

L'uso delle reti di ricerca : alcuni esempi introduttivi

Eugenio Gatto¹

Quanto scriviamo non intende essere una trattazione, ma più modestamente un invito (con qualche suggerimento iniziale) a sperimentare in proprio: e deriva direttamente da quanto abbiamo avuto occasione di provare personalmente, in una decina di giorni. Nulla di specialistico, né come metodo, né come obiettivi: coloro che più particolarmente si occupano di queste cose scuseranno eventuali imprecisioni e l'eccesso di semplicità.

L'esplorazione si è sviluppata nelle tre direzioni fondamentali di utilità generale: collegamento ad elaboratori esterni, posta elettronica, trasferimento di dati; non avendo per il momento nulla da fornire ad altri, si è trattato di esplorazione *passiva*, limitata strettamente a quanto chiunque può fare. La strumentazione era veramente minima: un terminale HP, collegato tramite *server* al sistema VMS (come utenti qualunque, senza alcuno speciale privilegio): la rete locale di ateneo permette a chiunque, e non solo da oggi, di trovarsi come minimo in queste condizioni.

Abbiamo usato anche una piccola stampante, per qualche copia su carta di quanto vedevamo: ma non è certo essenziale, più che altro serviva per fissare le idee, nell'ipotesi di descrivere ad altri quanto si stava facendo (un complemento a carta e matita).

Quel che è ora molto più semplice è l'uso e la gestione di collegamenti con l'esterno: in particolare dal novembre 1992, da quando cioè anche Torino è polo primario GARR (e la gestione tecnica del nodo è affidata al Politecnico). Questo, ridotto agli aspetti più esterni, significa che il nostro nome è **cid** per il sistema VMS sulla rete locale (Ethernet), **polclu**:**cid** sulla rete DECnet, ma anche **cid@polito.it** per la posta sull'insieme mondiale di reti conosciuto come Internet (e **polclu.polito.it** è il nome Internet della nostra rete locale).

Perché sbandierare i vari nomi, dopo aver l'annuncio di aver esplorato *passivamente* ? Non è normale che uno chiami se stesso. Alcune ragioni: 1., sono nomi che compariranno negli esempi, interpretabili come esempi generali se ciascuno sostituirà i propri nomi ai nostri (nel Politecnico resterà generalmente valida almeno la parte **polito.it**); 2., *passivamente* non significa *magicamente*, e sarà spesso necessario (per cor-

¹ CIDEM (Centro Interdipartimentale di Documentazione e Museo) del Politecnico di Torino.

Un ringraziamento ai colleghi, bibliotecari e non, che mi hanno pazientemente aiutato nel rileggere la prima stesura (e anticipatamente a coloro che vorranno suggerire miglioramenti per eventuali riedizioni future). Un ringraziamento particolare al CISIP (Edoardo Calia) e al CSI-Piemonte (Dario De Jaco).

rettezza, soprattutto) far sapere al meccanico interlocutore remoto il proprio nome; 3., in questo *mondo virtuale*, non è affatto vietato mettersi in comunicazione con sé stessi, e può ben servire per provare i meccanismi senza disturbare nessun altro.

Requisiti minimi per cominciare sono quindi un terminale e il diritto a servirsi del sistema VMS sulla rete locale ("avere un *login* su VAX": questo è da vedersi con il CISIP). Non descriveremo altre possibilità (*personal computer* a sé stanti, *personal* in rete, *workstation* &c.): si suppone che chi dispone di attrezzature più complesse sappia servirsene, e fare meglio e più comodamente quanto mostriamo invece dal punto di vista dell'utente meno dotato.

Rivolgendoci specificamente agli utenti del nostro Politecnico, ci pare che in ogni caso convenga a ciascuno avere un diretto accesso al VMS (o ad altro sistema di equivalente flessibilità e potenza), anche solo per usufruire in modo uniforme (e garantito dal sistema) dei servizi che andremo descrivendo, che comportano per l'utente investimenti minimi e spese correnti irrisorie, mentre hanno comportato (per il Politecnico e l'intera comunità scientifica) ingenti investimenti e continuano a richiedere assidua cura nel servizio e nella sua evoluzione. È nostra opinione (forse contro corrente) che per questo genere di usi, in un ambiente che ha possibilità di strutturazione e coordinamento, costi e benefici di soluzioni "centralizzate" (competenze e costante appoggio sistemistico, solidità e sicurezza intrinseche dei sistemi maggiori, uniformità di strumenti e di *upgrade*) la vincano largamente su soluzioni più "disgregate" che "distribuite" (in quest'opinione, ci limitiamo strettamente agli aspetti economico-organizzativi, non toccando per nulla quelli tecnico-informatici).

