

ip fantastici e dove trovarli



Cos'è ip(v4) ?

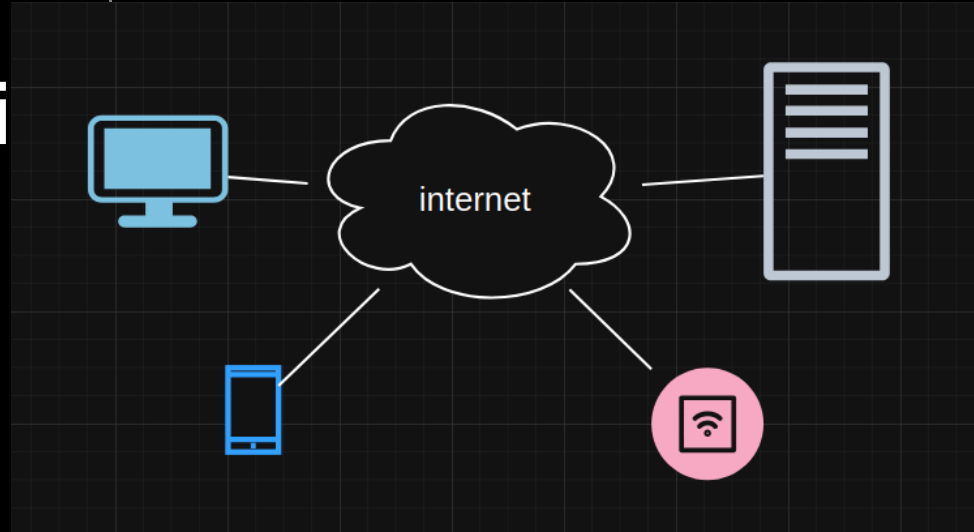
- 8.8.8.8 192.168.0.0/22 ...
- Man 7 ip ... uint32_t
- 00001000000001000000001000000001000
- 11000000101010000000000000000000
(/22)
- 67635208
- 3232235520

E ipv6...

- fe80::250:56ff:fe5b:3a90/64
- 2a00:1450:4001:800::200e
- unsigned char s6_addr[16]; /* IPv6 address */
- ... troppo lungo...
- In pratica, un numero a 128 bit

E a che servono ?

- Interconnettere reti, interconnettere pc... o dispositivi
- Occhio... dispositivi
- NON processi !!!

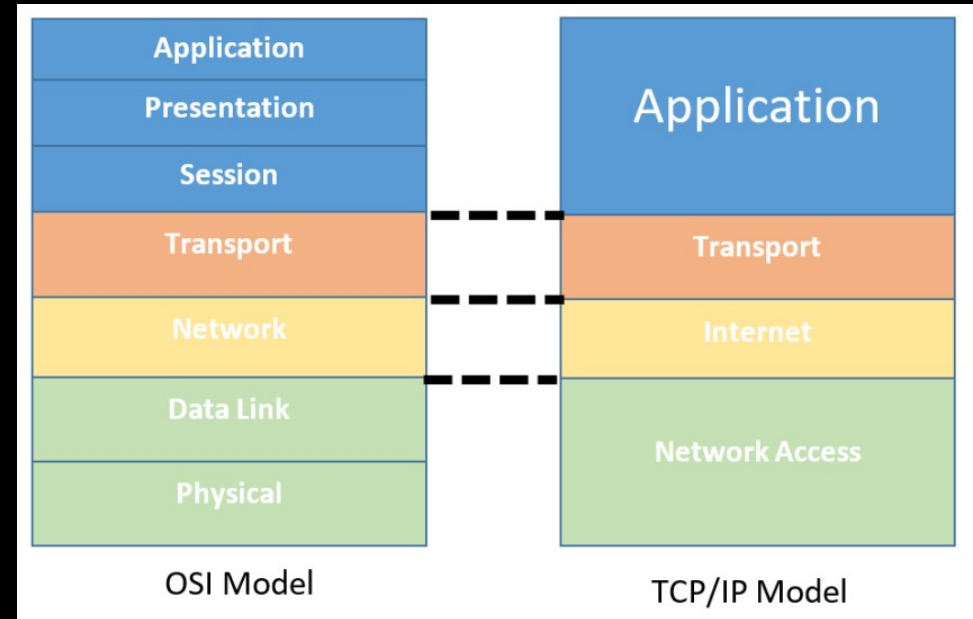


Asp...

