Nubes Privadas con Mikrotik

Buenos días!

Me llamo Luis María Carriles

Ing. Sistemas de Información
Cofundador Bejuca Consulting

MTCNA - MTCTCE
Mikrotik Certified Trainer

Me pueden encontrar como:

@lmcarriles

lmcarriles@bejuca.com.ar

Bejuca Consulting

Consultora de Sistemas de Información

Centro de Entrenamiento Mikrotik

Experiencia desde el 2008 en Infraestructuras de Sistemas de Información

Networking-Cloud Computing-Servicios Empresariales

www.bejuca.com.ar

informes@bejuca.com.ar

Ing. Silvana C. Marsiglia

Ing. Luis Maria Carriles

Nubes Privadas con Mikrotik

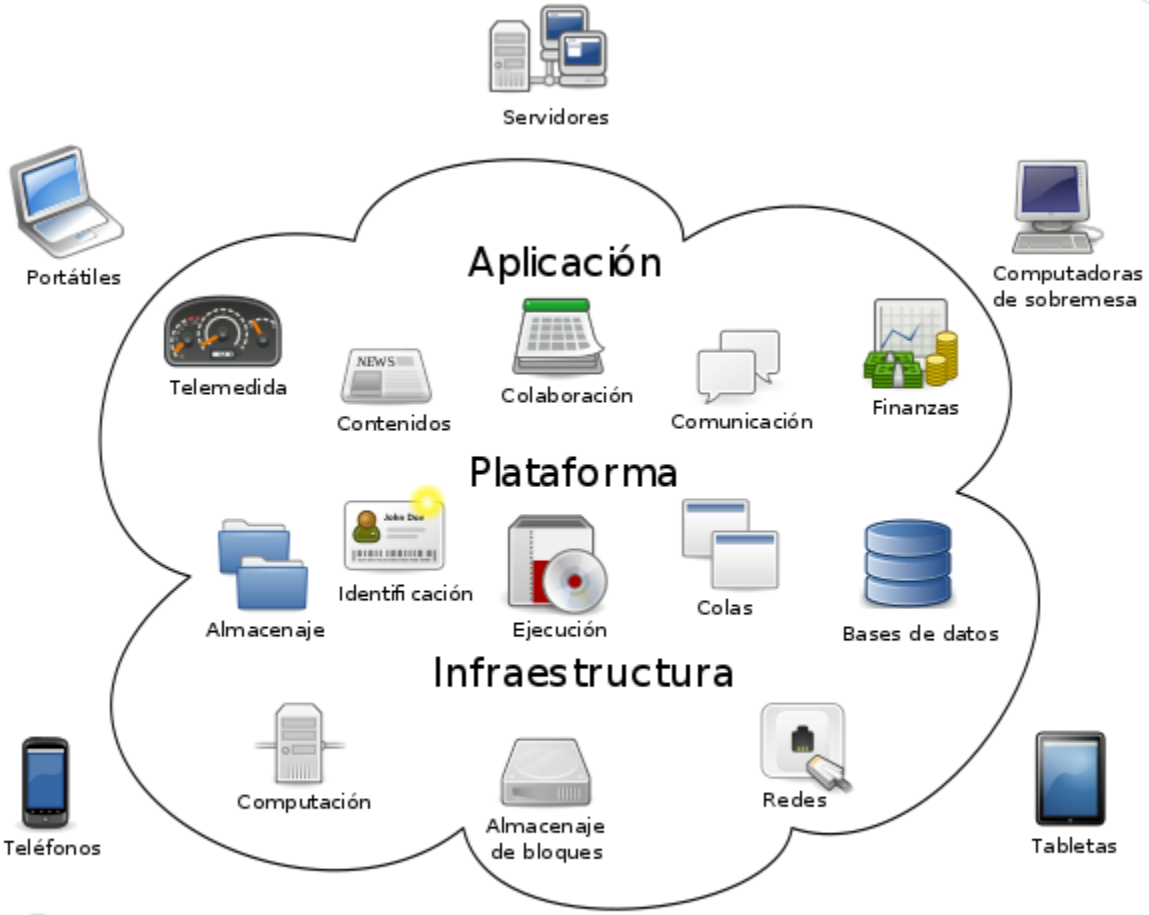
1.
Nube

Marco Conceptual

Computación en la nube (Cloud Computing) es un paradigma que permite ofrecer ***servicios de computación*** *a través de una red.*

Wikipedia

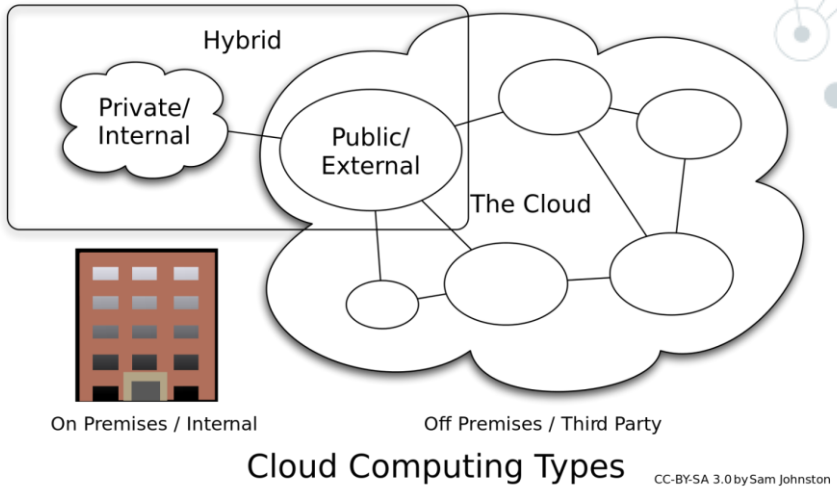
Computación en la Nube

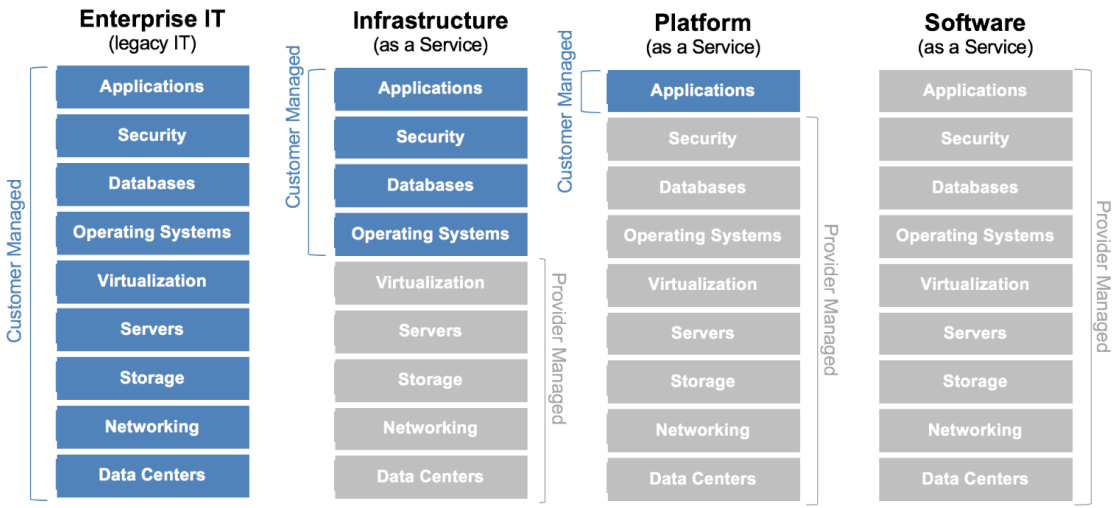


Computación en la nube

Tipos de Nubes

- Publicas
- Privadas
- Mixtas





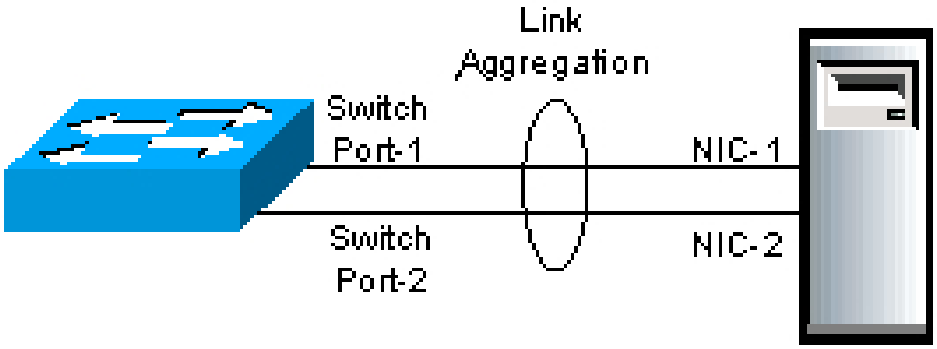
2.
Bonding

Marco Conceptual

Es una tecnología que permite el agregado de múltiples interfaces similares en un solo enlace virtual, obteniendo mayores tasas de transferencia de datos y proporcionando conmutación por error

Wiki Mikrotik

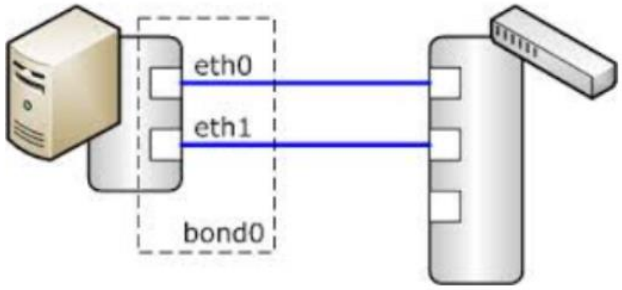
Bonding



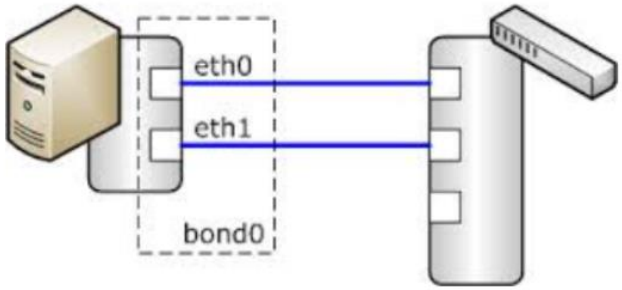
Ethernet Bonding

El controlador bonding, está incluido en prácticamente todas las distribuciones de GNU/Linux, el cual permite sumar las capacidades de varias interfaces físicas de red con objeto de crear una interfaz lógica.

bond0 = eth0, eth1



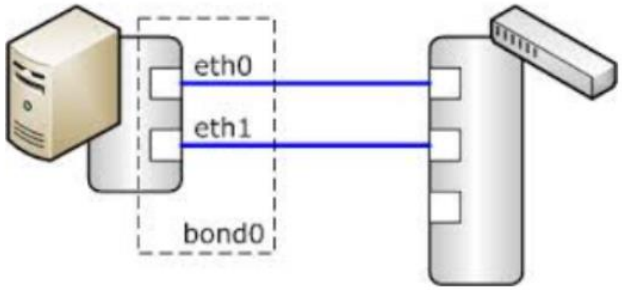
Bonding: Modos



◎ Modo 0 - balance-rr

Utiliza el método Round-Robin entre las tarjetas de red que forman el enlace. Es decir, transmite los paquetes en orden secuencial desde la primera tarjeta esclava hasta la última, y entonces vuelve a empezar por la primera de nuevo. Esta opción ofrece balanceo de carga y tolerancia a fallos. Todas las transmisiones de datos son enviadas y recibidas de forma secuencial en cada interfaz esclava del arreglo empezando con la primera que esté disponible. Es la política predeterminada del controlador y la que funciona para la mayoría de los casos.

