4.6.- SDN EVPN.

¿Qué es una EVPN?

En primer lugar, debemos aclarar que **VXLAN-BGP-EVPN** se refiere a una práctica de comunicación VXLAN basada en BGP EVPN. VXLAN-BGP-EVPN puede descubrir y establecer túneles automáticamente, lo que permite una migración ilimitada y sin problemas de las máquinas virtuales en el centro de datos sin que el usuario lo perciba.

BGP (Border Gateway Protocol) es el principal protocolo que soporta Internet y se utiliza para sincronizar la información de enrutamiento entre los routers.

EVPN es una extensión de BGP, que proporciona principalmente el reenvío de rutas múltiples a través del modelo de conexión múltiple (multi-homing). Su redundancia permite que un dispositivo se conecte a dos o más dispositivos ascendentes y utilice todos los enlaces para el reenvío de tráfico.

Ethernet VPN (EVPN) se basa en un modelo de VPN clásico que utiliza las extensiones de BGP MP. El concepto de una instancia VRF (enrutamiento virtual y reenvío) se hereda del mundo L3VPN/L2VPN en EVPN.

EVPN-VXLAN permite a las empresas conectar ubicaciones geográficamente dispersas mediante la creación de puentes virtuales de capa 2. EVPN-VXLAN proporciona la escala requerida por los proveedores de servicios de nube y, a menudo, también es la tecnología preferida para las interconexiones de centros de datos.

En el marco **VXLAN** inicial (definido en RFC 7348), no hay un plano de control, los túneles VXLAN se configuran manualmente y el descubrimiento de VTEP y el **aprendizaje de la información del host se realizan mediante inundación de tráfico en el plano de datos**. La información del host incluye direcciones IP, direcciones MAC, VNI y direcciones IP VTEP de puerta de enlace. Este marco es fácil de implementar, pero **genera una gran cantidad de tráfico en la red** y complica la expansión de la red. Para resolver los problemas anteriores, **VXLAN introduce EVPN como su plano de control**. Específicamente, después de implementar EVPN, **VXLAN usa rutas EVPN para transmitir direcciones VTEP e información del host**, moviendo el descubrimiento de VTEP y el aprendizaje de información del host desde el plano de datos al plano de control.

EVPN puede anunciar tanto información de dirección MAC de Capa 2 como información de ruta IP de Capa 3.

Licencia Creative Commons BY-NC-SA.

Cuando se utiliza EVPN para establecer dinámicamente un túnel VXLAN, dos VTEP establecen una relación de pares BGP EVPN e intercambian rutas de tipo 3 para transmitir información de direcciones IP VNI y VTEP para el establecimiento del túnel VXLAN.

