

Guia de configuração PPPoE *Dual Stack*

LD420-10R



Para Boas Práticas de Instalação Metálica e Óptica, outras Notas Técnicas, Firmwares desse e de outros equipamentos consultar a área de Suporte Técnico no Portal Furukawa.

Compatível com firmwares a partir de:

ONT	Firmware
LD420-10R	1.3.0

Importante:

Antes de iniciar as configurações é importante ter o projeto lógico em mãos. Ele deve ser o guia para que as configurações sejam executadas de maneira planejada, rápida e eficiente. O projeto lógico bem executado garante uma administração da rede tranquila e sem conflitos futuros, maior disponibilidade e confiabilidade além de permitir ampliações e alterações sem imprevistos. O projeto lógico ainda servirá de referência futura e será um auxílio poderoso na busca e solução de problemas de performance, instabilidade ou indisponibilidade de rede.

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	3
2	BOAS PRÁTICAS	3
3	CONFIGURAÇÃO DA OLT	3
3.1	CONFIGURAÇÃO DE PERFIS.....	3
4	CONFIGURAÇÃO WEB	6
4.1	ACESSO A INTERFACE WEB.....	6
5	CONFIGURAÇÃO PPPOE	8
5.1	CRIANDO A WAN DE PPPOE DUAL STACK	8
6	SCRIPT DOS COMANDOS UTILIZADOS	11

1 OBJETIVO

As configurações utilizadas neste documento são voltadas para demonstrar a maneira básica recomendada de ativação dos serviços de WAN através de autenticação PPPoE *Dual Stack* (IPv4 e IPv6) no equipamento ONT LD420-10R.

Esta documentação pode ser utilizada nos modelos de OLT: G4S, G8S, G2500, LD3008, LD3016 e LD3032.

2 BOAS PRÁTICAS

Aconselha-se que o serviço de dados seja criado separadamente de outros serviços, ou seja, diferentes VLANs para diferentes serviços a fim de evitar futuros inconvenientes.

3 CONFIGURAÇÃO DA OLT

Os exemplos de configuração demonstrados neste documento seguem as boas praticas recomendadas pela Furukawa.

Configurações necessárias na OLT:

- dba-profile
- extended-vlan-tagging-operation
- traffic-profile
- onu-profile

3.1 CONFIGURAÇÃO DE PERFIS

Para a configuração proposta serão utilizadas duas VLANs, uma de dados para acesso aos serviços de Internet via PPPoE *Dual Stack* (VID 701) e a outra para acesso às configurações web da ONT a partir do uplink da OLT, ou seja, para administração remota por IP-Host (VID 699).

Acesso ao modo GPON:

CLI	Comandos	Descrição
SW>	enable	Acessa o modo Exec privilegiado
SW#	configure terminal	Entra no modo de configuração global
SW(config)#	gpon	Acesso ao modo GPON. ¹

¹Comando não necessário para a OLT LD3032.

Configuração do perfil de DBA:

CLI	Comandos	Descrição
SW(gpon)#	dba-profile DADOS create	Cria o perfil DBA destinado ao serviço de dados.
SW(config-dba-profile[DADOS])#	mode sr	Configura o método de atribuição de banda como Status Reporting, o qual especifica que a ONT é responsável por enviar relatórios explícitos de consumo de banda para a OLT.
SW(config-dba-profile[DADOS])#	sla fixed 128	Reserva a porção de capacidade de uplink alocada pela OLT estaticamente, independente da demanda de tráfego. ²
SW(config-dba-profile[DADOS])#	sla maximum 1031616	Define a banda máxima permitida que pode ser atribuída dinamicamente à ONT de acordo com a proporção de utilização de tráfego.
SW(config-dba-profile[DADOS])#	apply	Aplica a configuração criada.

SW(config-dba-profile[DADOS]) #	exit	Sai do modo de configuração de perfil.
---------------------------------	-------------	--

²Valor recomendado para uso pela Furukawa. Para o modelo LD3032 o valor deverá ser 256.

