

Peering LAN 2.0

Marcos Sanz
Head of Global Software
DE-CIX



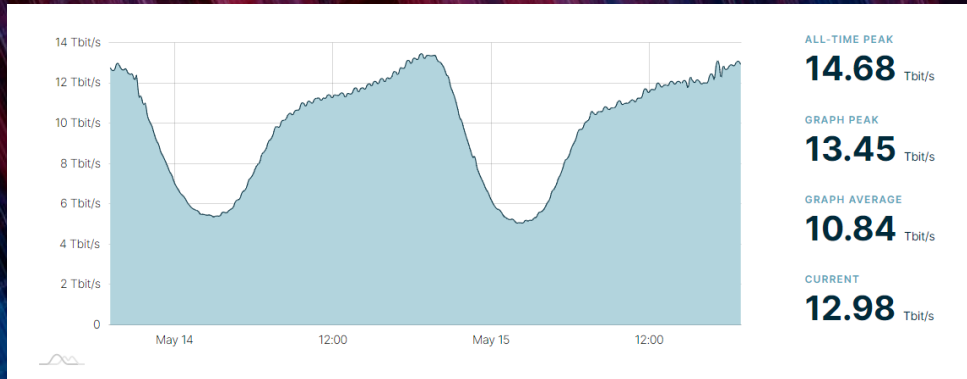
Agenda

- Retos en el IXP
- Detalles de la migración
- Resultados

Retos

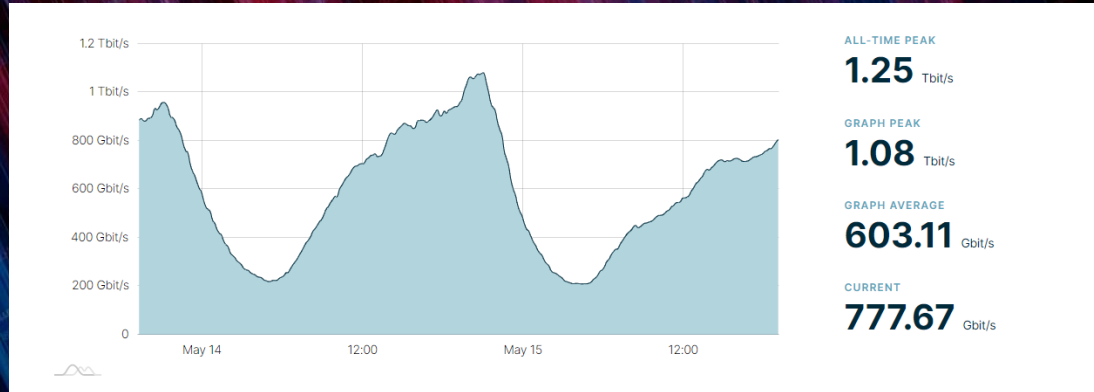
DE-CIX Frankfurt

- 1136 ASNs
- 1783 peers IPv4 activos
- 1753 peers IPv6 activos

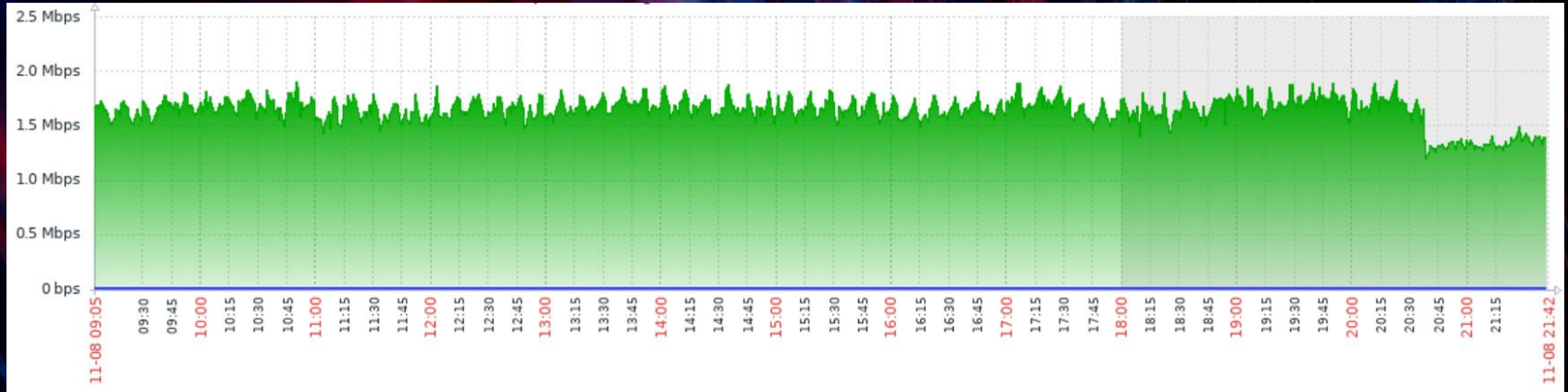


DE-CIX Madrid

- 238 ASNs
- 253 peers IPv4 activos
- 251 peers IPv6 activos



DE-CIX Frankfurt



Ruido Broadcast, Unknown Unicast, Multicast (BUM, sliced mirrored)

Proxy ARP/ND

Un *router despistado* respondiendo a consultas de resolución de direcciones que no corresponden a sus propios interfaces empezará a *interrumpir todas las comunicaciones* de capa 3