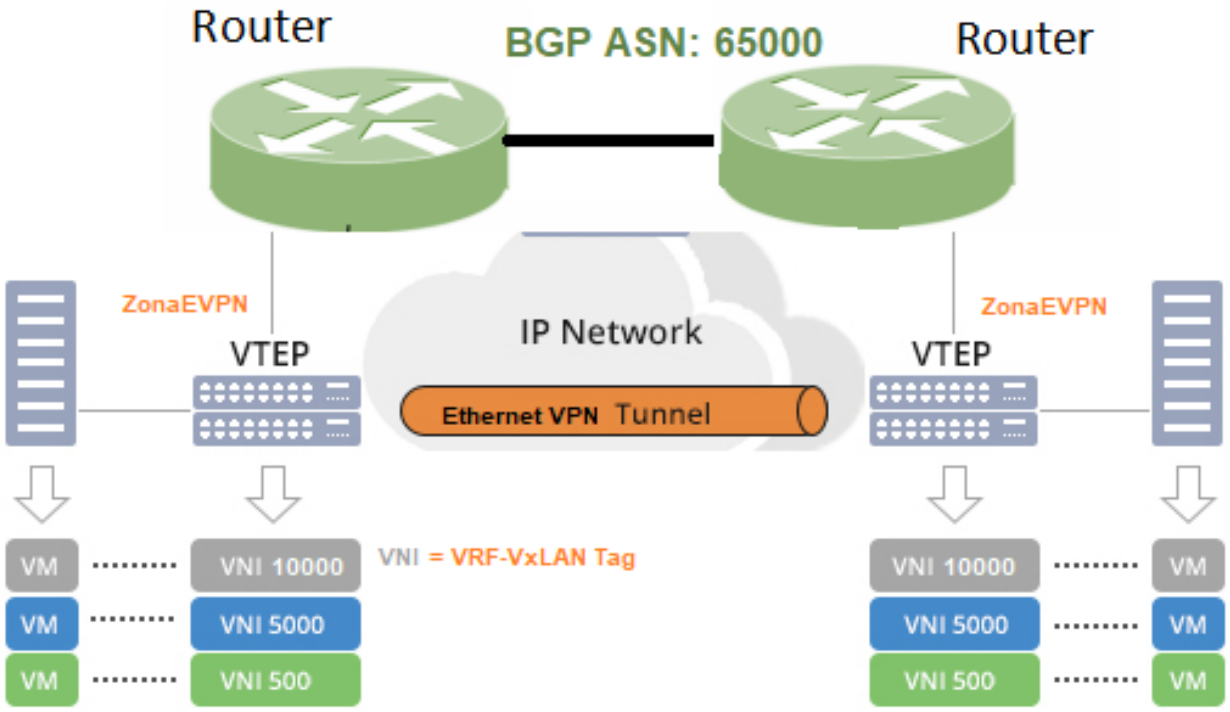


Imagen de elaboración propia· *Esquema de una EVPN* (CC BY-NC-SA)

Implementación de una Zona SDN del tipo EVPN entre dos nodos Proxmox

El requisito previo es tener instalado en los nodos Proxmox el paquete para enrutamiento **FRRouting**, que utiliza el protocolo BGP:

```
apt install frr-pythontools
```

El ejemplo supone un dos nodos Proxmox (vm-proxmox-c01 y vm-proxmox-c02 pero podrían ser más nodos) con direcciones IP 192.168.30.221, 192.168.30.119.

Licencia Creative Commons BY-NC-SA.

Crea un controlador EVPN utilizando un número ASN privado y las direcciones de nodo anteriores como pares.

