

I servizi di registrazione in Internet

Luciano Guglielmi

CILEA, GARR-NIR, NIR-IT, GCN

Abstract

Nel mare di informazioni e di risorse disponibili su Internet è necessario disporre di servizi di registrazione delle risorse efficienti e con metodologie e regolamentazioni largamente discusse ed accettate dalla maggioranza degli attori del mercato. Il presente articolo intende essere una rassegna, non esaustiva, di quanto è stato fatto per giungere alla situazione attuale.

Internet è considerata uno degli esempi più efficaci di anarchia applicata. In effetti la rete delle reti si è sviluppata nel tempo senza costrizioni di sorta o pressioni di parte, sospinta e sorretta dall'entusiasmo dei propri utilizzatori e da una collaborazione distribuita che ha abbattuto le frontiere molto prima degli avvenimenti storico-politici.

I concetti stessi di diffusione delle informazioni e di fornitura di applicativi di alto livello a costi pressoché nulli sono solo due esplicitazioni evidenti di questo modo di vedere. I programmi di pubblico dominio, cioè disponibili in sorgente senza alcun esborso di contante, o i diffusi shareware con costi bassissimi o, talvolta, addirittura simbolici, non sarebbero potuti circolare se non vi fosse stato alla base un concetto radicato di fiducia e di speranza nel prossimo, oltre che l'interazione tra le parti.

Sotto le parvenze anarchiche, Internet cela una profonda organizzazione, semplice e razionale, nata dalla collaborazione di tutti. L'unica necessità tecnico-organizzativa consiste nella registrazione delle risorse.

Così come per poter raggiungere un'abitazione prescelta è necessario conoscere il nome della strada e il relativo numero civico, nonché la città e la nazione, allo stesso modo per poter raggiungere un singolo computer si deve conoscerne l'indirizzo IP, numerico o letterale. Questo indirizzo viene assegnato da appositi servizi che gestiscono le reti IP e i domini di posta elettronica.

Ogni computer su Internet possiede un proprio indirizzo numerico formato da 4 serie di 3 cifre

decimali separate da un punto, ciascuna di queste serie può assumere i valori compresi tra 0 e 255, ad esempio 131.175.1.38 oppure 194.20.52.1. Considerando che 0 e 255 non sono utilizzabili perché rappresentano rispettivamente la rete stessa e il valore di broadcast (trasmissione a tutti), il massimo numero di host indirizzabili è rappresentato dal valore $254*254*254*254=4,162,314,256$. Questo valore, benché enorme, risulta chiaramente finito con conseguente probabile esaurimento, prima o poi, degli indirizzi di rete disponibili. A tale inconveniente si sta cercando di ovviare tramite lo studio e la messa in opera di un diverso modello di indirizzamento IP.

Per ragioni, innanzitutto tecniche, ma anche di umana comprensione, questo insieme di indirizzi è stato suddiviso idealmente in gruppi, a cui è stato dato il nome di reti. Questo implica che a seconda della composizione dei primi numeri dell'indirizzo IP si possa parlare di reti di classe C, B od A. Queste classi indirizzano rispettivamente 254, $254*254=64,516$ e infine $254*254*254=16,387,064$ macchine. All'interno di ognuna di esse è quindi possibile identificare tramite un singolo numero una ben definita risorsa.

A titolo esemplificativo si pensi alla macchina di indirizzo IP 193.205.48.254, perfettamente identificato dal numero 254 all'interno della rete di classe C 193.205.48.0.

Dalla efficiente assegnazione delle reti IP dipende in prima istanza la corretta funzionalità della rete nel suo complesso e la raggiungibilità di ogni singolo sito. L'unico

modo possibile per far sì che il tutto funzioni senza una ferrea burocrazia consiste nella decentralizzazione dei carichi e dei compiti con affidamento delle responsabilità alle singole gestioni locali: così è stato fatto. I gestori principali delle reti IP, Internic (<http://www.internic.net/>) ed in Europa RIPE (<http://www.ripe.net/>), assegnano univocamente, su richiesta, le singole reti ai vari network provider, od ai vari carrier nazionali ed internazionali, arrivando a demandare la gestione e l'assegnazione di gruppi di reti a vari organismi riconosciuti, quale ad esempio è il caso del GARR-NIS (<http://www.nis.garr.it/>) per l'insieme degli indirizzamenti del GARR (<http://www.garr.it/>).