DE CIX

Seguridad de puertos en DE-CIX



Static MAC + MAC ACLs

Flujos de larga vida



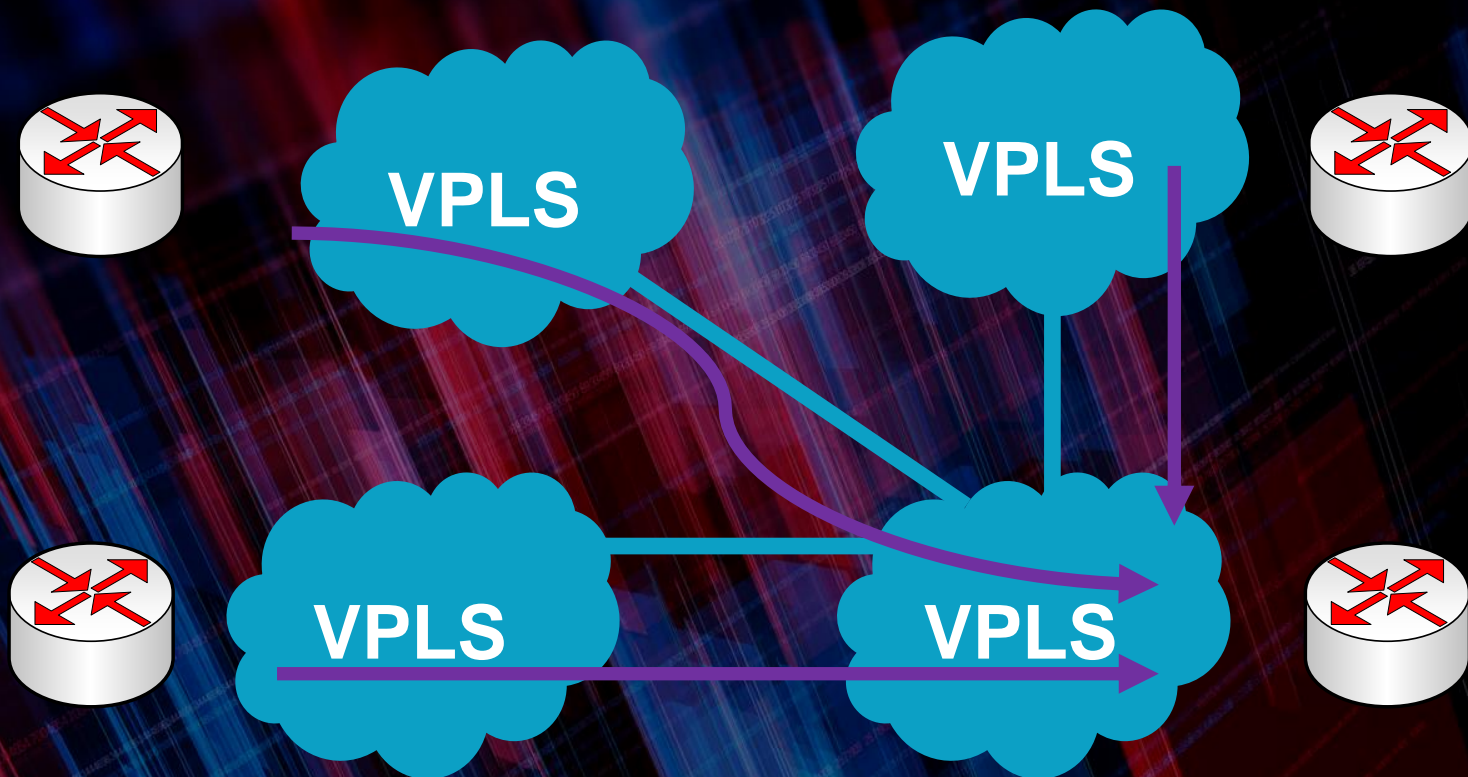
DE CIX

Flujos de larga vida



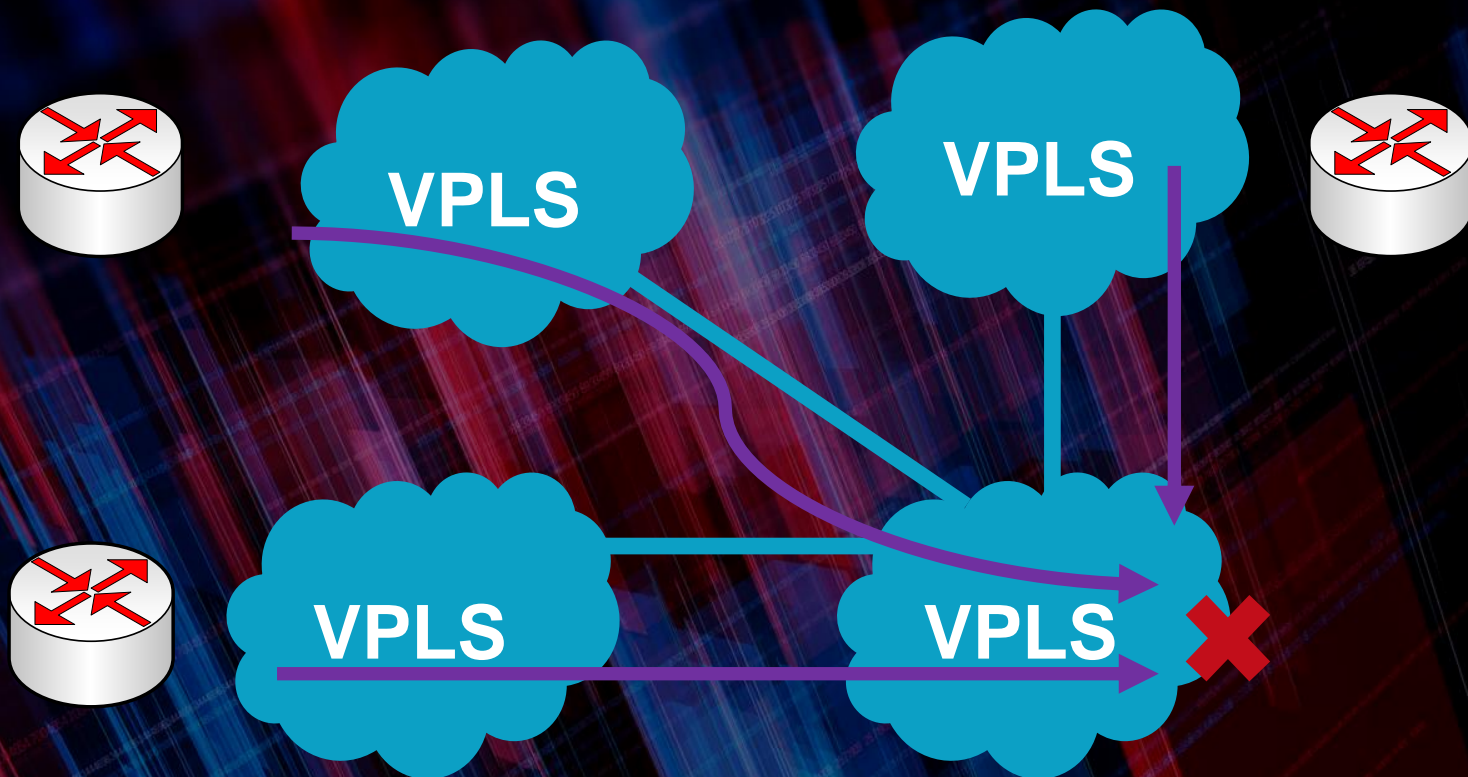
DECIX

MACs de larga vida