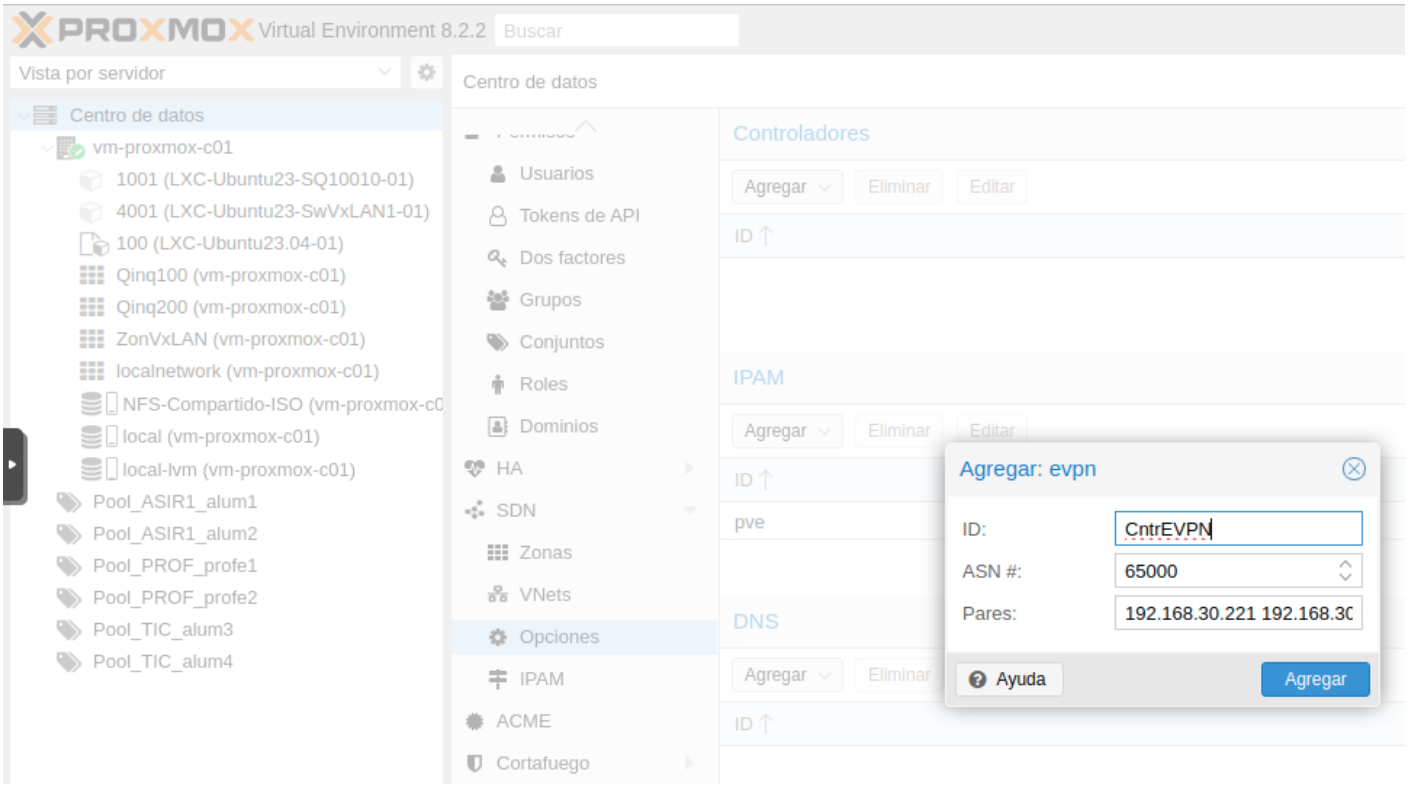


Imagen de elaboración propia· *Creación de un controlador del tipo EVPN* (CC BY-NC-SA)

Crea una zona EVPN llamada CntrEVPN , asigne el controlador EVPN creado previamente con etiqueta VRF-VxLAN 10000

Licencia Creative Commons BY-NC-SA.

