



Entendiendo IPv6 con IPv4

¿Que es una Dirección IP?

- Yuri Aldoradin quiere entregar un paquete a Yarko Arroyo, conoce a Yarko pero no sabe donde vive por que no tiene su dirección, para poder entregar el paquete requiere saber la dirección de su casa.
- En el mundo de datos existe esta analogía:
www.pide.gob.pe = Yarko Arroyo
200.48.76.94 = Av. Paseo de la Republica 5662
Miraflores
- La dirección IP es la ubicación virtual de un servidor o servicio en el mundo de los datos



IPv4 o IPv6

Las direcciones virtuales hoy en día nos dan la ubicación de un servidor o servicio, con el internet del **todo** también serán ubicación de objetos y seres vivos o muertos.

IPv6 nació para ser mas preciso que IPv4

Analogía (solo es una analogía):

IPv4 = Av. Paseo de la Republica 5662 - Miraflores

IPv6 = Av. Paseo de la Republica 5662 Departamento 704, Miraflores,

Latitud: -12.121533 (12° 7' 17.52" S) y **Longitud:** -77.025835 (77° 1' 33.01" W)



¿Por que IPv6?

► Cantidad de IP:

IPv4 desde 0.0.0.0 hasta 255.255.255.255

4,294'967,296 direcciones IPv4

IPv6 desde 0:0:0:0:0:0:0:0 hasta ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff

340'282,366'920,938'463,463'374,607'431,768'211,456 direcciones IPv6

Hay mas IPv6 que todos los seres humanos vivos desde el inicio de los tiempos.



¿Son compatibles?

- Lamentablemente no, hay técnicas para hacerlos trabajar juntos, pero nativamente incompatibles
- Son parecidos pero no iguales



Diferencias

- IPV4 es Decimal y formado por 4 octetos:
169.254.1.0
- IPv6 es Hexadecimal y formado por 8 hextetos
Fe80:0:0:0:0:0:0:0
- En Binario IPV4 esta formado por 32 dígitos (que pueden ser unos o ceros)
- En Binario IPv6 esta formado por 128 dígitos (que pueden ser unos o ceros)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

Formas en las que trabajan

- IPv4 e IPV6 trabajan con paquetes Unicast

Unicast: Comunicación uno a uno

- IPv4 trabaja con Multicast y Broadcast:

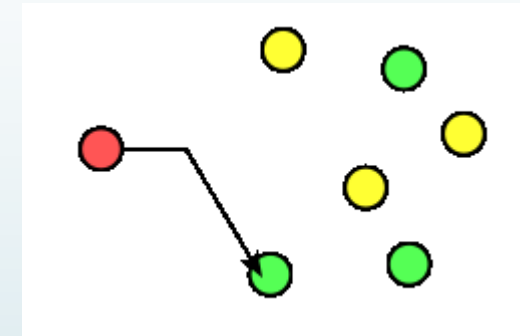
Multicast: Comunicación uno contra un grupo

Broadcast: Comunicación uno contra todos en su red

- IPv6 trabaja con Multicast

Broadcast es absorbido por Multicast (Deja de existir como concepto)

Nace Anycast: Comunicación uno al mas cercano.






[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

Estructuras Diferentes

Encabezado de IPv4

Versión	IHL	Tipo de servicio	Longitud total	
Identificación			Señaladores	Desplazamiento de fragmentos
Tiempo de vida	Protocolo		Checksum del encabezado	
Dirección de origen				
Dirección de destino				
Opciones				Relleno




Leyenda

-  - Se conservan los nombres de campo de IPv4 a IPv6
-  - Cambian el nombre y la posición en IPv6
-  - No se conservan los campos en IPv6

Encabezado de IPv6

Versión	Clase de tráfico	Identificador de flujo		
Longitud de contenido		Siguiente encabezado	Límite de salto	
Dirección IP de origen				
Dirección IP de destino				

Leyenda

-  - Se conservan los nombres de campo de IPv4 a IPv6
-  - Cambian el nombre y la posición en IPv6
-  - Nuevo campo en IPv6

IPs para Internet

- Son IPs que identifican la posición de un servicio, objeto, servidor o cosa en el mundo publico.

IPv4 conocido como IPs Publicas

IPv6 conocido como IPs Globales (Global Unicast Address)



IPs para Intranet

- Son IPs que identifican la posición de un servicio, objeto, servidor o cosa en un ambiente privado.

IPv4 conocido como IPs Privadas

10.0.0.0/8

172.16.0.0/12

192.168.0.0/16

169.254.0.0/16

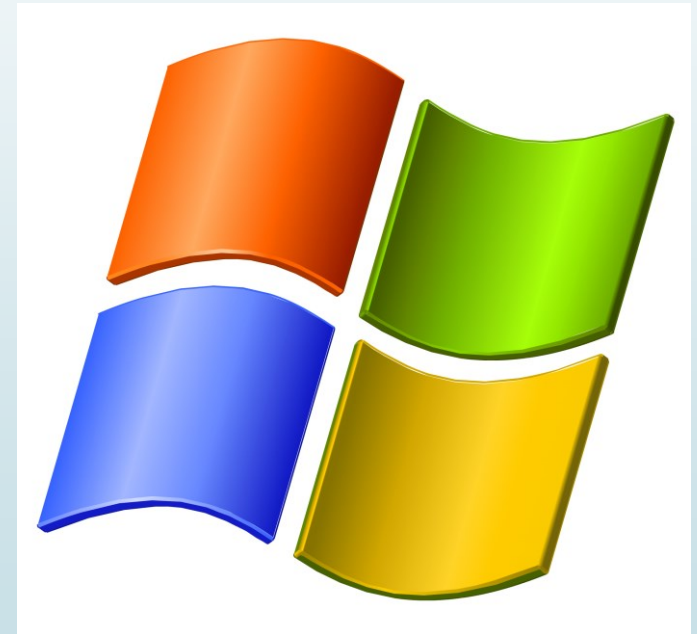
IPv6 conocido como IPs Link-Local

FE80:0:0:0:0:0:0:0/10



¿Desde que Windows puedo usar ipv6?

- Desde Windows XP (2001) ya es soportado IPv6
- Windows Vista
- Windows 7
- Windows 8
- Windows 10



Laboratorio