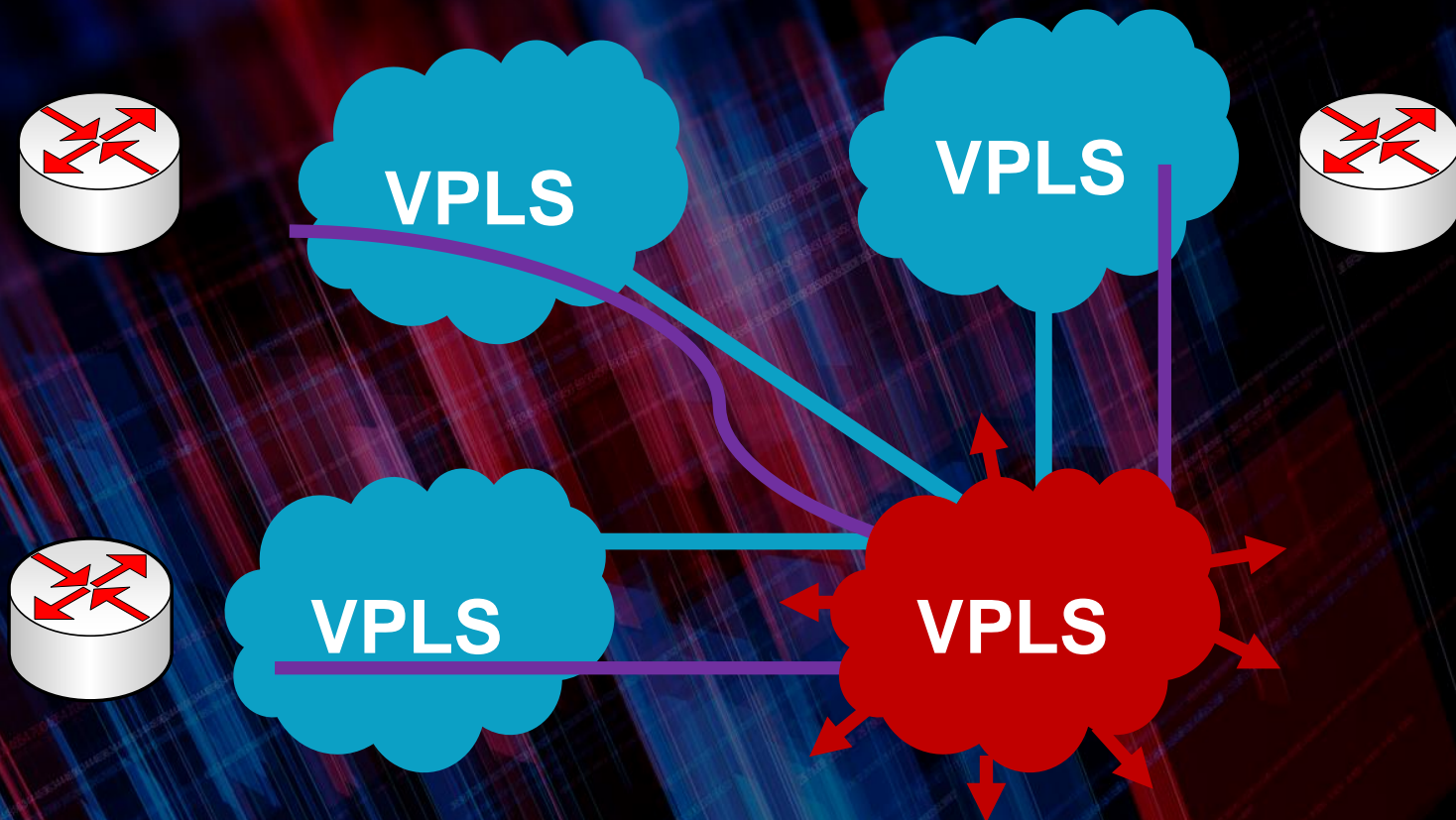


DECIX

MACs de larga vida

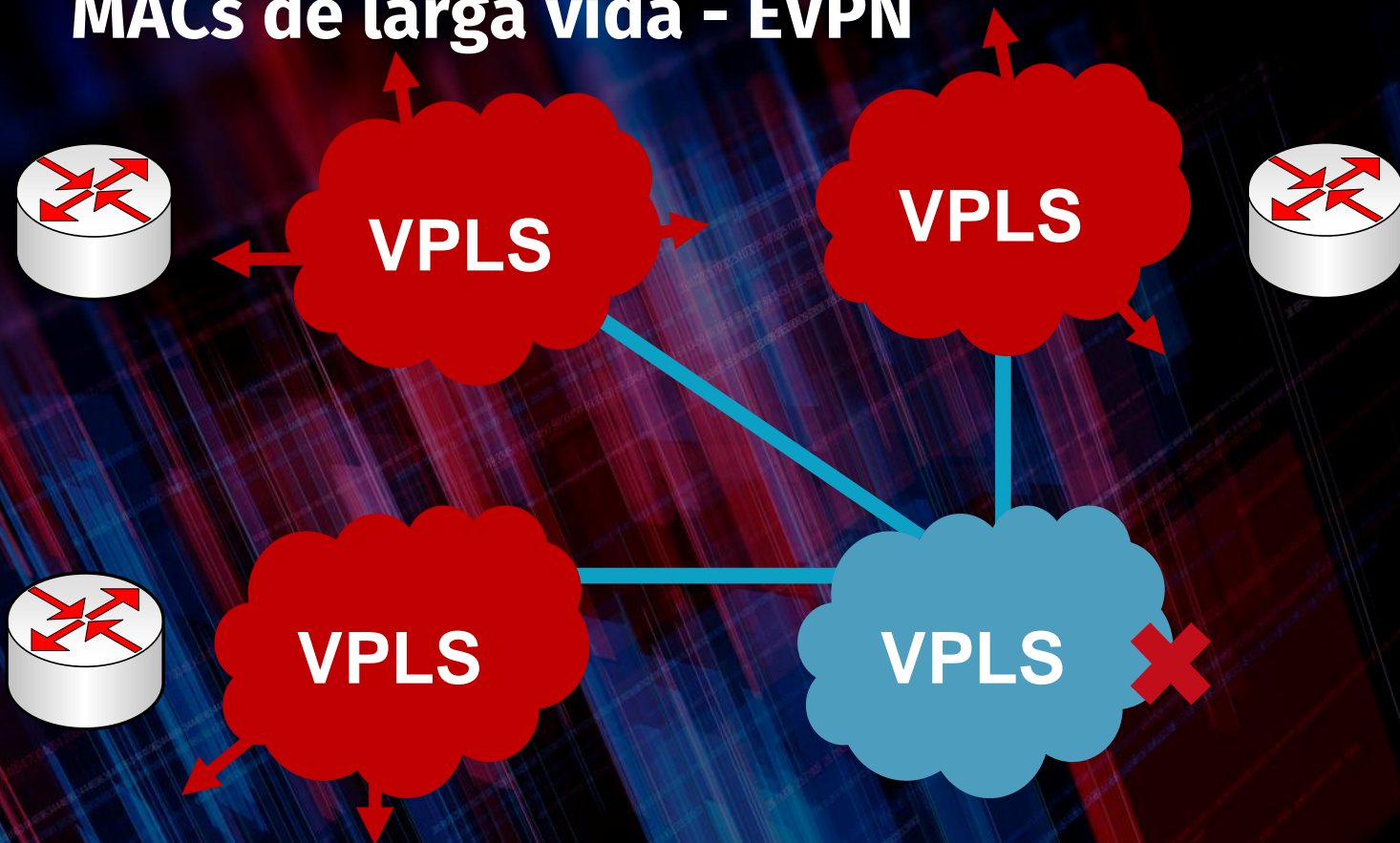


MACs de larga vida



DECIX

MACs de larga vida - EVPN



Bucles VLAN



OUTAGE: Forwarding errors on Peering Platform Frankfurt (OPEN)