Inoltre dato che l'uomo è più abituato a trattare con i caratteri che con le cifre è stato ideato un servizio che va sotto il nome di DNS, Domain Name Server, o semplicemente "nameserver", che consente l'utilizzo di sigle alfanumeriche al posto di serie di numeri, ed è stata definita una precisa regolamentazione. Sono state così approntate delle gerarchie ed individuate delle regole di catalogazione.

Gli americani quando si trovarono di fronte a questo problema, considerando Internet una "cosa propria", - concetto d'altronde giustificabile a quella data per la diffusione della stessa infrastruttura -, individuarono dei sottoinsiemi di organizzazioni e li chiamarono "domini". Ad esempio la dicitura .COM all'interno di un indirizzo IP, individua le entità commerciali, .EDU, le università o comunque gli enti a scopo educativo, .GOV, gli enti governativi, .MIL, le organizzazioni militari, .NET, quelle entità che gestiscono o rivendono servizi di rete, e .ORG tutti quelli organismi non rientranti in nessuna delle altre categorie definite. In seguito la rete travalicò i confini USA. Nacquero così tanti domini quante sono le nazioni del mondo, .IT, .CH, .UK, .DE, eccetera. In seguito venne inoltre resa possibile la definizione di "domini di secondo livello" a racchiudere idealmente tutte quelle macchine appartenenti ad una stessa organizzazione, ad esempio cilea.it, e così via per quelli di "terzo livello", ad esempio nis.garr.it, di "quarto livello", ad esempio it.msn.com, eccetera.

Il livello dei domini cresce ordinalmente da destra a sinistra nel verso opposto a quello delle reti IP. In tal modo la macchina asso.nis.garr.it è identificata da un dominio di terzo livello (nis.garr.it) e da uno di secondo (garr.it).

Grazie all'avvento del nameserver è stato reso inoltre possibile associare ad uno stesso indirizzo IP più nomi, cioè degli "alias" per la stessa risorsa. Ad esempio la macchina asso.nis.garr.it è la stessa di quella che corrisponde a www.nis.garr.it, cioè all'indirizzo IP 192.12.192.10. Questa particolarità si è resa subito utile nella differenziazione dei servizi presenti su una stessa macchina, identificabili sempre a livello di protocollo di trasmissione da una coppia di dati formata dall'indirizzo della macchina e dalla porta TCP/IP su cui è attiva l'applicazione. In tal modo si è giunti ad una regola non scritta ma "de facto" applicata dalla maggioranza, che identifica un servizio associando il suo nome al valore assunto dal dominio nel suo campo più a sinistra. E' questo il motivo per cui tutti (o quasi!) i servizi WWW sono raggiungibili tramite un URL del tipo <http://www.dominio/>, come ad esempio <http://www.cilea.it/>, il CILEA, oppure <http://www.microsoft.com/>, la Microsoft.

Il lavoro che deve svolgere il nameserver è chiaramente esprimibile: se l'utente Rossi deve consultare il servizio WWW presente sul server di nome www.cilea.it, il DNS deve essere in grado di recuperare l'indirizzo numerico associato a tale valore letterale per fare in modo che l'utente Rossi possa usufruire delle informazioni presenti sul WEB del CILEA. Questa ricerca avviene per query successive: la risoluzione dell'indirizzo viene richiesta al nameserver più prossimo per giungere, di padre in padre, se il caso lo richiede, al servizio padre di tutti. Esemplicando: se l'utente Rossi lavora al CILEA (<http://www.cilea.it/>) e vuole visitare il WWW Microsoft di indirizzo www.microsoft.com, il suo client WEB, sia esso Netscape o Internet Explorer o altro, richiede l'indirizzo numerico IP associato a quello alfanumerico al nameserver del CILEA, dns.cilea.it; se quest'ultimo riesce a risolverlo il processo si arresta, altrimenti lo richiede al padre di .IT, dns.nis.garr.it, che, se il nome è registrato, lo conosce certamente. Analogamente la stessa cosa avviene per i domini .COM e simili con la sola variante del DNS padre che in questo caso è Internic.

