

Larry Lessig: "Really cool code"

Vint Cerf: "Lovely!"

Neubot è un progetto M-Lab **MLAB**

by Simone Basso - Simone Basso ha conseguito la Laurea Triennale e la Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Torino, rispettivamente nel 2006 e nel 2009. I suoi principali interessi di ricerca includono TCP, la gestione del traffico Internet, la neutralità della Rete, le reti peer-to-peer, lo streaming, la programmazione a livello kernel, i driver e le trasmissioni wireless. Al momento sta frequentando il dottorato di ricerca presso il Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino. E' fellow del Centro NEXA su Internet & Società dal 2010, e si occupa della ricerca e dello sviluppo associati al progetto Neubot sulla neutralità della Rete.



Icone di Facebook e Twitter by Ray Chung - WebAppers.com

Neubot: Il network neutrality bot

PROGETTO di RICERCA sulla NEUTRALITÀ della RETE.



<http://www.neubot.org/>

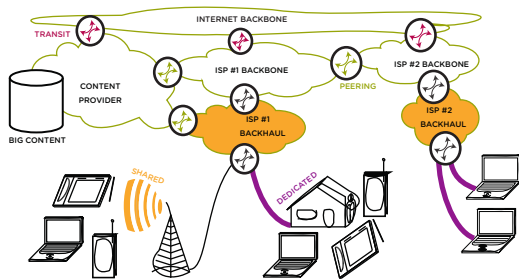


<http://twitter.com/neubot/>



<http://www.facebook.com/neubot>

01. La neutralità della Rete



La neutralità della Rete è il principio secondo cui tutti i pacchetti dovrebbero ricevere lo stesso trattamento.

Si tratta di un tema strettamente collegato alla qualità del servizio. Infatti, le tecniche che permettono di classificare i pacchetti e differenziare il trattamento nascono proprio per permettere di fornire certe garanzie a certi tipi di applicazioni, come il Voice over IP.

Ci sono due dimensioni del problema neutralità della Rete. La prima dimensione riguarda i rapporti commerciali tra gli Internet Service Provider e tra questi e i fornitori di contenuti. Gli accordi possono essere di transit (paghi a consumo) oppure di peering (non paghi perché il traffico entrante è circa uguale a quello uscente). Il carico dei link che

interconnettono tra loro i Providers influenza direttamente la qualità del servizio.

La seconda dimensione riguarda l'accesso. Gli utenti possono avere risorse dedicate (ad esempio il doppino di rame) oppure condivise (come avviene nel caso del wireless). Ovviamente, nel caso di risorse condivise, la qualità dipende dal numero di utenti collegati contemporaneamente e dai loro profili di traffico. Similmente, gli utenti condividono il backhaul, cioè quella porzione di rete del Provider che collega le centrali al backbone, che di solito è in fibra. Mentre il backhaul può essere in rame e, in questo caso, può diventare un collo di bottiglia anch'esso, influenzando la qualità.

02. Funzionamento di Neubot

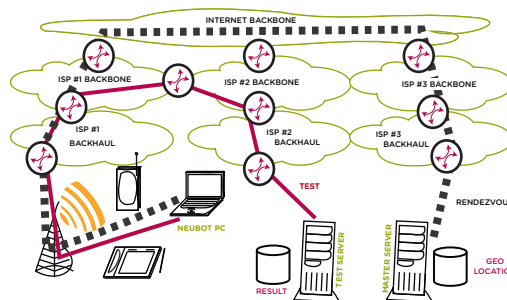
Neubot è un progetto di ricerca sulla neutralità della rete del Centro NEXA su Internet & Società del Politecnico di Torino.

Il progetto si basa sul Neubot, un programma open source che gli utenti interessati possono scaricare e installare dal sito web <http://www.neubot.org/>. Il programma Neubot esegue in background ed effettua periodicamente test di trasmissione con dei test server e, in futuro, anche con altre istanze del programma stesso. Questi test di trasmissione inviano e ricevono dati casuali, emulando il comportamento di diversi protocolli applicativi e

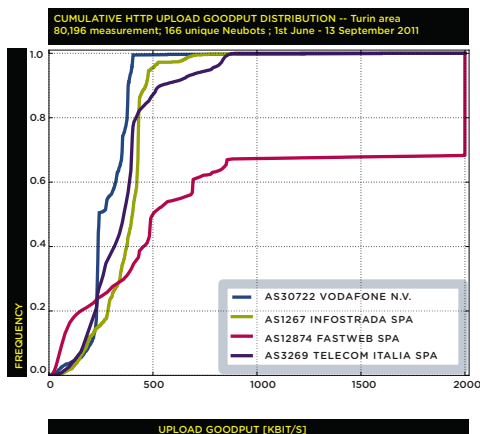
misurando vari parametri di qualità del servizio. Le misure vengono salvate sia sul server di test sia sul computer su cui esegue il Neubot.

I dati raccolti dai test server vengono messi a disposizione di tutti sul sito del progetto (<http://www.neubot.org/data>). La raccolta e la pubblicazione dei dati è stata resa possibile dal contributo di esperti legali del Centro NEXA, che hanno affrontato e risolto le questioni di privacy collegate alla raccolta e pubblicazione dell'indirizzo IP degli utenti.

Per sapere con chi eseguire il test, il Neubot si collega a un server centrale, il master server. Questo utilizza la geolocalizzazione per redirigere il client verso il test server più vicino.



03. Avanzamento del progetto e risultati



Neubot 0.4.5, rilasciato il 24 Novembre 2011, contiene 16,893 righe di Python, 3,526 di Javascript e 570 di HTML, ed è stato scaricato 253 volte (dato aggiornato al 7 Dicembre). Questa versione di Neubot contiene due test, che emulano HTTP e BitTorrent e misurano il ritardo tra il server e il client, e la velocità di download e upload a livello applicativo. Dalla data del primo rilascio (2 novembre 2010), Neubot è stato scaricato 10,975 volte.

Articoli su Neubot sono stati presentati al 16th IEEE International Symposium on Computers and Communications e al Congresso AICA 2011. Neubot è stato presentato anche a Brussels in un workshop interno su Internet organizzato dal BEREC (Body of European Regulators for Electronic Communications), a Parigi, nel panel "A tour of Network Neutrality Solutions" dell'Open World Forum 2011.

Sul sito al momento sono disponibili 1,613,176 risultati di test HTTP e 207,445 risultati di test BitTorrent, corrispondenti al periodo Giugno - Novembre 2011 (inclusi), con una media giornaliera di 300 utenti attivi. L'immagine a fianco è tratta dall'articolo presentato al Congresso AICA 2011 (per info sulle misure e caveat <http://www.neubot.org/aica2011>).

Per migliorare la qualità delle misure, presto Neubot sarà disponibile su M-Lab, una piattaforma, composta da 61 server distribuiti in Europa, USA e Giappone, per misure di qualità e neutralità della Rete. Inoltre, ci stiamo occupando del supporto per reti a 100 Mbit/s e stiamo studiando come fare a emulare il protocollo proprietario di Skype.



Nexa Center for Internet & Society
Politecnico di Torino

<http://nexa.polito.it/>