




Level 7
Internet Service Provider

MUM BRASIL

Quem nós somos

- **Internet Service Provider** cobertura nacional para os produtos ADSL/HDSL/VDSL.
- **Wireless Internet Service Provider** cobertura regional no sul da Itália – região da Sicília.
- **Operador VoIP** operador nacional de VoIP
- **System Integrator**: Desenvolvimento de software e integrações.
- **GPON**: distribuidor nacional dos produtos ZyXEL (GPON, DSLAM, Carrier class switches, etc)
- **Pesquisa e Desenvolvimento**: 15 anos de experiência na P&D em projetos na Europa



**PESQUISA &
DESENVOLVIMENTO**

Projetos P&D - ULOOP



Alcatel Lucent BellLabs (ALBLF) França



Universidade Lusófona/COFAC srl, Portugal



Huawei Technologies Duesseldorf GmbH (HWDU)
Alemanha



ZON Multimedia (ZON) Portugal



Caixa Mágica Software Lda Portugal



FON Wireless Ltd Reino Unido



Technische Universitaet Berlin (TUB) Alemanha



University of Kent (UniK) Reino Unido



University of Genève (UNIGE) Suíça



Level7 (LEVEL7) Itália



University of Urbino (UniUrb) Itália



Outros projetos de P&D

- **Wishful open call**
 - Autoconfiguração de network com QoS
 - Cenário de recuperação de desastres: como recuperar redes após ataques terroristas ou desastres naturais ?
 - Instalação temporária: Eventos, shows, etc.

- **SoftFIRE open call:**
 - Algoritmos anti DDoS customizáveis
 - Projetos baseados em SDN/NFV