Il collegamento con un altro elaboratore in realtà non è mai passivo, anche se ci si collega "solo per guardare". Quel che ha permesso l'attuale sviluppo delle reti è un notevole insieme di convenzioni, in continua evoluzione, grazie a cui macchine e sistemi operativi diversi possono capirsi, per necessità primarie (almeno controllare un terminale ed esserne controllati, trasmettere e ricevere dei dati). Le macchine accessibili in Internet sono tutte dotate di sistemi operativi che continuano ad essere diversi tra loro (e ciascuno più o meno adatto o piacevole per i suoi usi), ma a cui è stata aggiunta una "terza mano" che permette di superare notevoli barriere (non solo distanze) senza costringere ad abbandonare del tutto il proprio ambiente usuale.

Nel provare, si tenga comunque ben presente il nostro stato di privilegiati, abilitati a disporre di comunicazioni gratuite: questo è dovuto a grandi e costose iniziative, in tutto il mondo, sulle reti accademiche e di ricerca. Alla base di tutto sta la disponibilità allo scambio di informazione più o meno direttamente necessaria alla comunità

scientifica, mentre è esplicitamente vietato ogni uso commerciale: al di là delle protezioni, tecniche o burocratiche, è l'esplicito appello al *fair play* che permette all'intero sistema di esistere.

Supponiamo, d'ora in poi, di essere collegati, con una sessione attiva in VMS (per noi questo vuol dire **CONNECT polclu** ... Username: **cid** ... Password: **quel-che-so-io** ... \$); con il finale '\$ ' il sistema ci segnala (*prompt*) di esser pronto ad eseguire i nostri comandi: ma di VMS in sé parleremo pochissimo, limitandoci al minimo che serve per comunicare (e anche solo per questo scopo sono ben possibili molte altre variazioni, semplificazioni e complicazioni).

Va da sé che per altri sistemi operativi i nostri esempi non debbano esser presi letteralmente: ma le parti che useremo di TELNET, MAIL e FTP avranno (nelle loro controparti sotto altri sistemi) varianti tutt'al più grafiche, non certo funzionali: si

tratterà quindi di analogie strettissime. Per facilitare comunque la distinzione tra i diversi strati del discorso, vedremo di mantenere una sintassi coerente negli esempi di quel che avviene a terminale: carattere in ogni caso diverso dal testo, chiaro per quel che scrive la macchina, **neretto** per quel che scriviamo noi, neretto maiuscolo per quel che è **COMANDO** e minuscolo per quel che è **argomento variabile** (restando ben inteso che in realtà a terminale scriveremo praticamente sempre in minuscolo sia i comandi che i loro argomenti); in *corsivo* frammenti di documenti (l'obiettivo finale della ricerca, di solito), man mano che li raggiungeremo. I puntini stretti '...' indicheranno una o più righe intermedie di cui non valga la pena parlare, o anche soltanto un tempo di attesa. [CR] [CTRL] [ESC] &c. staranno ad indicare tasti con ben speciali funzioni (*carriage-return control escape*). Indicheremo quasi sempre i comandi nella loro forma prolissa, anche se tutti i sistemi ammettono forme abbreviate, che si fa più in fretta ad imparare usandole che a descrivere: quindi **DIRECTORY** invece che **DIR**; allo stesso modo (dove possibile) preferiremo usare una sequenza di comandi piuttosto che un singolo comando condensato. [La stenografia dopo la scrittura ordinaria].

TELNET: il collegamento remoto

Anche conoscendo soltanto il nostro proprio nome, possiamo chiedere il collegamento. Così:

```
$ TELNET
... Multinet TELNET ...
TELNET>CONNECT polclu.polito.it
...
Username: cid
Password: quel-che-so-io
...
$
```

Non siamo ritornati al punto di partenza: abbiamo aperto una nuova sessione, indipendente da quella di partenza (che il tutto avvenga sullo stesso terminale è irrilevante); abbiamo potuto farlo perché conoscevamo non solo lo *user name*, ma anche la *password*; ora potremmo lavorare esattamente come con il collegamento "naturale". Lasciamo perdere, volevamo solo verificare il meccanismo:

```
$ LOGOUT
Connection closed by Foreign Host
TELNET>EXIT
$
```

Ora siamo al punto di partenza. **LOGOUT** era un comando della nostra seconda sessione, e quindi il collegamento è stato chiuso dallo *host* (*foreign*, per quanto vicinissimo in quest' caso particolare). Se **CONNECT** si fosse rivolto ad un qualunque altro nome, il nostro terminale sarebbe stato controllato (con un po' di supervisione da parte di TELNET) da un'altra macchina, spesso da un diverso sistema operativo: a noi sapere come farlo funzionare. Questo non deve spaventare: se è ammesso che accediamo ad un'altra macchina è perché abbiamo chiesto esplicitamente una *password* (e allora sappiamo cosa e come fare). Altrimenti (come d'ora in poi) perché la *password* non è richiesta o è di pubblico dominio: ed allora il sistema stesso a cui ci colleghiamo dovrebbe insegnarci come muoverci (e sarà in ogni caso ben protetto da tentativi maldestri).