Configuração do perfil de Extended-VLAN para gerência remota:

CLI	Comandos	Descrição
SW(gpon) #	extended-vlan-tagging-operation GERENCIA create	Cria um perfil de extended-VLAN chamado GERENCIA.
SW(config-ext-vlan-oper[GERENCIA]) #	downstream-mode enable	Habilita o mapeamento de VLAN na transmissão <i>downstream</i> .
SW(config-ext-vlan-oper[GERENCIA]) #	untagged-frame 1	Cria a tabela 1 de regras da VLAN <i>untagged</i> .
SW(config-ext-vlan-oper[GERENCIA]-untagged-frame[1]) #	treat inner vid 699 cos 0 tpid 0x8100	Cria a regra para ser aplicada na configuração de acesso, neste caso, usada para ip-host a VLAN 699.
SW(config-ext-vlan-oper[GERENCIA]-untagged-frame[1]) #	apply	Aplica as configurações do perfil de Extended-VLAN.
SW(config-ext-vlan-oper[GERENCIA]) #	exit	Sai do modo de configuração de perfil.

Configuração do perfil de Extende-VLAN para o serviço:

CLI	Comandos	Descrição
SW(gpon) #	extended-vlan-tagging-operation INTERNET create	Cria um perfil de extended-VLAN chamado INTERNET.
SW(config-ext-vlan-oper[INTERNET]) #	downstream-mode enable	Habilita o mapeamento de VLAN na transmissão <i>downstream</i> .
SW(config-ext-vlan-oper[INTERNET]) #	single-tagged-frame 1	Cria a tabela 1 de regras de VLAN <i>tagged</i> .
SW(config-ext-vlan-oper[INTERNET]-single-tagged-frame[1]) #	filter inner vid 701 cos any tpid 0x8100	Cria um filtro para um quadro Ethernet com TAG na VLAN 701.
SW(config-ext-vlan-oper[INTERNET]-single-tagged-frame[1]) #	treat remove single	Remove a TAG do quadro mantendo em cache o seu conteúdo.
SW(config-ext-vlan-oper[INTERNET]-single-tagged-frame[1]) #	treat inner vid 701 cos copy-inner tpid 0x8100	Cria a regra recuperando os valores de CoS do cache para ser aplicada a uma porta tronco para a VLAN 701.
SW(config-ext-vlan-oper[INTERNET]-single-tagged-frame[1]) #	apply	Aplica as configurações do perfil de Extended-VLAN.
SW(config-ext-vlan-oper[INTERNET]) #	exit	Retorna ao modo GPON.

Configuração do perfil de tráfego:

CLI	Comandos	Descrição
SW(gpon) #	traffic-profile LD420-10R create	Cria o perfil de tráfego LD420-10R
SW(config-traffic-pf[LD420-10R]) #	tcont 1	Cria o container tcont1.
SW(config-traffic-pf[LD420-10R]-tcont[1]) #	gemport 1/1	Associa o mapper 1 à sua respectiva unidade lógica de serviço.
SW(config-traffic-pf[LD420-10R]-tcont[1]) #	dba-profile DADOS	Associa o dba-profile DADOS ao container tcont 1.
SW(config-traffic-pf[LD420-10R]-tcont[1]) #	tcont 2	Cria o container tcont 2.
SW(config-traffic-pf[LD420-10R]-tcont[2]) #	gemport 2/1	Associa o mapper 2 à sua respectiva unidade lógica de serviço.
SW(config-traffic-pf[LD420-10R]-tcont[2]) #	dba-profile DADOS	Associa o dba-profile DADOS ao container tcont 2.
SW(config-traffic-pf[LD420-10R]-tcont[1]) #	mapper 1	Cria o agente encaminhador mapper 1.

SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-mapper[1]) #	gemport count 1	Define a quantidade de unidades lógicas de serviço manipuladas pelo agente encaminhador.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-mapper[1]) #	mapper 2	Cria o agente encaminhador mapper 2.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-mapper[2]) #	gemport count 1	Define a quantidade de unidades lógicas de serviço manipuladas pelo agente encaminhador.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-mapper[2]) #	bridge 1	Cria e acessa as configurações de mac-bridge 1.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-bridge[1]) #	ani mapper 1	Associa o mapper 1 à interface óptica.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-bridge[1]-ani[mapper:1]) #	vlan-filter vid 701 untagged discard	Filtra a VLAN 701 no sentido de downstream e descarta outras VLANs ou pacotes sem marcação.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-bridge[1]-ani[mapper:1]) #	uni virtual-eth 1	Cria e acessa a interface virtual-eth 1.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-bridge[1]-uni[vir-eth:1]) #	extended-vlan-tagging-operation INTERNET	Vincula o perfil auxiliar extended-vlan INTERNET à interface virtual.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-bridge[1]-uni[vir-eth:1]) #	bridge 2	Cria e acessa as configurações de mac-bridge 2.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-bridge[2]) #	ani mapper 2	Associa o mapper 2 à interface óptica.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-bridge[2]-ani[mapper:2]) #	vlan-filter vid 699 untagged discard	Filtra a VLAN 699 no sentido de downstream e descarta outras VLANs ou pacotes sem marcação.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-bridge[2]-ani[mapper:2]) #	link ip-host-config 1	Relaciona a mac-bridge 2 ao serviço ip-host 1.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-bridge[2]) #	ip-host-config 1	Cria e acessa a configuração de ip-host 1.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-iphost[1]) #	ip address dhcp	Configura o ip-host 1 para receber IP dinamicamente.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-iphost[1]) #	extended-vlan-tagging-operation GERENCIA	Vincula o perfil auxiliar extended-vlan GERENCIA ao ip-host 1.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]-iphost[1]) #	apply	Aplica as configurações.
SW (config-traffic-pf[LD420-10R]) #	exit	Retorna ao modo GPON.