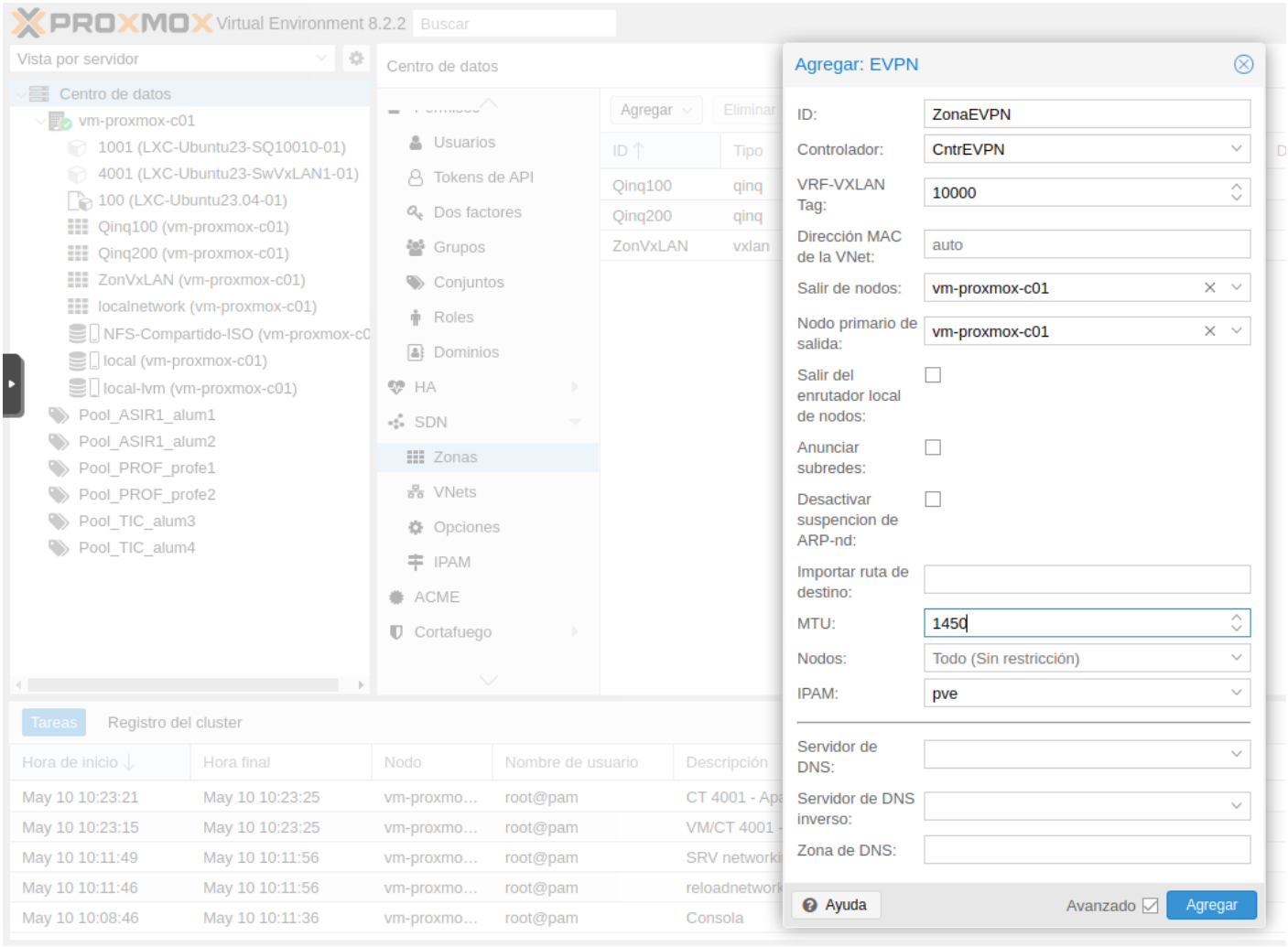


Imagen de elaboración propia· *Creación de una Zona SDN del tipo EVPN* (CC BY-NC-SA)

Crea la primera VNet denominada sEVPN1 utilizando la zona EVPN ZonaEVPN con etiqueta 11000:

Licencia Creative Commons BY-NC-SA.

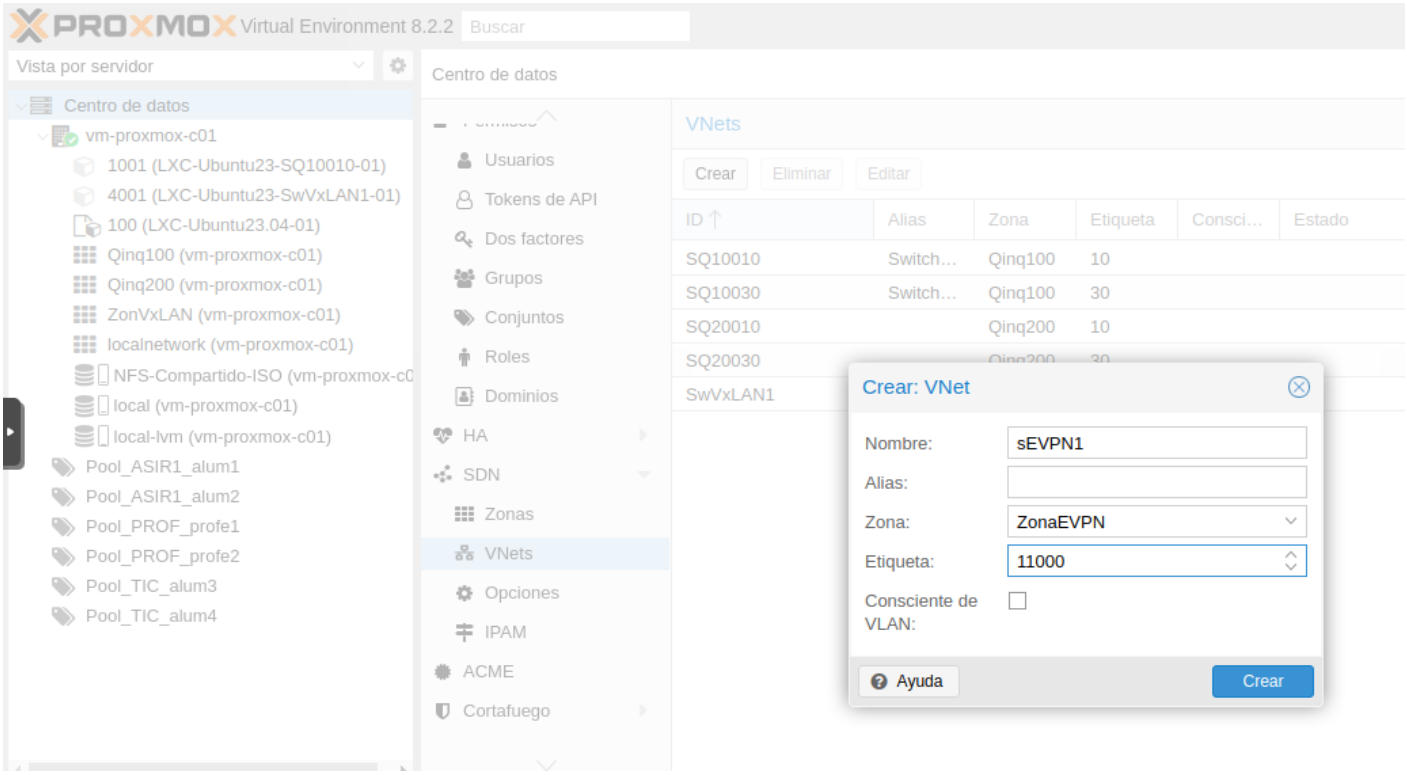


Imagen de elaboración propia· *Crear la VNet llamada "sEVPN1"* (CC BY-NC-SA)

