

IPv6: la Rete della Ricerca italiana è in anticipo rispetto agli obiettivi europei del 2010



by Thomas Hawk

Dopo l'allarme sulla scarsa disponibilità di indirizzi IP, la Commissione Europea ha fissato per il 2010 l'obiettivo di supportare il **nuovo protocollo IPv6**. In Italia, la Rete della Ricerca e dell'Istruzione gestita dal **Consorzio GARR** è già interamente compatibile con l'IPv6 ed il nuovo protocollo coesiste con la precedente versione IPv4.

Nei giorni scorsi, la Commissione Europea ha portato all'attenzione il problema di come la crescente domanda di servizi internet riduca costantemente il numero di indirizzi IP ancora disponibili. Viviane Reding, commissaria europea per la Società dell'informazione e i media, ha evidenziato che solo il 16% degli indirizzi IPv4 è utilizzabile per nuovi collegamenti e a questo proposito ha esortato gli Stati membri a far sì che il nuovo protocollo IPv6 sia ampiamente utilizzato nelle amministrazioni pubbliche e nelle imprese entro il 2010, almeno per quanto riguarda il 25% degli utenti.

Nel corso degli anni, la Commissione ha investito 90 milioni di euro nella ricerca sull'IPv6 attivando più di 30 progetti di R&S. Il programma di sperimentazione ha portato la rete europea GEANT ad essere oggi leader mondiale nell'introduzione del nuovo protocollo e le reti di ricerca europee pienamente compatibili con l'IPv6.

Grazie alla partecipazione a **6Net**, progetto europeo partito nel 2002 con lo scopo di sviluppare e testare IPv6 in condizioni realistiche, la rete GARR è in grado già da alcuni anni di supportare il nuovo protocollo Internet. Il Consorzio GARR si è occupato del coordinamento del progetto per quanto riguarda l'Italia ed ha realizzato una rete sperimentale IPv6, parallela all'attuale rete di produzione GARR. Alcuni utenti hanno partecipato alla sperimentazione e sono stati collegati a tale rete in modo diretto o indiretto. Dopo la chiusura del progetto (giugno 2005), il GARR ha gradualmente introdotto l'IPv6 nella sua rete di produzione. Attualmente tutta la rete GARR è in grado di fornire connettività IPv4 e IPv6 a tutti gli Enti collegati.

All'interno della comunità GARR - che fin dall'inizio ha seguito con grande interesse lo sviluppo del nuovo protocollo - numerosi utenti implementano IPv6 nell'ambito delle loro reti. IPv6 è già disponibile su tutti i sistemi operativi e le principali applicazioni (posta, web) sono già utilizzabili con il doppio protocollo (IPv4-IPv6) così come dimostrano alcune Università che hanno configurato in questo modo i computer utilizzati dagli studenti.

Attualmente, il volume di traffico su IPv6 è ancora marginale, ma la diffusione del nuovo protocollo aumenterà quando la maggioranza degli utenti sarà in grado di usarlo per le sue operazioni quotidiane sulla rete.

IPv6 è una soluzione tecnologica alternativa e parallela a IPv4 con la quale può coesistere senza problemi. La sua graduale introduzione, quindi, non produce impatti negativi sulle comunicazioni basate su IPv4 ma può determinare alcuni cambiamenti nelle modalità con cui finora sono state gestite e pianificate le reti, soprattutto nel settore della sicurezza delle LAN. Per questi motivi conviene approfittare del poco tempo che resta prima dell'esaurimento degli indirizzi IPv4 per sviluppare e sperimentare nuove best practice di gestione e pianificazione delle reti.

Le novità più interessanti dell'IPv6 sono:

- uno spazio di indirizzamento più grande: grazie al totale di 2128 combinazioni possibili, gli indirizzi IPv6 pubblici potranno essere utilizzati per collegare alla rete qualsiasi tipo di apparecchiatura di uso quotidiano, dalla lavatrice al vestito, dal telefonino al forno. Nel futuro di Internet sarà possibile monitorare ed utilizzare a distanza molti oggetti di uso comune grazie ad un indirizzo IPv6 pubblico;
- un pieno supporto alla mobilità degli utenti, che saranno così in grado di accedere alla rete da qualsiasi luogo senza cambiare l'indirizzo e senza la necessità di alcuna configurazione particolare;
- un protocollo integrato per garantire la sicurezza che prevede già nella sua struttura un sistema per lo scambio sicuro di informazioni;
- un meccanismo di configurazione automatica degli indirizzi che semplifica e rende trasparente l'utilizzo per gli utenti;
- una struttura più efficiente e flessibile che consente di effettuare aggiornamenti futuri senza apportare modifiche al protocollo;
- una maggiore razionalità per la diffusione dei contenuti, in particolare quelli multimediali e interattivi, grazie all'eliminazione di inutili ripetizioni nell'utilizzo della banda disponibile.

A livello di applicazioni l'IPv6 favorirà l'adozione di soluzioni innovative, in particolare quelle che prevedono il collegamento in rete di un grande numero di dispositivi semplici e di dimensioni ridotte. Si potrebbe, ad esempio, migliorare la gestione energetica dell'illuminazione pubblica e degli edifici intelligenti. Internet potrebbe servire a collegare tra loro, in modo economico ed affidabile, sensori senza fili integrati negli apparecchi domestici. Tali possibilità dovrebbero fungere da catalizzatore ed incoraggiare anche le imprese a proseguire sulla strada dell'innovazione tracciata dal mondo della ricerca e a sviluppare la prossima generazione di applicazioni internet.