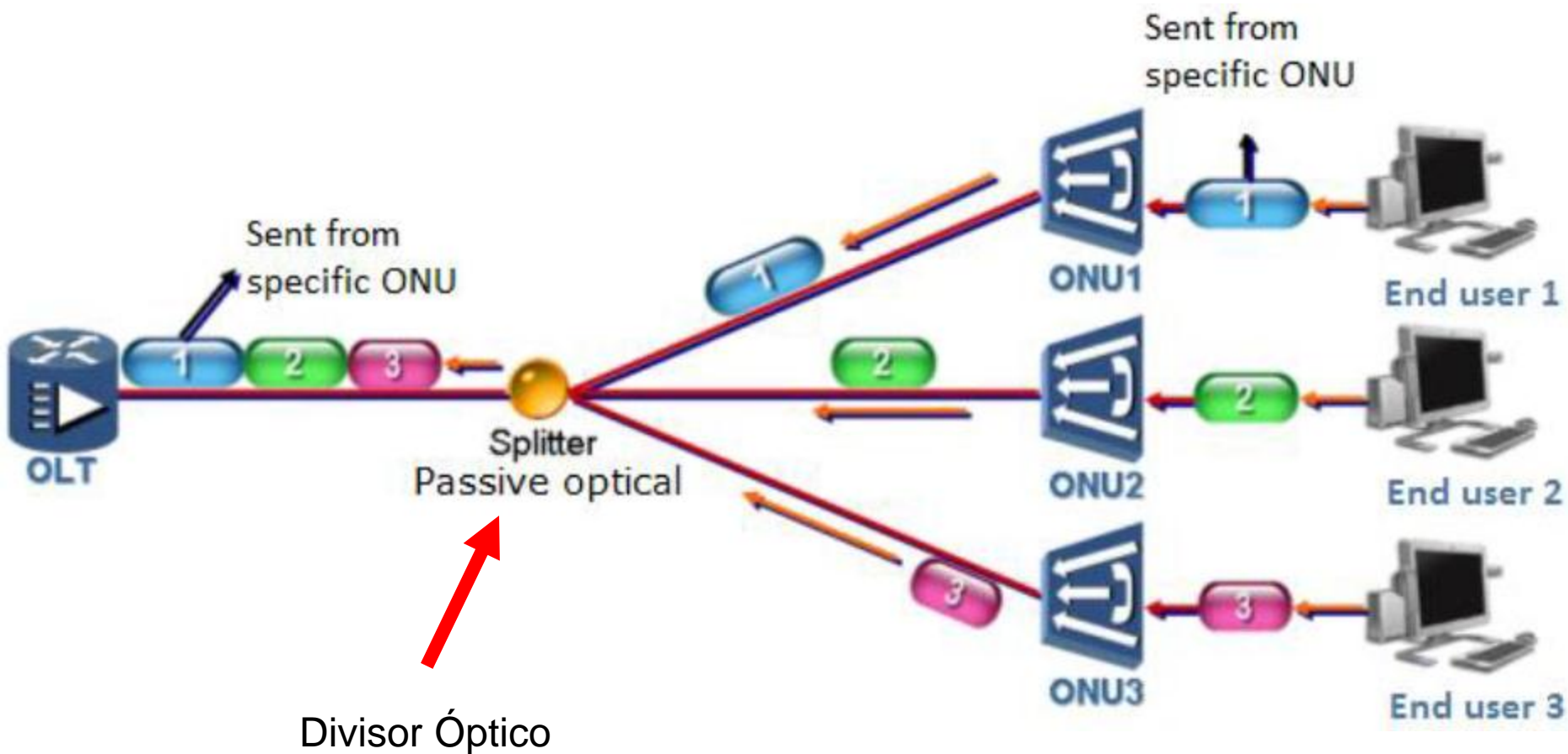
GPON Features

- Alta velocidade:
 - Downstream 2.488Gbs
 - Up Stream 1.244G
- Baixo custo (ex. 1:64 clientes em cada porta)
- Ótimo QoS
- Sem interferência!!!

Erros de GPON

- FALSO: GPON é a mesma coisa que wireless, só com os cabos
- VERDADEIRO: GPON é mais similar a VDSL ou outras novas tecnologias
- VERDADEIRO : GPON é orientado a serviços
- FALSO : OLT de X trabalha com ONU/ONT de Y