Se così non fosse, cercheremo soltanto come scollegarci al più presto (**EXIT LOGOFF LOGOUT END BYE ABORT** ... [ESC] [CTRL] ^Q), alla peggio suicidando la nostra sessione di partenza. Se ci fosse capitato di scoprire per caso quella che ci sembra una falla nei metodi di protezione dello *host* remoto, sarà gentile che notifichiamo l'accaduto ai gestori di quel sistema.

Sotto qualunque sistema ci si trovi, bisogna immediatamente capire di cosa si tratta (di solito ci viene detto

esplicitamente), come ci si scollega (anche questo normalmente fa parte delle informazioni iniziali), se e come funzionano i comandi di guida (quasi ovunque **HELP** o **H** o **?**); bisogna essere disposti a leggere con pazienza (inglese da "istruzioni per l'uso", non Chaucer o Shakespeare).

Per collegarsi ad altri, bisogna conoscerne i nomi. I nomi si trovano (collegandosi) in appositi registri interrogabili, che qualche più o meno solerte organizzazione tiene aggiornati per le aree di sua competenza. Ma spesso si partirà da nomi trovati grazie a qualche amichevole e generica indicazione iniziale (come la presente): si scoprirà presto che sulla rete stessa che si troveranno istruzioni ulteriori per proseguire, e che sarà quella l'unica strada per averle aggiornate e (si spera) attendibili.

Noi abbiamo cominciato da **nic.ddn.mil** (che è citato in TELNET HELP di VMS); ma non lo consigliamo, dal 1993-04-01 è sostituito dal più aggiornato e assai più funzionale **rs.internic.net**. Due fascicoli pubblicati recentemente dal CSI-Piemonte riportano liste recenti di *host* che danno servizi pubblicamente accessibili; alcuni nomi compariranno man mano in questo articolo [altri potranno esserci chiesti al CIDEM: si veda comunque, al termine, la sezione *Riferimenti*].

Non stupirà che ci siamo più che altro imbattuti in sistemi bibliotecari: la biblioteconomia moderna da tempo ha l'obiettivo generale e primario di mettere a disposizione liberamente le informazioni, e c'è ormai molta tecnica ed esperienza dietro i *database* bibliotecari e l'*information retrieval* in genere. Istituzionalmente quindi, in tutto il mondo, si trovano archivi bibliotecari liberamente accessibili e facilmente interrogabili; dato che molti si trovano presso università, sono anche spesso un buon punto d'ingresso per avere informazioni su altro. Partiamo da lontano (non fa alcuna differenza: costa lo stesso (cioè nulla, perché qualcuno ha già pagato) collegarsi a Moncalieri o in California):

```
$ TELNET
POL90A.POLITO.IT MultiNet TELNET-32
3.1 (88)
TELNET>melvyl.ucop.edu
```

Il comando **CONNECT** che prima avevamo usato non è davvero necessario: basta dare un nome valido, dato che TELNET ha esattamente lo scopo di tentare il collegamento (**HELP** e **?** descrivono gli altri comandi possibili); in questo caso il tutto non è istantaneo:

```
Trying... Connected to
MELVYL.UCOP.EDU, an IBM-3090
running MVS.
DLA LINE 120 (TELNET) 06:52:15
04/03/93 (MELVYL.UCOP.EDU)
```

Capiamo che si tratta di macchina e sistema operativo del tutto diversi dai nostri, ma tutto procede regolarmente (il nostro terminale conosce caratteri ASCII, su un IBM sono EBCDIC: ma funziona, questo lo risolvono le macchine tra loro). Là sono le 6:52, per noi le 16:52.

```
Please Enter Your Terminal Type Code
or Type ? for a List of Codes.
TERMINAL? tty
```

I tipi di terminali sono tali e tanti (e non standardizzati) che normalmente dovremo dire cosa abbiamo, perché la macchina di là sappia come comportarsi; i sistemi più robusti hanno lunghe liste di marche o modelli da cui scegliere la sigla che più somigli alla nostra; altri sono in grado di funzionare con un solo tipo di terminale (e di solito lo dichiarano subito, dando la possibilità di scollegarsi).

