

TUNELES 6to4

con:



Sobre Nosotros:

- Emprendimiento Colombiano 100%.
- Operamos en todo Latinoamérica y Caribe.
- Asesoría y Diseño de Soluciones WISP y Cableadas
- Administración Delegada de Infraestructura IT.
- Soporte técnico de Redes. Internet para Eventos.
- Zonas WIFI.

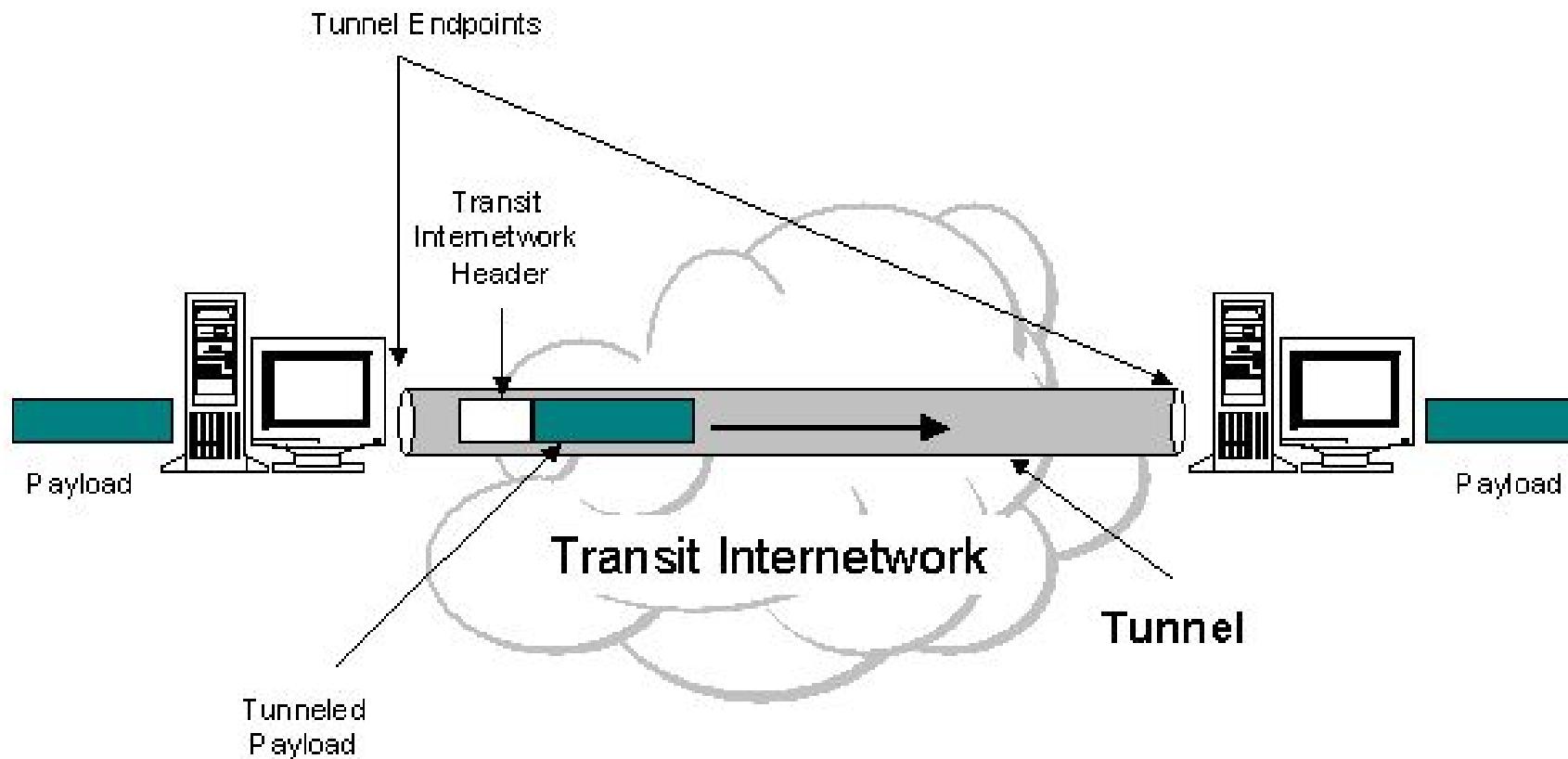


Sobre Mi:

- ❖ Julián Páez P, Bogotano.
- ❖ CEO & Founder de **EVANGIT**.
- ❖ Ingeniero de Telecomunicaciones (Universidad Piloto de Colombia).
- ❖ Evangelizador de Mikrotik desde 2011.
- ❖ Certificado en Mikrotik, y otros Vendors, Itil V.3, ISO 9001, etc.
- ❖ PARTNER DE **YOUTUBE**. (Canal de Tutoriales de Networking y Wireless).
- ❖ Emprendedor.



