GPON FK-OLT-G8S

Guia de Configuração

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

1 Sumário

1 Sumário 2
2 Fundamentos de GPON 4
3 Introdução 11
4 Hardware 12
5 Arquitetura do sistema 14
6 Operação e configuração básica do sistema 17
6.1 Conectando via porta console 17
6.2 Login do sistema 18
6.3 Informação de Login de configuração de sistema 18
6.3.1 Password para o modo *Privileged EXEC Enable* 18
6.3.2 Alteração do password de login 19
6.3.3 Recuperação de password de login 20
6.3.4 Criação de usuários de sistema 21
6.4 Reboot do sistema 21
6.4.1 Reboot manual do sistema 21
6.4.2 Reboot automático do sistema 22
6.5 Configuração de endereços IP 22
6.5.1 Habilitando uma interface 23
6.5.2 Atribuição de um endereço IP à uma interface 23
6.5.3 Rotas estáticas e default gateway 24
6.5.4 Descrição de interface 25
6.5.5 Visualização do status de interface 26
6.5.6 Acesso remoto ao chassi FK-OLT-G8S 26
6.6 Configurando host name e horário 27
6.6.1 Hostname 27
6.6.2 Horário e data 27
6.6.3 Network time protocol (NTP) 27
6.7 FTP server 28
6.8 Syslog server 28
6.9 Gerenciamento de configurações do sistema 29
6.9.1 Visualização da configuração do sistema 29

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

6.9.2 Salvando a configuração do sistema 29
6.9.3 Arquivo de configuração do sistema 29
6.9.4 Recuperação da configuração default 30
6.10 Upgrade de Sistema 30
6.10.1 Upgrade manual da FK-OLT-G8S 30
7 Provisionamento do sistema 31
7.1 Provisionamento L2 32
7.1.1 Port-based VLAN 32
7.1.2 MAC-based VLAN 34
7.1.3 Subnet-based VLAN 35
7.1.4 Tagged VLAN 36
7.1.5 Q-in-Q 36
7.1.6 Link aggregation (LAG) 41
7.1.7 Spanning tree protocol (STP) 43
7.2 Configuração GPON 47
7.2.1 Gerenciamento de OLT 49
7.2.2 Gerenciamento de ONT 54
7.2.3 Provisionamento de profiles 61
8 Cenários de uso 90

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

2 Fundamentos de GPON

Esse capítulo fornece os conceitos básicos e o princípio de funcionamento de uma rede GPON. Após ler esse capítulo o leitor será capaz de compreender a arquitetura básica de rede GPON e os mecanismos de tráfegos upstream e downstream da rede.

Uma rede GPON é composta por componentes passivos e ativos. A parte ativa é composta por dois elementos: a OLT (*Optical Line Terminal*), instalado em site central; e a ONT (*Optical Network Terminal*), instalada próximo ao cliente final. A parte passiva, também chamada de ODN ou rede de distribuição óptica, é formada por: fibra óptica, splitters ópticos, DIO, bandejas de passagens, ou seja, qualquer elemento entre a OLT e as ONTs/ONUs.

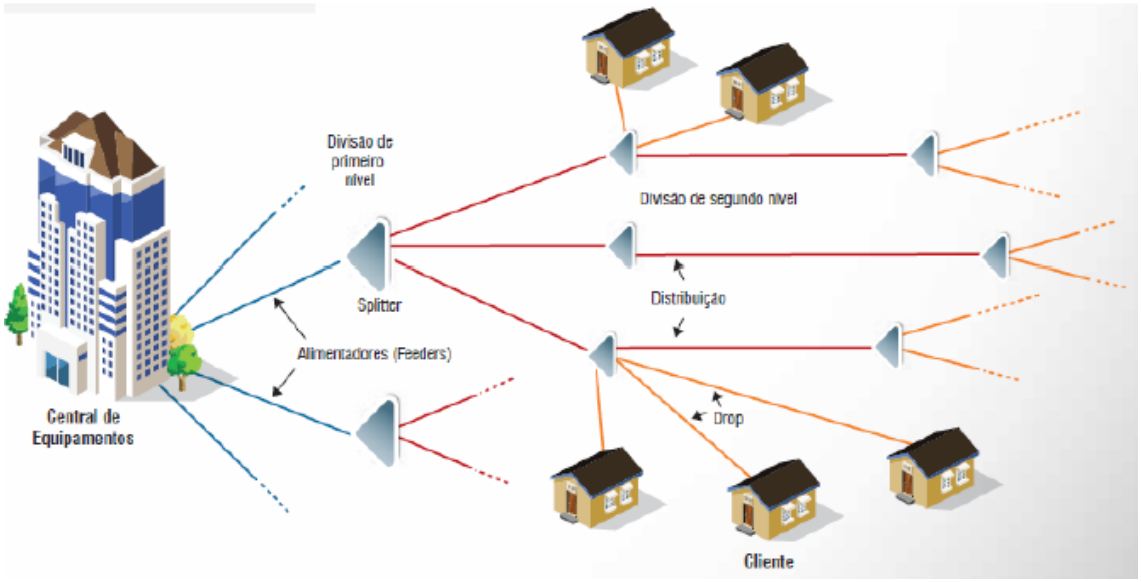


Figura 01 - Topologia

A topologia usada nas redes GPON é do tipo árvore, com a OLT figurando como elemento central e as ONTs posicionadas nas ramificações. Ao utilizar splitters até 64 ONTs podem ser conectadas a uma OLT. Essa rede é capaz de fornecer taxas de downstream de 2,5Gbps e para upstream de 1,25Gbps com cobertura lógica de até 60km.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

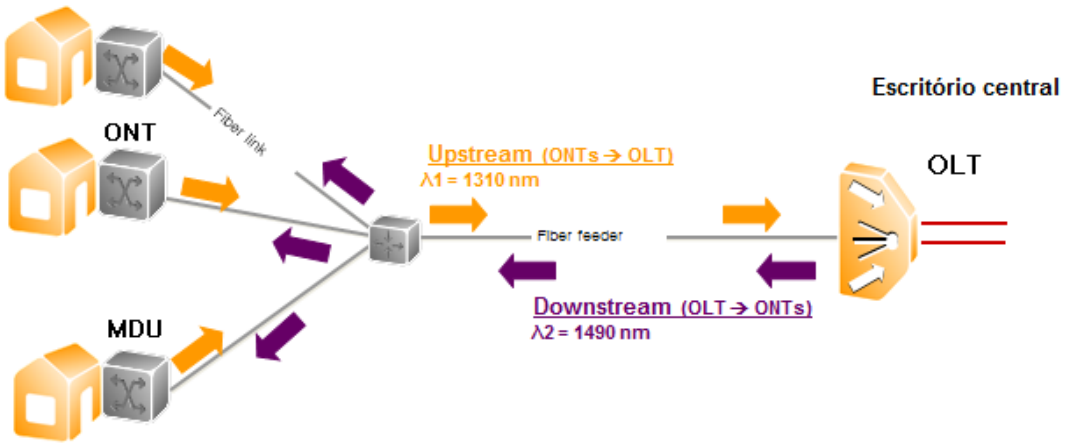


Figura 02 – WDM

O GPON adota a tecnologia de WDM para facilitar a comunicação bi-direcional em uma única fibra óptica. Para separar os tráfegos de upstream/downstream de múltiplos usuários em uma única fibra o GPON utiliza dois mecanismos de multiplexação:

- Para o downstream: os pacotes de dados são transmitidos através de broadcast.
- Para o upstream: os pacotes de dados são transmitidos com TDMA.

No sentido de downstream os quadros GPON (GEM frames) são identificados pela OLT com um identificador (ONU-ID) único de cada ONT. A OLT então multiplexa e transmite os quadros em modo broadcast para todas as ONTs conectadas a ela. Cada ONT reconhece seu identificador e processa somente os quadros GPON pertencentes a ela.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

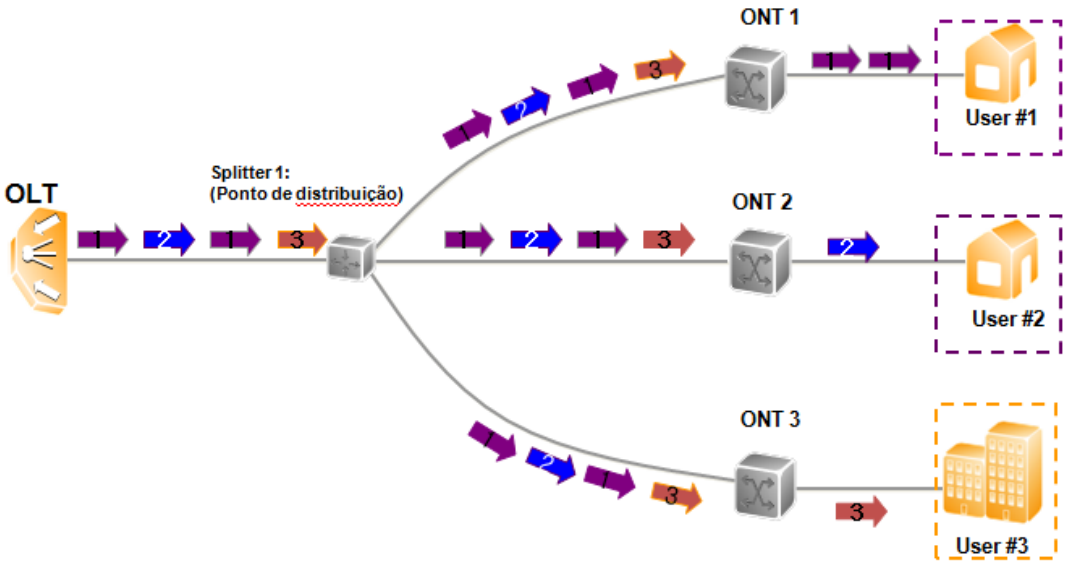


Figura 03 – Downstream

No sentido do upstream a ONT recebe o tráfego de dados das portas do assinante e o transmite em rajadas (burst). Para efeito de sincronização, cada ONU transmite seu tráfego segundo um estrito mapa de transmissão (bandwidth map) gerado pela OLT. Usando um mecanismo de alocação de banda dinâmica (DBA) a OLT pode rearranjar o tráfego de upstream para prover mais recursos a ONTs com excesso de tráfego. Para uma transmissão síncrona dentro do fluxo TDMA, cada ONT introduz um atraso de equalização. A OLT então filtra e trata o tráfego com base na identificação de cada ONU.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

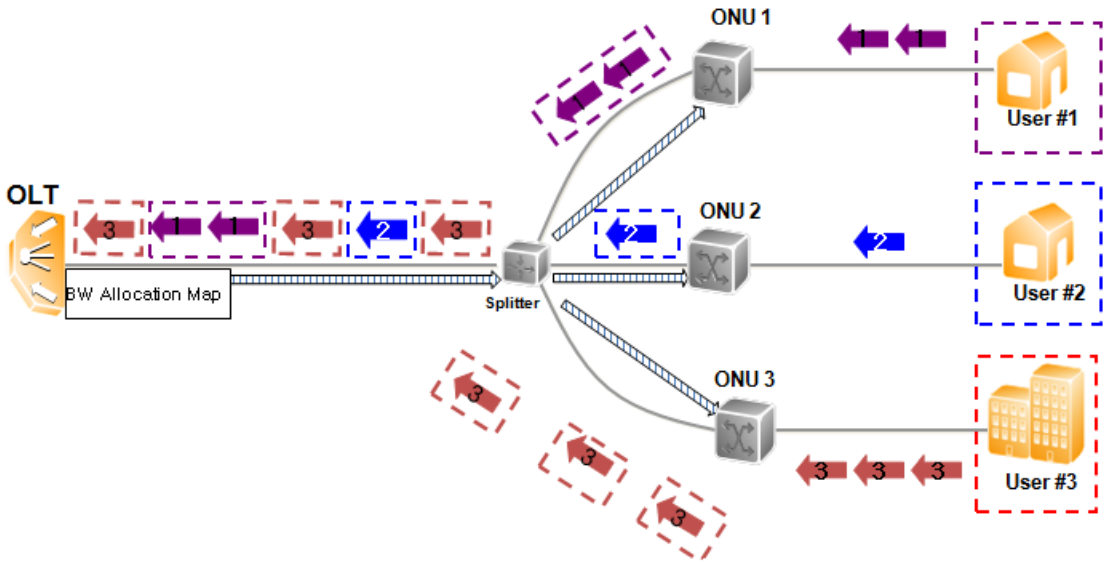


Figura 04 - Upstream

No sentido do upstream, o tráfego de dados dos usuários representado por diferentes tipos de serviços (dados, VoIP, IPTV, TDM) é adaptado em quadros de formato conveniente para a transmissão. Essa adaptação é realizada em entidades lógicas chamadas GEM port. Um agrupamento dessas entidades lógicas é chamado de container de transmissão (T-CONT). Um T-CONT representa uma entidade única para a separação de tráfego e para a atribuição de banda no sentido de upstream. Um T-CONT pode conter uma ou várias GEM ports.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

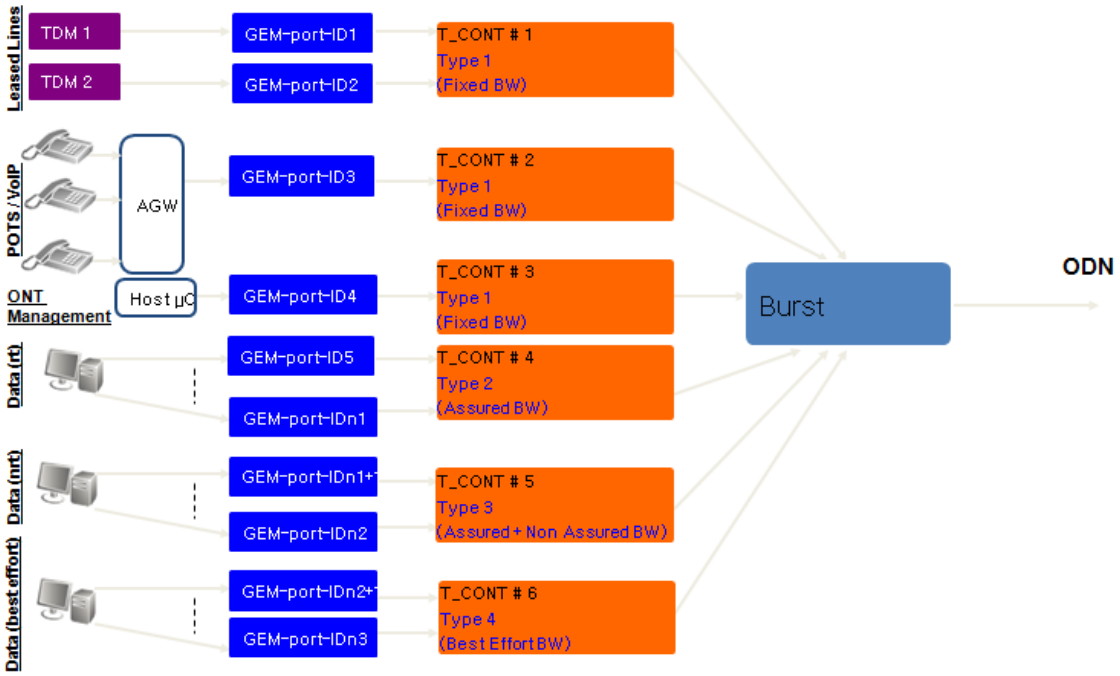
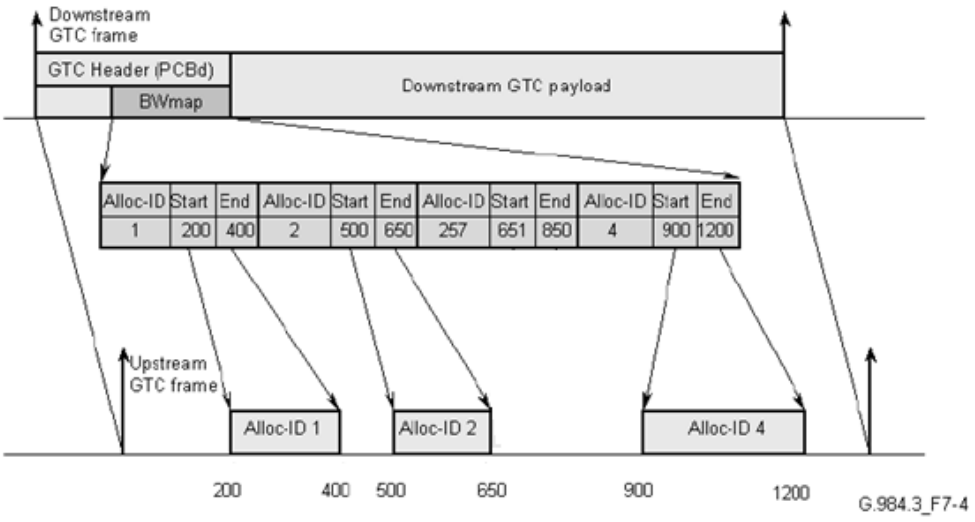


Figura 05 – T-CONTs

Para evitar colisões na transmissão dos dados no upstream e atribuir banda às ONTs, a OLT envia no cabeçalho do quadro GEM informações específicas para transmissão de cada ONT, indicando o início e o fim da transmissão. O campo do cabeçalho GEM responsável por essas informações é chamado de Bandwidth map (BWmap).



Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Figura 06 - Estrutura do quadro GEM de downstream, bandwidth map de cada ONT.

Como explicado acima os T-CONTs são usados somente no sentido do upstream e uma de suas funções é a atribuição de banda. Existem quatro tipos de T-CONTs, cada um com sua particularidade para atribuição de banda.

- T-CONT tipo 1: Alocação de banda fixa para aplicações sensíveis ao tempo (VoIP)
- T-CONT tipo 2: Garantia de alocação de banda para aplicações não sensíveis ao tempo.
- T-CONT tipo 3: Combinação de uma minima banda garantida somada com uma banda adicional, não garantida.
- T-CONT tipo 4: Alocação best effort, dinamicamente aloca banda sem qualquer garantia.

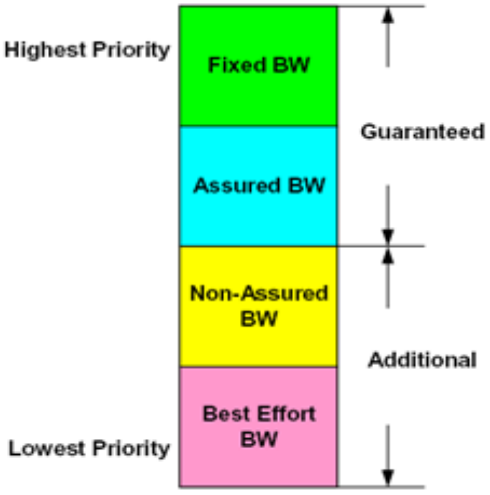


Figura 07 – Tipos de Banda

Banda fixa: Banda do upstream reservada, não importando se é usada ou não
Banda garantida: Similar a fixa, mas a banda não é dada se não houver demanda
Não assegurada: Banda só é alocada se estiver disponível, mas não é garantida
Best effort: Demanda somente é cumprida se houver banda disponível

A alocação de banda no GPON utiliza um mecanismo chamado DBA, Dynamic Bandwidth Assignment. Esse mecanismo permite que a banda seja atribuída

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

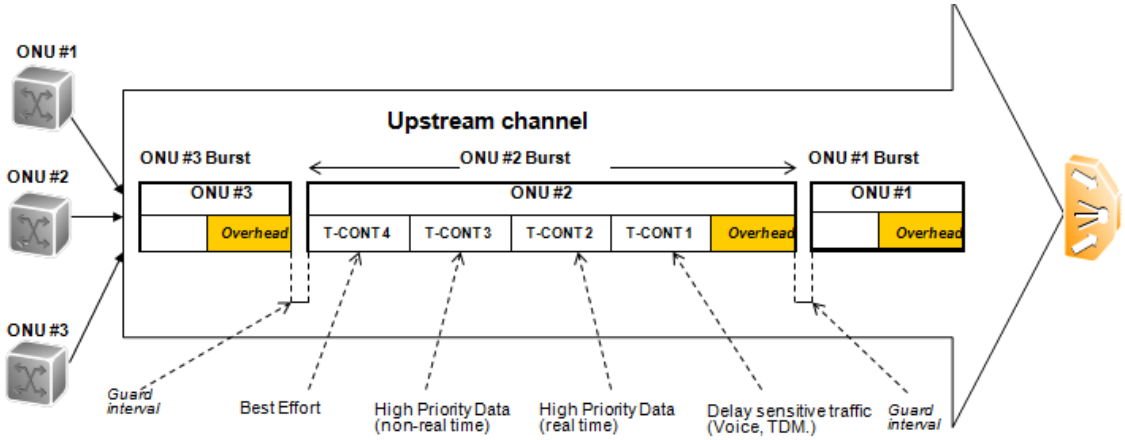
dinamicamente, melhora a utilização do uplink das portas PON e permite que mais usuários possam ser adicionados a uma determinada porta PON. Com essa atribuição dinâmica a OLT pode garantir banda adicional para usuários que necessitem em detrimento de recursos ociosos de outros usuários.

