

# EJEMPLO IPv6

Supongamos que una universidad tiene asignado este rango:

2001:0720:1E10::/48

Podría establecer la siguiente jerarquía:

Dar un /56 a cada facultad.

En cada facultad, los /64 para las diferentes redes, del anterior prefijo..

Los valores anteriores se pueden variar, según las necesidades.

Así la Universidad podría empezar a asignar de la siguiente manera:

2001:0720:1E10:00::/56 Rango para interfaces de los routers core.

2001:0720:1E10:0100::/56 Reservado.

2001:0720:1E10:0200::/56 Rango para primera facultad o centro.

2001:0720:1E10:0300::/56 Reservado. ...

La universidad podría asignar en un primer paso, 128 centros como máximo.

El centro podría considerar reservar un bloque de redes para sus propios proyectos.

Respecto al prefijo usado para las **interfaces punto a punto** actualmente hay cierta discrepancia.

RIPE recomienda un /64, pero no es una norma, con lo que se aplica cierta flexibilidad ya que se considera que un /64 es un desperdicio enorme para dos direcciones.

Hay cierta tendencia en cuanto a usar un /127 (en IPv6 no hay dirección de broadcast ni de red) o un /126 para mantener la similitud con el direccionamiento IPv4 de dichas interfaces.

## DIRECCIONAMIENTO DE VLANes o redes

Por ejemplo, si tengo mi prefijo 2001:0720:1E10:02::/56 para mi centro, podría hacer una división por ejemplo por plantas, aulas, edificios, habitaciones...de la siguiente manera:

2001:0720:1E10:02::/56 Centro de Tecnología de la universidad

2001:0720:1E10:0200::/60 Planta 1

2001:0720:1E10:0210::/60 Planta 2

...

2001:0720:1E10:02F0::/60 CPD

En cada una de las anteriores, tendría opción de hasta 16 VLANs:

2001:0720:1E10:0200::/60 Red de Planta 1 de Centro de Tecnología

2001:0720:1E10:0200::/64 VLAN invitados

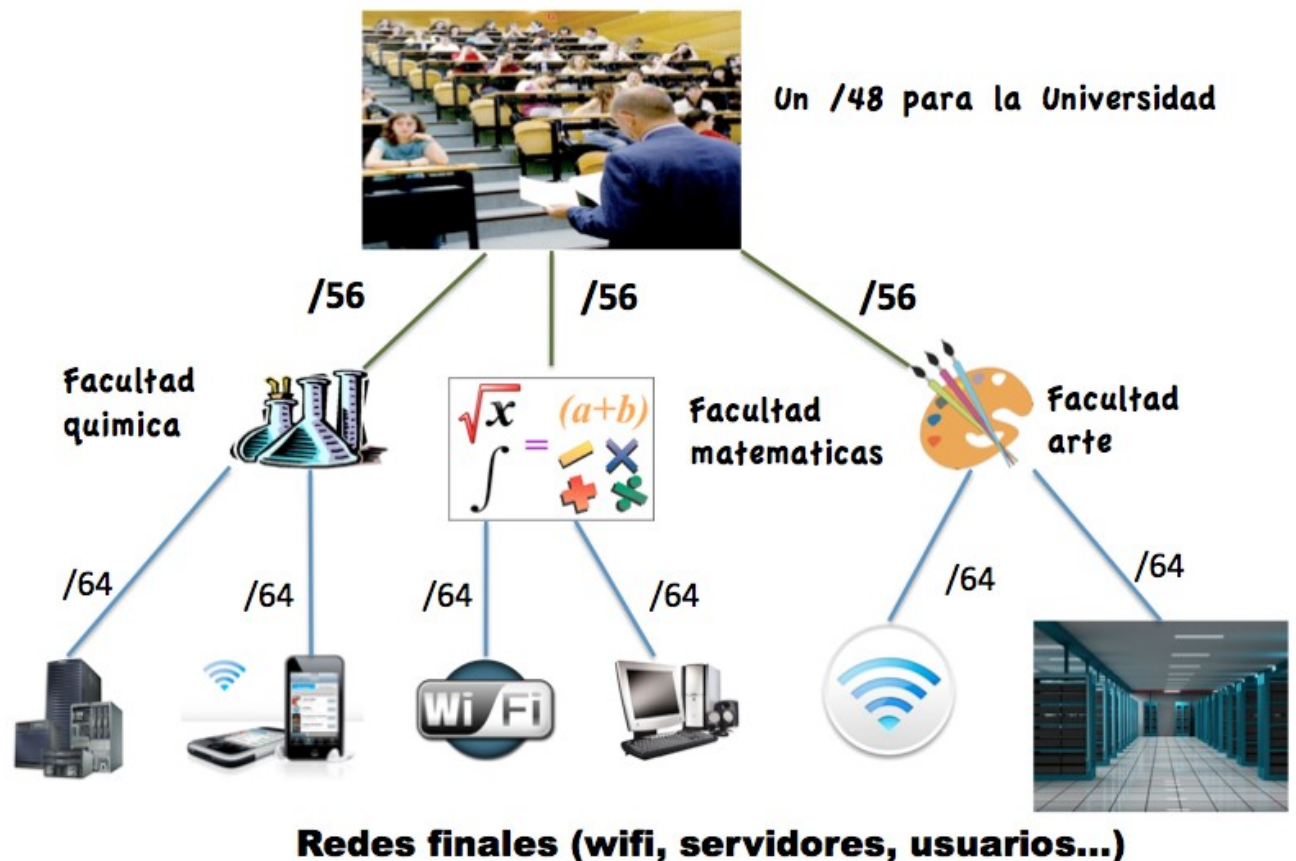
2001:0720:1E10:0201::/64 VLAN servidores

2001:0720:1E10:0202::/64 VLAN usuarios

...