Crea una subred en sEVPN1 10.0.1.0/24 y puerta de enlace 10.0.1.1 :

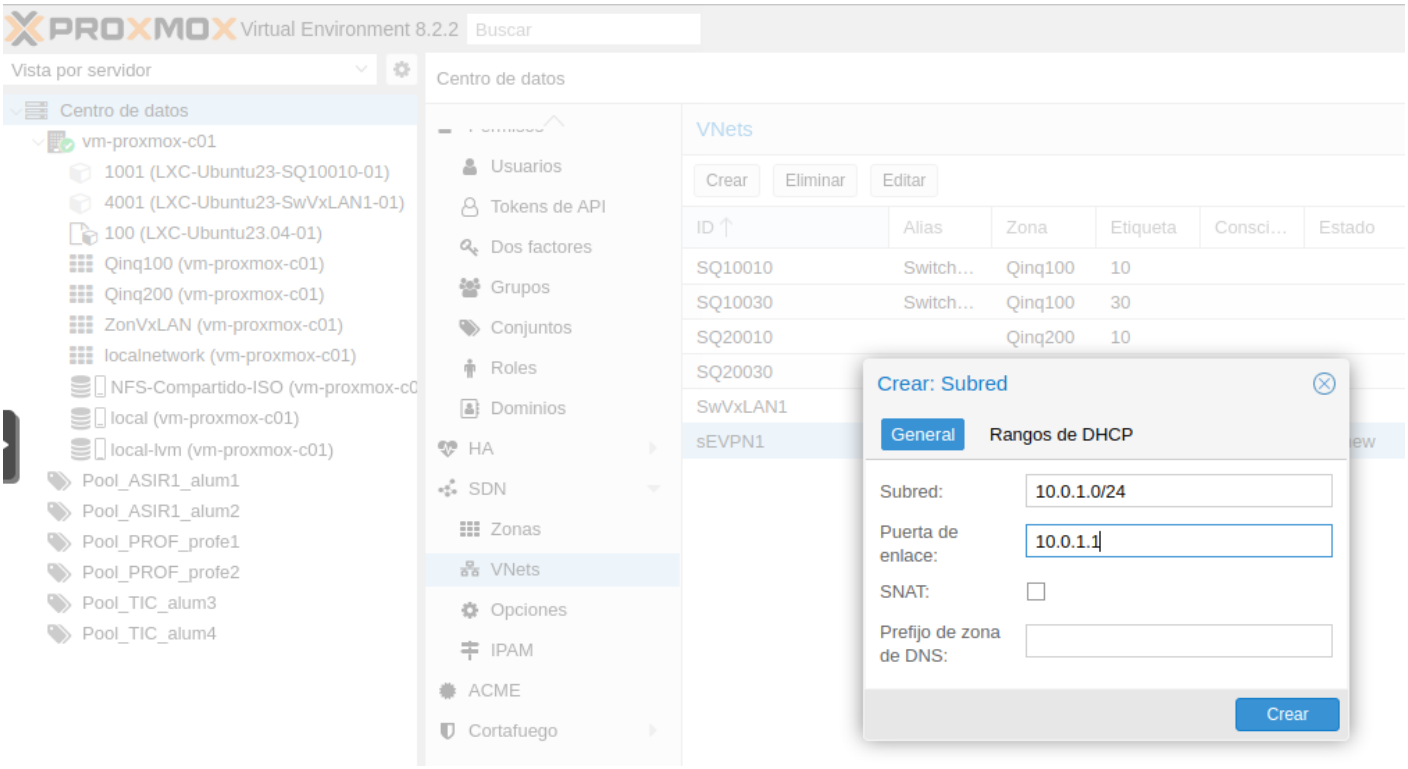


Imagen de elaboración propia· *Creación de la subnet 10.0.1.0/24* (CC BY-NC-SA)

Aplica la configuración desde SDN y repetir el proceso en el otro nodo Proxmox.

