

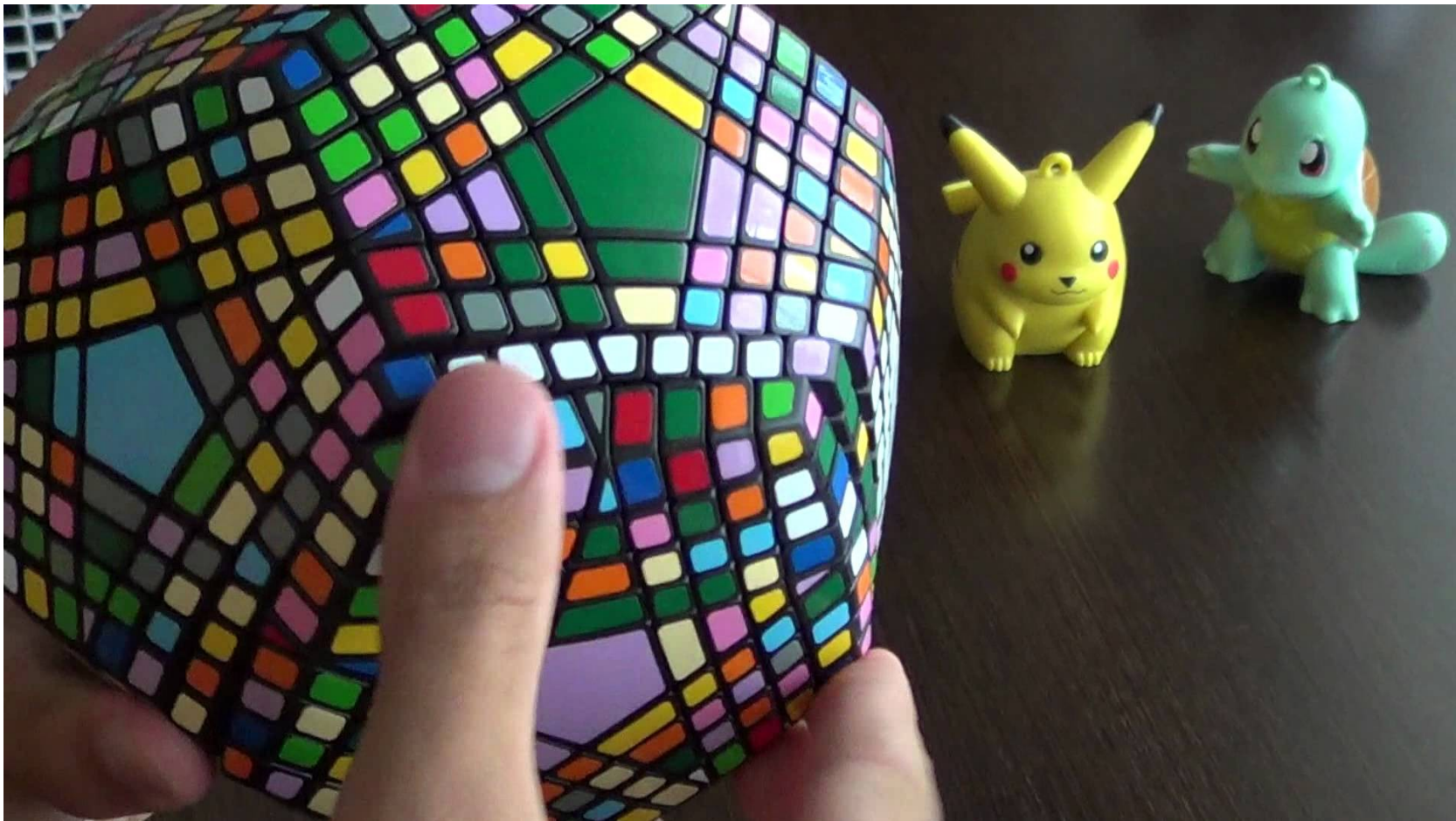
Modelo de distribución sin VLANs para centros de datos virtualizados: El enfoque tecnócrata.



esNOG17 – Barcelona, 12 Mayo 2016
Eduardo Collado
edu@tecnocratica.net

Producto

- ✓ Máquinas virtuales individuales gestionadas desde <https://panel.neodigit.net>.

