



- [Home Page](#) 
- [Informazioni](#) 
- [Aiuto](#) 

TCP/IP Le risposte alle domande più frequenti (parte 1)

http://www.vbsimple.net/news/news_04_2.htm

[Torna all'indice](#) | [Parte 1](#) | [Parte 2](#) | [Parte 3](#)

Informazioni sul documento

1. [Dove posso trovare una copia aggiornata di questo documento?](#)
2. [Chi ha scritto questo documento?](#)

Informazioni sul TCP/IP

1. [Cos'è il TCP/IP?](#)
2. [Come è definito il TCP/IP?](#)
3. [Dove posso trovare le RFC?](#)
4. [Come posso trovare la giusta RFC?](#)

Informazioni sull'IP

1. [Cos'è l'IP?](#)
2. [Come è trasportato l'IP nella rete?](#)
3. [L'IP protegge i dati nella rete?](#)
4. [Cos'è l'ARP?](#)
5. [Cos'è l'IPv6?](#)
6. [Cos'è successo all'IPv5?](#)
7. [Cos'è il 6bone?](#)
8. [Cos'è l'MBONE?](#)
9. [Cos'è l'IPsec?](#)

Informazioni sul documento

1. Dove posso trovare una copia aggiornata di questo documento?

Potrai trovare una versione ipertestuale di questo documento nel World Wide Web all'indirizzo <<http://www.itprc.com/tcpipfaq/default.htm>> negli USA (grazie a Irwin Lazar) e all'indirizzo <<http://t2.technion.ac.il/~s2845543/tcpipfaq/default.htm>> in Israele (grazie a Uri Raz). I collegamenti alle RFC nel sito di Irwin si riferiscono all'archivio ISI RFC degli USA, mentre i collegamenti nel sito di Uri si riferiscono all'archivio RFC dell'Imperial College in Inghilterra. Utilizza quello che ti dà un migliore tempo di risposta.

La versione corrente di questo documento (FAQ) è postata mensilmente nei newsgroup [news.answers](#), [comp.answers](#) e [comp.protocols.tcp-ip](#).

Una copia in testo ASCII della versione postata più recente di questa FAQ è disponibile in FTP anonimo all'indirizzo <<ftp://rtfm.mit.edu/pub/faqs/internet/tcp-ip/tcip-ip-faq/>>.

2. Chi ha scritto questo documento?

Questa FAQ è stata compilata dai post Usenet e contributi email fatti da molte persone, tra cui: Rui Duarte Tavares Bastos, Mark Bergman, Stephane Bortzmeyer, Rodney Brown, Dr. William Manning, Barry Margolin, Vic Metcalfe, Jim Muchow, George V. Neville-Neil, Dang Thanh Ngan, Subu Rama, Uri Raz, e W. Richard Stevens.

La FAQ è attualmente mantenuta da Mike Olivier. Commenti, critiche e contributi dovrebbero essere inviati a <tcp-ip-faq@eng.sun.com>. Per favore non inviate domande sul TCP/IP a questo indirizzo; è inteso soltanto per gli scopi della FAQ. Se hai domande che non hanno avuto risposta in questa FAQ otterrai una risposta molto più radida (e più precisa) rivolgendo le domande al newsgroup comp.protocols.tcp-ip che mandarle al mantentore delle FAQ.

Informazioni sul TCP/IP

1. Cos'è il TCP/IP?

TCP/IP è il nome dato alla collezione di protocolli di rete che sono stati usati per costruire l'Internet globale. I protocolli sono anche chiamati protocolli **DoD** (Department of Defense) o insieme di protocolli **Arpanet** perché il suo primo sviluppo è dovuto all'Agenzia di Progetti di Ricerca Avanzata (ARPA) del dipartimento della difesa USA.

Il nome TCP/IP è dato dai due protocolli fondamentali nella collezione, IP e TCP. Gli altri protocolli nel set sono l'UDP e l'ICMP. Questi protocolli lavorano assieme per provvedere un ambiente basilare di rete che viene utilizzato da svariati protocolli di applicazione, ognuno utilizzato per ottenere un particolare obiettivo.

I protocolli TCP/IP non sono usati soltanto in Internet. Essi sono anche largamente utilizzati per costruire reti private chiamate internets (scritte con la 'i' minuscola), che possono o non possono essere connesse con l'Internet globale (quello con la 'I' maiuscola). Un internet che viene utilizzata esclusivamente dall'azienda è a volte chiamata intranet.