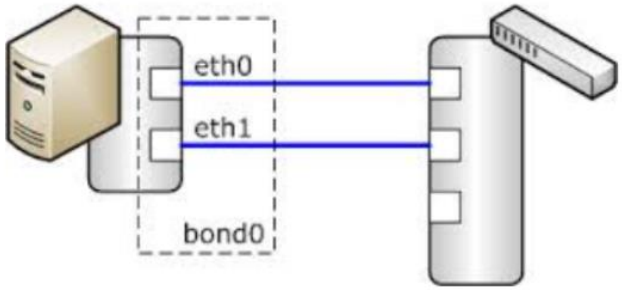
Bonding: Modos



◎ Modo 1 - active-backup

Sólo una de las tarjetas esclavas está activa la otra está pasiva. Si la tarjeta activa falla, otra tarjeta se vuelve activa y recibe el tráfico. Esta opción ofrece tolerancia a fallos.

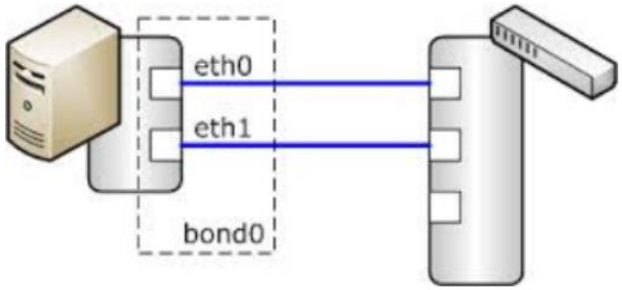
Bonding: Modos



◎ Modo 2 - balance-xor

Se aplica una política XOR basada en dirección MAC origen XOR dirección MAC destino. De esta forma se selecciona la misma tarjeta esclava para cada MAC destino. Esta opción ofrece balanceo de carga y tolerancia a fallos. Es decir un conjunto de clientes a una MAC y otro conjunto a otra MAC.

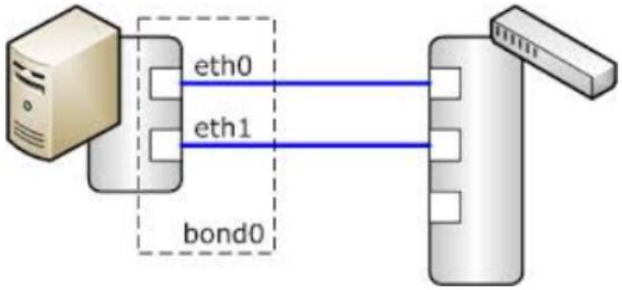
Bonding: Modos



◎ Modo 3 - broadcast

Se retransmiten todos los paquetes a todas las tarjetas esclavas. Esta opción ofrece tolerancia a fallos. Y se puede utilizar cuando nodos se tiene conexión redundante a dos switch que utilizan ISL (Inter Switch Link)

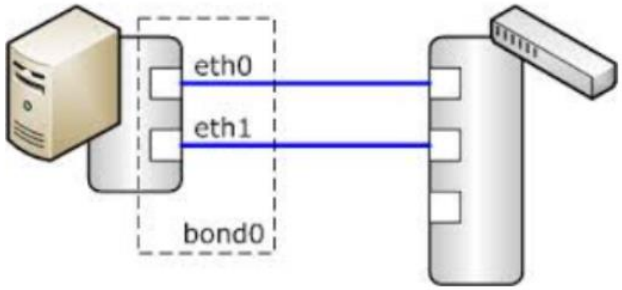
Bonding: Modos



◎ Modo 4 - 802.ad

802.3ad (Dynamic link aggregation), permite agregar varios enlaces para conseguir un mayor ancho de banda. En el tráfico entrante y saliente. Todos los enlaces deben tener la misma velocidad y ancho de banda. Es necesario equipamiento de red que soporte 802.3ad. En redes esto se conoce como Port Trunking y en Cisco como EtherChannel. Se debe configurar manualmente los puertos de switch de red utilizadas por cada interfaz para funcionar correctamente.

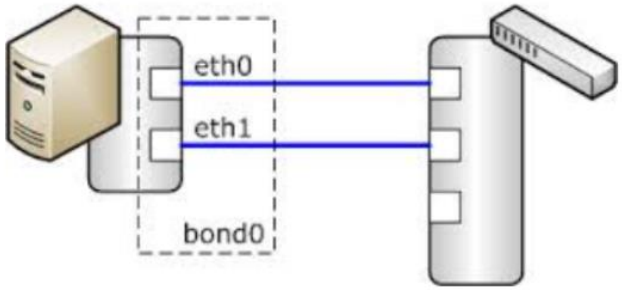
Bonding: Modos



◎ Modo 5 - balance-tbl

balance-tlb: El tráfico saliente se distribuye según la carga de trabajo en cada tarjeta esclava. Balancea la carga de transmisión entre los esclavos dependiendo de la velocidad de estos y de la carga total. El tráfico es recibido por un esclavo, en caso de fallar otro esclavo toma su MAC y continúa recibiendo tráfico.

Bonding: Modos



◎ Modo 6 - balance-alb

Incluye el balanceo del tráfico saliente (modo 5) más el balanceo del tráfico entrante. realiza el balanceo anterior además de un balanceo también en la recepción. Para el balanceo del tráfico recibido se utiliza negociación ARP. Este método debe modificar las MAC de los esclavos estando las tarjetas activas, esto debe estar soportado por el driver para poder usar este método