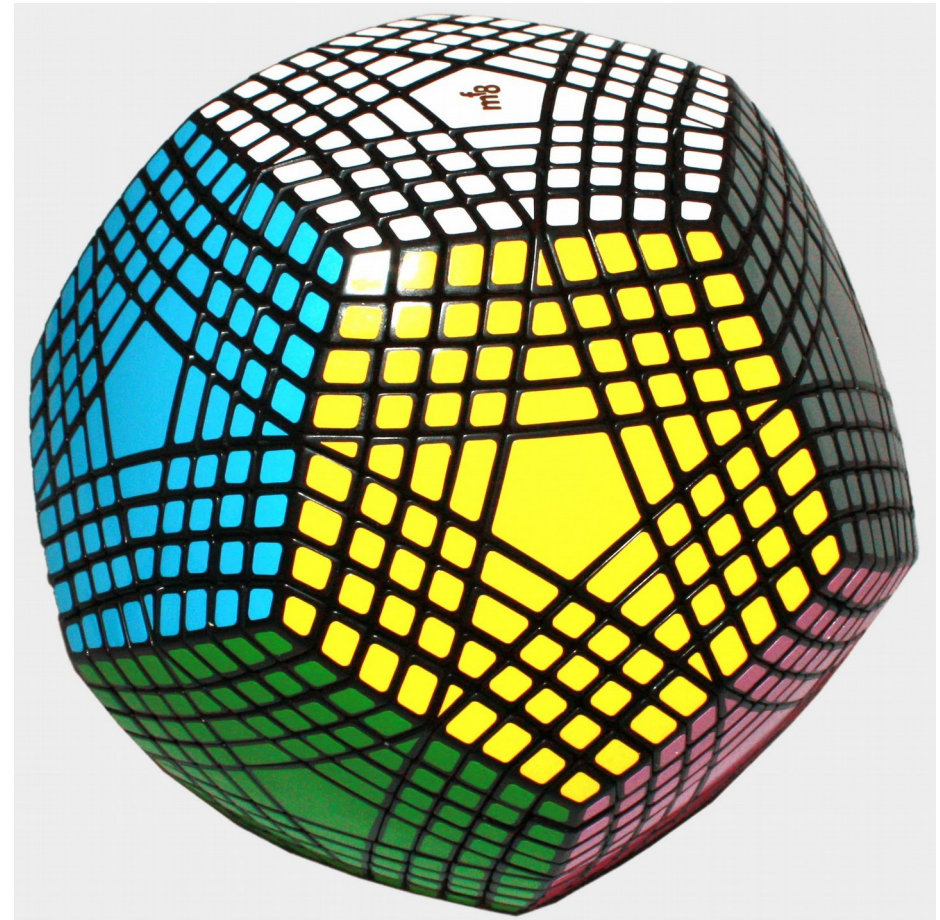


La necesidad

- ✓ Servicio masivo.
- ✓ Totalmente automatizado desde nuestro panel, sin intervención humana.
- ✓ Entrega servidor 24/7/365 en 5 minutos.
- ✓ Muy flexible.
- ✓ Barato.
- ✓ Fácil de gestionar.
- ✓ Movimiento de máquinas entre hipervisores fácil ante cualquier eventualidad.