2. Come è definito il TCP/IP?

Tutti i protocolli nella suite TCP/IP sono definiti in documenti chiamati Requests For Comments (**RFC**). Una differenza importante tra le RFC del TCP/IP e altri

standard di rete (per esempio quelli IEEE o ITU) è che le RFC sono liberamente disponibili online.

Le RFC possono essere scritte ed inviate per approvazione da chiunque. Le RFC standard sono spesso il prodotto di settimane o mesi di discussioni tra parti interessate definiti gruppi di lavoro, durante il cui tempo parti della RFC proposta sono continuamente aggiornate e rese disponibili per commenti. Queste discussioni tipicamente prendono posto su mailing list aperte in cui sono benvenuti gli input da tutte le parti. Il processo di approvazione delle RFC è gestito dall'Internet Engineering Steering Group (**IESG**) basato sulle raccomandazioni dell'Internet Engineering Task Force (**IETF**) che è il primo sostenitore della formazione di gruppi di lavoro focalizzati sugli obiettivi TCP/IP. Potrai trovare altre informazioni sulle attività di IESG e IETF all'home page di IETF all'indirizzo <<http://www.ietf.org/>>.

3. Dove posso trovare le RFC?

L'archivio definitivo di RFC

L'archivio ufficiale e definitivo delle RFC è l'archivio FTP anonimo mantenuto dall'Information Sciences Institute dell'Università del Sud California all'indirizzo <<ftp://ftp.isi.edu/in-notes>>. È raggiungibile via Web su <<http://www.rfc-editor.org/>>.

Siti Mirror di archivi RFC

L'archivio RFC è copiato (mirrored) in svariati siti Internet, e potrai ottenere una più rapida risposta negli archivi locali piuttosto che al sempre-sovraccaricato sito ISI. I mirror primari sono aggiornati assieme al sito ISI. I mirror secondari possono ritardare di un paio di ore o giorni. Gli attuali siti mirror primari sono:

Negli Stati Uniti d'America...

Missouri:

<<ftp://wuarchive.wustl.edu/doc/rfc>>

New Jersey:

<<ftp://nisc.jvnc.net/rfc>>

North Carolina:

<<ftp://ftp.ncren.net/rfc>>

Texas:

<<ftp://ftp.sesqui.net/pub/rfc>>

In Europa...

Francia:

<<ftp://ftp.imag.fr/pub/archive/IETF/rfc>>

Italia:

<<ftp://ftp.nic.it/rfc>>

Regno Unito:

<<ftp://src.doc.ic.ac.uk/rfc>>

I siti mirror secondari sono elencati in un documento denominato rfc-retrieval.txt che

può essere trovato assieme alle RFC stesse nei siti sopra elencati.

RFC via Email

Se non hai un accesso diretto ad Internet ma hai la possibilità di mandare e ricevere email puoi ancora ottenere le RFC tramite vari gateway email-to-ftp. Per avere istruzioni su come effettuare questo, manda un'email contenente il testo:

help: ways_to_get_rfcs

a <rfc-info@isi.edu>.

4. Come posso trovare la giusta RFC?

Esistono oltre 2500 RFC. Ogni RFC si contraddistingue con un numero. Per esempio la RFC 1180 presenta un corso sul TCP/IP, mentre la RFC 1920 elenca le attuali RFC standard e spiega il processo standard delle RFC, e la RFC 1941 è una lista di risposte alle domande più frequenti sull'argomento sviluppo di Internet negli istituti di studio. I numeri di RFC sono assegnati in ordine crescente ogni volta che una nuova RFC viene approvata.

I file nell'archivio RFC presentano il nome *rfcNNNN.txt* dove *NNNN* è il numero della RFC. Per esempio, il testo RFC 822 è contenuto nel file chiamato *rfc822.txt*. Un piccolo numero di RFC è anche disponibile in formato PostScript, nel cui caso il file è chiamato *rfcNNNN.ps* in aggiunta alla stessa in formato *.txt*.