QUE ES UN TUNEL?:



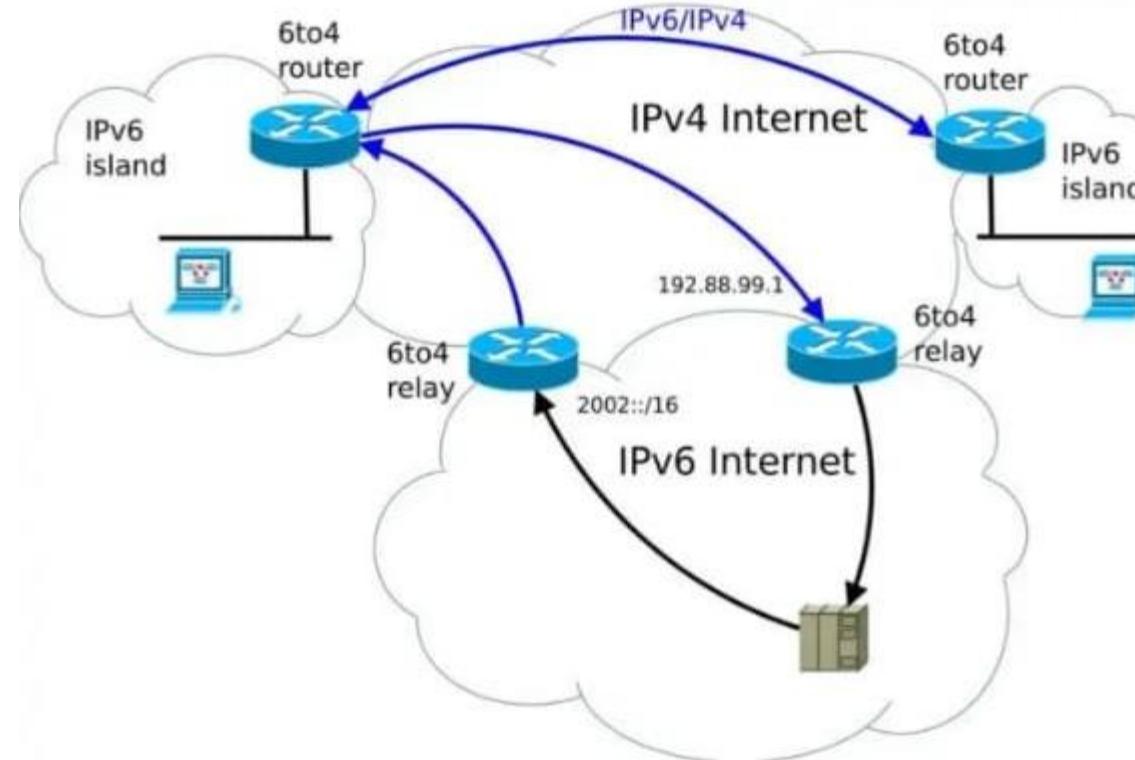
Es un protocolo de comunicaciones que permite el movimiento de datos de una red a otra. Implica permitir el envío de comunicaciones de redes privadas a través de una red pública (como Internet) a través de un proceso llamado encapsulación.