Elementos GPON



GPON ONU Mikrotik



<https://routerboard.com/SFPONU>

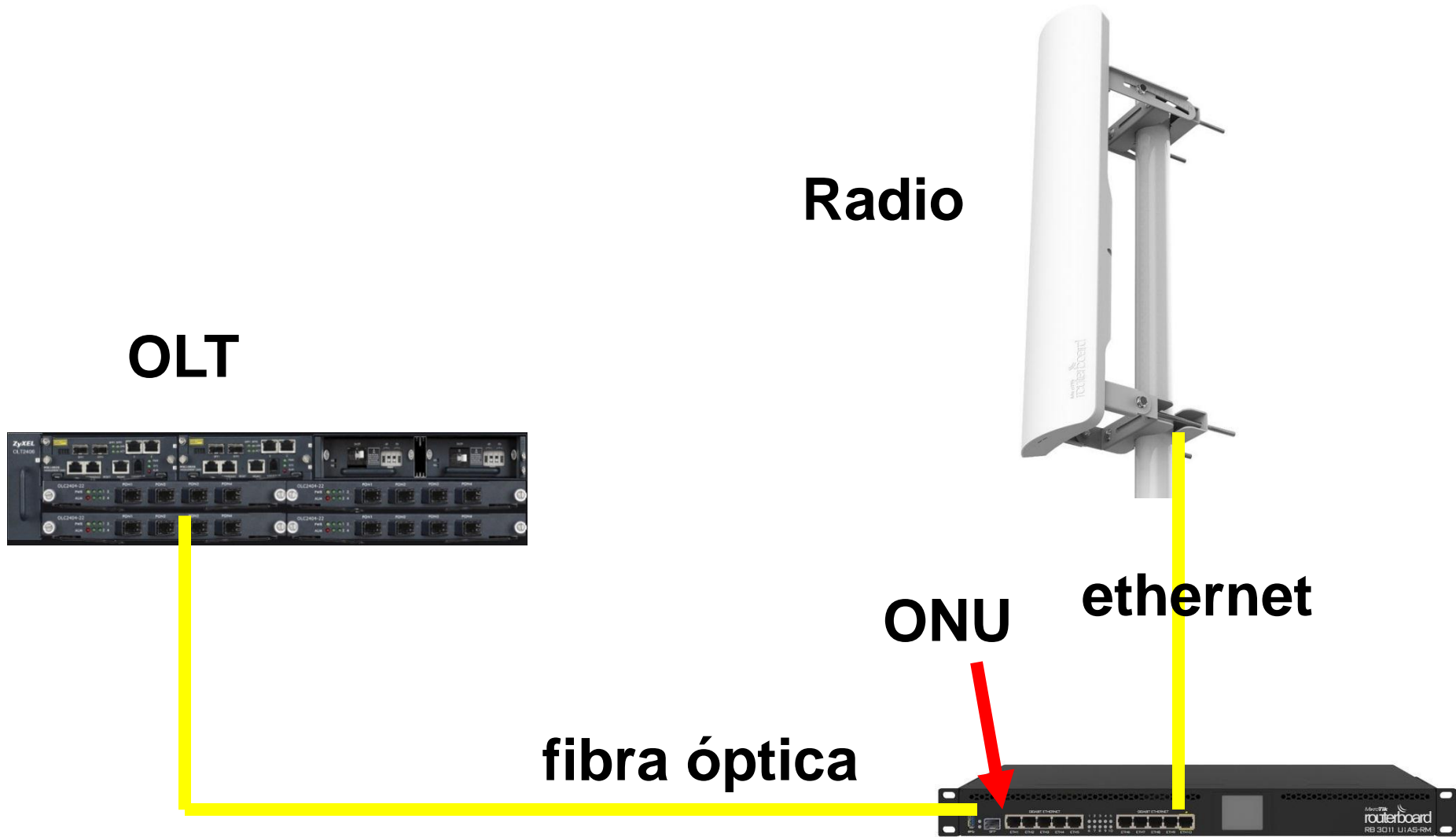


GPON ONU Mikrotik - Compatibilidade

http://wiki.mikrotik.com/wiki/MikroTik_SFP_module_compatibility_table

Model	S-GPON-ONU	S-RJ01	S-85DLC05D	S-31DLC20D	S-3553LC20D	S+85DLC03D	S+31DLC10D	S+2332LC10D	SFP+ 1m/3m DAC
CCR1072-1G-8S+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CCR1036-12G-4S	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CCR1036-8G-2S+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CCR1016-12S-1S+	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+	+	+	+
CCR1009-8G-1S-1S+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CRS125-24G-1S	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CRS226-24G-2S+	+ 2	-	+ 2	+ 2	+ 2	+	+	+	+
CRS212-1G-10S-1S+	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+	+	+	+
CRS210-8G-2S+	+ 2	-	+ 2	+ 2	+ 2	+	+	+	+
CRS112-8G-4S	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CRS109-8G-1S	+	+	+	+	+	+	+	+	+
RB3011	+	+	+	+	+	+	+	+	+
RB2011	+	+	+	+	+	+	+	+	+
RB260	+	+	+	+	+	+	+	+	+
RB922/921	+	+	+	+	+	+	+	+	+