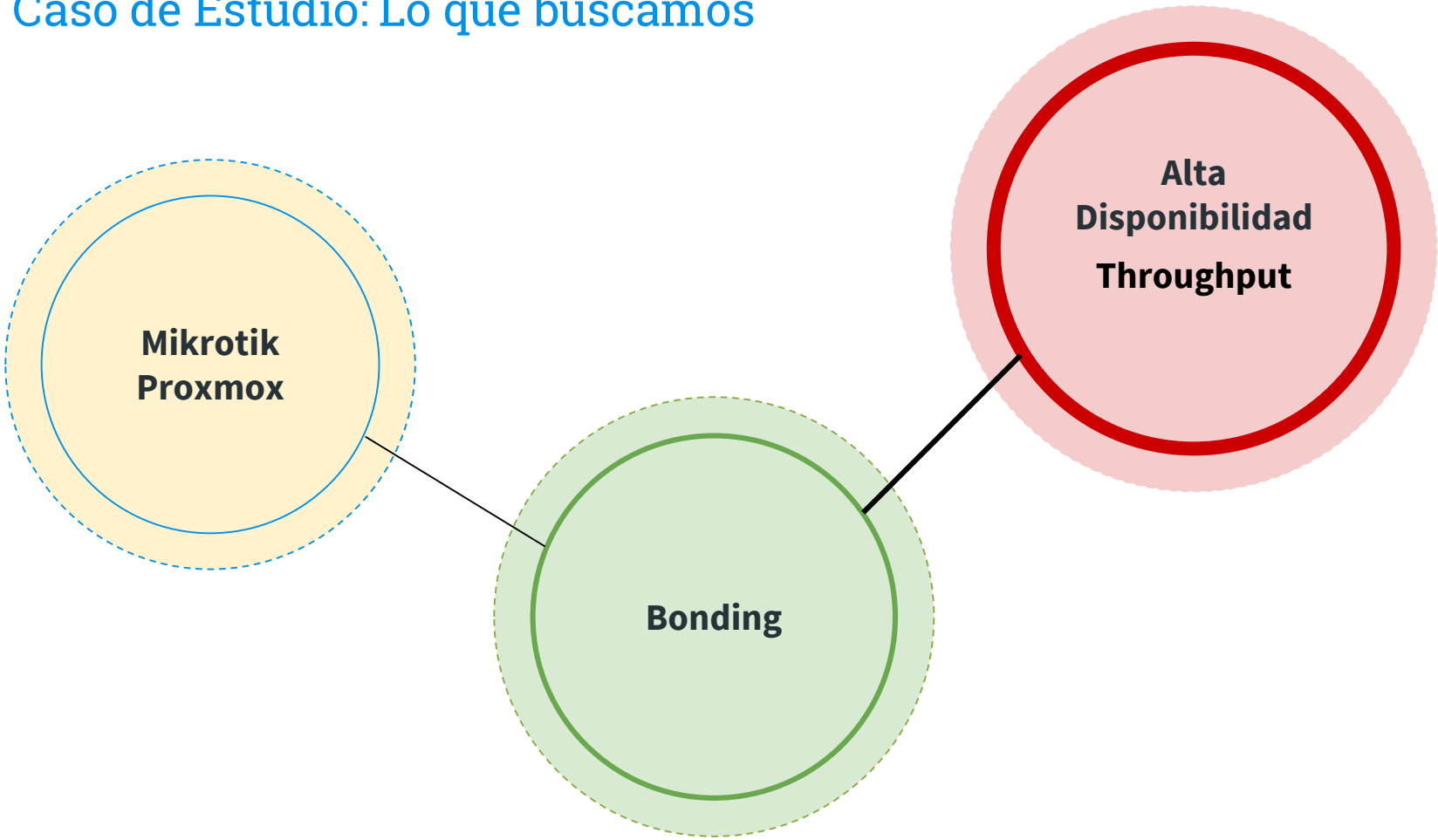
3.
Caso de Estudio

Mikrotik + Proxmox

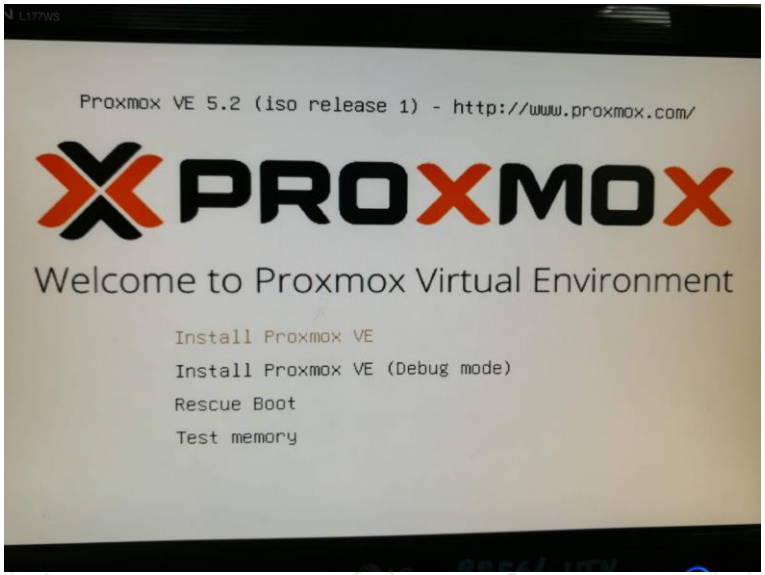
Lograr fortalecer el uso del bonding en dos aspectos críticos en la implementación de una nube privada como lo son:

Alta Disponibilidad y el máximo Throughput

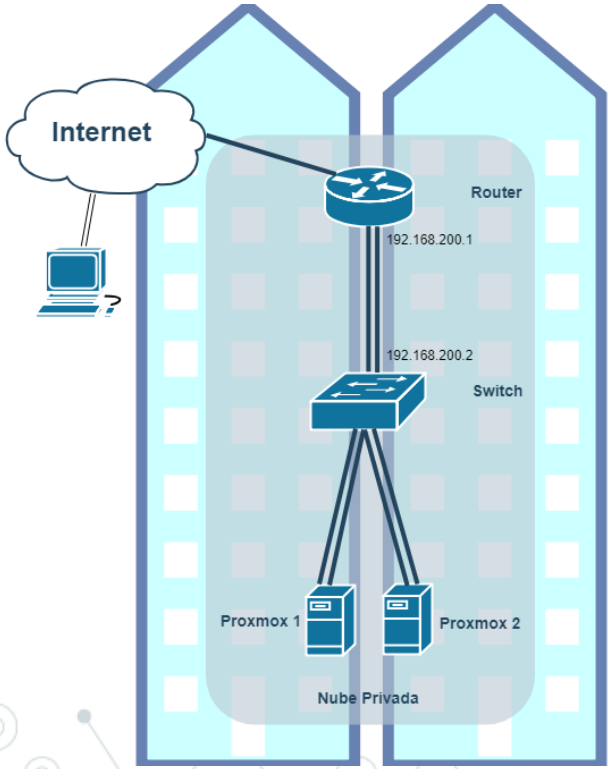
Caso de Estudio: Lo que buscamos

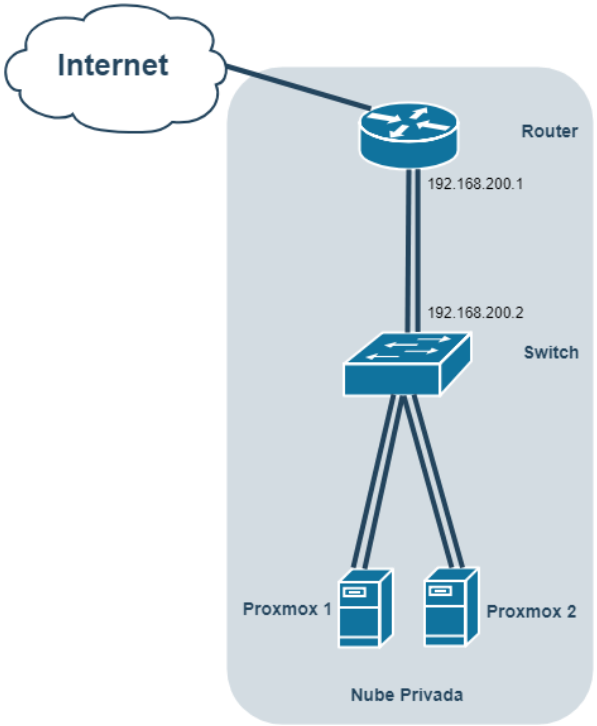


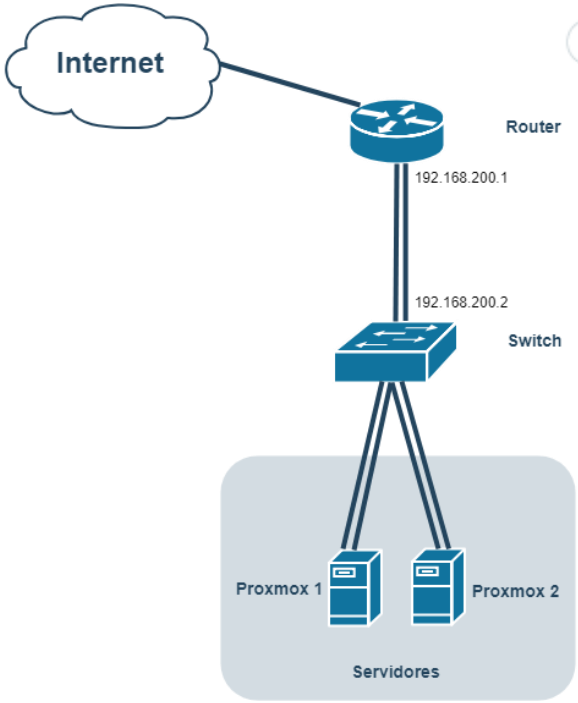
Caso de Estudio: Equipamiento



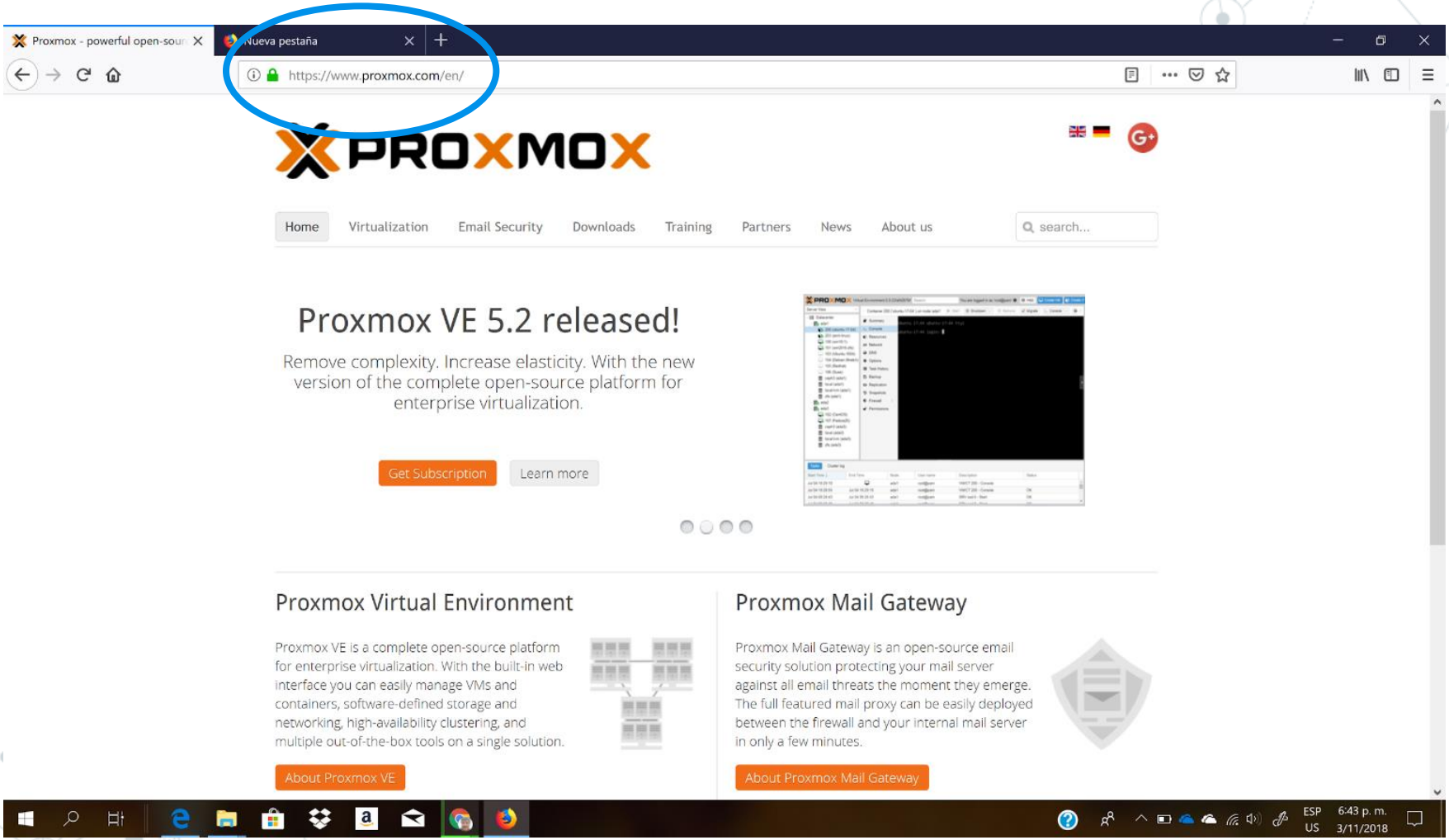
Caso de Estudio: Proxmox - Mikrotik



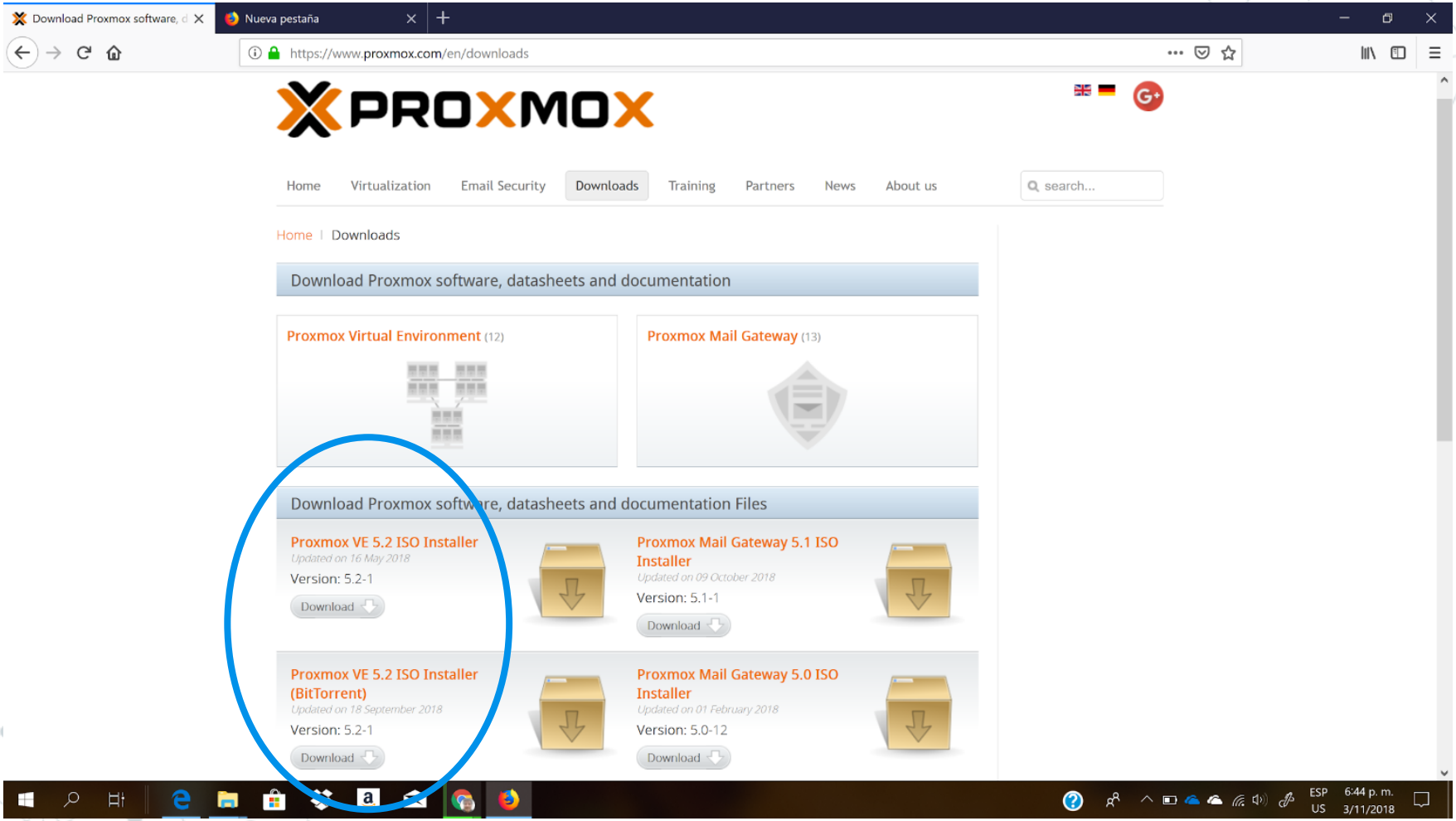




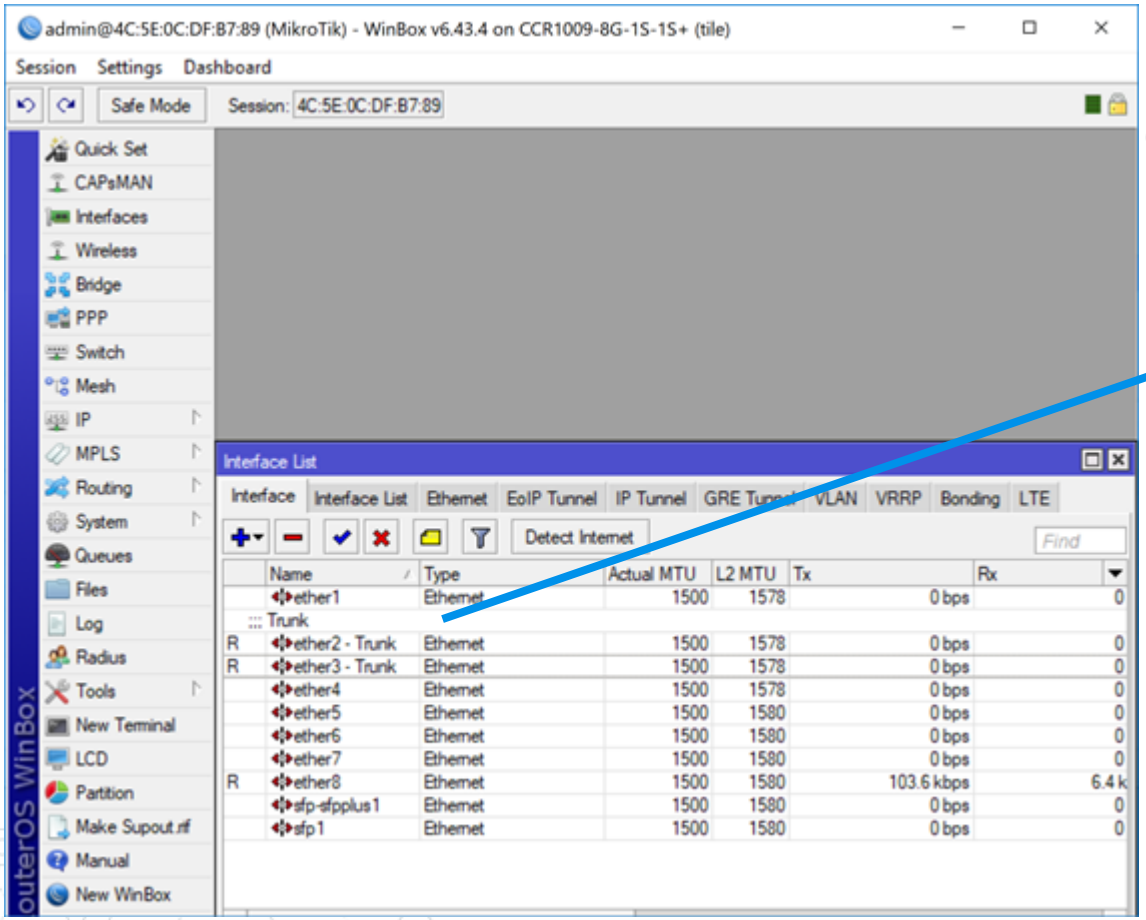
Proxmox

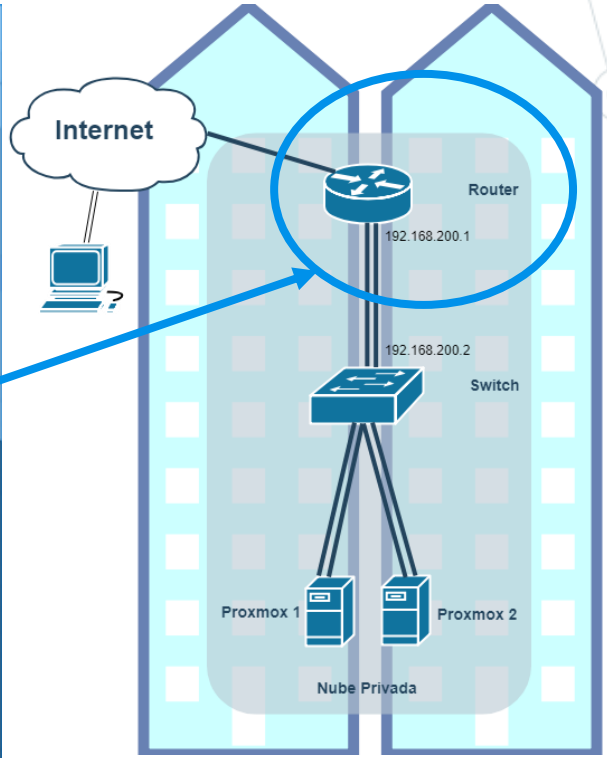

Proxmox - powerful open-sour
Nueva pestaña
https://www.proxmox.com/en/
PROXMOX
Home
Virtualization
Email Security
Downloads
Training
Partners
News
About us
search...
Proxmox VE 5.2 released!
Remove complexity. Increase elasticity. With the new version of the complete open-source platform for enterprise virtualization.
Get Subscription
Learn more
Proxmox Virtual Environment
Proxmox VE is a complete open-source platform for enterprise virtualization. With the built-in web interface you can easily manage VMs and containers, software-defined storage and networking, high-availability clustering, and multiple out-of-the-box tools on a single solution.
About Proxmox VE
Proxmox Mail Gateway
Proxmox Mail Gateway is an open-source email security solution protecting your mail server against all email threats the moment they emerge. The full featured mail proxy can be easily deployed between the firewall and your internal mail server in only a few minutes.
About Proxmox Mail Gateway
ESP
US
6:43 p. m.
3/11/2018

