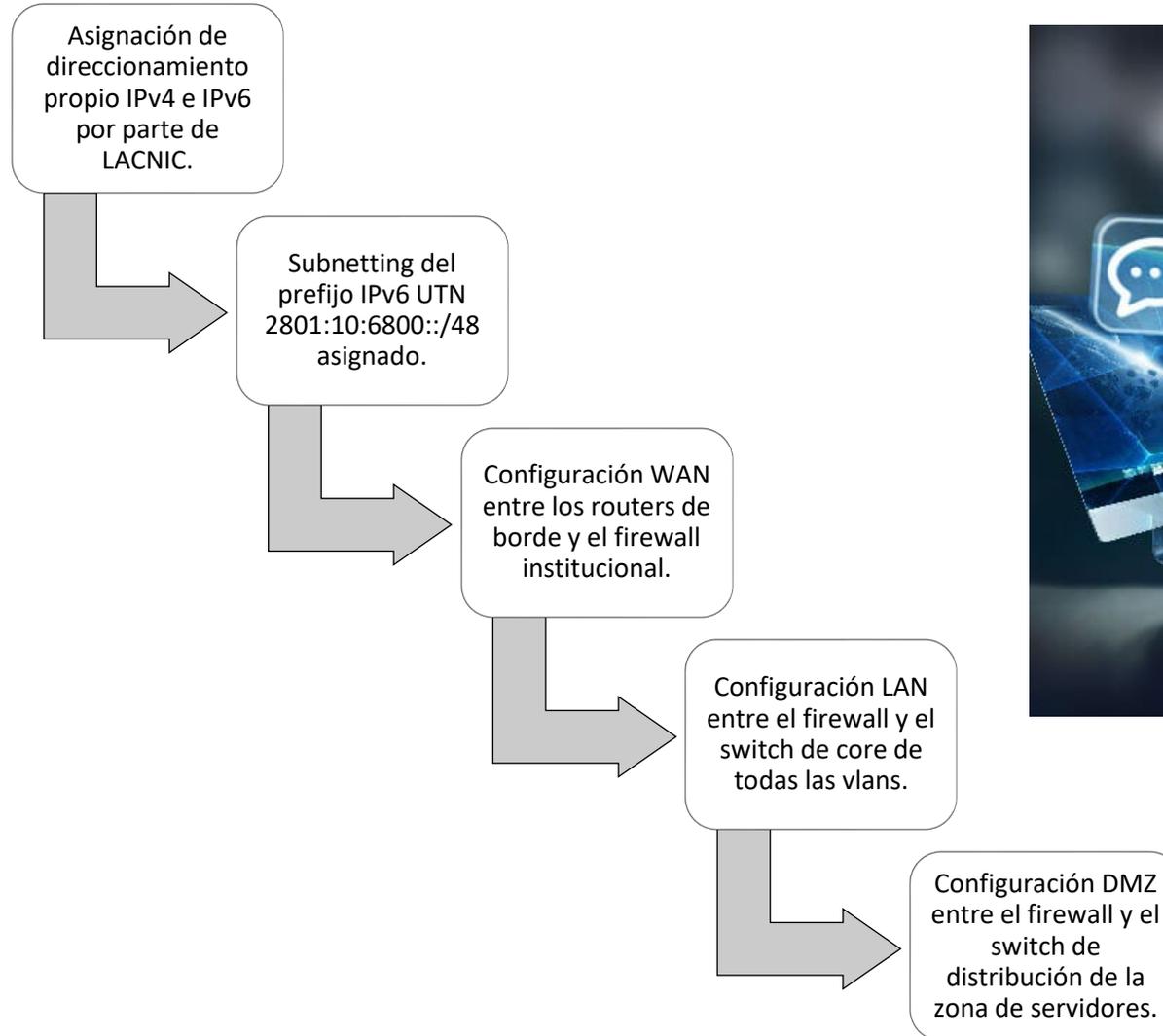




# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE DIRECCIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INFORMÁTICO

## IMPLEMENTACIÓN DE IPV6 EN LA UTN

# PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN IPV6





# ASIGNACIÓN DE DIRECCIONAMIENTO PROPIO IPV4 – IPV6

Organización	ASN	Recursos	Estado
EC-UTNO1-LACNIC	AS271821	192.100.198.0/24	VALID
EC-UTNO1-LACNIC	AS271821	2801:10:6800::/48	VALID

**Fecha creación:** 18-ago-2020  
**Última actualización:** 10-nov-2020  
**Fecha renovación:** 30-nov-2023  
**Próxima facturación:** septiembre-2023

De noreply@lacnic.net  
A mí <regip@utn.edu.ec>  
Asunto **Designacao do Bloco 192.100.198/24**

Dear user,

The block 192.100.198/24 was assigned/allocated.