Para saber o quanto de recurso uma determinada ONT necessita, a OLT coleta informações a respeito da utilização dos recursos das ONTs. Essa coleta de informações pode ser realizada de dois modos:

- Non Status Reporting DBA – OLT observa o padrão de tráfego das ONTs.
- Status Reporting DBA – OLT recebe informação sobre as filas de serviço das ONTs.

Resumindo a transmissão no sentido upstream:

- As ONTs transmitem o tráfego em “rajada”, de acordo com as informações de transmissão passadas pela OLT;
- Para a OLT reconhecer o tráfego de determinada ONT, um identificador chamado de ONU-ID é adicionado ao quadro GEM;
- Para separar o tráfego dos usuários de acordo com o tipo de serviço, entidades lógicas chamadas T-CONTs são usadas;
- Baseado na prioridade do serviço o T-CONT é escolhido pela OLT para atender o nível de SLA.



Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Figura 08 – Canal de Upstream

3 Introdução

A FK-OLT-G8S é um chassi standalone GPON de altura de 1 unidade de rack 19”. O equipamento tem 8 interfaces OLT (Optical Line Termination) GPON. Ele realiza a terminação do tráfego oriundo dos assinantes e o consolida em um ou vários switches metro.



Figura 09: FK-OLT-G8S

A FK-OLT-G8S é composta por 8 interfaces PON do tipo SFP, 8 interfaces Gigabit Ethernet combo para uplink (1 porta metálica RJ-45 e 1 porta óptica SFP) e 2 interfaces ópticas de 10 Gigabits Ethernet SFP+. Além disso conta com duas fontes de alimentação redundantes DC ou AC full-range.

Esse conjunto entrega uma ampla gama de funcionalidades de alto desempenho em redes FTTx e forma um sistema de alta densidade, suportando até 512 usuários (ONTs) em 8 portas GPON (divisão 1:64).

Esse sistema exibe uma grande flexibilidade de configuração e alta capacidade para acessos GPON, com uplinks de 1Gbps e 10Gbps e capacidade de switching de 96Gbps.

Com conceito de redundância das fontes de alimentação e switching o chassi standalone garante uma alta confiabilidade de serviço. Essa é uma funcionalidade essencial para switches de agregação encaminharem tráfego contínuo ao core da

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

rede, sem interrupção. A tecnologia PON adiciona novas funcionalidades, aumentando desempenho do serviço, possibilitando o suporte a novas aplicações e serviços aos usuários.

O FK-OLT-G8S introduz o conceito de rede ponto-multiponto com a tecnologia PON, a qual habilita um serviço custo efetivo de FTTx. A razão pela qual as redes PON são consideradas custo-efetivas é o uso de splitters passivos ao invés de sistemas de switches ativos.

Os benefícios de splitters passivos são:

- Não é necessária alimentação
- Não é necessária manutenção
- O número de transceivers ópticos é minimizado

Este manual tem por objetivo fornecer informações e configurações mais usadas da solução GPON Furukawa com o chassi FK-OLT-G8S.

4 Hardware

Composição

A plataforma GPON é composta por:

- Chassi Standalone
- Fonte de alimentação
- Transceiver Óptico
- ONT/ONU – Optical Network Terminator / Optical Network Unit;
- Rede Passiva.

Chassi Standalone

A FK-OLT-G8S é um equipamento standalone composto por 8 interfaces PON do tipo SFP, 8 interfaces Gigabit Ethernet combo para uplink (1 porta metálica RJ-45 e 1 porta óptica SFP) e 2 interfaces 10 Gigabit Ethernet SFP+. Além disso conta com duas fontes de alimentação redundante DC ou AC full-range.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Opções de transceivers:

Com relação aos transceivers, os módulos descritos nas tabelas abaixo estão disponíveis para o chassi FK-OLT-G8S. Cada módulo transceiver contém uma porta física.

Módulo SFP	Descrição
SFP-GE-SX	- Lambda: 850 nm / Distância: 550 m / - Modo: multi-mode - Connector: LC / Data rate: 1.25Gbit/s / Core type: Dual Core - Temperatura de operação: 0 °C - 70 °C
SFP-GE-LX10	- Lambda: 1310 nm / Distância: 10 km / - Modo: single-mode - Connector: LC / Data rate: 1.25Gbit/s / Core type: Dual Core - Temperatura de operação: 0 °C - 70 °C
SFP-GE-LX20	- Lambda: 1310 nm / Distância: 20 km / - Modo: single-mode - Connector: LC / Data rate: 1.25Gbit/s / Core type: Dual Core - Temperatura de operação: 0 °C - 70 °C
SFP-GE-LX40	- Lambda: 1310 nm / Distância: 40 km / - Modo: single-mode - Connector: LC / Data rate: 1.25Gbit/s / Core type: Dual Core - Temperatura de operação: 0 °C - 70 °C

Módulo SFP	Descrição
SFP-GPON-OLT20	- Lambda: 1490nm / 1310 nm / Distância: 20 km / - Modo: single-mode - Connector: SC/PC / Data rate: 2.5Gbit/s (Down), 1.25Gbit/s (Up) - Core type: Dual Core/Temperatura de operação: -40 °C - 85 °C

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

5 Arquitetura do sistema

O FK-OLT-G8S é um chassi standalone switch L3/OLT. Ele exibe uma arquitetura flexível de configuração de hardware. Com performance de switching de 96Gbps e 71Mpps de throughput, a FK-OLT-G8S provê um ambiente de alta velocidade de networking.

A camada GPON é terminada nos módulos de serviços e transladada para o uplink Ethernet para ser transportada pelo ambiente Ethernet/IP. Para garantir a confiabilidade do sistema, as fontes de alimentação são redundantes.

A energia que alimenta o FK-OLT-G8S é provida por fontes de alimentação. Até duas dessas fontes podem ser instalados para garantir o funcionamento constante do sistema. Essas duas fontes funcionam em modo ativo/ativo provendo alta redundância para operações sem interrupção.

Cenário de serviço

A arquitetura PON consiste de uma terminação de linha óptica (OLT) localizada no escritório central e um conjunto de unidades de rede óptica (ONU) ou terminação de rede óptica (ONT), localizadas nas dependências dos assinantes do serviço. Entre esses elementos figura a rede de distribuição óptica (ODN) consistindo de splitters passivos e a fibra óptica. Um splitter é um dispositivo que divide o sinal óptico em dois ou mais sinais. A OLT conecta a rede PON a rede IP, gerencia e controla os assinantes PON. A ONT pode ser ocupada por um único assinante assim como pode ser o gateway de uma rede local.

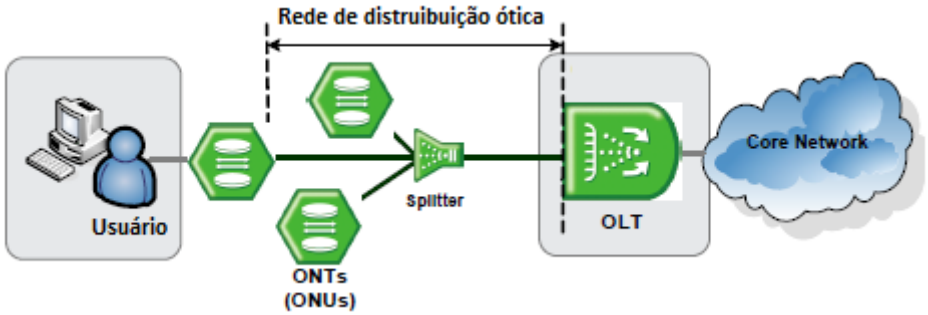


Figura 10 – Cenário de serviço PON

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

O FK-OLT-G8S é um elemento de rede que inclui todas as funções de adaptação necessárias para o suporte e entrega de todos os tipos de tráfego, tais como: Ethernet, telefonia IP e serviços de vídeo. Até 64 (max. 128) pontos de terminação GPON podem ser conectados a uma porta de serviço OLT via rede passiva óptica. Em caso de necessidade de fornecimento de níveis altos de banda-larga por usuários, cenários sem splitters podem oferecer taxas de dados de até 2.5Gbps/1.25Gbps (downstream/upstream) por porta OLT.

Gerenciamento de ONT sobre OMCI

OMCI, um protocolo de gerência e controle definido pelo ITU-T G.984.4, especifica o formato de mensagens interativas e o mecanismo de troca de informação entre uma OLT e a ONT. Baseada no protocolo OMCI, a gerência de terminais GPON habilita serviços de OAM (operation and management) provendo métodos padronizados para controle e gerência dos terminais. Além disso, o OMCI subdivide o módulo de serviço da ONT e define uma série de entidades de gerência usada para descrições de serviço (TCONT). O OMCI também provê um canal de comunicação de baixo nível, usado para gerenciar a camada física e a camada de link GPON. Na tecnologia GPON, a OLT é responsável pela alocação de banda no sentido do upstream. Como a rede óptica de acesso é compartilhada, poderiam ocorrer colisões no sentido do upstream. Para que isso não ocorra, a OLT mede o atraso de transmissão de cada ONT e registra esses tempos em cada terminal, através do canal de comunicação de baixo nível. Após isso, a OLT transmite as permissões (*grants*) para que as ONTs usem determinados intervalos de tempo na transmissão do upstream. O mapeamento dessas permissões é recalculado periodicamente e é com base nele que a banda é alocada a para cada ONT.

Encapsulamento de dados de usuário.

O encapsulamento de dados de usuário GPON (GEM) é um método de encapsulamento de frames de dados de usuário para o transporte em redes GPON. O tipo de encapsulamento é relacionado com o tipo de serviço. O protocolo

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

GEM é utilizado para proporcionar delimitação dos frames de dados de usuário dentro das partições GPON e a identificação de porta para a multiplexação.

QoS

Em esquemas de QoS de uma rede GPON, a ONT tem um papel primordial assegurando QoS para todo tráfego, pois esse é o ponto de ingresso ou egresso de todo tráfego da rede. A ONT pode ter diferentes tipos de serviço, incluindo uma ou mais portas de voz analógica e uma ou mais portas Ethernet. Ela pode realizar também a classificação baseada na porta física e mapeá-la para o 802.1p p-bit. O tráfego oriundo das portas de voz, por exemplo, pode ser classificado como alta prioridade.

Como parte dessa diferenciação de serviços, a ONT associa diferentes streams de tráfego com uma específica GEM Port ID. Cada porta física em uma dada ONT pode ter um máximo de oito GEM ports. Os GEM Port ID e a marcação do p-bit juntos definem um serviço específico. Após essa classificação, o tráfego de cada porta física pode ser enfileirado em até oito filas separadas.

No sentido do upstream, o tráfego é classificado na ONT e então mapeado em um dos quatro tipos de T-CONT suportados. Todo tráfego flui a partir da ONT identificado por sua GEM Port ID.

Dynamic Bandwidth Allocation (DBA)

Alguns serviços de assinantes requerem larguras de banda constantes no sentido do upstream. Para esses serviços a OLT deve assegurar largura de banda fixa. Em contra partida, a característica do tráfego de sites web é em rajada e altamente variável. Através da alocação de banda dinâmica (DBA), um assinante PON pode ser atrelado a um perfil de tráfego que garanta o atendimento de seus serviços no sentido do upstream (no sentido do downstream o tráfego é provisionado da mesma maneira que em qualquer rede local, LAN).

Existem duas formas de DBA, status-reporting (SR) e non-status reporting (NSR). No modo NSR, a OLT aloca pequenas porções de banda extra para cada ONT. Se a ONT não possui mais tráfego para transmitir, ela transmite quadros vazios

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

durante essa alocação extra. Se a OLT observar que uma ONT não esta transmitindo quadros vazios, ela aumenta a alocação excedente de banda para aquela ONT. Uma vez que esse tráfego da ONT cesse, a OLT observará a transmissão de quadros vazios e reduzirá a alocação de banda excedente.

No modo SR, cada ONT informará o status de transmissão de tráfego de cada um de seus TCONTS à OLT. Cada um desses TCONTS representa a transmissão de um serviço provisionado (VoIP, IPTV, dados). Com o conhecimento do SLA para cada TCONT através da rede PON, a OLT pode otimizar a alocação de banda larga excedente para cada TCONT, garantindo assim o SLA.

6 Operação e configuração básica do sistema

Após a instalação do sistema, o FK-OLT-G8S examinará cada porta conectada à rede e a interface de gerência. É possível se conectar à plataforma para configurá-la ou gerenciá-la. Essa sessão provê as instruções necessárias para mudança de senha e como se conectar por telnet e ssh.

6.1 Conectando via porta console

Para iniciar a configuração do sistema é necessário se conectar pela porta RJ45 de console seguindo os seguintes passos:

***Passo 1**:* Conecte o conector RJ45 do cabo console à porta de console do FK-OLT-G8S.

Passo 2: Conecte a outra ponta (conector DB9) à porta serial de um PC.

Passo 3: Abra seu simulador de terminal e configure a porta de comunicação COM, que foi conectada ao chassi. As configurações padrão para acesso via porta de console são:

- 9600 bps
- 8 bits de dados
- 1 bit de parada

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

- Sem paridade
- Sem controle de fluxo

6.2 Login do sistema

Após a instalação do FK-OLT-G8S, a conexão das portas de rede e console, o equipamento iniciará como abaixo:

Passo 1: Quando o sistema é ligado, o boot será automaticamente iniciado e o prompt de login será mostrado.

```
SWITCH login:
```

Passo 2: Por default o user para login é configurado como *Admin*, password não é necessário.

```
SWITCH login: admin
Password:
SWITCH>
```

Passo 3: No modo *Privileged EXEC View*, é possível apenas a visualização da configuração do sistema. Para configurar e gerenciar a plataforma é necessário iniciar o modo *Privileged EXEC Enable*. Para iniciar esse modo digite **enable**.

```
SWITCH> enable
SWITCH#
```

6.3 Informação de Login de configuração de sistema

6.3.1 Password para o modo *Privileged EXEC Enable*

É possível e recomendado que seja configurado um password para acesso ao *Privileged EXEC Enable*. Para configurá-lo use os seguintes comandos:

Comando	Mode	Descrição
passwd enable *PASSWORD*	Global	Configura o password para acesso ao modo *Privileged EXEC Enable*.
passwd enable 8 *PASSWORD*		Configura uma senha criptografada.

⚠ **password enable** não encriptará a senha por default. Portanto a senha configurada pelo comando será exibida claramente, quando a configuração é

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

exibida pelo comando **show running-config**. Nesse caso, o password do usuário é mostrado para qualquer usuário.

Para criptografar o password, é necessário executar o comando **service password-encryption.** Após isso, é necessário configurar uma senha criptografada através do comando **passwd enable 8**.

O seguinte exemplo configura um password para acesso ao modo *Privileged EXEC Enable*:

```
SWITCH# configure terminal
SWITCH(config)# passwd enable testpassword
SWITCH(config)#
```

Para remover o password configurado, use o seguinte comando:

Comando	Modo	Descrição
no passwd enable	Global	remove o password.

Para criptografar o password use o seguinte comando:

Comando	Modo	Descrição
service password-encryption	Global	Criptografa o password do sistema.

A criptografia de password pode ser desativada pelo seguinte comando:

Comando	Modo	Descrição
no service password-encryption	Global	Desativa a criptografia de password.

6.3.2 Alteração do password de login

Para alterar o password de um usuário, use os seguintes comandos:

Comando	Modo	Descrição
passwd	Global	Configura um password.
passwd *USER*		Configura um password para um usuário. USER: Nome do usuário para alterar password

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

As seguintes informações serão exibidas na mudança de senha de um usuário:

```
SWITCH(config)# passwd
Changing password for admin
Enter the new password (maximum of 32 characters)
Please use a combination of upper and lower case letters and numbers.
Enter new password: junior95
Re-enter new password: junior95
Password changed.
SWITCH(config)#
```

6.3.3 Recuperação de password de login

Para recuperar o password de login default, realize os seguintes passos:

Passo 1: Reinicialize o FK-OLT-G8S. No processo de boot, as mensagens serão mostradas na tela de visualização. Pressione a tecla de **barra de espaço** depois que a mensagem "Start Address: 0x02000000" for mostrada na tela de visualização.

Passo 2: Digite **password** e pressione a tecla **[ENTER]**, quando um cursor piscante for mostrado canto inferior direito da tela de visualização. O password então será retornado para o valor default, sem password.

```
************************************************************
*                                                          *
*              Boot Loader Version 6.26                    *
*               Furukawa Industrial S.A.                   *
*                                                          *
************************************************************
Press 's' key to go to Boot Mode:  0

Load Address: 0x02000000
Image Size:    0x013cf068
Start Address: 0x02000000.

NOS version 5.01 #1066
CPU : MPC8347 at 660 MHz
Total Memory Size : 1024 MB

Calibrating delay loop... 439.29 BogoMIPS
INIT: version 2.85 booting
Extracting configuration
password restore to default...
```

Passo 1 (Barra de espaço)

Passo 2 (password)

Password é retornado para o valor default

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Mon, 27 Sep 2010 10:58:11 +0000

INIT: Entering runlevel: 3
INIT: Start UP

SWITCH login: **admin**
Password:
SWITCH>

6.3.4 Criação de usuários de sistema

Para o FK-OLT-G8S, o administrador pode criar usuários de sistema. Além disso, é possível configurar o nível de segurança de 0 a 15 para aumentar o nível de segurança. Para criar uma conta de usuário, use os seguintes comandos:

Comando	Modo	Descrição
user add *NAME DESCRIPTION*	Global	Cria uma conta de usuário. NAME: user name com até 32 caracteres
user add *NAME* **level** <0-15> *DESCRIPTION*		Cria uma conta de usuário com um nível de segurança

6.4 Reboot do sistema

6.4.1 Reboot manual do sistema

Algumas atividades de instalação ou manutenção do sistema exigem o *reboot* do FK-OLT-G8S.

Comando	Modo	Descrição
reload [**os1** | **os2**]	Enable	Realiza o reboot do sistema.

As seguintes informações serão exibidas após a execução do comando reload:

SWITCH# **reload**
Do you want to save the system configuration? [y/n]
Do you want to reload the system? [y/n]

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

6.4.2 Reboot automático do sistema

O FK-OLT-G8S pode realizar um auto *reboot* de acordo com a configuração desejada pelo usuário. A CPU pode ser reinicializada em caso de excesso de processamento ou interrupção de CPU no período de tempo configurado pelo usuário. A memória pode ser automaticamente reinicializada em caso de alto nível de ocupação no período de tempo configurado, também configurado pelo usuário.

Para habilitar o auto *reboot* do sistema, use os seguintes comandos:

Comando	Modo	Descrição
auto-reset cpu <50-100> <1-100> *TIME*	Bridge	Configura o sistema para auto reboot de CPU. Se um dado nível de CPU seja atingido ou ocorra interrupção de CPU em dentro de um dado período de tempo . 50-100: média de processamento de CPU. 1-100: média de interrupção de CPU.
auto-reset memory <1-120> <1-10>		Configura o sistema para auto reboot de memória, se um nado nível de ocupação de memória seja atingido em um dado periodo de tempo. 1-120: time threshold de memória 1-10: Contador de ocupação de memória
no auto-reset {**cpu** | **memory**}		Desabilita o auto reboot do sistema

6.5 Configuração de endereços IP

Um switch Layer 2 somente é capaz de entender endereços MAC em um pacote entrante, para determinar de que porta ele vem ou para que porta ele precisa ir. Um switch Layer 2 não precisa entender endereços IP para transmitir pacotes. Entretanto, se for necessário gerenciar o chassi FK-OLT-G8S remotamente através de SNMP, Telnet ou SSH é necessário um endereço IP.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

É possível habilitar uma interface para comunicação com dispositivos em outras redes atribuindo um endereço IP como a seguir:

6.5.1 Habilitando uma interface

Para atribuir um endereço IP a uma interface, é necessário que a interface seja habilitada. Se a interface não estiver habilitada, não é possível acessá-la remotamente.

Para configurar uma interface, é necessário acessar primeiramente o modo de configuração de interface.

Comando	Modo	Descrição
interface *INTERFACE*	Global Interface	Acessa o modo de configuração de interface

Para habilitar uma interface, use os seguintes comandos:

Comando	Modo	Descrição
no shutdown	Interface	Habilita uma interface.
shutdown		Desabilita uma interface.

O exemplo abaixo mostra a configuração da interface de gerência mgmt:

```
SWITCH# configure terminal
SWITCH(config)# interface mgmt
SWITCH(config-if)# no shutdown
SWITCH(config-if)#
```

6.5.2 Atribuição de um endereço IP à uma interface

Após habilitar uma interface, é possível atribuir um endereço IP.