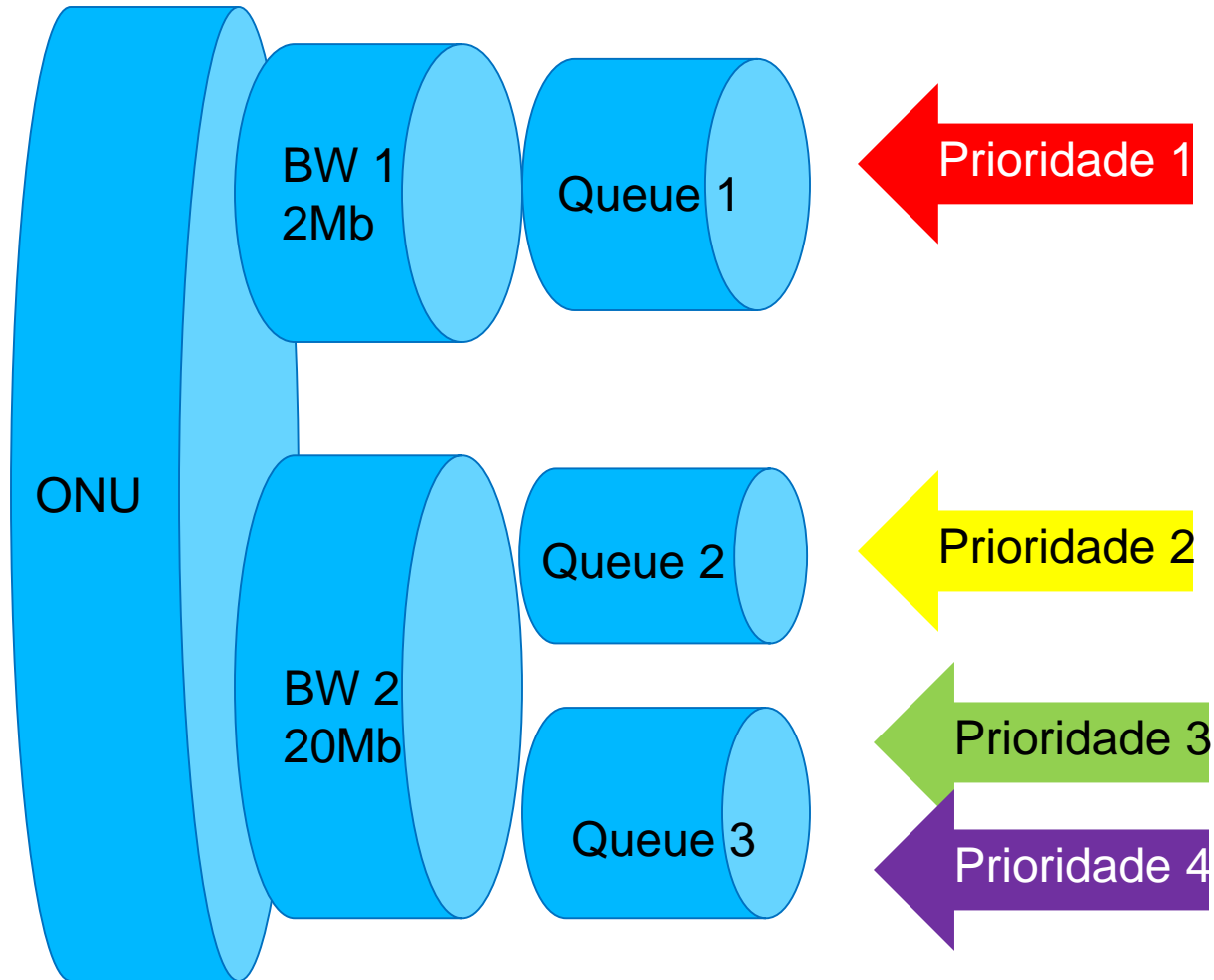
Mikrotik ONU Example



GPON

- Valor = Serviços = Dinheiro
- Internet é só mais um serviço
- Internet não tem valor => nós precisamos de novos serviços!

