

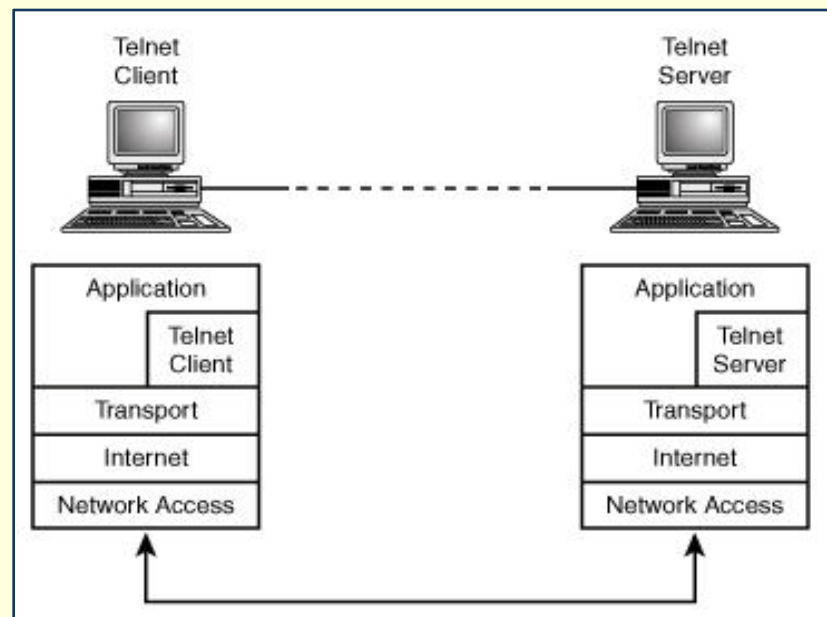
Livello Applicazione protocollo TELNET

Protocollo TELNET

Telnet è costituito da un insieme di componenti che consentono di trasformare un computer in un terminale remoto di un altro computer.

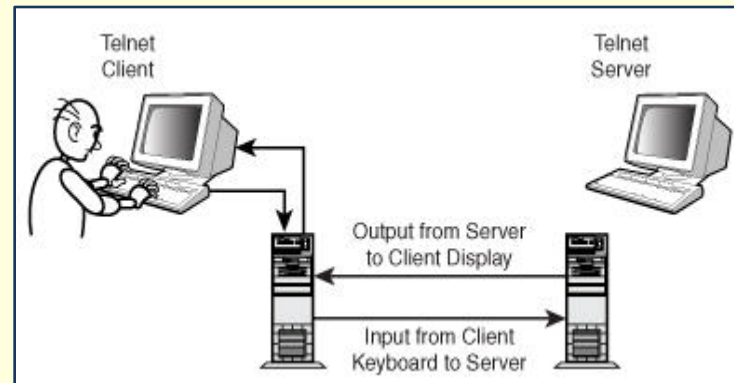
Una sessione Telnet richiede:

- un client Telnet, che faccia da terminale remoto,
- un server Telnet, che riceva la richiesta di connessione e la accetti.

