

IPv6 in Italia nel 2022

Perché è colpa delle reti di accesso

Marco d'Itri

<md@seeweb.it>

@rfc1036

Seeweb s.r.l.

Wholesale Winery Tour - 29 aprile 2022



Le fasi:

- Prima della transizione (quando c'erano ancora IP v4!).
- La transizione (adesso!).
- Dopo la transizione (quando IPv4 sarà opzionale).

La transizione **non** significa non fornire connettività all'Internet IPv4, ma può significare che i clienti non abbiano più un IP v4 (o almeno, uno per ciascuno).

Quando c'erano ancora nuovi IP v4:

- Era possibile ottenere tutti gli IP v4 necessari.
- Qualcuno aveva connettività IPv6, ma raramente era indispensabile.
- Tutti dovevano avere connettività IPv4.

Nell'area di RIPE abbiamo superato questo stadio il 14 settembre 2012.

Ma fino al 2019 ogni LIR poteva ottenere una /22.

E fino al 2021 ogni LIR in pratica poteva comunque ottenere una /24!

Adesso:

- Gli IP v4 devono essere acquistati sul mercato.
- L'adozione di IPv6 cresce continuamente.
- Tutti devono avere connettività IPv4, ma alcuni possono fornirla solo usando tecnologie di transizione.

I fornitori di server possono solo comprare IP!

Quanto durerà?

- Anni? Decenni?
- Dipende da quanto sarà costoso gestirla per i fornitori di accesso.
- Dipende da quanto sarà fastidioso per gli utenti usare le tecnologie di transizione.

Il futuro

- Continueranno ad esistere isole IPv4-only, ma saranno loro a doversi preoccupare di essere raggiungibili dall'Internet IPv6.
- Il traffico v4-v4 rimasto sarà incapsulato in VPN.
- Le reti IPv6 saranno diventate autosufficienti: le tecnologie di transizione saranno gradualmente dismesse.

A un certo punto non ci saranno più incentivi a mantenere in vita i gateway da IPv6 a IPv4.

Alcuni postulati

Inevitabilità

Ci sarà una adozione generalizzata di IPv6.

Asimmetria

Le reti di accesso possono facilmente usare NAT o tecnologie di transizione per risparmiare IP.

I server non possono e hanno bisogno di IP dedicati.

I contenuti ci sono già

Quasi tutti i siti (non cinesi) più visitati usano IPv6.

Aneddoticamente, una rete che attiva IPv6 ci sposta subito il 40-50% del volume di traffico.

Quindi ci sono già abbastanza server accessibili tramite IPv6 perché abbia senso che i client lo usino.

Conseguenza

Se IPv6 non è diffuso in Italia è colpa dei fornitori di accesso.

L'adozione di IPv6 nelle reti di accesso

Altri mercati dimostrano che si può fare

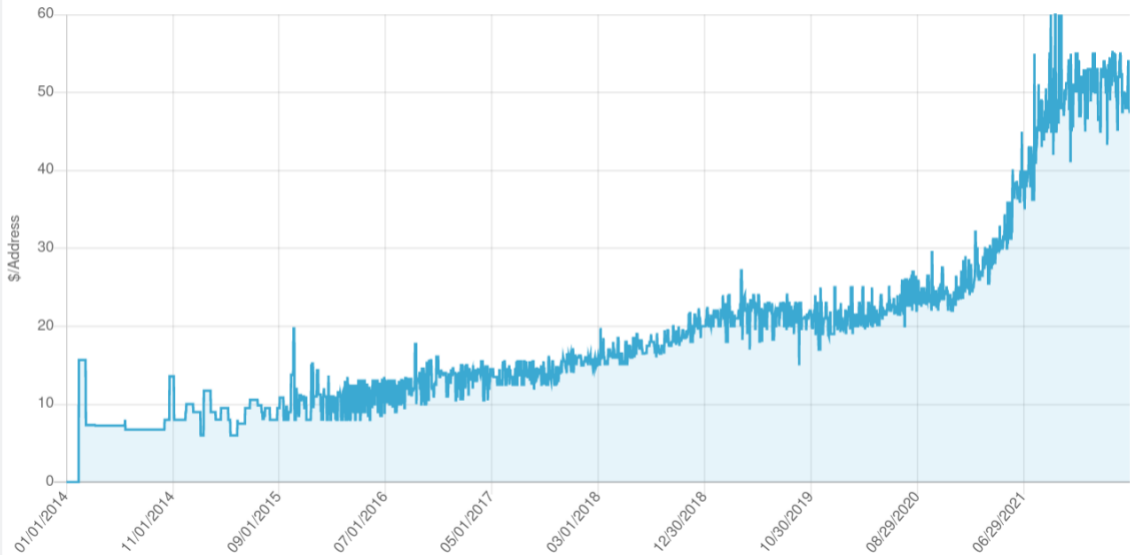
Belgio, Germania, Francia, Grecia, USA: IPv6 è disponibile per il 50-60% degli utenti.

Che scuse ha l'Italia?

Italia: circa il 5% degli utenti ha a disposizione IPv6.

Le grandi telco italiane hanno IP v4 in abbondanza

- per motivi storici
- perché recuperati dalle reti mobili
- perché comunque la loro clientela non cresce



Tesi: prima o poi dovrete adeguarvi

Conviene o no adeguarsi prima che sia troppo tardi?

Gli operatori nuovi o più piccoli sono svantaggiati perché devono acquistare IP e/o comprare hardware per NAT (e gestirne la compliance!).

IPv6 una volta implementato ha costi marginali nulli.

Invece il costo di IPv4 cresce linearmente con l'aumentare dei clienti.

Ma il costo unitario per IP è anche in crescita nel tempo!



`https://www.linux.it/~md/text/ipv6accesso-ftwwt2022.pdf`
(Google ... Marco d'Itri ... I feel lucky)

