Livello Applicazione

Il livello applicazione è quello che contiene le API per usare le funzioni che esso stesso mette a disposizione.

Alcune famose applicazioni di rete sono:

- Email (SMPT, POP3, IMAP)
- World wide web
- DNS
- HTTP

I protocolli fra il livello applicazione e quello trasporto, cioè i livelli sessione e presentazione, non sono usati nell'architettura dei protocolli di internet, che quindi con il livello applicazione si compone in totale di 5 livelli.

Il livello applicazione quindi si basa direttamente sul livello trasporto e per questo motivo molte applicazioni che richiedono servizi connection-oriented si basano sul protocollo TCP usando numeri di porta che nel tempo sono diventati di fatto degli standard, questi sono detti **Well-known port numbers**, ad esempio:

- HTTP usa sempre la porta 80, mentre HTTPS usa di solito la porta 443;
- SMTP usa sempre la porta 25;
- DNS usa sempre la porta 53;
- E così via.

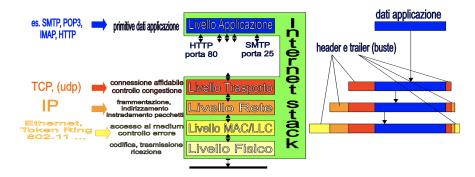


Figure 1: Schema del livello applicazione

Esempi di servizi di livello applicazione

Vediamo alcuni servizi che sono offerti dal livello applicazione.

- Posta elettronica
 - SMTP: Tutti lo usiamo per spedire messaggi di posta a qualcun altro.
 Il nostro client si connette ad un server con due socket, sopra ognuno di essi c'è un linguaggio (specificato dalle API) che viene usato per inviare le mail.

 POP3 o IMAP: Sono alternativi l'uno all'altro, IMAP è il più recente dei due e ha API più ricche. Questi protocolli servono a leggere i messaggi in arrivo.

• World Wide Web:

 Basato sul protocollo HTTP, che è quello usato per trasferire pagine web. L'idea è di avere un testo sul mio computer dove determinate parole sono collegate a dei socket su internet che vengono aperti quando ci clicco sopra e mi aprono la pagina web relativa (un ipertesto).
 Questa è stata la scintilla iniziale del web. Improvvisamente tutto era diventato dinamico e rapido.

Servizi client-server e peer-to-peer

Le applicazioni ed i servizi su internet possono essere realizzati secondo due modalità differenti: con l'architettura client-server o con architettura peer-to-peer. In seguito sono state sviluppate anche varie forme ibride.

L'architettura client-server prevedere la presenza di un client che richiede ad un server l'accesso a servizi o applicazioni, i server per l'appunto soddisfano queste richieste. Architetture di tipo client-server sono usate ad esempio per le email, per i servizi DNS, per il WWW.

L'architettura peer-to-peer invece non prevere la distinzione netta dei ruoli, tutti gli host sono contemporaneamente client e server. Ogni host cerca di soddisfare le richieste che riceve e agisce da client quando richiede servizi agli altri host. Classici esempi di servizi P2P sono i servizi di condivisione file come Freenet.