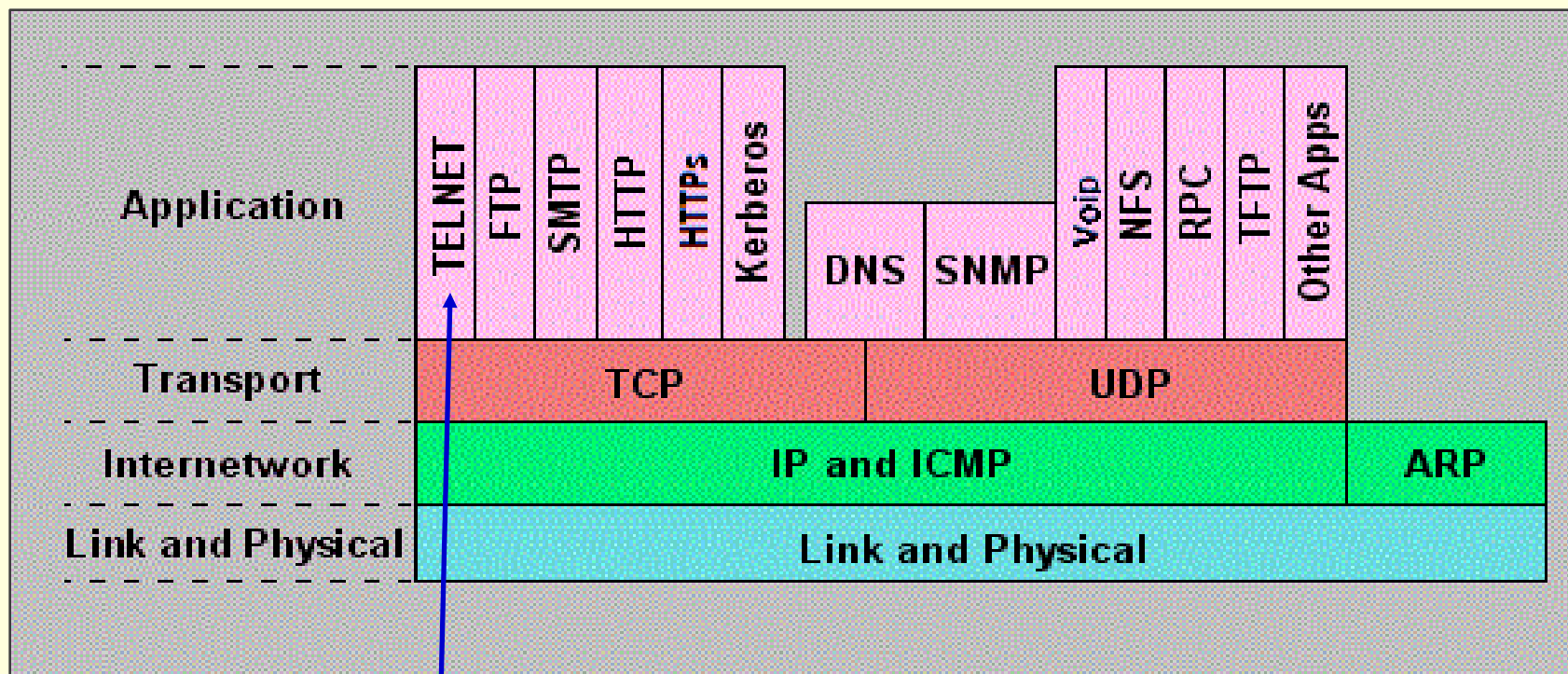


Lo scopo principale di Telnet è quello di fornire un mezzo attraverso il quale **i comandi da tastiera digitati da un utente remoto** possono attraversare la rete e diventare input per un altro computer.

L'effetto è che
**l'utente remoto può interagire con il server
 come se fosse connesso localmente.**



Protocolli del livello Applicazione



Il comando **Telnet** è uno strumento per collegarsi ad una porta di un sistema su cui "ascolta" un particolare server che adopera comandi "testuali".

Protocollo TELNET

I **comandi** che possono essere utilizzati una volta collegato sono quelli **del particolare server** in ascolto.

Il vantaggio del telnet, come client, è che essendo un client testuale (i comandi devono essere scritti) **può collegarsi a qualsiasi porta**, quindi **a qualsiasi servizio!**

Ci si può collegare al proprio server FTP, al mailserver, al webserver, ...

Collegandoci	sulla porta 80 (server web)	si dovranno usare i comandi HTTP ,
	sulla porta 25 (SMTP)	i comandi SMTP ,
	sulla porta 110 (POP3)	i comandi POP3 etc...

Un **server Telnet**, visto come servizio, è attivo sulla **porta 23**.