Configuração do perfil de ONU:

CLI	Comandos	Descrição
SW (gpon) #	onu-profile LD420-10R create	Cria o perfil de ONU LD420-10R
SW (config-onu-profile[LD420-10R]) #	traffic-profile LD420-10R	Associa o perfil de tráfego LD420-10R ao perfil de ONU.
SW (config-onu-profile[LD420-10R]) #	apply	Aplica a configuração de perfil.
SW (config-onu-profile[LD420-10R]) #	exit	Retorna ao modo GPON.

Para aplicar na ONT o perfil criado, utilize os comandos abaixo (OLTs G4S, G8S, G2500, LD3008 e LD3016).

CLI	Comandos	Descrição
SW (gpon) #	gpon-olt 1	Acesso a interface GPON que contém a ONT.
SW (config-gpon-olt[1]) #	show onu info	Comando auxiliar para visualizar informações sobre as ONTs conectadas na porta OLT.
SW (config-gpon-olt[1]) #	onu-profile 12 LD420-10R	Aplica o perfil LD420-10R na ONU ID 12.

Para aplicar na ONT o perfil criado, utilize os comandos abaixo (OLT LD3032).

CLI	Comandos	Descrição
SW(gpon) #	interface gpon 1/1	Acesso a interface GPON que contém a ONT.
SW(config-gpon-olt[1/1]) #	show onu info	Comando auxiliar para visualizar informações sobre as ONTs conectadas na porta OLT.
SW(config-gpon-olt[1/1]) #	onu-profile 12 LD420-10R	Aplica o perfil LD420-10R na ONU ID 12.

Observação: Caso sua OLT seja do modelo LD2500, consulte o guia de configuração (clicando [aqui](#)) da ONT no nosso site.

4 CONFIGURAÇÃO WEB

O procedimento de configuração na web deve seguir os seguintes passos:

- Acesso à interface Web via IP configurado por IP-Host.
- Configuração da WAN de dados para Internet utilizando o protocolo PPPoE.

4.1 Acesso a interface WEB

O acesso à interface web pode ser realizado via LAN, através do endereço **IPv4 192.168.1.1:8080** ou **IPv6 [fe80::1]:8080**, via interface IP-Host ou via endereço das interfaces WANs quando estas já estiverem configuradas.

Para o caso deste documento será utilizado o endereço de IP-Host.

Com o comando **show onu ip-host [ONU_ID]** é possível verificar qual o endereço IPv4 foi atribuído ao serviço de IP-Host. Neste exemplo o endereço que será utilizado para acesso via web na ONT é **10.80.46.234**. Por padrão a porta TCP para acesso às configurações é a **8080**.

```
G8S-STI(config-gpon-olt[4])# show onu model-name 12
-----
OLT | ONU | Model Name
-----
4 | 12 | LD420-10R
G8S-STI(config-gpon-olt[4])# show onu info 12
-----
OLT | ONU | STATUS | Serial No. | Distance | Rx Power | Profile
-----
4 | 12 | Active | FRKW1574f131 | 61m | - 15.6 dBm | LD420-10R
G8S-STI(config-gpon-olt[4])# show onu ip-host 12
-----
OLT : 4, ONU : 12, Host : 1(0x0000)
-----
IP Option      : DHCP
MAC Address    : b8:26:d4:74:f1:31
Current IP     : 10.80.46.234
Current Mask   : 255.255.255.192
Current Gateway : 10.80.46.193
Current Primary DNS : 10.41.112.20
Current Secondary DNS : 10.41.112.15
Domain name    :
Host name      :
```

Figura 1. Consulta do IP-Host na OLT.

