

Actualización

Catalonia Neutral
Internet Exchange

María Isabel Gandía, CSUC/CATNIX

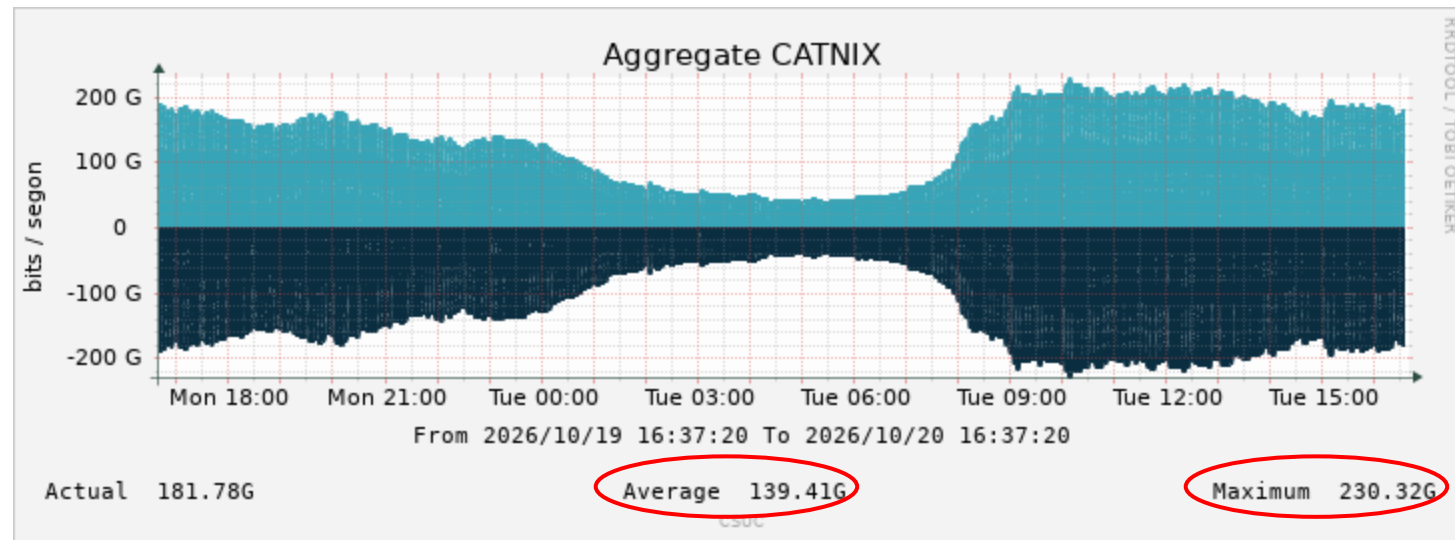
ESNOG36

22 de noviembre de 2026

Universitat Politècnica de Catalunya



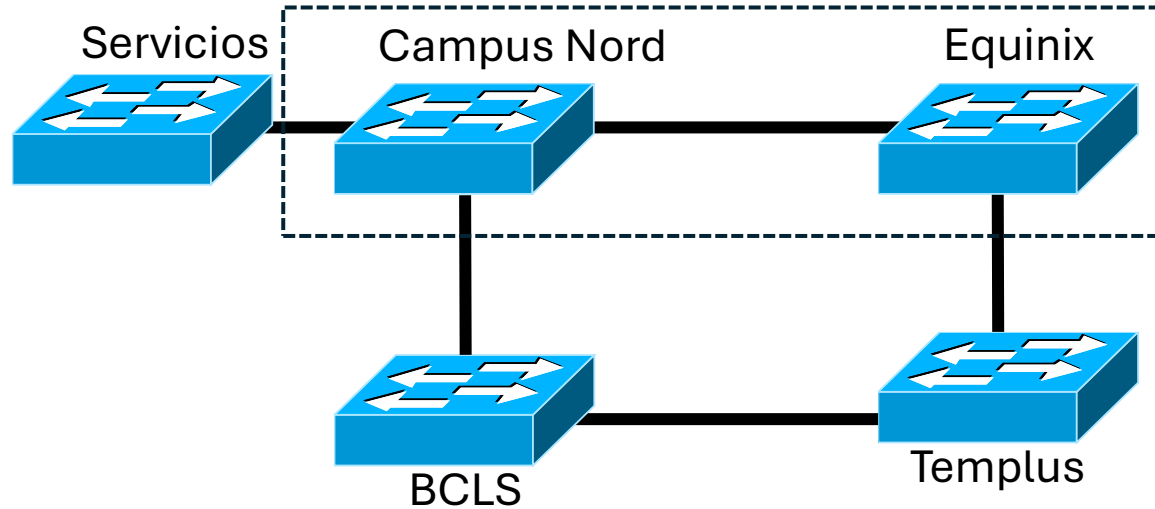
Tráfico intercambiado



IXPManager muestra estadísticas de los enlaces de infraestructura (requiere usuario): <https://ixpmanager.catnix.net>