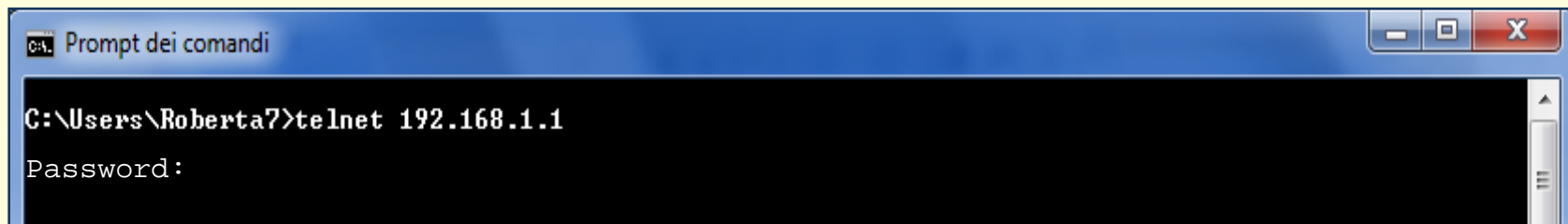
In genere un **server telnet** può rispondere con una shell (cioè con il prompt comandi della macchina alla quale ci si collega) e in questo caso si devono conoscere i comandi di quella particolare shell.

Il comando per connettersi in remoto dal prompt dei comandi attraverso il programma telnet è:

telnet IP o nome host n°porta

Protocollo TELNET e i router

Un server Telnet puo' inoltre rispondere visualizzando una finestra interattiva in modo testo che permette di impartire comandi attraverso menu. Questo è il caso per esempio delle interfacce telnet usate per la **configurazione dei router**.



```
C:\Users\Roberta7>telnet 192.168.1.1
Password:
```



```
Telnet 192.168.1.1
Copyright (c) 1994 - 2001 ZyXEL Communications Corp.
Prestige 642R Main Menu

Getting Started
1. General Setup
3. Ethernet Setup
4. Internet Access Setup

Advanced Applications
11. Remote Node Setup
12. Static Routing Setup
15. SUA Server Setup

Advanced Management
21. Filter Set Configuration
22. SNMP Configuration
23. System Password
24. System Maintenance
25. IP Routing Policy Setup
26. Schedule Setup

99. Exit

Enter Menu Selection Number:
```

Protocollo TELNET e SMTP

```
C:\Documents and Settings\Docenti>telnet localhost 25
```

```
220 docenti03 Microsoft ESMTP MAIL Service, Version: 6.0.2600.5949 ready at Tue  
, 21 Oct 2014 15:53:54 +0200
```

HELP

```
214-This server supports the following commands:
```

```
214 HELO EHLO STARTTLS RCPT DATA RSET MAIL QUIT HELP AUTH BDAT VRFY
```

HELO

```
250 docenti03 Hello [127.0.0.1]
```

Protocollo TELNET e server web (HTTP)

Tabella dei metodi del protocollo HTTP

Metodo	Operazione
GET	Richiede al server la risorsa identificata dall'URL specificato.
HEAD	Come GET, ma la risposta fornita dal server non comprende la risorsa (solo alcune informazioni relative alla risorsa note come <i>header</i>).
POST	Integra la risorsa identificata dall'URL specificato con le informazioni inviate.
PUT	Crea o aggiorna la risorsa identificata dall'URL specificato a partire dalle informazioni inviate.
DELETE	Elimina la risorsa identificata dall'URL specificato.
TRACE	Richiede al server una risposta costituita dalle informazioni inviate («eco»).
CONNECT	Richiede al server un accesso diretto al protocollo TCP.
OPTIONS	Richiede al server l'elenco dei metodi accettati per la risorsa identificata dall'URL specificato.

Protocollo TELNET e server web (HTTP)

Come **risposta** alle richieste fatte, un **web server** invia:

- **una linea di stato** in cui è presente un **codice di stato**, seguita da
 - **alcune linee header**, ciascuna delle quali inizia con un identificatore e il simbolo “:” seguite da
 - **la risorsa richiesta**

