

=> Habilitando o nó master.

**iSH> eaps enable domain ANEL\_EAPS**

=> Adicionando as bridges que estarão transitando pelo aneal eaps.

=> É recomendado utilizar "*intralinks*" em vez de "*downlinks*", pois as bridges do tipo downlinks aprende os endereços MAC de origem na base de dados de encaminhamento da OLT.

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth intralink vlan 200 tagged** (Link primário).

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth intralink vlan 300 tagged** (Link primário).

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth intralink vlan 400 tagged** (Link primário).

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth intralink vlan 200 tagged** (Link secundário).

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth intralink vlan 300 tagged** (Link secundário).

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth intralink vlan 400 tagged** (Link secundário).

=> Adicionando a bridge de uplink: (Link upstream de saída para internet)

=> A bridge de uplink **NÃO FAZ** parte do anel EAPS, pode ser apenas 1 porta ou uma agregação de portas.

**iSH> bridge add 1-1-2-0/eth uplink vlan 200 untagged**

---- *Configuração do nó de transito* ----

**iSH> eaps add domain ANEL\_EAPS transit 1-1-8-0/eth 1-1-9-0/eth control 1000**

=> *ANEL\_EAPS*: É o nome do domínio EAPS e **DEVE ter** o mesmo nome configurado no nó master.

=> *transit*: Informa que este é o nó de transito.

=> *1-1-8-0/eth* e *1-1-9-0/eth*: A primeira interface é a porta principal e a segunda interface é a porta secundária.

=> A porta secundária é inicialmente bloqueada, evitando loop na rede.

=> *control 1000*: É a VLAN de controle, utilizado para enviar as mensagens de controle do anel.

=> Mensagens de controle não são bloqueados na porta secundária.

=> Adicionando as VLANs "protegidas" que estarão transitando pelo aneal eaps.

**iSH> eaps-vlan add domain ANEL\_EAPS 200,300,400**

=> Habilitando o nó,

**iSH> eaps enable domain ANEL\_EAPS**

=> Adicionando as bridges que estarão transitando pelo anel eaps.

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth rlink vlan 200 tagged** (Link primário)

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth rlink vlan 300 tagged** (Link primário)

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth rlink vlan 400 tagged** (Link primário)

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth rlink vlan 200 tagged** (Link secundário)

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth rlink vlan 300 tagged** (Link secundário)

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth rlink vlan 400 tagged** (Link secundário)

===>*Anel EAPS em bridges TLS.*

=> Na configuração do EAPS ao adicionar as bridges nos nós de trânsitos utilizar a bridge *tls* e não *rlink*.

=> Bridges TLS aprendem os endereços MAC de origem dos pacotes entrantes, desta forma a tabela de encaminhamento da OLT mais próxima da saída da rede poderá ter muitas entradas, gerando uma carga desnecessária na OLT.

=> **É RECOMENDADO** utilizar EAPS com bridge assimétrica em vez de EAPS com bridge TLS. Utilizar EAPS com bridge TLS SOMENTE se necessário.

=> Verificando configurações de domínios EAPS configurados.

**iSH> eaps show**

=> Verificando a topologia do anel eaps.

**iSH> eaps topo**

**iSH> eaps topo2**

=> Haverá apenas 1 nó master e 1 ou mais nó de transito. "o nó, seria a OLT, switch, etc...".

=> O nó master possui a bridge interface denominada "**intralink**", já nó de transito a bridge interface é "**tls**".

---- *Configuração do nó master* ----

**iSH> eaps add domain ANEL\_EAPS master 1-1-8-0/eth 1-1-9-0/eth control 1000**

=> *ANEL\_EAPS*: É o nome do dominio EAPS.

=> *master*: Informa que este é o nó máster.

=> *1-1-8-0/eth* e *1-1-9-0/eth*: A primeira interface é a porta principal e a segunda interface é a porta secundária.

=> A porta secundária é inicialmente bloqueada, evitando loop na rede.

=> *control 1000*: É a VLAN de controle, utilizado para enviar as mensagens de controle do anel.

=> Mensagens de controle não são bloqueados na porta secundária.

=> Adicionando as VLANs "protegidas" que estarão transitando pelo aneal eaps.

**iSH> eaps-vlan add domain ANEL\_EAPS 200,300,400**

=> Habilitando o nó.

**iSH> eaps enable domain ANEL\_EAPS**

=> Adicionando as bridges que estarão transitando pelo anel eaps.

