

IPv6: Direcciones

Protocols d'Internet i aplicacions multimedia (PIAM)
Jorge García Vidal

Protocols d'Internet i Aplicacions Multimedia PIAM
Jorge García Vidal

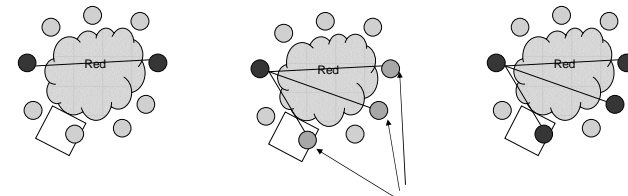
Direcciones IPv6

Tipos de direcciones IPv6

Unicast: Un solo destino

Anycast: El primer destino de varios posibles (el más próximo del grupo según la métrica de routing)

Multicast: Varios destinos (incluye broadcast)

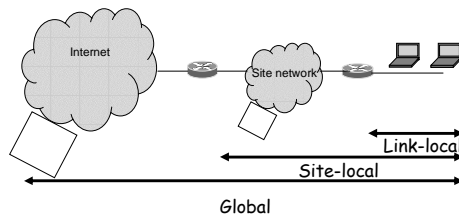


Protocols d'Internet i Aplicacions Multimedia PIAM
Jorge García Vidal

Con alguno de estos tres...

Direcciones IPv6

- Las direcciones pueden tener un ámbito (scope):
 - Global (Encaminadas en toda la Internet)
 - Site Local (No encaminadas fuera de la red local)
 - Link Local (No encaminadas por routers, permiten tener Plug&Play con comunicación dentro de un enlace)



Protocols d'Internet i Aplicacions Multimedia PIAM
Jorge García Vidal

Direcciones IPv6

Direcciones unicast:

Prefijo + Interface ID

Ejemplo: Global Unicast:



Ejemplo: Link-local Unicast -> fe80::/10

Ejemplo: Site-local Unicast -> fec0::/10

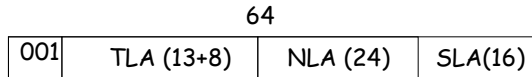
Ejemplo: Loopback -> ::1/128

Ejemplo: No especificada (no asignable) -> ::0/128

Protocols d'Internet i Aplicacions Multimedia PIAM
Jorge García Vidal

Direcciones IPv6

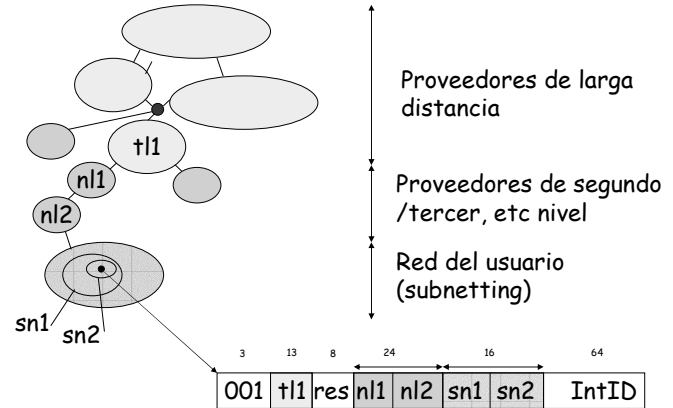
- El primer bloque de Global Unicast que se ha asignado es el formato "Aggregatable Global Unicast":



TLA: Top Level Aggregator (Tier-1 provider, ej: Sprint)
 NLA: Proveedores de segundo nivel (Tier-2 provider, ej: RedIRIS)
 SLA: Identificador de red del usuario (ej: UPC-DAC)

Protocols d'Internet i Aplicacions Multimedia PEAM
 Jorge García Vidal

Direcciones IPv6



Protocols d'Internet i Aplicacions Multimedia PEAM
 Jorge García Vidal

Direcciones IPv6

Identificadores de Interfaz (InterfaceID)

Ejemplo: Autoconfiguration @ en Ethernet

Prefijo/64 + EUI-64

Dirección MAC 34:56:78:9a:bc:de =>

3656:78ff:fe9a:bcde

Constante fffe

Bit Universal/
Local

Protocols d'Internet i Aplicacions Multimedia PEAM
 Jorge García Vidal

Direcciones IPv6

Direcciones anycast

Están dirigidas al interfaz más cercano (según la métrica que utilice el encaminamiento) que comparta la dirección.

Tienen el mismo formato que las direcciones unicast. Se tienen que asignar explícitamente como anycast en los interfaces involucrados.

Se predefine la dirección anycast dirigida a los routers:

Dirección anycast de los routers -> Prefijo:0.0.0.0\64

Protocols d'Internet i Aplicacions Multimedia PEAM
 Jorge García Vidal

Direcciones IPv6

Direcciones multicast

ff+flags+scope

flags: 0 (well-known) o 1 (transient)

scope: 1 (interface-local), 2 (link local), 5 (site-local)
E (global scope)

Well known multicast:

ff01::1, ff02::1, ff05::1, ff0e::1 Todos los nodos (en este interface/link/site/global)
 ff0x::2 Todos los routers
 ff0x::1:0 Todos los servidores DHCP (nodo/link)
 ff0x::1:ffxx:xxxx (Solicited-node, Address Resolution)

Protocols d'Internet i Aplicacions Multimedia PEAM
 Jorge García Vidal

Direcciones IPv6

Cuando se envia un datagrama IPv6 a una @ multicast sobre una ethernet, la @ ethernet de destino se forma con los 4 ultimos octetos de la direccion IPv6 multicast:

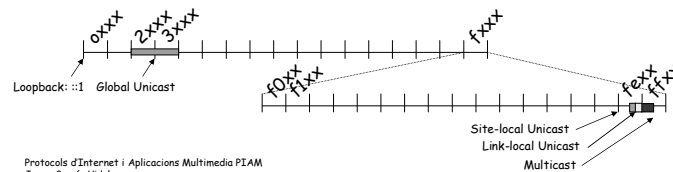
@ ethernet multicast: 33:33+ 4 ult. Octetos

ejemplo: ff02::1:ff00:1111:2222
 => 33:33:11:11:22:22

Protocols d'Internet i Aplicacions Multimedia PEAM
 Jorge García Vidal

Direcciones IPv6

	Unicast	Anycast	Multicast
Global	[2000::.../64, 3fff::.../64]	[2000::.../64, 3fff::.../64]	ff0e::/16 ff1e::/16
Site-local	fec0::/64	fec0::/64	ff05::/16 ff15::/16
Link-local	fe80::/64	fe80::/64	ff02::/16 ff12::/16



Protocols d'Internet i Aplicacions Multimedia PEAM
 Jorge García Vidal