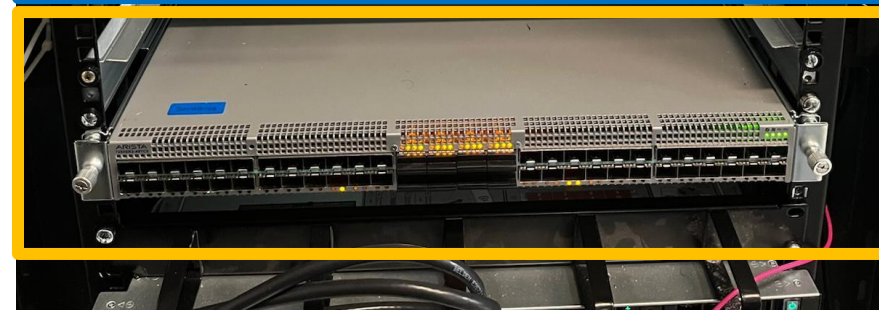
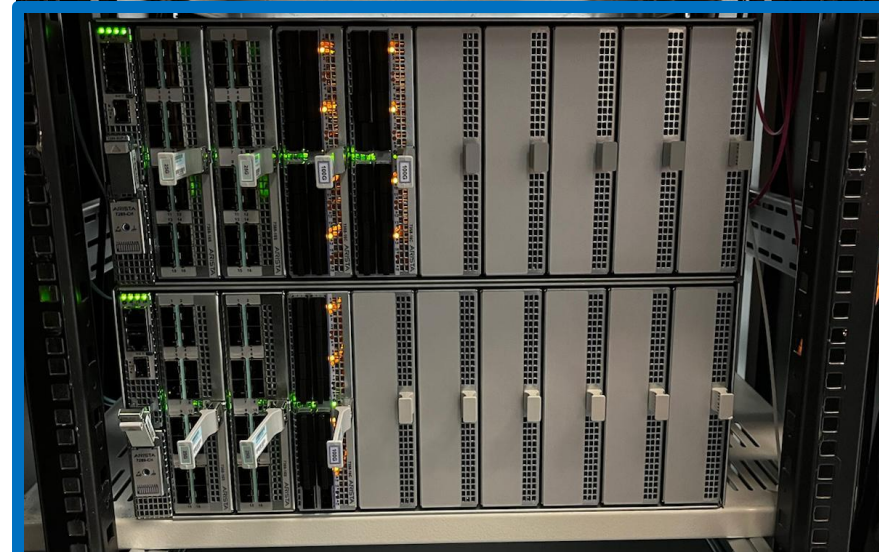
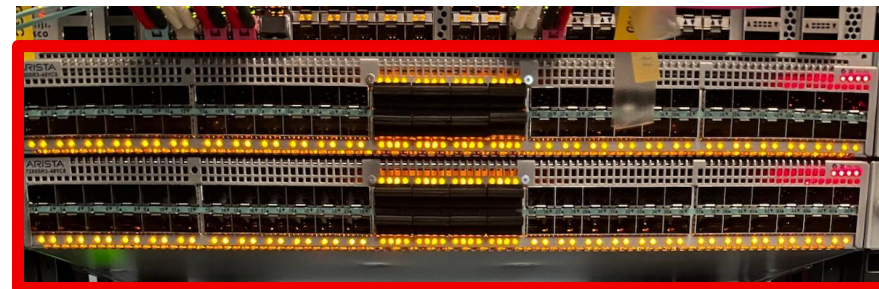
Preparando la migración de la plataforma

- Adquiridos 5 equipos Arista (4 de peering + 1 servicios)



