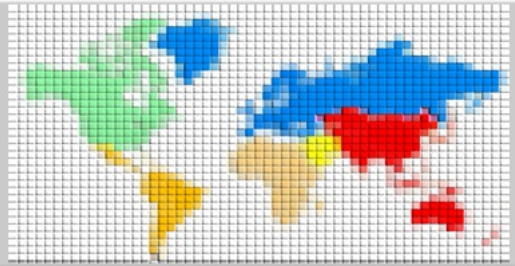


# IPV4TO6



## Desarrollo y evolución del IPv6

### Páginas

- [Pagina Principal](#)
- [Protocolo IP](#)
- [Protocolo IPv4](#)
- [Protocolo IPv6](#)
- [Características y beneficios de IPv6](#)
- [Formato de direcciones IPv6](#)
- [Segmentación](#)
- [Tipos de direcciones IPv6: Unicast, Anycast, Multicast](#)
- [Jerarquización](#)
- [Encabezado de paquetes IPv6](#)
- [IPv6 en los accesos](#)
- [Coexistencia IPv4/IPv6](#)
- [Estrategias de Transición a IPv6](#)
- [Doble Stack](#)
- [Tunelización IPv6](#)
- [Traducciones](#)
- [Comparativas en el routing](#)
- [Consideraciones de Enrutamiento con IPv6](#)
- [Configuración de RIPng para IPv6](#)
- [Configuración de OSPF3](#)
- [Servicios Básicos de IPv6](#)
- [streams](#)

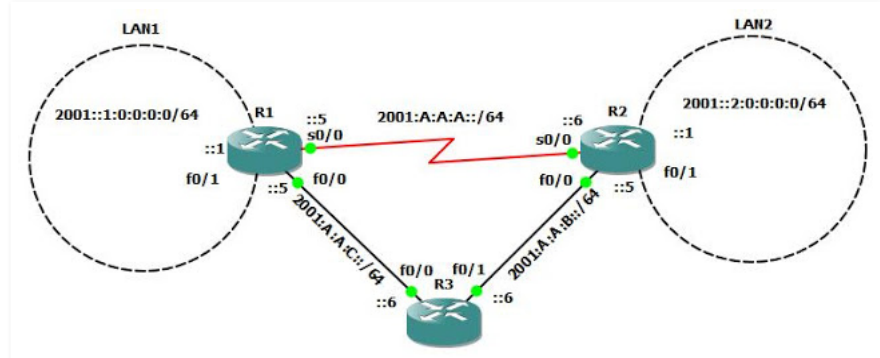
### Enlaces de Interes

- [IPv6.es](#)
- [IPv6.com](#)
- [IANA](#)
- [LACNIC](#)
- [ARIN](#)
- [RENATA](#)
- [Internet Society](#)

## Configuración de RIPng para IPv6

Las necesidades de conectividad a nivel mundial especialmente en Internet, debido a esta necesidad se crean alternativas como Ipv6 una forma de solucionar el problema de falta de direcciones. Este cambio necesita también del avance de protocolos que permitan el enrutamiento, no solo para grandes redes sino también para redes pequeñas que necesiten una fácil configuración y administración. De esta necesidad surge el protocolo RIPng el cual se dio como evolución de otros protocolos. El primero de ellos fue **RIPv1**, este protocolo utiliza el método de encaminamiento vector distancia, es un protocolo con clase por ese motivo no soporta máscaras variables, utiliza el conteo de saltos para su métrica, una métrica de 16 saltos significa que la ruta es inalcanzable, envía sus mensajes a la dirección Broadcast. Para cada destino RIPv1 almacena información en el router como: la dirección IP del destino, la métrica (numero de saltos), la dirección IP del próximo salto, las banderas para indicar la próxima actualización y los temporizadores, RIPv1 usa UDP (User Datagram Protocol) para comunicarse con los routers por el puerto UDP 520. Este protocolo envía sus mensajes a la dirección Broadcast. Para extender las funcionalidades de este protocolo se desarrolló **RIPv2** el cual es protocolo sin clase, y admite CIDR, VLSM y redes no contiguas, usa direcciones Multicast. Como extensión de este protocolo que se usa en Ipv4 se desarrolló **RIPng** (RIP Next Generation).

RIPng es un protocolo de enrutamiento vector distancia con un límite de 15 saltos que usa actualizaciones de envenenamiento en reversa y horizonte dividido para evitar routing loops. Su simplicidad proviene del hecho de que no requiere ningún conocimiento global de la red. Sólo los routers vecinos intercambian mensajes locales, debe ser implementado solo en routers, sigue implementando la misma métrica que RIPv1, las tablas de enrutamiento presentes en los routers contienen entradas con la siguiente información: El prefijo Ipv6 de destino, la métrica o numero de saltos para llegar a este destino, la dirección del siguiente salto (esta dirección debe ser Ipv6), una bandera que indica los cambios recientes en el estado de la ruta y los temporizadores asociados a la entrada.



En la topología tenemos 3 Routers y dos redes LAN que debemos unir mediante direccionamiento IPv6.

Los bloques asignados están escritos y para simplificar la configuración se han dejado todos en /64. Paso 1: Configuramos las direcciones IP en cada interfaz de cada router.