=> É recomendado utilizar "intralinks" em vez de "downlinks", pois downlinks salva os endereços MAC de origem na base de dados de encaminhamento.

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth intralink vlan 200 tagged** (Link primário)

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth intralink vlan 300 tagged** (Link primário)

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth intralink vlan 400 tagged** (Link primário)

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth intralink vlan 200 tagged** (Link secundário)

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth intralink vlan 300 tagged** (Link secundário)

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth intralink vlan 400 tagged** (Link secundário)

=> Adicionando a bridge de uplink: (Link upstream de saída para internet)

=> A bridge de uplink NÃO FAZ parte do anel EAPS, pode ser apenas 1 porta ou uma agregação de portas.

**iSH> bridge add 1-1-2-0/eth uplink vlan 200 untagged**

---- Configuração do nó de transito ----

**iSH> eaps add domain ANEL\_EAPS transit 1-1-8-0/eth 1-1-9-0/eth control 1000**

=> *ANEL\_EAPS*: É o nome do dominio EAPS.

=> *transit*: Informa que este é o nó de transito.

=> 1-1-8-0/eth e 1-1-9-0/eth: A primeira interface é a porta principal e a segunda interface é a porta secundária.

=> A porta secundária é inicialmente bloqueada, evitando loop na rede.

=> *control 1000*: É a VLAN de controle, utilizado para enviar as mensagens de controle do anel.

=> Mensagens de controle não são bloqueados na porta secundária.

=> Adicionando as VLANs "protegidas" que estarão transitando pelo anel eaps.

**iSH> eaps-vlan add domain ANEL\_EAPS 200,300,400**

=> Habilitando o nó.

**iSH> eaps enable domain ANEL\_EAPS**

=> Adicionando as bridges que estarão transitando pelo aneal eaps.

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth tls vlan 200 tagged** (Link primário)

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth tls vlan 300 tagged** (Link primário)

**iSH> bridge add 1-1-8-0/eth tls vlan 400 tagged** (Link primário)

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth tls vlan 200 tagged** (Link secundário)

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth tls vlan 300 tagged** (Link secundário)

**iSH> bridge add 1-1-9-0/eth tls vlan 400 tagged** (Link secundário)

|  |
| --- |
| OLT => Cenário de monitoramento ou um cenário qualquer onde o cliente deseja que todos os equipamentos se enxerguem, inclusive dispositivos conectados nas CPE’s |

=>Qual bridge utilizar? Simétrica ou assimétrica?  
=>Não é possível utilizar bridge assimétrica, pois bridges downlink/intralink não se enxergam.  
=>A bridge correta a ser utilizada é a simétrica e a interface bridge correta é a TLS, pois todas as interfaces bridges possuem o mesmo comportamento e todas as portas se enxergam (igual um switch).  
  
=>Pode adicionar a interface bridge para cada interface física separadamente ou utilizar a flag rg-bridged.  
=>Exemplo separadamente:   
**iSH> bridge add 1/1/2/1/gpononu tls vlan 100 tagged eth 1  
iSH> bridge add 1/1/2/1/gpononu tls vlan 100 tagged eth 2  
iSH> bridge add 1/1/2/1/gpononu tls vlan 100 tagged eth 3  
iSH> bridge add 1/1/2/1/gpononu tls vlan 100 tagged eth 4**  
Obs: Quando coloca todas as interface separadas, cada uma ficará um com gemport distinto, ou seja, todas as portas eth terão direito de disputar diretamente o enlace PON. Então não é recomendável fazer dessa forma.

=>Exemplo para todas as interfaces juntas:  
**iSH> bridge add 1/1/2/1/gpononu tls vlan 100 tagged eth [1-4] rg-bridged;  
iSH> bridge add 1/1/2/1/gpononu tls vlan 100 tagged eth all rg-bridged;**

Obs: Dessa forma todas as portas eth utilizarão o mesmo gemport, ou seja, todas as eth disputarão entre si pela saída(gemport) em direção o enlace PON.

=>Nunca faça dessa forma, pois não irá funcionar:  
Ex: **iSH> bridge add 1/1/2/1/gpononu tls vlan 100 tagged eth [1-4] (ERRADO)**=>Sempre que quiser adicionar várias interfaces bridges em um mesmo comando em uma ONT deve-se utilizar o RG.  
  