Informazioni di base (numero, titolo, autore, data di pubblicazione e così via) su tutte le RFC sono contenute in un documento indice delle RFC chiamato *rfc-index.txt* che troverai insieme alle RFC, in uno dei siti archivio RFC. Se non sai quale RFC ti necessita, l'indice è un ottimo posto per iniziare. L'indice indica anche lo stato attuale della RFC. Il contenuto di una RFC non cambia dopo la sua pubblicazione, ma poiché il TCP/IP è in stato costante di evoluzione, le informazioni di una RFC sono spesso revisionate, estese, chiarificate ed in alcuni casi completamente superate da RFC più recenti. Le note nell'indice indicano quando questo avviene.

Se tu stesso utilizzi spesso l'indice potresti trovare conveniente creare una tua versione HTML dell'indice. Wayne Mesard ha pubblicato uno script Perl che prende un file di testo in testo semplice come input e produce la versione HTML con collegamenti ipertestuali all'archivio di FTP di RFC scelto o al tuo archivio locale di RFC. Lo script è disponibile all'indirizzo <<http://ftp.ibnets.com/pub/wmesard/rfctxt2html.pl>>.

Se non puoi perdere tempo con l'indice, alcuni siti provvedono la possibilità di cercare nel catalogo RFC per parola chiave:

Ricerche per parole chiave nel Web:

<<http://www.faqs.org/rfcs/>> ti permette di cercare nel contenuto delle

RFC

<<http://web.nexor.co.uk/public/rfc/index/rfc.html>> e

<<http://www.csl.sony.co.jp/rfc/>> ti permettono di cercare nel titolo delle RFC.

Ricerche per parole chiave via gopher

<[gopher://r2d2.jvnc.net/11/Internet Resources/RFC](gopher://r2d2.jvnc.net/11/Internet%20Resources/RFC)>

<[gopher://muspin.gsfc.nasa.gov:4320/lg2go4 ds.internet.net 70 1 1/.ds/.internetdocs](gopher://muspin.gsfc.nasa.gov:4320/lg2go4%20ds.internet.net%2070%201%20ds%20internetdocs)>

Ricerche per parole chiave via WAIS

<<wais://wais.cnam.fr/RFC>>

Informazioni sull'IP

1. Cos'è l'IP?

L'Internet Protocol (IP) è il protocollo centrale, unificatore della raccolta TCP/IP. Esso provvede il meccanismo di base di consegna dei pacchetti di dati inviati tra tutti i sistemi ed un internet, indipendentemente se i sistemi si trovano nella stessa stanza oppure nel capo opposto del mondo. Tutti gli altri protocolli nella raccolta TCP/IP dipendono dall'IP per implementare le funzioni fondamentali di trasporto di pacchetti nell'internet.

Nei termini del modello OSI, l'IP provvede un *"servizio non responsabile senza connessione nelle reti"* (*Connectionless Unacknowledged Network Service*), che significa che la sua attitudine nei pacchetti di dati è caratterizzata come *"manda e dimentica"*. L'IP non garantisce che i dati saranno consegnati integri, né garantisce che i pacchetti di dati siano consegnati a destinazione nello stesso ordine con cui sono stati inviati dalla sorgente, e nemmeno garantisce che sia consegnata a destinazione soltanto una copia dei dati.

A causa delle poche garanzie, l'IP è un protocollo molto semplice. Questo significa che può essere implementato molto facilmente e può essere utilizzato in sistemi con modeste potenze di calcolo e piccole quantità di memoria. Questo significa anche che l'IP richiede soltanto le funzionalità minime del media sottostante (la rete fisica che trasporta i pacchetti tramite l'IP) e può essere applicato in un'ampia varietà di tecnologie di rete.

Il tipo di servizio senza promessa offerto dall'IP non è direttamente utile a molte applicazioni. Le applicazioni in genere dipendono dal TCP o dall'UDP per avere la sicurezza dell'integrità dei dati e (nel caso del TCP) la consegna ordinata e completa dei dati.

I fondamenti dell'IP sono definiti nella RFC 791. La RFC 1122 elenca i requisiti che deve possedere un'implementazione IP in un host Internet, e la RFC 1812 elenca i

requisiti IP per un router Internet.

2. Come è trasportato l'IP nella rete?

L'IP non è realmente molto pignolo nel modo in cui i suoi pacchetti sono trasportati. I dettagli di come un pacchetto IP è trasportato su un particolare tipo di rete sono in genere scelti in base alla convenienza della rete stessa. Finché il trasmettitore ed il ricevitore osservano certe convenzioni che permettono ai pacchetti IP di differenziarsi da tutti gli altri dati che potrebbero essere visti dal ricevitore, allora l'IP può essere utilizzato per spostare dati tra quelle stazioni.