### R1

```
R1(config)#
R1(config)#int s0/0
R1(config-if)#ipv6 address 2001:A:A:A::5/64
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#int f0/0
R1(config-if)#ipv6 address 2001:A:A:C::5/64
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#int f0/1
R1(config-if)#ipv6 address 2001:0:0:1::1/64
R1(config-if)#no shutdown
```

### Twitter

Tweets by @/

### Translate

Nos visita desde  
IP Address: 148  
Host: 148.204.4

1. **AfriNIC:** A Information (
2. **APNIC:** Asi Information (
3. **ARIN:** Ame Internet Num
4. **LACNIC:** Ir Records for L the Caribbean
5. **RIPE NCC:** Européens Ne Coordination

### Agotai

▼ situación  
Plazo y el n

AfriNIC  
12.08.2  
APNIC  
15.04.2  
ARIN  
24.09.2  
LACNIC  
10.06.2  
RIPE NCC  
14.09.2

R1(config-if)#

## **R2**

```
R2
R2(config)#
R2(config)#int s0/0
R2(config-if)#ipv6 address 2001:A:A:A::6/64
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#int f0/0
R2(config-if)#ipv6 address 2001:A:A:B::5/64
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#int f0/1
R2(config-if)#ipv6 address 2001::2:0:0:0:1/64
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#
```

## **R3**

```
R3(config)#int f0/0
R3(config-if)#ipv6 address 2001:A:A:C::6/64
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#int f0/1
R3(config-if)#ipv6 address 2001:A:A:B::6/64
R3(config-if)#no shutdown
R3(config-if)#
```

Luego de eso revisamos que exista ping entre los enlaces:

```
R1#ping ipv6 2001:A:A:A::6
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:A:A:A::6, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/32/68 ms
R1#ping ipv6 2001:A:A:C::6
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:A:A:C::6, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/33/60 ms
R1#
```

Lo mismo entre los demás Routers.

Hasta este punto está funcionando el direccionamiento IPv6 básico. Ahora se debe enrutar, ya que al igual que en IPv4, los routers solo conocen los hosts y redes que tienen directamente conectadas.

Indispensable es activar en todos los routers el enrutamiento IPv4 que viene desactivado de manera predeterminada. El comando de modo global es `ipv6 unicast-routing` (similar a `ip routing`).

## **R1**

```
R1(config)#ipv6 unicast-routing
```

## **R2**

```
R2(config)#ipv6 unicast-routing
```

## **R3**

```
R3(config)#ipv6 unicast-routing
```

Importante es notar que aunque solo se quiera levantar una ruta estática en IPv6, este comando debe ser ingresado antes.

Para habilitar RIPng solamente se debe ingresar a la interfaz de router que se desea publicar en el proceso RIP e ingresar el comando `ipv6 rip IDENTIFICADOR enable` donde “IDENTIFICADOR” es un ID de proceso al más puro estilo OSPF. Este valor puede ser un número o una palabra. A continuación ingresaremos en todas las interfaces de R1, R2 y R3 para ingresar este comando. Note que la interfaz f0/1 de R1 y R3 no conectan con ningún otro router, pero sin embargo en ellas también se debe habilitar RIPng para que esas redes se publiquen.

## **R1**

```
R1(config)#int f0/0
R1(config-if)#ipv6 rip IDENTIFICADOR1 enable
R1(config-if)#int f0/1
R1(config-if)#ipv6 rip IDENTIFICADOR1 enable
R1(config-if)#int s0/0
```

```
R1(config-if)#ipv6 rip IDENTIFICADOR1 enable
R1(config-if)#end
```

**R2**

```
R2(config)#int f0/0
R2(config-if)#ipv6 rip IDENTIFICADOR1 enable
R2(config-if)#int f0/1
R2(config-if)#ipv6 rip IDENTIFICADOR1 enable
R2(config-if)#int s0/0
R2(config-if)#ipv6 rip IDENTIFICADOR1 enable
R2(config-if)#end
```

**R3**

```
R3(config)#int f0/0
R3(config-if)#ipv6 rip IDENTIFICADOR1 enable
R3(config-if)#int f0/1
R3(config-if)#ipv6 rip IDENTIFICADOR1 enable
R3(config-if)#end
```

\* NOTA: El nombre de proceso no debe ser el mismo en todos los routers. Como es un identificador local, puede ser el mismo o diferente en toda la red RIP y el enrutamiento funcionará igualmente. Sin embargo, es necesario que en el router, todas las interfaces pertenezcan al mismo proceso.

Veamos si la tabla de enrutamiento se ha actualizado con las redes aprendidas por RIPng. Tomaremos como ejemplo R1. Para ver la tabla de enrutamiento en IPv6 el comando es show ipv6 route.

```
R3#show ipv6 route
IPv6 Routing Table - 7 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
U - Per-user Static route, M - MIPv6
I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary
O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2
ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
D - EIGRP, EX - EIGRP external
R 2001:0:0:1::/64 [120/2]
via FE80::C200:3FF:FE10:0, FastEthernet0/0
R 2001:0:0:2::/64 [120/2]
via FE80::C201:3FF:FE10:0, FastEthernet0/1
R 2001:A:A:A::/64 [120/2]
via FE80::C200:3FF:FE10:0, FastEthernet0/0
C 2001:A:A:B::/64 [0/0]
via ::, FastEthernet0/1
C 2001:A:A:C::/64 [0/0]
via ::, FastEthernet0/0
L 2001:A:A:C::6/128 [0/0]
via ::, FastEthernet0/0
L FF00::/8 [0/0]
via ::, Null0
R3#
```

Las redes marcadas con R han sido aprendidas mediante RIP. Como última prueba podemos enviar un ping de R1 a R3.

```
R1#ping ipv6 2001::2:0:0:1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:0:0:2::1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/64/100 ms
R1#
```

**Referencias**

- Curso Práctico IPv6, Enrutamiento IPv6, <http://www.franciscosepulveda.eu>
- <http://www.redescisco.net/v2/art/direccionamiento-basico-con-ipv6-ripng/>
- <http://es.scribd.com/doc/7994803/Paper-RIPng>



[Página principal](#)

Suscribirse a: [Entradas \(Atom\)](#)

Páginas vistas en total



**132,366**

Tema Sencillo. Con la tecnología de [Blogger](#).