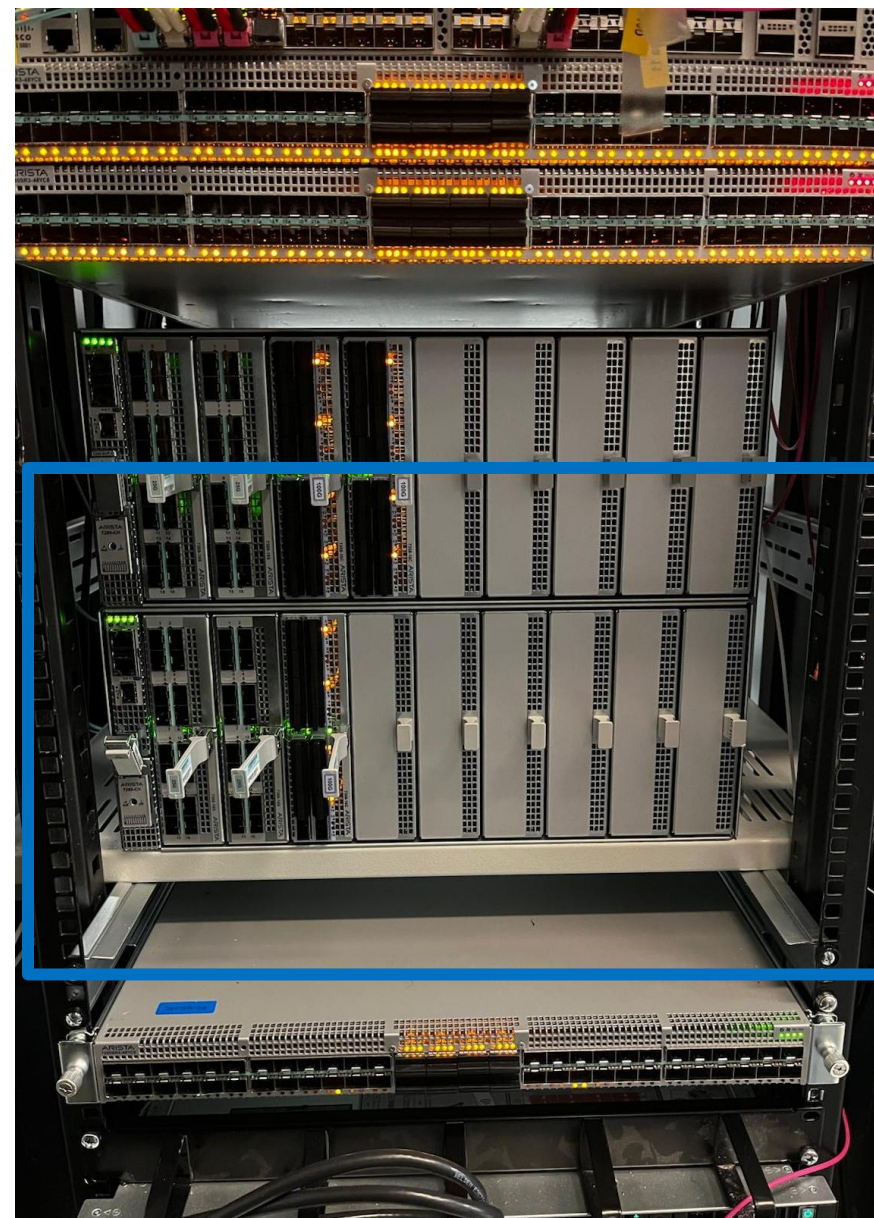
Preparando la migración de la plataforma

- Instalados en fase de pruebas en Campus Nord.
- 2 x 7289R3A modulares con puertos 1*/10/100 y capacidad hasta 400 Gbps Campus Nord y Equinix)
- 3 x 7280SR3 con puertos 1/10/100 Gbps
 - 2 peering (Templus y BCLS)
 - 1 servicios
- Arquitectura VOQ
- Sin sobresubscripción
- Soporte nativo de tramas jumbo
- ACLs L2/3/4
- Son Linux, permiten ejecutar scripts y comandos más allá de la EOS.