Para o acesso às configurações web da ONT, existem dois diferentes tipos de usuários, cada um com perfis específicos de acordo com suas atribuições.

Acesso restrito destinado a usuários finais:

- Username: **admin**

- Password: **fkW123**

Acesso total destinado a administradores/provedores da rede:

- Username: **support**
- Password: **fkW@123**

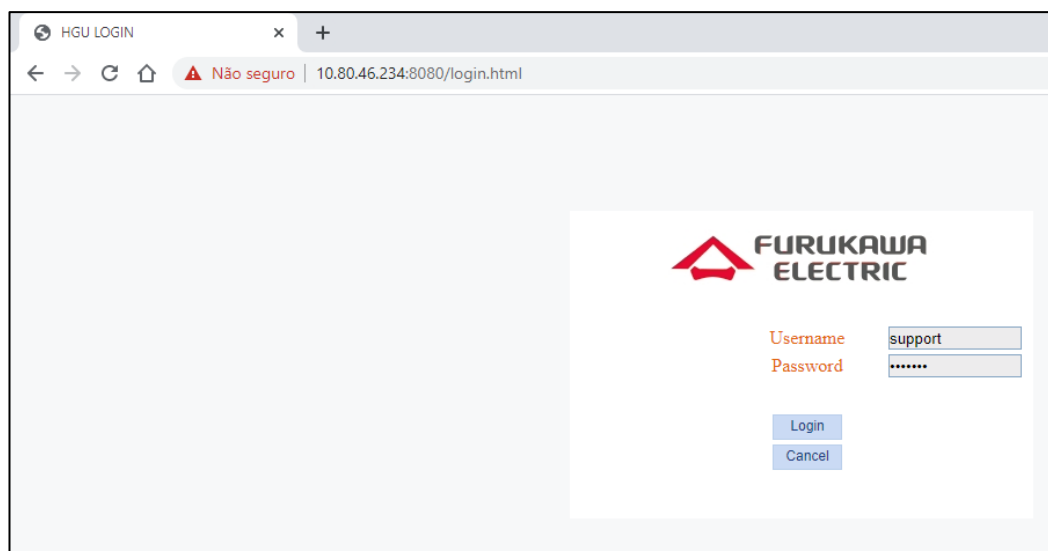


Figura 2. Tela inicial para acesso às configurações web da ONT.

É possível observar na imagem abaixo que o usuário *support* tem acesso a todos os menus e configurações da ONT. É este usuário que utilizaremos para realizar as configurações deste guia.

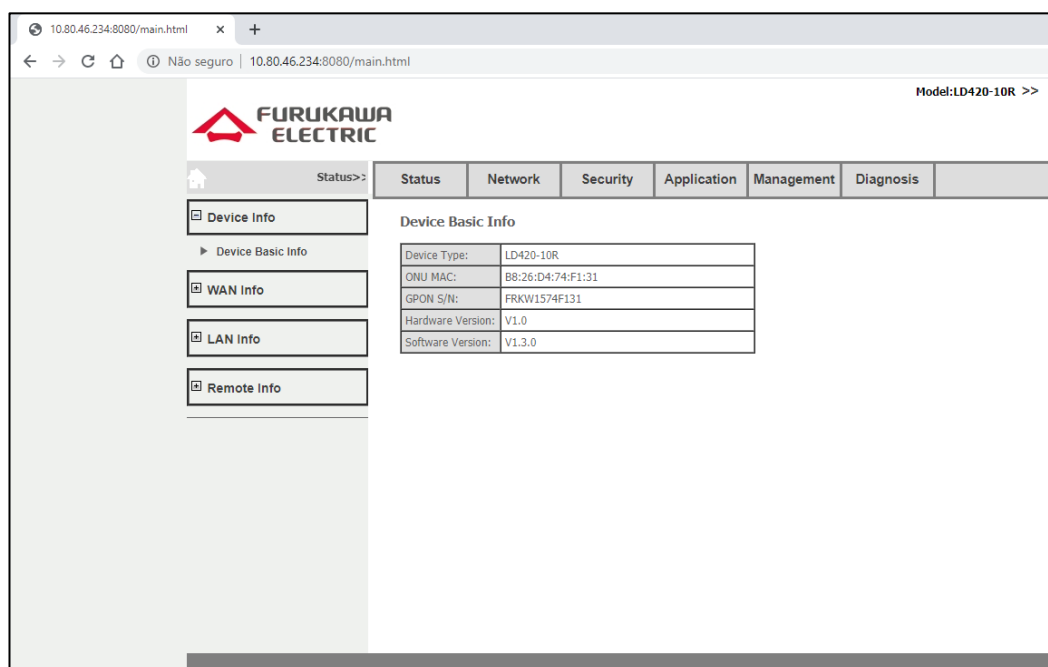


Figura 3. Acesso com o usuário *support*.