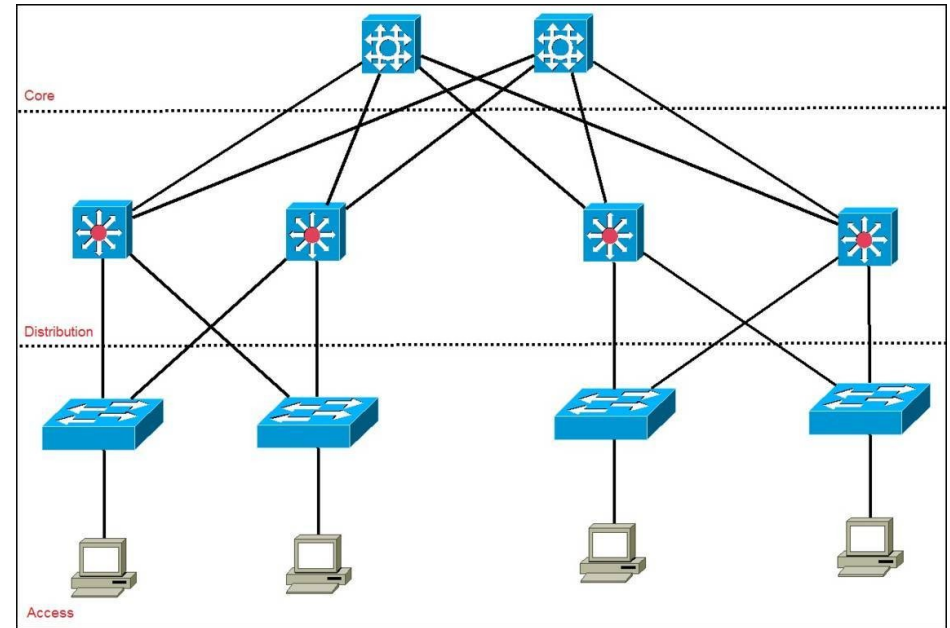
¿Qué pasos dimos?

- ✓ Probar de todo.
- ✓ Leer mucho.
- ✓ Buscar soluciones en el mercado.
- ✓ Ver cómo lo hacían los demás.
- ✓ No obtuvimos la solución que queríamos.



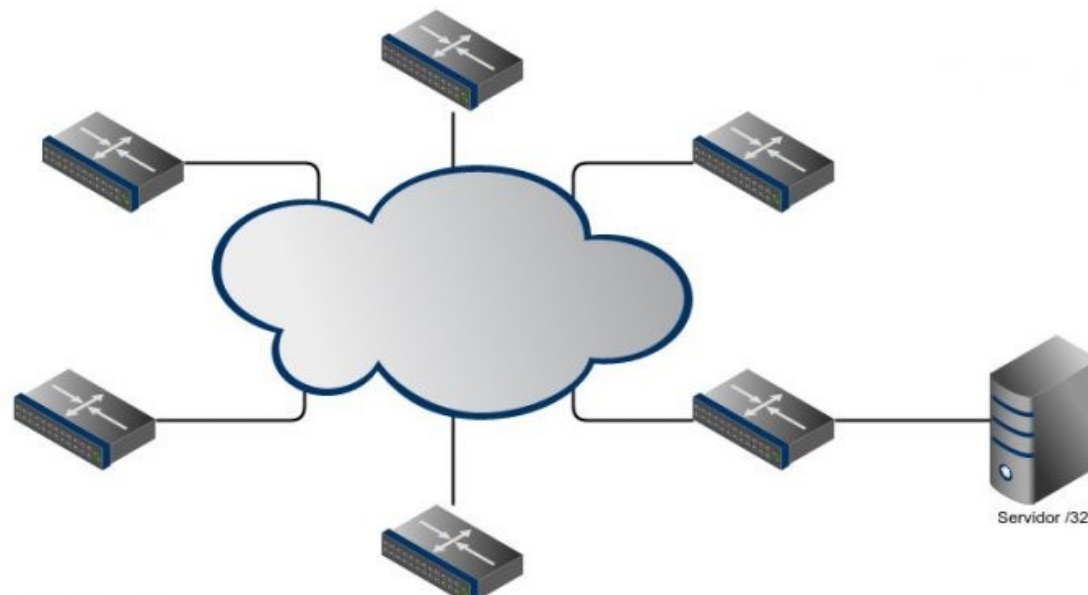
Decidimos probar al revés

- ✓ Definimos requisitos:
 - No queríamos VLANs.
 - No teníamos problemas de fe con el modelo de 3 capas.
 - No teníamos jefes ni miedo a equivocarnos.
 - No queríamos tecnología cerrada.



Y llegamos a una conclusión

- ✓ Necesitábamos tener una plataforma de nivel 3 pura para eliminar las VLANs.
- ✓ Necesitábamos tener routers virtualizados.
- ✓ Necesitábamos un router por máquina virtual.
- ✓ Necesitábamos routing entre los hipervisores.