DE-CIX Maintenance ID: DXDB:MAINT:703

Work start: 2021-09-21 13:40 UTC

Work status: ANNOUNCED

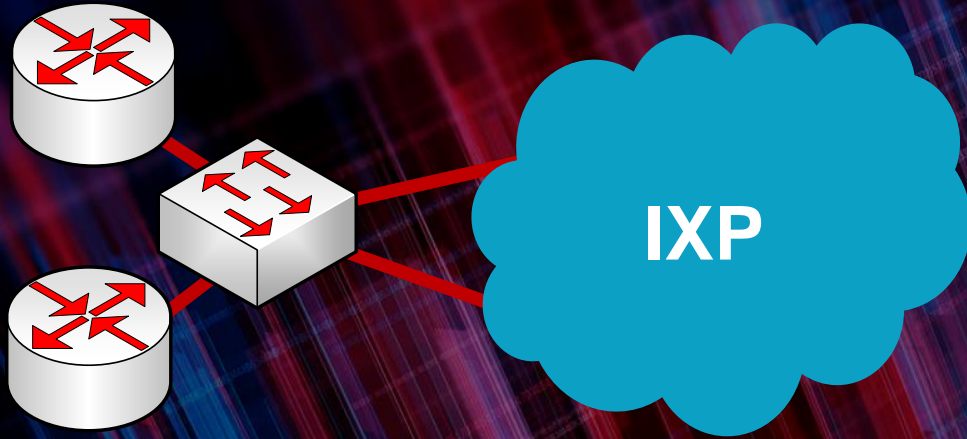
Notification type: OPEN

Impact: Partial Disruption

Affected entities:

Site: DE-CIX Frankfurt (all devices)