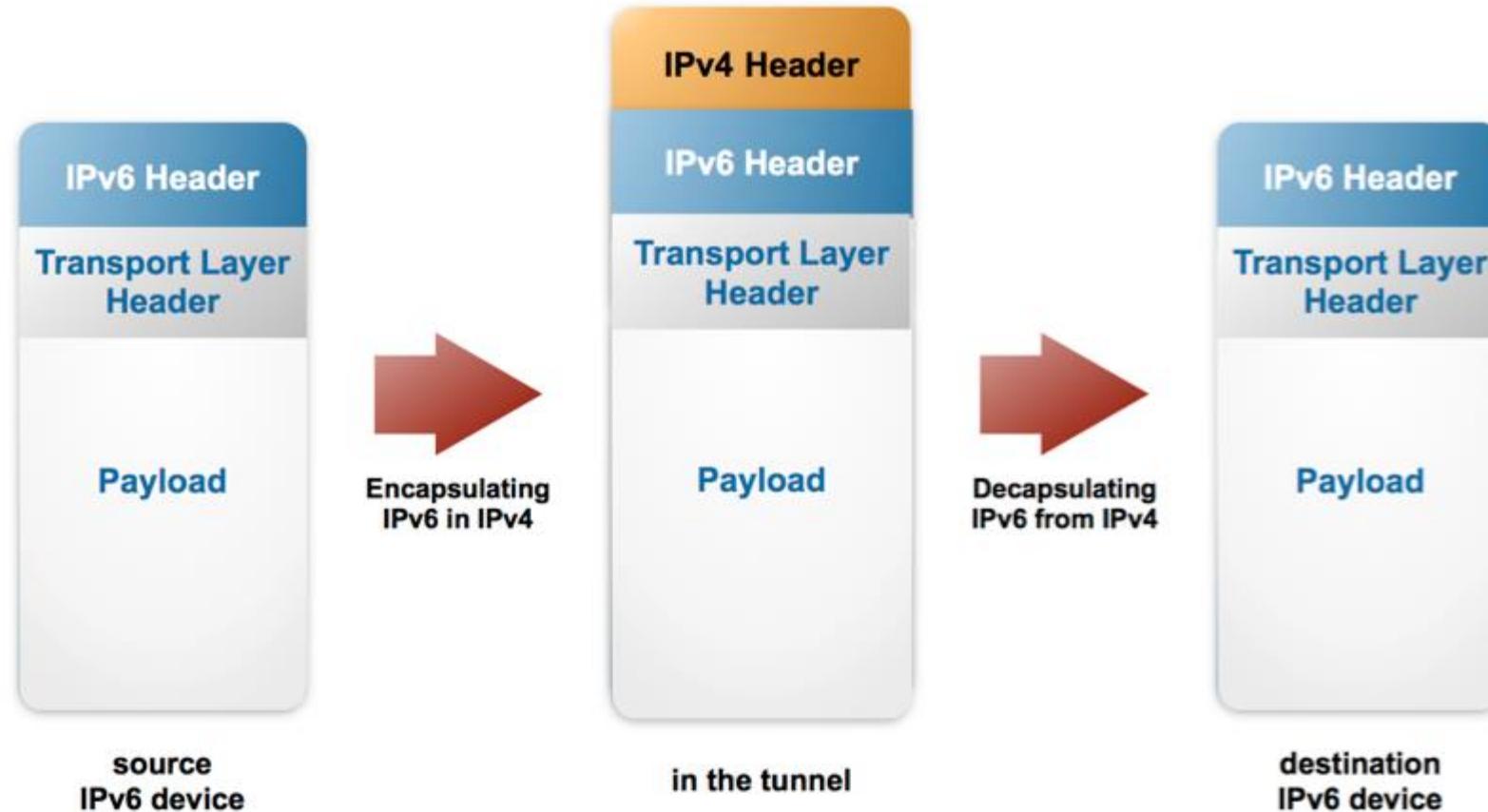
Debido a que la tunelización implica volver a empaquetar los datos de tráfico en una forma diferente, tal vez con el cifrado como estándar, puede ocultar la naturaleza del tráfico que se ejecuta a través de un túnel.

Funciona mediante el uso de la porción de datos de un paquete (la carga útil) para transportar los paquetes que realmente proporcionan el servicio. La tunelización utiliza un modelo de protocolo en capas, como los del conjunto de protocolos OSI o TCP / IP.

6to4 TUNNEL

- 6to4 (<https://tools.ietf.org/html/rfc3056>) es uno de los varios mecanismos de transición a IPv6 ([4in6 4over6 – ISATAP NAT64 / DNS64 – Teredo – SIIT- MAPA](#))
- Este mecanismo permite tener una red local con IPv6 y acceder con direcciones globalmente ruteables (públicas) a todos aquellos sitios que tengan IPv6 habilitado por medio de una red IPv4.