In una LAN l'IP è trasportato nella porzione di dati del frame LAN e la testa del frame contiene informazioni aggiuntive che identificano il segmento di un frame IP. Differenti LAN hanno differenti convenzioni per trasportare le informazioni aggiuntive. Nelle Ethernet il campo Ethertype è utilizzato; un valore di 0x0800 identifica un frame che contiene dati IP. Le reti FDDI e Token Ring utilizzano frames conformi al controllo logico di collegamento (Logical Link Control) IEEE 802, ed in quelle LAN l'IP viene spostato in frames di informazione non numerati con un LSAP di sorgente e destinazione di 0xAA ed una testata SNAP di 00-00-00-08-00.

La sola cosa di cui l'IP si prende particolarmente cura è la dimensione massima per un frame da trasportare sul media. Questo controlla se, e a questo mira, l'IP deve spezzare grandi pacchetti di dati in un treno di pacchetti più piccoli prima di prepararli per la trasmissione sul media. Questa attività è detta "**frammentazione**" ed i risultanti pacchetti più piccoli ed incompleti sono chiamati "**frammenti**" (*fragments*). La destinazione finale è responsabile della ricostruzione del pacchetto IP originale dai suoi frammenti, attività chiamata "**riassembaggio dei frammenti**" (*fragment reassembly*).

3. L'IP protegge i dati nella rete?

L'IP stesso non garantisce la corretta consegna dei dati. Esso lascia l'incombenza della protezione dei dati al protocollo di trasporto. Entrambi TCP e UDP hanno meccanismi che garantiscono che i dati che consegnano all'applicazione sono corretti.

L'IP prova a proteggere l'intestazione dei pacchetti IP, la parte relativamente piccola di ogni pacchetto, che controlla come il pacchetto viene spostato nella rete. Lo fa mediante il calcolo di un checksum dei campi di testa e l'inclusione del checksum stesso nel pacchetto trasmesso. Il ricevitore controlla il checksum nell'intestazione del pacchetto IP prima di processare il pacchetto. I pacchetti i cui checksum non coincidono più sono stati danneggiati in qualche modo e sono semplicemente scartati.

Il checksum IP è discusso in dettaglio nella RFC 1071, che include anche un codice di esempio per calcolare il checksum. Le RFC 1141 e 1624 descrivono le modifiche incrementali di un checksum esistente, che possono essere utili in macchine quali routers che possono modificare i campi di una testata IP durante l'inoltro di un pacchetto e pertanto hanno bisogno di calcolare un nuovo checksum di testa.

Lo stesso algoritmo di checksum è utilizzato da TCP e UDP, sebbene essi includono la porzione di dati nel pacchetto (non soltanto l'intestazione) nei loro calcoli.

4. Cos'è l'ARP?

Il Protocollo di Risoluzione degli Indirizzi - *Address Resolution Protocol* (**ARP**) - è un meccanismo che può essere utilizzato dall'IP per trovare l'indirizzo dello strato di collegamento di una stazione (link-layer) con un corrispondente indirizzo IP. Esso definisce un metodo che può essere utilizzato per chiedere e rispondere alla domanda "quale indirizzo MAC corrisponde ad un dato indirizzo IP?". ARP manda in emissione dei frames per ottenere questa informazione dinamicamente, pertanto può essere utilizzata unicamente su media che supportano l'emissione di frames. Molte LAN (incluse Ethernet, FDDI e Token Ring) hanno la possibilità di emissione ed ARP viene utilizzato quando l'IP si muove su tali media. ARP è definito nella RFC 825. Quella definizione tratta una LAN Ethernet. Informazioni aggiuntive su ARP su reti che utilizzano formati di frames IEEE 802.2 si trovano nella RFC 1042. ARP sulle reti FDDI è descritta nella RFC 1390.

Quando l'IP lavora su un media senza emissione (broadcast) (ad esempio X.25 o ATM) vengono utilizzati altri meccanismi per far corrispondere indirizzi IP e indirizzi del media. L'IP non si preoccupa del modo in cui l'indirizzo del media è ottenuto.