Bucles VLAN

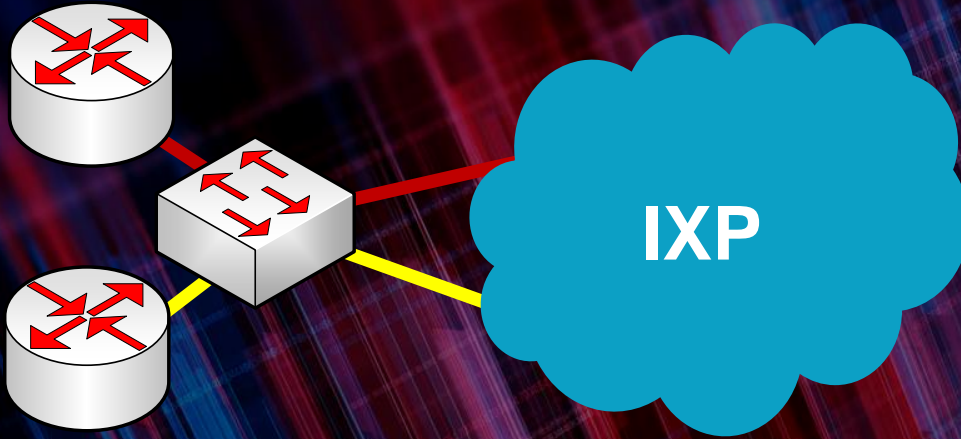


DE CIX

Bucles VLAN

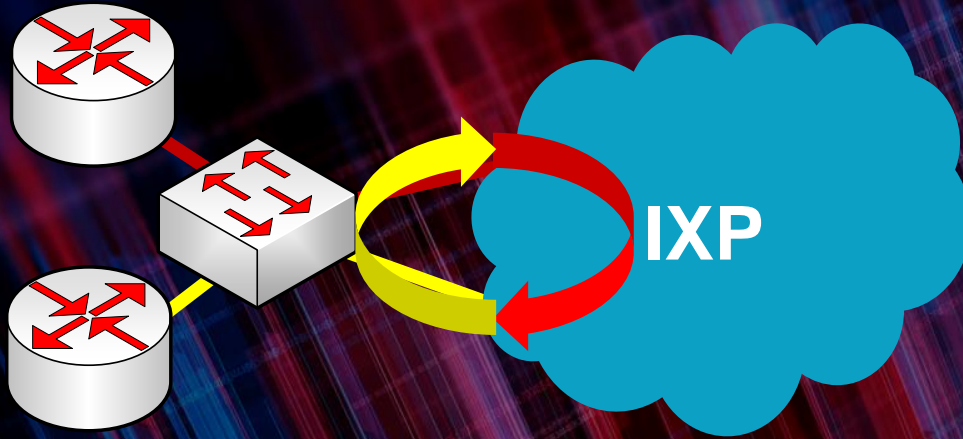
Paso 1

Routers inyectando BUM de forma continua



DE CIX

Bucles VLAN



Paso 1

Routers inyectando BUM de forma continua

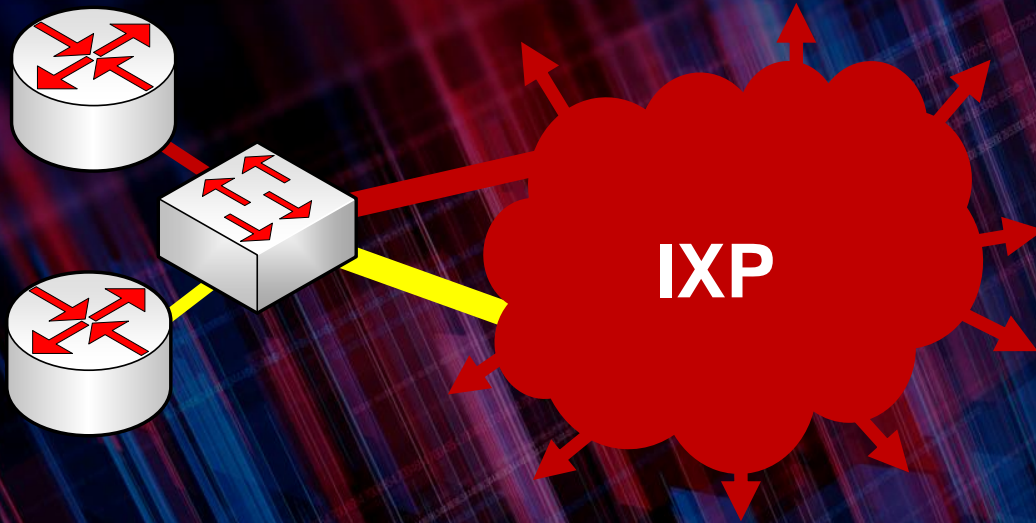
Paso 2

Tráfico BUM en el sistema circulando y creciendo



DE CIX

Bucles VLAN



Paso 1

Routers inyectando BUM de forma continua

Paso 2

Tráfico BUM en el sistema circulando y creciendo

Step 3

Nivel de tráfico BUM supera el límite egress rate y bloquea tráfico legítimo

Agente ARP/ND

- RFC 9161

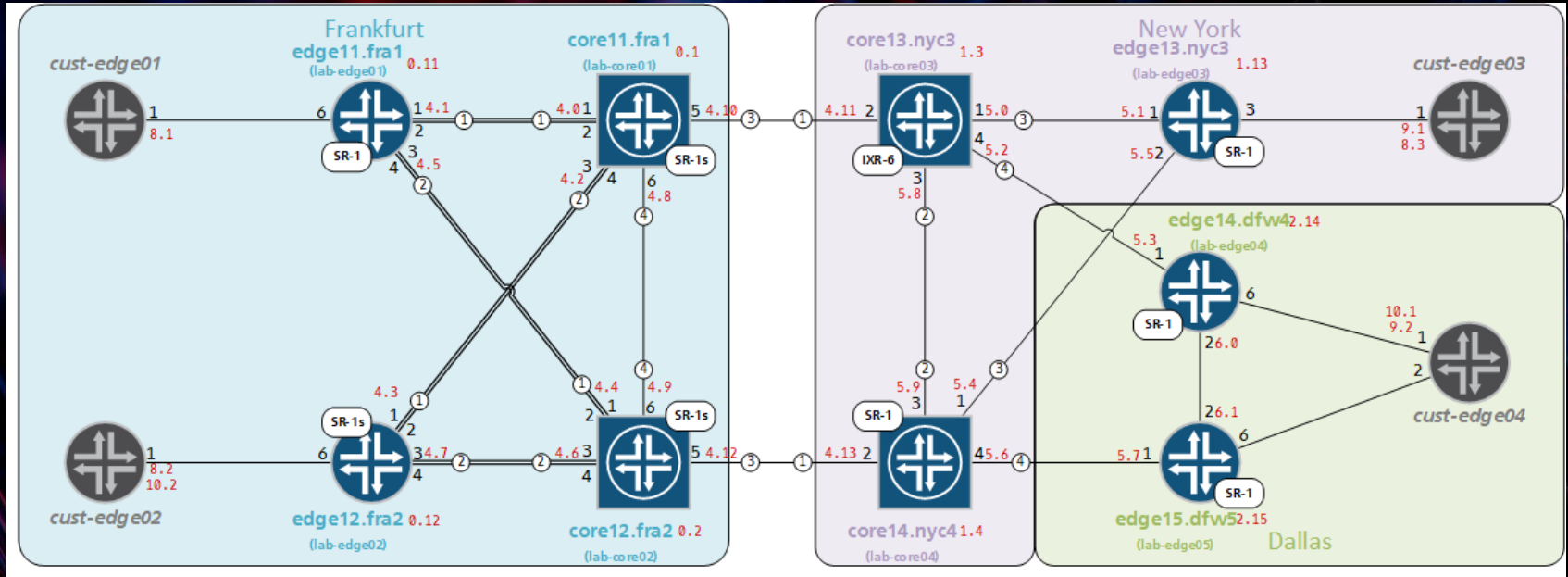


Migración

Escenarios de migración

Escenario	Pequeños pasos	Reduce Complejidad	Reduce Indisponibilidad
Router a router	 	 	 
Locación a locación			
Servicio a servicio		 	 

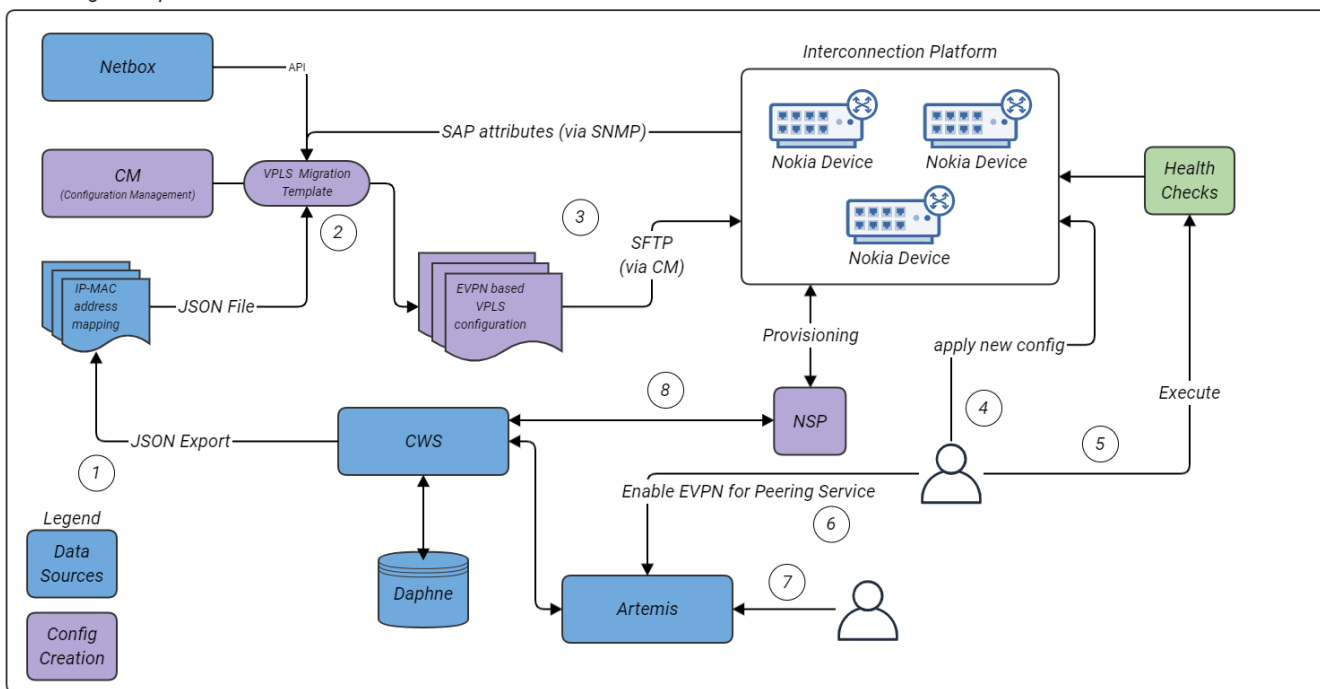
Testear - Red



DE CIX

Testear – Gestión de configuración

VPLS Migration per VPLS



1 Nov. 22

DE-CIX Phoenix Peering LAN

29 Nov. 22

Todas las demás Peering LANs en
USA

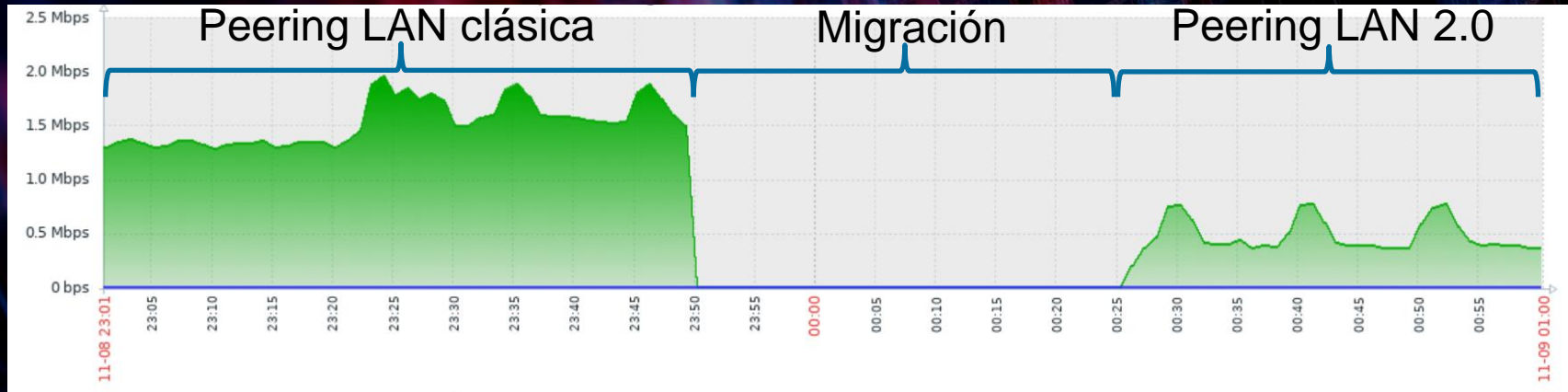
9 Nov. 22

DE-CIX Frankfurt Peering LAN

14 Dic. 22

Todos los demás servicios de
interconexión (incluyendo
DirectCLOUD, CUG)