Ip é un numero, che identifica
UNIVOCAMENTE un singolo dispositivo
in internet (circa... anycast, multicast)
circa... nat, ma ci arriviamo

E per i processi???

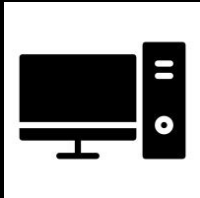
- Tcp, udp, sctp...
- Proprio il modello OSI
- Porte (80, 443, 25...)
- I processi “ascoltano/parlano” sulle porte



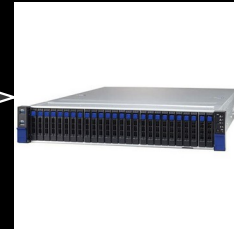
esempio



23415 (TCP)



2001:470:0:503:
:2



2a00:1450:4001:800::200e

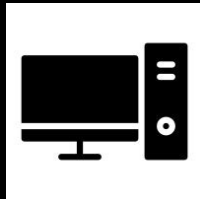
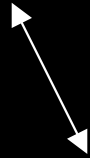
80 (TCP)



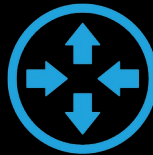
Nat/Napt/Natpt e una tabella, brutta



23415 (TCP)



192.168.0.
2



12.13.14.1

192.168.0.25

Ip priv	Porta prv	Ip pub	Porta pub
192.168.0. 2	23415	12.13.14.1 5	54321



80 (TCP)



142.251.209.
46

Perché é brutto ?

- Il identificazione ip del dispositivo mancante
- Pc identificato dalla coppia ip-porta (bloccagigo dei protocolli di livello 4)
- Blocco dei protocolli di controllo (icmp/mtu)
- Finta maggior sicurezza

Perché ipv6 ?

- Abbiamo finito gli ipv4 (e comprarli é un costo)
- Ritorna a funzionare icmp
- Piú leggero sui router/firewall
 - No split pacchetti
 - No nuovi checksum

Lo usiamo già...

- Se hai ipv6 e ti colleghi a:
 - Google (gmail/youtube/ecc)
 - Meta (fb/watsapp/instagram...)
 - Gitlab
- Una buona fetta del traffico utente ricade nei primi 2

Maggior sicurezza...

Someone signed in to your gitlab.com account from a new location	
Hostname	gitlab.com
User	Zetsu (z3tsu)
IP Address	2a00:8c3c:211::1000:7000:4010:1010
Location	Mestre, Italy
Time	2025-09-18 08:24:27 UTC