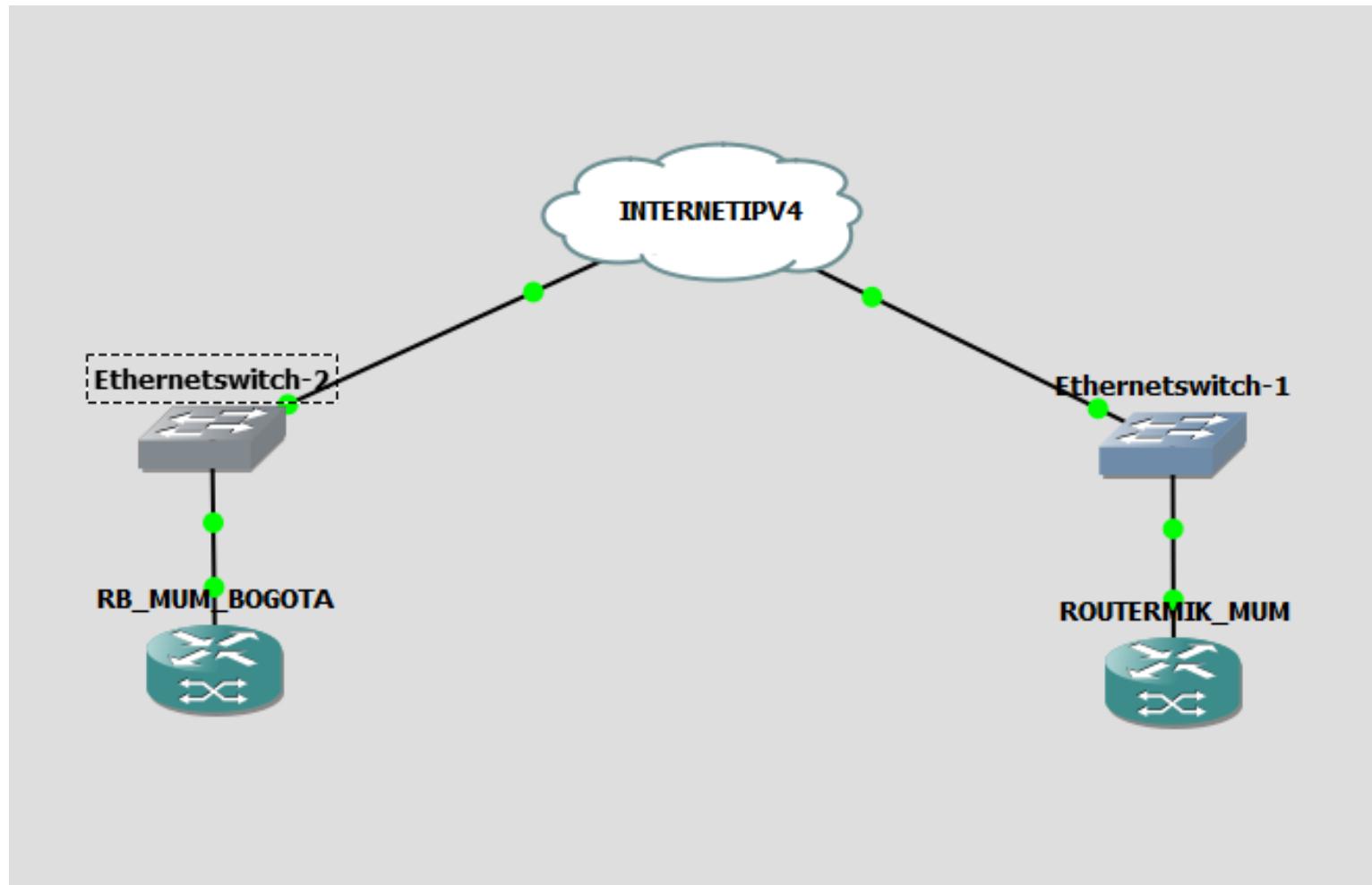




LO PROBAMOS EN:







admin@08:00:27:5C:27:B5 (MUM BOGOTA) - WinBox v6.44.5 on x86 (x86)

Session Settings Dashboard

Safe Mode Session: 08:00:27:5C:27:B5

Address List

Address	Network	Interface
D 192.168.0.21/24	192.168.0.0	ether3_WAN
D 192.168.10.1/24	192.168.10.0	ether2_LAN

IPv6 Address List

Address	From Pool	Interface	Advertiser
DL fe80:a00:27fe37:70e1/64		ether3_WAN	no
DL fe80:a00:27fe5c:27b5/64		ether2_LAN	no
DL fe80:a00:27feed:2a5e/64		ether1	no
DL fe80:a00:27feeb:2534/64		ether4	no

admin@08:00:27:77:0B:E1 (MikroTik_MUM) - WinBox v6.44.5 on x86 (x86)

