

Nell'attesa di GARR-B

Paola Tentoni

CILEA, Segrate

Abstract

Alla vigilia della realizzazione della prima fase di GARR-B sul Polo di Milano, esaminiamo preliminarmente alcune delle caratteristiche salienti del progetto, dal punto di vista del modello di routing che esso implementerà.

L'infrastruttura della nuova rete, con la quale tutti i gestori o utilizzatori avranno presto a che fare, prevederà i seguenti elementi:

- un insieme di **router di trasporto** (RT), connessi tra loro ad alta velocità (PVC ATM), costituenti il backbone della rete;
- un insieme di Punti di Presenza (POP) ove saranno collocati uno o più **router di concentrazione** (RC), così denominati perché ospitanti le connessioni d'utente;
- i link degli utenti ai cui estremi saranno connessi da un lato un RC e dall'altro i **router d'utente** (RU).

Le regole base per la nuova architettura sono:

- ◇ i link d'accesso degli utenti hanno il solo scopo di annunciare la default network agli utenti ad essi collegati, di accettarne il traffico indotto, ma non di consentire transito verso altre destinazioni (ISP privati o altri utenti GARR);
- ◇ i router d'utente (RU) non sono gestiti dalla rete GARR-B, sono invece sotto la piena responsabilità dei singoli utenti, che li configurano;
- ◇ i router di trasporto (RT) hanno connessioni solo verso tutti gli altri RT (magliatura completa), e verso i router di concentrazione dei POP vicini. Su di essi sono collegati i link Internazionali ed eventuali ISP privati aventi peer con GARR;
- ◇ il dominio di routing di GARR-B (AS137) sarà unico.

Il protocollo di routing utilizzato per far comunicare gli RT è il BGP (*Border Gateway Protocol*), che sarà anche implementato per far comunicare l'AS-GARRB con i domini di routing esterni (link internazionali, ISP

nazionali). Ogni router di trasporto avrà pertanto una tabella di instradamento completa (Full routing), e connessioni in IBGP con tutti gli altri RT. Inoltre gli RC adotteranno il BGP per annunciare le reti dei RU ad essi collegati, ma avranno una sola sessione di Internal BGP con il router di trasporto a cui si connettono. Infine ad essi il router di trasporto annuncerà solo la default network e le altre reti appartenenti ad AS-GARRB.

Il protocollo di routing interno, necessario solo a calcolare correttamente l'indirizzo di next-hop per il BGP, sarà OSPF. Esso verrà definito solo sui router di trasporto e di concentrazione, farà annunci delle sole network del backbone. Non vi sarà alcuna redistribuzione da BGP ad OSPF.

Veniamo a come deve essere configurato un router di utente, a seconda che si tratti di un utente "foglia" (ovvero che non connette altro che se stesso), o un utente "aggregato", ovvero che su un unico link di accesso annuncia più di due prefissi di rete.

Utente foglia:

- RC configura delle statiche per le reti di RU, ed annuncia tali reti via BGP agli altri router del dominio GARR-B.
- RU configura una **default statica** verso il router di concentrazione a cui è connesso ed avrà cura di **annunciare la default-network** in un protocollo di routing interno agli altri router della propria rete.

Utente aggregato:

- RC configura un **External BGP** verso RU, cui è assegnato un numero di AS privato, annunciando ad RU la sola default route.
- RU configura **EBGP** verso RC con numero di AS privato, annunciando ad RC le

proprie reti ed accettando da esso la default route.