Entity which received the Block:  
UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE  
OwnerId: EC-UTNO1-LACNIC  
Avenida 17 de Julio 5-21 Ibarra EC, ,  
EC100150 - Ibarra - IM - EC  
(+593 6) 2997800 []  
Block contact: VIG49

De noreply@lacnic.net  
A mí <regip@utn.edu.ec>  
Asunto **Designacao do Bloco 2801:10:6800::/48**

Dear user,

The block 2801:10:6800::/48 was assigned/allocated.

Entity which received the Block:  
UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE  
OwnerId: EC-UTNO1-LACNIC  
Avenida 17 de Julio 5-21 Ibarra EC, ,  
EC100150 - Ibarra - IM - EC  
(+593 6) 2997800 []  
Block contact: VIG49

% IP Client: 2801:10:6800:14::11

% Joint Whois - whois.lacnic.net  
% This server accepts single ASN, IPv4 or IPv6 queries

% LACNIC resource: whois.lacnic.net

% Copyright LACNIC lacnic.net  
% The data below is provided for information purposes  
% and to assist persons in obtaining information about or  
% related to AS and IP numbers registrations  
% By submitting a whois query, you agree to use this data  
% only for lawful purposes.  
% 2023-05-15 14:22:59 (-03 -03:00)

inetnum: 2801:10:6800::/48  
status: assigned  
aut-num: AS61468  
aut-num: AS271821  
owner: UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE  
ownerid: EC-UTNO1-LACNIC  
responsible: Vinicio Guerra  
address: Avenida 17 de Julio 5-21 Ibarra EC, ,  
address: EC100150 - Ibarra - IM  
country: EC  
phone: +593 6 2997800  
owner-c: VIG49  
tech-c: VIG49  
abuse-c: VIG49  
created: 20201109  
changed: 20201109

nic-hdl: VIG49  
person: Vinicio Guerra  
e-mail: regip@utn.edu.ec  
address: Av 17 de Julio 5-21,, 5-21,  
- Ibarra - Imbabura  
country: EC  
phone: +593 979285267  
created: 20191118  
changed: 20220216

% whois.lacnic.net accepts only direct match queries.  
% Types of queries are: POCs, ownerid, CIDR blocks, IP  
% and AS numbers.



Descripción de subred	Subred
LAN	2801:10:6800::/54
+ Espacio libre	2801:10:6800:400:: - 2801:10:6800:fff:fff:fff:fff:fff ( 56668397794435742564352 )
DMZ	2801:10:6800:1000::/54
+ Espacio libre	2801:10:6800:1400:: - 2801:10:6800:1fff:fff:fff:fff:fff ( 56668397794435742564352 )
SOFTWARE SWITCH FORTINET	2801:10:6800:2000::/54
+ Espacio libre	2801:10:6800:2400:: - 2801:10:6800:2fff:fff:fff:fff:fff ( 56668397794435742564352 )
CAMPUS HUERTOS FAMILIARES AZAYA	2801:10:6800:3000::/54
+ Espacio libre	2801:10:6800:3400:: - 2801:10:6800:3fff:fff:fff:fff:fff ( 56668397794435742564352 )
CAMPUS COLEGIO UNIVERSITARIO	2801:10:6800:4000::/54
+ Espacio libre	2801:10:6800:4400:: - 2801:10:6800:4fff:fff:fff:fff:fff ( 56668397794435742564352 )
CAMPUS SAN VICENTE DE PAUL	2801:10:6800:5000::/54
+ Espacio libre	2801:10:6800:5400:: - 2801:10:6800:5fff:fff:fff:fff:fff ( 56668397794435742564352 )
CAMPUS CHALTURA	2801:10:6800:6000::/54
+ Espacio libre	2801:10:6800:6400:: - 2801:10:6800:6fff:fff:fff:fff:fff ( 56668397794435742564352 )
CAMPUS CENTRO INFANTIL	2801:10:6800:7000::/54
+ Espacio libre	2801:10:6800:7400:: - 2801:10:6800:7fff:fff:fff:fff:fff ( 56668397794435742564352 )
CAMPUS YUYUCOCHA	2801:10:6800:8000::/54
+ Espacio libre	2801:10:6800:8400:: - 2801:10:6800:ebff:fff:fff:fff:fff ( 491126114218443102224384 )
WAN	2801:10:6800:ec00::/54
+ Espacio libre	2801:10:6800:f000:: - 2801:10:6800:fff:fff:fff:fff:fff ( 75557863725914323419136 )