Comando	Modo	Descrição

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

ip address *A.B.C.D/M*	Interface	Atribui um endereço IP à uma interface
ip address *A.B.C.D/M* { **primary | secondary**}		Atribui um endereço IP primário ou secundário à uma interface
no ip address *A.B.C.D/M*		Desconfigurar um endereço IP em uma interface
no ip address *A.B.C.D/M* **secondary**		Desconfigura um endereço IP secundário em uma interface

O exemplo abaixo mostra a configuração da interface:

SWITCH# **configure terminal**
SWITCH(config)# **interface** br10
SWITCH(config-if)# **ip address 10.150.4.1/24**
SWITCH(config-if)# **no shutdown**

6.5.3 Rotas estáticas e default gateway

Uma rota estática é uma rota predefinida para uma rede específica ou para um host definido. Ao contrário de protocolos roteamento dinâmico, rotas estáticas não são automaticamente atualizadas e devem ser manualmente reconfiguradas se a topologia de rede mudar. Rotas estáticas incluem: endereçamento de destino, next hop, etc.

Para a configuração de rotas estáticas, use os comandos a seguir:

Comando	Modo	Descrição
ip route *A.B.C.D SUBNET-MASK* {*GATEWAY* | **null** } [<1-255>]	Global	Configura uma rota estática. A.B.C.D: prefixo de destino. A.B.C.D/M: IP de destino e máscara de destino. GATEWAY: IP do gateway 1-255: hops src: endereço de origem.
ip route *A.B.C.D/M* {*GATEWAY* | **null** } [<1-255> | **src** *A.B.C.D*]		

Para remover uma rota estática, use os seguintes comandos:

Comando	Modo	Descrição

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

no ip route *A.B.C.D SUBNET-MASK* {*GATEWAY* | **null** } [<1-255>]	Global	Remove uma rede estática configurada.
no ip route *A.B.C.D/M* {*GATEWAY* | **null** } [<1-255>]		

Para configurar ou remover o default gateway, são utilizados os comandos abaixo:

Comando	Modo	Descrição
ip route default {*GATEWAY* | **null** } [<1-255>]	Global	Configura o default gateway.
no ip route default {*GATEWAY* | **null** } [<1-255>]		Remove o default gateway.

Para visualizar as rotas estáticas configuradas, os comandos abaixo são utilizados:

Comando	Modo	Descrição
show ip route [database]	Enable Global Bridge	Exibe toda tabela de roteamento.
show ip route {*A.B.C.D* | *A.B.C.D/M* | **fib** | **summary**}		Exibe uma rota estática específica.

6.5.4 Descrição de interface

É possível atribuir uma descrição para uma dada interface, para isso o comando abaixo pode ser utilizado:

Comando	Modo	Descrição
description *DESCRIPTION*	Interface	Específica uma descrição a uma dada interface
no description		Apaga a descrição de uma interface

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

6.5.5 Visualização do status de interface

O status das interfaces do chassi FK-OLT-G8S pode ser visualizado com auxilio dos comandos baixo:

Comando	Modo	Descrição
show interface [*INTERFACE*]	Enable Global Bridge Interface	Mostra o status de uma dada interface INTERFACE: interface name
show ip interface {*INTERFACE* | **brief**}	Enable Global Bridge	Exibe um resumo das informações das interfaces. INTERFACE: interface name

O exemplo abaixo mostra as informações de status de uma dada interface:

```
SWITCH(config-if)# show interface 1
Interface default
  Hardware is Ethernet, address is 00d0.cb00.0d83
  Description: sample_description
  index 43 metric 1 mtu 1500  <UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>
  VRF Binding: Not bound
  Bandwidth 100m
  inet 10.27.41.91/24 broadcast 10.27.41.255
    input packets 3208070, bytes 198412141, dropped 203750, multicast packets 0
    input errors 12, length 0, overrun 0, CRC 0, frame 0, fifo 12, missed 0
    output packets 11444, bytes 4192789, dropped 0
    output errors 0, aborted 0, carrier 0, fifo 0, heartbeat 0, window 0
    collisions 0
SWITCH(config)#

SWITCH(config)# show ip interface brief
Interface                IP-Address      Status          Protocol
lo                       unassigned      up              up
mgmt                     10.27.41.91     up              up
default                  unassigned      up              up
SWITCH(config)#
```

6.5.6 Acesso remoto ao chassi FK-OLT-G8S

O FK-OLT-G8S pode ser acessado remotamente, tanto por Telnet como por SSH. A partir do momento que pelo menos uma interface esteja configurada no chassi, é possível acessá-lo remotamente. Para o acesso Telnet basta que o usuário

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

realize a conexão com o software apropriado para uma das interfaces configuradas.

Para o acesso via SSH é necessário a ativação do serviço de SSH no chassi.

Comando	Modo	Descrição
ssh server enable	Global	Habilita o serviço de SSH.
ssh server disnable		Desativa o serviço de SSH. (default)

6.6 Configurando host name e horário

6.6.1 Hostname

Para alterar o hostname mostrado no prompt do chassi FK-OLT-G8S, o comando **hostname** é aplicado.

Comando	Modo	Descrição
hostname *NAME*	Global	Altera o hostname do chassi FK-OLT-G8S.
no hostname [*NAME*]		Apaga o hostname configurado

6.6.2 Horário e data

Para configurar o horário e data do sistema use o seguinte comando:

Comando	Modo	Descrição
clock *DATETIME*	Enable	Configura o horário e data do chassi
show clock	Enable Global Bridge	Mostra as informações de data e horário do chassi

6.6.3 Network time protocol (NTP)

O network time protocol (NTP) prove um mecanismo para sincronismo de tempo em computadores através da internet. A especificação do NTP é definida pela

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

RFC 1119. Para habilitar/desabilitar a função NTP, os comandos abaixos são empregados:

Comando	Modo	Descrição
ntp server *SERVER1*	Global	Habilita o NTP para sincronismo com um dado servidor. SERVER: server IP address (máximo de 3 servidores)
no ntp server *SERVER1* [*SERVER2*] [*SERVER3*]		Apaga um dado servidor NTP. SERVER: server IP address
no ntp		Desabilita o NTP

6.7 FTP server

O FK-OLT-G8S possui a funcionalidade de FTP, a qual é habilitada por default. Se o serviço de FTP for desabilitado para evitar acesso ilegal via porta 23, não será possível realizar o *upgrade* de software via FTP.

Comando	Modo	Descrição
ftp server enable	Global	Habilita servidor de FTP no sistema (default: enable)
ftp server disable		

6.8 Syslog server

O syslog é uma função que permite um elemento de rede gerar eventos de notificação e enviá-los para um servidor específico. Essa função é habilitada por default.

Comando	Modo	Descrição
syslog output {**emerg** | **alert** | **crit** | **err** | **warning** | **notice** | **info** | **debug**} **console**	Global	Gera mensagens de syslog de acordo com o nível especificado e encaminha essas mensagens para a porta console
syslogoutput {**emerg** | **alert** | **crit** | **err** |		Gera mensagens de syslog de acordo com o nível especificado e encaminha essas mensagens para um servidor remoto

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

warning | **notice** | **info** | **debug**} **remote** *A.B.C.D*		

6.9 Gerenciamento de configurações do sistema

6.9.1 Visualização da configuração do sistema

Para visualizar a configuração atual (running-config) do sistema, use os comandos abaixo:

Comando	Modo	Descrição
show running-config	All	Mostra a configuração do sistema.
show running-config { **admin-flow** | **admin-policy** | **arp** | **bgp** | **bridge** | **cpu-pkt-filter** | **dhcp** | **dns** | **eqm** | **flow** | **full** | **gpon** | **hostname** | **hwmon** | **login** | **policer** | **policy** | **pppoe** | **qos** | **rmon-alarm** | **rmon-event** | **rmon-history** | **router** {**bgp** | **rip** | **ospf** | **vrrp**} | **snmp** | **syslog** | **time-out** | **time-zone**}		Mostra a configuração do sistema de dada feature.
show running-config interface [*INTERFACE*]		

6.9.2 Salvando a configuração do sistema

A configuração atual (running-config) pode ser salva com o comando abaixo:

Comando	Modo	Descrição
write memory	All	Salva a running-config na memória flash

6.9.3 Arquivo de configuração do sistema

Para salvar a configuração atual do sistema de/ ou para arquivos, os seguintes comandos são usados:

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Comando	Modo	Descrição
copy running-config {*FILENAME* | **startup-config**}	Global	Copia a running-config para a startup-config ou para um arquivo de configuração
copy startup-config *FILENAME*		Copia a startup-config para um arquivo de configuração
copy *FILENAME* **startup-config**		Copia a configuração de um arquivo para a startup-config
copy *FILENAME1 FILENAME2*		Copia a configuração de um arquivo para outro arquivo

Com os comandos abaixo, é possível a manipulação de arquivos de configuração de ou para servidores remotos.

Comando	Modo	Descrição
copy {**ftp** | **tftp**} **config upload** {*FILE-NAME* | **startup-config**}	Global	Realiza o upload da configuração da startup-config para um servidor ftp/tftp
copy {**ftp** | **tftp**} **config download** {*FILE-NAME* | **startup-config**}		Realiza o download de um arquivo de configuração de um servidor ftp/tftp

6.9.4 Recuperação da configuração default

Para restaurar a configuração default, apagando a configuração atual, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
restore factory-defaults	Enable	Restores a factory default configuration.

6.10 Upgrade de Sistema

6.10.1 Upgrade manual da FK-OLT-G8S

Para realizar o *upgrade* do software da FK-OLT-G8S, use o comando abaixo.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Comando	Modo	Descrição
copy {**ftp** | **tftp**} **os download** {**os1** | **os2**}	Enable	Realiza o upgrade do software do switch via ftp/tftp os1 | os2: área onde o software será armazenado.

Para realizar o *upgrade* de *software*, os serviços FTP ou TFTP devem ser ativados. O uso do comando **copy**, realizará o *download* do novo software de um servidor remoto.

Para ativar o software que foi copiado, o sistema deve passar por um *reboot* com o comando **reload**.

6.10.1.1 Verificação do software do sistema

Para verificar da versão de software do sistema, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
show version	Enable Global Bridge	Exibe a versão atual do software do sistema.

6.10.1.2 OS default

O FK-OLT-G8S tem a funcionalidade de dual OS para o software. A verificação do OS ativo na memória flash pode ser feita com o comando **show flash**. Quando dois OS estão instalados, é possível selecionar qual será o OS default. Para selecionar o OS default do sistema use o comando descrito abaixo.

Comando	Modo	Descrição
default-os {**os1** | **os2**}	Enable	Sets the default OS of the system. (default: os1)

7 Provisionamento do sistema

Após a configuração básica do sistema descrita no capítulo 4, podemos iniciar o provisionamento do FK-OLT-G8S para a operação.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.1 Provisionamento L2

O primeiro passo, para provisionamento do sistema é a definição de VLANs do sistema. VLAN é uma rede bridge que é logicamente segmentada por usuários ou por funções. Cada VLAN contem um grupo de portas denominadas como membros de VLAN. Nessa rede, os pacotes são recebidos em uma porta e encaminhados somente para portas membros dessa mesma VLAN. Equipamentos de rede em diferentes VLANs não podem se comunicar um com o outro sem uma comunicação L3, que roteie os pacotes dessas redes. A segmentação de redes em VLAN reduz o domínio de broadcast e por consequência melhoram o fluxo de tráfego entre os equipamentos de rede. Todo provisionamento L2 no FK-OLTG8S é realizado no modo prompt bridge.

7.1.1 Port-based VLAN

O simples mapeamento de portas em VLANs é denominado de port-based vlan. Um frame de dados é atribuído a uma VLAN baseado somente na porta do sistema, na qual o frame é recebido. No exemplo exibido na figura 11, os frames que entrarem pelas portas de 1 a 4 serão atribuídos a VLAN1, frames que entrarem pelas portas de 5 a 8 serão atribuídos a VLAN3 e frames que entrarem pelas portas de 9 a 12 serão atribuídos a VLAN2.

Equipamentos membros de uma VLAN poderão se comunicar livremente entre eles. Nenhuma comunicação em nível L2 poderá ser efetivada entre portas membros de VLANs diferentes. Essa comunicação será possível, apenas com auxílio de roteamento da camada de rede L3.

Tráfego multicast ou o tráfego destinado para um endereço unicast desconhecido que entre em uma porta será encaminhado para todas as portas pertencentes à VLAN dessa porta. Isso prove uma isolação de tráfego e uma preservação de banda nas redes. O uso de port-based VLAN efetivamente segmenta um switch em múltiplos sub-switches, um para cada VLAN.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

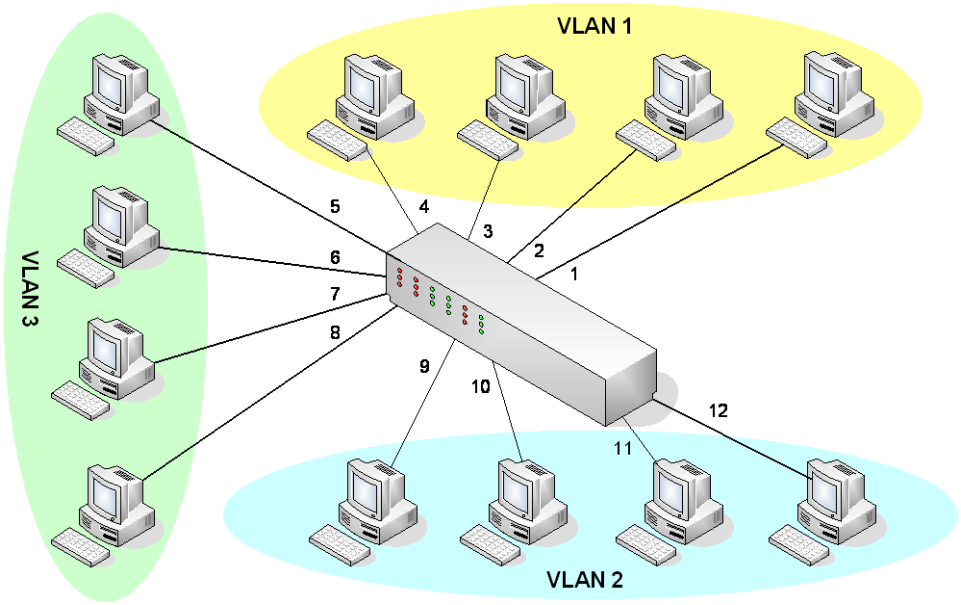


Figura 11 – Exemplo de port-based VLAN

7.1.1.1 Criação de VLANs

Para criar uma determinada VLAN, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
vlan create *VLANS*	Bridge	Cria uma nova VLAN pela atribuição de um VLAN ID new: VLANS: VLAN ID (1-4094, múltiplas entradas são possíveis)

7.1.1.2 Especificação de PVID

Por default, o PVID 1 é especificado para todas as portas. Para configurar o PVID de uma dada VLAN, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
vlan pvid *PORTS PVIDS*	Bridge	Configura um PVID: PORTS: número da porta PVIDS: PVID (1-4094, múltiplas entradas são possíveis)

7.1.1.3 Atribuição de uma porta a uma VLAN

Por default, a VLAN 1 é especificada para todas as portas. Para configurar a VLAN de uma determinada porta, use o comando abaixo.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Comando	Modo	Descrição
vlan add *VLANS PORTS* {**tagged** | **untagged**}	Bridge	Atribui uma porta a uma VLAN: VLANS: VLAN ID (1-4094)
vlan del *VLANS PORTS*		Retira uma porta de uma VLAN: VLANS: VLAN ID (1-4094)

É possível realizar a manipulação de várias portas em VLANs em um único comando. Para isso use o caracter “,” ou o caracter “-“ para especificar um espaço continuo de portas.

7.1.1.4 Remoção de uma VLAN

Para remover uma VLAN, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
no vlan *VLANS*	Bridge	Remove uma VLAN.

Para que uma VLAN seja removida, é necessário que todas as portas pertencentes a essa VLAN sejam removidas.

7.1.2 MAC-based VLAN

O FK-OLT-G8S pode atribuir um frame a uma VLAN, baseado no endereço MAC de origem do frame entrante no sistema. Com isso, todos os frames emitidos por um dado host serão atribuídos à mesma VLAN, não importando em que porta os frames entrem. Essa é uma funcionalidade importante para aplicações de mobilidade.

Para configurar uma MAC-based VLAN, use os passos descritos abaixo.

Passo 1: Crie as VLANs para as quais os endereços MAC serão atribuídos.

***Passo 2*:** Mapeie os endereços MAC para as VLANs apropriadas.

Comando	Modo	Descrição

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

vlan macbase *MAC-ADDR VLANS*	Bridge	Adiciona um endereço MAC em uma MAC-based VLAN. MAC-ADDR: Endereço MAC de um host VLANS: VLAN ID (1-4094)
no vlan macbase *MAC-ADDR*		Remove um endereço MAC de uma mac-based VLAN.

7.1.3 Subnet-based VLAN

Um endereço IP é composto de duas partes: uma relacionada à identificação da rede e a outra, a identificação do host. O FK-OLT-G8S realiza duas operações para criar uma subnet-based VLAN.

- Analisa o tipo de protocolo para determinar que frame encapsula um datagrama IP.
- Examina e extrai a porção relativa à sub-rede IP do endereço de IP de origem.

Uma vez reconhecido que um frame carrega um datagrama pertencente a uma dada sub-rede, o switch pode transmitir o frame como necessário dentro da sub-rede a qual ele pertence.

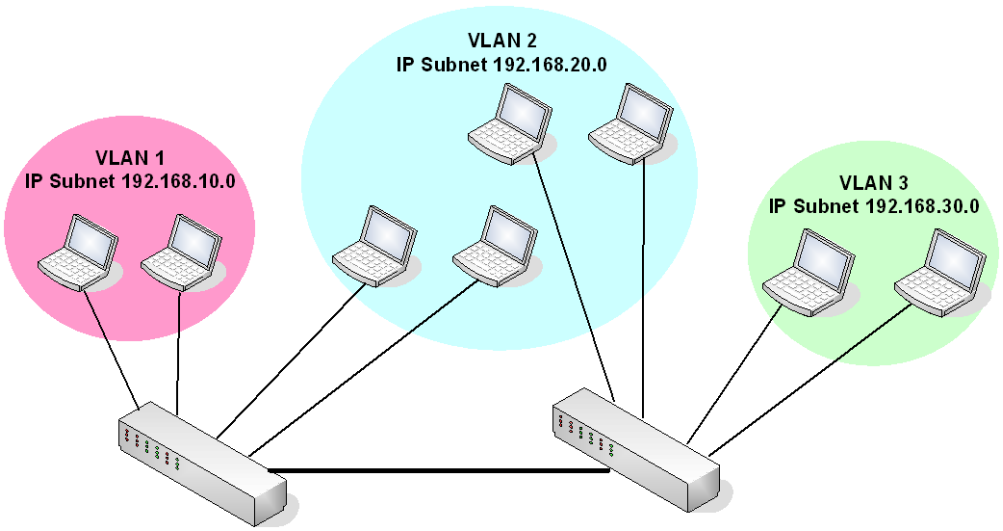


Figura 12 – Exemplo de subnet-based VLAN

Para configurar uma subnet-based VLAN, use o comando abaixo.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Comando	Modo	Descrição
vlan subnet *A.B.C.D/M VLANS*	Bridge	Configura uma subnet-based VLAN. VLANS: VLAN ID (1-4094)

Para remover uma subnet-based VLAN, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
no vlan subnet [*A.B.C.D/M*]	Bridge	Remove uma sub-net VLAN.

7.1.4 Tagged VLAN

Vlan tag é um campo pré-definido em um frame que carrega o identificador de VLAN para aquele frame. Tags de VLAN são sempre aplicados por um dispositivo VLAN-aware. O tag de VLAN prove uma série de benefícios, mas também carrega algumas desvantagens.

Para configurar o tag de uma VLAN, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
vlan add *VLANS PORTS* **tagged**	Bridge	Configura o tag de uma VLAN emu ma porta : VLANS: VLAN ID (1-4094) PORTS: Número da porta

7.1.5 Q-in-Q

Q-in-Q ou double tagging é um método para tunelamento entre várias redes.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

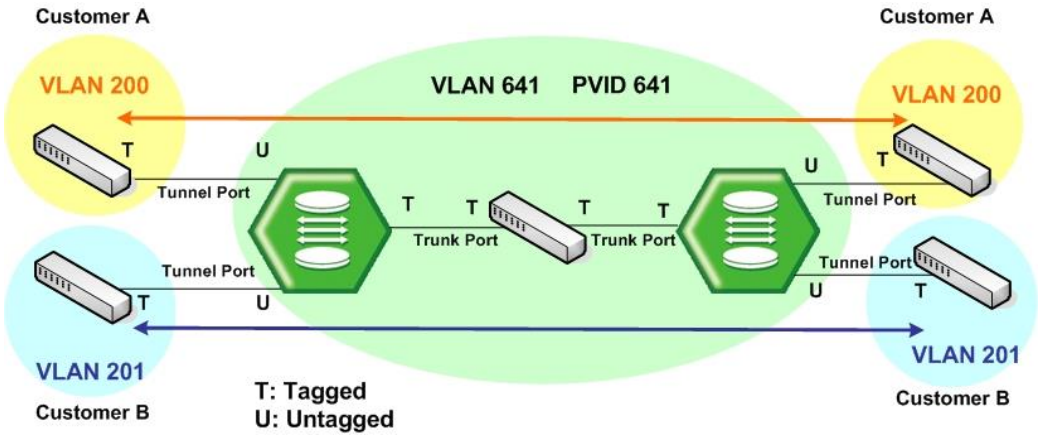


Figura 13 – Exemplo de configuração de QinQ

Se a funcionalidade QinQ for configurada no FK-OLT-G8S, ele transmitirá os frames adicionando outro tag nos frames originais. O double tagging é implementado com outro tag de VLAN no frame Ethernet.