Session Settings Dashboard

Safe Mode Session: 08:00:27:77:0B:E1

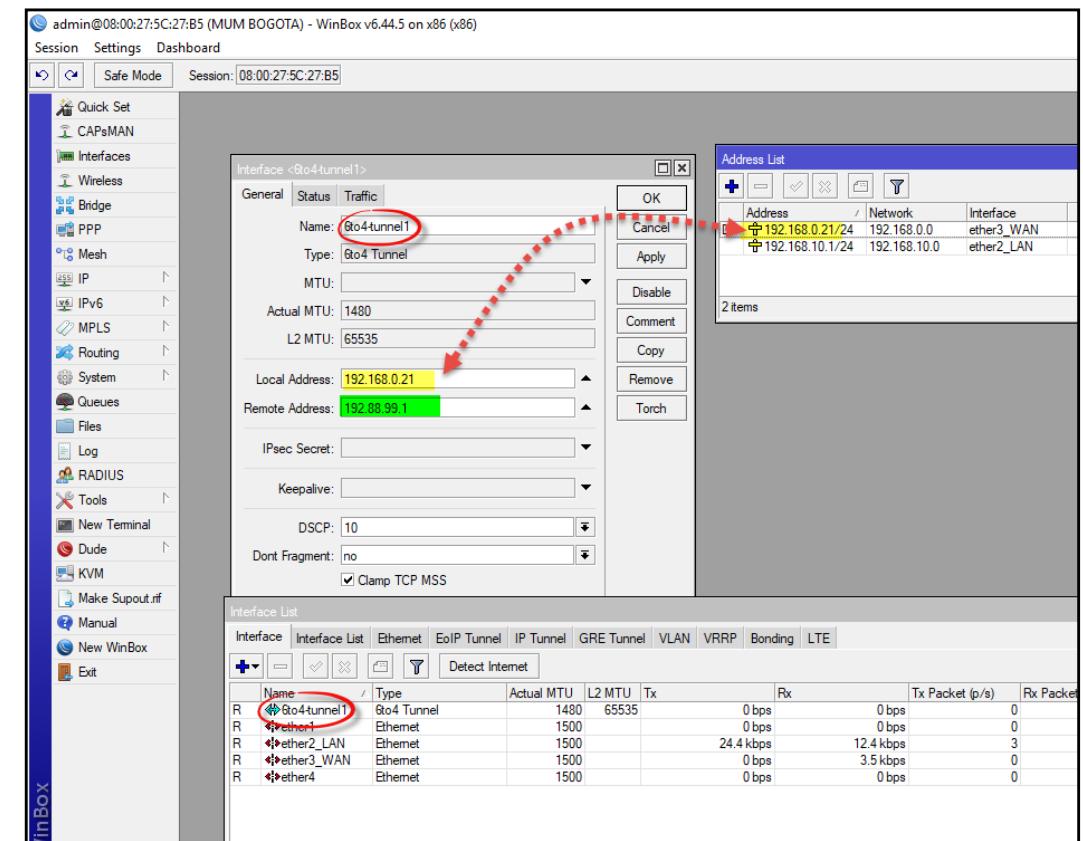
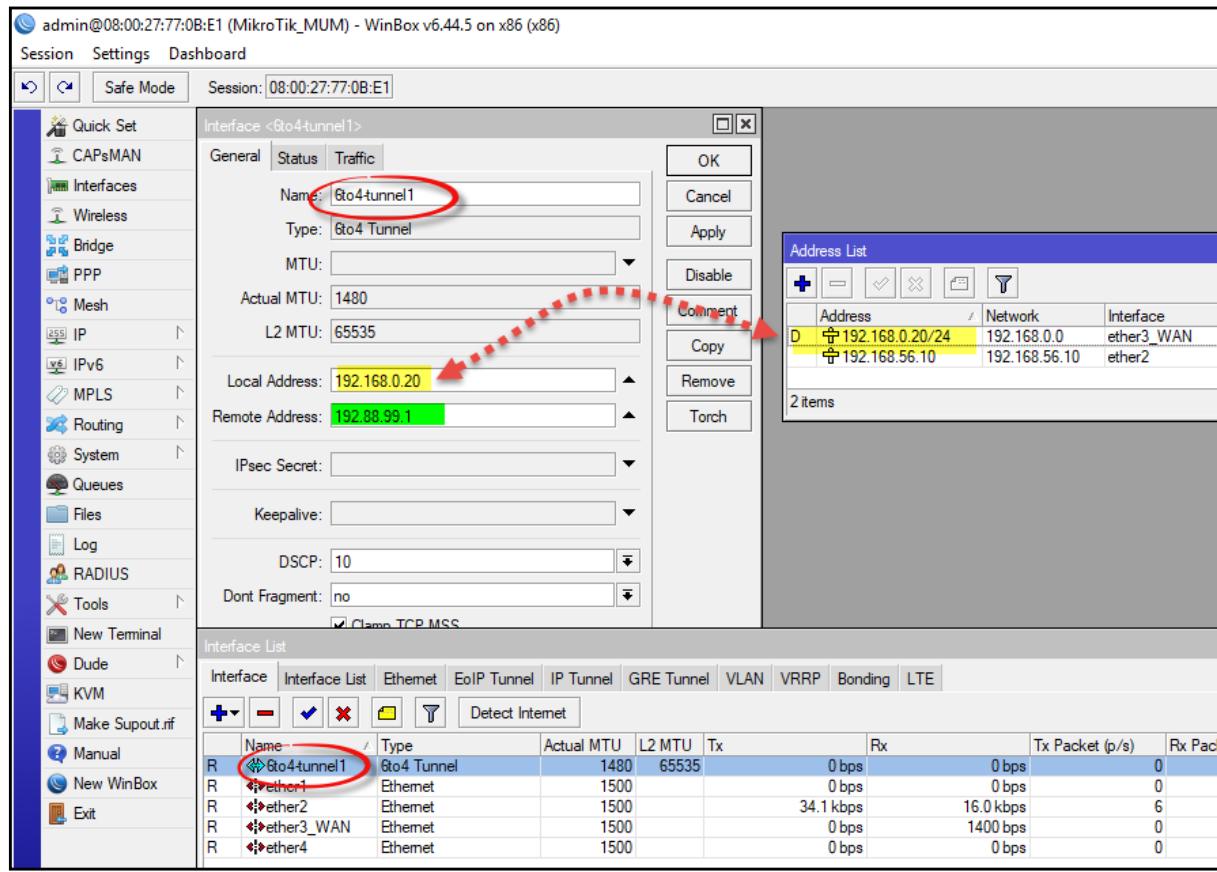
Address List

Address	Network	Interface
D 192.168.0.20/24	192.168.0.0	ether3_WAN
D 192.168.56.10	192.168.56.10	ether2

IPv6 Address List

Address	From Pool	Interface	Advertiser
DL fe80:a00:27fe41:c22/64		ether4	no
DL fe80:a00:27fe52:64e/64		ether2	no
DL fe80:a00:27fe72:68ea/64		ether1	no
DL fe80:a00:27fe77:be1/64		ether3_WAN	no

CREAMOS LA INTERFAZ...



