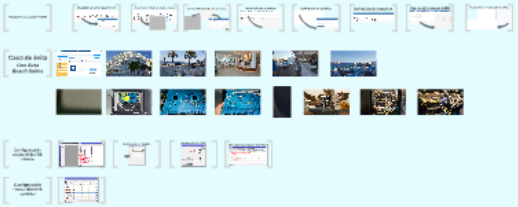
Redes GPON de Telnet-RI y MikroTik

Por Vicente Costa Losa
(CEO Founder Infinitel)









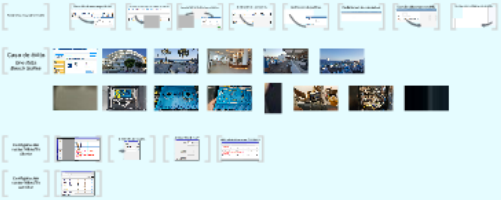
Redes GPON de Telnet-RI y MikroTik

Por Vicente Costa Losa
(CEO Founder Infinitel)













Redes GPON de Telnet-RI y MikroTik

Por Vicente Costa Losa - CEO Founder de Infinitel

infinitel
INFORMÁTICA, INGENIERÍA Y TELECOMUNICACIONES





WiFiTienda



La mejor jugada en Virtualización para la PYME

- Asesoría, venta e instalación de la solución en virtualización para su pyme
- Plataforma de virtualización **VMware vSphere Essentials**
- Servidores **DELL PowerEdge**
- Cabina de almacenamiento **EMC VNXe**
- Software de backup & replicación **Veeam Backup Essentials** para pymes
- **Trend Micro Deep Security**. Protección antivirus para servidores virtuales

OTROS SERVICIOS Y PRODUCTOS DISTRIBUIDOS POR INFINITEL, S.L.

SALES PROFESSIONAL VMSP

PartnerDirect Preferred

BUSINESS PARTNER

PARTNER ENTERPRISE SOLUTION PROVIDER INFRASTRUCTURE VIRTUALIZATION

FORTINET

OTROS SERVICIOS Y PRODUCTOS DISTRIBUIDOS POR INFINITEL, S.L.

GESTIÓN INFORMÁTICA

Software especializado en TPV con soluciones completas de software de gestión, hoteles, hostelería, retail, alimentación y distribución

CLOUD

El almacenamiento en la nube de Infinitel. Varios paquetes disponibles: Backup, Sync, Suite y Empresarial

SEGURIDAD

Soluciones globales de seguridad para su empresa. Antivirus corporativo (Trend Micro), dispositivos Firewall (Fortinet), sistemas de backup (Uranium), copias remotas en la nube (Infinitel Cloud) y soluciones VPN (Infinitel VPN)

SEÑALIZACIÓN DIGITAL

Solución integral para su publicidad digital en pantallas: Software, Hardware y Contenidos Multimedia

WanTV Ibiza Digital Signage

Scala Certified Partner

WIFI4U

WiFi móvil 3G/4G en modo alquiler y acceso a internet 4G con transferencia ilimitada

3CX

Central Telefónica IP VoIP basada en software que reemplaza un hardware propietario PBX/PABX

3CX Silver Partner

GESTIÓN DE EFECTIVO

Cajón portamonedas inteligente.
Cuadre de caja siempre garantizado, efectivo siempre seguro, minimiza posibles hurtos y agiliza las transacciones de cobro.

PROGRAMACIÓN A MEDIDA

Desarrollo de software Ad hoc, conexiones a bases de datos, aplicaciones web, etc

WIFINETUA

hotspot

Desarrollado por Infinitel

- HotSpot Manager **Web**
- HotSpot Auto **(SQL)**
- HotSpot Manager for **Android**
- Me gusta & Navega **(Facebook)**
- HotSpot Client for **Windows**
- Mail or Mobile & Browse **(Social HotSpot)**

MikroTik Master Distributor

Mayorista Oficial MikroTik

Configuraciones a medida para:

- Hotspot WiFi
- Redes privadas virtuales
- Wireless Controller (CAPsMAN)
- Radioenlaces PtP y PtmP
- Balanceadores
- PPPoE para comunidades

RF ELEMENTS

Distribuidor oficial RF Elements

Cajas
Antenas
Brackets

Simper™

Simply Perfect Radio

TwistPort™ Connect - Simper™ Radios - Antenas

TELNET
Redes Inteligentes

Certificación GPON Expert

Cable Fibra Óptica:

- Uso general
- Bajo diámetro
- Uso en conductos
- Protección antiroedores
- Protección antibalística

Fibra Óptica Pasiva GPON, OLT y ONT/ONU:

- Waveaccess 101, 511, 512, 4022, 4032
- WaveTv 101, 102
- SmartOLT 350, TGMS

MikroTik MTCNA

MikroTik MTCWE

MikroTik MTCRE

MikroTik MTCTCE

Novedades MUM 2016:

- API MikroTik:
  - HotSpot Mac Manager
  - Autogestión router
    - (Simil Portal Alejandra)
- GPON Telnet-RI & MikroTik

INFINITEL HOTSPOT

Infinitel HotSpot

hotspot

¿Qué es?

HotSpot Infinitel es una solución que ofrece acceso público controlado a Internet sobre una red WiFi. Ideal para cafeterías, restaurantes, hoteles, apartamentos y comunidades de propietarios

¿Qué posibilidades de configuración ofrece el router hotspot?

- Firewall para separar diferentes zonas:
  - WAN para la conexión a Internet
  - LAN para la zona administrativa privada
  - WiFi para la zona de los clientes
  - DMZ para zonas extras
- Perfiles de usuario que definen:
  - Duración de la conexión: 1 hora, 1 día, 1 semana e Indefinido
  - Comienzo cuenta atrás: Emisión del tiquet y al iniciar la sesión
  - Control de ancho de banda
  - Límite de descarga
  - Límite de dispositivos por usuario
- Balanceo o FailOver de varias conexiones a Internet
- Portal captivo personalizado con logotipo e imagen corporativa
- Redirección de la página de inicio
- Generación de tiquets multidispositivo:
  - Cliente Web que imprime por la impresora de cualquier equipo PC (Hoteles)
  - Cliente Windows para embeber en botón de cualquier TPV táctil (Hostelería)
  - Cliente Android para generar tiquets desde cualquier tablet o smartphone Android imprimiendo en una tiquetera de red

Infinitel Me Gusta & Navega

MEGUSTA& NAVEGA

¿Qué ventajas aporta?

- Personalización del portal captivo con botón “Me gusta” de Facebook del cliente
- Si el usuario pulsa “Me gusta” o ya es amigo de Facebook, ya puede navegar
- Redirección automática a la página de Facebook del cliente
- Sistema completamente desatendido para el negocio
- Incremente espectacularmente su número de amigos en Facebook

Infinitel Mail or Mobile

MAIL OR MOBILE &NAVEGA

¿Qué ventajas aporta?

- Personalización del portal captivo con un formulario en el que el usuario podrá acceder a Internet si define su número de teléfono móvil o su correo electrónico
- Sistema completamente desatendido para el negocio
- Incremente espectacularmente su base de datos de clientes con vistas a futuras campañas de marketing

HotSpot Web Manager



- Aplicación con una **interfaz web** para generar usuarios y contraseñas aleatorios o predefinidos para hotspots basados en MikroTik User Manager
- Provee una API RESTful para que otros puedan integrar sus sistemas y gestionar la configuración, generar usuarios, imprimir tickets y ejecutar comandos RouterOS
- Requiere una impresora térmica ESC/POS compatible Epson
- Compatible con MikroTik RouterOS 5.12 o superior y 6.x
- Permite personalizar: prefijos, longitudes, logos, formatos de texto, etc

Comprar

HotSpot Manager for Android



- Aplicación que permite emitir tiquets impresos personalizables con nombre de usuario y contraseña generados aleatoriamente desde un dispositivo **Android**
- Permite controlar o cobrar por el acceso a Internet para sus clientes en su negocio
- Requiere una impresora térmica ESC/POS compatible Epson
- Compatible con MikroTik RouterOS 4.17, 5.12 o superior y 6.x
- Permite personalizar prefijos, longitudes, logos, formatos de texto, etc

Demo

Comprar

HotSpot CLI for Windows



- Aplicación que permite emitir tiquets impresos personalizables con nombre de usuario y contraseña generados aleatoriamente desde un dispositivo **Windows**
- Permite controlar o cobrar por el acceso a Internet para sus clientes en su negocio
- Requiere una impresora térmica ESC/POS compatible Epson
- Compatible con MikroTik RouterOS 4.17, 5.12 o superior y 6.x

Comprar

HotSpot Auto



- Servicio de sistema que obtiene usuarios y passwords de una base de datos y los crea y mantiene en el Mikrotik User Manager
- Se puede conectar a cualquier base de datos que soporte un driver JDBC
- Se puede usar un fichero .CSV como origen de los datos con ayuda de CSVJDBC

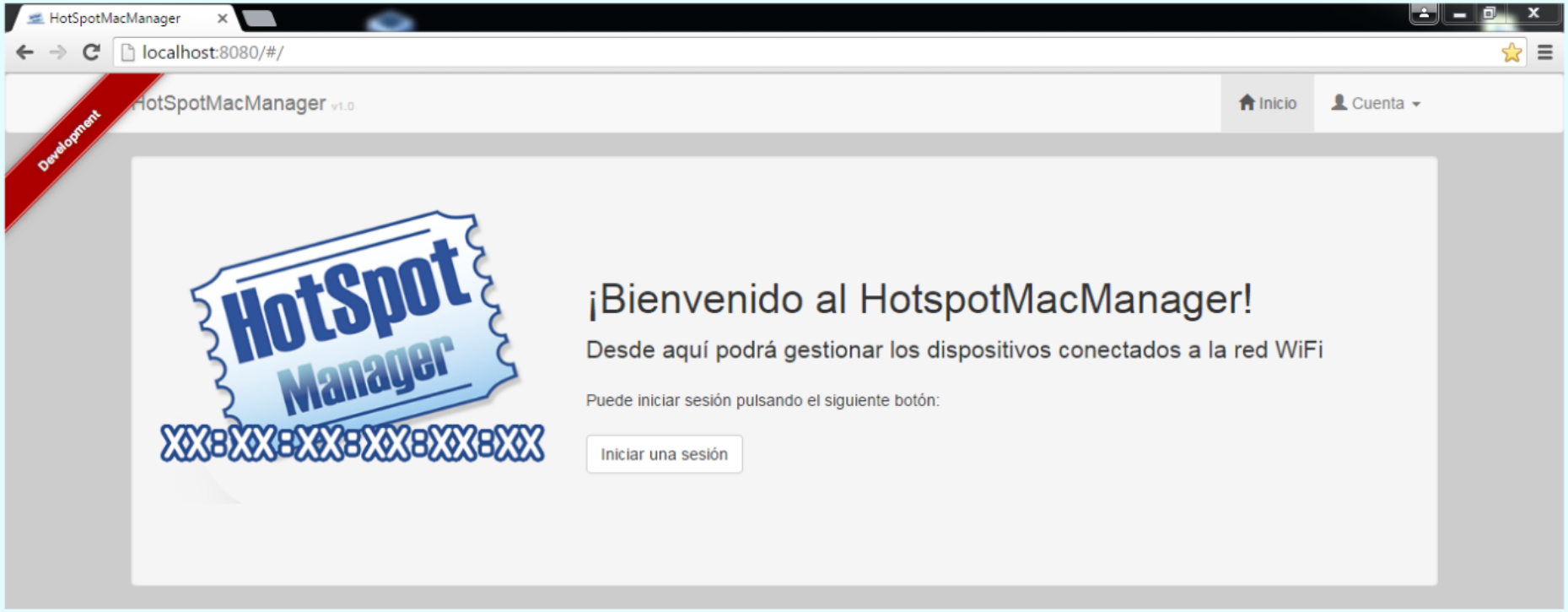
Comprar

Hotspot Mac Manager

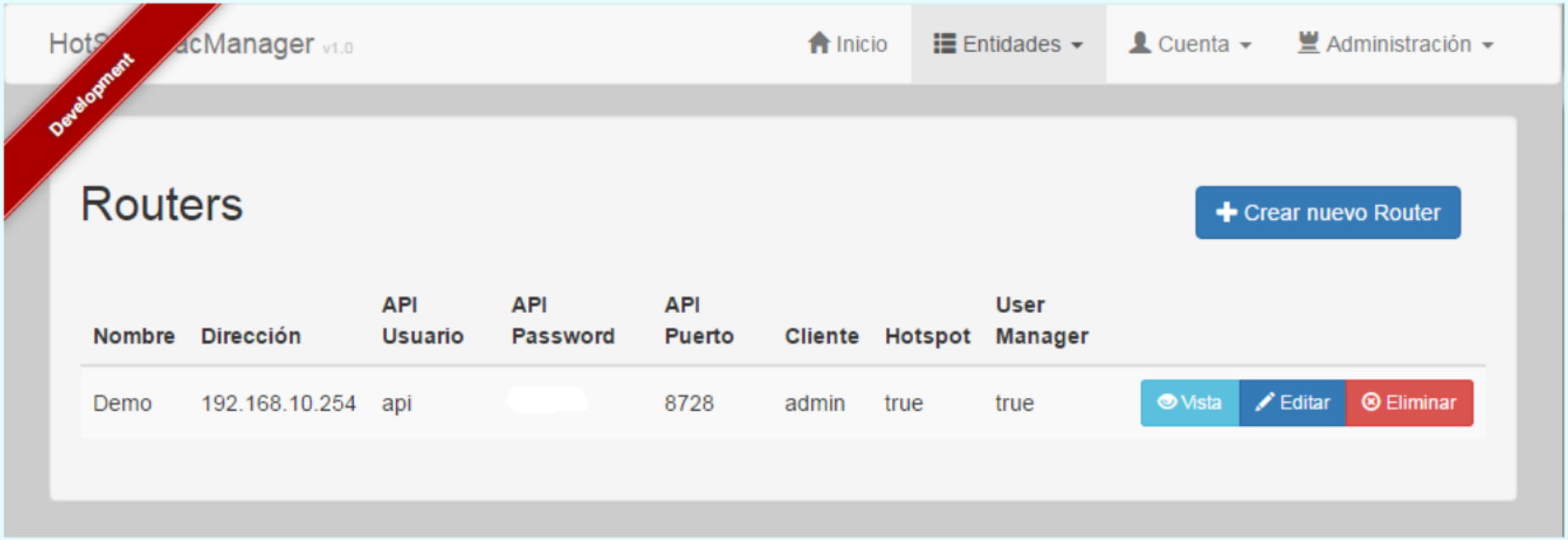


- Aplicación con una interfaz web para gestionar el acceso a una red hotspot basada en Mikrotik User Manager
- Permite gestionar dispositivos sin usuario y contraseña, únicamente con la MAC del cliente
- Permite autorizar y desautorizar clientes desde un interfaz sencillo e intuitivo
- Compatible con RouterOS 6.x.