Come è chiaramente intuibile è stato necessario decentralizzare, demandando ai DNS locali la conoscenza delle informazioni relative alle sole macchine del proprio dominio e rimandando ai nameserver padri la risoluzione di specifiche richieste esterne, e così via iterativamente. In Italia il compito di padre di .IT e di gestore del

DNS primario è attualmente affidato al GARR-NIS. Il GARR-NIS, recependo ed attuando le direttive ed i suggerimenti di un gruppo di lavoro molto attivo che tratta problematiche di posta elettronica, ITA-PE, è stato storicamente, quando Internet in Italia era ancora sinonimo di "rete accademica e della ricerca", il fornitore di questo servizio per la comunità GARR nazionale, cioè l'insieme delle Università e degli enti di ricerca. L'avvento dell'utenza commerciale e dei fornitori privati di connettività e di servizi ha portato il GARR-NIS a gestire questo compito anche per tale insieme di realtà nazionali a titolo completamente gratuito, nell'ottica GARR di costituire un viatico per lo sviluppo organico ed armonico della rete delle reti anche in Italia, mettendo a disposizione il know-how tecnico/organizzativo acquisito negli anni precedenti.

L'incremento delle registrazioni di domini IP porta logicamente ad un aumento delle risorse necessarie ad una efficiente disponibilità del servizio e delle globali capacità organizzativo/realizzative. Tenendo presente questi fattori, non dimenticando comunque quanto scaturito dalla riunione di RIPE dello scorso aprile, cioè che né le reti né i domini hanno un valore intrinseco, è pensabile di giungere nel prossimo futuro ad un servizio a pagamento. Questo anche in considerazione del fatto che da quanto detto alla riunione di RIPE si evince una non applicabilità della formulazione di totale gratuità del servizio reso per quegli organismi che operano in "regime di monopolio", cioè obbligati a fornire lo stesso a meno di non sospenderlo, quale è il caso del GARR-NIS. Questi addebiti comunque dovranno ripagare nelle intenzioni solo i costi vivi di gestione ed amministrazione, fermo restando l'obbligo di trasparenza della gestione del budget e la piena e diffusa informazione a riguardo.

Il gruppo ITA-PE, per così dire il "potere legislativo sui domini in Italia", ha messo a punto svariati documenti per la regolamentazione delle registrazioni dei domini di posta elettronica, prontamente recepiti dal GARR-NIS, "il potere esecutivo". Questa normativa prevede anche che i domini possano essere registrati solo da parte dei network provider ufficialmente abilitati. Tutto ciò al fine, fra le altre cose, di tentare di evitarne l'appropriamento indebito ed ingiustificato, o peggio a solo scopo di lucro, come ad esempio risulterebbe farsi assegnare un dominio avente

il nome di una grossa società per poi rivenderglielo quando questa vorrà entrare in Internet e dovrà, per questioni di immagine, averlo assegnato alla propria organizzazione, pratica peraltro già diffusa all'estero.

Ad oggi, come già ricordato, l'unico ente abilitato internazionalmente ad assegnare domini sotto il dominio IT è il GARR-NIS di Pisa, completamente gratis, mentre l'assegnazione di domini diversi (ad esempio sotto .COM) è possibile tramite Internic, che già li assegna dietro il corrispondente pagamento di una quota, ad un costo comunque che risulta ancora abbastanza contenuto. Il lavoro di stesura dei documenti da inviare al GARR-NIS, nonché le operazioni tecniche di attivazione del dominio sul DNS locale ed i contatti burocratici con l'ente incaricato, vengono invece fatti pagare o no dai singoli provider Internet.

Se il corretto ed efficiente funzionamento dei servizi di DNS e di assegnazione delle reti e dei domini di posta elettronica è necessario al buon funzionamento dell'intera struttura di rete, allo stesso modo una efficiente "piantina", una catalogazione ed organizzazione dei servizi presenti sulla rete costituisce una ragnatela di fari che guidano e facilitano la navigazione dell'utente alla ricerca dell'informazione agognata.

Proprio ragionando su questo concetto, l'enorme difficoltà che il singolo riscontra nel tentativo di non perdersi nella marea di dati presenti sulla rete, si è arrivati alla formulazione di varie idee di catalogazione delle risorse e si è sentita la necessità di organizzare gli sforzi nel tentativo di non duplicare le realizzazioni ma tendere a migliorarle.