2001:0720:1E10:020F::/64 VLAN wifi

Gracias al direccionamiento jerárquico de IPv6, es fácil ver la distribución de direccionamiento de manera gráfica:



## DIRECCIONAMIENTO DE HOSTs

Aquellos hosts que por su naturaleza deben tener una IP fija (servidores, por ejemplo) se les puede asignar una IPv6 de manera sencilla: los 4 últimos

caracteres hexadecimales se utilizan para poner los caracteres de la última parte de la dirección IPv4.

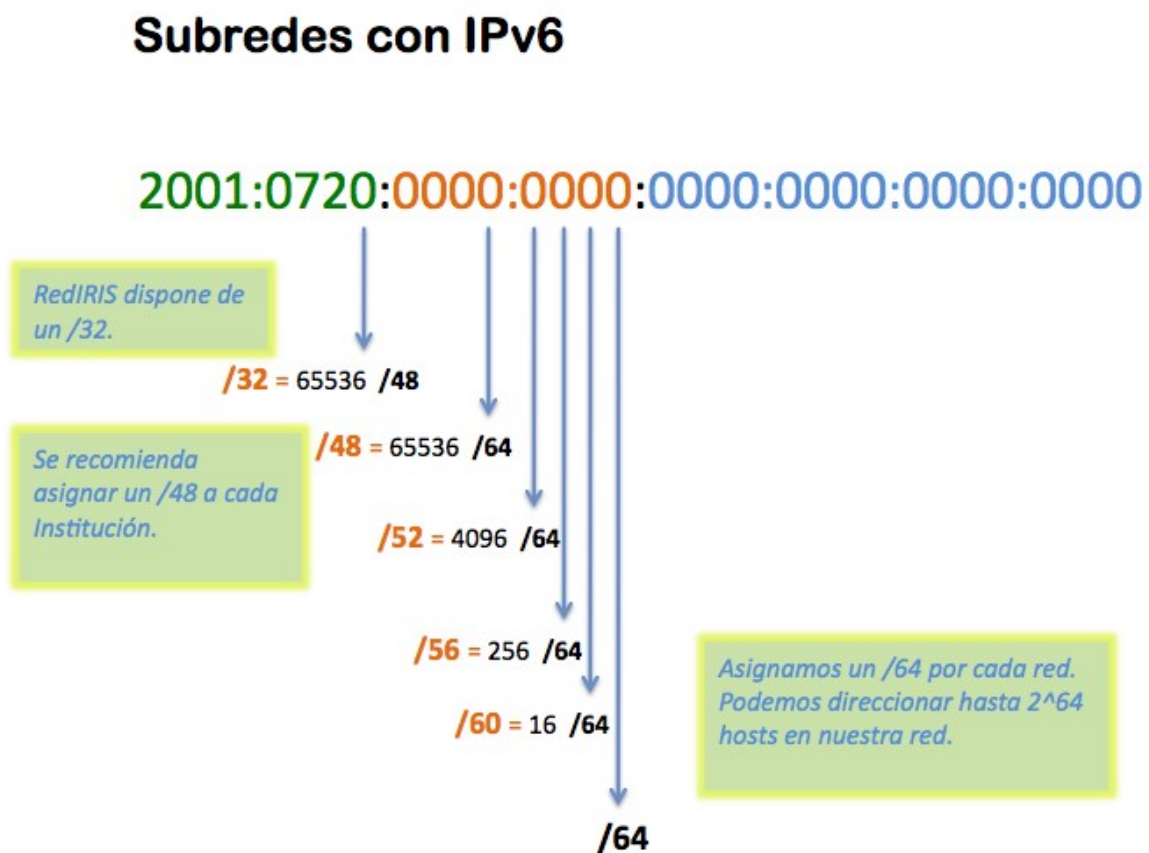
Por ejemplo, si mi servidor es 130.111.24.253, mi dirección IPv6 podría ser: 2001:0720:1E10:020F::0253

Otra opción es utilizar el mecanismo de RA (Router Advertisement) de forma que nuestro router anuncia un prefijo a la LAN y los host configuran automáticamente su dirección IPv6, utilizando para los últimos 64 bits información de la dirección MAC de su interfaz de red.

Según el número de hosts, redes y servidores, se elegirá la opción más conveniente en cada caso.

## SUBREDES CON IPv6

En el siguiente esquema se muestra de manera gráfica las diferentes subredes que se pueden crear en IPv6, desde el /32, pasando por el /48 que se asigna a cada institución, hasta el /64 de la red final.



## CUESTIÓN DE NOMBRES

¿Por qué no aprovechar los caracteres hexadecimales de las direcciones IPv6?

Disponemos de la A a la F para formar direcciones que podamos recordar fácilmente.

Por ejemplo, por qué no poner a una red wifi para invitados la siguiente dirección:

2001:0720:1E10:CAFE::/64

Evidentemente, lo importante es realizar un plan de direccionamiento que se adapte a la institución y a la red actual y su posible evolución aprovechando el direccionamiento jerárquico que ofrece IPv6.