GPON ONU - QoS



GPON Serviços - VoIP

**DHCPv6
Provisioning**



VLAN_2



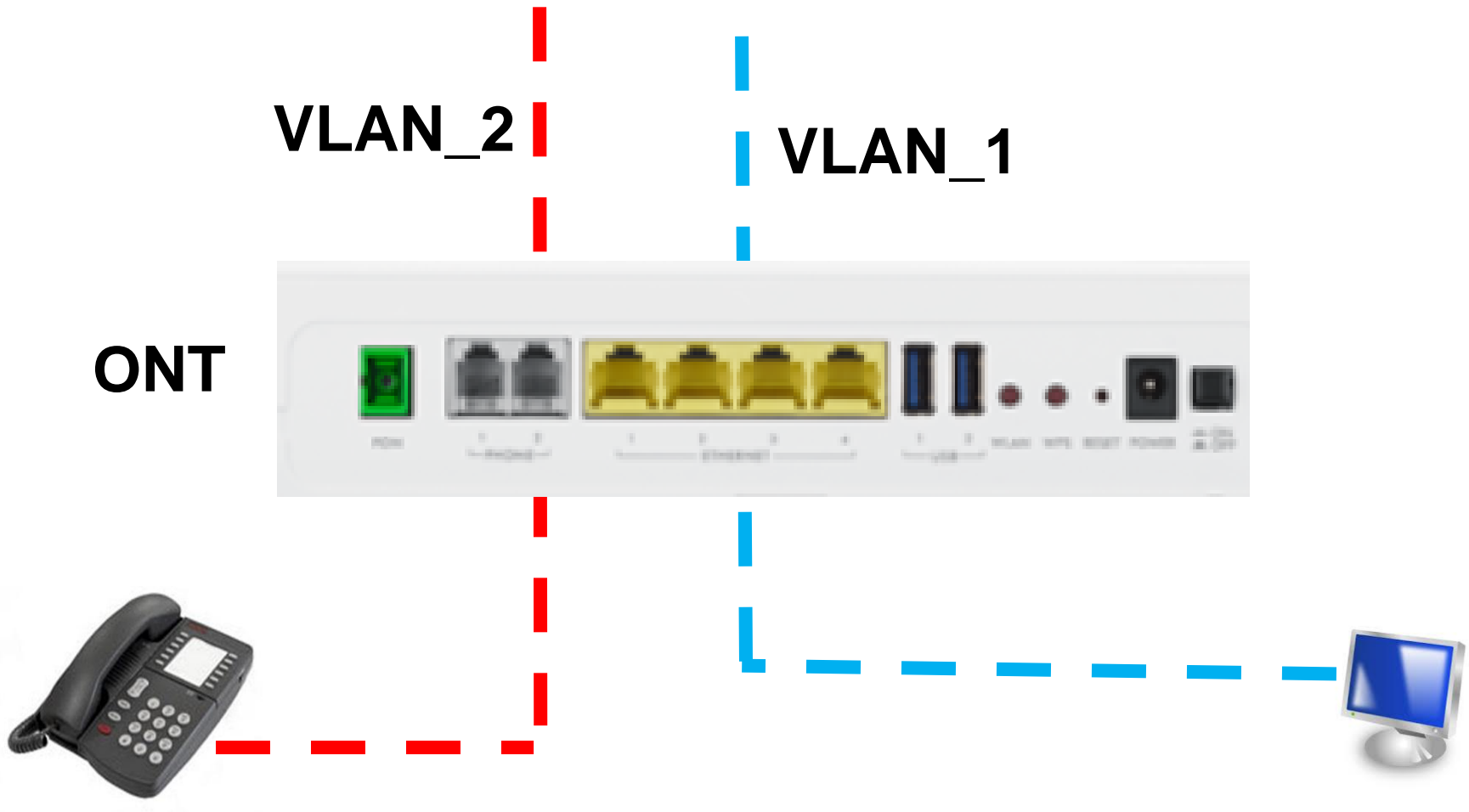
VLAN_1



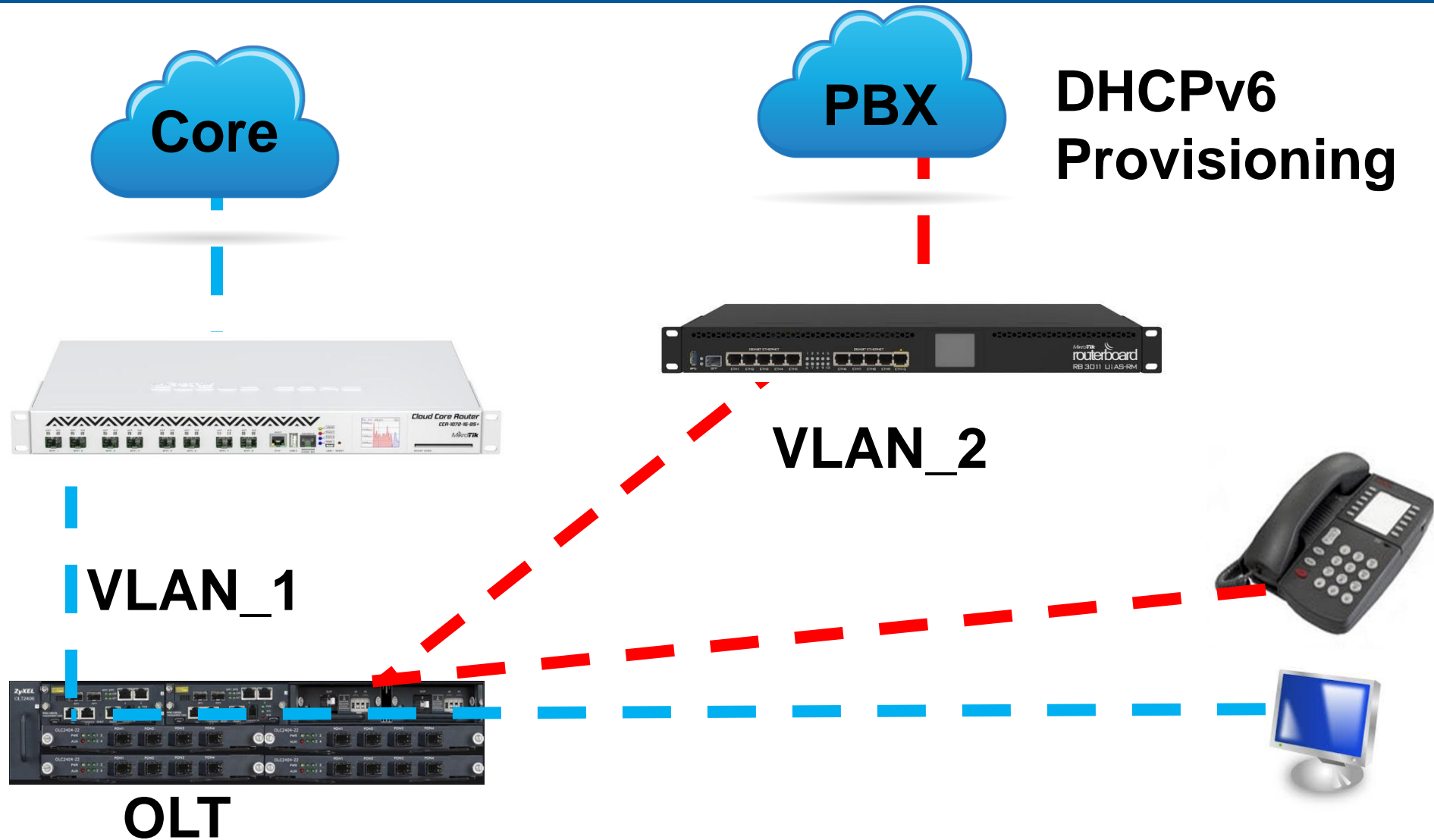