Ping entre WANs...

admin@08:00:27:77:0B:E1 (MikroTik_MUM) - WinBox v6.44.5 on x86 (x86)

Session: 08:00:27:77:0B:E1

Ping (Running)

Ping To: 192.168.0.21					
Interface: <input type="button" value="..."/>					
<input type="checkbox"/> ARP Ping					
Packet Count: <input type="button" value="..."/>					
Timeout: 1000 ms					
Seq # /	Host	Time	Reply Size	TTL	Status
0	192.168.0.21	0ms	50	64	
1	192.168.0.21	0ms	50	64	
2	192.168.0.21	0ms	50	64	
3	192.168.0.21	0ms	50	64	
4	192.168.0.21	0ms	50	64	
5	192.168.0.21	0ms	50	64	
6	192.168.0.21	0ms	50	64	
7	192.168.0.21	0ms	50	64	
8	192.168.0.21	0ms	50	64	
9	192.168.0.21	0ms	50	64	
10	192.168.0.21	0ms	50	64	
11	192.168.0.21	0ms	50	64	

admin@08:00:27:5C:27:B5 (MUM BOGOTA) - WinBox v6.44.5 on x86 (x86)

Session: 08:00:27:5C:27:B5

Ping (Running)

Ping To: 192.168.0.20					
Interface: <input type="button" value="..."/>					
<input type="checkbox"/> ARP Ping					
Packet Count: <input type="button" value="..."/>					
Timeout: 1000 ms					
Seq # /	Host	Time	Reply Size	TTL	Status
0	192.168.0.20	0ms	50	64	
1	192.168.0.20	0ms	50	64	
2	192.168.0.20	0ms	50	64	
3	192.168.0.20	0ms	50	64	
4	192.168.0.20	0ms	50	64	
5	192.168.0.20	0ms	50	64	
6	192.168.0.20	0ms	50	64	

“TRADUCIENDO” DE IPv4 a IPv6:

IPv4/IPv6 subnet calculator

GestióIP
IP address management software

IPv4 IPv6

IP address **192.168.0.20**

BM **24 (255.255.255.0 - 254 hosts)**

calculate

IP address	192.168.0.20
class	C
type	PRIVATE (For Use in a private network. Not routable in the Internet [rfc1918])
network	192.168.0.0
bitmask	24
netmask	255.255.255.0
wildcardmask	0.0.0.255
host range	192.168.0.1- 192.168.0.254
broadcast address	192.168.0.255
total IP addresses	254
short	192.168.0.20
integer ID	3232235540
hexadecimal ID I	0xc0a80014
hexadecimal ID II	3139322e3136382e302e3230
binary ID	11000000101010000000000000000010100
in-addr.arpa format	20.0.168.192.in-addr.arpa
mapped IPv4 address	::ffff:c0a8:0014
6to4 prefix	2002:c0a8:0014::/48

IPv4/IPv6 subnet calculator

GestióIP
IP address management software

IPv4 IPv6

IP address **192.168.0.21**

BM **24 (255.255.255.0 - 254 hosts)**

calculate

IP address	192.168.0.21
class	C
type	PRIVATE (For Use in a private network. Not routable in the Internet [rfc1918])
network	192.168.0.0
bitmask	24
netmask	255.255.255.0
wildcardmask	0.0.0.255
host range	192.168.0.1- 192.168.0.254
broadcast address	192.168.0.255
total IP addresses	254
short	192.168.0.21
integer ID	3232235541
hexadecimal ID I	0xc0a80015
hexadecimal ID II	3139322e3136382e302e3231
binary ID	11000000101010000000000000000010101
in-addr.arpa format	21.0.168.192.in-addr.arpa
mapped IPv4 address	::ffff:c0a8:0015
6to4 prefix	2002:c0a8:0015::/48

IPv4 address

193.88.99.46

Decimal

193 88 99 46

Hexadecimal

c1 58 63 2e

IPv6 address
(with embedded IPv4 address)