Codice di stato	Descrizione
100 Continue	La richiesta avanzata parzialmente può essere completata.
200 OK	Richiesta eseguita con successo.
201 Created	Risorsa creata con successo.
202 Accepted	Richiesta accettata, ma non ancora eseguita.
204 No Content	Richiesta eseguita con successo, ma senza restituire un contenuto.
301 Moved Permanently	La risorsa specificata esiste, ma è diversamente identificata.
400 Bad Request	Richiesta errata.
401 Unauthorized	Richiesta non autorizzata in mancanza di informazioni di autenticazione.
403 Forbidden	Richiesta proibita dai requisiti di sicurezza del server.
404 Not Found	Risorsa specificata non esistente.
405 Method Not Allowed	Metodo non accettato per la risorsa specificata.
409 Conflict	Richiesta che genera un conflitto di aggiornamento della risorsa specificata.
500 Internal Server Error	Errore generico del server.
501 Not Implemented	Metodo non implementato dal server.
503 Service Unavailable	Server temporaneamente non disponibile.

Protocollo TELNET e server web (HTTP)

Header più comunemente utilizzati nelle richieste/risposte del protocollo HTTP

Header	Richiesta	Risposta	Descrizione
Host	•		Nome di dominio o indirizzo IP del server che ospita la risorsa.
Server		•	Nome del server HTTP che fornisce la risposta.
Date	•	•	Data/ora di invio della richiesta o della risposta.
Content-Length	•	•	Dimensione in byte del <i>body</i> della risposta o della richiesta.
Content-Type	•	•	Tipo MIME (<i>Internet Media Type</i>) del <i>body</i> (esempio: <code>text/html</code>).
Last-Modified		•	Data/ora di ultima modifica del <i>body</i> della risposta.
Accept	•		Elenco di tipi MIME accettati dal client (esempio: <code>text/xml</code>).
Accept-Encoding	•		Tipo di codifica/compressione accettati dal client (esempi: <code>identity</code> , <code>gzip</code> , ...).
Accept-Charset	•		Tipi di codifica dei caratteri accettati dal client (esempi: <code>utf-8</code> , <code>iso-8859-1</code> , ...).
User-Agent	•		Informazioni relative al client che esegue la richiesta.
Authorization	•		Informazioni di autenticazione del client.
Content-Encoding		•	Tipo di codifica/compressione del <i>body</i> della risposta (esempio: <code>gzip</code>).

Protocollo TELNET e server web (HTTP)

Esempio di sessione client Telnet per accedere ad un web server in esecuzione sullo stesso computer che ha nella propria directory di lavoro la pagina web HelloWorld.html.

```
GET /HelloWorld.html HTTP/1.1
```

```
Host: 127.0.0.1
```

si ottiene una risposta simile a questa:

```
HTTP/1.1 200 OK
```

linea di stato

```
Date: Tue, 15 Oct 2013 15:56:36 GMT
```

```
Server: Apache/2.4.3 (Win32) OpenSSL/1.0.1c PHP/5.4.7
```

linee
header

```
Last-Modified: Mon, 14 Oct 2013 15:32:38 GMT
```

```
Content-Length: 117
```

```
Content-Type: text/html
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Hello world</title>
```

```
</head>
```

Risorsa
richiesta

Protocollo TELNET e server web (HTTP)

Inviando invece la seguente richiesta

```
OPTIONS /HelloWorld.html HTTP/1.1
```

```
Host: 127.0.0.1
```

si ottiene una risposta simile a questa:

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Date: Sat, 19 Oct 2013 14:19:55 GMT
```

```
Server: Apache/2.4.3 (Win32) OpenSSL/1.0.1c PHP/5.4.7
```

```
Allow: GET,HEAD,POST,OPTIONS,TRACE
```

```
Content-Length: 0
```

```
Content-Type: text/html
```

Protocollo TELNET e server web (HTTP)

```
GET /CiaoMondo.html HTTP/1.1
Host: 127.0.0.1
```

ottiene una risposta come la seguente:

```
HTTP/1.1 404 Not Found
Date: Wed, 16 Oct 2013 15:22:42 GMT
Server: Apache/2.4.3 (Win32) OpenSSL/1.0.1c PHP/5.4.7
Content-Length: 593
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Content-Language: en
```

Il file CiaoMondo.html non esiste nella directory di lavoro.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="en" xml:lang="en">
<head>
<title>Object not found!</title>
</head>
<body>
```