**PREFIJO IPV6**  
**2801:10:6800::/48**

10 subredes /54  
directamente anidadas.



# PLAN DE DIRECCIONAMIENTO IPV6 - WAN

2 subredes /127 directamente anidadas de la subred 2801:10:6800:ec00::/54

Descripción de subred	Subred	En uso	% Libre
+ Espacio libre	2801:10:6800:ec00:: - 2801:10:6800:ec00::1 ( 2 )		
WAN1	2801:10:6800:ec00::2/127 <span>Full</span>	2/2	0
WAN2	2801:10:6800:ec00::4/127 <span>Full</span>	2/2	0

Dirección IP	Nombre de host	Descripción	Dispositivo	Propietario
2801:10:6800:ec00::2 ⓘ	CPE_NOKIA	IP Gateway CEDIA	CPE_NOKIA	CEDIA
2801:10:6800:ec00::3	NGFW-UTN	Firewall Fortinet UTN	FORTIGATE-1800F	UTN

Dirección IP	Nombre de host	Descripción	Dispositivo	Propietario
2801:10:6800:ec00::4 ⓘ	CPE_CISCO	IP Gateway TELCONET	CPE_CISCO	TELCONET
2801:10:6800:ec00::5	NGFW-UTN	Firewall Fortinet UTN	FORTIGATE-1800F	UTN



# PLAN DE DIRECCIONAMIENTO IPV6 - LAN

Subred	Descripción	VLAN
UTN	UTN	Por defecto
2801:10:6800::/48	PREFIJO IPv6	Por defecto
2801:10:6800::/54	LAN	Por defecto
→ 2801:10:6800:1::/64	→ EQUIPOS-ACTIVOS	1
→ 2801:10:6800:3::/64	→ CORE-FIREWALL	3
→ 2801:10:6800:4::/64	→ EQUIPOS-WIRELESS	4
→ 2801:10:6800:6::/64	→ CCTV	6
→ 2801:10:6800:7::/64	→ RELOJES-BIOMETRICOS	7
→ 2801:10:6800:8::/64	→ TELEFONIA-IP	8
→ 2801:10:6800:12::/64	→ AUTORIDADES	12
→ 2801:10:6800:14::/64	→ DDTI	14
→ 2801:10:6800:16::/64	→ FINANCIERO	16
→ 2801:10:6800:18::/64	→ COMUNICACION-ORGANIZACIONAL	18
→ 2801:10:6800:20::/64	→ ADMINISTRATIVOS	20
→ 2801:10:6800:22::/64	→ ADQUISICIONES	22
→ 2801:10:6800:24::/64	→ U-EMPRENDE	24
→ 2801:10:6800:26::/64	→ AGUSTIN-CUEVA	26
→ 2801:10:6800:28::/64	→ BIENESTAR-DOCENTES	28
→ 2801:10:6800:30::/64	→ BIENESTAR-ADMINISTRATIVOS	30
→ 2801:10:6800:32::/64	→ CLUBES-UTN	32
→ 2801:10:6800:40::/64	→ FICA-LABORATORIOS	40
→ 2801:10:6800:44::/64	→ FICA-ADMINISTRATIVOS	44
→ 2801:10:6800:48::/64	→ FICAYA-LABORATORIOS	48
→ 2801:10:6800:52::/64	→ FICAYA-ADMINISTRATIVOS	52
→ 2801:10:6800:56::/64	→ FECYT-LABORATORIOS	56
→ 2801:10:6800:60::/64	→ FECYT-ADMINISTRATIVOS	60
→ 2801:10:6800:64::/64	→ FACAE-LABORATORIOS	64
→ 2801:10:6800:68::/64	→ FACAE-ADMINISTRATIVOS	68