File Edit View Bookmarks Plugins Settings Help

New Tab

Split View

Copy

Paste

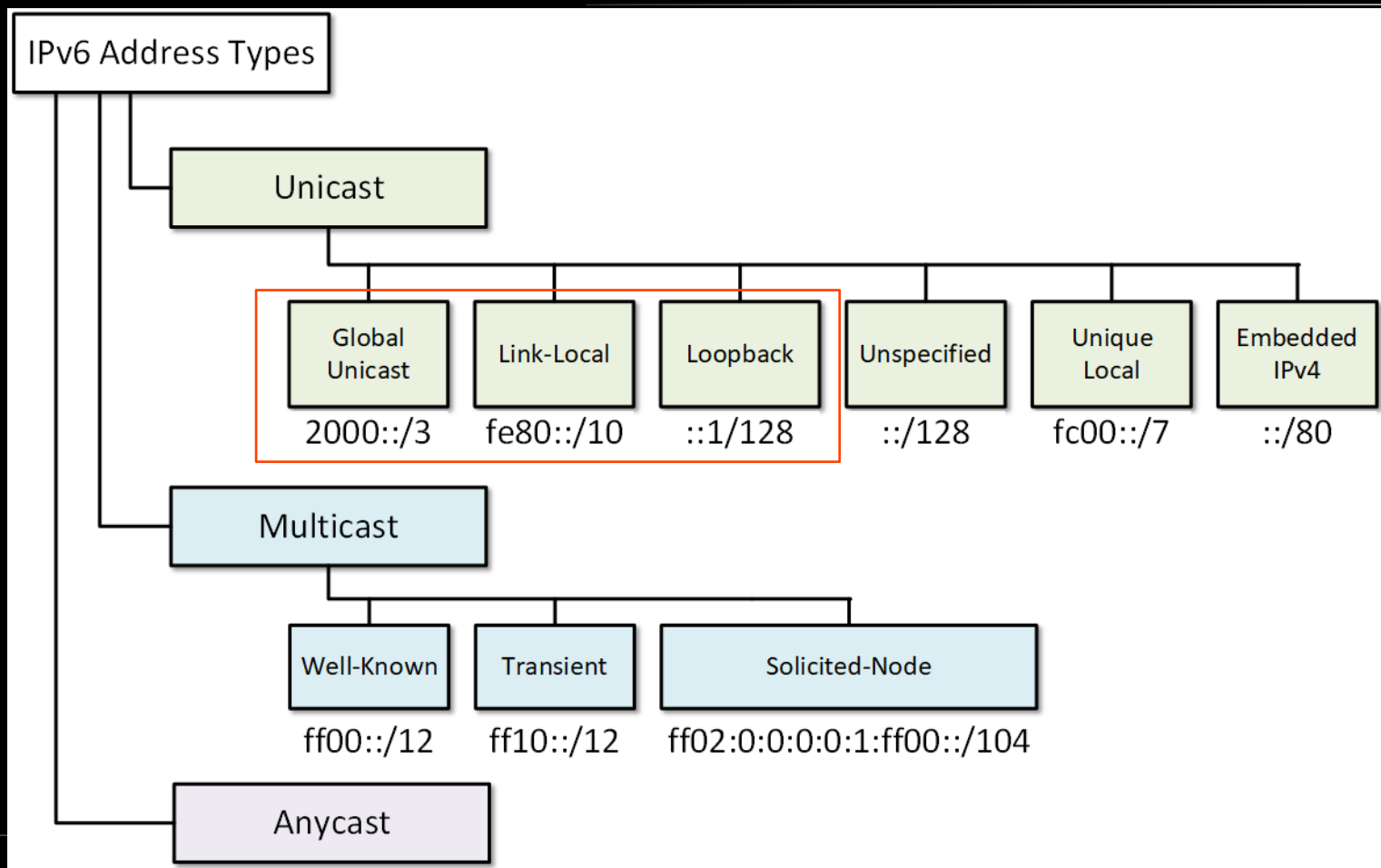
Find

```
2: eno1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether b8:ca:3a:96:d2:dc brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp0s25
    inet 10.77.77.161/24 brd 10.77.77.255 scope global dynamic noprefixroute eno1
        valid_lft 1547003sec preferred_lft 1547003sec
    inet6 2a00:8c3c:211::1000:7000:4010:1010/64 scope global temporary dynamic
        valid_lft 86030sec preferred_lft 14030sec
```

Cosa serve per averlo in homelab?

- Isp che consenta ipv6, spesso gli operatori “minori” lo fanno.
- Dns locali, per i servizi locali
- Scordatevi di usare gli ULA (ip privati).

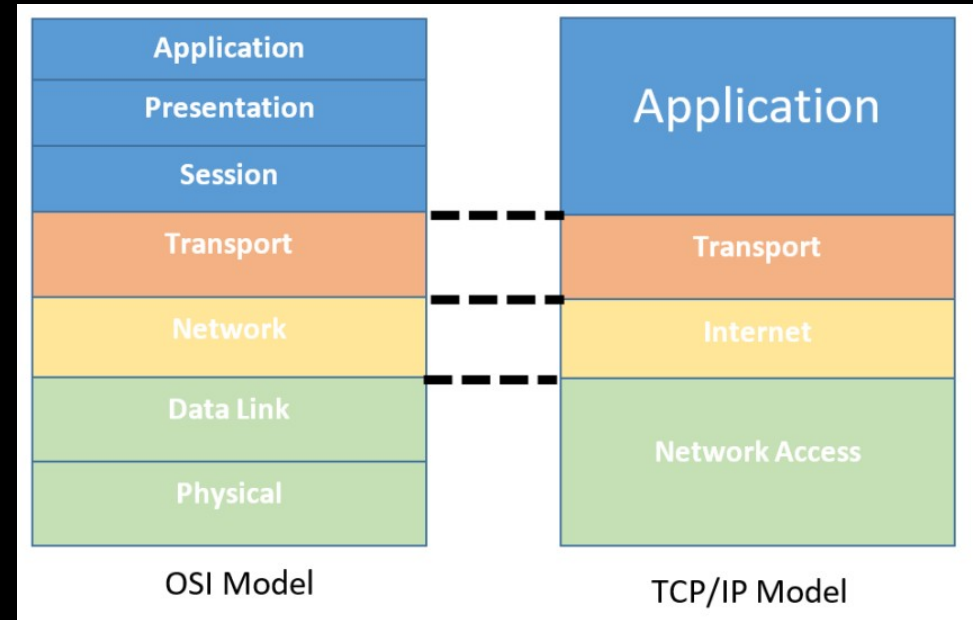
Che ipv6 esistono?