Protocollo TELNET e server web (HTTP)

```
XYZ /CiaoMondo.html HTTP/1.1
```

```
Host: 127.0.0.1
```

Il comando XYZ non è previsto.

ottiene una risposta simile alla seguente:

```
HTTP/1.1 501 Not Implemented
```

```
Date: Sat, 19 Oct 2013 15:07:55 GMT
```

```
Server: Apache/2.4.3 (Win32) OpenSSL/1.0.1c PHP/5.4.7
```

```
Connection: close
```

```
Content-Type: text/html; charset=utf-8
```

```
Content-Language: en
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
```

```
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="en" xml:lang="en">
```

```
<head>
```

```
<title>Cannot process request!</title>
```

Protocollo TELNET e server web (HTTP)

```
C:\Documents and Settings\Docenti>telnet localhost 80
```

```
GET / HTTP/1.1
```

```
HTTP/1.1 400 Bad Request
```

```
Server: Microsoft-IIS/5.1
```

```
Date: Tue, 21 Oct 2014 14:05:53 GMT
```

```
Connection: close
```

```
Content-Length: 4134
```

```
Content-Type: text/html
```

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2 Final//EN">
```

```
<html dir=ltr>
```

```
<head>
```

```
<style> a:link          {font:8pt/11pt verdana; color:FF0000} a:visited
```

```
    {font:8pt/11pt verdana; color:#4e4e4e}
```

```
</style>
```

```
<META NAME="ROBOTS" CONTENT="NOINDEX">
```

```
<title>Impossibile trovare la pagina</title>
```

```
.....
```

```
.....
```

```
</body>
```

```
</html>
```

```
Connessione all'host perduta.
```

```
C:\Documents and Settings\Docenti>
```

Protocollo TELNET e server web (HTTP)

```
C:\Documents and Settings\Docenti>telnet www.apache.org 80
GET / HTTP/1.1
```

```
HTTP/1.1 400 Bad Request
```

```
Date: Tue, 21 Oct 2014 14:35:47 GMT
```

```
Server: Apache/2.4.10 (Unix) OpenSSL/1.0.1i
```

```
Content-Length: 319
```

```
Connection: close
```

```
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
```

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN">
```

```
<html><head>
```

```
    <title>400 Bad Request</title>
```

```
  </head>
```

```
<body>
```

```
  <h1>Bad Request</h1>
```

```
  <p>Your browser sent a request that this server could not understand.<br />
```

```
  </p>
```

```
  <hr>
```

```
    <address>Apache/2.4.10 (Unix) OpenSSL/1.0.1i Server at www.apache.org
```

```
    Port 80</address>
```

```
</body></html>
```

Connessione all'host perduta.

```
C:\Documents and Settings\Docenti>
```

Collegamento ad un server Telnet

```
C:\Documents and Settings\Docenti>telnet towel.blinkenlights.nl
```

```

.....          @@@@          @@@@          .....
.....          @    @    @    @          .....
.....          @@@    @    @          .....
.....          @@     @    @          .....
.....          @@@@@@@    @@@@@    th          .....
.....          -----          .....
.....          C E N T U R Y          .....
.....          -----          .....
.....          @@@@@ @@@@@ @    @ @@@@@          .....
.....          @    @    @    @          .....
.....          @    @@@@@    @    @          .....
.....          @    @    @    @          .....
.....          @    @@@@@ @    @    @          .....

      88888888888  888  88888
      88  88  88 88 88 88 88
      8888 88 88 88 88888
      88 88 8888888888 88 88
8888888888 88 88 88 88 888888

      88 88 88 888 88888 888888
      88 88 88 88 88 88 88 88
      88 8888 88 88 88 88888 8888
      888 888 8888888888 88 88 88
      88 88 88 88 88 88 888888

```

Versione ASCII di Star Wars è stato creato nel 1997 da Simon Jansen. Ha aggiunto l'ultima scena, delle 13935, nell'Aprile 2008.