43 subredes /64 directamente anidadas de la subred 2801:10:6800::/54

→ 2801:10:6800:72::/64	→ FCCSS-LABORATORIOS	72
→ 2801:10:6800:76::/64	→ FCCSS-ADMINISTRATIVOS	76
→ 2801:10:6800:80::/64	→ POSGRADO-LABORATORIOS	80
→ 2801:10:6800:84::/64	→ POSGRADO-ADMINISTRATIVOS	84
→ 2801:10:6800:88::/64	→ CAI-LABORATORIOS	88
→ 2801:10:6800:92::/64	→ CAI-ADMINISTRATIVOS	92
→ 2801:10:6800:96::/64	→ BIBLIOTECA-LABORATORIOS	96
→ 2801:10:6800:98::/64	→ BIBLIOTECA-DOCENTES	98
→ 2801:10:6800:100::/64	→ BIBLIOTECA-ADMINISTRATIVOS	100
→ 2801:10:6800:128::/64	→ EDUROAM	128
→ 2801:10:6800:160::/64	→ WIRELESS-EVENTOS	160
→ 2801:10:6800:192::/64	→ SERVICE-DNA	192
→ 2801:10:6800:201::/64	→ COPIADORA	201
→ 2801:10:6800:202::/64	→ HX-INBAND-MGMT	202
→ 2801:10:6800:203::/64	→ HX-STORAGE-DATA	203
→ 2801:10:6800:204::/64	→ HX-VMOTION	204
→ 2801:10:6800:205::/64	→ HX-VM-NETWORK	205
→ 2801:10:6800:208::/64	→ CLUSTER-DNA	208