La RFC 903 definisce il Reverse ARP (**RARP**) che permette ad una stazione di chiedere "quali indirizzi IP corrispondono ad un determinato indirizzo MAC?". RARP è tipicamente utilizzato per permettere ad un apparecchio senza disco di scoprire il suo indirizzo IP, come funzione della procedura di boot (avvio). RARP è utilizzato raramente su apparecchi moderni; è stato suppiantato dal Boot Protocol (**BOOTP**) definito nella RFC 1542. BOOTP a suo turno è stato sostituito dal Dynamic Host Configuration Protocol (**DHCP**).

5. Cos'è l'IPv6?

IP Versione 6 (**IPv6**) è la versione più nuova di IP, a volte chiamato **IPng** da "IP Next Generation". IPv6 è abbastanza ben definito ma non è sfruttato ampiamente. Le differenze principali tra IPv6 e la versione più attualmente utilizzata di IP (l'IPv4) sono:

- IPv6 utilizza indirizzi più ampi (128 bit invece dei 32 bit dell'IPv4) così che può supportare molti più dispositivi e reti;
- IPv6 include caratteristiche quali autenticazione e multicasting che sono state racchiuse nell'IPv4 rimodernandolo negli anni.

Informazioni su IPv6 si trovano all'home page IPv6 all'indirizzo
<<http://playground.sun.com/pub/ipng/html/ipng-main.html>>

6. Cos'è successo all'IPv5?

Oppure "Perché stiamo saltando dall'IPv4 all'IPv6?"

L'IPv5 non è mai esistito. La versione numero 5 nell'intestazione è stata assegnata per identificare i pacchetti portanti un protocollo sperimentale di stream non IP in tempo reale chiamato ST. ST non è mai stato ampiamente utilizzato, ma poiché la versione numero 5 è già stata allocata, la nuova versione di IP ha dovuto ricevere il suo numero identificati unico 6. ST è descritto nella RFC 1819.

7. Cos'è il 6bone?

Il 6bone è la spina dorsale (backbone) sperimentale per IPv6 ed è stata sviluppata utilizzando i tunnel IPv6-in-IPv4. È inteso per le prime sperimentazioni con IPv6 e non è un servizio attivo.

8. Cos'è l'MBONE?

Il Multicast backBONE (**MBONE**) è una porzione dell'Internet backbone capace di multicasting. Il supporto multicasting su IP è effettuato da un protocollo chiamato IGMP (Internet Group Management Protocol) che è definito nella RFC 1112. L'MBONE è ancora un prototipo di ricerca, ma si estende nei più importanti punti di Internet (inclusi Nord America, Europa e Australia). È tipicamente utilizzato per trasportare presentazioni multimediali (audio e video a piccola banda) da una singola sorgente a molteplici siti riceventi spersuti nell'Internet.

Una FAQ leggermente datata su MBONE è disponibile su FTP anonymo all'indirizzo <<ftp://ftp.isi.edu/mbone/faq.txt>>.

9. Cos'è l'IPsec?

IPsec sta per "IP Security". Il gruppo di lavoro dell'IETF per l'IPsec sta sviluppando degli standard per autenticazioni crittografate e per la criptatura all'interno dell'IP. Le specifiche di base sono definite nelle RFC 1825, 1826 e 1827. I prodotti che lo implementano stanno iniziando ad apparire.

Un'implementazione gratuita distribuibile di IPsec per IPv4 e IPsec per IPv6 è inclusa nella distribuzione NRL IPv6/IPsec per BSD Lite 4.4. Il software NRL è disponibile agli indirizzi <<http://web.mit.edu/networks/isakmp/>> (per distribuzioni esclusivamente all'interno degli USA), <<http://www.cisco.com/public/library/isakmp/ipsec.html>> (per distribuzioni all'interno di USA e Canada) e <[ftp://ftp.ripe.net/ipv6/nrl/](http://ftp.ripe.net/ipv6/nrl/)> (per distribuzioni senza restrizioni).

(Alcuni paesi danno ai software di criptatura un significato militare, pertanto restringono l'esportazione e l'importazione di tali software. Ecco perché esistono restrizioni geografiche nelle aree servite nei siti precedenti).

[Segue Parte 2 >>](#)

Documento originale: [TCP/IP Frequently Asked Question](#)

Traduzione di [Fibia FBI](#)
10 Marzo 2001



[Torna all'indice degli Articoli](#)