Proxmox: Download

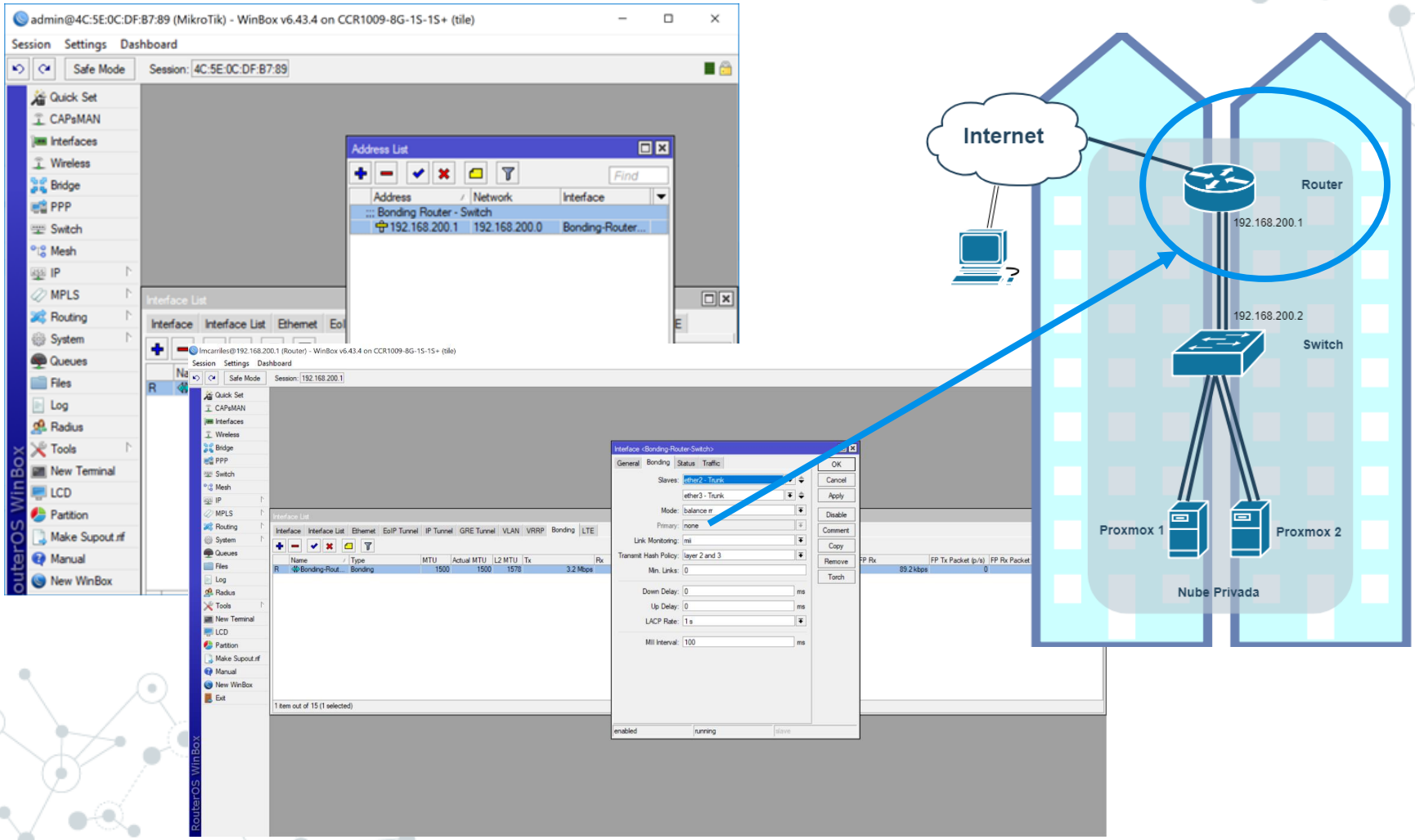


Configuración: Router

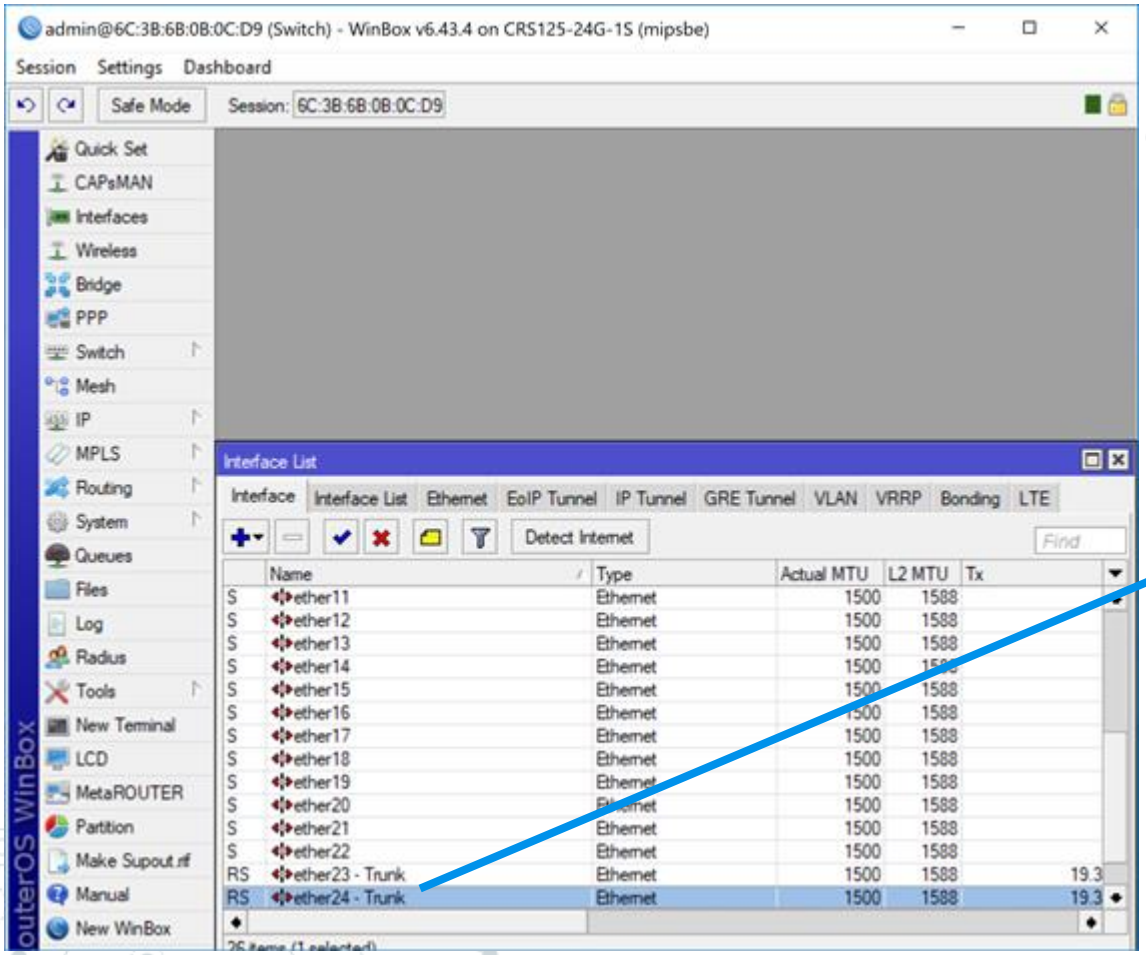


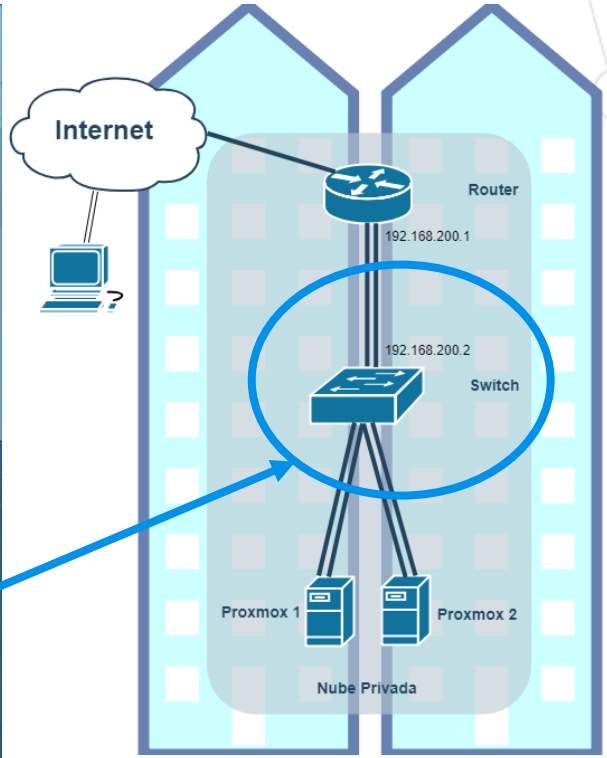


Configuración: Router

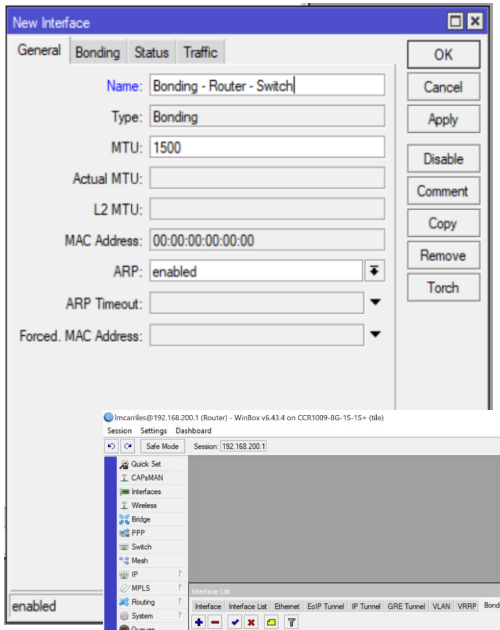


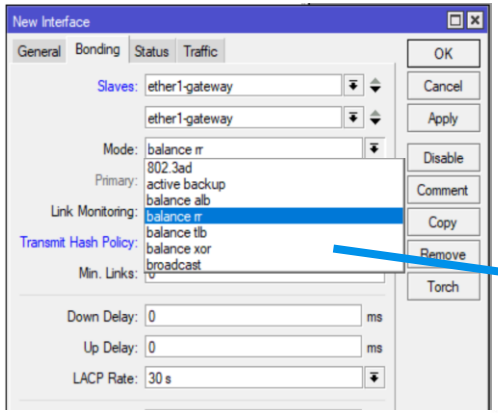
Configuración: Switch

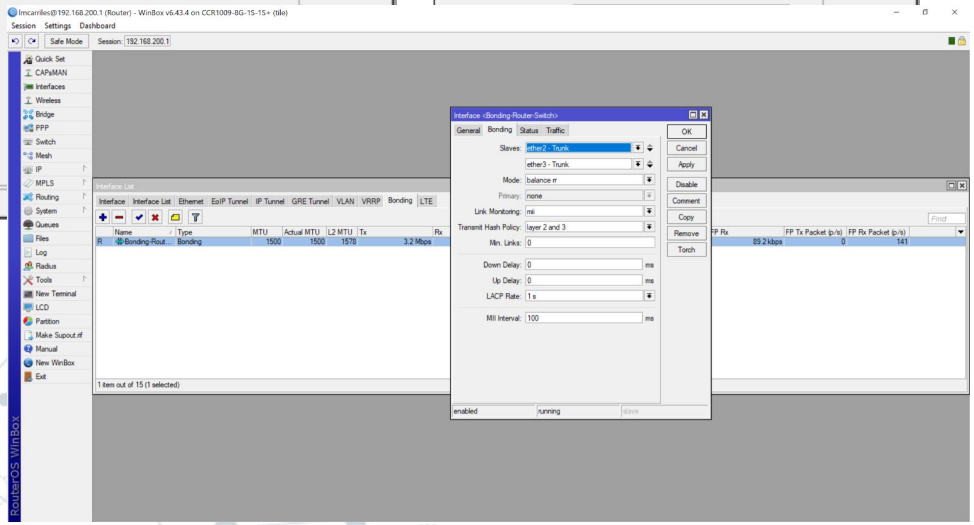


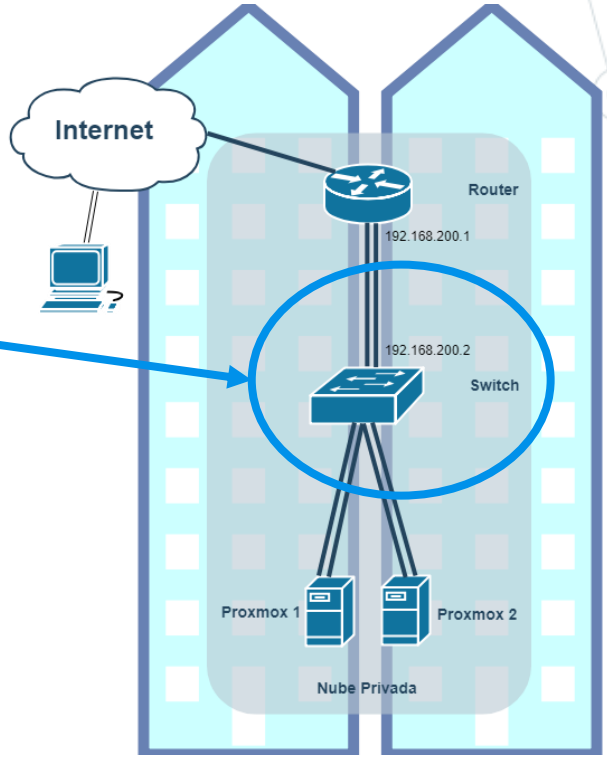


Configuración: Switch