PPPoE



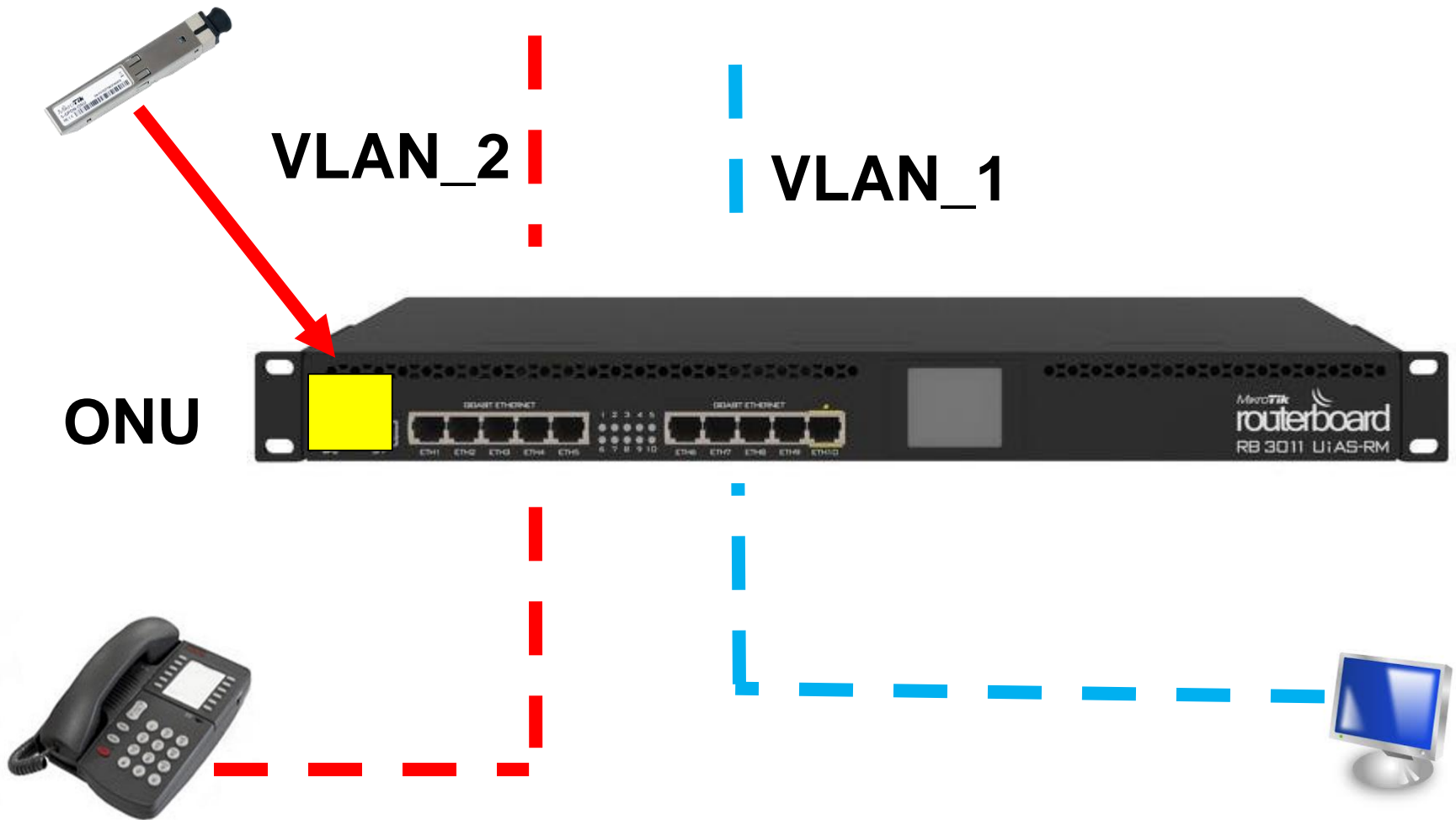
GPON Serviços - VoIP



GPON Serviços - VoIP



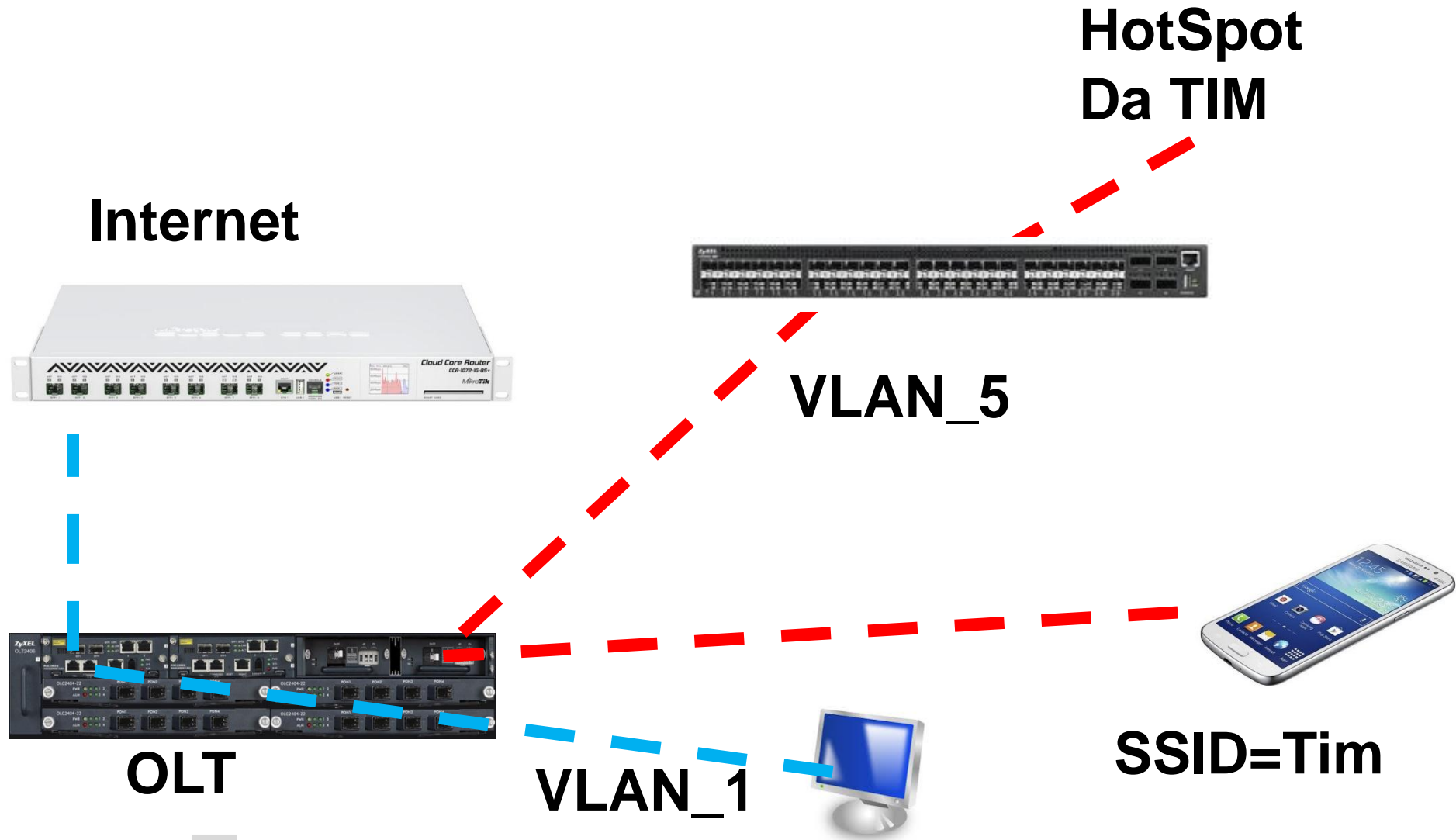
GPON Serviços - VoIP



GPON Serviços - Offloading

- A rede LTE tem valor, então é melhor utilizar a rede WiFi pela Internet com o celular
- Offloading: vender a rede WiFi da casa do cliente para provedores LTE
- Exemplo: FON

GPON Services - Offloading





Contact Point:

Ing. Paolo Di Francesco
email: paolo.difrancesco@level7.it