In quest'ottica, in Italia, già nell'estate del 1993, si è cominciata a sentire, tra gli addetti ai lavori, la necessità di riunirsi in maniera cadenzata per confrontare le idee, presentare i propri progetti, realizzati od allo studio, coordinarsi tutti insieme.

Quando ancora non era scoppiata la febbre del WEB, e la faceva da padrone il Gopher, quando non vi era nessuna occasione di riunione per gli utilizzatori e sviluppatori di servizi di Network Information Retrieval (NIR), venne ideato ed organizzato il primo convegno NIR-IT (<http://www.cilea.it/nir-it/>). Era l'autunno 1993. Da quel momento ogni anno l'incontro si è ripetuto e rinnovato passando da una sola giornata alle tre attuali. Nel frattempo la febbre del WEB e la scoperta che tramite Internet si può fare business ha portato alla fioritura di

molti altri appuntamenti. NIR-IT è rimasto luogo primario di incontro di sviluppatori/utenti NIR, fermento di nuove proposte e di nuove iniziative.

La riunione del 1993 ha segnato il punto di partenza per la costituzione del gruppo GARR-NIR (<http://www.cilea.it/GARR-NIR/>), il primo insieme di persone riunitesi per discutere sulle problematiche connesse con la fruizione dei servizi di information retrieval sulla rete Internet e per progettare ed attuare soluzioni ai singoli quesiti. Il gruppo, come recita il suo manifesto, da sempre aperto a tutti, accademici e privati, ed in questo precursore dei tempi, ha sempre più fortemente evoluto la sua fisionomia per assumere fattezze svincolate da qualsiasi etichetta, anche solo nominale, identificandosi nel tempo sempre maggiormente col nome del convegno da cui ha preso la linfa vitale, il NIR-IT.

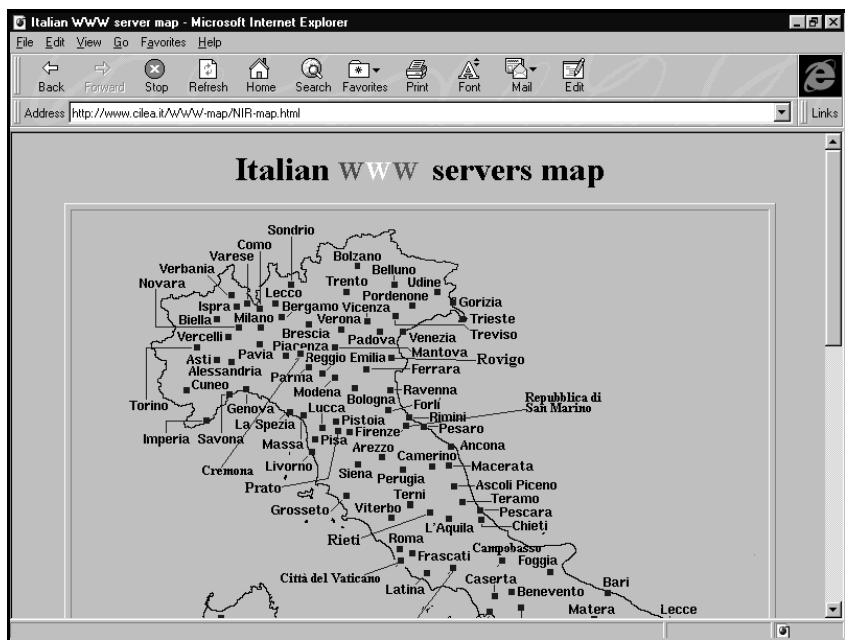
Ha realizzato il servizio di registrazione nazionale dei server Gopher (<gopher://asso.nis.garr.it:70/11/Gopher/it-gph-link>), dei server WAIS (<wais://wais.nis.garr.it/it-wais-dir-of-servers>, con proxy definito a wais.nis.garr.it sulla porta 8080), dei servizi OPAC (<http://www.nis.garr.it/opac-dir/opac.html>) e la mappa dei WWW italiani