=>Normalmente é utilizado um porta In-Band para ser o upstream da bridge tls, segue o exemplo:  
Ex: **iSH>bridge add 1/1/5/0/eth tls vlan 100 tagged**

OLT => DMZ e encaminhamento de portas

=>Configurar profile de encaminhamento de porta.

**iSH> CPE> RG> WAN> PORT-FWD> add exemplo-1 type portrange start-port 80 end-port**

**81 protocol udp private-ip 192.168.10.2**

Obs. Para adicionar mais de uma regra no mesmo profile basta repetir o comando com os novos parâmetros.

=>Configurar profile DMZ.

**iSH> CPE> RG> WAN> PORT-FWD> add exemplo-2 type dmz protocol udp private-ip 192.168.10.2**

=>Listar profiles de DMZ e encaminhamento de portas.

**iSH> CPE> RG> WAN> PORT-FWD> show all**

=>Associar a interface WAN ao profile de encaminhamento/DMZ.

**iSH> CPE> RG> WAN> modify X/X/X vlan X port-fwd-list-profile 1**

OLT => Configuraçãos de logs

Para realizar as configurações e logs é preciso deslogar o usuario e logar novamente.

=>Habilitar usuário no modo debug.

**iSH> updateuser intelbras**

Updating access levels for user (intelbras)

Please provide the following: [q]uit.

admin: -------> {yes}:

debug: -------> {no}: yes 🡸=========== alterar

voice: -------> {yes}:

data: --------> {yes}:

manuf: -------> {yes}:

database: ----> {yes}:

systems: -----> {yes}:

tool: --------> {yes}:

useradmin: ---> {enabled}:

Save changes? [s]ave, [c]hange or [q]uit:

Save changes? [s]ave, [c]hange or [q]uit: s

User record updated.

=>Habilitar log permanente.

**iSH> update system 0**

system 0

Please provide the following: [q]uit.

syscontact: ---------------------> {}:

sysname: ------------------------> {}:

syslocation: --------------------> {}:

enableauthtraps: ----------------> {disabled}:

setserialno: --------------------> {0}:

zmsexists: ----------------------> {false}:

zmsconnectionstatus: ------------> {inactive}:

zmsipaddress: -------------------> {0.0.0.0}:

configsyncexists: ---------------> {false}:

configsyncoverflow: -------------> {false}:

configsyncpriority: -------------> {high}:

configsyncaction: ---------------> {noaction}:

configsyncfilename: -------------> {}:

configsyncstatus: ---------------> {syncinitializing}:

configsyncuser: -----------------> {}:

configsyncpasswd: ---------------> {\*\* private \*\*}: \*\* read-only \*\*

numshelves: ---------------------> {1}:

shelvesarray: -------------------> {}:

numcards: -----------------------> {1}:

ipaddress: ----------------------> {192.168.10.1}:

alternateipaddress: -------------> {0.0.0.0}:

countryregion: ------------------> {brazil}:

primaryclocksource: -------------> {0/0/0/0/0}:

ringsource: ---------------------> {internalringsourcelabel}:

revertiveclocksource: -----------> {true}:

voicebandwidthcheck: ------------> {false}:

alarm-levels-enabled: -----------> {critical+major+minor+warning}:

userauthmode: -------------------> {local}:

radiusauthindex: ----------------> {0}:

secure: -------------------------> {disabled}:

webinterface: -------------------> {enabled}:

options: ------------------------> {NONE(0)}:

reservedVlanIdStart: ------------> {0}:

reservedVlanIdCount: ------------> {0}:

snmpVersion: --------------------> {snmpv2}:

persistentLogging: --------------> {disabled}: enabled 🡸=========== alterar

outletTemperatureHighThreshold: -> {65}:

outletTemperatureLowThreshold: --> {-12}:

....................

Save changes? [s]ave, [c]hange or [q]uit: s

Record updated.

=>Habilitar todas as opções no log.

**iSH> log option all on**

=>Vizualizar nome do log.

**iSH> dir log**

Listing Directory log:

drwxrwxrwx 1 0 0 4096 Apr 1 08:37 ./

drwxrwxrwx 1 0 0 4096 Jan 1 1970 ../

-rwxrwxAwx 1 0 0 51801 Apr 1 11:20 consolelog1.txt

-rwxrwxrwx 1 0 0 0 Dec 27 1990 consolelog1.old

213912932 bytes available

=>Vizualizar log.