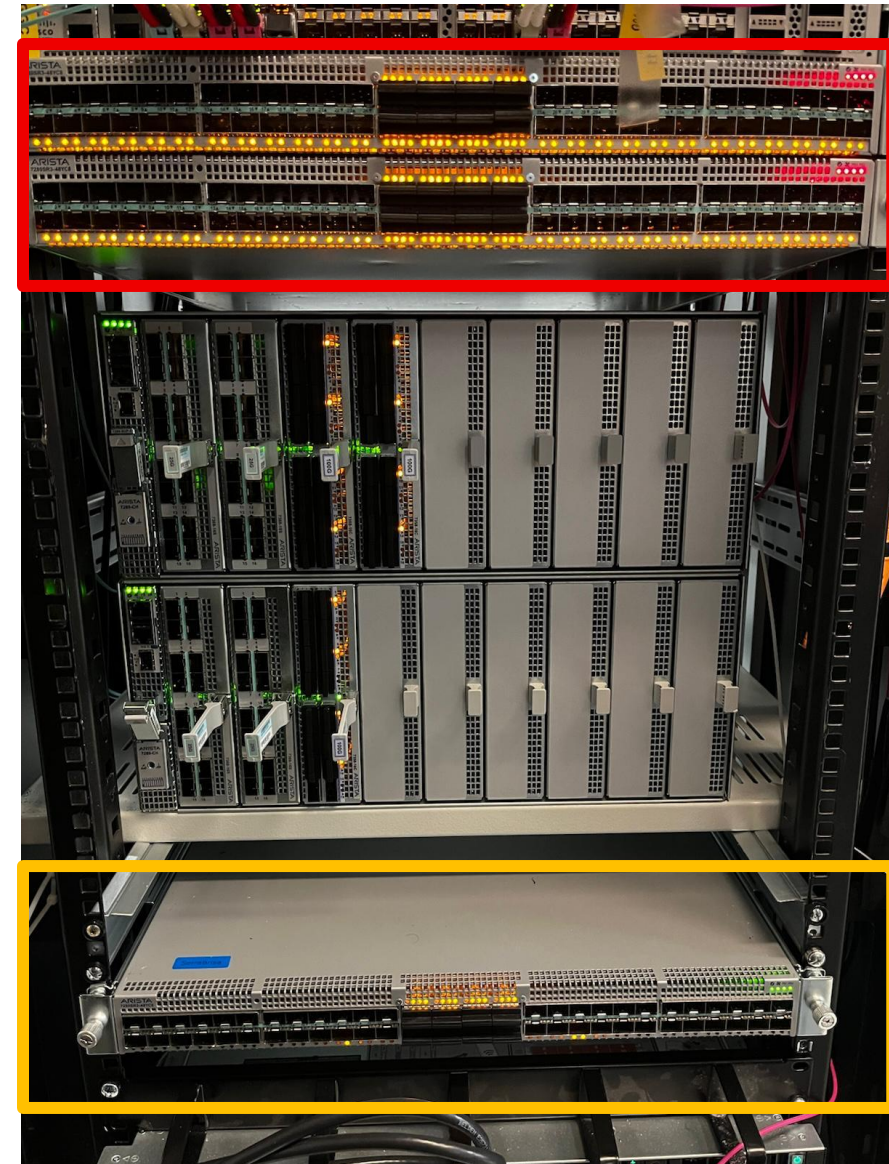
Campus Nord y Equinix

- 7289R3A
- 2 módulos de 16 puertos SFP28 (1/10 Gbps)
- 1 ó 2 módulos de 16 puertos QSFP28 (100 Gbps)
- Hasta 144 puertos de 100 Gbps o 36 de 400 Gbps
- Capacidad de conmutación 14,4 Tbps.
- Deep buffers 16 GB
- Fuentes y ventiladores redundados y hot-swap.
- Actualizaciones de software en servicio (ISSU).