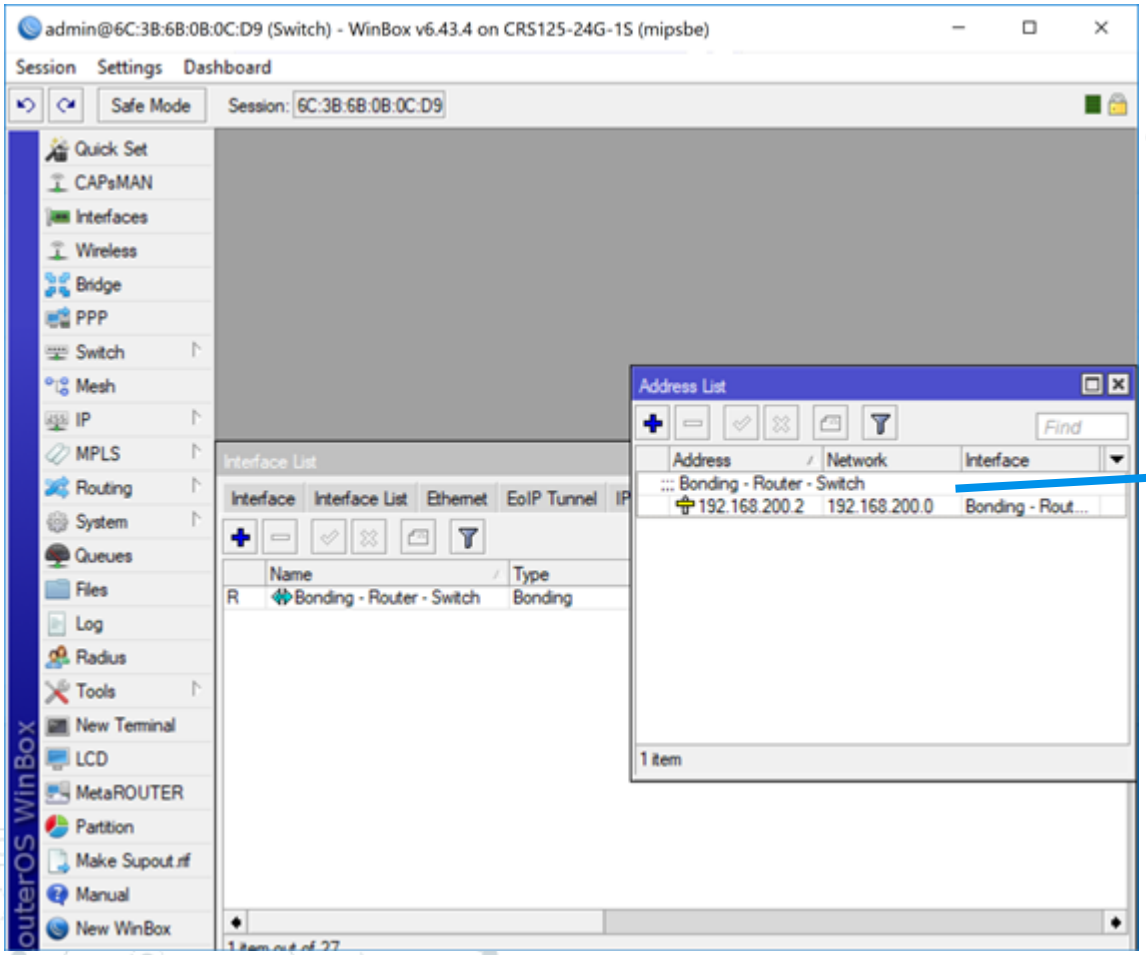


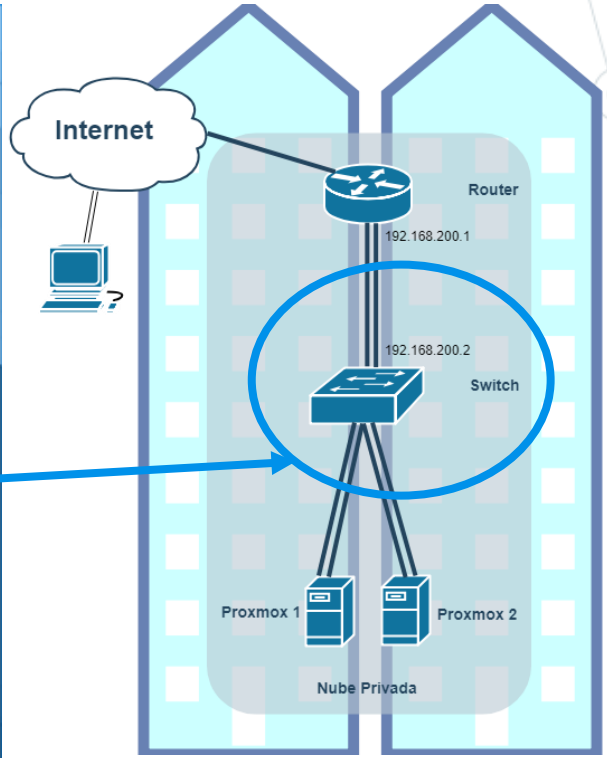




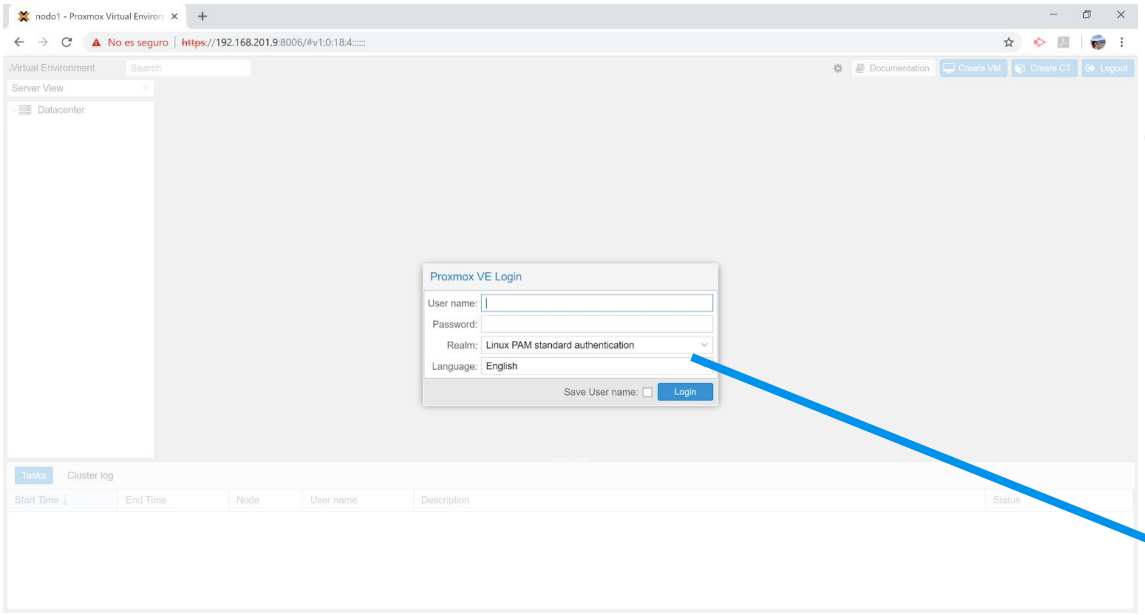


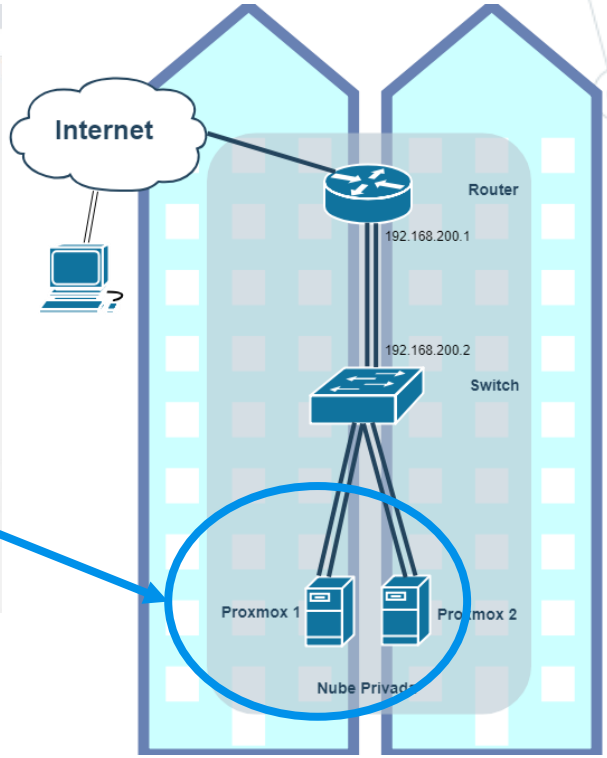
Configuración: Switch



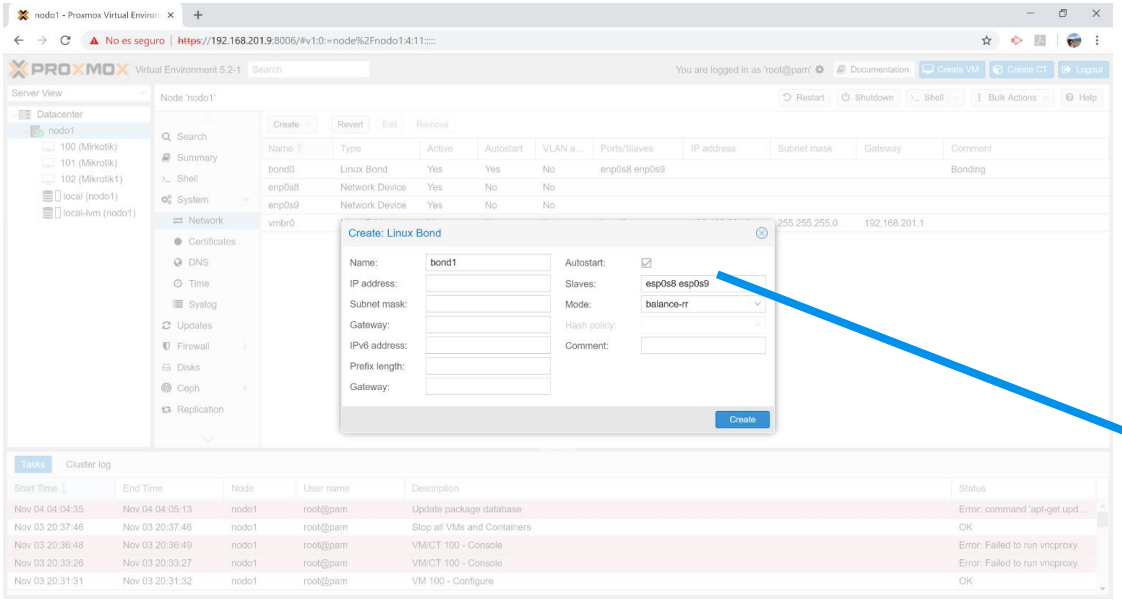


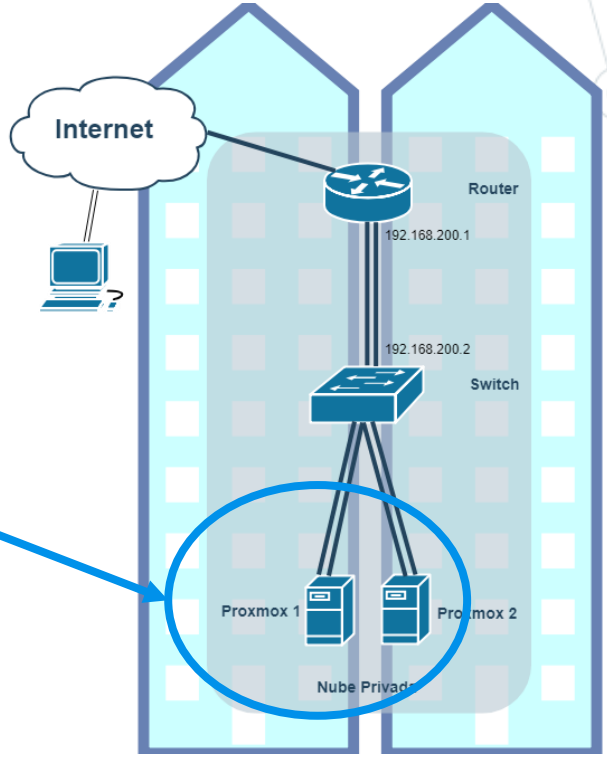
Configuración: Proxmox



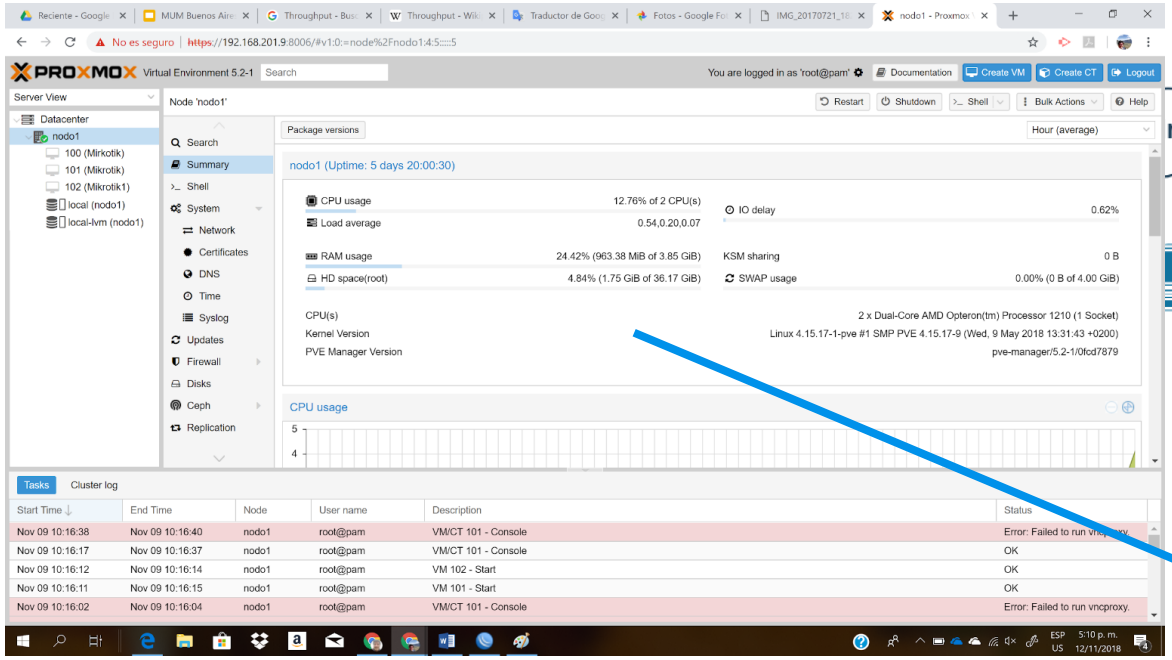


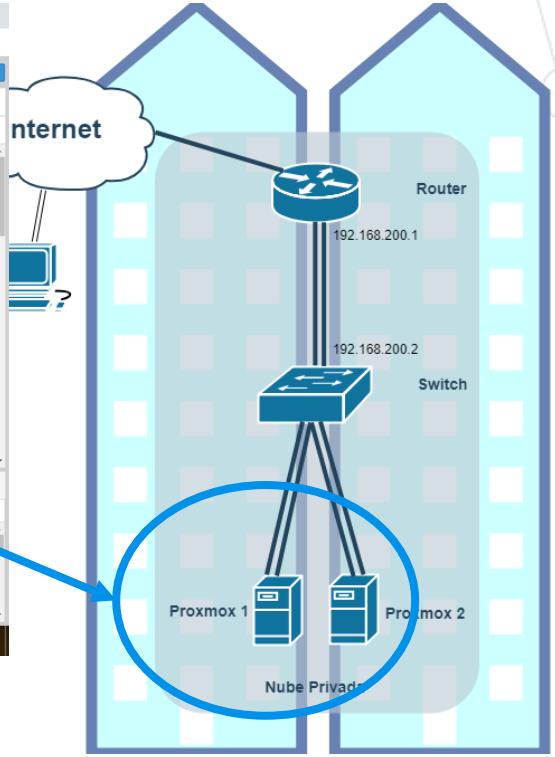
Configuración: Proxmox