A figura a seguir apresenta as limitações de acesso quando se utiliza o usuário *admin*. Nota-se já na tela principal, diferenças nos menus e permissões de acesso.

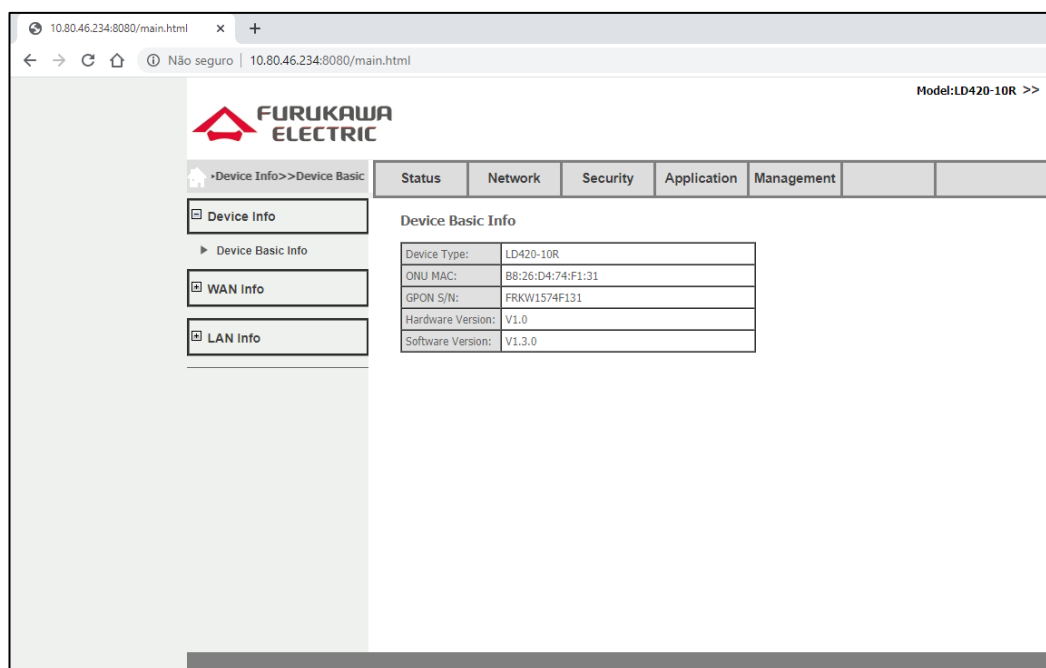


Figura 4. Acesso com o usuário *admin*.

5 CONFIGURAÇÃO PPPoE

5.1 Criando a WAN de PPPoE *Dual Stack*

Para realizar a configuração da WAN deve-se acessar o menu **Network** ⇒ **WAN**.

- Connected Name: **Add new WAN**
- Mode: **Route**
- IP Mode: **IPv4/IPv6**
- **PPPoE** ⇒ *Disable PPPoE Agent or PPPoE Hybrid Model of Router and Bridge.*
- *Check* ⇒ **NAT** e **Enable VLAN**
- Vlan ID: **701**
- 802.1p: **0**
- Username ⇒ **Usuário PPPoE**
- Password ⇒ **Senha da sessão PPPoE**
- *Check* ⇒ **Get address**
- Service Mode: **INTERNET**
- **Save/Apply**

Ao inicializar a ONT LD420-10R já possui uma configuração em modo bridge por padrão. Antes de realizar as configurações de PPPoE é recomendável excluir essa configuração de bridge, apenas clicando no botão Delete.