(<http://www.cilea.it/WWW-map/>). I servizi, regolati da norme largamente discusse ed approvate tramite votazioni avvenute sulla lista GARR-NIR@garr.it, sono ufficialmente registrati presso le corrispettive organizzazioni internazionali. In tal modo, ad esempio, un navigatore estero che giunga sulla mappa (<http://www.w3.org/pub/DataSources>

[/WWW/Servers.html](http://WWW/Servers.html)) gestita dal consorzio per lo sviluppo del WEB mondiale (<http://www.w3.org/>), punto di partenza e riferimento internazionale, e scelga la voce Italia riceverà a video l'elenco ipermediale dei server WWW nazionali gestita per conto del GARR-NIR dal CILEA secondo le norme elencate nel documento reperibile all'URL <http://www.cilea.it/GARR-NIR/registw3.html>.

La riunione del 1994 ha portato invece alla costituzione del Gruppo di Coordinamento

News-Italia, il GCN, per la crescita organica del mondo USENET nazionale, ed una consapevole efficace rappresentanza italiana all'interno dei gruppi internazionali di lavoro relativi alle NetNews, quale quello appena creato all'interno di RIPE. Il GCN si è dato inoltre l'obiettivo di creare e gestire, definendo opportune regole di creazione dei newsgroups, una gerarchia di forum di discussione in lingua italiana, l'ormai famosa ed attivata gerarchia di newsgroup IT.*. Il 1995 (<http://www.cilea.it/nir-it-95/>) ha visto invece una forte partecipazione del mondo commerciale con particolare attenzione prestata allo sviluppo, JAVA e VRML fra gli altri, della fruibilità attuale dei servizi presenti sulla rete, con un riferimento crescente alle problematiche di mirroring dei dati e dei software più gettonati, e quindi all'organizzazione di efficienti e non duplicati siti di Anonymous FTP, nonché un occhio di riguardo al crescente interesse del mondo bibliotecario, o comunque legato alla cultura del libro tradizionale, verso queste nuove forme di informazione.



All'interno di questo appuntamento è sorto, sempre nel rispetto della maggiore obiettività e della migliore fruizione dell'informazione disponibile, un progetto di elenco di sistemi di catalogazione, o di motori di ricerca sullo spazio NIR, esistenti in Italia.

Tale elenco, continuamente aggiornato, è stato realizzato nei primi mesi del 1996 (<http://www.cilea.it/nir-it/ricerca/>).

Sempre nell'ambito del gruppo di lavoro è stata anche allestita una pagina, in continua definizione ed aggiornamento, contenente una

visione sinottica il più possibile esaustiva di quanto è disponibile su Internet in Italia ed all'estero (<http://www.cilea.it/search/nir-world.html>).

Il GARR-NIR, a differenza del GARR-NIS, non ha ricevuto alcun genere di "imprimatur" ufficiale a livello internazionale, né lo ha richiesto. Infatti i servizi di registrazione delle risorse, soprattutto WEB, sono sorti numerosi negli ultimi due anni: tutti di eguale dignità pur nella loro diversità!

Il gruppo di lavoro sul Network Information Retrieval in Italia, il suo convegno e gli organismi da questo scaturiti, quale ad esempio il Gruppo di Coordinamento News-IT, si sono guadagnati sul campo, sulla rete!, considerazione ed un proprio ruolo grazie alla tempestività di realizzazione delle idee o di organizzazione di servizi approntati da singoli ma di grande interesse per la comunità Internet nazionale (i primi cataloghi delle risorse presenti in Italia sono stati definiti e approntati dal GARR-NIR!), ma soprattutto grazie all'impegno gratuito, costante e sincero, spesso al di là del proprio orario di lavoro, dei partecipanti.

Il futuro porterà a breve ad un aumento continuo, ed a una maggiore varietà tipologica,

della presenza su Internet sia di utenza che di servizi disponibili, causando un conseguente "disordine". Consisterà in una buona



organizzazione non burocratizzata, ma collaborativa, la chiave per fare di Internet quella rivoluzione di costumi tanto sbandierata, senza creare quell'effetto indotto di riflusso negativo prodotto da scarso riscontro oggettivo, provocato da una mancata, o complessa e difficile, realizzazione delle singole aspettative individuali.