Licencia Creative Commons BY-NC-SA.

¡ATENCIÓN! si no habilitamos en la Subnet SNAT, como es el caso anterior, las MV y contenedores no tendrán acceso al exterior de la VNet, es decir, no tendrán acceso a Internet.

Recordar que las MV o contenedores asociados a "sEVPN" deben tener un MTU de 1450 máximo y una IP estática (nodo c01 CT10.0.1.100 y nodo del c02 CT10.0.1.2) con puerta de enlace 10.0.1.1:

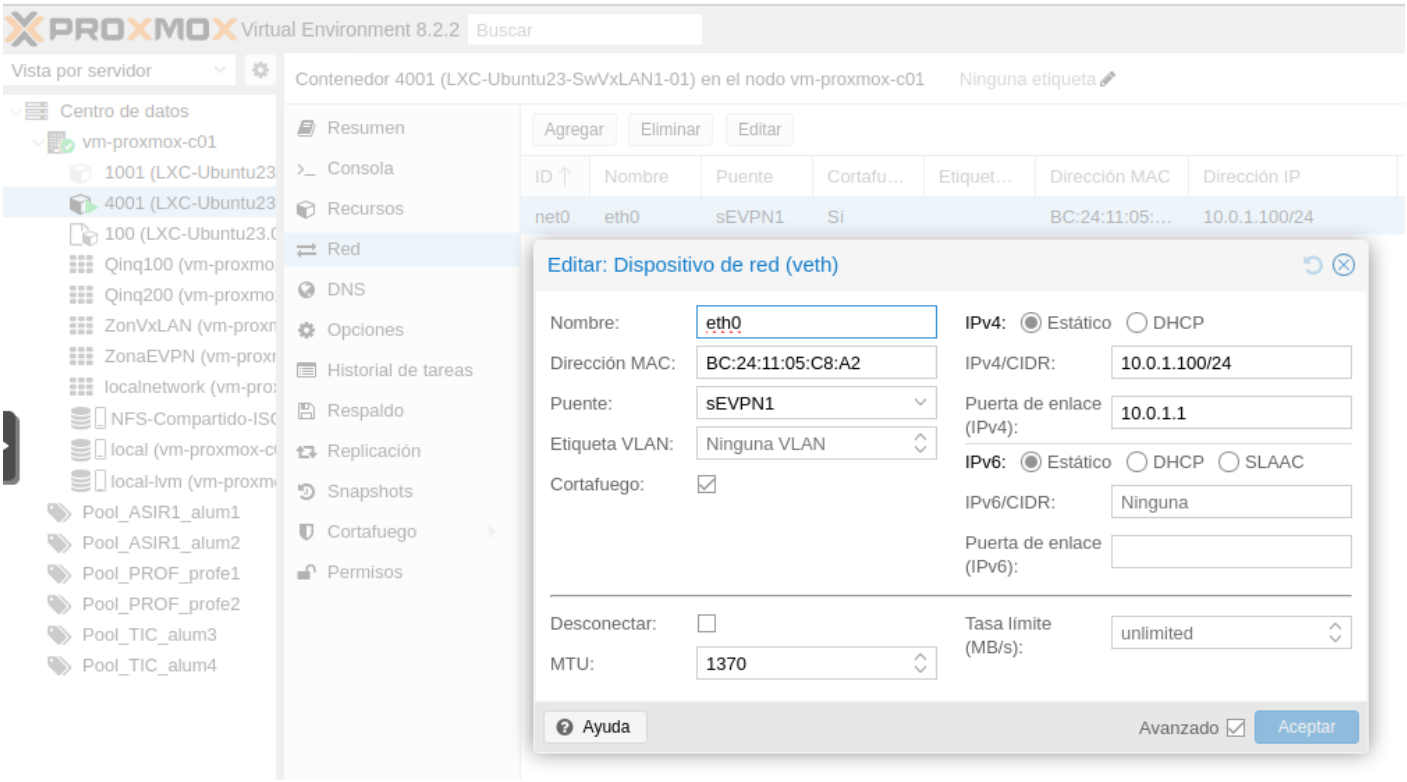


Imagen de elaboración propia· *Configuración de red del CT4001 con IP estática 10.0.1.100/24 y puerta de enlace 10.0.1.1*