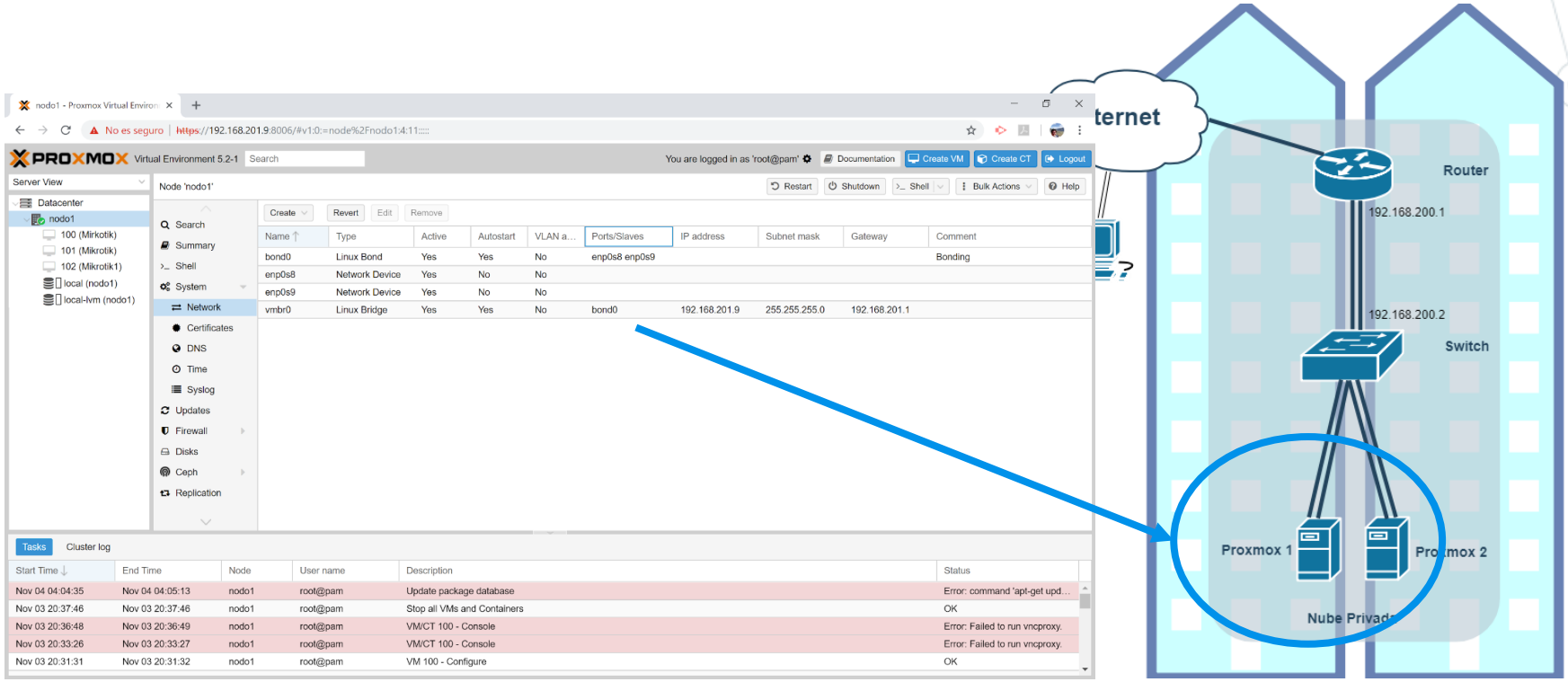


Configuración: Proxmox

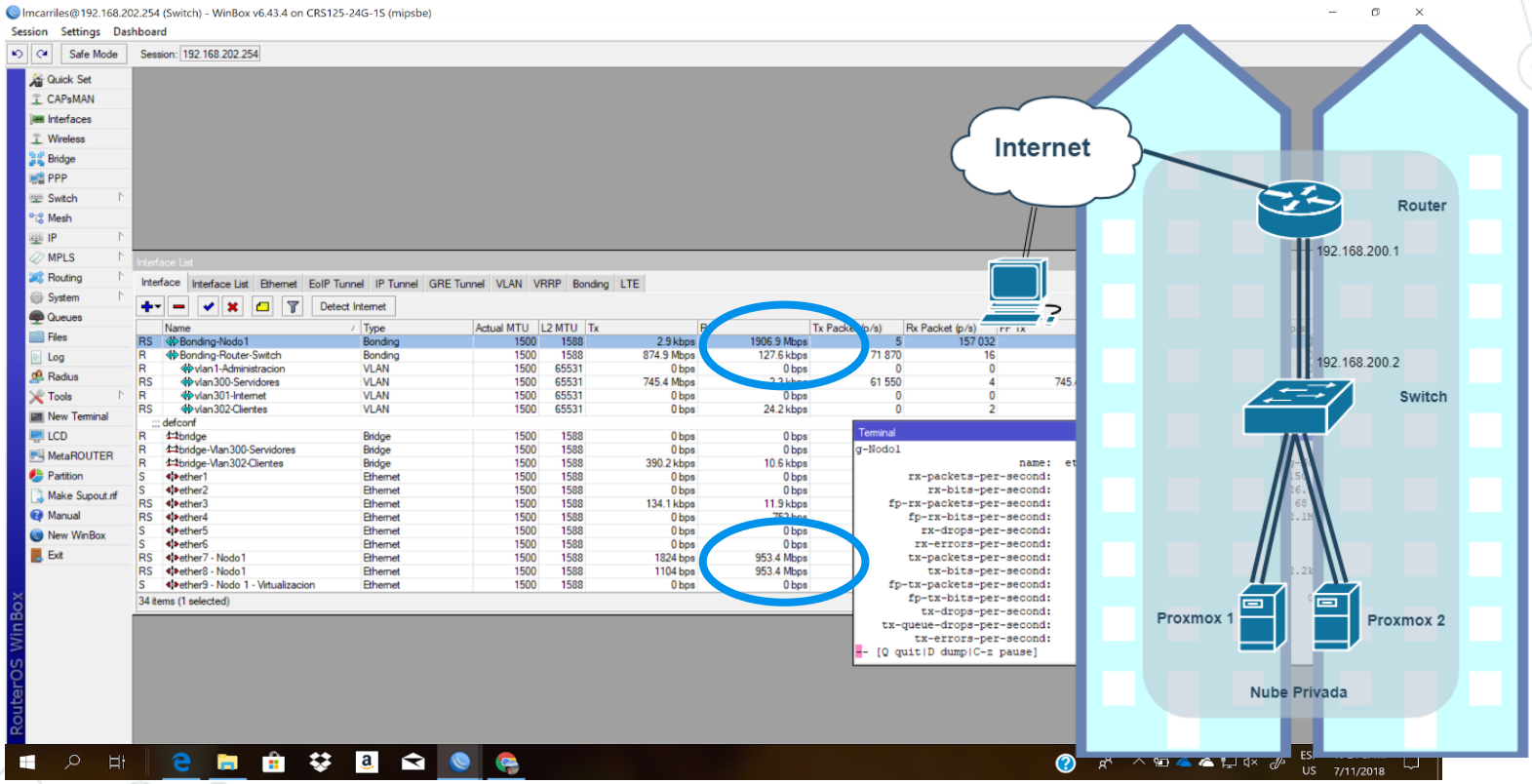




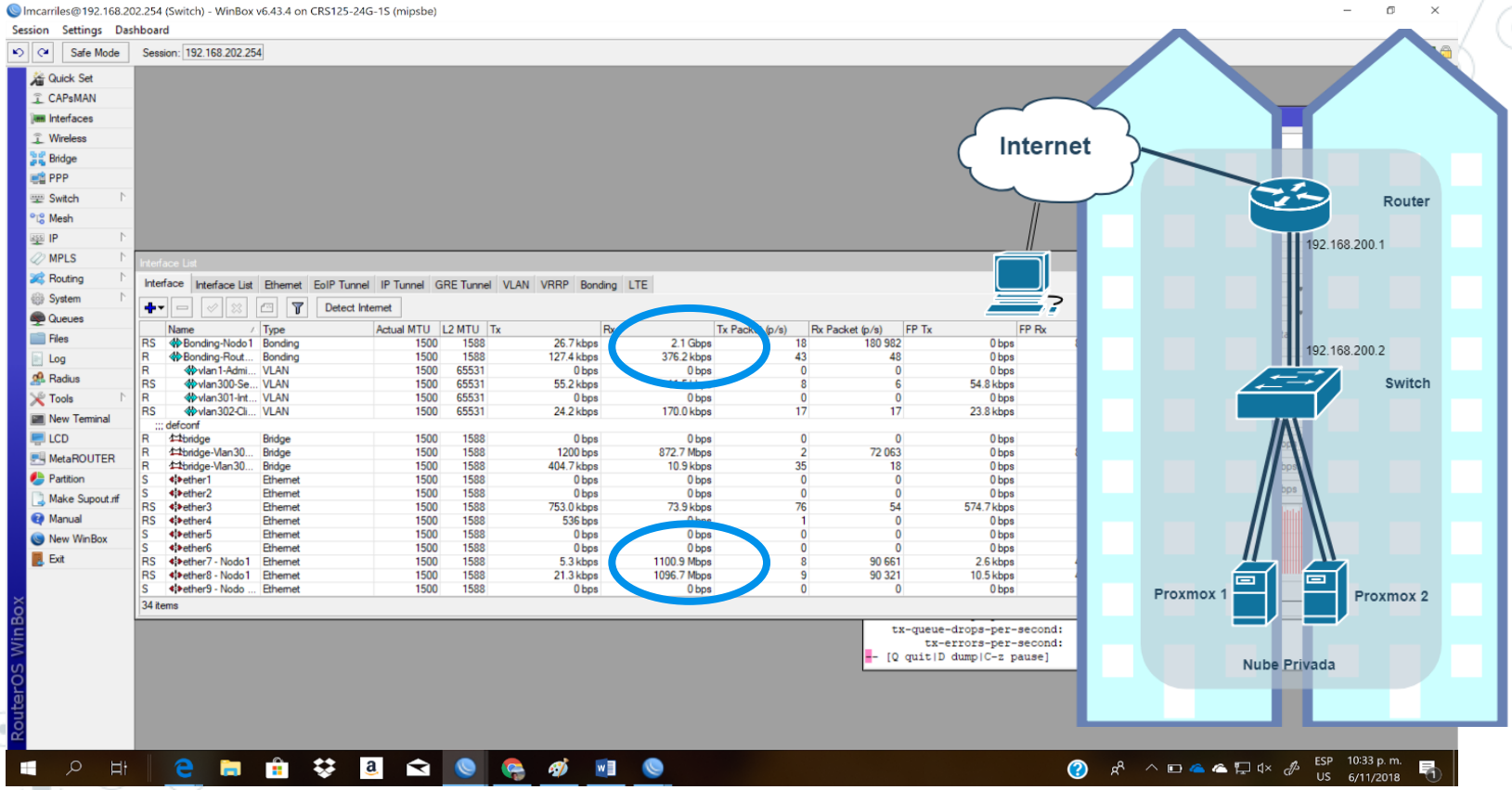
Configuración: Proxmox



Algunos resultados



Algunos resultados



Referencias

- Wiki Mikrotik - https://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:Interface/Bonding
- Wiki - https://en.wikipedia.org/wiki/Link_aggregation
- Mikrotik - Proxmox - https://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:CHR_ProxMox_installation
- Bonding HA and HT - MUM 2006 Dallas https://wiki.mikrotik.com/images/f/f7/X1-Bondingv01.2006.pdf
- Proxmox - www.proxmox.com
- Mikrotik - www.mikrotik.com

Gracias!

Alguna pregunta?

Me pueden encontrar como:
@lmcarriles
Skype: lmcarriles
lmcarriles@bejuca.com.ar
lmcarriles@gmail.com
+543816047152


Bejucac


Bejuca-consulting


@bejucac


+54 381 5326666