Link local

fe80::8f11:d5fd:3fd7:b9c2/6

- NON⁴ routabile
- É quasi il data link in ipv6
- Connettività alla rete locale
- dhcpv6/slaac

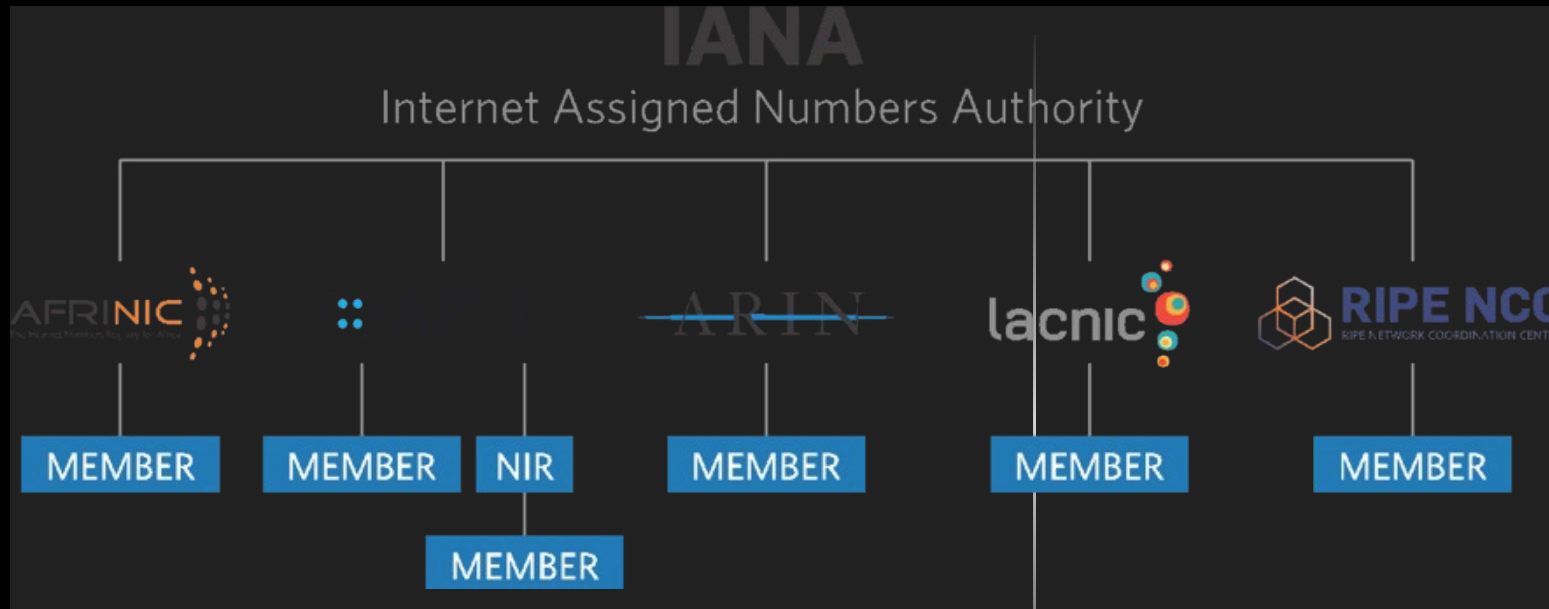


Le classi

- Link local, /64
- GUA, solitamente /64, o /56 o /48 da dividere*
- Loopback ::1/128 (occhio, ipv4 ha una /8...)
- ULA, come GUA, ma “autogestita”

* Classi piccole $64 < x < 128$ se rinunci a slaac/dhcpv6

La “gestione” delle classi GUA



RIRs 5 /12s (October 2006)	
RIR	IPv6 ADDRESS
AFRINIC	2C00:0000::/12
APNIC	2400:0000::/12
ARIN	2600:0000::/12
LACNIC	2800:0000::/12
RIPE NCC	2A00:0000::/12

Member =
LIR (per
noi) ISP

Iana assegna /12 ai RIR
RIR assegnano /32 ai LIR/ISP
Che (in teoria) danno /64 o /48 agli utenti

Il multicast

- Non esiste broadcast
- Usato per:
 - trovare tutti i client in local net
 - Trovare i router (per slaac)
 -