(CC BY-NC-SA)

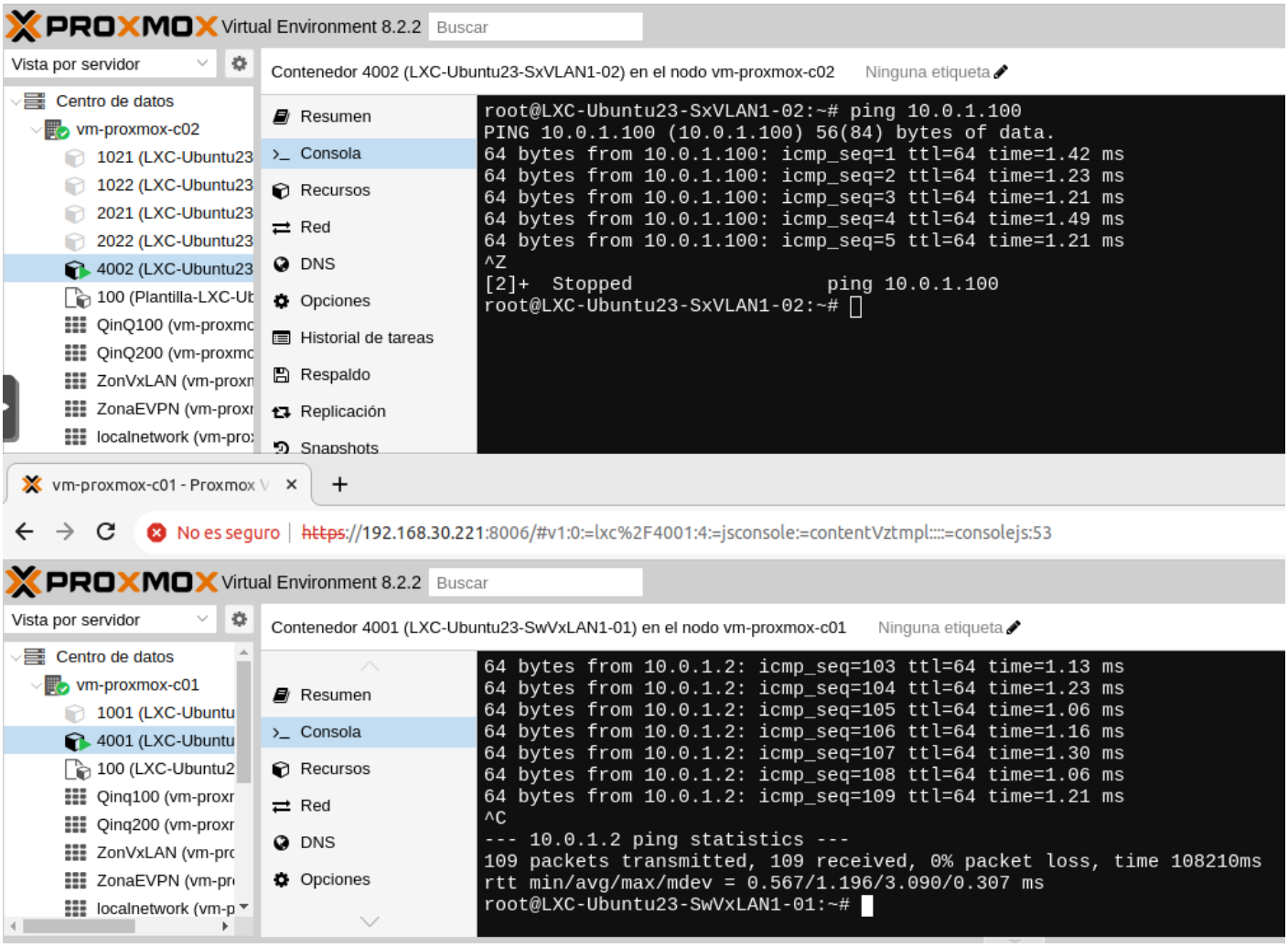


Imagen de elaboración propia· *Los dos contenedores, de diferentes nodos Proxmox, conectados y haciendo ping por EVPN*

(CC BY-NC-SA)

Revisión #1
Creado 11 mayo 2024 20:40:52 por Daniel Cano Verdú
Actualizado 12 mayo 2024 16:53:03 por Daniel Cano Verdú

Licencia Creative Commons BY-NC-SA.