**iSH> consolelog display consolelog1.txt**

**iSH> consolelog display consolelog1.old**

Os arquivos de log neste diretório registram a atividade realizada através do console de configuração da OLT 8820 G da imagem em execução, e preservam uma cópia das duas últimas reinicializações.

Os arquivos consolelog1.txt e consolelog2.txt mantem as últimas 10000 linhas de saída do console de cada arquivo. Uma vez que o arquivo chega a 10000 linhas, o nome do arquivo é alterado para .old e um novo arquivo .txt é usado. Após uma reinicialização, os arquivos .txt também são salvos como arquivos .old.

**----------------------------------------------------------Comandos extras-------------------------------------------------------------------**

=>Verificar configurações de autoconfig.

**iSH> update cpe-cfg-global-settings 0**

=>Mostrar o status da porta PON (Tensão, potênca).

**iSH> olt show port**

**=>**Rebootar uma ONU.

**iSH>onu reboot X-X-X-X**

=>Retornar uma ONU para padrão de fábrica.

**iSH>onu set2default X-X-X-X**

=>Desassociar ONU, apagar suas bridges e voltar a ONU para padrão de fábrica.

**iSH>onu delete X-X-X-X**

**new gpon-traffic-profile <nome>.**

**------------------------Tutorial SIP-------------------------**

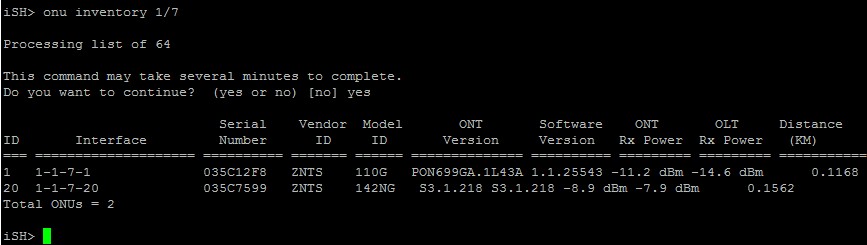
# 1 – Verificar quais as ONUs provisionadas

Para verificar as ONUs provisionadas podemos utilizar o comando “**onu inventory <X>/<Y>**”, filtrando a busca para slot X e porta PON Y.

Exemplo 1.1:

## iSH> onu inventory 1/7

Saída do comando:



No caso acima existem duas ONUs provisionadas na porta PON 7, interfaces lógicas **1-1-7-1** e **1-1-7-20**.

# 2 – Criando as bridges

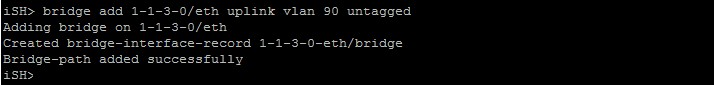
## 2.1 – Criando uma bridge Uplink

Neste tutorial adicionaremos a porta **1-1-3-0/eth** (eth3 da OLT) como **Upllink**, porta onde conectaremos o servidor VOIP (aqui utilizaremos um servidor *Asterisk*).

Exemplo 2.1.1:

## iSH> bridge add 1-1-3-0/eth uplink vlan 90 untagged

Saída do comando**:**



Acima adicionamos a porta **1-1-3-0/eth** da OLT com características de uma **Uplink** à bridge com identificador 90 (Vlan 90).

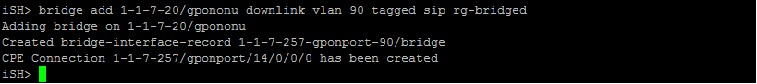
## 2.2 – Criando uma bridge downlink

Adicionaremos a porta lógica **1-1-7-20/gpononu** à bridge com identificação 90 (**Vlan 90**, mesma bridge da porta **Uplink**) para comunicarmos a interface **POTS** da ONT com o servidor VOIP.

Exemplo 2.2.1:

## iSH> bridge add 1-1-7-20/gpononu downlink vlan 90 tagged sip rg-bridged

Saída do comando:

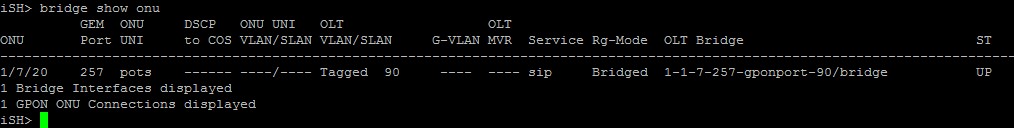


## 2.3 – Conferindo se a bridged downlink foi criada

Exemplo 2.3.1:

### iSH> bridge show onu

Saída do comando:



Comando mostra a porta lógica **1/7/20** corretamente adicionada à bridge (**Vlan 90).**

# 3 – Definir o “IP-COM Profile”

Dentro de “iSH> CPE> VOIP> IP> IP-COM>” criaremos um **IP-COM Profile**, onde adicionaremos as informações de endereçamento e comportamento da interface da ONT , que neste tutorial será com IP Fixo.