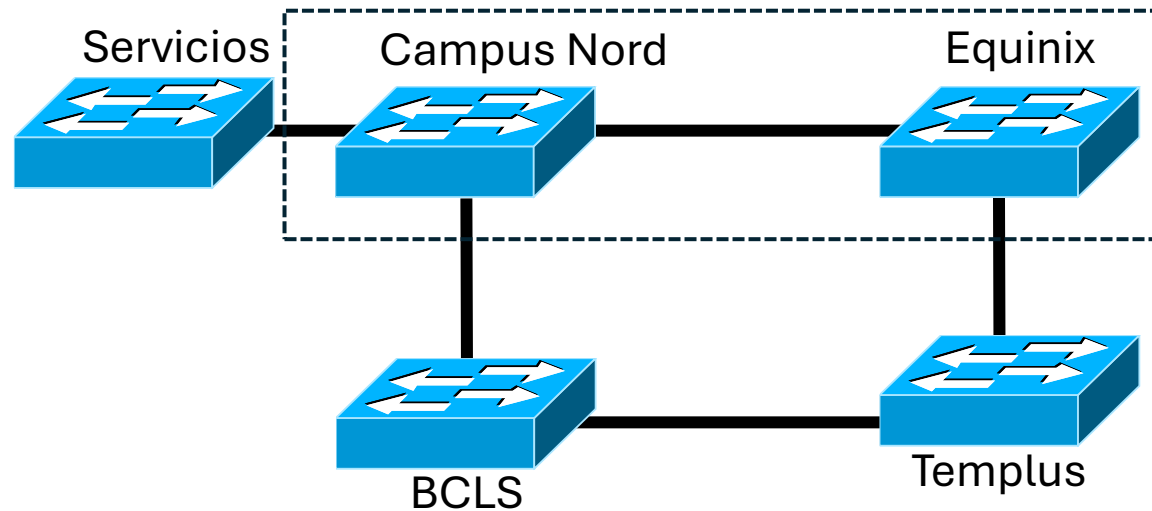


Templus, BCLS y Servicios

- 7280SR3
- Equipos standalone
- 48 x SFP (1/10 Gbps)
- 8 x QSFP28 (100 Gbps)
- Capacidad de conmutación 2 Tbps
- Deep buffers 4 GB
- Fuentes y ventiladores redundados y hot-swap.



Preparando la migración de la plataforma



- Migración prevista final de noviembre / principio de diciembre

BGP Culing

- RFC8327: se tiran las sesiones BGP (el puerto 179), pero el tráfico no se interrumpe, se redirige.
- Se aplican ACLs

```
ip access-list acl-ipv4-permit-all-except-bgp
    10 deny tcp 192.0.2.0/24 eq bgp 192.0.2.0/24
    20 deny tcp 192.0.2.0/24 192.0.2.0/24 eq bgp
    30 permit ip any any
```

```
ipv6 access-list acl-ipv6-permit-all-except-bgp
    10 deny tcp 2001:db8:2:::/64 eq bgp 2001:db8:2:::/64
    20 deny tcp 2001:db8:2:::/64 2001:db8:2:::/64 eq bgp
    30 permit ipv6 any any
```

BGP Culling (2)

Desde el bash también lo puedo meter en un script:

```
cm=$( /usr/bin/Cli -c"  
    enable  
    configure terminal  
    interface Ethernet1  
    $ip access-group acl-ipv4-permit-all-except-bgp in  
    $ipv6 access-group acl-ipv6-permit-all-except-bgp in  
end  
")  
echo $cm
```

BGP Culing (3)

- En nuestro caso:
 1. Se crea un script `culing.sh` en bash (o se copia vía scp).
 2. Se le dan parámetros como el nombre de la interfaz o un match en la descripción.
 3. Se le dan permisos de ejecución
`chmod 770 ./culing.sh`
 4. Se copia a la parte persistente del equipo.
`mv ./culing.sh /mnt/flash/`
 5. Se crea un alias
`conf t`
`alias culing bash /mnt/flash/culing.sh -d XXX`
`alias noculing bash /mnt/flash/culing.sh XXX -n`
 6. El día de la migración, solamente hay que llamar a `culing` y a `noculing` 😊

Renovado el servidor Raíz DNS F (ISC) ²⁰⁻⁰⁸

- Pasamos de un Dell más viejo a uno más nuevo Dell PowerEdge R360.
- Para hacer peering con el F-root: `peering_at_isc_org`



<https://root-servers.org/>

¿Qué podéis hacer vosotros?

- Deshabilitar STP en las interfaces hacia CATNIX. El puerto se bloquea si recibe BPDUs.
`no spanning-tree vlan CATNIX`
- Una sola MAC por puerto. Actualizad el filtro en “Mi portal”. El puerto se bloquea si aparece una MAC que no estaba registrada.
- Desactivar protocolos de autoconfiguración tipo DHCP o BOOTP.
`no service dhcp`
- Desactivar protocolos de auto-descubrimiento como CDP, MNDP, LLDP, EDP...
`no cdp enable`
- Deshabilitar proxy-arp
`no ip proxy-arp`



Consorti de
Serveis Universitaris
de Catalunya

¡Muchas gracias!
(¡Gracias Geovanna!)

María Isabel Gandía

mariaisabel.gandia_at_csuc_cat

CATNIX

csuc.cat/ca



You Tube