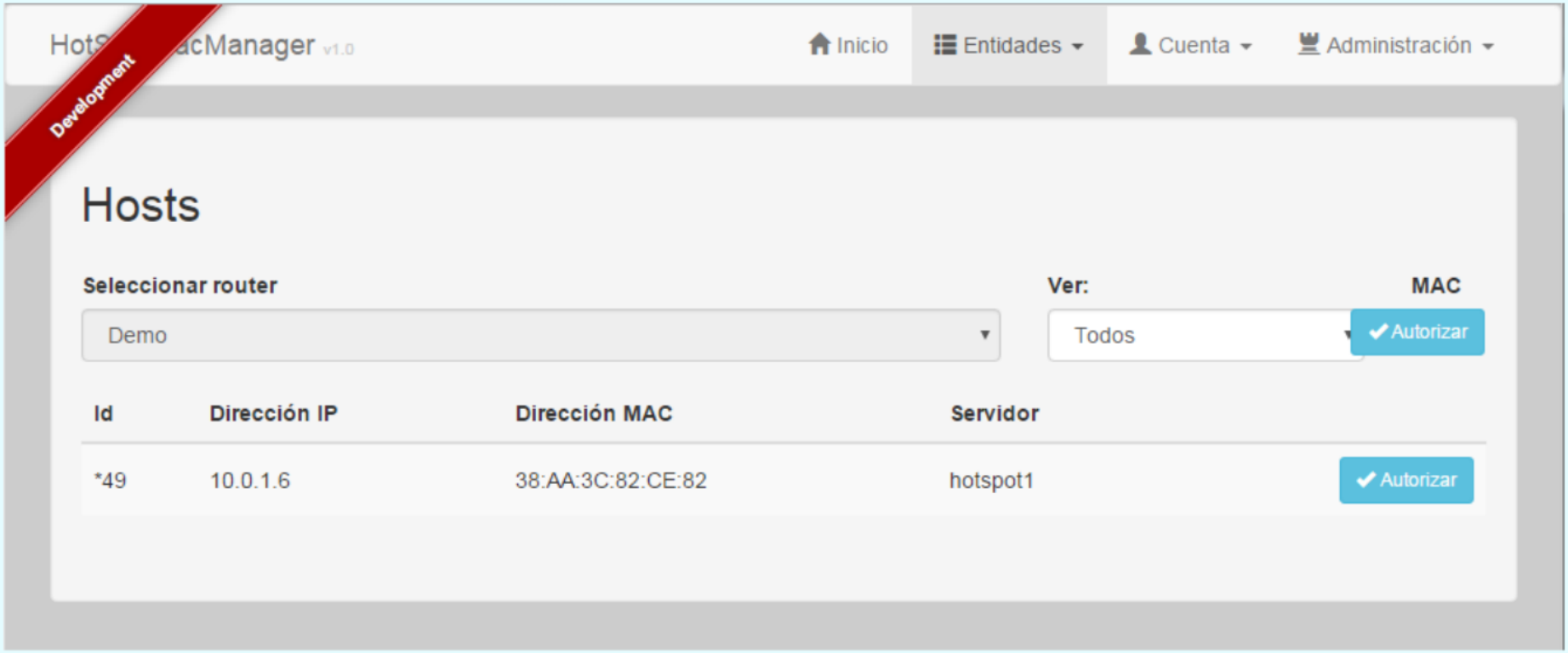
Novedad 2016: HotSpotMacManager



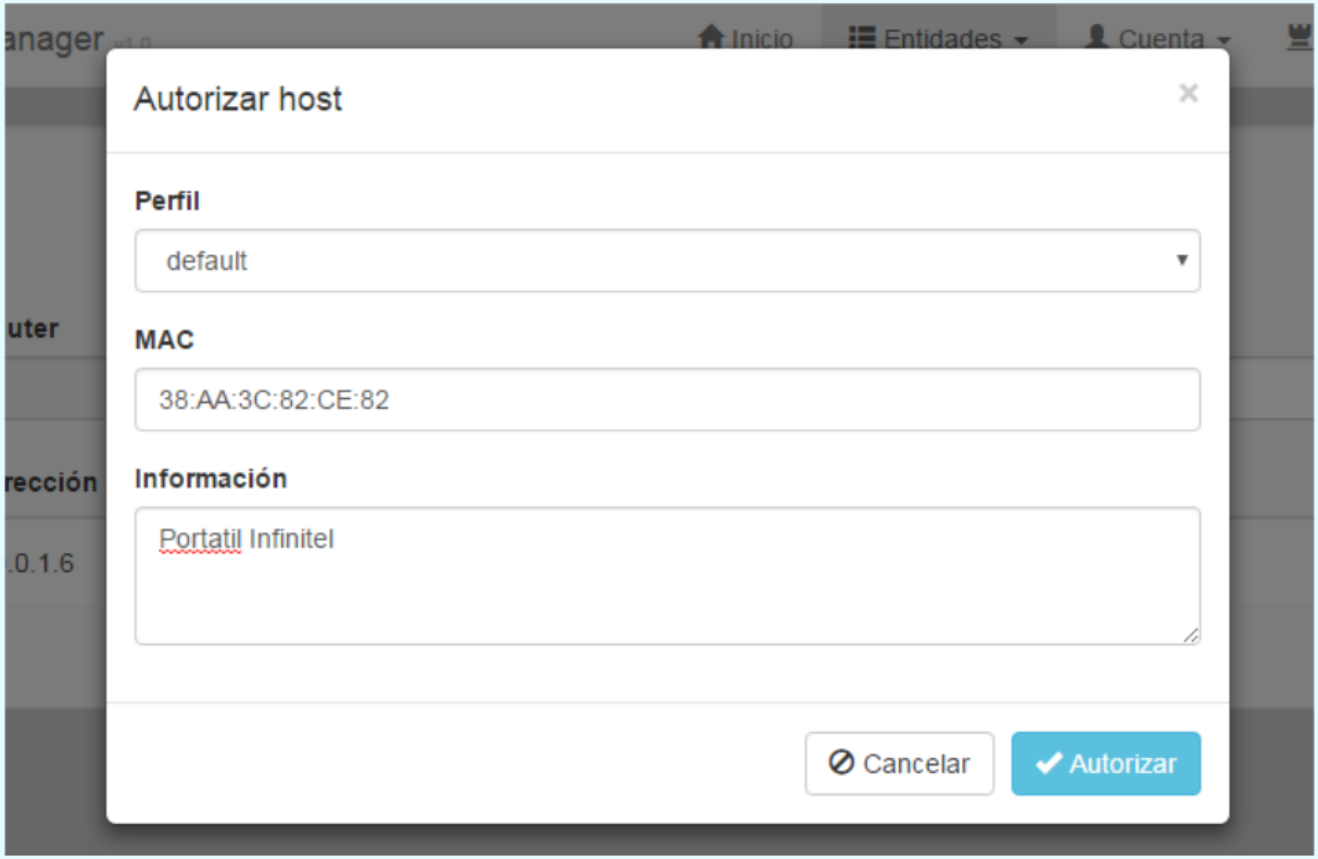
HotSpotMacManager: Routers



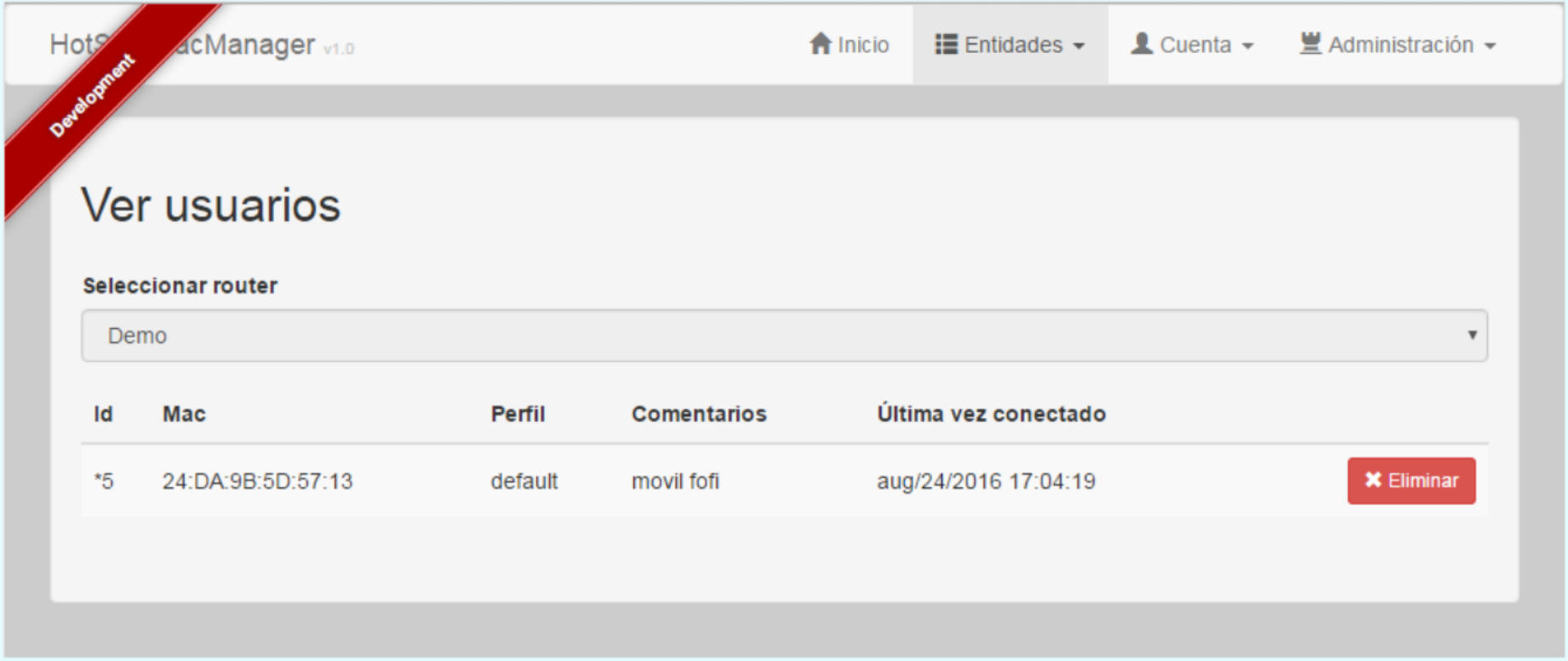
HotSpotMacManager: Hosts



HotSpotMacManager: Autorizar host



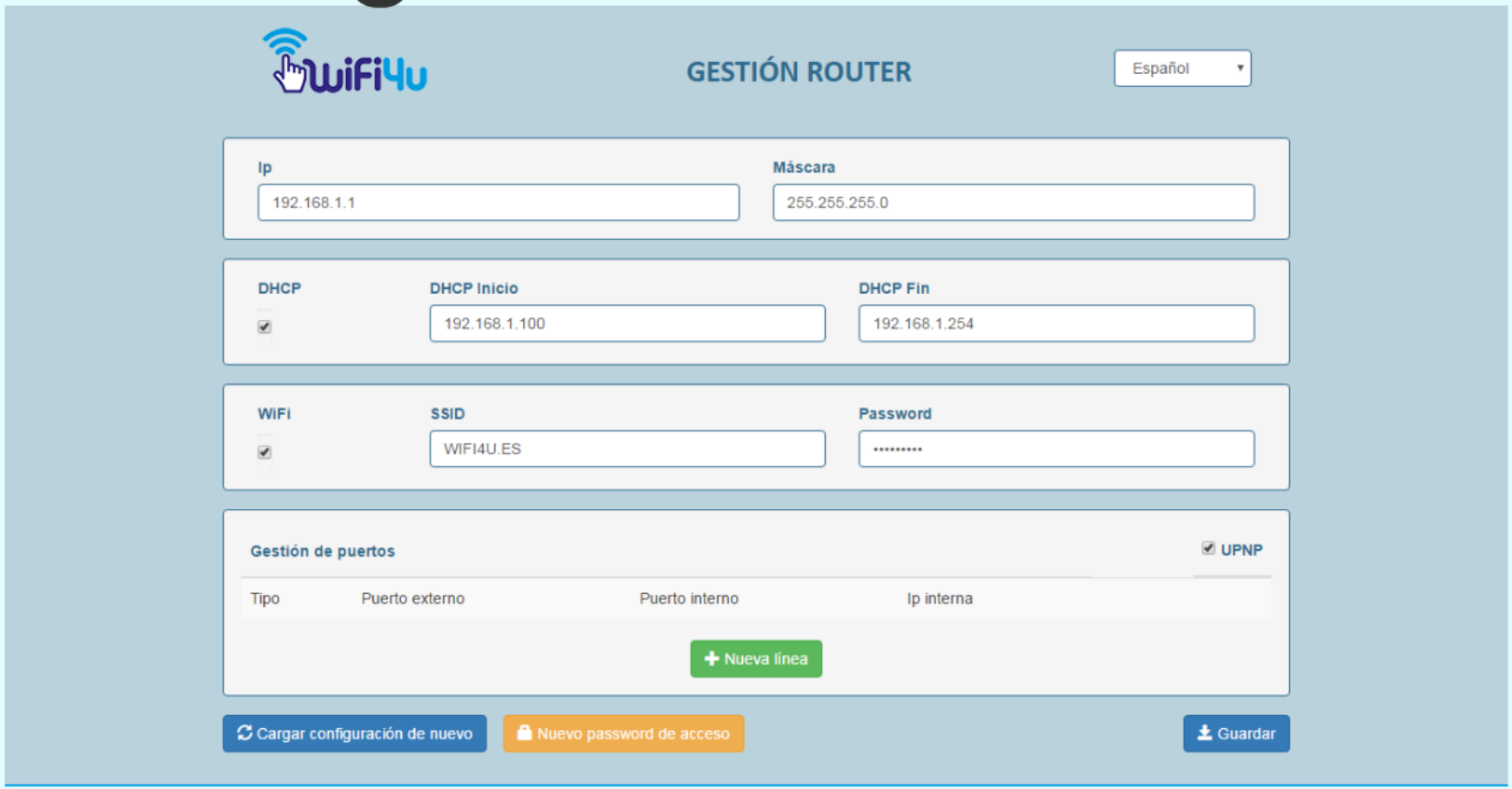
HotSpotMacManager: Ver usuarios



Novedad 2016:
Auto Gestión router

- Similar a Portal Alejandra funcional con MikroTik

Auto gestión router cliente



ONTs WaveAccess









	WA 101	WA 511	WA 512	WA 4022	WA 4032	WTV 101	WTV 102
• L2 / L3	L2	L2	L2	L3	L3	-	-
• Puertos GbE	1	1	1	4	4	-	-
• Puertos POTS	-	-	-	2	2	-	-
• WiFi	-	-	-	SI	SI	-	-
• RF	-	-	-	NO	SI	SI	SI
• Formato	SFP	Compacto	Carril DIN	Sobremesa	Sobremesa	Compacto	Carril DIN