A OLT já vem com um **IP-COM Profile** padrão configurado com algumas características, será esse profile que a ONU assumirá se não for alterada essa informação.

## 3.1 – Verificando profiles existentes

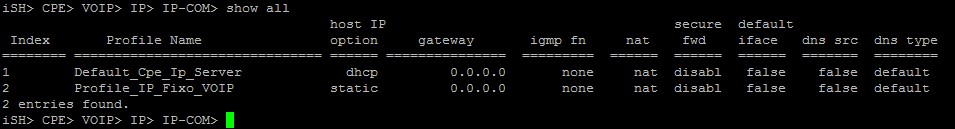
O comando “**show all”** exibe as informações de todos os **IP-COM Profiles** criados, e os comandos **“show <nome do profile>”** ou **“show <index do profile>”** exibem as informações detalhadas de cada profile criado

Exemplo 3.1.1:

Comando **“show all”**.

## iSH> CPE> VOIP> IP> IP-COM> show all

Saída do comando:



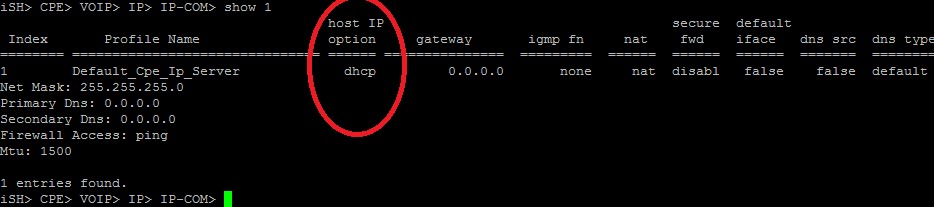
A imagem acima mostra dois profiles criados, um com DHCP e outro com endereçamento estático.

Exemplo 3.1.2:

Comando **“show <número do index>”**

## iSH> CPE> VOIP> IP> IP-COM> show 1

Saída do comando:



O comando exibe as características do profile default (index 1)

## 3.2 – Criando novo IP-COM Profile

Em nosso cenário utilizaremos IP fixo na interface da ONT para comunicação com o servidor VOIP, então criaremos um profile com características compatíveis à nossa topologia (o profile default não nos atende agora pois configura a interface da ONT como Cliente DHCP).

O comando **“add <nome do profile> host-ip-option <static | static | unconfigured> gateway <ip do gateway da rede> netmask <mascara da rede> primary-dns <endereço do servidor DNS>”** cria um novo profile e define suas características principais.

Exemplo 3.2.1:

## iSH> CPE> VOIP> IP> IP-COM> add Profile\_IP\_Fixo\_VOIP host-ip-option static gateway

### 0.0.0.0 netmask 255.255.255.0 primary-dns 8.8.8.8

Saída do comando:



No exemplo acima adicionamos as informações do gateway como 0.0.0.0 pois nosso cenário está em bridge, não utilizaremos roteamento, caso o alcance do servidor VOIP dependa de roteamento é preciso informar o IP do roteador. Também não utilizaremos servidor DNS em nosso tutorial, foi inserido no comando somente para demonstrar a opção.

# 4 – Adicionando IP na interface da ONT

Agora adicionaremos um endereço de IP fixo na interface da ONT pertencente à **Vlan 90** e informaremos que ela utilizará o **IP-COM Profile** definido no item 3.2.

## 4.1 – Verificando as interfaces disponíveis para configuração

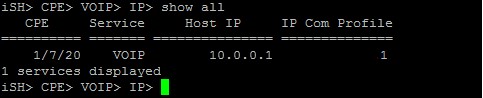
Dentro de **“iSH> CPE> VOIP> IP>”** utilizaremos o comando **“show all”** para verificar quais interfaces estão disponíveis ou o comando **“show <slot>/<porta PON>/<porta lógica>”** para verificar uma interface especifica.