# PLAN DE DIRECCIONAMIENTO IPV6 - DMZ

1 subred /64 directamente anidada de la subred 2801:10:6800:1000::/54

2801:10:6800:1000::/54	DMZ	Por defecto
2801:10:6800:1024::/64	DMZ	2

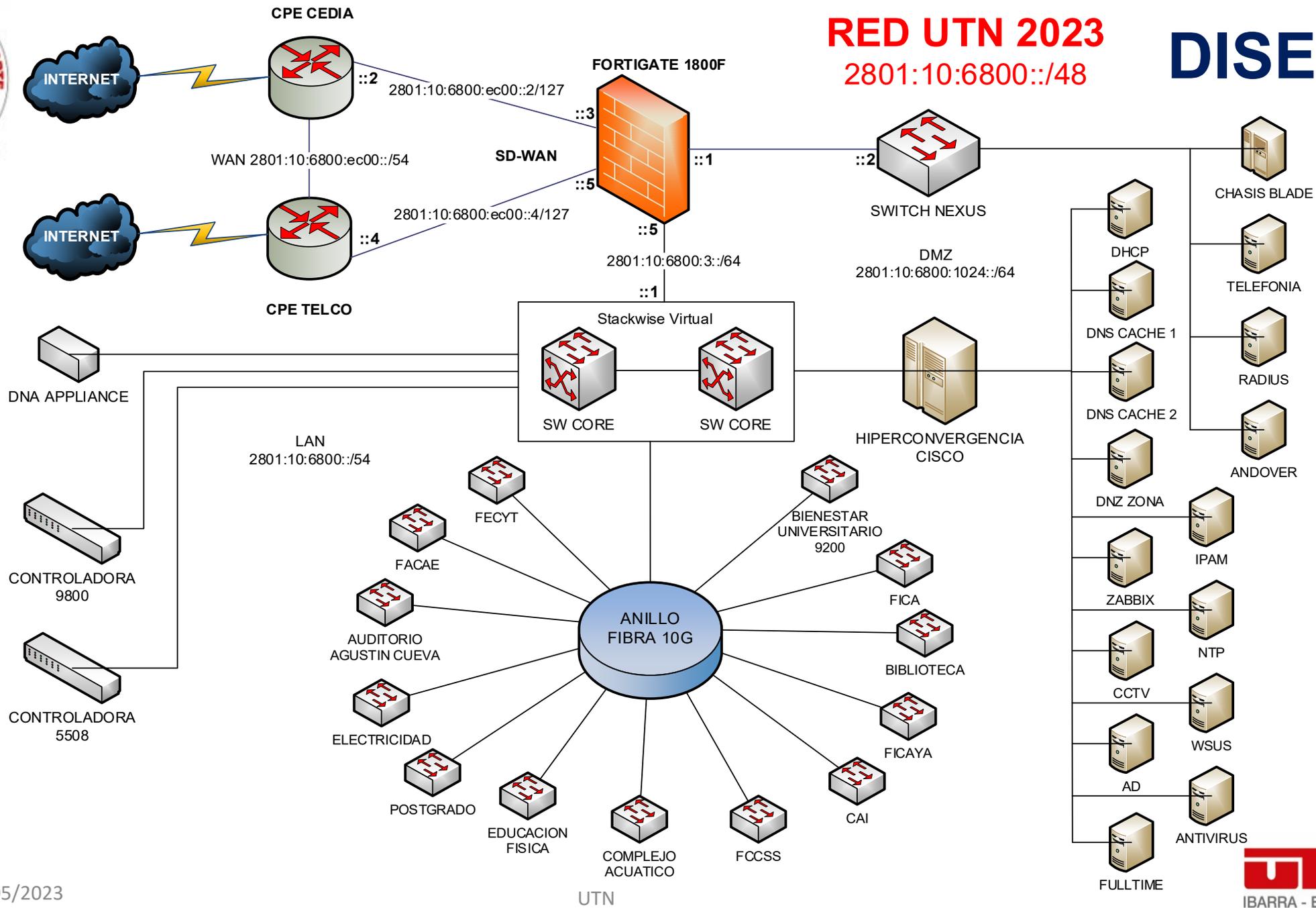
Dirección IP	Dispositivo
2801:10:6800:1024::1	FORTIGATE-1800F
2801:10:6800:1024::2	SW.CENTRAL.DC.DMZ.PB.RDC
2801:10:6800:1024::84	Srv-UTN-NTP
2801:10:6800:1024::85	Srv-UTN-CCTV
2801:10:6800:1024::87	Srv-UTN-FTLR
2801:10:6800:1024::810	Srv-UTN-DHCP
2801:10:6800:1024::812	Srv-UTN-WSUS
2801:10:6800:1024::820	Srv-UTN-phpIPAM
2801:10:6800:1024::870	Srv-UTN-Telefonia
2801:10:6800:1024::1111 - 2801:10:6800:1024::1240 (304)	
2801:10:6800:1024:88::cafe	Srv-UTN-DNS-Cache1
2801:10:6800:1024:99::cafe	Srv-UTN-DNS-Cache2



# RED UTN 2023

2801:10:6800::/48

# DISEÑO



24/05/2023

UTN



Vive,  
sueña,  
construye

# VENTAJAS IPV6



Capacidad para soportar más direcciones IP

Mejor seguridad y privacidad.

Mayor eficiencia de la red.

Mejor administración de direcciones IP.

IPv6 admite multicast.

Permite una mejor calidad de servicio.

No existe NAT.

# DESAFÍOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

Aunque la implementación de IPv6 es esencial también presenta desafíos:

Falta de soporte para IPv6 en algunos dispositivos y software.

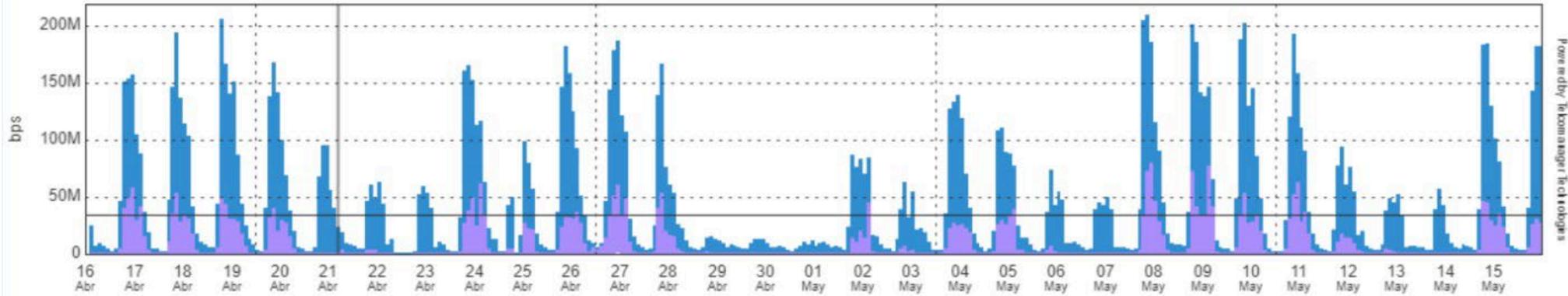
La complejidad de la configuración y la falta de experiencia en IPv6.