FIBRA ÓPTICA



MÓDULOS SFP

- 1.25G MM 550m 850nm
- 1.25G SM 20km 1310nm
- 10GB SM 10km 850nm
- 10GB MM 300m 850nm
- Par bidireccionales



PATCHCORDS

- Single Mode, Multi Mode
- Simplex, Duplex, Quadruplex
- FC, SC, LC
- Diferentes longitudes



ADAPTADORES

- SC, LC
- APC, UPC
- Single Mode, Multi Mode
- Simplex, Duplex



CABLES TELNET

- Uso general
- Protección antiroedores
- Protección antibalística
- Bajo diámetro
- Uso en conductos



CUADROS DE DISTRIBUCIÓN



CONVERSOR DE MEDIOS

FTC (RBFTC11)



PIGTAILS



BANDEJAS DE EMPALME



SPLITTERS GPON



ATENUADORES

Redes Inteligentes

ACCESO GPON Y FTTH

SmartOLT 240



• **EQUIPO DE CABECERA** • **GESTIÓN DUAL** • **COSTE REDUCIDO**

Uso: Docencia, investigación, estudio del protocolo.

Descripción: Equipo de cabecera para redes GPON pensado especialmente para entornos que no requieren de alta disponibilidad, permitiendo tener un coste reducido de equipamiento, sin perder ninguna de las funcionalidades que requieren los equipos de cabecera GPON. Dispone de 4 puertos PON, 4 puertos 1GbE para conectar a la red de transporte y un factor de forma reducido, siendo posible usarlo como equipo de sobremesa.

La SmartOLT 240 dispone de un modo de configuración dual. Por una parte permite la gestión centralizada e intuitiva mediante la plataforma web TGMS (Telnet GPON Management System) y por otra un sistema de configuración a bajo nivel pensado para el estudio y configuración del protocolo GPON. Esta capacidad es ideal para las labores docente o de investigación de protocolo.

SmartOLT 350



• **EQUIPO DE CABECERA** • **GESTIÓN INTUITIVA** • **1U RACK 19"**

Uso: Despliegue en pequeñas poblaciones, pequeños operadores que se inician en GPON, hoteles y oficinas.

Descripción: Con una mínima inversión permite al operador prestar servicios GPON a los primeros clientes y, de manera escalonada, ampliar las capacidades del equipo a medida que aumentan los clientes. Esto es posible gracias a: Gestión centralizada e intuitiva mediante TGMS, limitación de ancho de banda, soporte IPTV y modularidad de puertos GbE y 10G.

TGMS



• **SOFTWARE DE GESTIÓN GPON**

Descripción: TELNET GPON Management System (TGMS) es un software de gestión de una red GPON mediante interfaz web que permite la configuración de servicios triple-play en un tiempo reducido y sin necesidad de un conocimiento profundo del protocolo GPON.

TGMS abstrae al gestor de la red de la complejidad del protocolo GPON, permitiendo la configuración de los servicios desde el enfoque de la "oferta comercial".

GPON Tester+



• **INFORMACIÓN A NIVEL FÍSICO Y GPON** • **INFORMES** • **PORTABLE**

Uso: Verificación de instalación de red FTTH, certificación de instalación en abonados, informes firmados digitalmente para mantener un histórico de cada cliente.

Descripción: Solución Integral de certificación PON que permite la validación y certificación de una red GPON en despliegue o ya instalada.

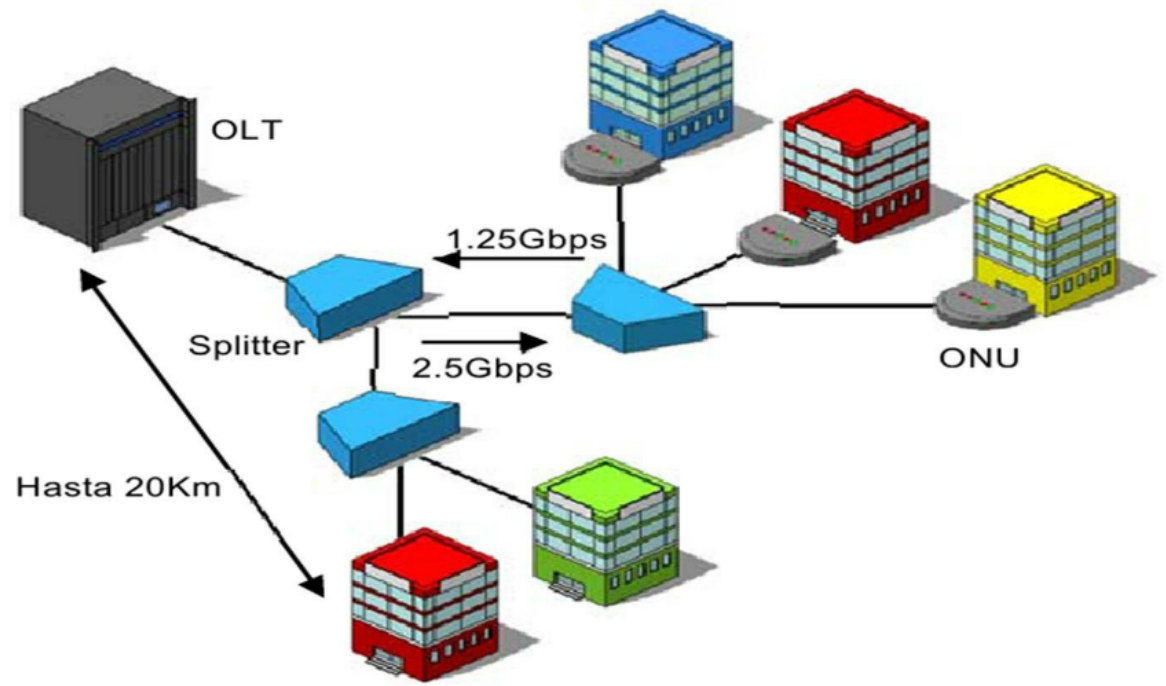
Permite la realización de medidas avanzadas (reflexiones en ascendente, potencia en canal descendente, distancia a la OLT, emular la ONT del cliente, etc). Exportación a pdf o xml.

Introducción a GPON

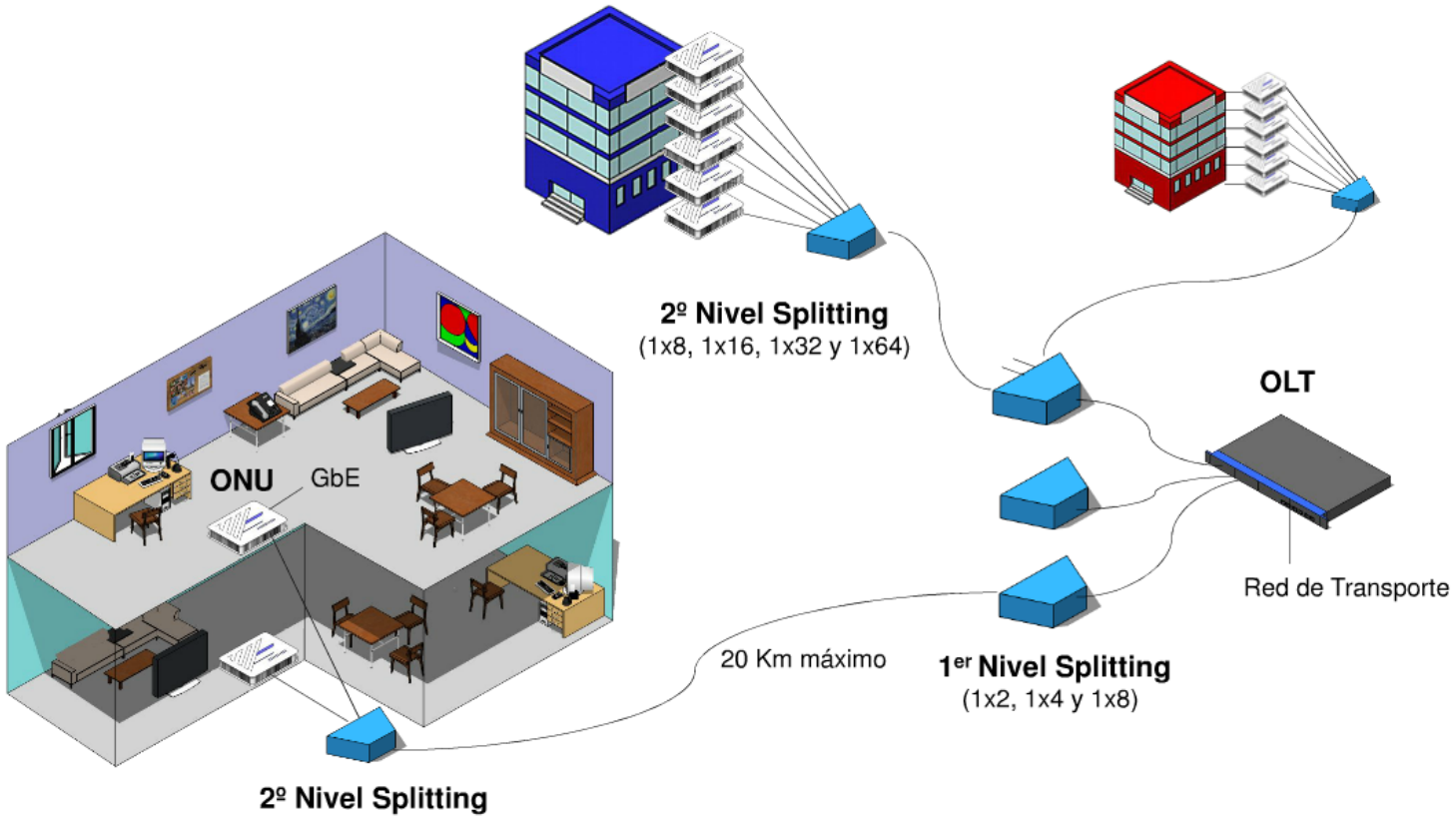
Aspectos diferenciales de GPON

- **Ancho de banda y distancia**. La fibra permite superar los límites de ancho de banda y distancia existentes en las tecnologías xDSL.
- **Economía**. GPON reduce el CAPEX en fibra óptica, despliegue de la fibra y puertos en la OLT. Sustituye la red de par telefónico y cable coaxial.
- **Calidad de servicio**. GPON dispone de un modelo de QoS que garantiza el ancho de banda necesario para cada servicio y usuario.
- **Seguridad**. La información viaja cifrada. AES128.
- **Operación y mantenimiento**. De manera nativa GPON facilita al operador la administración remota de los equipos de usuario. Reducción de OPEX.
- **Escalabilidad y coexistencia**. GPON, XG-PON, NGPON2 sobre la misma infraestructura de fibra.