DE-CIX Frankfurt



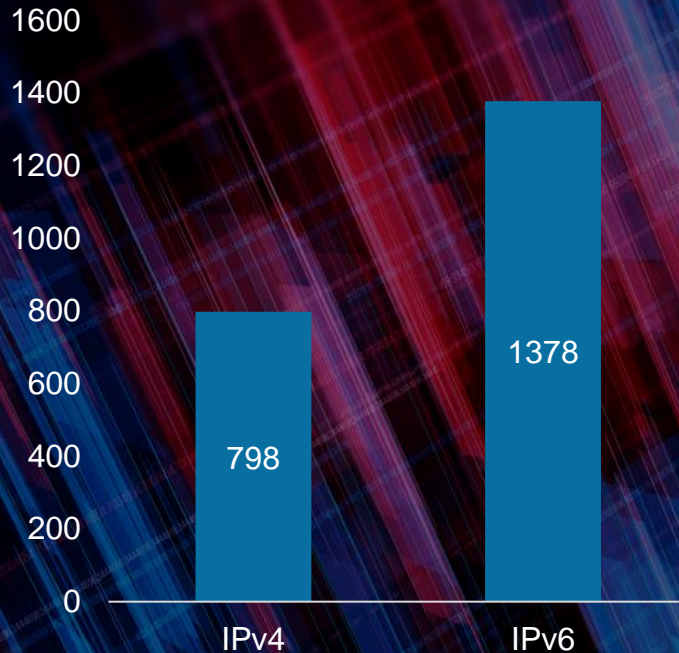
Ruido Broadcast, Unknown Unicast, Multicast Noise (BUM, sliced mirrored)