La receta - Ingredientes

- ✓ Quagga
- ✓ Mikrotik
- ✓ Proxy ARP
- ✓ PXE
- ✓ PBR
- ✓ OSPF
- ✓ Mucho amor



La receta - Preparación

Preparación:

- Poner los Garbanzos en remojo la noche anterior.
- En un puchero de barro, hecho a mano, se introduce el codillo de Jamón, la carne de Morcillo, el Tocino, el Chorizo, la Gallina y los Garbanzos.
- Añadir agua y poner todo a fuego lento de carbón de encina durante seis horas.
- Una antes de terminar la cocción, añadir las patatas y la sal.
- Cocer y rehogar la verdura con aceite y ajo.
- Cocer los fideos con un trozo de chorizo.

- ✓ Router 3 interfaces
 - PXE (PBR)
 - WAN (OSPF)
 - LAN (proxy ARP)

Configuración Servidor

```
# cat /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available
on your system
# and how to activate them. For more information, see
interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug eth0
iface eth0 inet static
Address 31.47.76.0
netmask 255.255.255.255
# dns-* options are implemented by the resolvconf
package, if installed
Dns-nameservers 123.45.72.1 14.23.4.1
dns-search neodigit.net

post-up route add 10.10.10.10 dev eth0
post-up route add default gw 10.10.10.10
```



Configuración Proxy ARP Router Mikrotik

Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Name	ether3
Type	Ethernet
MTU	1500
L2 MTU	
Max L2 MTU	
MAC Address	00:80:10:10:10:10
ARP	proxy-arp ▼
Auto Negotiation	<input checked="" type="checkbox"/>
Full Duplex	<input checked="" type="checkbox"/>
Auto Negotiation	done
Rate	1Gbps
Full Duplex	<input checked="" type="checkbox"/>

not invalid	
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Address	10.10.10.10/24
Network	▲ 10.10.10.0
Interface	ether3 ▼
Comment	Gateway proxy-arp

Configuración Proxy ARP Debian

Una sola ejecución

```
echo 1 >  
/proc/sys/net/ipv4/conf/eth3/proxy_arp
```

Para que arranque con proxy_arp

```
echo "net.ipv4.conf.eth3.proxy_arp=1" >>  
/etc/sysctl.conf
```

Configuración de OSPF en Mikrotik

Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Name	default
Router ID	10.195.5.2
Redistribute Default Route	never ▼
Redistribute Connected Routes	no ▼
Redistribute Static Routes	as type 2 ▼
Redistribute RIP Routes	no ▼
Redistribute BGP Routes	no ▼
Redistribute Other OSPF Routes	no ▼
In Filter	ospf-in ▼
Out Filter	ospf-out ▼

Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Network	10.195.2.0/24
Area	backbone ▼
Comment	

Configuración OSPF en Quagga

```
root@debian:/etc/quagga# telnet localhost 2604
Trying ::1...
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.


```

```
Hello, this is Quagga (version 0.99.23.1).
Copyright 1996-2005 Kunihiro Ishiguro, et al.
User Access Verification


```

Password:

```
ospfd> en
ospfd# conf t
ospfd(config)# router ospf
ospfd(config-router)# network 0.0.0.0/0 area 0
ospfd(config-router)# exit
ospfd(config)# exit
ospfd# wr


```



Open Source Routing

Demo

Consola de Desarrollo

```
[2476241.025367] [10917]    0 10917    86811    45069    168      0
0 php
[2476241.027661] [10918]   33 10918    88006    46171    170      0
0 php
[2476241.029858] [10930]    0 10930     8559      77      21      0
0 cron
[2476241.031914] [10931]    0 10931     8559      77      21      0
0 cron
[2476241.033986] [10932]    0 10932     1049      18       8      0
0 sh
[2476241.036157] [10933]   33 10933     1049      18       8      0
0 sh
[2476241.038199] [10934]   33 10934    66887    11006    100      0
0 php
[2476241.040426] [10935]    0 10935    53257    11470    100      0
0 php
[2476241.042470] Out of memory: Kill process 30523 (mysqld) score 385 or sacrifice child
[2476241.044845] Killed process 30523 (mysqld) total-vm:1834136kB, anon-rss:1563440kB, file-rss:0kB

Debian GNU/Linux 7 dev tty1
dev login: _
```