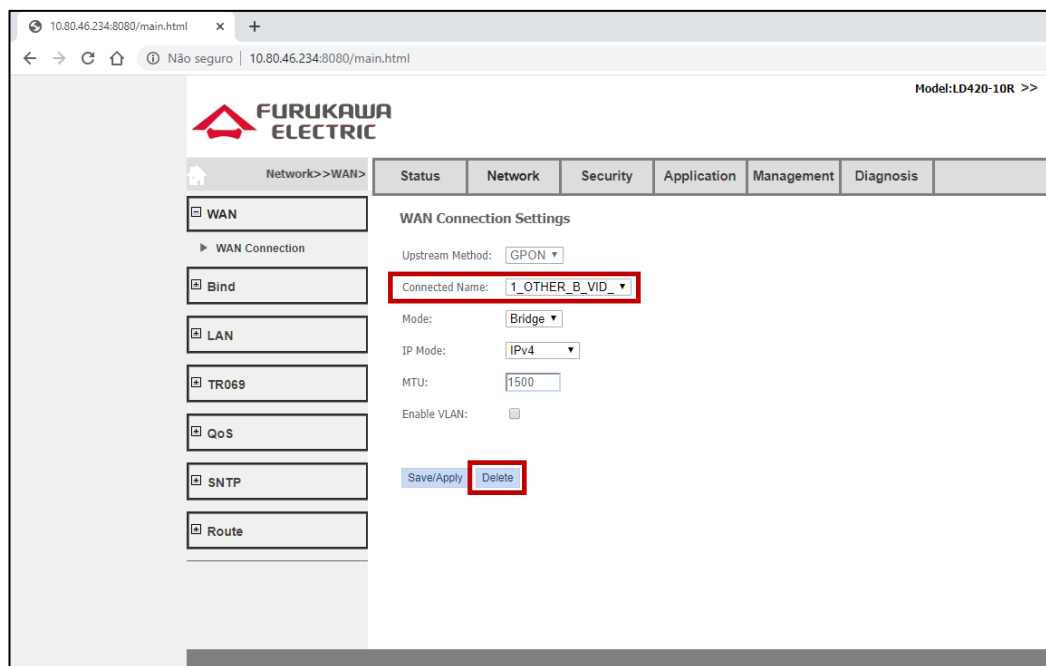


Figura 5. Excluindo a WAN Bridge default do equipamento.

As próximas duas figuras apresentam, destacadas, as opções utilizadas para a configuração do serviço PPPoE em *Dual Stack*.

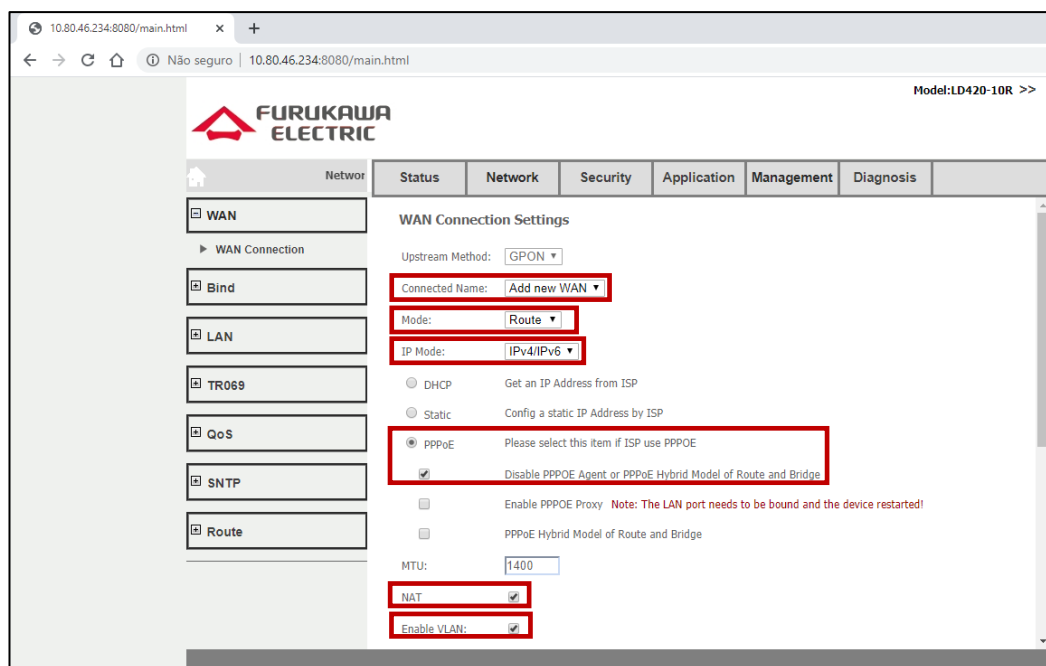
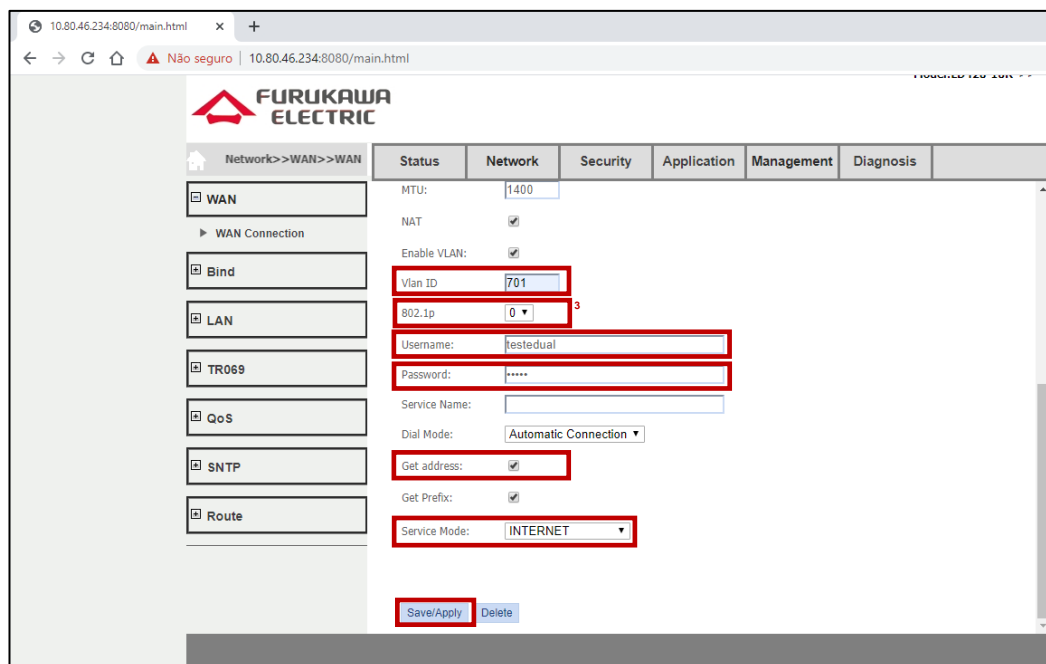