Resultados

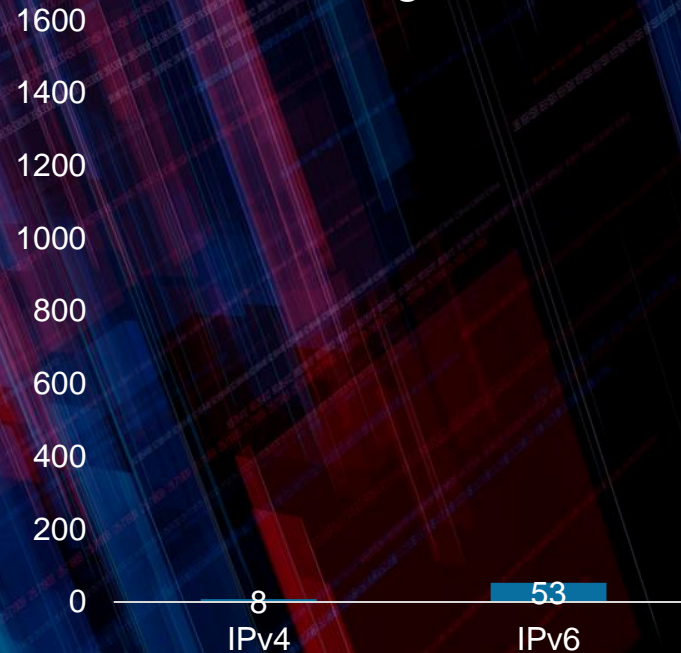
DE-CIX Frankfurt

Paquetes BUM por segundo* por protocolo

Flood & Learn



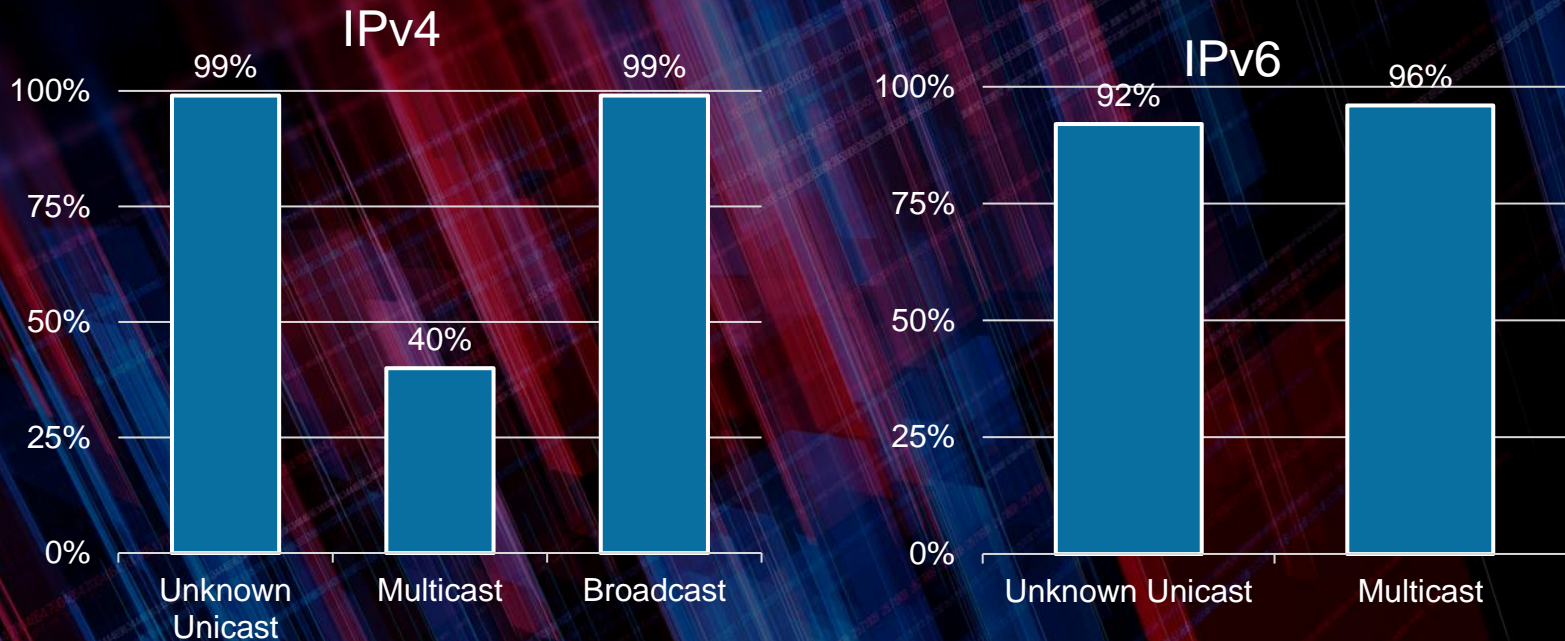
EVPN Agent



* medido en edge01.fra9 (Equinix FR7), ymmv

DE-CIX Frankfurt

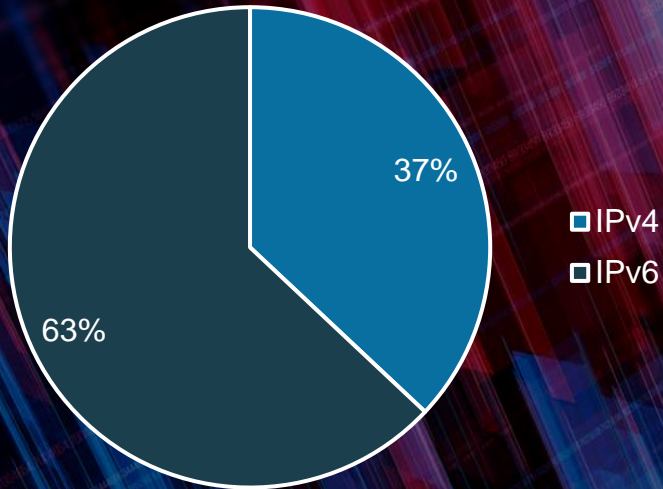
Tasa de descenso tráfico BUM por tipo de trama