Topología de una red GPON en despliegues FTTH

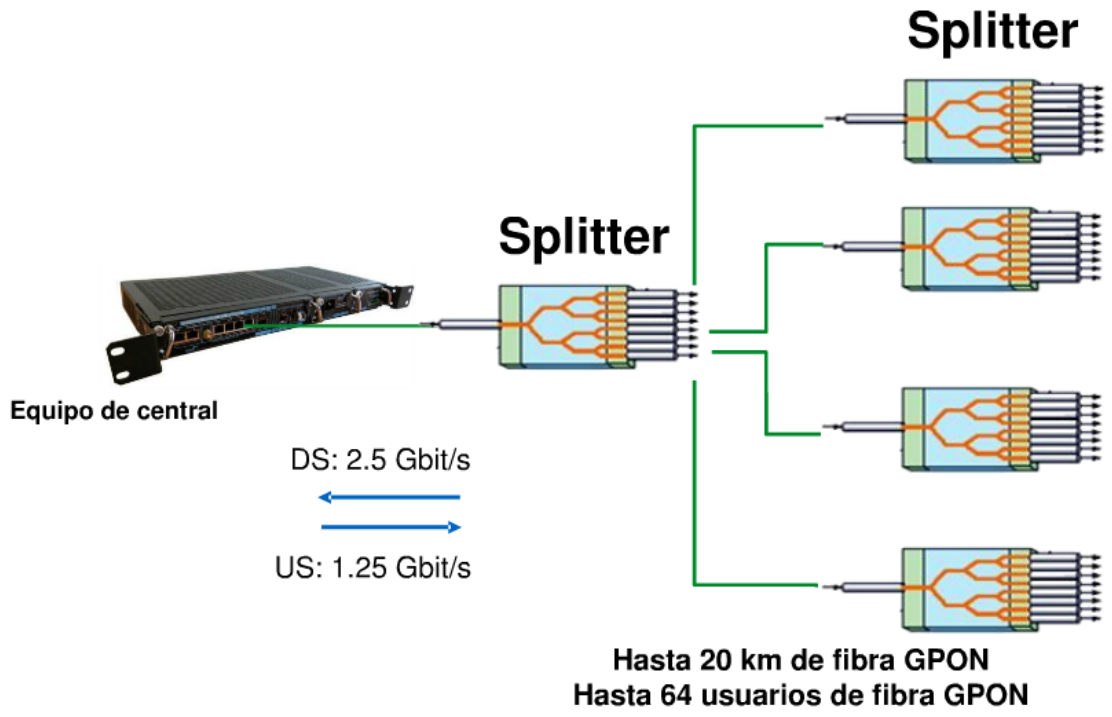


Topología de una red GPON en despliegues FTTH



Ratio de división por fibra

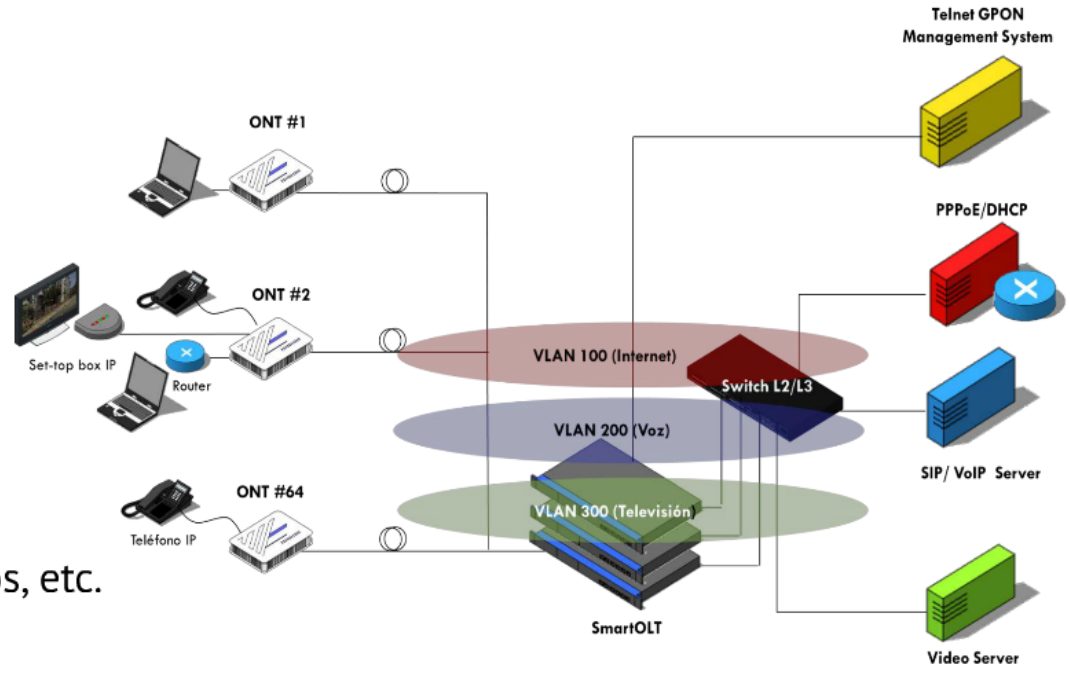
- La estructura en árbol permite dar servicio hasta 64 clientes por cada puerto en OLT. Esto se logra dividiendo la luz y por lo tanto la potencia que llega a cliente.



Número de puertos	Pérdida de divisor (dB) (excluidas conexiones)	% de luz
2	3	50%
4	6	25%
8	9	12.5%
16	12	6.25%
32	15	3.12%
64	18	1.56%

Servicios sobre GPON

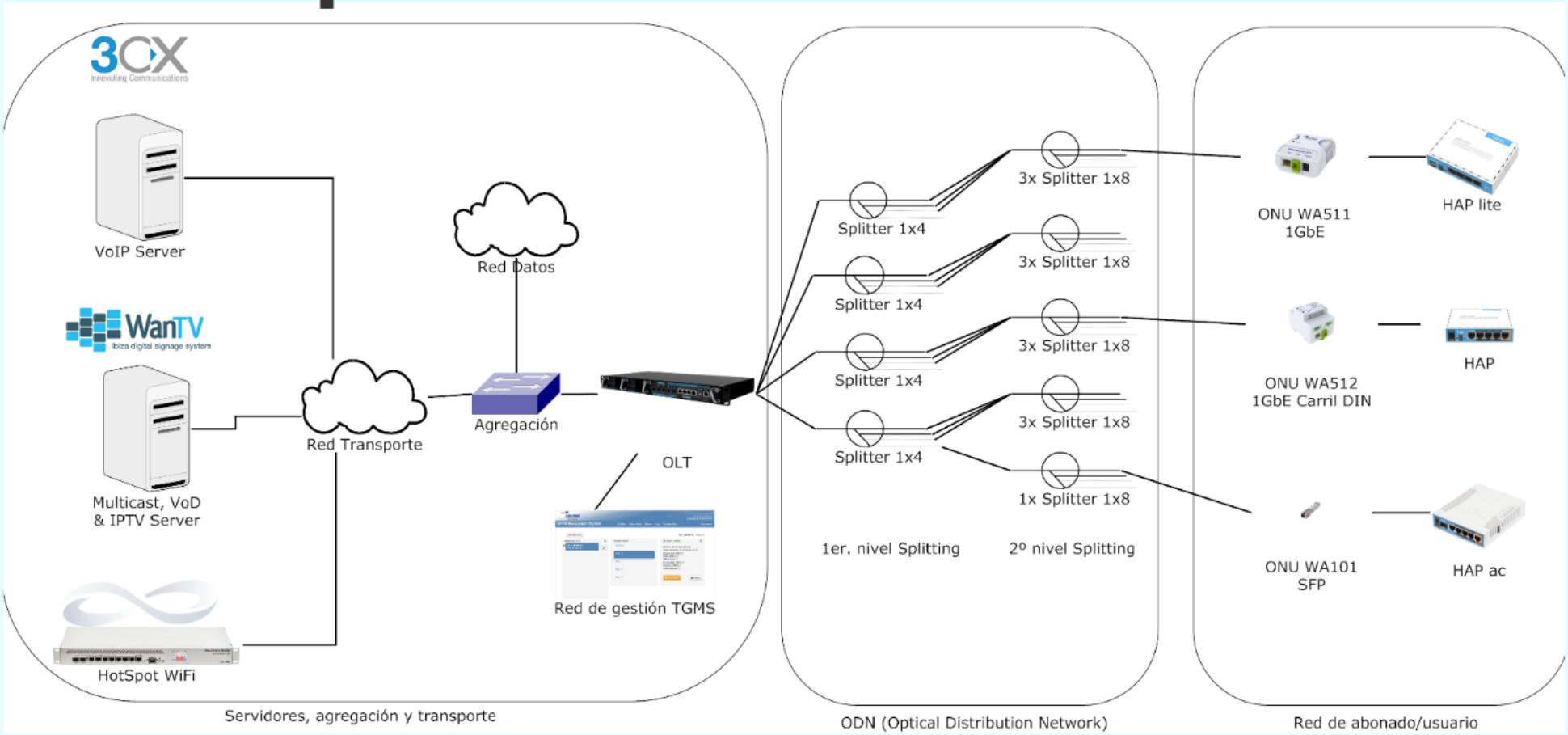
- Servicio de **datos**
- Servicio de telefonía **VoIP**
- Servicio de **vídeo**
  - IPTV
  - RF overlay
- Otros: VPN, redes de dispositivos, etc.



Escenario maqueta MUM 2016:

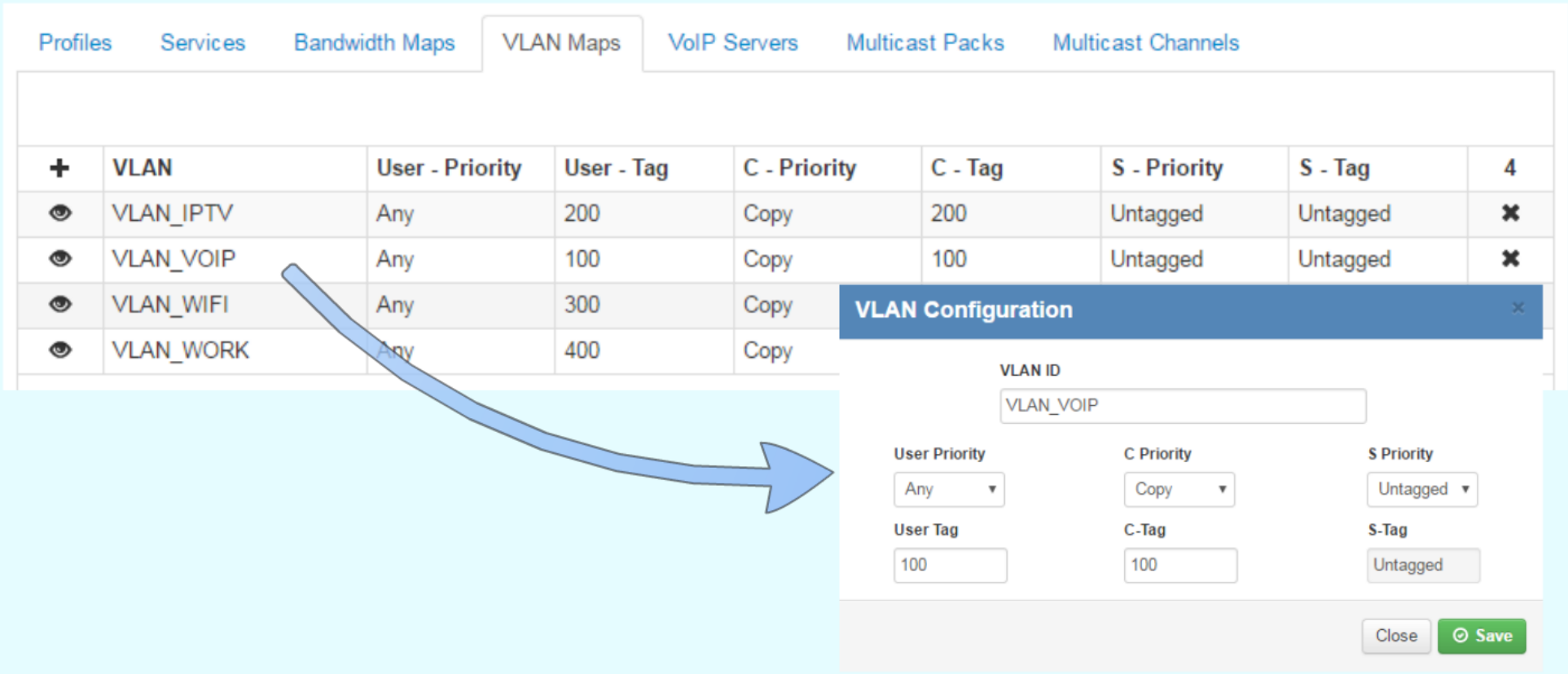
- *CAPsMAN:*
  - *WiFi administración*
  - *WiFi clientes*
    - *HotSpot Mac Manager*
- *VoIP (3CX)*
- *IPTV & VoD (WanTV)*

Arquitectura de red GPON



Plataforma de gestión TGMS

Creación de una mapa VLAN



Creación de un mapa de ancho de banda

Profiles | Services | Bandwidth Maps | VLAN Maps | VoIP Servers | Multicast Packs | Multicast Channels

	Information			Downstream (Kbs)		Upstream (Kbs)		5
+	Bandwidth map	Flow Type	Status Reporting	BW	Allowed Excess	BW	Best Effort	
👁	BW_VOIP	Data				1984	0	✖
👁	BW_IPTV	Data				9984	0	✖
👁	BW_WIFI	Data				960	960	✖
👁	BW_WORK	Data				9984	9984	✖
👁	BW_IPTV_IGMP	Data				9984	0	✖

Bandwidth Map Configuration

Bandwidth map ID: BW_VOIP

Status Reporting: NSR

Flow Type: Data

Upstream guaranteed BW: 1984 Kbps

Downstream guaranteed BW: 1984 Kbps

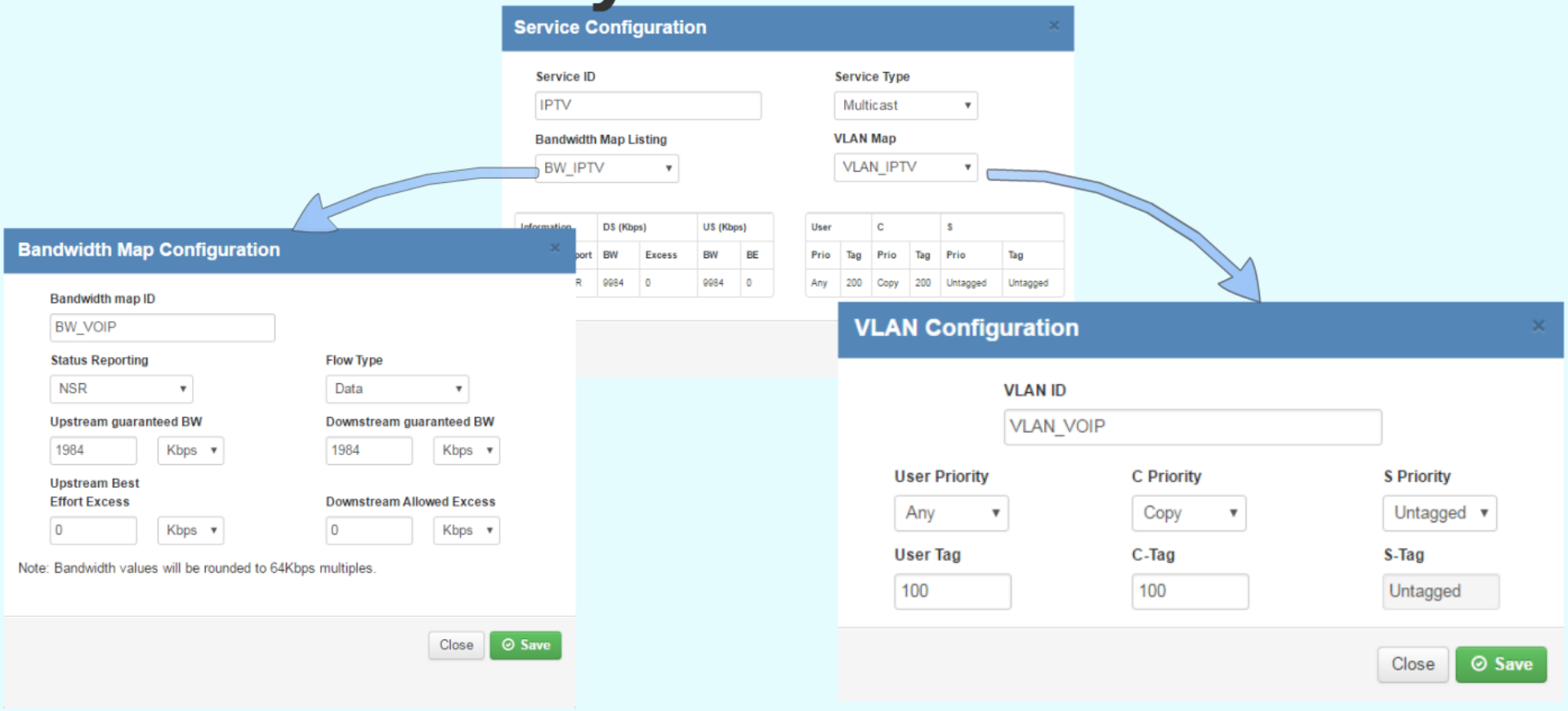
Upstream Best Effort Excess: 0 Kbps

Downstream Allowed Excess: 0 Kbps

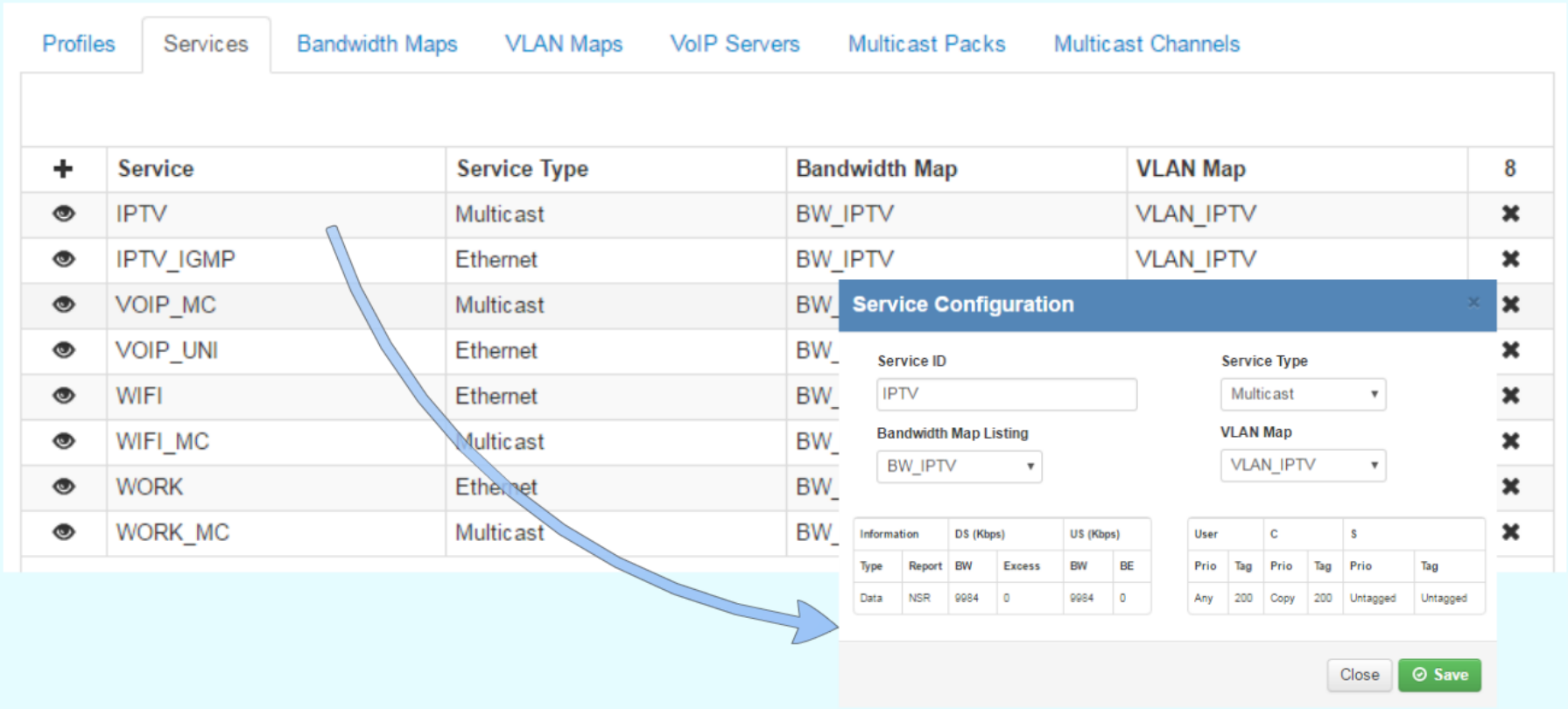
Note: Bandwidth values will be rounded to 64Kbps multiples.

Close | Save

Asociar BW y VLAN a los servicios



Definición de servicios



Definición de perfiles

Profiles | Services | Bandwidth Maps | VLAN Maps | VoIP Servers | Multicast Packs | Multicast Channels

+	Profile	FEC	RF	Service	Service Type	PPTP ID	Bandwidth Map	VLAN Map	2
	ROOML2	No	No	IPTV	MC	UNI-0	BW_IPTV	VLAN_IPTV	
				IPTV_IGMP	Eth	UNI-0	BW_IPTV	VLAN_IPTV	
				VOIP_MC	MC	UNI-0	BW_VOIP	VLAN_VOIP	
				VOIP_UNI	Eth	UNI-0	BW_VOIP	VLAN_VOIP	
				WIFI	Eth	UNI-0	BW_WIFI		
				WIFI_MC	MC	UNI-0	BW_WIFI		
	ROOMSFP	No	No	VOIP_MC	MC	UNI-0	BW_VOIP		
				VOIP_UNI	Eth	UNI-0	BW_VOIP		
				WIFI	Eth	UNI-0	BW_WIFI		
				WORK	Eth	UNI-0	BW_WORK		
				WIFI_MC	MC	UNI-0	BW_WIFI		
				WORK_MC	MC	UNI-0	BW_WORK		

Profile Configuration

ONU Profile ID: ROOML2

Service: --

FEC: Disabled

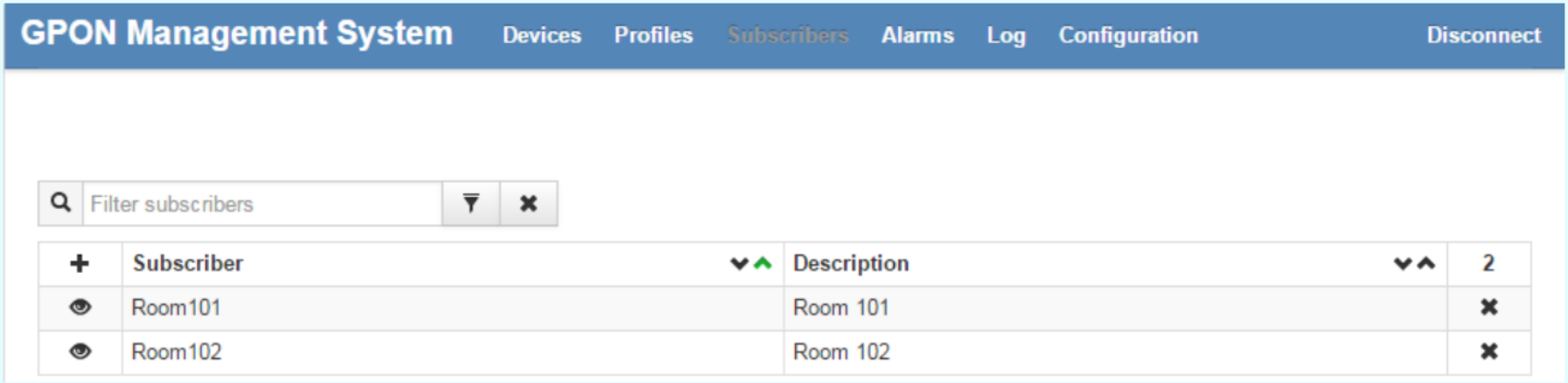
RF Port: Disabled

UNI

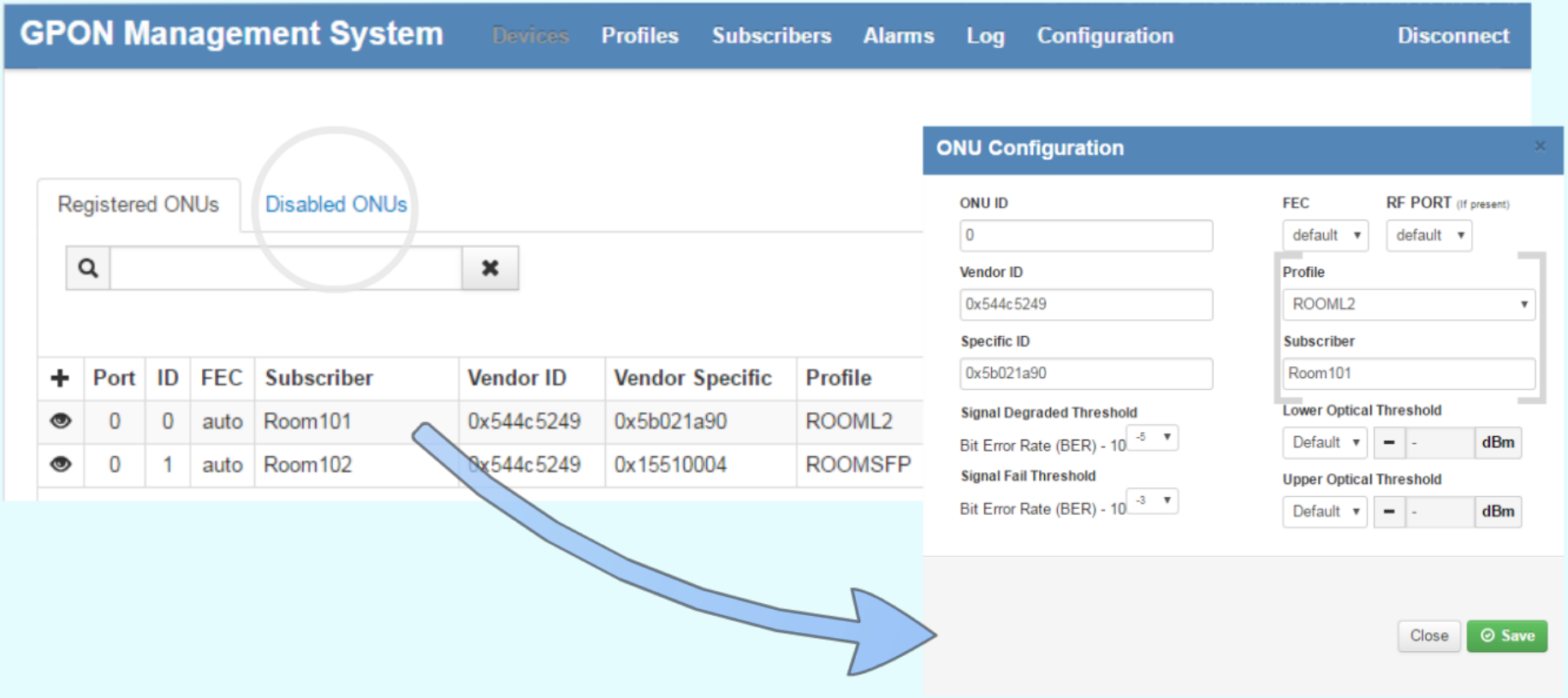
@IPTV@UNI@0 @IPTV_IGMP@UNI@0 @VOIP_MC@UNI@0 @VOIP_UNI@UNI@0 @WIFI@UNI@0 @WIFI_MC@UNI@0

Close | Save

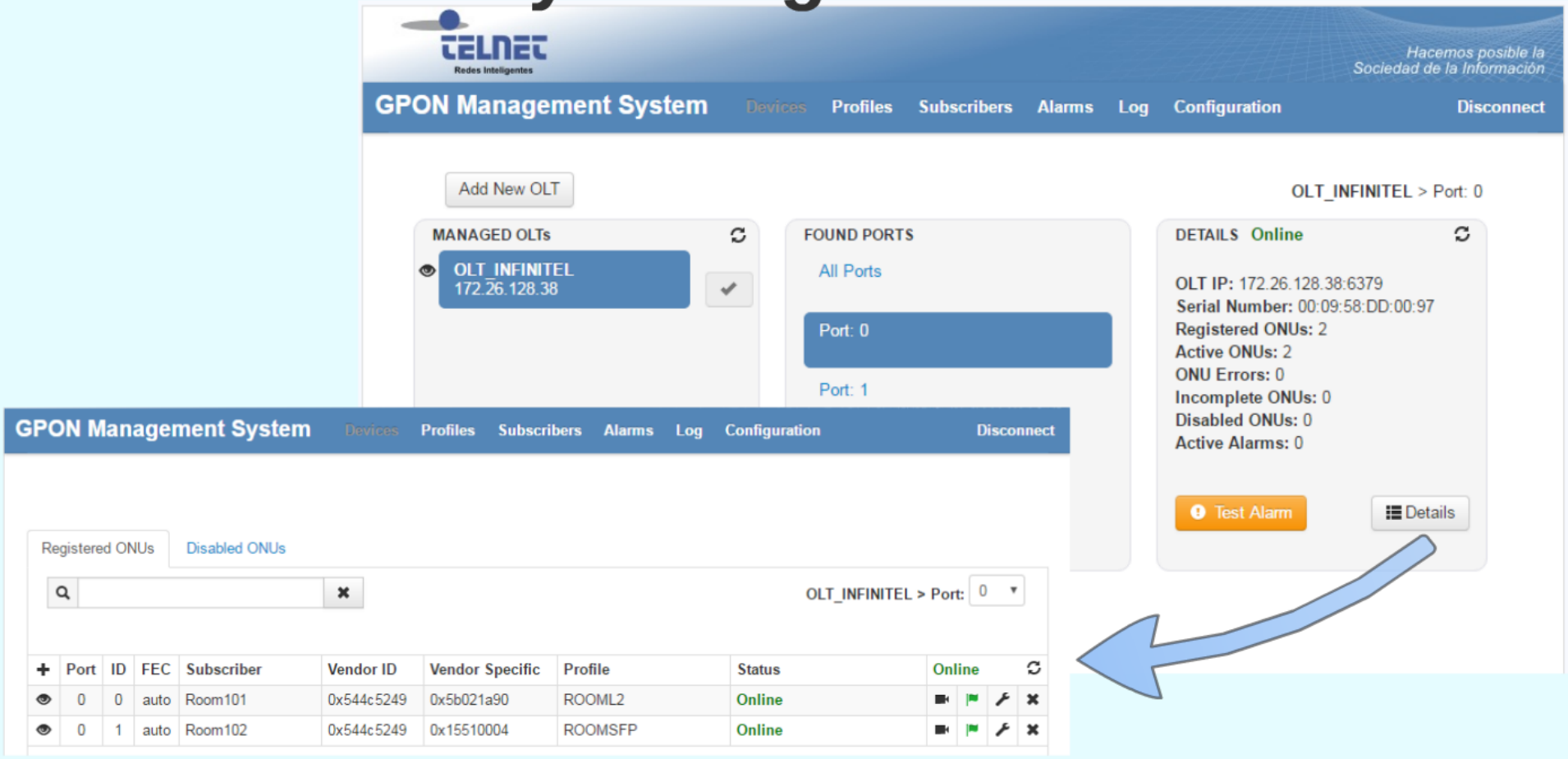
Definición de usuarios



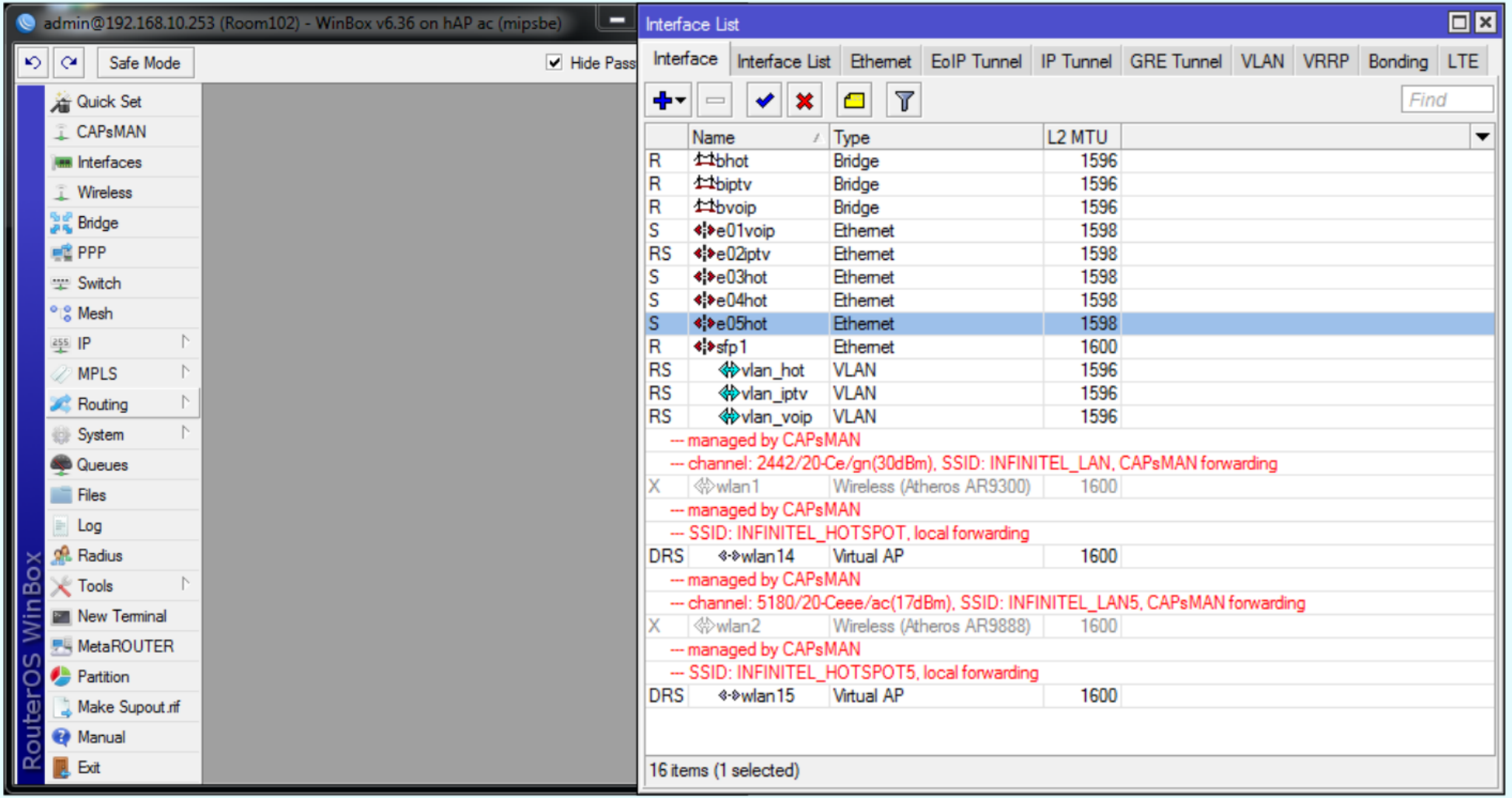
Dar de alta nueva ONU



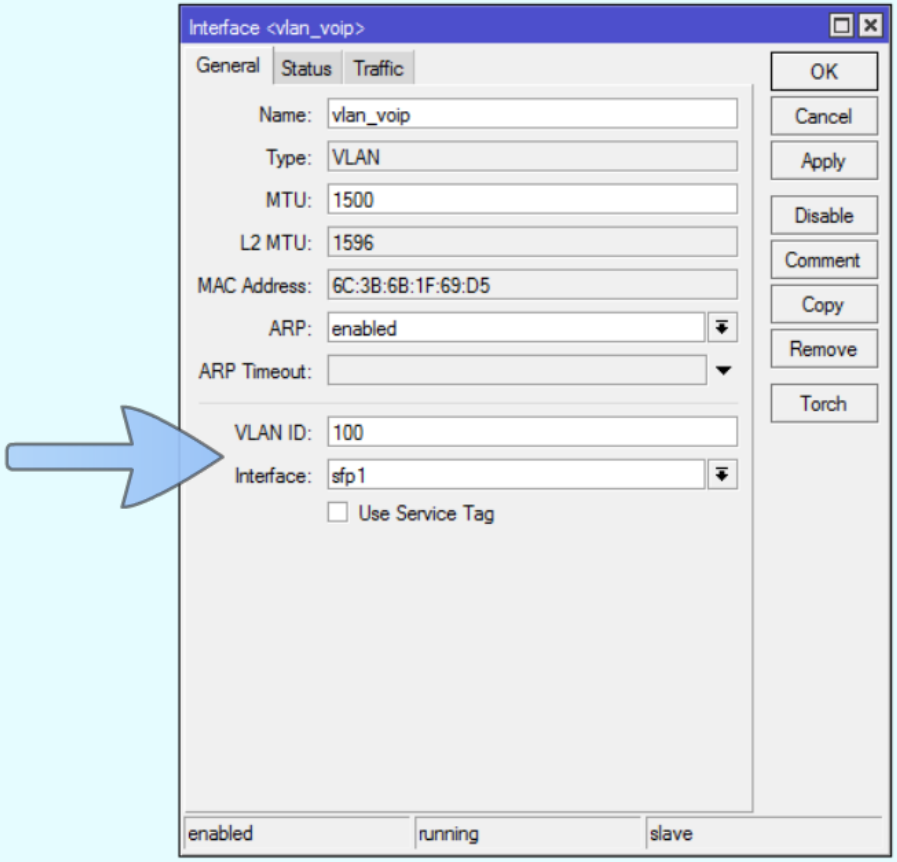
Instalación y configuración de ONUs



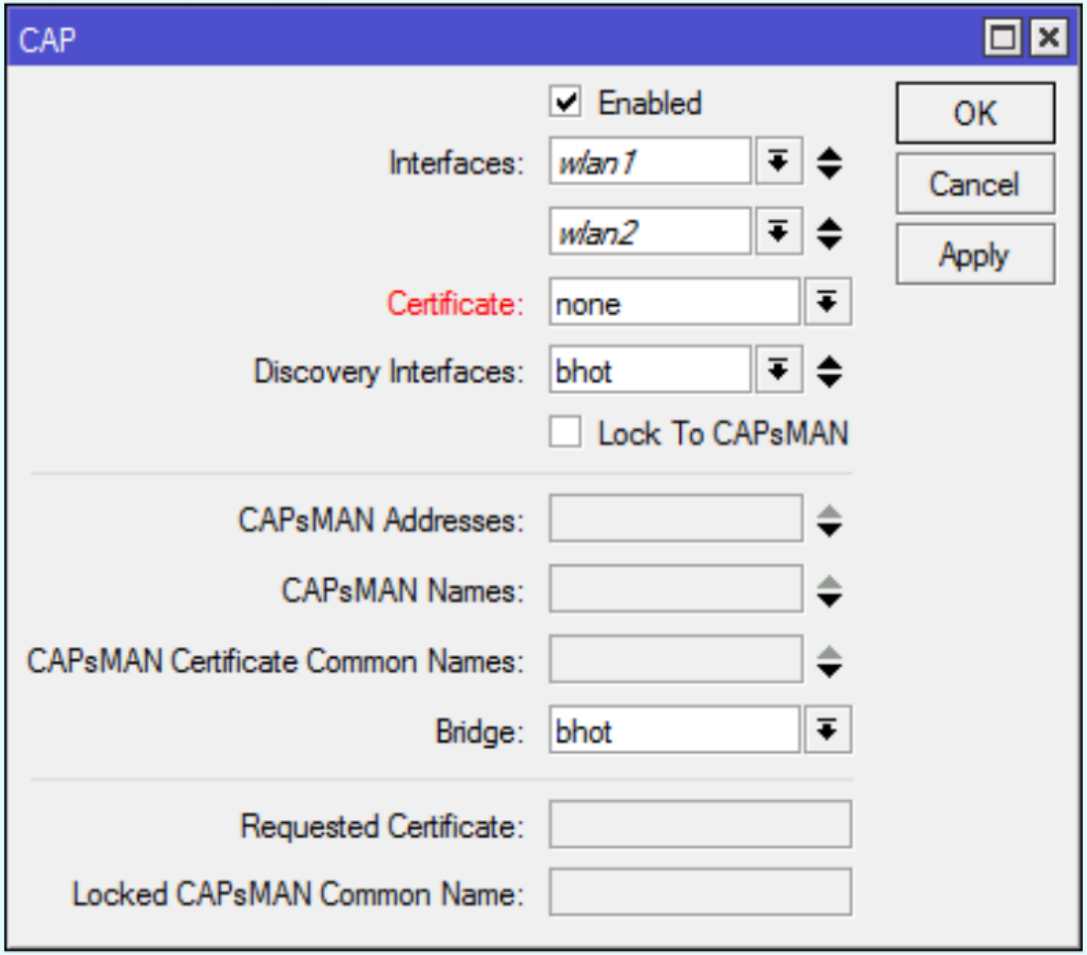
Configuración router MikroTik cliente


admin@192.168.10.253 (Room102) - WinBox v6.36 on hAP ac (mipsbe)
Safe Mode
Hide Pass
Quick Set
CAPsMAN
Interfaces
Wireless
Bridge
PPP
Switch
Mesh
IP
MPLS
Routing
System
Queues
Files
Log
Radius
Tools
New Terminal
MetaROUTER
Partition
Make Supout.rif
Manual
Exit
RouterOS WinBox
Interface List
Interface
Interface List
Ethernet
EoIP Tunnel
IP Tunnel
GRE Tunnel
VLAN
VRRP
Bonding
LTE
Find
Name
Type
L2 MTU
R bhot Bridge 1596
R biptv Bridge 1596
R bvoip Bridge 1596
S e01voip Ethernet 1598
RS e02iptv Ethernet 1598
S e03hot Ethernet 1598
S e04hot Ethernet 1598
S e05hot Ethernet 1598
R sfp1 Ethernet 1600
RS vlan_hot VLAN 1596
RS vlan_iptv VLAN 1596
RS vlan_voip VLAN 1596
--- managed by CAPsMAN
--- channel: 2442/20-Ce/gn(30dBm), SSID: INFINITEL_LAN, CAPsMAN forwarding
X wlan1 Wireless (Atheros AR9300) 1600
--- managed by CAPsMAN
--- SSID: INFINITEL_HOTSPOT, local forwarding
DRS wlan14 Virtual AP 1600
--- managed by CAPsMAN
--- channel: 5180/20-Ceee/ac(17dBm), SSID: INFINITEL_LAN5, CAPsMAN forwarding
X wlan2 Wireless (Atheros AR9888) 1600
--- managed by CAPsMAN
--- SSID: INFINITEL_HOTSPOT5, local forwarding
DRS wlan15 Virtual AP 1600
16 items (1 selected)

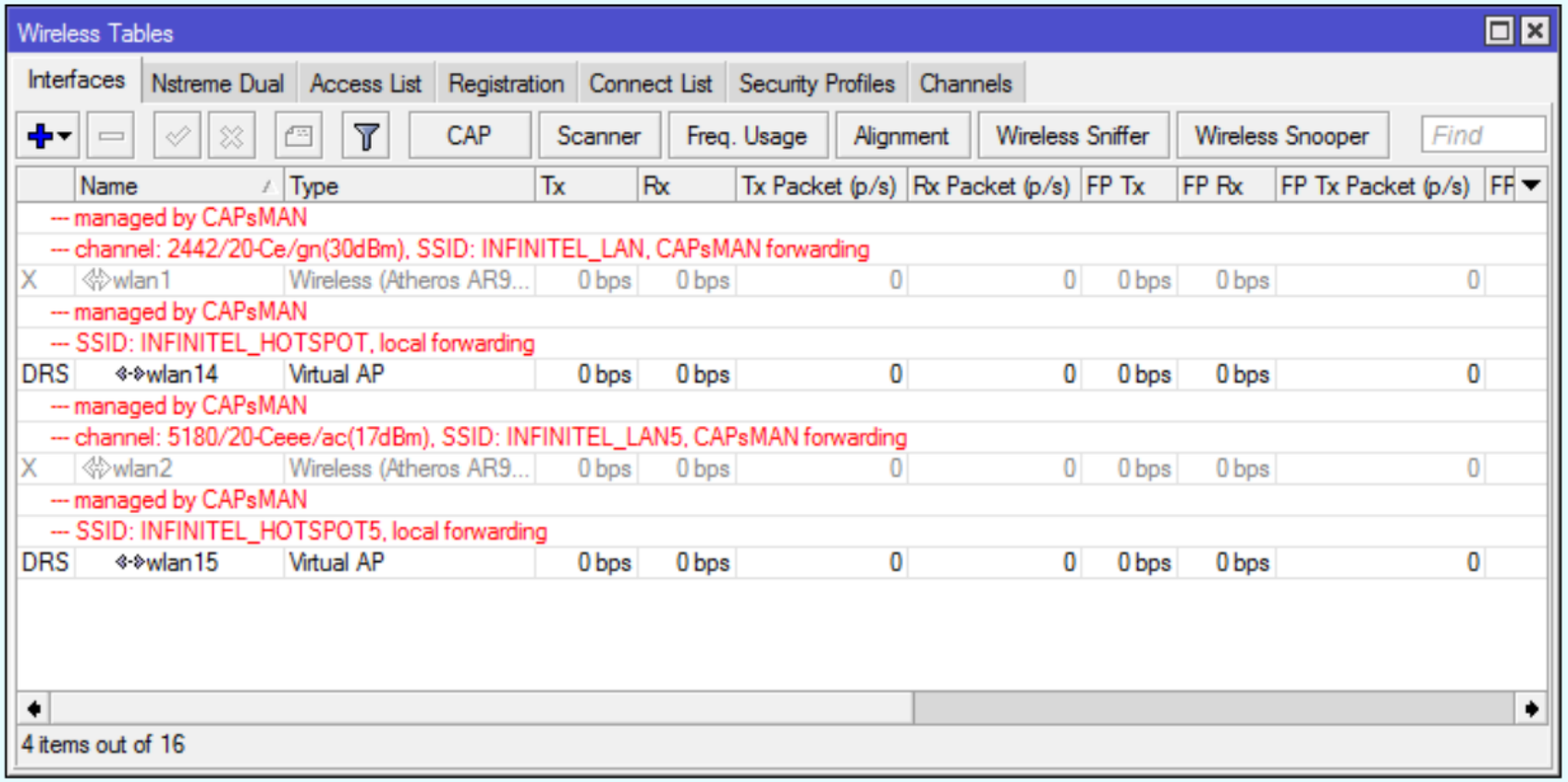
Definición de VLANs



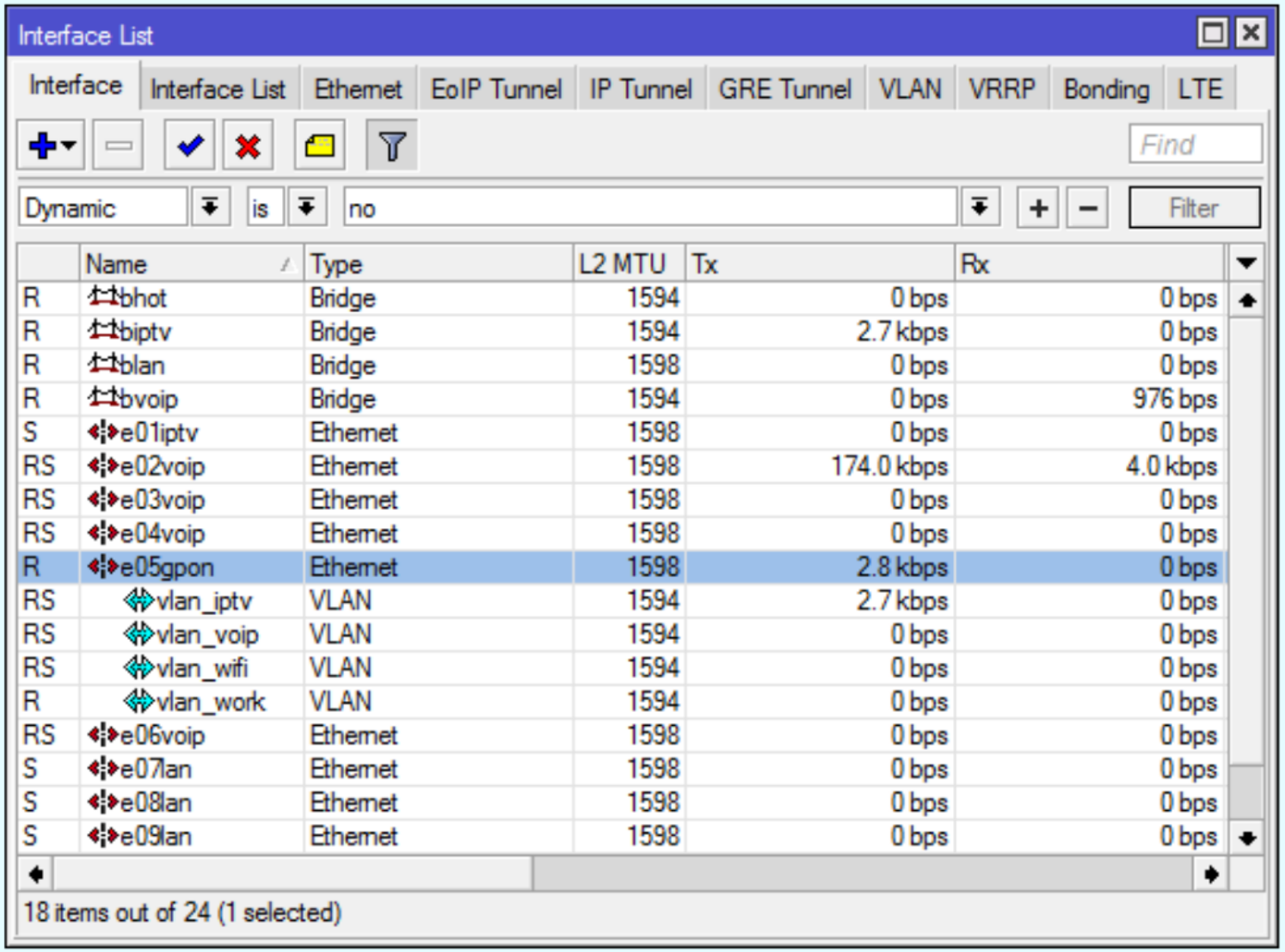
Activación de CAP



WiFi administrada por CAPsMAN



Configuración router MikroTik servidor


Interface List
Interface
Interface List
Ethernet
EoIP Tunnel
IP Tunnel
GRE Tunnel
VLAN
VRRP
Bonding
LTE
Find
Dynamic
is
no
Filter
Name
Type
L2 MTU
Tx
Rx
R bhot Bridge 1594 0 bps 0 bps
R biptv Bridge 1594 2.7 kbps 0 bps
R blan Bridge 1598 0 bps 0 bps
R bvoip Bridge 1594 0 bps 976 bps
S e01iptv Ethernet 1598 0 bps 0 bps
RS e02voip Ethernet 1598 174.0 kbps 4.0 kbps
RS e03voip Ethernet 1598 0 bps 0 bps
RS e04voip Ethernet 1598 0 bps 0 bps
R e05gpon Ethernet 1598 2.8 kbps 0 bps
RS vlan_iptv VLAN 1594 2.7 kbps 0 bps
RS vlan_voip VLAN 1594 0 bps 0 bps
RS vlan_wifi VLAN 1594 0 bps 0 bps
R vlan_work VLAN 1594 0 bps 0 bps
RS e06voip Ethernet 1598 0 bps 0 bps
S e07lan Ethernet 1598 0 bps 0 bps
S e08lan Ethernet 1598 0 bps 0 bps
S e09lan Ethernet 1598 0 bps 0 bps
18 items out of 24 (1 selected)

Caso de éxito

One Ibiza Beach Suites

Reserva ahora

Guardar en una lista

Guardado en 318 listas

Mejor Precio Garantizado

Buscar

Destino/Nombre del hotel:

Ibiza ciudad

Fecha de check-in

viernes, 12 de agosto de ...

Fecha de check-out

domingo, 14 de agosto de...

Estancia de 2 noches

Trabajo Ocio

Habitaciones 1

Adultos 2

One Ibiza Suites ★★★★

Playa

Periodista Francisco Escanelles 20 83, 07800 Ibiza ciudad, España – Ubicación ideal. Mostrar mapa

Reserva ahora

Comentarios de clientes 100% auténticos

Clientes reales. Estancias reales. Opiniones reales.

Leer más

Puntuación

Basada en **78 comentarios**

9,2

Fantástico: 9+	61
Bien: 7 – 9	15
Bien: 5 – 7	1
Mal: 3 – 5	2
Muy mal: 1 – 3	0

Limpieza	9,3
Confort	9,2
Ubicación	9,3
Instalaciones y servicios	9,2
Personal	9,6
Relación calidad - precio	8,4
WiFi gratis	9,5

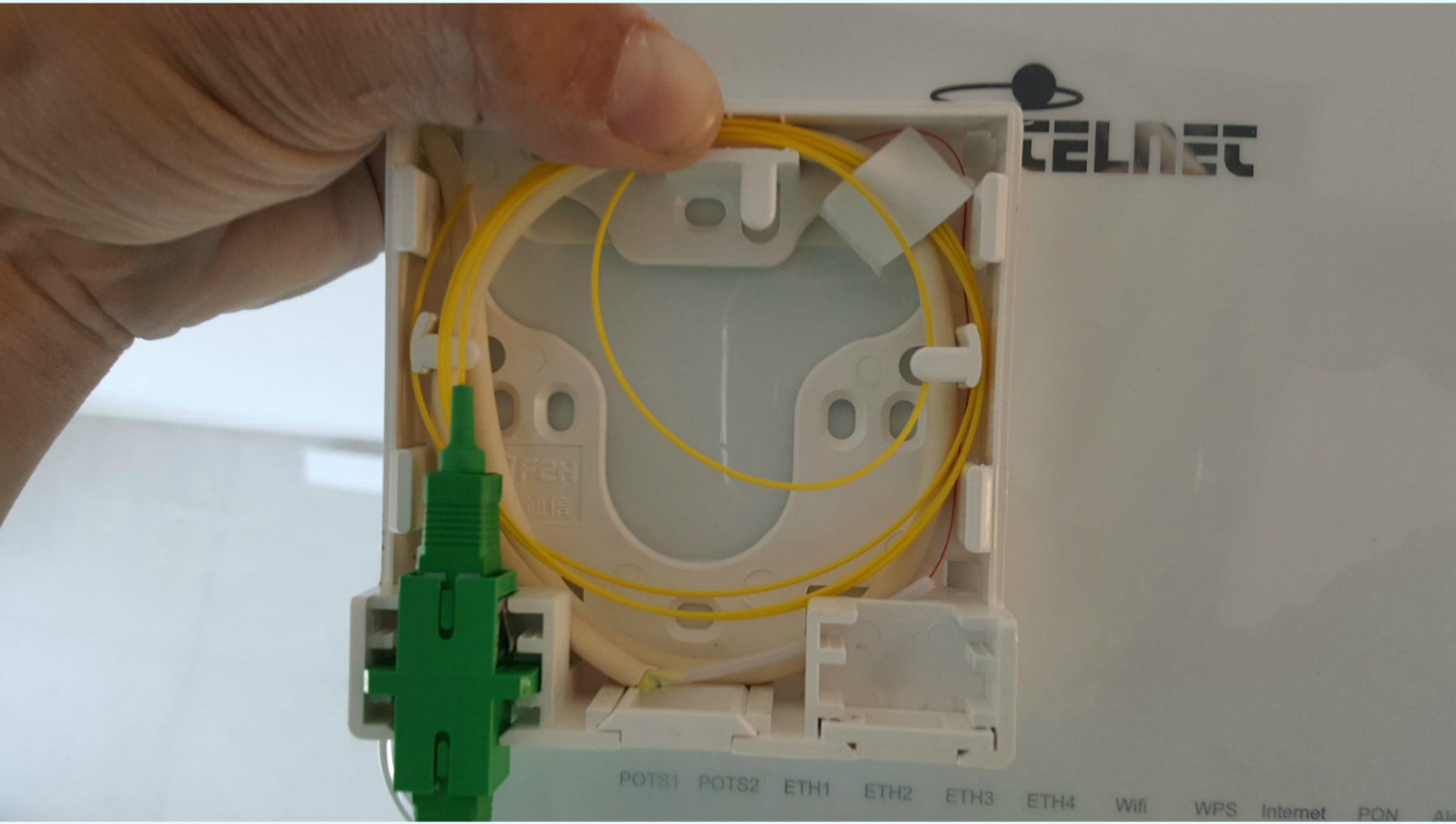

one



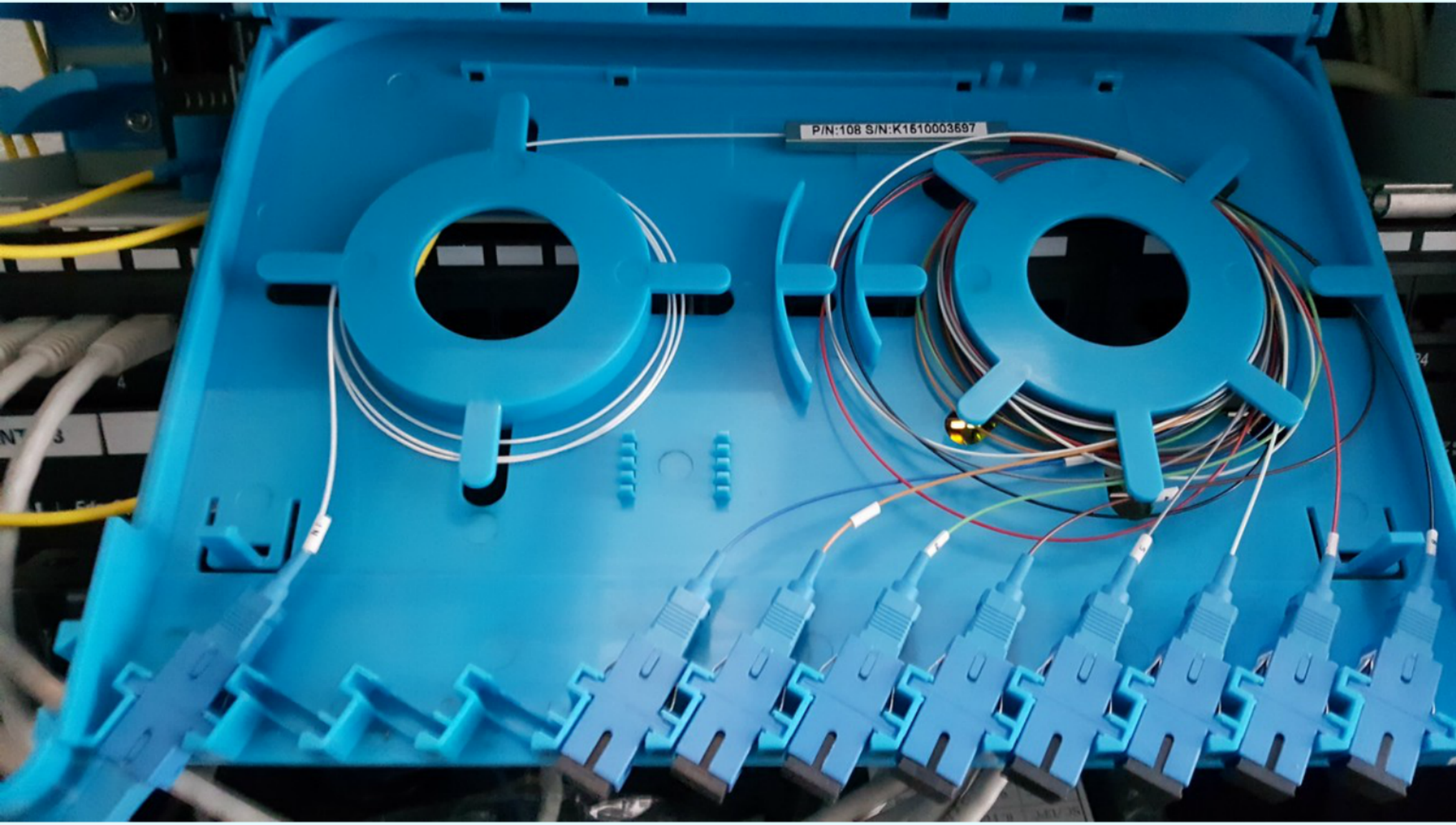


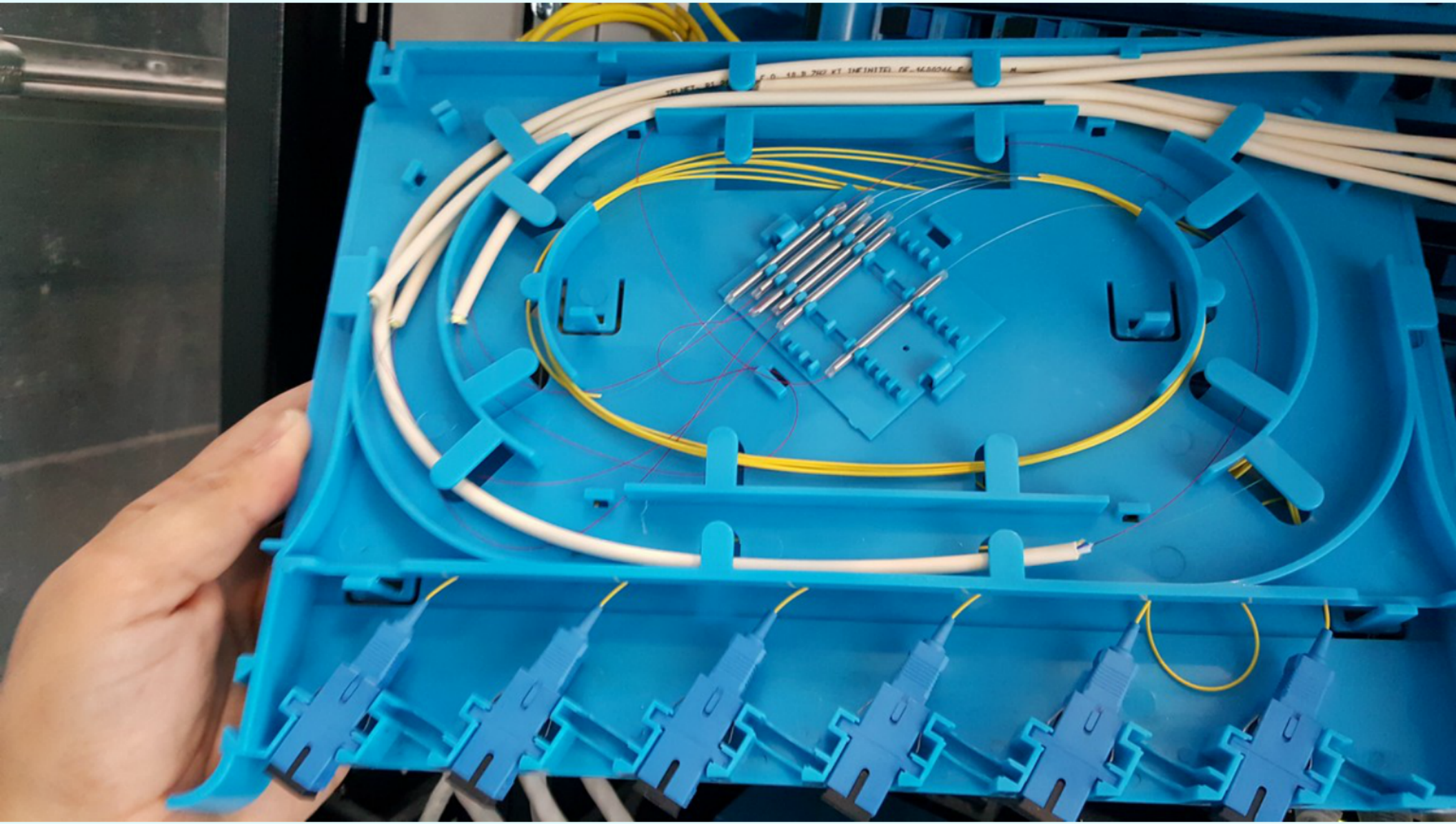


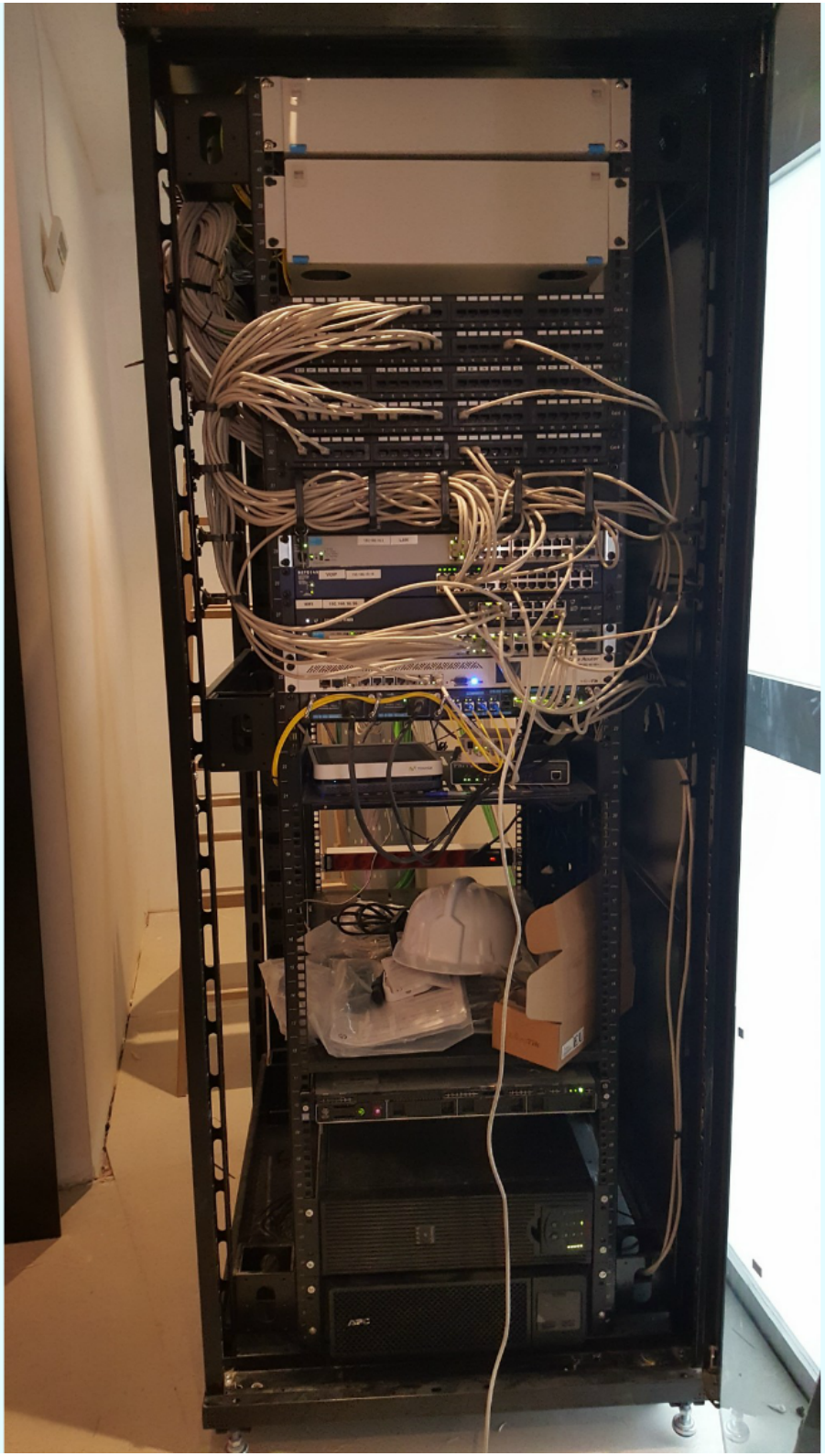



POTS1
POTS2
ETH1
ETH2
ETH3
ETH4
Wifi
WPS
Internet
PON

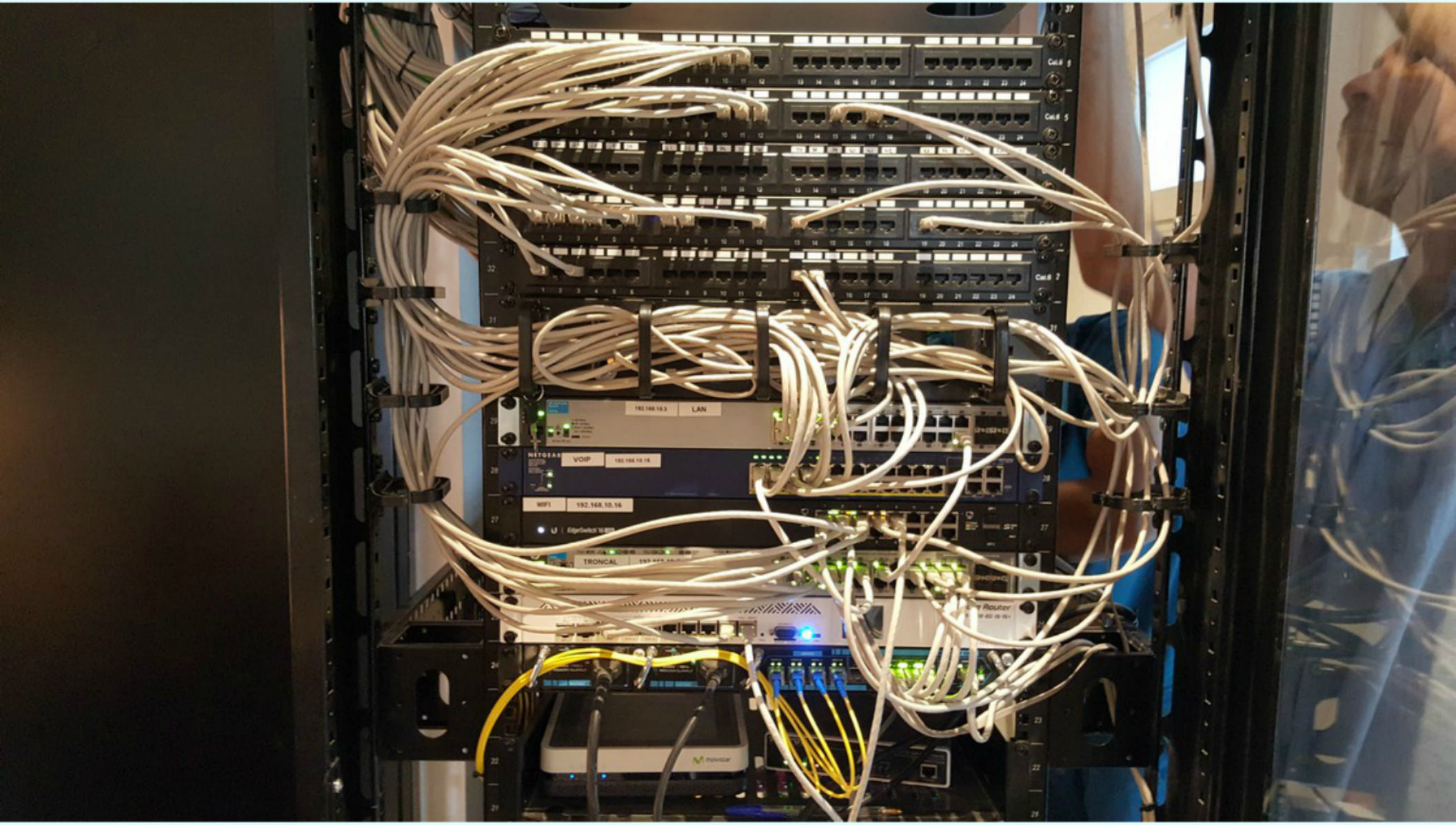

H
G
F
E
D
C
B
A
Cat.6


P/N:108 S/N:K1510003697






EU
WiFiTienda
wifi.tienda
Viladrau
1.5L


LAN
VOIP
WIFI
192.168.10.16
TRONCAL


EdgeSwitch 16 150W
movistar
POWER SUPPLY
POWER SUPPLY
GPON

infinitel
INFORMÁTICA, INGENIERÍA Y TELECOMUNICACIONES

WiFiTienda

https://www.infinitel.es

https://wifi.tienda

971 33 81 11

info@infinitel.es

https://www.facebook.com/infinitelibiza

https://twitter.com/Infinitel_es

http://www.youtube.com/user/InfinitelSL

veeam SALES PROFESSIONAL VMSP

EMC² BUSINESS PARTNER

vmware PARTNER ENTERPRISE SOLUTION PROVIDER

TELNET Redes Inteligentes

RF ELEMENTS

MikroTik MTCNA

MikroTik MTCRE

MikroTik MTCTCE

MikroTik Master Distributor