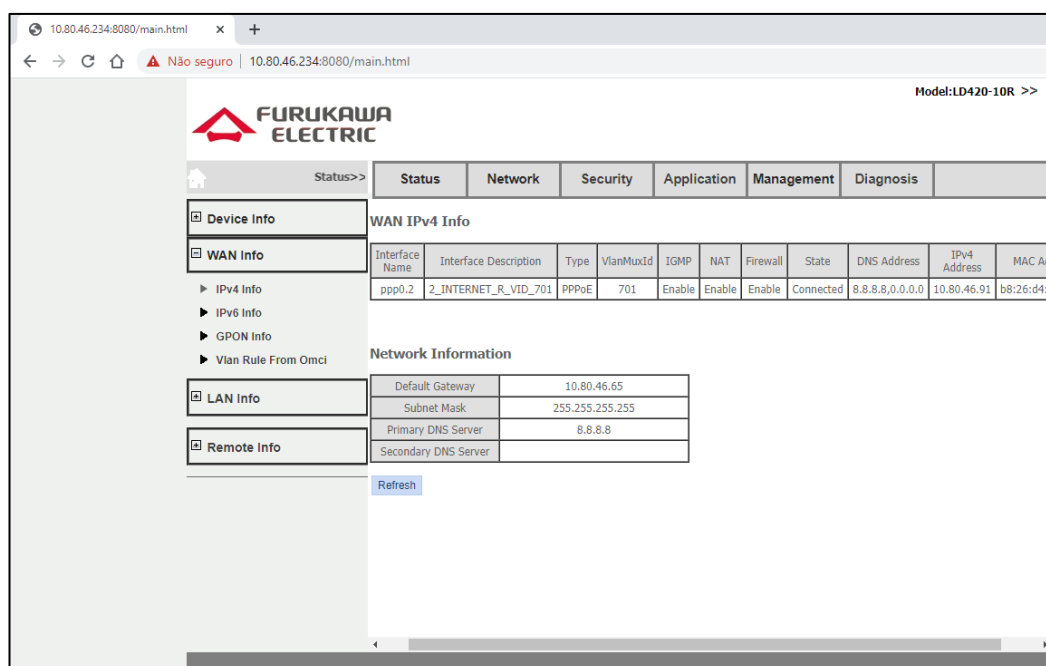
Figura 6. Opções utilizadas para a configuração do serviço PPPoE em Dual Stack.



³O valor de 802.1p deverá ser o mesmo configurado para a VLAN no perfil Extended-VLAN.

Figura 7. Continuação das opções utilizadas para a configuração do serviço PPPoE em Dual Stack.