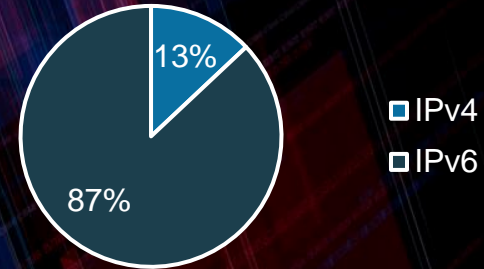
DE-CIX Frankfurt

Distribución tráfico BUM por protocolo

Flood & Learn



EVPN Agent

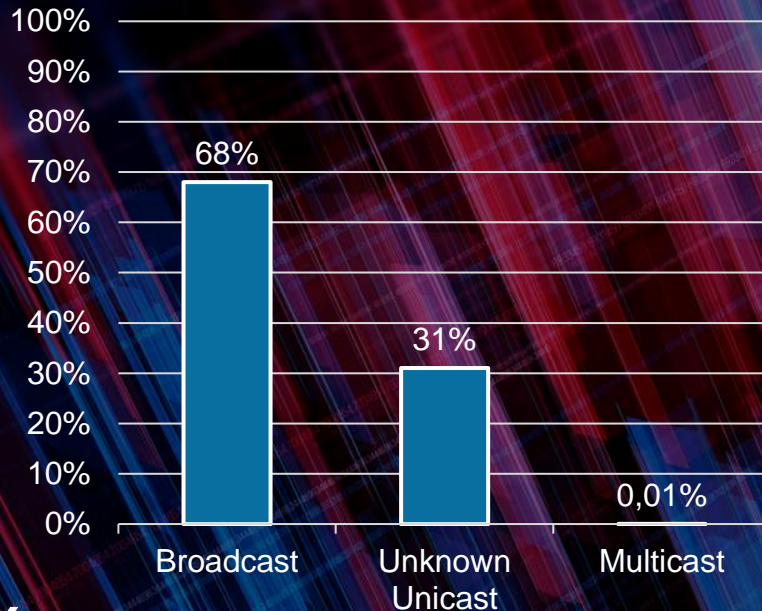


DE CIX

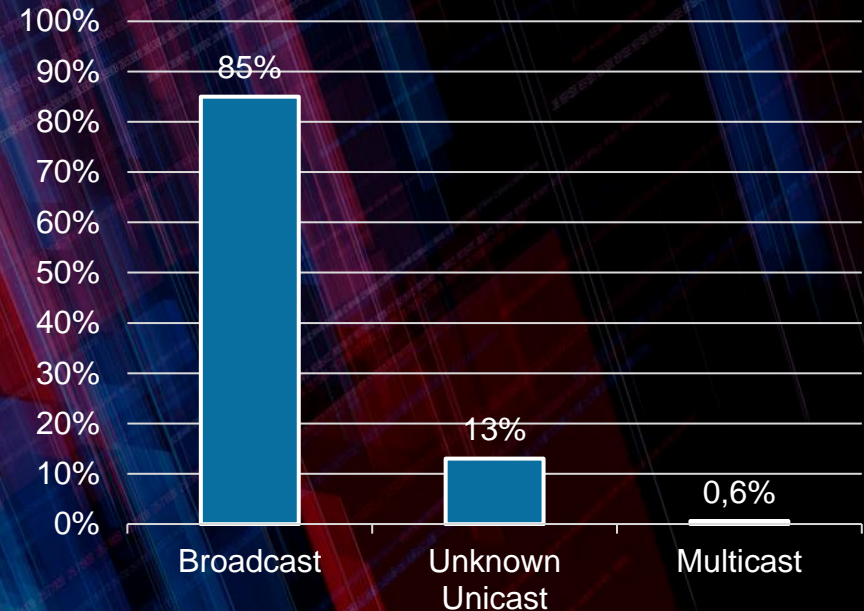
DE-CIX Frankfurt

Distribución tráfico BUM IPv4 por tipo de trama por tecnología

Flood & Learn



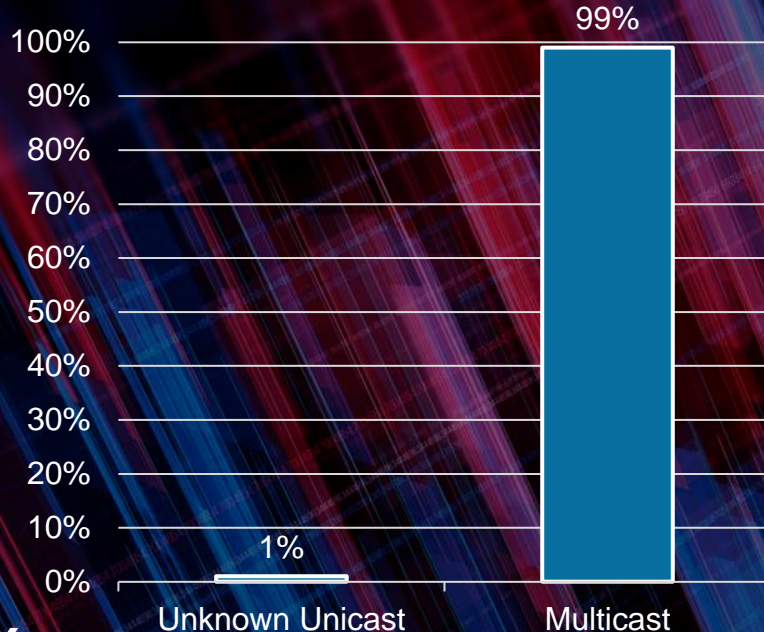
EVPN Agent



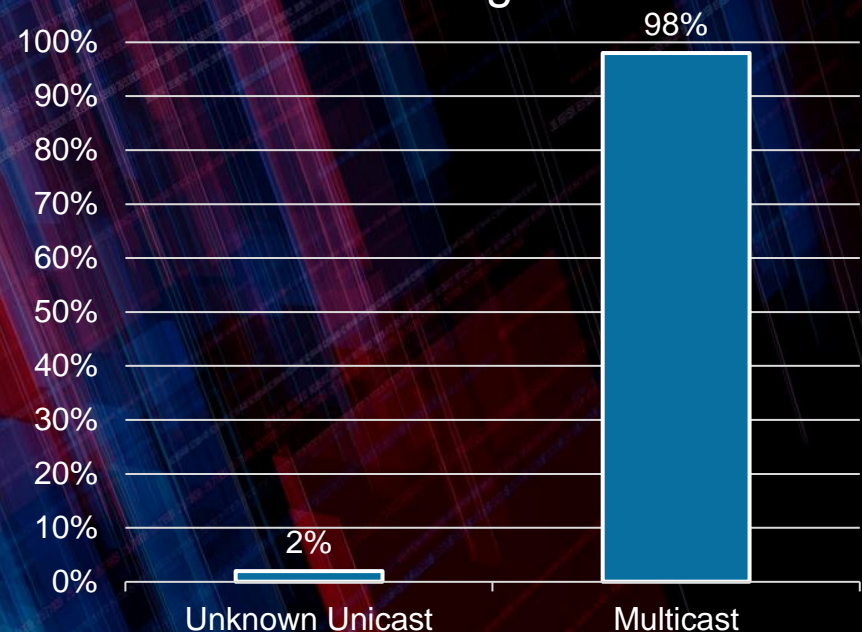
DE-CIX Frankfurt

Distribución tráfico UM IPv6 por tipo de trama por tecnología

Flood & Learn



EVPN Agent



Bugs & Accidentes

- Balanceo de tráfico con etiquetas de entropía en LDP no funcionaron como esperábamos
- Agente IPv6 ND responde con una dirección IP de origen incorrecta, necesitamos actualización software (Q2 23)



Actualidad TI > Noticias Redes

DE-CIX actualiza su plataforma Apollon a Peering LAN 2.0

Mónica Tilves, 14 de diciembre de 2022, 11:26

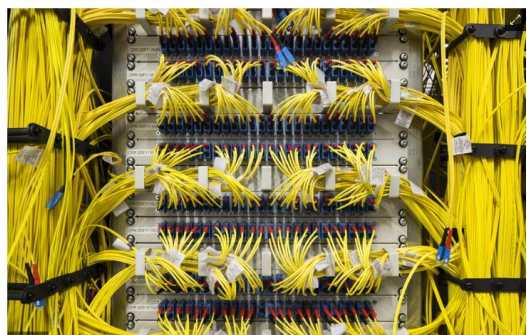


Al migrar conexiones a una red VPN ha conseguido reducir la carga soportada por los routers y el ruido causado por los protocolos ARP y NDP.

a cabo la mayor de red de su historia

PN reduce el ruido de red innecesario en
ndo la carga en los routers conectados y
de los puntos de intercambio

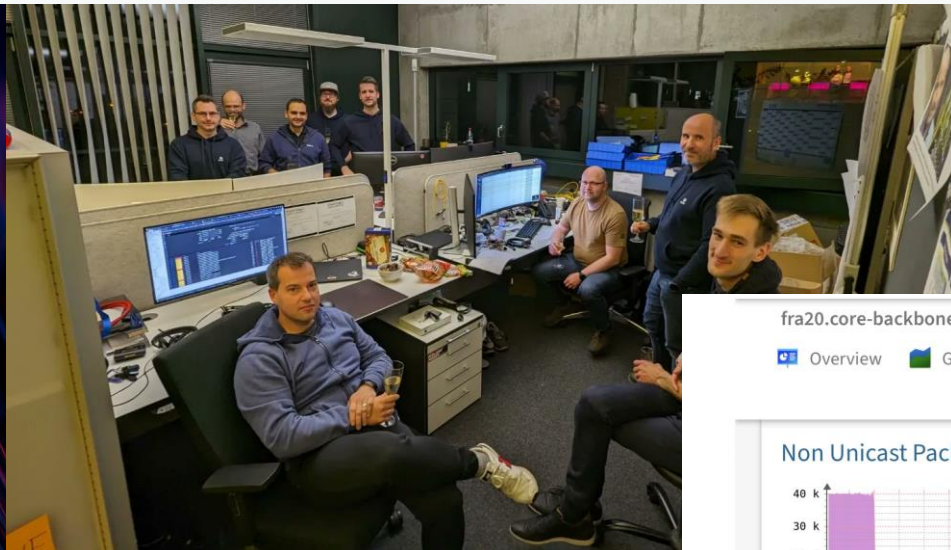
CS Have your say



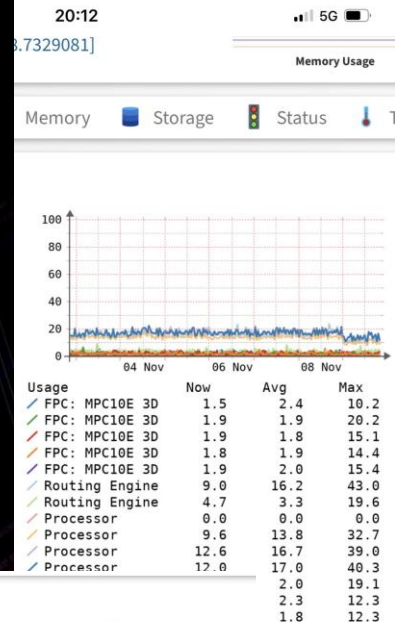


Thomas King @thking · 9 nov. 2022

Last night we migrated @DECIX Frankfurt (ca 1,3k customers, 37 routers) to **Peering LAN 2.0**, increasing the platform's robustness making it for customers easier to push traffic. The ARP/ND noise dropped to a minimum. I am so proud of the team which prepared the migration perfectly



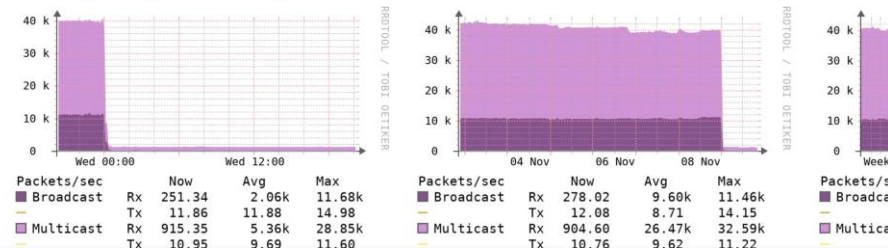
The CPU load of our edge routing line cards dropped significantly directly after the migration and are staying at a much lower level, good job 🙌



fra20.core-backbone.com

Overview Graphs Health Ports Firewall Routing Pseudowires

Non Unicast Packets



Gracias por la atención

Basada en la presentación en DENO14 de:
Bernhard Hahn
Head of Infrastructure
DE-CIX

<https://www.youtube.com/watch?v=hvLUmaHVU2A>