Sin embargo estos desafíos pueden ser superados con una planificación adecuada por etapas para llegar a una solución completa en producción de IPv6.

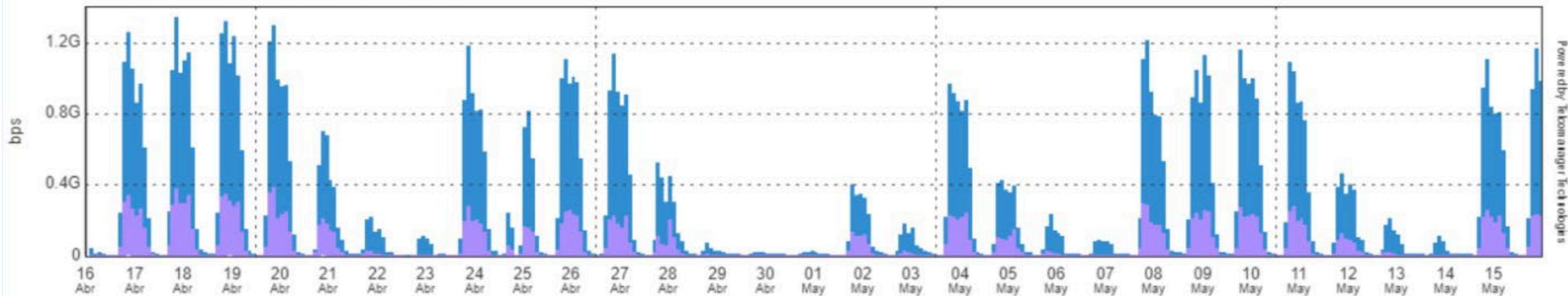


# ESTADÍSTICAS DE CONSUMO IPV6 UTN

Distribución de tráfico origen UTN - Cliente



Distribución de tráfico destino UTN - Cliente





# CONCLUSIÓN

Prueba IPv6 | FAQ | Mirrors | estadísticas

## Probar su conectividad IPv6.

Resumen | Pruebas Ejecutadas | Compartir Resultados / Contacto | Otros servicios de IPv6 | Para el servicio de asistencia

- ! Su dirección IPv4 en la Internet parece ser 192.100.198.71
- ! Su dirección IPv6 en Internet parece ser 2801:10:6800:14::11
- ! Su Proveedor de Internet (ISP) parece ser UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
- ! Ya que tiene IPv6, estamos incluyendo una ficha que muestra otros sitios IPv6 y cuán bien puede alcanzarlos. [\[más información\]](#)
- ✓ Tu servidor DNS (posiblemente controlado por tu ISP) parece tener acceso a Internet IPv6.

**Su puntuación de preparación**  
**10/10** para su estabilidad y preparación de IPv6, cuando los editores obligados a usar sólo IPv6

Haga clic para ver [Datos de prueba](#)

(Estadísticas actualizadas de la preparación IPv6 del lado del servidor)  
Esta instancia de test-ipv6.com es proporcionada por [HostVirtual](#)

Copyright (C) 2010, 2022 Jason Fesler. Todos los derechos reservados. Version 1.1.940 (9770b21)  
[Mirrors](#) | [Ejecuta](#) | [Correo Electrónico](#) - [Atribuciones](#) | [Debug](#) | [Páginas VE](#) 98.52% | [Compartir en:](#)  
Este es un espejo de test-ipv6.com. Las opiniones expresadas aquí pueden o no reflejar las opiniones del dueño del espejo.

<https://test-ipv6.com/>

{php}IPAM

Open-source IP address management

<https://phpipam.net/>