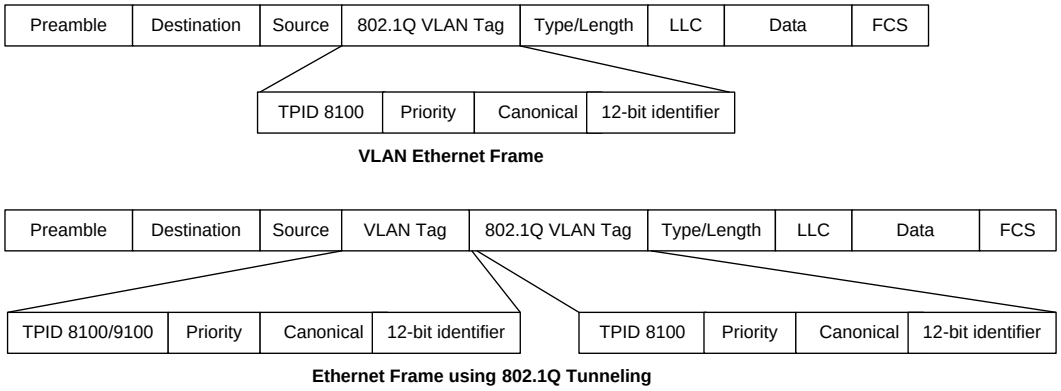


Figura 14 - Frame QinQ

Porta túnel é a porta que é configurada para oferecer tunelamento 802.1Q. Uma porta túnel é sempre conectada ao usuário final e seu tráfego de entrada é sempre um tráfego 802.1Q tagged. As diferentes VLANs de usuários existentes em um tráfego para uma porta túnel devem ser preservadas, quando o tráfego é transportado através da rede.

Trunk port é uma porta, a qual é configurada para operar como uma porta entre switches, capaz de transportar tráfego double-tagged.

A operação de QinQ é realizada em quatro passos, como descrito abaixo:

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

***Passo 1*:** Se não existe tag SPVLAN no pacote recebido, o tag SPVLAN é adicionado.
Tag SPVLAN = TPID (TPID que foi configurado)
VID= PVID da porta de entrada.

Passo 2: Se o pacote é recebido é *tagged* com um CVLAN, o switch transmite o pacote para a porta de uplink alterando o frame para SPVLAN + CVLAN. Quando o TPID do pacote recebido é o mesmo do TPID da porta, o switch reconhece como SPVLAN, em caso contrário reconhece como CVLAN.

Passo 3: Se a porta de saída é uma porta de acesso (configurada como untagged), o switch remove o SPVLAN. Se a porta de saída é uma porta de uplink, o switch transmitirá o frame sem modificações.

Passo 4: O FK-OLT-G8S tem o valor de TPID igual a 0x8100 por default e outros valores são usados em valores hexadecimais.

7.1.5.1 Configuração Q-in-Q

Passo 1: Designe a porta QinQ

Comando	**Modo**	**Descrição**
vlan dot1q-tunnel enable *PORTS*	Bridge	Configura uma porta QinQ. PORTS: porta a ser habilitada como QinQ

Passo 2 Configuração do PVID da VLAN

Comando	**Modo**	**Descrição**
vlan pvid *PORTS* <1-4094>	Bridge	Configura o PVID da porta. PORTS: porta a ser habilitada como QinQ 1-4094: PVID

Quando o double tagging é configurado no switch, é necessário considerar:

- Que o valor de TPID para todas as portas do switch é o mesmo.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

- Portas de acesso devem ser configuradas como untagged
- Portas de uplink devem ser configuradas como tagged

Exemplo de configuração de QinQ:

No exemplo abaixo, a porta 10 do switch 1 e a porta 11 do switch 2 são conectadas a rede na qual diferentes VLANS são configuradas. Para comunicação sem mudança de configuração de VLAN nos switches 1 e 2, siga como descrito.

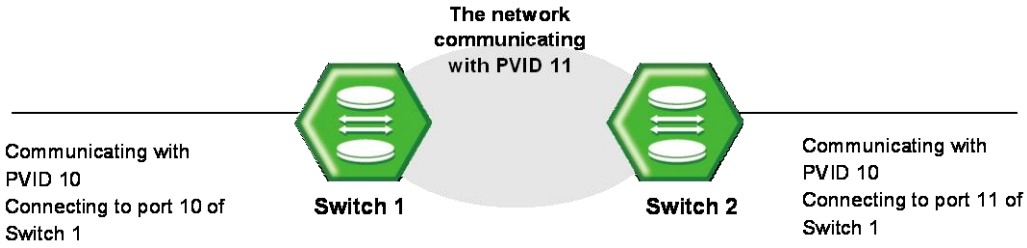


Figura 15 – Cenário de uso de QinQ

< SWITCH 1 >

```
SWITCH(bridge)# vlan dot1q-tunnel enable 10
SWITCH(bridge)# vlan pvid 10 11
SWITCH(bridge)# show vlan dot1q-tunnel
        Tag Protocol Id : 0x8100 (d: double-tagging port)
       ----------------------------------------------------
           |       1       2       3       4
        Port |12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
       ----------------------------------------------------
        dtag  .........d.....................................
SWITCH(bridge)#
```

< SWITCH 2 >

```
SWITCH(bridge)# vlan dot1q-tunnel enable 11
SWITCH(bridge)# vlan pvid 11 11
SWITCH(bridge)# show vlan dot1q-tunnel
        Tag Protocol Id : 0x8100 (d: double-tagging port)
       ----------------------------------------------------
           |       1       2       3       4
        Port |12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
       ----------------------------------------------------
        dtag  .........d.....................................
SWITCH(bridge)#
```


Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.1.5.2 Configuração de TPID

TPID (Tag protocol identifier) é um tipo de protocolo Tag e indica a atual informação usada como tag.

Comando	Modo	Descrição
vlan dot1q-tunnel {**inner** | **outer**} **tpid** *TPID*	Bridge	Configura o TPID de uma pota QinQ. inner: Inner tagged packet outer: outer tagged packet

7.1.5.3 Configuração do inner-tag

Para configurar a informação de C-VLAN tag, que é usada como inner tag de pacotes untagged, o comando abaixo é usado.

Comando	Modo	Descrição
vlan dot1q-tunnel inner-tag *PORTS* **vlan-id** *VLANS*	Bridge	Configura o parâmetro de C-VLAN. PORTS: port number. VLANS: 0 to 4094, VLAN ID.
no vlan dot1q-tunnel inner-tag [*PORTS*]		Apaga a informação de of C-VLAN.

Para inserir o C-VLAN tag no campo inner-tag de um pacote untagged entrante em uma porta:

Comando	Modo	Descrição
vlan dot1q-tunnel push inner-tag ingress-port *PORTS*	Bridge	Insere C-VLAN tag dentro do campo de inner tag em pacote entrante em uma porta de ingress.
no vlan dot1q-tunnel push inner-tag ingress-port [*PORTS*]		Desabilita o C-VLAN inner tag em uma porta de ingresso.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.1.5.4 Adicionando um S-VLAN tag

Para adicionar um S-VLAN tag em um pacote entrante em uma dada VLAN, use o seguinte comando:

Comando	Modo	Descrição
vlan tagging inbound *PORT* **vlan** *VLAN_ID1* [**pri** *PRIORITY1*] **vlan** *VLAN_ID2* [**pri** *PRIORITY2*]	Bridge	Atribui um S-VLAN tag. PORT: Número da porta VLAN_ID1: VLAN a qual o pacote entrante pertence VLAN_ID2: service VLAN para atrelar PRIORITY1: valor de prioridade dentro do inner-tag, seleciona o inner CoS PRIORITY2: valor de prioridade dentro do inner-tag, seleciona o outer CoS
vlan range-tagging inbound *PORT* **vlan** *VLAN_ID1* **vlan** *VLAN_ID2*		
no vlan tagging inbound *PORTS* **vlan** *VLAN_ID1* [**pri** *PRIORITY1*]		Desabilita o C-VLAN inner tag em uma porta de ingresso
no vlan range-tagging inbound *PORT* **vlan** *VLAN_ID1*		

7.1.5.5 Removendo o S-VLAN tag

Para remover o S-VLAN tag de um pacote sainte por uma interface:

Comando	Modo	Descrição
vlan tagging outbound *PORT* **vlan** *VLAN_ID*	Bridge	Retira o S-VLAN tag de um pacote que sai por uma interface. PORT: Número de porta VLAN_ID: service VLAN
no vlan tagging outbound *PORT* **vlan** *VLAN_ID*		Apaga o S-VLAN untagging.

7.1.6 Link aggregation (LAG)

A agregação de links (link aggregation), em conformidade com o IEEE 802.3ad, agrupa várias portas físicas em uma única interface lógica, para aumentar banda disponível de links.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

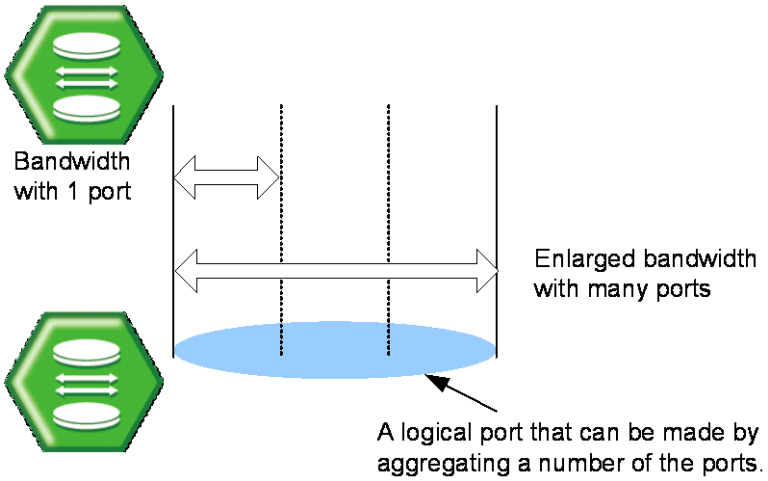


Figura 16 - Link Aggregation

O FK-OLT-G8S suporta dois tipos de agregação de links: o *port trunk* e o LACP.

7.1.6.1 Port trunk

A funcioalidade *port trunk* habilita o agrupamento dinâmico das interfaces configuradas em um único link lógico.

7.1.6.1.1 Configurando port trunk

Para criar um link lógico pela agregação de portas, use os seguintes comandos:

Comando	Modo	Descrição
trunk *GID PORTS*	Bridge	Adiciona uma porta ao grupo de agregação . GID: trunk group ID <1-27>
trunk distmode *GID* {**dstip** | **dstmac** | **srcdstip** | **srcdstmac** | **srcip** | **srcmac**}		Seleciona o modo de distribuição para um especifico grupo de agregação. (default: srcdstmac)

7.1.6.1.2 Desconfigurando um port trunk

Para desconfigurar um *port trunk*, os seguintes comandos são utilizados:

Comando	Modo	Descrição

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

no trunk *GID PORTS*	Bridge	Desconfigura um port trunk.
no trunk distmode *GID*		

7.1.6.2 LACP

O link aggregation protocol (LACP) é uma funcionalidade para aumentar a banda disponível pela agregação de duas ou mais portas em um link lógico, como o *port trunk*.

***Passo 1*:** Ative a função LACP.

Comando	Modo	Descrição
lacp aggregator *AGGREGATIONS*	Bridge	Habilita o LACP AGGREGATIONS: Selecione o aggregator ID (valores entre 0 e 27).

***Passo 2*:** Configure as interfaces físicas que farão parte da agregação.

Comando	Modo	Descrição
lacp port *PORTS*	Bridge	Configura uma porta física como membro de um agregador.

Para desabilitar o LACP, use o seguinte comando.

Comando	Modo	Descrição
no lacp aggregator *AGGREGATIONS*	Bridge	Desabilita o LACP.
no lacp port *PORTS*		Retira uma porta membro de um agregador.

7.1.7 Spanning tree protocol (STP)

Uma rede local, a qual possua caminhos duplicados, como a tecnologia token ring, possui a vantagem de ser possível acessá-la em caso de desconexão de um dos

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

caminhos. Entretanto, existe um problema chamado loop que ocorre quando existem caminhos duplicados.

Um loop pode ocorrer quando caminhos duplicados são usados para redundância de links entre switches. Se esses switches enviarem pacotes um para o outro e esses pacotes forem retransmitidos de forma indefinida, um loop ocorre.

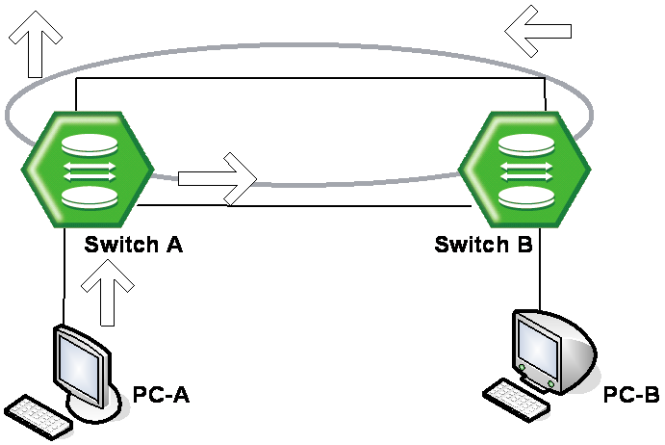


Figura 17 - Exemplo de loop

O protocolo Spanning Tree (STP) tem como função a prevenção de loops em uma rede com redundancia de caminhos. Ele é definido pelo IEEE 802.1d. Se o STP estiver configurado no sistema, não existirão loops de caminho, uma vez que o padrão escolhe caminho mais eficaz e bloqueia o outro caminho. Em outras palavras, quando o switch C na figura abaixo envia pacotes para o switch B, o caminho 1 é escolhido e o caminho 2 é bloqueado.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

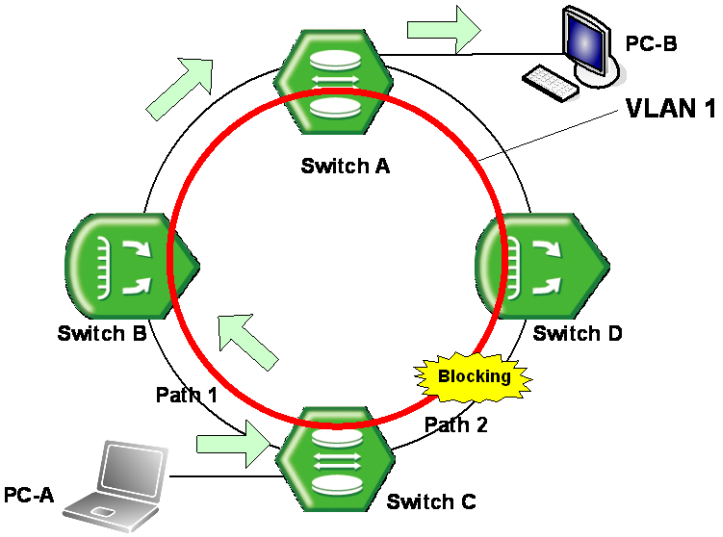


Figura 18 – Exemplo de STP

7.1.7.1 Spanning tree protocol (STP)

Primeiramente, é necessário que a funcionalidade de STP seja ativada.

Comando	Modo	Descrição
spanning-tree	Bridge	Ativa a função STP.
no spanning-tree	Bridge	Desativa a função STP.

7.1.7.2 STP mode

FK-OLT-G8S suporta os modos **mst**, **rapid-pvst** e **rapid-pvst+.** Para selecionar o modo do STP, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
spanning-tree mode { **mst** | **rapid-pvst** | **rapid-pvst+**}	Bridge	Configura o modo do STP: mst: Multiple Spanning Tree Protocol (default) rapid-pvst: Per-vlan Rapid STP

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

no spanning-tree mode		Apaga o modo configurado. (default: MSTP)

7.1.7.3 Exemplo de configuração básica de STP

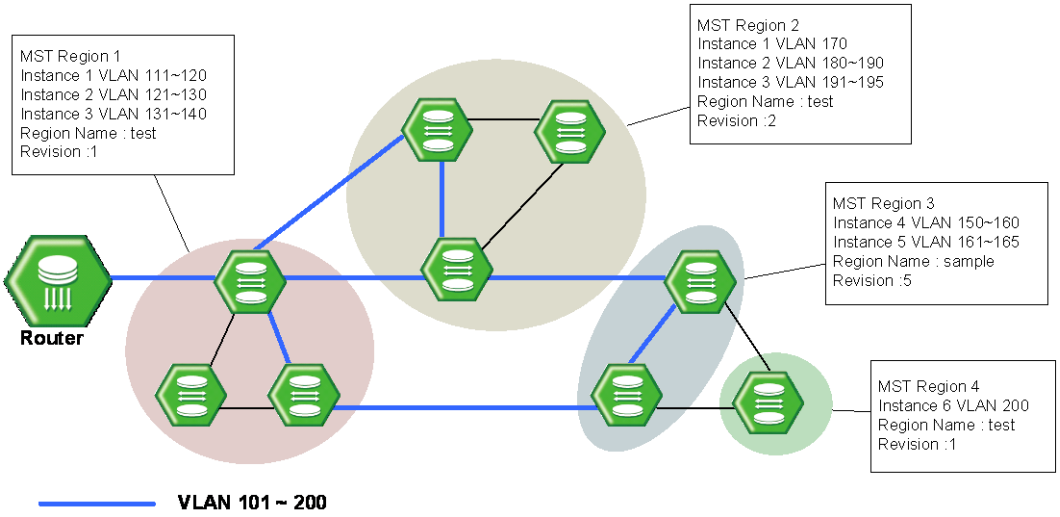


Figura 19 - Cenário de STP

SWITCH(bridge)# **spanning-tree**
SWITCH(bridge)# **spanning-tree mode mst**
SWITCH(bridge)# **spanning-tree mst configuration**
SWITCH(config-mst)# **instance** *2* **vlan** *101-200*
SWITCH(config-mst)# **name** *test*
SWITCH(config-mst)# **revision** *1*
SWITCH(config-mst)# **apply**
SWITCH(config-mst)# **exit**

SWITCH(bridge)# **show spanning-tree mst configuration**

```
name                                test
revision                            1
instance vlans
-------------------------------------------------------------------
CIST                    51-4094
 2                      1-50
-------------------------------------------------------------------
SWITCH(bridge)#
```


Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.2 Configuração GPON

A rede de tecnologia GPON (Gigabit Passive Optical) possui como elementos ativos: a OLT (Optical Line Termination) localizada no escritório central; ONU/ONT (Optical Network Unit / Termination) localizada no lado do assinante.

Tipicamente a configuração GPON consiste de uma porta PON na OLT e várias ONTs conectadas a ela por uma única rede de fibra derivada de apenas uma fibra.

A multiplexação no domínio do tempo (TDM) é usada para transmissões downstream. A OLT realiza o broadcast de dados para todas as ONTs usando TDM. Uma ONT recebe cada quadro de downstream, mas seleciona somente os quadros que forem endereçados a ela. Opcionalmente, aplicam-se códigos de correção de erros (FEC) e algoritmos de criptografia aos dados de usuário.

No sentido de upstream, a OLT implementa a técnica de TDMA (Time Division Multiple Access). A ONT recebe os dados das portas de usuário e combina-os em rajadas. Cada ONT transmite seus dados de acordo com um estrito mapeamento de permissão de transmissão gerado pela OLT (mapeamento dos grants), que é gerado com base nos atrasos de transmissão de cada ONT.

Usando um mecanismo de alocação de banda dinâmica (DBA) a OLT pode realocar mais recursos de banda para as ONT que tiverem maior quantidade de tráfego.

A ONT prove a terminação de rede para a rede passiva óptica (PON). A ONT é conectada a rede PON via interface de alta velocidade e prove serviços de dados, voz e vídeo.

A figura abaixo exemplifica uma rede PON.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

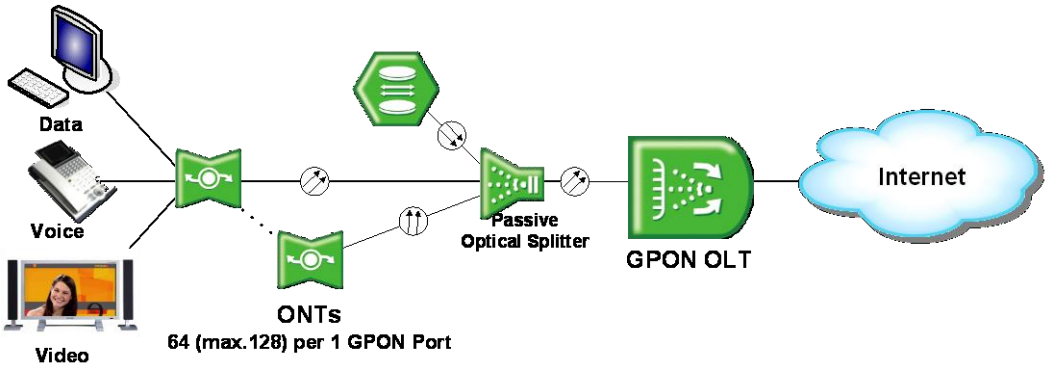


Figura 20 - Rede GPON

Operação básica

- Configuração da OLT e ONT no modo de configuração *GPON-OLT;*
- Configuração dos profiles: DBA-profile, traffic-profile, voip-profile, multicast-profile, onu-profile;
- Configuração da ONT para operar com os profiles configurados.

Estrutura do CLI

Para configurar as funcionalidades GPON, é necessário acessar o modo de configuração GPON, através do comando **gpon** no modo de configuração global.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

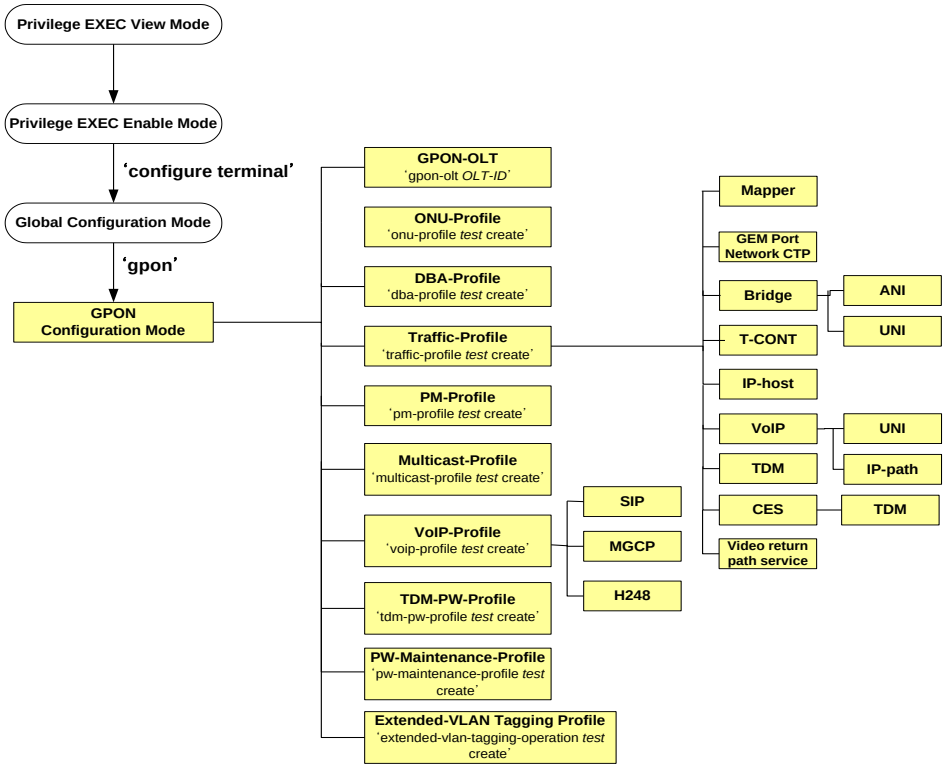


Figura 21 - Estrutura do CLI para configuração das funcionalidades GPON

7.2.1 Gerenciamento de OLT

Esta sessão descreve como se pode gerenciar uma OLT.

7.2.1.1 Acessando o modo de configuração OLT

Para acessar o modo de configuração GPON-OLT e habilitar uma OLT, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
gpon-olt *OLT-ID*	GPON GPON-OLT	Abre o modo de configuração GPON-OLT. OLT-ID: Número de porta GPON (1/1, 1/2, 1/3, ...10/4)

7.2.1.2 Descrição de OLT

Para especificar ou modificar uma descrição de uma dada OLT, os comandos abaixo são usados.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Comando	Modo	Descrição
olt description *DESCRIPTION*	GPON-OLT	Configura uma descrição para a OLT.
no olt description		Apaga a descrição da OLT

7.2.1.3 Ativação de OLT

Para ativar ou desativar uma dada OLT, execute os comandos abaixo.

Comando	Modo	Descrição
olt activate	GPON-OLT	Ativa uma dada OLT.
olt deactivate		Desativa uma dada OLT.

7.2.1.4 Autodetecção de falha de ONT

Se o laser de uma dada ONT estiver ligado consistentemente por um erro no módulo óptico, todas as outras ONTs, que estão conectadas a mesma OLT, serão desregistradas. Uma única falha em uma ONT pode causar o colapso de uma rede PON inteira.

Para prevenir esse problema, o FK-OLT-G8S prove um mecanismo de autodetecção de falha de ONT. Quando um sinal de erro é detectado (uma falha em uma ONT) em uma certa OLT, o FK-OLT-G8S gera uma mensagem syslog e então desabilita o laser de cada uma das ONT (uma por uma) conectadas a essa OLT por 60 segundos. No momento que o laser da ONT com problema desligado, o sinal de erro desaparecerá e então o sistema reconhecerá a ONT com defeito e memorizará seu número serial. Após 60 segundos as ONTs desconectadas iniciam a habilitar seus lasers, se a ONT que teve seu número serial memorizado

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

apresentar o mesmo problema, o FK-OLT-G8S desabilitará permanentemente seu laser. Para voltar ao seu funcionamento a ONT necessitará de um *power reset*.

Para ativar ou desativar a autodetecção de falha de ONT uma dada OLT, execute os comandos abaixo.

Para ativar ou desativar uma dada OLT, execute os comandos abaixo.

Comando	Modo	Descrição
olt signal-check {**enable** | **disable**}	GPON-OLT	Habilita/desabilita a feature auto ONT fault detection.
olt signal-check auto-onu-block {**enable** | **disable**}		Habilita/desabilita a feature auto ONT fault detection. (Quando uma falha em ONT com ocorrer, o sistema desabilitará seu laser).

7.2.1.4 Máxima distancia entre OLT e ONT

Sistemas PON distribuem banda-larga para cada ONT (máx. 128) conectada a fibra óptica. A distância típica entre OLT e ONT é de 20 km. Entretanto a manipulação logica de fluxos de dados GPON permite uma distância de até 60 km (com distância máxima entre as ONT mais próxima e mais distante de 20km). Para determinar a distância máxima entre OLT e ONT, use o seguinte comando.

Comando	Modo	Descrição
olt max-distance default	GPON-OLT	Determina a máxima distância entre OLT e ONT . default: 0-20km. 20-60: máxima distância (km).
olt max-distance <20-60>		

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.2.1.5 Forward Error Correction (FEC)

A feature FEC melhora a qualidade e o alcance do link óptico. A FEC é implementada de acordo com o padrão G984.3, o qual define o uso de códigos que permitem a identificação e correção de erros de transmissão.

Para habilitar a feature FEC no sentido downstream, execute os comandos abaixo.

Comando	Modo	Descrição
olt fec-mode ds enable	GPON-OLT	Habilita o modo FEC no downstream.
olt fec-mode ds disable		Desabilita o modo FEC no downstream.

Para habilitar a feature FEC no sentido upstream, execute o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
olt fec-mode up enable	GPON-OLT	Habilita o modo FEC no upstream.
olt fec-mode up disable		Desabilita o modo FEC no upstream.

7.2.1.6 Máximo número de ONT

É possível configurar o número máximo de ONTs que serão conectadas a uma dada OLT.

Para isso, execute o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

olt max-onu-count <1-128>	GPON-OLT	Configura o número máximo de ONTs. 1-128: (default: 128)
no olt max-onu-count		Remove o número máximo de ONTs

7.2.1.7 Multicast/Broadcast GEM port

Todo o tráfego multicast/broadcast no sentido de downstream é transmitido pelo FK-OLT-G8S em uma GEM Port separada. Esses tráfegos precisam ser separados para um encaminhamento correto para todas as ONTs. Para configurar um multicast/broadcast GEM Port ID, utilize o seguinte comando:

Comando	Modo	Descrição
olt multicast-gem <4094-4095>	GPON	Especifica GEM Port ID para multicast/broadcast. 4094-4095: multicast/broadcast GEM port ID. (default: 4094)
show olt multicast-gem	GPON GPON-OLT	Shows the specified GEM port ID for multicast stream.

7.2.1.8 Interwork igmp-snooping

Para habilitar o interworking com a tabela de igmp snooping, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
olt interwork igmp-snooping {**enable** | **disable**}	GPON	Habilita o interworking com a tabela de IGMP snooping.

7.2.1.9 Exibindo informações da OLT

Para exibir as informações de OLT, execute o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

show olt status [*OLT-ID*]	GPON GPON-OLT	Exibe informações das OLTs .

O exemplo abaixo mostra a saída do comando **show olt status.**

```
SWITCH(gpon)# show olt status

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

 OLT_ID |  Status   |  Protect  | Distance | FEC mode(DS/US)

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

   1 |   Active |          |   20 Km |  enable/disable

   2 |   Active |          |   20 Km |  enable/disable

   3 |   Active |          |   20 Km |  enable/disable

   4 |   Active |          |   20 Km |  enable/disable

SWITCH(gpon)#
```

7.2.2 Gerenciamento de ONT

Esta sessão descreve como se pode gerenciar uma ONT.

7.2.2.1 Registro de ONT

O modo default de registro de ONT é o modo auto. No qual uma OLT registra ONTs automaticamente quando recebe o número serial de uma ONT. Entretanto o modo manual é também possível.

- No modo auto, o FK-OLT-G8S registra automaticamente as ONTs, através do número serial. Nesse registro o ONT ID é também armazenado.
- No modo manual, o registro de uma dada ONT é possível com a inserção manual do endereço MAC ou o número serial.

7.2.2.1.1 Ativação/desativação de ONT

Para ativar uma dada ONT, use os comandos descritos abaixo.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Comando	Modo	Descrição
onu activate *ONU-ID*	GPON-OLT	Ativa uma dada ONT.
onu deactivate *ONU-ID*		Desativa uma dada ONT.

7.2.2.1.2 Método de registro de ONT

Existem vários métodos para registrar uma ONT com diferentes objetivos. Por exemplo, a autenticação de um ONT recém-ativada por número de série, pode servir para aumentar a segurança durante a operação normal, enquanto que a autenticação de uma ONT pelo registro de identificação (PLOAM *password*) permite a flexibilidade durante a instalação e reparo do equipamento.

Para selecionar o método de registro de ONTs, execute os comandos abaixos.

Comando	Modo	Descrição
onu activation-mode serial-number	GPON	Configura o número serial das ONT's como base para o registro. (default)
onu activation-mode registration-id		Configura o registro-id como base para o registro.

Método de registro baseado no número serial

Para o registro das ONT, a OLT solicita o número de série das ONTs conectadas a ela, periodicamente. A OLT registra uma dada ONT que envia seu número serial para a OLT. O FK-OLT-G8S pode alocar o ONU-ID de uma ONT que envia um número de série válido para OLT. Quando a ONT com o número de série específico é ativado, é atribuído esse ONU-ID.

Para registrar/remover ONTs automaticamente pela aquisição do número serial, use os comandos abaixo.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Comando	Modo	Descrição
discover-serial-number start <1-1200>	GPON-OLT	Registra as ONTs pelo número serial e especifica um intervalo para a aquisição dos números serial. 1-1200: intervalo
discover-serial-number stop		Para o registro de ONT pelo número serial.
show discover-serial-number interval		Exibe o intervalo configurado para aquisição dos números seriais.

Método de registro baseado no registro ID

O registro ID é atribuído a um assinante pelo gestor do FK-OLT-G8S, provisionado na OLT e comunicado à equipe de instalação, pessoal de reparo ou até mesmo para o assinante diretamente. O registro ID é a senha PLOAM da ONT, a qual é utilizada pela OLT para reconhecer a ONT.

Para configurar o registro ID na ONT, execute o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
onu add *ONU-ID* **registration-id** *ID*	GPON-OLT	Adiciona o registro de uma ONT com um específico registro ID. ID: registro ID. (PLOAM password).

7.2.2.1.3 Método de registro de ONT

Para registrar ou remover uma ONT manualmente, use os comandos abaixo.

Comando	Modo	Descrição
onu add *ONU-ID SERIAL_NUM* {**auto-learning** | *PASSWD* [**enable** | **disable**]}	GPON-OLT	Registra uma ONT com: ONU ID, número serial e um password. Enables/disables: habilita ou desabilita o modo auto-learning mode de ONT ONU-ID:ONU ID (1 to 128) ou número serial SERIAL_NUM: serial number PASSWD: ONT password
no onu *ONU-ID*		remove o registro de uma dada ONT.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.2.2.1.4 Alteração do modo de registro de ONT

Para registrar ou remover uma ONT manualmente, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
onu fix {**all** | *ONU-ID*}	GPON-OLT	Altera automaticamente o modo de registro de ONTs. ONU-ID: ONU ID (1 to 128) ou número serial da ONT.

7.2.2.2 Descrição de uma ONT

Para especificar uma descrição de uma ONT, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
onu description *ONU-ID DESCRIPTION*	GPON-OLT	Especifica uma descrição para uma dada ONT. ONU ID (1 a 128) ou número serial da ONT.
no onu description *ONU-ID*		Apaga a descrição de uma dada ONT.

7.2.2.3 Configuração de um endereço IP

Para configurar o IP host service ID, endereço IP e gateway de uma ONT, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
onu static-ip *ONU-ID* **ip-host** *SERVICE-ID A.B.C.D/M* **gw** *A.B.C.D*	GPON-OLT	Configura o IP host service ID, endereço IP e gateway de uma ONT. ONU-ID: ONU ID (1 a 128) ou número serial da ONT . SERVICE-ID: IP host service ID. A.B.C.D/M: endereço IP. A.B.C.D: endereço IP do gateway.
no onu static-ip *ONU-ID* **ip-host** *SERVICE-ID*		Apaga o IP host service ID, endereço IP e gateway de uma ONT.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.2.2.4 FEC mode

Para habilitar ou desabilitar o modo FEC, use os comandos abaixo.

Comando	Modo	Descrição
onu us-fec-mode *ONU-IDs* **enable**	GPON-OLT	Habilita o FEC modo para upstream.
onu us-fec-mode *ONU-IDs* **disable**		Desabilita o FEC modo para upstream.

7.2.2.5 Configuração de interface POTS

Para configurar os parâmetros POTS de uma ONT, use os comandos abaixo.

Comando	Modo	Descrição
onu voip-sip *ONU-ID* **phone-number pots** *POTS-NUMBER NUMBER* [**display** *DISPLAY*]	GPON-OLT	Configura o número de telefone e a informação de display de um dado telefone conectado a interface POTS. ONU-ID: 1-128 POTS-NUMBER: número da interface POTS NUMBER: número de telefone DISPLAY: informação de display
no onu voip-sip *ONU-ID* **phone-number pots** *POTS-NUMBER*		Apaga a configuração de uma interface POTS de uma ONT.

Para aumento da segurança, o FK-OLT-G8S pode usar a autenticação de usuário VoIP para registro em um softswitch.

Para configurar os parâmetros de autenticação de usuário VoIP, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

onu voip-sip *ONU-ID* **auth pots** *POTS-NUM NAME* [*PASSWD*]	GPON-OLT	Configura um user ID e password para autenticação em um softswitch. ONU-ID: 1-128 POTS-NUM: número da interface POTS NAME: Nome de usuário VoIP PASSWD: password
no onu voip-sip *ONU-ID* **auth pots** *POTS-NUM*		Apaga a configuração de autenticação.

Para visualizar o status do serviço e da linha VoIP, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
show onu voip line *ONU-IDs*	GPON-OLT	Mostra status do serviço e da linha VoIP. ONU-ID: 1-128

7.2.2.6 ONT reset

Para efetuar um *reset* em uma dada ONT, execute o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
onu reset *ONU-IDs*	GPON-OLT	Efetua um reset em uma dada ONT. ONU-ID: ONU ID (1 a 128)

7.2.2.7 Upgrade de firmware de ONT

O FK-OLT-G8S oferece o *upgrade* remoto de um ONT. Para realizar o *upgrade* em uma ONT é necessário o *download* do novo *firmware* no sistema.

Passo1: *Download* do novo *firmware* para OLT.

Comando	Modo	Descrição
copy {**ftp** | **tftp**} **onu download**	Enable	Realiza o download do novo firmware da ONT via FTP ou TFTP.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

A seguir pode ser visto o log de um exemplo de *download* de *firmware* para a OLT.

SWITCH# **copy ftp onu download**
To exit : press Ctrl+D

IP address or name of remote host (FTP): **xxx.xxx.xxx.xxx**
Download File Name : **XXXXXX.x**
User Name : **user**
Password:

Para visualizar a lista de *firmwares* na OLT, use o comando abaixo.

Comando	**Modo**	**Descrição**
show onu firmware-list	Enable Global GPON GPON-OLT	Mostra a lista de firmwares na OLT.

***Passo 2*: *Download* de *firmware* para ONT (*upgrade*).**

Comando	**Modo**	**Descrição**
onu firmware download *ONU-ID FILE_NAME* [**os1** | **os2**]	GPON-OLT	Download de firmware na ONT. ONU-ID: ONU ID (1-128) . FILE_NAME: nome do firmware.

É possível verificar o status do *firmware* com o comando **show onu firmware version**.

Comando	**Modo**	**Descrição**
show onu firmware version *OLT-ID* [*ONU-IDs*]	Enable Global GPON	Mostra o status do firmware na ONT. OLT-ID: Número da OLT. ONU-ID: ONU ID (1-128)
show onu firmware version [*ONU-IDs*]	GPON-OLT	Mostra a versão de firmware da ONT. ONU-ID: ONU ID (1-128) .

SWITCH(config-gpon-olt[1])# **show onu firmware version**
(D):Default-OS (R):Running-OS

OLT | ONU | Upgrade Status | OS1 | OS2

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

```
--------------------------------------------------------------------------------
1 |  1 |              -  |        #2.13m |   (D)(R) #2.13m
```

Passo 3: Especificação do OS default da ONT.

Comando	Modo	Descrição
onu firmware commit *ONU-ID* [**os1** | **os2**]	GPON-OLT	Especifica o default OS da ONT.

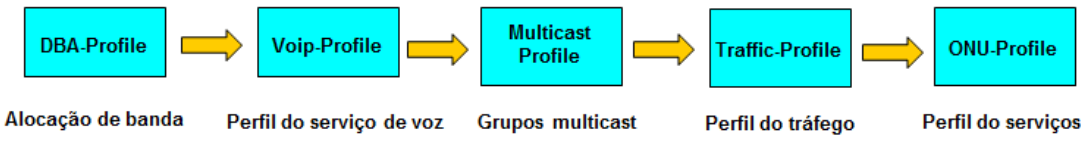
Passo 4: Restart da ONT.

Comando	Modo	Descrição
onu reset *ONU-IDs*	GPON-OLT	Efetua um reset em uma dada ONT. ONU-ID: ONU ID (1 a 128) .

7.2.3 Provisionamento de profiles

Para o provisionamento de serviços existem diversos tipos de profiles, como exemplo: dba-profile, traffic-profile, multicast-profile, voip-profile, onu-profile. Mas para o encaminhamento de tráfego de usuário são necessários apenas três: dba-profile, traffic-profile e onu-profile.

Há uma relação de hierarquia desses profiles, que deve ser respeitada para o completo provisionamento de um serviço. De maneira geral deve-se provisiovar um serviço configurando os profiles na seguinte ordem:



O DBA- Profile contém as informações sobre alocação de banda e SLA para os serviços de voz, dados e vídeo.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

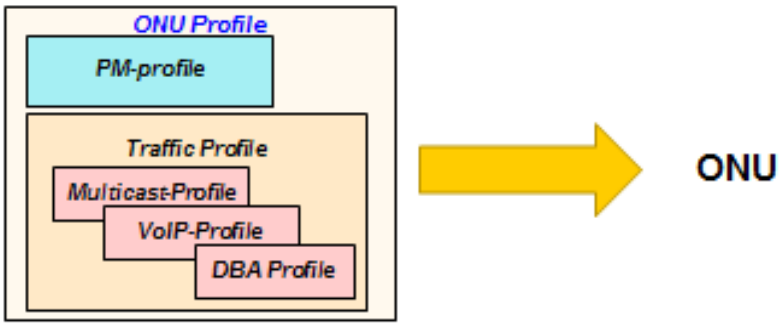
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

O Voip-Profile contém as informações sobre o serviço de telefonia como: protocolo de sinalização, endereços de registro, codecs de voz, funcionalidades PABX (transferência de chamada, conferência, chamada em espera)

O Multicast-Profile contém as informações sobre os grupos de multicast que serão acessados pelos assinantes.

Todos os profiles acima são aplicados no Traffic-Profile. Esse profile ainda inclui as características de bridge Layer-2 e QoS das portas de assinante. O traffic-profile definirá, por exemplo, que rede IP será usada para cada serviço e que banda será alocada para tal serviço.

O ONU profile é resumo de todos os profiles acima. Ele contém todas as informações sobre os serviços dos assinantes e é aplicado diretamente nas ONTs.



7.2.3.1 DBA profile

O dba-profile especifica o método de alocação de banda disponível para os serviços de usuário.

7.2.3.1.1 Configuração de DBA profile

Para configurar um dado dba profile, execute o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
dba-profile *PROFILE* **create**	GPON	Cria um dba profile. PROFILE: nome do dba profile.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

no dba-profile {*PROFILE* | **all**}		Apaga um dado dba profile.
dba-profile *PROFILE* **modify**		Modifica um dado dba profile.

Para configurar um dado dba profile, execute o comando abaixo.

Comando	**Modo**	**Descrição**
mode fixed [**cbr**]	DBA-profile	Configura uma banda fixa para alocação fixed: fixed-ubr bandwidth (fixed-ubr BW: minimum 512 kbps) cbr: fixed-cbr bandwidth.
mode { **nsr** | **sr** }		Configura o modo de status reporting. nsr: non status reporting dynamic bandwidth allocation sr: status reporting dynamic bandwidth allocation (fixed-cbr BW: minimum 512 kbps)
sla fixed <128-1031616>		Configura a alocação de banda. 128-1031616: banda fixa (unit: 64Kbps) 0-1031616: banda assegurada (unit: 64Kbps) 128-1031616: banda maxima (unit: 64Kbps) (default option: best-effort) Maximum B/W ≥ fixed B/W + assured B/W
sla assured <0-1031616>		
sla maximum <128-1031616> [**non-assured**]		

7.2.3.1.2 Salvar um DBA profile

Após configurar um dba profile é necessário salvar o profile usando o seguinte comando:

Comando	**Modo**	**Descrição**
apply	DBA-Profile	Salva a configuração de um determinado dba profile.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.2.3.1.3 Visualizando um DBA profile

Para visualizar um dba profile, execute o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
show dba-profile [*NAME*]	GPON GPON-OLT DBA-profile Traffic-TCONT	Exibe um dado dba profile.

7.2.3.2 VoIP profile

Para a ativação de serviços de VoIP, é necessário que o agente VoIP baseado na ONT receba as configurações necessárias para a operabilidade com o softswitch, tais como: protocolo de sinalização, endereços de registro, codecs de voz, funcionalidades PABX. Essas configurações são implementadas no VoIP profile.

Informações relativas a cada usuário, como endereço IP de usuário, número telefônico e dados de usuáro para autenticação, são configurados diretamente na ONU.

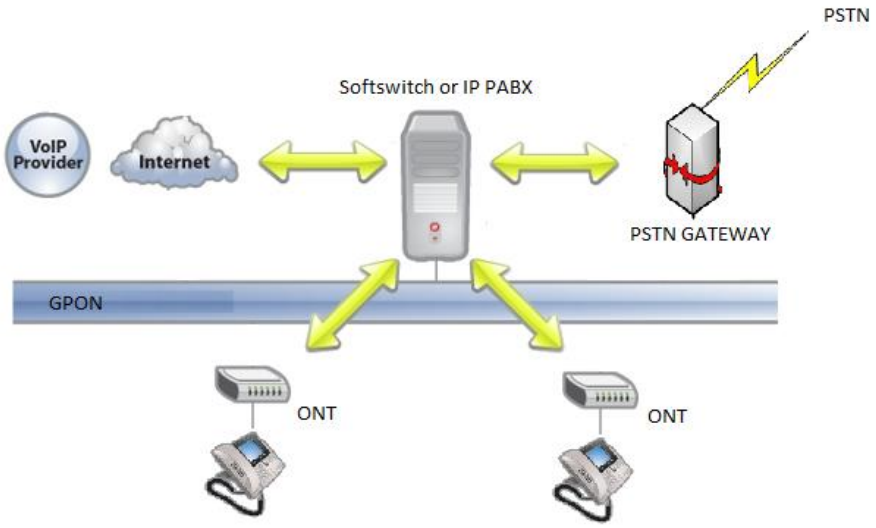
Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Voip Profile

- Qual o endereço para registro da central telefônica IP?
- Qual o protocolo de sinalização?
- Quais os codecs de voz?
- Conference, call transfer, call wait?



ONU

- Qual o endereço IP do usuário?
- Qual o número telefônico?
- Quais os dados do usuário para autenticação?

7.2.3.2.1 Configuração de VoIP profile

Para configurar um voip profile, execute o seguinte comando:

Comando	Modo	Descrição
voip-profile *NAME* **create**	GPON	Configura um dado voip profile. NAME: Nome do VoIP profile.
no voip-profile *NAME*	GPON	Apaga um dado voip profile.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

voip-profile *NAME* **modify**	GPON	Modifica um dado VoIP profile

7.2.3.2.2 Configuração de codecs

Para especificar o modo de fax, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
fax-mode {**passthru** | **t-38**}	VoIP-Profile	Especifica o modo de transmissão de fax.

Para configurar a negociação de codec, tipo de codec, período de pacotes e a supressão de silêncio, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
codec-nego <1-4> **codec** {**pcmu** | **gsm** | **g723** | **dvi4-8k** | **dvi4-16k** | **lpc** | **pcma** | **g722** | **l16-2ch** | **l16-1ch** | **qcelp** | **cn** | **mpa** | **g728** | **dvi4-11k** | **dvi4-22k** | **g729**} **packet-period** *VALUE* **silence-suppression** *VALUE*	VoIP-Profile	Negociação de codec, tipo de codec, período de pacotes e a supressão de silêncio. 1-4: priorização de codec na negociação. pcmu ~ g729: codecs definidos pela IETF RFC 3551 (default: pcmu). VALUE: 10~30, period de pacotes (unit: ms, default: 10). VALUE: 0~1, supressão de silêncio on ou off (0 = off, 1 = on).

Para especificar o tipo de transporte de DTMF, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
oob-dtmf {**enable** | **disable**}	VoIP-Profile	Especifica o transporte de DTMF. Quando habilitado os sinais DTMF são transportados out-of-band via sinalização no RTP. Quando desabilitado os sinais DTMF são transportados no fluxo in-band.

7.2.3.2.3 Configuração de serviço de voz

Para configurar o valor alvo para o buffer de jitter, use o comando abaixo.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Comando	Modo	Descrição
jitter-buffer-max *VALUE*	VoIP-Profile	Especifica o máximo tamanho para o buffer de jitter, associado com o service de voz. VALUE: 0-65535 (unidade: ms)
no jitter-buffer-max		Apaga a configuração para buffer de jitter.

Para configurar o cancelamento de echo, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
echo-cancel {**true** | **false**}	VoIP-Profile	Configura o cancelamento de echo. (true = on, false = off)

Para configurar a variante da sinalização POTS, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
pstn-protocol-variant *E164_COUNTRY_CODE*	VoIP-Profile	Configura a variante de sinalização POTS. Esse valor é igual ao código E.164 de um país. (55 é o código do Brasil E164_COUNTRY_CODE: 0-65535.
no pstn-protocol-variant		Apaga a configuração de código E.164.

7.2.3.2.4 Configuração RTP

Comando	Modo	Descrição
rtp-local-port min *VALUE* {**max** *VALUE* }	VoIP-Profile	Define a porta RTP base e a mais alta que podem ser usadas para o tráfego de voz. VALUE: 0-65535, porta RTP base (default: 50000) VALUE: 0-65535, mais alta porta RTP.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.2.3.2.5 Temporização de Hook flash

Comando	Modo	Descrição
hook-flash-time {**max** | **min**} *VALUE*	VoIP-Profile	Define a duração máxima e mínima para o reconhecimento de eventos hook flash pela ONT. VALUE: Duração máxima e mínima de hook flash (unit: ms)
no hook-flash-time {**max** | **min**}		Apaga a configuração de temporização de hook flash.

7.2.3.2.6 Configuração de serviços especiais de VoIP

Para configurar os serviços especiais de VoIP, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
special-line-service disable	VoIP-Profile	Desabilita os serviços especiais de VoIP.
special-line-service hot-line *NUMBER*		Ativa a feature hot-line que imediatamente disca um número pré-configurado tão logo o fone seja retirado do gancho.
special-line-service warm-line timeout <1-30> *NUMBER*		Ativa a feature warm-line que disca um número pré-configurado se nenhum dígito for digitado antes que um dado timer seja expirado. 1-30: warm-line timeout value (unit: seconds)

7.2.3.2.7 Protocolos de sinalização

O FK-OLT-G8S suporta três tipos de protocolos de sinalização para serviços de VoIP: SIP, H.248 e MEGACO.

Para acessar as configurações do protocolo SIP, use o comando abaixo**.**

Comando	Modo	Descrição
protocol sip	VoIP-Profile	Configurações do protocolo SIP.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Para definir as configurações necessárias para estabelecer a sinalização entre o SIP agente (ONT) e o servidor SIP é necessário a configuração de alguns elementos de rede.

Para configurar um SIP proxy server, use o comando abaixo.

Comando	**Modo**	**Descrição**
proxy-server *ADDRESS*	VoIP-SIP	Configura um IP ou URL para um SIP proxy server para sinalização de mensagens SIP. ADDRESS: Endereço IP ou URL
no proxy-server		Apaga a configuração de SIP proxy server.

Para especificar um outbound SIP proxy server, use o comando abaixo.

Comando	**Modo**	**Descrição**
outbound-proxy-server *ADDRESS*	VoIP-SIP	Configura um IP ou URL para um outbound SIP proxy server para sinalização de mensagens SIP. ADDRESS: Endereço IP ou URL
no outbound-proxy-server		Apaga a configuração de outbound SIP proxy server.

Para configurar um SIP DNS server, use o comando abaixo.

Comando	**Modo**	**Descrição**
dns primary *A.B.C.D* [**secondary** *A.B.C.D*]	VoIP-SIP	Configura um IP ou URL para o SIP DNS server. ADDRESS: Endereço IP ou URL
no dns		Apaga a configuração SIP DNS server.

Para especificar um SIP register, use o comando abaixo.

Comando	**Modo**	**Descrição**

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

register-server *ADDRESS*	VoIP-SIP	Configura um IP ou URL para o SIP register. ADDRESS: Endereço IP ou URL
no register-server		Apaga a configuração SIP register.

Para especificar o tempo de validade de registro SIP, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
reg-exp-time <0-65535>	VoIP-SIP	Especifica o tempo de validade de registro SIP. Se o tempo for 0 o SIP agente não ira se re-registrar. 0-65535 tempo de validade de registro SIP (unit: second, default: 3600)

Para visualizar os parâmetros SIP de forma detalhada, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
show onu voip sip-detail-oper *ONU-ID*	GPON-OLT	Visualiza os parâmetros SIP de forma detalhada. ONU-ID: 1-128 or ONT serial number

7.2.3.2.8 Aplicações de serviço VoIP

A configuração de serviços de aplicação VoIP define as funcionalidades de chamada, que podem ser oferecidas aos usuários, tais como CID, call-waiting, transferência de chamada e etc.

Para configurar as funcionalidades CID, use os seguintes comandos.

Comando	Modo	Descrição
caller-id {**call-number** | **call-name** | **cid-blocking** | **cid-number** | **cid-name** | **acr**}	VoIP-SIP	Ativa a funcionalidade caller-id. (default: disabled) call-number: calling number call-name: calling name cid-blocking: CID blocking (both number and name)

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

		cid-number: permanent presentation status for number cid-name: permanent presentation status for name acr: anonymous CID blocking. It may not be possible to support this feature in the ONT.
no caller-id		Desativa a funcionalidade de caller ID.

Para configurar as funcionalidades de call-waiting, use o comando abaixo.

Comando	**Modo**	**Descrição**
call-waiting {**call-wait** | **cid-announce**}	VoIP-SIP	Ativa a feature de call waiting. (default: disabled) call-wait: call waiting cid-announce: caller ID announcement
no call-waiting		Desativa a funcionalidade de call waiting.

Para configurar as funcionalidades de retenção de chamada, use o comando abaixo.

Comando	**Modo**	**Descrição**
call-progress-transfer {**3way** | **call-transfer** | **call-hold** | **call-park** | **not-disturb** | **flash-emerg-call** | **emerg-originating-hold** | **6way**}	VoIP-SIP	Ativa cada funcionalidade de retenção de chamada. (default: disabled). 3way: 3way call call-transfer: call transfer call-hold: call hold call-park: call park not-disturb: do not disturb flash-emerg-call: flash on emergency service call (flash is to be processed during an emergency service call) emerg-originating-hold: emergency service originating hold (determines whether call clearing is to be performed on on-hook during an emergency service call) 6way: 6way call
no call-progress-transfer		Desativa a funcionalidade de retenção de chamada;

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.2.3.2.9 Códigos de acesso para aplicações de serviço VoIP

A configuração de códigos de acesso define o modo que um usuário pode ativar uma determinada funcionalidade de serviço VoIP.

Para configurar os códigos de acesso das funcionalidades de serviço VoIP, use os comandos abaixo.

Comando	Modo	Descrição
feature cancel-call-wait *VALUE*	VoIP-SIP	Especifica os códigos de acesso para as funcionalidades de serviço VoIP. VALUE: string de caracteres (0..9, *, #)
feature call-hold *VALUE*		
feature call-park *VALUE*		
feature caller-id-act *VALUE*		
feature caller-id-deact *VALUE*		
feature do-not-disturb-act *VALUE*		
feature do-not-disturb-deact *VALUE*		
no feature cancel-call-wait		Apaga um código de acesso.
feature cancel-call-wait *VALUE*		
no feature call-hold		
no feature call-park		

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

no feature caller-id-act		
no feature caller-id-deact		
no feature do-not-disturb-act		
no feature do-not-disturb-deact		

7.2.3.2.10 Salvar um VoIP profile

Após configurar um determinado VoIP profile é necessário salvá-lo, para salvar um dado VoIP profile use o seguinte comando.

Comando	**Modo**	**Descrição**
apply	VoIP-Profile	Salva um determinado VoIP profile.

7.2.3.2.11 Visualização de um dado VoIP profile

Para visualizar um dado VoIP profile, use o comando abaixo.

Comando	**Modo**	**Descrição**
show voip-profile [*NAME*]	Global GPON GPON-OLT VoIP-profile	Visualiza um dado VoIP profile.

7.2.3.3 Multicast profile

O multicast profile é usado pela ONT para lidar com o tráfego multicast usando comandos IGMP relacionados. O multicast profile organiza os dados associados ao multicast nas portas de assinantes. Instâncias desta entidade são criadas e

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

gerenciadas pela OLT. Basicamente, esse profile restringe os grupos de multicast que um determinado usuário tem acesso.

7.2.3.3.1 Configuração de Multicast profile

Para criar um multicast profile, execute o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
multicast-profile *NAME* **create**	GPON	Cria um multicast profile. NAME: Nome do multicast profile
no multicast-profile {*NAME* | **all**}	GPON	Deleta um multicast profile. NAME: multicast profile name
multicast-profile *NAME* **modify**	GPON	Modifica um multicast profile. NAME: multicast profile name

7.2.3.3.2 Configurações de IGMP

Para configurar um multicast profile, execute os comandos abaixo.

Comando	Modo	Descrição
igmp version <1-3>	Multicast-Profile	Configura a versão do IGMP. 1-3: versão IGMP (default: 2)
igmp function snooping		Habilita o IGMP snooping.
igmp function suppression		Habilita o IGMP snooping com proxy reporting (SRP).
igmp function proxy		Habilita o IGMP.
igmp immediate-leave enable		Habilita o IGMP immediate leave. (Default: enable)
igmp querier address *A.B.C.D*		Especifica um querier address. A.B.C.D: querier address

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

igmp querier query-interval <1-3600>		Especifica um interval de query. 1-3600: query interval (default: 125 seconds)
igmp querier max-response-time <1-25>		Especifica um a maximum query response time. 1-25: maximum response time (default: 10 seconds)
igmp robustness-variable <1-7>		Configura o valor de QRV (Querier's Robustness Variable) em uma interface. (default: 2)

7.2.3.3.3 Configuração de IGMP Acess control list

O FK-OLT-G8S permite que sejam criadas IGMP ACL para acesso ao tráfego multicast. Com base nessas regras as mensagens IGMP das ONT serão discartadas ou não. Para configurar uma ACL, execute os comandos abaixo.

Comando	**Modo**	**Descrição**
onu igmp-access-list *ONU-ID* **multicast** *NAME* **list** <1-30> **vid** {**untagged** | *VLAN*} **dst-ip start** *A.B.C.D* **end** *A.B.C.D* [**bw** *VALUE* | **src-ip** *A.B.C.D* | **gem** *PORT*]	GPON-OLT	Configura uma dada ACL para acesso ao tráfego multicast. Mensagens IGMP das ONT são descartadas ou não com com base nessa configuração. NAME: Nome do multicast profile 1-30: access list table index. VLAN: 1 to 4095, VLAN ID for specific tagged downstream flow. dst-ip: destination IP address. A.B.C.D: start/end IP address of the multicast group range. VALUE: imputed group bandwidth (unit: bytes/sec) src-ip: source IP address. PORT: multicast GEM port ID.
no onu igmp-access-list *ONU-ID* **multicast** *NAME* **list** <1-30>		Remove uma dada IGMP access list.

Para visualizar a informação de IGMP ACL, execute o comando abaixo.

Comando	**Modo**	**Descrição**

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

show onu igmp-access-list [*ONU-ID*]	GPON-OLT	Visualiza as IGMP ACLs.

7.2.3.3.4 Salvando um multicast profile

Para salvar um dado multicast profile, execute o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
apply	Multicast-Profile	Saves a multicast profile configuration.

7.2.3.3.5 Aplicando um dado multicast profile

Após a configuração de um dado multicast profile é necessário que esse profile seja aplicado a um MAC-bridge profile. Para aplicar o multicast profile em um MAC-bridge profile, execute o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
multicast-profile *NAME*	Traffic Bridge-UNI	Aplica um dado multicast profile a um MAC-bridge profile NAME: Multicast profile name
no multicast-profile		Remove um dado multicast profile de um MAC-bridge profile.

O exemplo abaixo mostra como um multicast profile é aplicado a um MAC-bridge profile.

```
SWITCH(config-mcast-profile[TEST])# apply
SWITCH(config-mcast-profile[TEST])# exit
SWITCH(gpon)# traffic-profile 1 create
SWITCH(config-traffic-pf[1])# bridge 1
SWITCH(config-traffic-pf[1]-bridge[1])# uni eth 1
SWITCH(config-traffic-pf[1]-bridge[1]-uni[eth:1])# multicast-profile TEST
```


Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.2.3.4 Traffic profile

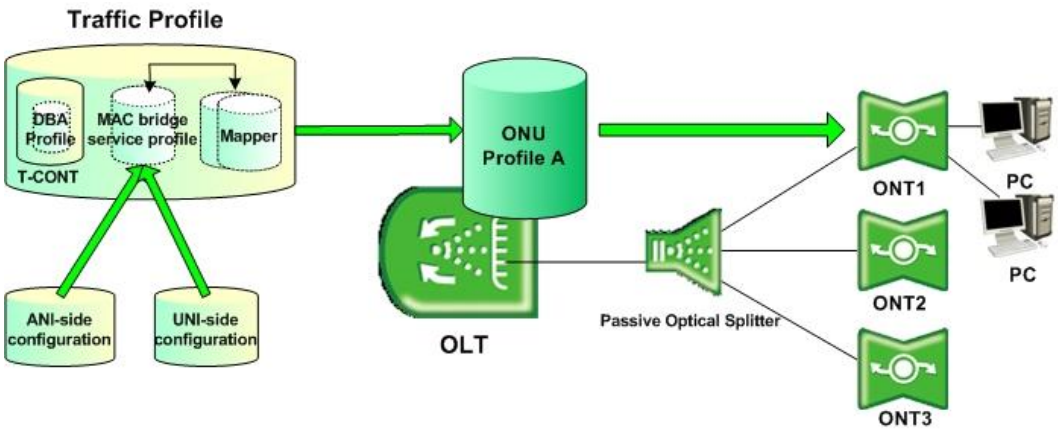


Figura 22 - Traffic profile

Como explicado anteriormente, o DBA-Profile, Multicast-Profile e o VoIP-Profile são aplicados no Traffic-Profile. Além disso, esse profile inclui as características de bridge Layer-2 e QoS das portas de assinante. Todas essas informações juntas definirão o perfil de tráfego dos serviços oferecidos.

Serviço de assinante:

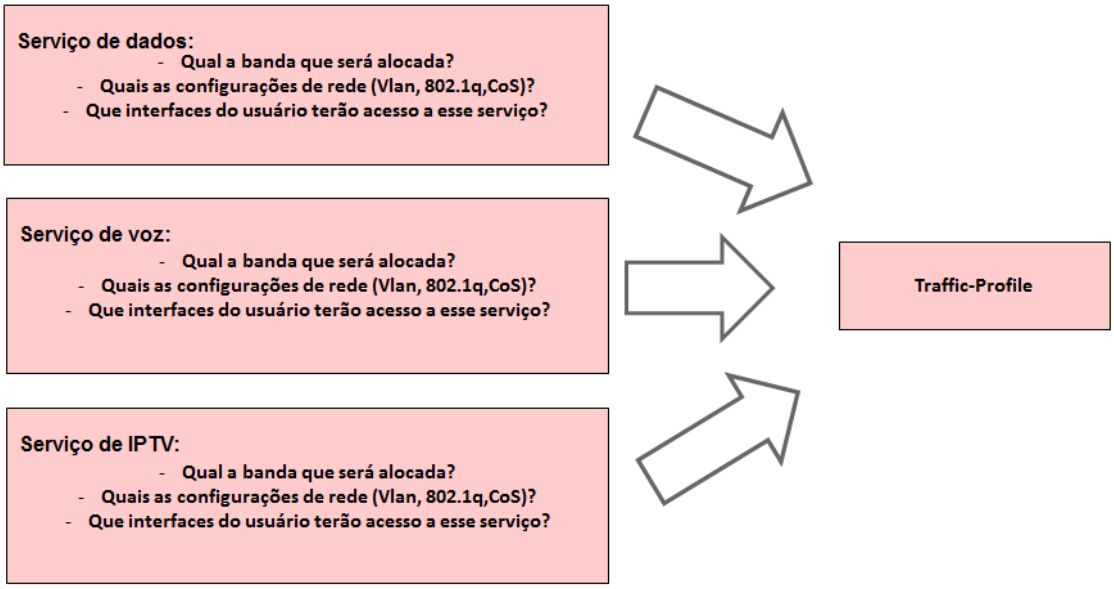
- Qual a banda que será alocada?
- Quais as configurações de rede (Vlan, 802.1q,CoS)?
- Que interfaces do usuário terão acesso a esse serviço?

Existem duas grandes funções layer 2 disponíveis: MAC bridging e mapeamento 802.1p. O MAC bridging é descrito pelo padrão IEEE 802.1D. A bridge tem muitas características, e pode ser utilizada para tráfego com base no endereço MAC ou sobre as características de VLAN. Basicamente, são as informações de Layer-2 de cada serviço e de portas de usuário serão configuradas nesses profile.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE



7.2.3.4.1 Configurando um traffic profile

Para configurar um traffic profile, use os comandos abaixo.

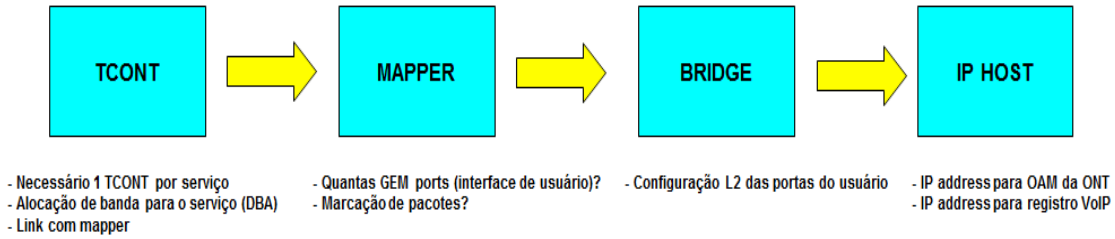
Comando	**Modo**	**Descrição**
traffic-profile *NAME* **create**	GPON	Configura um traffic profile NAME: nome do traffic profile.
no traffic-profile {*NAME* | **all**}	GPON	Apaga um determinado traffic profile.
traffic-profile *NAME* **modify**	GPON	Modifica um determinado traffic profile.

De maneira geral a configuração do Traffic profile segue o diagrama abaixo. O administrador do sistema deve ter em mente a quantidade e tipos serviços, características L2 das portas dos usuários e QoS, endereços IP para gerência e registro dos terminais VoIP nos servidores de Voz.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE



7.2.3.4.4 TCONT

Containers de transmissão (TCONTs) são utilizados para a gestão da largura de banda upstream PON. TCONTs dinamicamente recebem *grants* da OLT que irão especificar a sua largura de banda de upstream.

Basicamente um TCONT representa um serviço de usuário com determinadas características de banda, seja ele de dados, voz ou vídeo. Por exemplo, um TCONT pode representar um serviço de dados com largura de banda de upstream de 5Mbps, um segundo TCONT uma largura de upstream 10Mbps, um terceiro TCONT poderia representar o tráfego de VoIP e um quarto TCONT o poderia representar o tráfego de IPTV.

Comando	Modo	Descrição
tcont *TCONT-ID*	Traffic-Profile	Cria um T-CONT ID. TCONT-ID: 1 a 16.
no tcont *TCONT_ID*	Traffic-Profile	Apaga um T-CONT ID.

Com explicado no capítulo de fundamentos de GPON um TCONT é uma entidade lógica que agrupa entidades de tráfego chamadas de GEM ports. Essas entidades são responsáveis pelo encapsulamento do tráfego do usuário e até 8 GEM ports podem ser agrupadas por TCONT. Na configuração de cada TCONT, que representará um serviço de usuário, é necessário descrever o *mapper* (conjunto de GEM ports) e também a alocação de banda, descrita pelo DBA Profile.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Para especificar o mapper de um TCONT e as GEM ports, use o seguinte comando.

Comando	Modo	Descrição
gemport *GEM-PORTS* [**queue** <0-7>]	Traffic-TCONT	Especifica o mapper e a quantidade de GEM ports. GEM-PORTS: mapper ID/GEM port ID (ex: 1/1= mapper #1:gem port 1, 1/2= mapper#1:gem port 2, 2/1-4=mapper #2:all gem ports)
no gemport *GEM-PORTS*		Remove as GEM ports.

Para especificar a alocação de banda de determinado TCONT ou serviço é necessário atrelar um dba profile com esse TCONT:

Comando	Modo	Descrição
dba-profile *NAME*	Traffic-TCONT	Associa um dado dba profile com um T_CONT.

7.2.3.4.2 Criando um mapper

Um mapper é um conjunto de GEM ports, no qual pode-se aplicar políticas de priorização. Um *mapper* fornece suporte para o encaminhamento do fluxo upstream com base nos bits de prioridade 802.1p. O FK-OLT-G8S suporta o mapeamento DSCP para IEEE802.1P para permitir que a OLT priorize o tráfego com base no valor de DSCP de entrada, de acordo com o mapeamento DiffServ para IEEE802.1P. É nessa entidade que serão dispostos as GEM ports de cada TCONT.

Para criar um mapper IEEE802.1p para um dado traffic profile, use o seguinte comando.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Comando	Modo	Descrição
mapper *MAPPER_ID*	Traffic-Profile	Cria um mapper 802.1p para um dado traffic profile. MAPPER_ID: 1 a 4
no mapper *MAPPER_ID*		Remove um mapper de um dado traffic profile.

Para configurar um mapper para transmissão upstream, use o seguinte comando.

Comando	Modo	Descrição
gemport count {**1** | **2** | **4** | **8**}	Traffic-Mapper	Configura a quantidade de GEM ports para o mapper. Essa quantidade representa o total de filas de prioridade.
dscp-to-pbit {**enable** | **disable**}		Ativa/desativa a marcação DSCP to P-bit para o encaminhamento de tráfego untagged.
default-cos <0-7>		Especifica o valor de CoS para o encaminhamento de tráfego untagged.
cos-mapping cos *RANGE* **gemport** *GEM-PORT-VALUE*		Especifica o intervalo de valores de CoS para o mapeamento com GEM port. RANGE: CoS range. GEM-PORT-VALUE: corresponds to the gemport count.

7.2.3.4.3 Bridge

Uma bridge pode ser configurada para cada porta de usuário de uma ONT ou para um conjunto de portas. O perfil de serviço de bridge é composto por portas ANI para gerência do tráfego upstream e portas UNI para a gestão do tráfego downstream.

Para criar uma bridge, use o comando a seguir.

Comando	Modo	Descrição
bridge *BRIDGE_ID*	Traffic-Profile	Cria uma Bridge ID no traffic profile. BRIDGE_ID: 1 to 4, MAC Bridge ID.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

no bridge *BRIDGE_ID*	Traffic-Profile	Apaga uma Bridge ID configurada.

7.2.3.4.3.1 Configuração de porta ANI

Uma porta ANI representa a interface PON da ONT. É necessário atrelar o conjunto de GEM ports configurado pelo mapper nessa porta. Para alocar o conjunto de GEM ports do mapper, use os comandos abaixo.

Comando	Modo	Descrição
ani mapper *MAPPER_ID*	Traffic-Bridge	Conecta uma MAC bridge com um mapper ID. MAPPER_ID: 1 a 4
no ani mapper *MAPPER_ID*		Desconecta uma MAC bridge de um mapper ID.

7.2.3.4.3.2 Configuração de porta de usuário, UNI

Uma porta UNI é uma porta de usuário da ONT. Para incluir uma porta de usuário em uma bridge, use o comando a seguir.

Comando	Modo	Descrição
uni {**eth** | **virtual-eth**} *UNI-PORT*	Traffic Bridge	Conecta uma porta UNI a uma dada MAC bridge. UNI-PORT: Número da porta UNI
no uni {**eth** | **virtual-eth**} *UNI-PORT*		Remove a conexão entre uma porta UNI e uma MAC bridge.

Vlan tagging operation

Para configurar uma operação de tagging de VLAN em uma determinada porta de usuário, use os seguintes comandos.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Comando	Modo	Descrição
vlan-operation us-oper keep	Traffic Bridge-UNI	Configura a regra para tagging de VLAN no sentido upstream. keep: mantém a informação tagged/untagged original do frame.
vlan-operation us-oper {**add** | **overwrite**} <1-4094> <0-7>		Configura a regra para tagging de VLAN no sentido upstream. add: adiciona um VID (double tagging) em caso de frames tagged. overwrite: sobrescreve a informação tagged/untagged original do frame. 1-4094: VLAN ID. 0-7: Valor de CoS.
vlan-operation ds-oper {**keep** | **remove**}		Configura a regra para tagging de VLAN no sentido downstream. keep: mantém a informação tagged/untagged original do frame no sentido OLT-ONT. remove: remove o tag do frame e encaminha para a porta UNI.
no vlan-operation		Remove as regras para operação de tagging de VLAN.

Mapeamento entre Multicast profile e porta UNI

Para permitir que determinada porta de usuário tenha acesso a grupos de multicast, é necessário atrelar um Multicast Profile a essa porta. Para aplicar um multicast profile em uma dada porta de usuário use os seguintes comandos:

Comando	Modo	Descrição
multicast-profile *PROFILE*	Traffic Bridge-UNI	Aplica um dado multicast profile em uma dada porta UNI.
no multicast-profile		Remove o mapeamento entre um multicast profile e uma porta UNI.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

7.2.3.4.3 IP host service link

O ip-host service link é uma conexão entre um ip host e uma bridge. Esse link é usado para atrelar um endereço IP em uma bridge. Para criar um link entre um IP-host service e uma bridge, use o comando abaixo.

Comando	Modo	Descrição
link ip-host-config *SERVICE-ID*	Traffic-Bridge	Cria um link entre um IP-host service e uma MAC bridge SERVICE-ID: IP-host service ID.
no link ip-host-config *SERVICE-ID*		Remove o link entre um IP-host service e uma MAC bridge.

7.2.3.4.5 Configuração de IP host service

Um IP host é usado para gerenciar a ONT remotamente ou para registro dos terminais VoIP de usuário em servidores de VoIP. Na definição do IP host é necessário especificar para que serviço ele será utilizado (gerência ou VoIP). Para criar um IP host, execute o seguinte comando.

Comando	Modo	Descrição
ip-host-config *SERVICE-ID*	Traffic-Profile	Cria um IP host service ID e acessa o modo de configuração para o host.
no ip-host-config *SERVICE-ID*		Remove o IP host service ID.

É necessário especificar se o endereço do host será estático ou dinâmico usando seguinte comando.

Comando	Modo	Descrição
ip address {**static** | **dhcp**}	Traffic-IP-host	Especifica um endereço IP para o host.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Para especificar um servidor DNS para o host, use o seguinte comando.

Comando	Modo	Descrição
dns primary *A.B.C.D* [**secondary** *A.B.C.D*]	Traffic-IP-host	Especifica um servidor DNS para o host.

Para configurar uma operação de tagging de VLAN, use os seguintes comandos.

Comando	Modo	Descrição
vlan-operation us-oper keep	Traffic Bridge-UNI	Configura a regra para tagging de VLAN no sentido upstream. keep: mantém a informação tagged/untagged original do frame.
vlan-operation us-oper {**add** | **overwrite**} <1-4094> <0-7>		Configura a regra para tagging de VLAN no sentido upstream. add: adiciona um VID (double tagging) em caso de frames tagged. overwrite: sobrescreve a informação tagged/untagged original do frame. 1-4094: VLAN ID. 0-7: Valor de CoS.
vlan-operation ds-oper {**keep** | **remove**}		Configura a regra para tagging de VLAN no sentido downstream. keep: mantém a informação tagged/untagged original do frame no sentido OLT-ONT. remove: remove o tag do frame e encaminha para a porta UNI.
no vlan-operation		Remove as regras para operação de tagging de VLAN.

Para criar um link entre o serviço de voz e o host, use o seguinte comando.

Comando	Modo	Descrição
link voip-service *SERVICE_ID*	Traffic-IP-host	Cria um link entre o serviço de VoIP e o host. SERVICE_ID: VoIP service ID.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

no link voip-service *SERVICE_ID*		Remove o link entre o serviço de VoIP e o host.

7.2.3.4.6 Configuração de serviço VoIP

Para configurar o serviço de VoIP, é necessário criar um VoIP service.Basicamente, esse o voip service conterá a informação de VoIP profile e as interfaces POTS/FXS.
Para criar um VoIP service ID e acessar as configurações para o serviço, use o comando a seguir.

Comando	Modo	Descrição
voip-service *SERVICE_ID*	Traffic-Profile	Cria um VoIP service ID. SERVICE_ID: 1 a 4
no voip-service *SERVICE_ID*		Remove o VoIP service ID.

Para configurar o modo de gerência do serviço VoIP, use o comando a abaixo. Com o método de gerêncoa OMCI a OLT ficará a cargo de gerir os terminais VoIP.

Comando	Modo	Descrição
manage-method {**omci** | **ip-path**}	Traffic-VoIP	Configura o modo de gerência do serviço VoIP. omci: ONT Management and Control Interface. ip-path: IP-path managed.
no manage-method		Remove o método de gerência do serviço VoIP.

Para conectar o VoIP profile ao serviço de VoIP, use o comando a seguir.

Comando	Modo	Descrição
voip-profile *NAME*	Traffic-VoIP	Conecta o VoIP profile ao serviço de VoIP. NAME: VoIP profile name.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

no voip-profile		Remove o link entre um VoIP profile e o serviço de VoIP..

7.2.3.4.7 Configuração de porta UNI POTS

Para configurar a interface de usuário, execute o seguinte comando.

Comando	Modo	Descrição
uni {**pots** | **isdn**} *POTS_NUMBER*	Traffic-VoIP	configura a interface de usuário. pots: POTS (Plain Old Telephone Service). isdn: ISDN (Integrated Services Digital Network) (future release). POTS_NUMBER: número da porta POTS.
no uni {**pots** | **isdn**} *POTS_NUMBER*		Remove a configuração da porta UNI.

7.2.3.4.8 Salvando o traffic profile

Para salvar o traffic profile após sua configuração, execute o comando a seguir.

Comando	Modo	Descrição
apply	Traffic-Profile	Salva a configuração de um traffic profile.

7.2.3.5 ONU profile

O ONU profile é uma coleção de configurações para o funcionamento de uma ONT. É possivel gerenciar todas as ONTs ligadas a uma dada OLT simplesmente aplicando o ONU profile, sem qualquer intervenção na residência do usuário. No caso de uma modificação no perfil, as configurações modificadas serão automaticamente aplicadas às ONTs, que são geridas pelo perfil. Um ONU profile

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

pode ser aplicado a várias ONTs, mas uma ONT não pode ser gerida por diversos ONU profile. Basicamente, o perfil de tráfego é atrelado ao ONU Profile

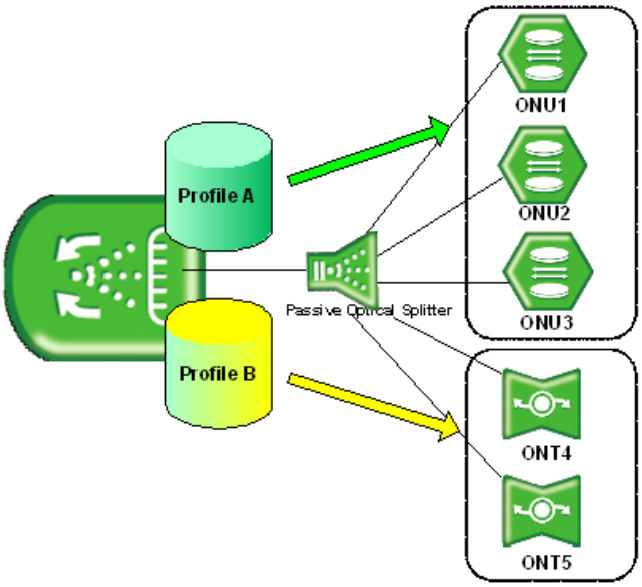


Figura 23 - ONU profile

No diagrama acima, as ONTs 1,2 e 3 serão gerenciadas a partir de regras de tráfego de acordo com o profile A. Enquanto que as ONTs 4 e 5 são gerenciadas a partir de regras de tráfego de acordo com o profile B.

7.2.3.5.1 Criando um ONU profile

Comando	**Modo**	**Descrição**
onu-profile *NAME* **create**	GPON	Cria um ONU profile.
onu-profile *NAME* **modify**		Modifica um ONU profile.
no onu-profile {*NAME* | **all**}		Rmove um ONU profile.

7.2.3.5.2 Aplicando um traffic profile

Para aplicar um dado traffic profile a um ONU profile, execute o comando a seguir.

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Comando	Modo	Descrição
traffic-profile *NAME*	ONU-Profile	Adds the configured traffic profile to ONU profile. NAME: traffic profile name.
no traffic-profile		Removes the traffic profile from ONU profile.

Exemplo de como aplicar um traffic profile a um ONU profile:

SWITCH(config-traffic-pf[AAA])# **apply**
SWITCH(config-traffic-pf[AAA])# **exit**
SWITCH(gpon)# **onu-profile** *BB* **create**
SWITCH(config-onu-profile[BB])# **traffic-profile** *AAA*
SWITCH(config-onu-profile[BB])# **apply**

7.2.3.5.3 Salvando um ONU profile

Comando	Modo	Descrição
apply	ONU-Profile	Salva a configuração de um ONU profile.

7.2.3.5.4 Aplicando um ONU profile

Para aplicar um ONU profile em uma dada ONT, acesse o modo de configuração GPON-OLT da OLT conectada a ONT desejada.

SWITCH(config-gpon-profile[AAA])# **exit**
SWITCH(gpon)# **gpon-olt** *1/1*
SWITCH(config-gpon-olt[1/1])#

Para aplicar um ONU profile em uma dada ONT, use o comando a seguir.

Comando	Modo	Descrição

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

onu-profile *ONU-IDs NAME*	GPON-OLT	Aplica um ONU profile em uma dada ONT. ONU-IDs: ONU ID (1 a 128) or ONT serial number. NAME: ONU profile name.
no onu-profile *ONU-IDs*		Remove o ONU profile de uma dada ONT. ONU-ID: ONU ID (1 a 128) or ONT serial number.

8 Cenários de uso

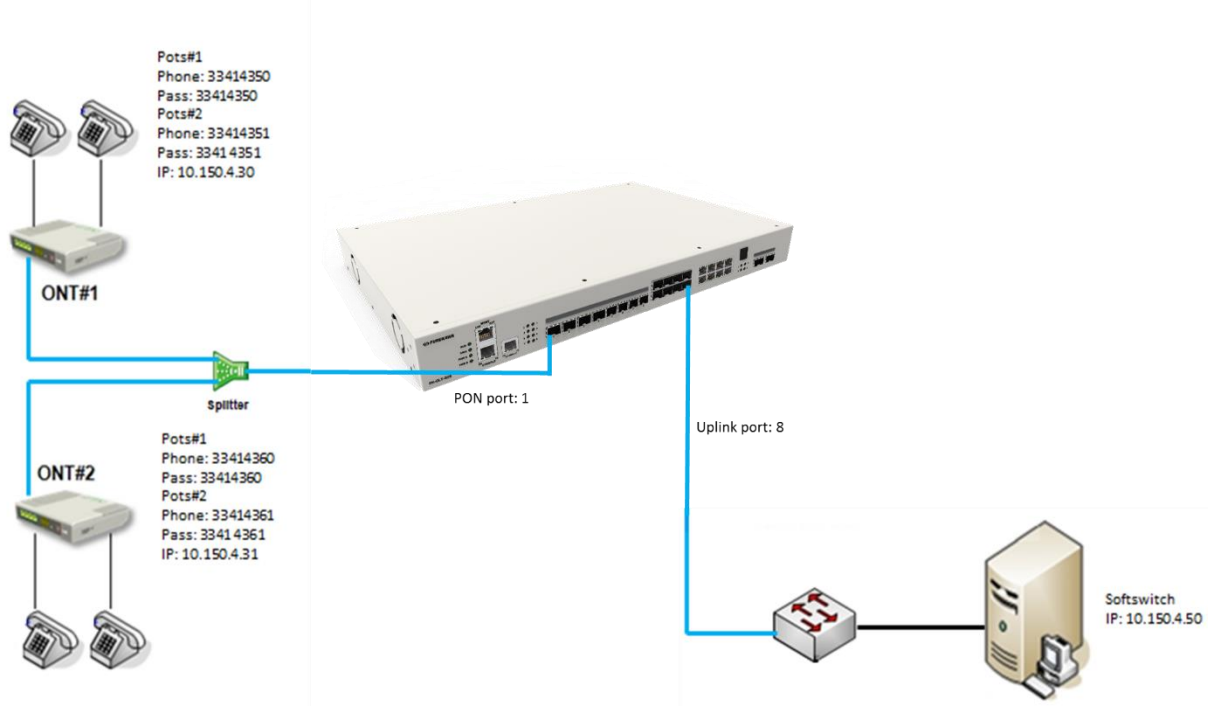


Figura 24 – Cenário de uso

- ONT#1 limite de banda de 20Mbps upstream

- ONT#2 limite de banda de 40Mbps upstream

- ONT#1 tem acesso aos grupos multicast de 229.1.1.1 a 229.1.1.10.

- ONT#2 tem acesso aos grupos multicast de 230.1.1.1 to 230.1.1.10.

- ONT#1 e ONT#2 Vlan de dados: VL10; Vlan de VoIP: VL20, Vlan de multicast: VL30

Passo 1: **Login**

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

SWITCH login: admin
Password:
SWITCH> enable
SWITCH#

Passo 2: Password

SWITCH(config)# passwd
Changing password for admin
Enter the new password (minimum of 5, maximum of 8 characters)
Please use a combination of upper and lower case letters and numbers.
Enter new password:
Re-enter new password:
Password changed.
SWITCH(config)#

Passo 3: Enable password

SWITCH(config)# passwd enable teste#1
SWITCH(config)# service password-encryption

Passo 4: Clock

SWITCH# clock Jan 23 2013 12:21
SWITCH# show clock
Jan 23, 2013 12:21 (Wed)

Passo 5: NTP server

SWITCH(config)# time-zone GMT-3
SWITCH(config)# ntp 211.117.39.105 211.117.39.114

Passo 6: SNMP server

SWITCH(config)# snmp community ro public
SWITCH(config)# snmp community rw private
SWITCH(config)# snmp trap-mode alarm-report
SWITCH(config)# snmp notify-activity enable
SWITCH(config)# snmp trap-host 10.150.1.50

Passo 7: Syslog server

SWITCH(config)# syslog output info console
SWITCH(config)# syslog output info local volatile
SWITCH(config)# syslog output info local non-volatile
SWITCH(config)# syslog output info remote *10.150.1.50*
SWITCH(config)# show syslog
System logger on running!

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

info local volatile
info local non-volatile
info console
info remote 10.150.1.50

Passo 8: Vlan creation

SWITCH(config)#
SWITCH(config)# bridge
SWITCH(bridge)# vlan create 10,20,30 → Data:10; VoIP: 20; Mult:30
SWITCH(bridge)# vlan add 10 1 tagged → Port 1 for subscriber PON port
SWITCH(bridge)# vlan add 10 8 tagged → Port 8 for uplink port
SWITCH(bridge)# vlan add 20 1 tagged → Port 1 for subscriber PON port
SWITCH(bridge)# vlan add 20 8 tagged → Port 8 for uplink port
SWITCH(bridge)# vlan add 30 1 tagged → Port 1 for subscriber PON port
SWITCH(bridge)# vlan add 30 8 tagged → Port 8 for uplink port
SWITCH(bridge)#
SWITCH(bridge)# exit

SWITCH(config)# interface 10
SWITCH(config-if[10])# ip address 10.150.3.254/24
SWITCH(config-if[10])# no shutdown
SWITCH(config-if[10])# exit
SWITCH(config)#
SWITCH(config)# interface 20
SWITCH(config-if[20])# ip address 10.150.4.254/24
SWITCH(config-if[20])# no shutdown
SWITCH(config-if[20])# exit
SWITCH(config)#
SWITCH(config)# interface 30
SWITCH(config-if[30])# ip address 10.150.5.254/24
SWITCH(config-if[30])# no shutdown
SWITCH(config-if[30])# exit
SWITCH(config)#
SWITCH(config)# interface mgmt
SWITCH(config-if[mgmt])# ip address 10.150.1.254/24
SWITCH(config-if[mgmt])# no shutdown
SWITCH(config-if[mgmt])# exit
SWITCH(config)#

Passo 9: Configuration of Multicast

SWITCH(config)#
SWITCH(config)# ip unknown-multicast block → Unknown multicast traffic should be blocked.
SWITCH(config)# ip igmp snooping vlan 30 → IGMP snooping at VLAN 30 should be enabled.
SWITCH(config)# gpon

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

SWITCH(gpon)# olt multicast-gem 4094 → Multicast traffic uses GEM port 4094.
SWITCH(gpon)# olt interwork igmp-snooping enable → GPON OLT should interwork with SWITCH IGMP snooping

Passo 10: ONT activation

```
SWITCH # con t
SWITCH(config)# gpon
SWITCH(gpon)# gpon-olt 1
SWITCH(config-gpon-olt[1])# discover-serial-number start 10
SWITCH(config-gpon-olt[1])# show onu active
--------------------------------------------------------------------------------
 OLT | ONU |  STATUS  |  MODE  |  Serial No.  |      Password      |  Link uptime
--------------------------------------------------------------------------------
   1 |   1 |   Active |   auto | FISAb3190015 | 30306233313930303135 |   0:00:00:10
   1 |   2 |   Active |   auto | FISAcb7ef3b8 | 00000000000000000000 |   0:00:00:09
   1 |   3 |   Active |   auto | FISAb1959329 | 30306231393539333239 |   0:00:00:09

SWITCH(config-gpon-olt[1])#
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu fix all
SWITCH(config-gpon-olt[1])# show onu active
------------------------------------------------------------------------------------
 OLT | ONU |  STATUS  |  MODE  |  Serial No.  |      Password      |  Link uptime
------------------------------------------------------------------------------------
   1 |   1 |   Active | manual | FISAb3190015 | 30306233313930303135 |   0:00:00:22
   1 |   2 |   Active | manual | FISAcb7ef3b8 | 00000000000000000000 |   0:00:00:21
   1 |   3 |   Active | manual | FISAb1959329 | 30306231393539333239 |   0:00:00:21
```

##################

ONTs são conectadas via GPON port 1.

Operador pode iniciar o ‘discover window’ com o seguinte comando:

SWITCH (config-gpon-olt[1])# discover-serial-number start 10

ONT deve ser mudada para o modo manual para a atribuição de um profile.

SWITCH (config-gpon-olt[1])# onu fix all

Passo 11: DBA profile

```
SWITCH#
SWITCH# con t
SWITCH(config)# gpon
SWITCH(gpon)# dba-profile 20M_upstream create      → ONT#1 traffic
SWITCH(config-dba-profile[20M_upstream])# mode sr
SWITCH(config-dba-profile[20M_upstream])# sla fixed 128
SWITCH(config-dba-profile[20M_upstream])# sla maximum 20000
SWITCH(config-dba-profile[20M_upstream])# apply
```


Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

```
SWITCH(config-dba-profile[20M_upstream])# exit
SWITCH(gpon)#
SWITCH(gpon)# dba-profile 40M_upstream create      → ONT#2 traffic
SWITCH(config-dba-profile[40M_upstream])# mode sr
SWITCH(config-dba-profile[40M_upstream])# sla fixed 128
SWITCH(config-dba-profile[40M_upstream])# sla maximum 40000
SWITCH(config-dba-profile[40M_upstream])# apply
SWITCH(config-dba-profile[40M_upstream])# exit
```

##################

#Alocação dinâmica de banda é configurada no DBA-Profile.

#ONT#1 com 20Mbps upstream bandwidth

#ONT#2 com 40Mbps upstream bandwidth

Passo 12: VoIP profile

```
SWITCH(gpon)# voip-profile VoIP create
SWITCH(config-voip-profile[VoIP])# protocol sip
SWITCH(config-voip-profile[VoIP])# pstn-protocol-variant 55 → Code of Brazil
SWITCH(config-voip-profile[VoIP]-sip)# proxy-server 10.150.4.50
SWITCH(config-voip-profile[VoIP]-sip)# outbound-proxy-server 10.150.4.50
SWITCH(config-voip-profile[VoIP]-sip)# register-server 10.150.4.50
SWITCH(config-voip-profile[VoIP]-sip)# host-part-server 10.150.4.50
SWITCH(config-voip-profile[VoIP]-sip)# dns primary 10.150.4.50
SWITCH(config-voip-profile[VoIP]-sip)# exit
SWITCH(config-voip-profile[VoIP])# apply
SWITCH(config-voip-profile[VoIP])# show run gpon
!
gpon
 !
 voip-profile VoIP create
  codec-nego 1 codec pcma packet-period 10 silence-suppression 1    → This 4 lines are configured by default.
  codec-nego 2 codec pcmu packet-period 10 silence-suppression 1
  codec-nego 3 codec g729 packet-period 10 silence-suppression 1
  codec-nego 4 codec g723 packet-period 10 silence-suppression 1
  protocol sip
   proxy-server 10.150.4.50
   outbound-proxy-server 10.150.4.50
   register-server 10.150.4.50
   host-part-server 10.150.4.50
   dns primary 10.150.4.50
  apply
```

####################

#Endereço IP do SIP server eDNS é configurado no VoIP-Profile

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

Mas o número de telephone e password são configurados no modo GPON-OLT.

Passo 13: Multicast profile

```
SWITCH(gpon)# multicast-profile 229_net create
SWITCH(config-mcast-profile[229_net])# igmp robustness-variable 3
SWITCH(config-mcast-profile[229_net])# igmp querier query-interval 125
SWITCH(config-mcast-profile[229_net])# igmp querier max-response-time 10
SWITCH(config-mcast-profile[229_net])# igmp access-list vid 30 dst-ip start 229.1.1.1 end 229.1.1.10
SWITCH(config-mcast-profile[229_net])# apply
SWITCH(config-mcast-profile[229_net])# exit
SWITCH(gpon)#
SWITCH(gpon)#
SWITCH(gpon)# multicast-profile 230_net create
SWITCH(config-mcast-profile[230_net])# igmp robustness-variable 3
SWITCH(config-mcast-profile[230_net])# igmp querier query-interval 125
SWITCH(config-mcast-profile[230_net])# igmp querier max-response-time 10
SWITCH(config-mcast-profile[230_net])# igmp access-list vid 30 dst-ip start 230.1.1.1 end 230.1.1.10
SWITCH(config-mcast-profile[230_net])# apply
SWITCH(config-mcast-profile[230_net])# exit
SWITCH(gpon)#
```

####################

Intervalos de Multicast são configurados no Multicast-Profile.

- ONT#1 entre 229.1.1.1 e 229.1.1.10.

- ONT#2 entre 230.1.1.1 e 230.1.1.10

Passo 14: Traffic-profile for ONT#1

```
SWITCH(gpon)# traffic-profile ONT#1 create
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1])# tcont 1                                  → Tcont for Ethernet
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-tcont[1])# gemport 1/1-1/4                 → GEM port 1/1-1/4 is mapped to Tcont
ID 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-tcont[1])# dba-profile 20M_upstream  → Tcont 1 uses dba-profile 20M_upstream
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-tcont[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1])# tcont 2                                  → Tcont for VoIP
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-tcont[2])# gemport 2/1-2                   → GEM port 2/1 is mapped to Tcont
ID 2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-tcont[2])# dba-profile 20M_upstream        → Tcont 2 uses dba-profile
20M_upstream
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-tcont[2])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1])# mapper 1                                 → Mapper for Ethernet
```


Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-mapper[1])# gemport count 4 → Mapper 1 uses 4 GEM port.
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-mapper[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1])# mapper 2 → Mapper foe VoIP
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-mapper[2])# gemport count 2 → Mapper 2 uses2 GEM port.
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-mapper[2])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1])# bridge 1 → Bridge 1 for Ethernet.
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1])# ani mapper 1 → Bridge 1 ANI has Mapper 1.
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-ani[mapper:1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1])# uni eth 1 → Eth UNI 1 is configured at Bridge 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:1])# vlan-operation us-oper overwrite 30 0
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:1])# vlan-operation ds-oper remove
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:1])#multicast-profile 229_net → Eth UNI 1 has multicast-profile 229_net
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1])# uni eth 2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:2])# vlan-operation us-oper overwrite 10 0
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:2])# vlan-operation ds-oper remove
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:2])# exit

SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1])# uni eth 3
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:3])# vlan-operation us-oper overwrite 10 0
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:3])# vlan-operation ds-oper remove
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:3])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1])# uni eth 4
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:4])# vlan-operation us-oper overwrite 10 0
move G(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:4])# vlan-operation ds-oper remove
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1]-uni[eth:4])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1])# bridge 2 → Bridge 2 for VoIP.
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[2])# ani mapper 2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[2]-ani[mapper:2])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[2])# link ip-host-config 1 → Bridge 2 is linked to ip-host-config 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-bridge[2])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1])# ip-host-config 1 → IP-host-config 1 for VoIP
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-iphost[1])# ip address static
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-iphost[1])# dns primary 10.150.4.254
75812G(config-traffic-pf[ONT#1]-iphost[1])# vlan-operation us-oper overwrite 20 7
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-iphost[1])# vlan-operation ds-oper remove
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-iphost[1])# link voip-service 1 → IP-host-config 1 is linked to voip-service 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-iphost[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1])# voip-service 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-voip[1])# manage-method omci → voip-service 1 is controlled by OMCI.
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-voip[1])# voip-profile VoIP → voip-service 1 is consisted of voip-profile VoIP

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-voip[1])# uni pots 1 → voip-service 1 is consisted of POTS 1 and 2.
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-voip[1]-uni[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-voip[1])# uni pots 2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-voip[1]-uni[2])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1]-voip[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1])# apply
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#1])#

Passo 15: Traffic-profile for ONT#2

SWITCH(gpon)# traffic-profile ONT#2 create
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2])# tcont 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-tcont[1])# gemport 1/1-4
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-tcont[1])# dba-profile 40M_upstream
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-tcont[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2])# tcont 2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-tcont[2])# gemport 2/1-2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-tcont[2])# dba-profile 40M_upstream
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-tcont[2])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2])# mapper 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-mapper[1])# gemport count 4
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-mapper[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2])# mapper 2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-mapper[2])# gemport count 2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-mapper[2])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2])# bridge 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1])# ani mapper 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-ani[mapper:1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1])# uni eth 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:1])# vlan-operation us-oper overwrite 10 7
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:1])# vlan-operation ds-oper remove
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:1])#multicast-profile 230_net
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1])# uni eth 2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:2])# vlan-operation us-oper overwrite 10 7
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:2])# vlan-operation ds-oper remove
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:2])#multicast-profile 230_net
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:2])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1])# uni eth 3
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:3])# vlan-operation us-oper overwrite 10 0
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:3])# vlan-operation ds-oper remove
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:3])#multicast-profile 230_net
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:3])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1])# uni eth 4
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:4])# vlan-operation us-oper overwrite 10 0
move G(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:4])# vlan-operation ds-oper remove

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa
Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511
CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

```
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:4])#multicast-profile 230_net
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1]-uni[eth:4])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2])# bridge 2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[2])# ani mapper 2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[2]-ani[mapper:2])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[2])# link ip-host-config 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-bridge[2])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2])# ip-host-config 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-iphost[1])# ip address static
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-iphost[1])# dns primary 10.150.4.254
75812G(config-traffic-pf[ONT#2]-iphost[1])# vlan-operation us-oper overwrite 20 7
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-iphost[1])# vlan-operation ds-oper remove
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-iphost[1])# link voip-service 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-iphost[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2])# voip-service 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-voip[1])# manage-method omci
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-voip[1])# voip-profile VoIP
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-voip[1])# uni pots 1
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-voip[1]-uni[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-voip[1])# uni pots 2
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-voip[1]-uni[2])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2]-voip[1])# exit
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2])# apply
SWITCH(config-traffic-pf[ONT#2])#
```

Passo 16: ONU-profile

```
SWITCH(gpon)#
SWITCH(gpon)# onu-profile ONT#1 create
SWITCH(config-onu-profile[ONT#1])# traffic-profile ONT#1        → onu-profile ONT#1 consist of traffic-profile ONT#1
SWITCH(config-onu-profile[ONT#1])# apply
SWITCH(config-onu-profile[ONT#1])# exit
SWITCH(gpon)# onu-profile ONT#2 create
SWITCH(config-onu-profile[ONT#2])# traffic-profile ONT#2        → onu-profile ONT#2 consist of traffic-profile ONT#2
SWITCH(config-onu-profile[ONT#2])# apply
SWITCH(config-onu-profile[ONT#2])#exit
SWITCH(gpon)#
SWITCH(gpon)# gpon-olt 1
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu-profile 1 ONT#1                 → onu-profile 1 is bound to ONT#1
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu-profile 2 ONT#2                 → onu-profile 2 is bound to ONT#2
SWITCH(config-gpon-olt[1])# sh onu info
-------------------------------------------------------------------------------
 OLT | ONU |  STATUS  |  Serial No.  | Distance |  Rx Power  |    Profile
-------------------------------------------------------------------------------
   1 |   1 |   Active | FISAb3190015 |      7m  | -  9.1 dBm | ONT#1
   1 |   2 |   Active | FISAcb7ef3b8 |     22m  | - 17.1 dBm | ONT#2
```


Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

####################

ONU-Profile contem os 3 profiles acima (DBA, VoIP, Multicast)

ONU-Profile é atribuído a ONT.

Passo 17: VoIP configuration

```
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu static-ip 1 ip-host 1 10.150.4.30/24 gw 10.150.4.254
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu voip-sip 1 phone-number pots 1 33414350
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu voip-sip 1 phone-number pots 2 33414351
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu voip-sip 1 auth pots 1 33414350 33414350
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu voip-sip 1 auth pots 2 33414351 33414351
SWITCH(config-gpon-olt[1])#
54812G(config-gpon-olt[1])# onu static-ip 2 ip-host 1 10.150.4.31/24 gw 10.150.4.254
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu voip-sip 2 phone-number pots 1 33414360
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu voip-sip 2 phone-number pots 2 33414360
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu voip-sip 2 auth pots 1 33414360 33414360
SWITCH(config-gpon-olt[1])# onu voip-sip 2 auth pots 2 33414361 33414361
```

Passo 18: VoIP configuration

```
SWITCH(config-gpon-olt[1])# show onu ip-host 1
----------------------------------------------------------------
 OLT : 1, ONU : 1, Host : 1(0x0000)
----------------------------------------------------------------
 IP Option           : Static
 MAC Address         : 00:19:c7:81:02:66
 Config IP           : 10.150.4.35
 Config Mask         : 255.255.255.0
 Config Gateway      : 10.150.4.50
 Config Primary DNS  : 10.150.4.254
 Config Secondary DNS : 0.0.0.0
 Host name           :
----------------------------------------------------------------
 OLT : 1, ONU : 1, Host : 2(0x0001)
----------------------------------------------------------------
 IP Option           : Static
 MAC Address         : 00:19:c7:81:02:66
 Config IP           : 10.150.4.35
 Config Mask         : 255.255.255.0
 Config Gateway      : 10.150.4.50
 Config Primary DNS  : 10.150.4.254
```


Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa

Argentina 0800 800 9701 | Brasil 0800 41 2100 | Bolivia 800 10 2222 5445 | Chile 123 00209395 | Colombia 01800 518 1160 | Paraguay 00 812 800 5446 | Perú 0800 54089 | Uruguay 0004 019 0337 | Venezuela 08001008511

CENTRAL DE SERVIÇO AO CLIENTE
CENTRAL DE SERVICIO AL CLIENTE

```
 Config Secondary DNS  : 0.0.0.0
 Host name             :
SWITCH(config-gpon-olt[1/1])#
```

Passo 19: VoIP configuration

```
SWITCH(config-gpon-olt[1])# show onu voip line 1
-------------------------------------------------------------------------------
OLT : 1, ONU : 1, POTS : 1
-------------------------------------------------------------------------------
Line Status                 : None/initial
Used Codec                    : Auto select
Session Type                  : Idle
1st Protocol Period / Dest Addr :   0 /
2nd Protocol Period / Dest Addr :   0 /
-------------------------------------------------------------------------------
```

Rev.02 – Março/2017

Este documento pode estar desatualizado. Baixe sempre a versão atual no site da Furukawa