A figura abaixo apresenta o status da conexão IPv4 (*connected*) estabelecida por PPPoE.



Interface Name	Interface Description	Type	VlanMuxId	IGMP	NAT	Firewall	State	DNS Address	IPv4 Address	MAC Address
ppp0.2	2_INTERNET_R_VID_701	PPPoE	701	Enable	Enable	Enable	Connected	8.8.8.8,0.0.0.0	10.80.46.91	b8:26:d4:7

Network Information	
Default Gateway	10.80.46.65
Subnet Mask	255.255.255.255
Primary DNS Server	8.8.8.8
Secondary DNS Server	

Figura 8. Status da conexão IPv4.

A figura abaixo apresenta o status da conexão IPv6 (connected) estabelecida por PPPoE.

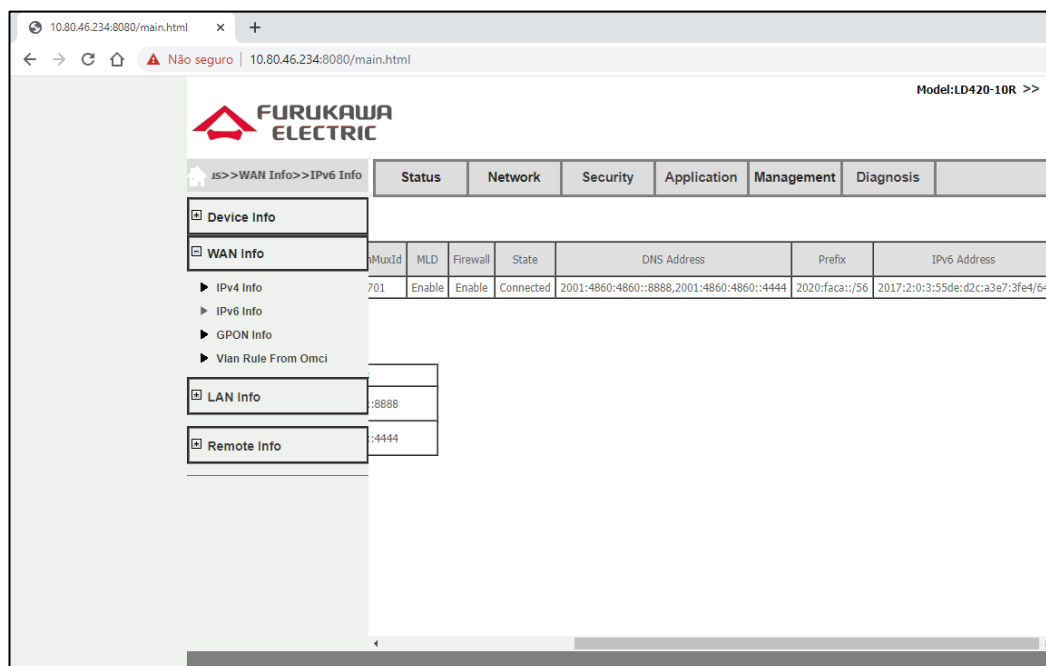


Figura 9. Status da conexão IPv6.

6 SCRIPT DOS COMANDOS UTILIZADOS

Configurações corridas dos perfis utilizados nesta documentação.

```
dba-profile DADOS create
mode sr
sla fixed 128
sla maximum 1031616
apply
exit
extended-vlan-tagging-operation GERENCIA create
downstream-mode enable
untagged-frame 1
treat inner vid 699 cos 0 tpid 0x8100
apply
exit
extended-vlan-tagging-operation INTERNET create
downstream-mode enable
single-tagged-frame 1
filter inner vid 701 cos any tpid 0x8100
treat remove single
treat inner vid 701 cos copy-inner tpid 0x8100
apply
exit
traffic-profile LD420-10R create
tcont 1
gemport 1/1
dba-profile DADOS
tcont 2
```

```
gemport 2/1
dba-profile DADOS
mapper 1
  gemport count 1
mapper 2
  gemport count 1
bridge 1
  ani mapper 1
    vlan-filter vid 701 untagged discard
  uni virtual-eth 1
    extended-vlan-tagging-operation INTERNET
bridge 2
  ani mapper 2
    vlan-filter vid 699 untagged discard
  link ip-host-config 1
ip-host-config 1
  ip address dhcp
  extended-vlan-tagging-operation GERENCIA
apply
exit
onu-profile LD420-10R create
  traffic-profile LD420-10R
  apply
exit
```