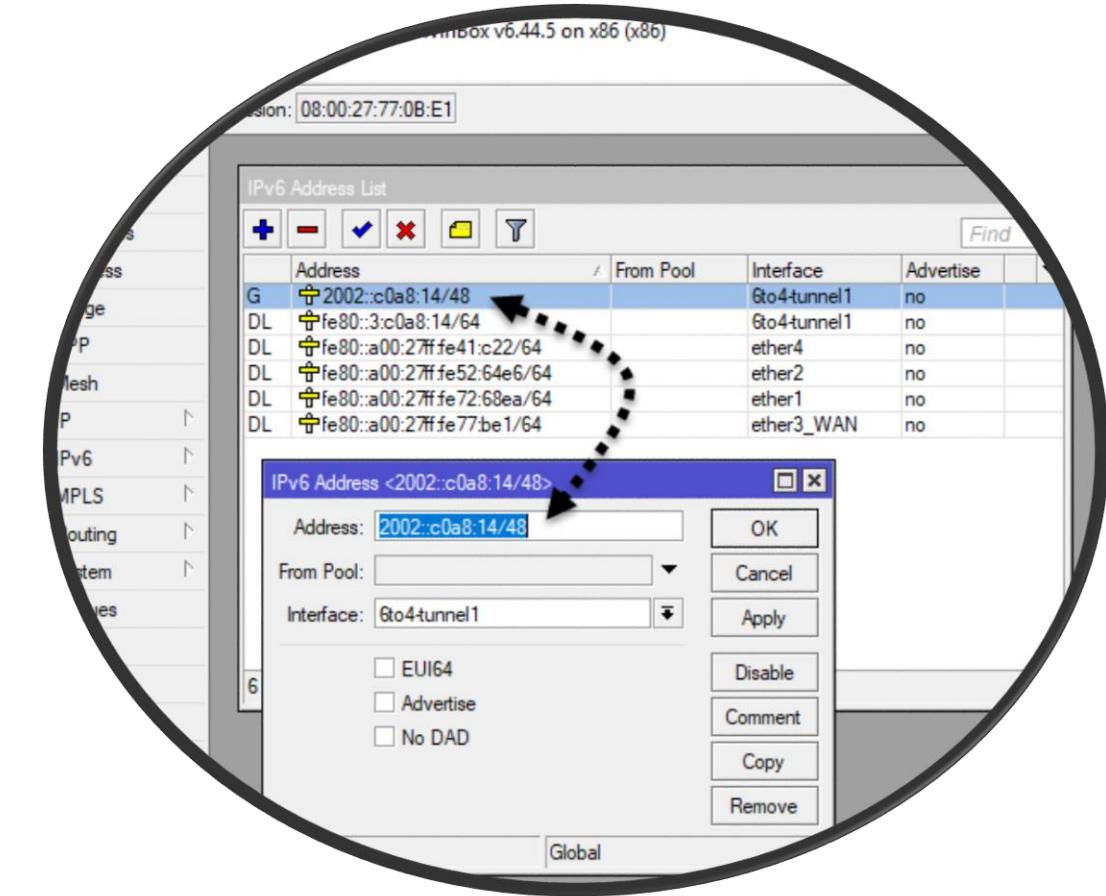
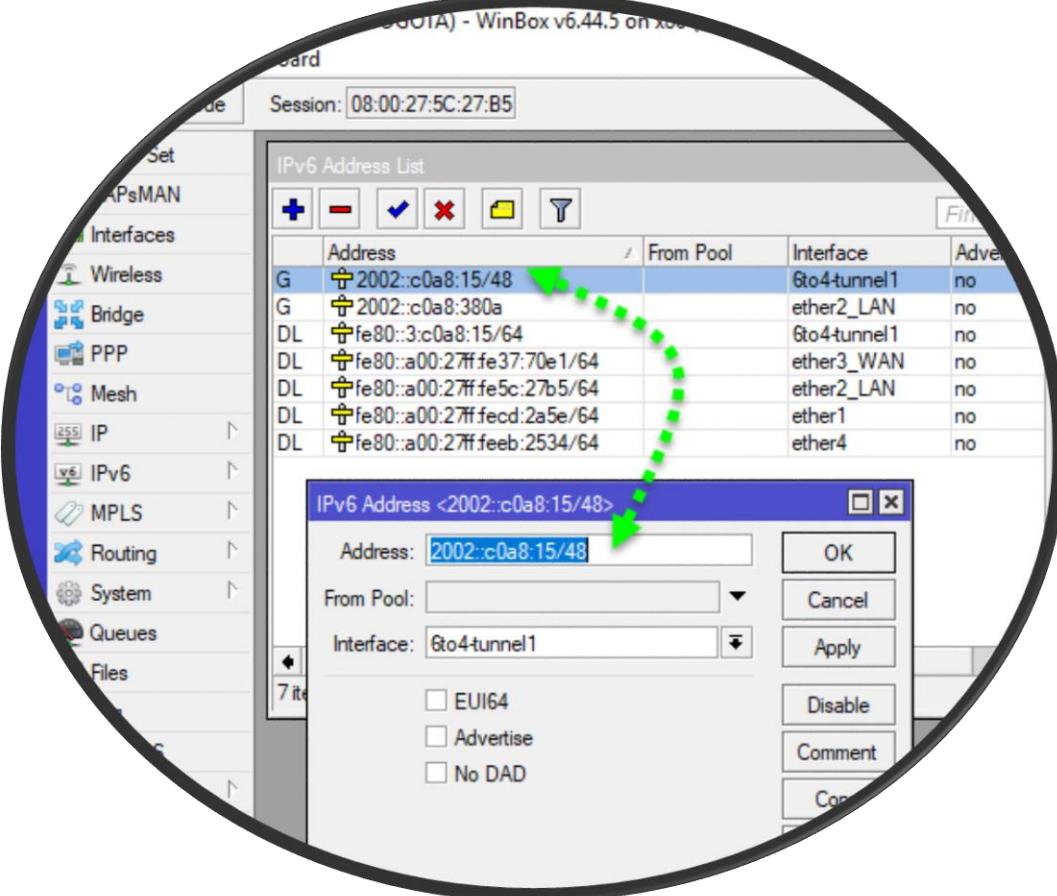
2002:c158:632e:0001::1