Obs: Se durante a criação da bridge não for especificado um “Residencial Gateway” (rg-bridged) a interface não aparecerá, será necessário criá-la manualmente através do comando **“add <slot>/<porta PON>/<porta lógica> host-ip <endereço ip> ip-com <index IP-Com Profile>”**

Exemplo 4.1.1:

## iSH> CPE> VOIP> IP> show all

Saídado comando:



## 4.2 – Alterando as informações da interface

Vamos alterar o **IP** da interface e o **IP Com Profile** para o criado no item 3.2.

Exemplo 4.2.1:

## iSH> CPE> VOIP> IP> modify 1/7/20 host-ip 10.1.44.55 ip-com 2

Saída do comando:



# 5 – Configurando os parâmetros para o servidor VOIP

Criaremos um profile com as configurações que proverão a compatibilidade com o servidor VOIP.

**5.1 –** **Criando um novo profile**

Exemplo 5.1.1:

## iSH> CPE> VOIP> SERVER> add Profile\_Server\_VOIP\_1 primary-server 10.1.44.4 sipregistrar 10.1.44.4 signalling-protocol sip

Saída do comando:



Criamos um profile indicando o servidor VOIP e o servidor de registro, em nosso cenário são o mesmo servidor. Informamos também o protocolo de sinalização a ser utilizado, o **SIP**.

## iSH> CPE> VOIP> SERVER> modify Profile\_Server\_VOIP\_1 oob-dtmf-events enabled oobcas-events enabled dtmf-events-passing-method sipinfo cas-events-passing-method sipinfo

Saída do comando:



No comando acima alteramos algumas informações sobre o comportamento da sinalização, orientamos para informações especificas sobre cada item consultar o manual da OLT 8820 G.

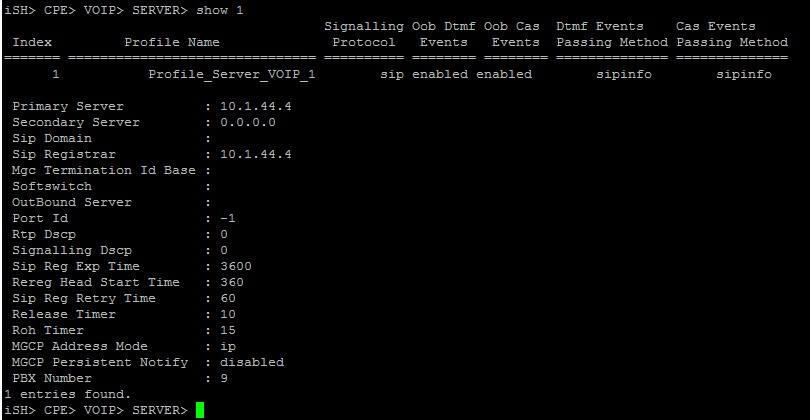
## 5.2 – Verificando as informações do profile criado

Dentro de **“iSH> CPE> VOIP> SERVER>”** utiliza-se o comando **“show all”** para verificar as informações de todos os profiles existentes, ou os comando **“show <index>”** ou **“show <nome do profile>”** para verificar as informações de um especifico.

Exemplo 5.2.1:

### iSH> CPE> VOIP> SERVER> show 1

Saída do comando:



# 6 – Configurando um perfil de assinante

Aqui definiremos as informações do ramal, como informações de autenticação e numeração.

## 6.1 – Criando um perfil de assinante

Configuraremos um ramal na porta **POTS 1** (FXS 1) para autenticar em nosso servidor VOIP.

Exemplo 6.1.1:

## iSH> CPE> VOIP> add 1/7/20/1 dial-number 101 username 101 password 101101 voipserver-profile 1 rx-gain -9 tx-gain -3

Saída do comando:



Configuramos o ramal 101 com usuário 101 e senha 101101 na ONT que está na porta lógica **1/7/20** o último número (destacado) indica a porta POTS que estamos configurando. Informamos também o index do profile do servidor VOIP que utilizaremos (criado no item 5.1).

## 6.2 – Verificando as informações configuradas em um perfil de assinante

Para verificar os profiles já criados podemos utilizar o comando **“show”**, o comando **“show all”** mostra todas os profiles criados, e **“show <slot>/<porta PON>/<porta lógica>/<porta POTS>”** exibe as informações para a porta especificada.

Exemplo6.2.1:

### iSH> CPE> VOIP> show 1/7/20/1

Saída do comando:

