



MikroTik controlando redes GPON

Ing. Jorge Daniel Filippo

jfilippo@optimix.com.ar

+54911 6693 5494

Objetivos **Optimix** NETWORK CONSULTING

- Proveer estrategias de networking infalibles.
- Capacitar a los planteles de las redes guiadas.
- Ser un aliado, para desarrollar soluciones y negocios.

Objetivos de esta exposición

- Analizar la gestión a gran escala de redes gubernamentales.
- Comprender que la gestión de tráfico y control de alta precisión en redes gubernamentales, puede realizarse dentro de la inteligencia MikroTik, independientemente del medio de transporte.
- Compartir con el auditorio la implementación de una red gubernamental en Buenos Aires, controlada por MikroTik, y transportada con GPON.

Planteo conceptual

- La gestión de una red, contempla una temática de transporte, y una temática de servicio.
- Router de Servicio, es la denominación acostumbrada en Optimix, para señalar aquel router que recibe a los usuarios finales, controlando el contenido, anchos de banda, gestionando las IPs disponibles, y sirviendo las tecnologías de control de acceso (access lists, hotspot, etc...).
- Router de Borde (o Firewall, según su rigurosidad de control), es la denominación acostumbrada en Optimix para señalar aquel router que posee la/s conexiones a Internet.
- Pero cuando la temática de transporte, es tercerizada, surge el rol de Router de Transporte, o Core Router (router estructural).
- El CoreRouter, es el router que provee la inteligencia de gestión en capa 2, que nos independiza del medio físico que nos transporte, aislando los entornos de broadcast desplegados, segurizando nuestra red.
- Entiéndase que la segurización de la red, implica **desconfiar** de nuestra red de transporte. Porque será gestionada por otra tecnología.

Escenario físico original

- Red multiproveedores, con vínculos inalámbricos de baja calidad, conexiones ADSL, y algunos pocos vínculos dedicados.
- Estructura unificada en túneles EoIP, para:
 - Unificar físicamente en un servidor túneles PPTP viajando por múltiples tecnologías.
 - Salvaguardar dentro del Municipio, la gestión de la lógica y el tráfico.

Planteo conceptual

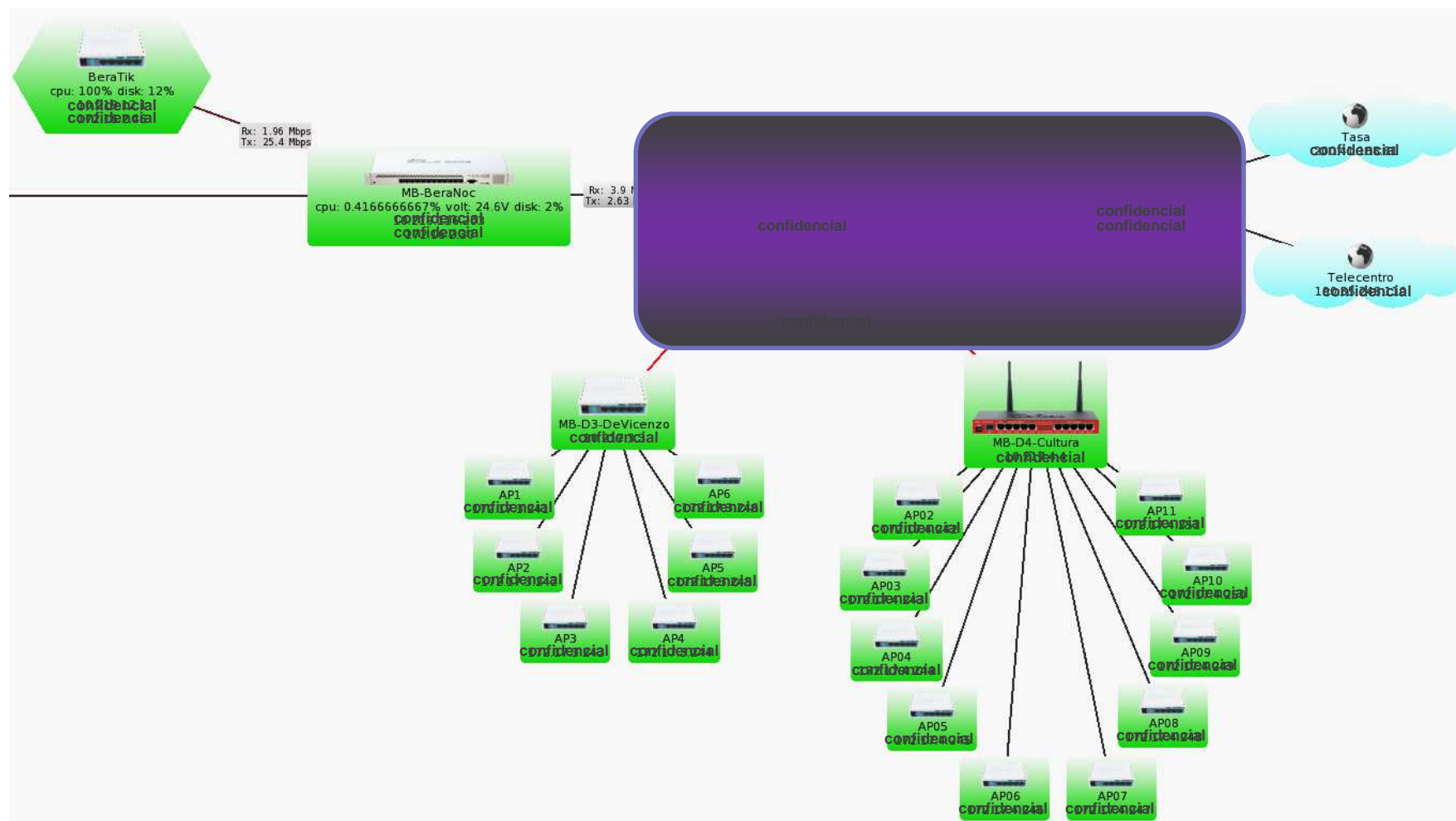
- La administración de vínculos mediante VLANs, permite desenebrar las troncales, para generar un vínculo dedicado a cada MikroTik a partir del router troncal.
- Este router troncal, gestiona las redes de la infraestructura antigua (ethernet), y de la infraestructura nueva (gpon).
- Así, se logró:
 - Una transición suave, gracias al ruteo entre los dos redes (la antigua – ethernet, y la nueva – gpon).
 - Unificar físicamente en un router concentrador, el tráfico de escala urbana.
 - Mantener la administración sobre MikroTik, evitando sufrir de las interfaces engorrosas de las antiguas tecnologías de ruteo.

Planteo conceptual

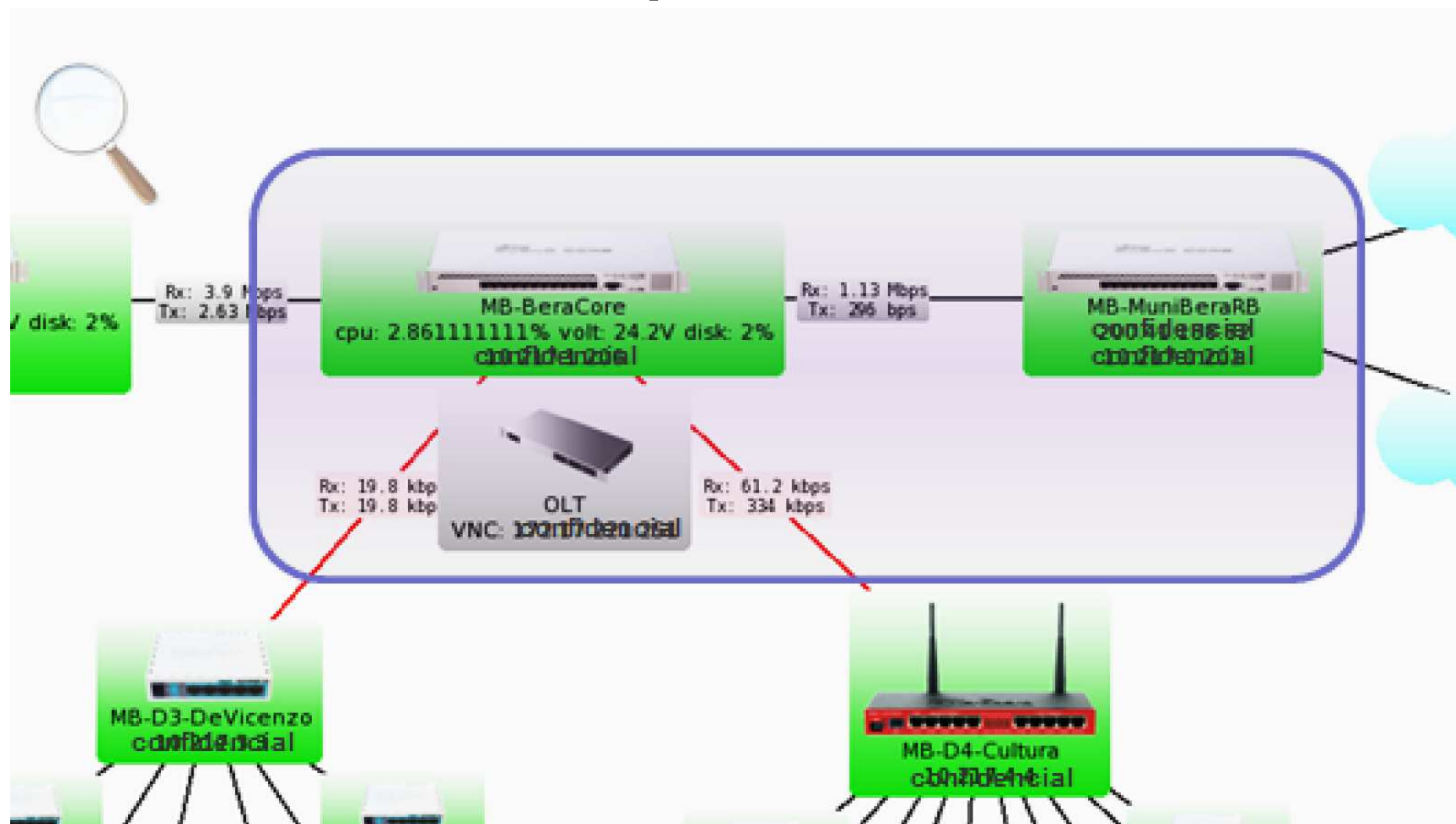
- Se conectan todas las delegaciones mediante un despliegue de fibra gpon (un filamento, con posibilidad de spliteo).
- Todos los vínculos se despliegan mediante spliteo, y se concentran las troncales mayores en la OLT.
- Esta estructura unificada en vínculos de fibra, se administran y relacionan con VLANs.
- Estas VLANs se desanudan en el dispositivo cliente llamado ONU, que posee puertos ethernet mediante los que se trasduce al mundo.



Planteo conceptual



Planteo conceptual



Router Core

BGP

Instances VRFs Peers Networks Aggregates VPN4 Routes Advertisements

+ - ✓ ✗ 📁 🔍 Refresh Refresh All Resend Resend All Find

Name	Instance	Remote Address	Remote AS	Multihop	Route Reflect	TTL	In Filter	Out Filter	Remote ID	Uptime	State
MB-BeraBorde	default									1d 02:14:33	established
MB-BeraBordeBackup	backup									1d 02:07:12	established
MB-BeraNoc	default									1d 02:11:46	established
MB-D2-OldRigolleau	default									1d 02:15:03	established
MB-D3-DeVicenzo	default									1d 02:15:03	established
MB-D4-Cultura	default									00:00:24	established
MB-D5-Odontologico	default									00:00:15	established

BGP

Instances VRFs Peers Networks Aggregates VPN4 Routes Adve

+ - ✓ ✗ 📁 🔍 Refresh Refresh All Resend

Name	Instance	Remote Address	Remote AS
MB-BeraBorde	default		
MB-BeraBordeBackup	backup		
MB-BeraNoc	default		
MB-D2-OldRigolleau	default		
MB-D3-DeVicenzo	default		
MB-D4-Cultura	default		
MB-D5-Odontologico	default		

Router Core

BGP

Instances VRFs Peers Networks Aggregates VPN4 Routes Advertisements

+ - ✓ ✗ 📁 🔍 Refresh Refresh All Resend Resend All Find

Name	Instance	Remote Address	Remote AS	Multihop	Route Reflect	TTL	In Filter	Out Filter	Remote ID	Uptime	State
MB-BeraBorde	default									1d 02:14:33	established
MB-BeraBordeBackup	backup									1d 02:07:12	established
MB-BeraNoc	default									1d 02:11:46	established
MB-D2-OldRigolleau	default									1d 02:15:03	established
MB-D3-DeVicenzo	default									1d 02:15:03	established
MB-D4-Cultura	default									00:00:24	established
MB-D5-Odontologico	default									00:00:15	established

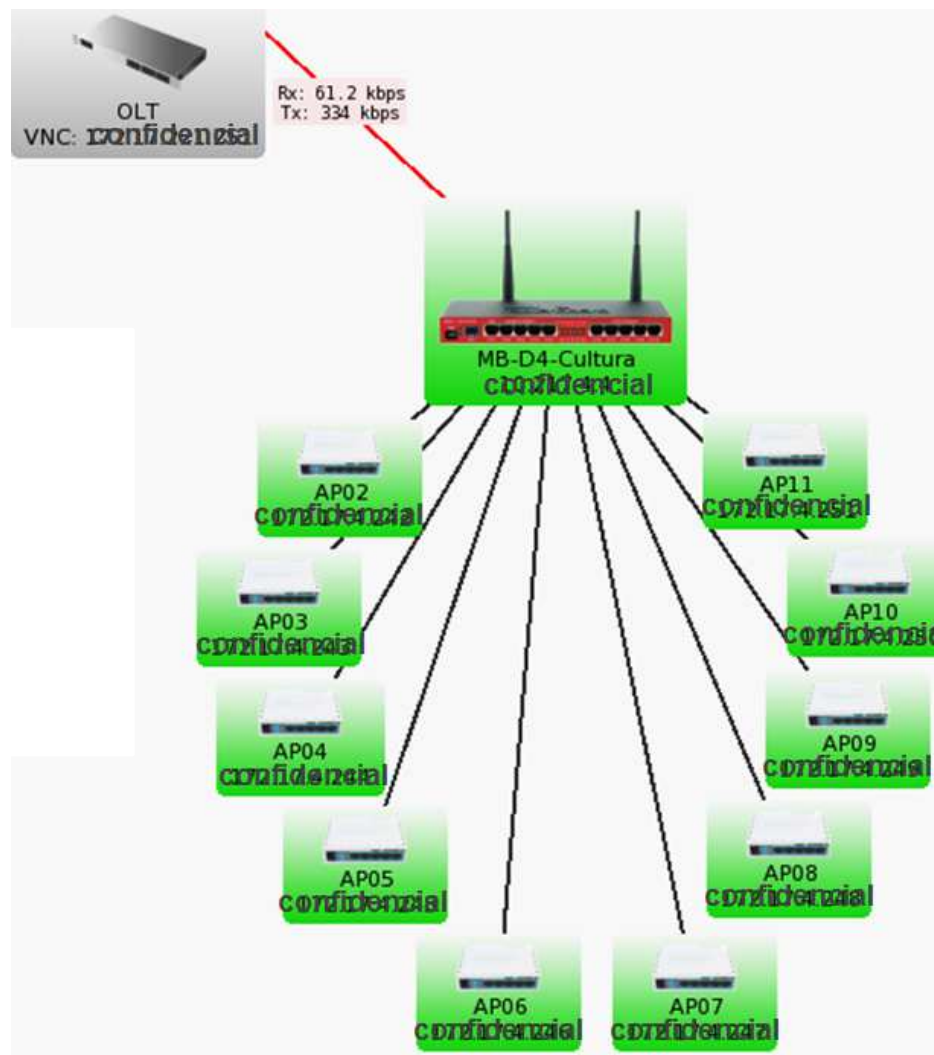
BGP

Instances VRFs Peers Networks Aggregates VPN4 Routes Adve

+ - ✓ ✗ 📁 🔍 Refresh Refresh All Resend

Name	Instance	Remote Address	Remote AS
MB-BeraBorde	default		
MB-BeraBordeBackup	backup		
MB-BeraNoc	default		
MB-D2-OldRigolleau	default		
MB-D3-DeVicenzo	default		
MB-D4-Cultura	default		
MB-D5-Odontologico	default		

Delegaciones remotas





Gracias!

Ing. Jorge Daniel Filippo