

Multicast e IPTV

Come e perché?

Marco d'Itri

<md@linux.it>

Seeweb S.r.l.

Meeting NaMeX - 19 ottobre 2006



Cosa è multicast

Un metodo per inviare dati:

- in tempo reale
- efficientemente
- a un grande numero di destinatari

Tipi di routing

- Unicast
Uno a uno.
- Any Source Multicast (ASM)
Molti a molti. $(*, G)$
- Single Source Multicast (SSM)
Uno a molti. (S, G)

Come funziona multicast

I pacchetti inviati a un gruppo multicast vengono consegnati a tutti gli host che hanno chiesto di riceverli.

Ogni pacchetto inviato al gruppo multicast viene replicato per ogni destinatario dai router sul percorso.

Le risorse usate da chi invia i dati rimangono costanti indipendentemente dal numero di utenti che li ricevono.

Chi usa multicast

- molti grandi carrier
- reti di ricerca
- istituzioni finanziarie
- ISP che fanno *triple play* (IPTV)

Multicast ormai è molto usato, ma in genere per applicazioni proprietarie e senza connettività con il resto di Internet.

L'obiettivo per il futuro è aumentare le interconnessioni multicast tra reti diverse.

Perché non è (ancora) ubiquo

- Limitata scalabilità: problema risolto da SSM (e da IPv6).
- Per ricevere un singolo stream A/V serve comunque più banda di quella di un modem: ma ora anche gli utenti consumer hanno connessioni veloci.
- Non funziona con router e sistemi operativi obsoleti.
- Mancanza di una massa critica di utenti che permetta di innescare un circolo virtuoso di creazione di applicazioni innovative.

Comunque:

Connectivity is its own reward.

(RFC 1958, Architectural Principles of the Internet)

Il futuro di multicast

Avere a disposizione 120 bit liberamente usabili in ogni indirizzo IPv6 multicast permette importanti innovazioni:

- più semplice gestione degli indirizzi
- maggiore scalabilità di ASM eliminando MSDP
- grande semplicità del deployment eliminando MSDP

Se i propri router lo consentono, è plausibile che il deployment di IPv6 multicast proceda parallelamente a quello unicast.

Come guadagnare di più?

Per una telco è difficile sopravvivere in un mondo post-telefonico:

- l'ARPU è minuscolo
- il ricambio tra gli abbonati è alto
- il proprio core business è quasi una commodity

La soluzione individuata da molti carrier è basare la propria sopravvivenza futura sulla vendita ai clienti di servizi a valore aggiunto.

I walled garden

Si contrappongono due modelli economici (ma anche tecnologici. . .) opposti:

- Internet, un ambiente aperto che permette di creare infiniti mercati
- le telco, abituate ad operare nel mercato da una posizione dominante con cui possono imporre ai clienti le tariffe che vogliono


È in atto a livello mondiale una tendenza da parte delle telco a creare infrastrutture proprietarie tramite cui vendere film e musica (*contenuti*) ai propri clienti: i walled garden.

I walled garden e la concorrenza

I problemi di questo modello:

- ci sono già intermediari come iTunes che forniscono lo stesso servizio meglio di quanto possa fare uno telco
- comunque, i grossi distributori di contenuti (come RIAA e MPAA) prima o poi si organizzeranno per eliminare gli intermediari
- è possibile impedirlo solo se i clienti sono prigionieri
- i clienti possono essere prigionieri solo se non c'è concorrenza
- quindi bisogna escludere dalla propria rete i fornitori di servizi concorrenti!

In un mercato libero un approccio basato sulla vendita di servizi ad alto valore aggiunto può funzionare al massimo ancora per qualche anno.

Tra l'altro, i contenuti costano carissimi. Ne vale la pena? 

Che fare allora?

Il gran numero di operatori VoIP indipendenti mostra come questo approccio non sta funzionando in un mercato simile.

Ciascuno dovrebbe concentrarsi sul proprio core business, e quello delle telco è spostare bit e raccogliere soldi.

In un mercato aperto chi fornisce la connettività ha la possibilità unica di gestire la fatturazione per conto di chi fornisce i servizi.

Chi possiede la rete dovrebbe potere guardare nel lungo periodo, e magari all'interesse generale.

E i clienti?

Il successo di youtube e bittorrent dimostrano che il pubblico vuole contenuti multimediali.

Il successo di iTunes dimostra che qualcuno è anche disposto a pagarli, ma non sono molti.

Multicast permette di fornire streaming lineare a costi praticamente nulli, è un compromesso accettabile? I PVR possono essere parte della soluzione?

Se in pratica è possibile solo lo streaming unicast, che effetto avrà la sua maggiore popolarità sul traffico nelle reti degli ISP?

Garantire la concorrenza

Le grandi reti di accesso italiane hanno multicast attivo da anni, ma non comunicano con l'esterno. Perché?

È necessario che gli operatori dominanti si interconnettano con chi fornisce IPTV.

Servirà un intervento dell'Authority?

Gli internet exchange possono avere un ruolo primario per permettere le interconnessioni.

Questo modello è usato da BBC (intanto RAI fa?).

Perché usare multicast?

Attivare multicast su una rete moderna costa poco: hardware e software lo gestiscono bene, ma servono le conoscenze per configurarlo.

Molti operatori italiani già usano multicast all'interno della loro rete: i costi per interconnettersi con l'esterno sarebbero minimi.

L'alternativa a multicast per gli operatori sono le cache, che distribuiscono il problema ma non lo risolvono.

L'alternativa a multicast per gli utenti è il peer to peer.

Per cosa usare multicast?

La banda satellitare per un canale costa circa 30000 euro al mese. Per piccoli creatori di contenuti come le TV locali e di nicchia, multicast è molto più economico che il satellite.

Gli ISP pagano a caro prezzo i contenuti. Quelli creati dagli utenti sono gratis. Multicast permette a ogni utente di distribuire i propri contenuti.

Multicast permette a ogni *cittadino* di distribuire i propri contenuti.

Abbiamo scaricato i contenuti, ora cosa ne facciamo?

Quanto è importante per gli utenti avere un set top box?

Per buona parte del pubblico probabilmente è importante. Ma chi può fornirlo? Servono standard aperti, e un occhio ai costi se si usano codec brevettati.

Stanno comparando i primi STB prodotti da aziende indipendenti che usando standard aperti scaricano video e musica dal PC dell'utente o direttamente da Internet.

Chi diffondesse un STB proprietario controllerebbe il mercato!

A chi giovano i DRM?

I sistemi di DRM sono tecnologie progettate per ridurre la funzionalità dei dispositivi degli utenti. Chi comprerebbe apposta un prodotto difettoso?

Il loro scopo non è impedire le copie non autorizzate ma permettere ai distributori di contenuti di controllare il mercato.

I DRM impediscono l'innovazione vincolandola alla visione dei distributori di contenuti. Chi farebbe decidere le proprie strategie da un'altra azienda?

I DRM imposti dai distributori di contenuti sono una enorme barriera all'innovazione.

Domande?



<http://www.linux.it/~md/text/namex-multicast.pdf>
(google ... Marco d'Itri ... I feel lucky)