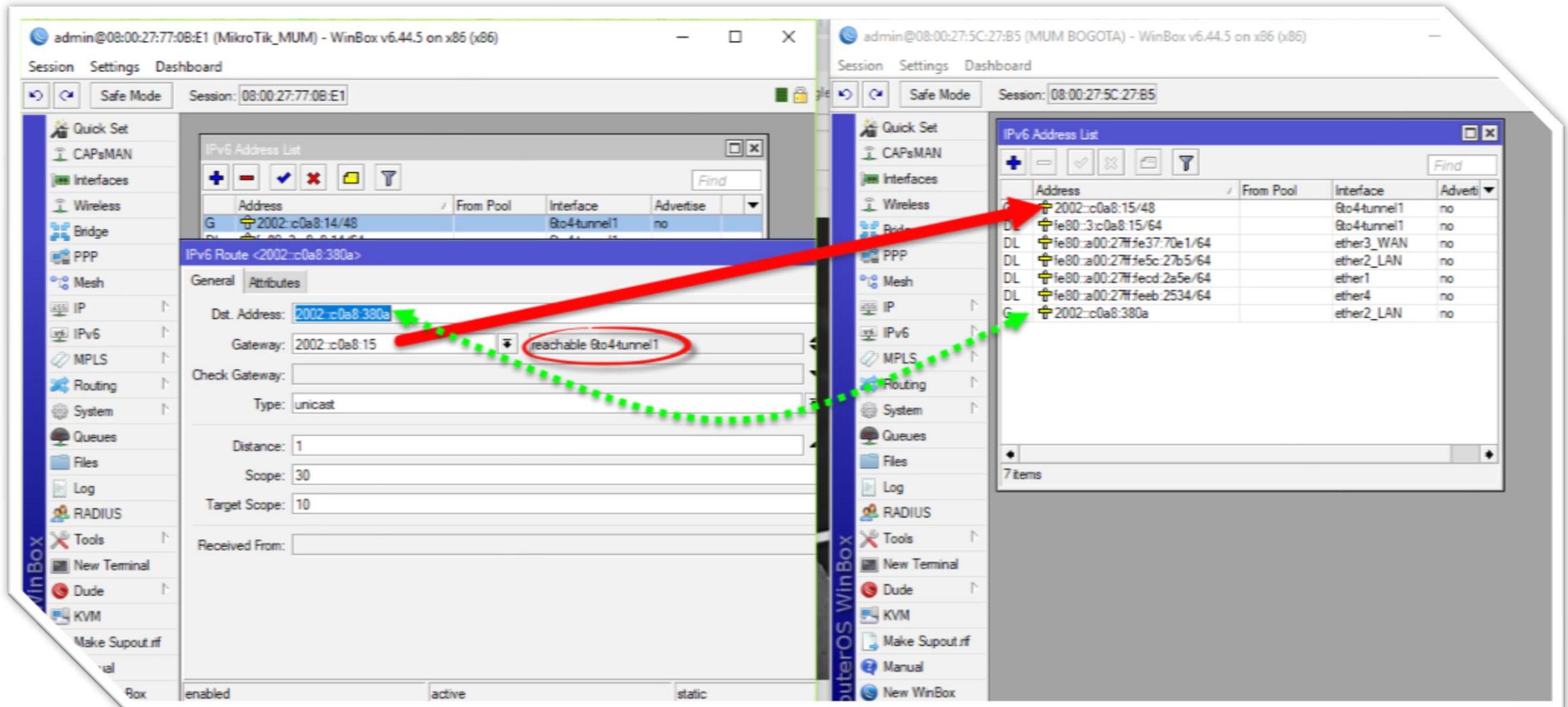
6to4 prefix

80 bit



EVANGIT
Soluciones de Conectividad





PROS - CONS

- ✓ resolvió la desventaja de que la técnica de túnel 6in4 no es escalable. Un proveedor podría usarlo para implementar la implementación de IPv6 en una gran base de clientes
- ✓ puede causar latencias inaceptablemente largas, lo que resulta en experiencias negativas para el usuario (arriba de los 300ms)



PREGUNTAS?