Altrimenti, con una cattiva definizione del terminale, resta impossibile andar oltre, a volte non riuscendo a riprendere neppure il controllo della propria sessione locale: nel caso, è inutile pesticiare sui tasti: al contrario conviene lasciare tutto fermo, e attendere la disconnessione, di solito automatica dopo un certo numero di minuti di inattività. Di solito in queste prove abbiamo preferito definire il terminale come il più stupido possibile (*teletype*); altre volte è stato necessario ridefinirlo come VT100 (una delle varianti disponibili con i terminali HP: i *personal* spesso dispongono di un' ancor maggiore gamma di possibilità).

```
Press RETURN for the MELVYL System
-> [CR]
Welcome to the University of
California's
MELVYL* LIBRARY SYSTEM
= » SYSTEM NEWS « =
```

```
...
OPTIONS: Choose an option, or type
any command to enter the CATALOG
database.
```

```
HELP          - For help in getting
started.
[return]      - Press RETURN to choose a
database for searching.
START <db>    - Type START <database
name> to begin searching
in a database.
```

Questo è un tipico inizio: qualche messaggio iniziale (normalmente più interessante per gli utenti abituali che per quelli occasionali) e i comandi minimi per cominciare (più per gli utenti occasionali che per gli abituali); il *prompt* di MELVYL è '-> '; non ci viene detto come scollegarci: semplicemente perché uno qualunque dei comandi usuali va bene: noi diamo

```
-> LOGOUT
Thanks for using the MELVYL Online
Catalog.
Type LOGOFF and press RETURN to terminate your TELNET session.
Press RETURN for the MELVYL catalog.
```

Tipica uscita a doppia conferma: ci viene detto che il comando ufficiale per uscire è **LOGOFF**, ma potremmo ancora ripensarci.

```
-> LOGOFF
ELAPSED TIME = 0:01:21
END OF SESSION
Connection closed by Foreign Host
TELNET>EXIT
```

Si potrà obiettare che non abbiamo fatto nulla: in effetti ha senso collegarsi ad un qualche *host* se si sa che ci si

trova qualcosa di utile: e ciascuno avrà una sua diversa idea di utilità. Abbiamo nominato per primo **melvyl.ucop.edu** perché è un sistema ampio: i suoi cataloghi bibliotecari principali (maggiore rete universitaria californiana) contengono in un unico insieme 7 140 000 schede (13 900 000 volumi); 790 000 sono i titoli di periodici (per 1 240 000 collezioni): il sistema d'interrogazione è potente quanto basta per una tal mole. INFOCAL e INFOSLUG sono sistemi informativi di tutto quel che può interessare nei *campus*, orari delle lezioni, indirizzi e numeri di telefono, possibilità d'impiego... WEATHER dà bollettini meteorologici per città importanti e stati USA: può essere considerato folcloristico o fantascientifico, ma certamente per noi è difficile considerarlo realistico. Eppure...

I *database* di spoglio (*information retrieval* classico) non sono concessi in accesso remoto (ci vuole una *password*, quel genere di servizi è a pagamento, e quindi riservato agli utenti interni, quasi ovunque): ma da MELVYL ci si può muovere ad altri 44 sistemi analoghi (e quando si è finito si ritorna sotto MELVYL (che controlla il nostro terminale via TELNET (che si intende con TELNET del nostro sistema operativo (che comunica con il nostro terminale tramite il *server*))).

Non devono spaventare quattro parentesi: ci vuole anzi un certo gusto per la ramificazione classificatoria per non perdere (noi) il controllo della situazione; diciamo che il muoversi sulle reti non è ancora *così* semplificato da essere piacevole per chi trovi difficoltà nel consultare un orario ferroviario. Fortunatamente possiamo già dimenticare i vari involucri in cui vengono automaticamente avviluppati tutti i messaggi generati dai semplici comandi che diamo sul nostro terminale, e i loro incredibili percorsi: di questo si occupano le reti, e come semplici utenti possiamo credere di "pestar la coda al cane *qui* per farlo abbaiare *là*". Ma a volte ci sarà necessario, per rimediare a qualche risposta imprevista, renderci esplicitamente conto dei diversi strati (o ambienti): a ciascuno di essi corrisponde un ben preciso insieme di comandi utilizzabili (solo come nome il **CONNECT** rivolto inizialmente al *server* è identico al **CONNECT** che si usa in TELNET: in realtà si tratta solo di una somiglianza di funzioni, e alla diffusa abitudine, assai apprezzabile, di usare come comandi parole che mantengano un certo valore mnemonico).

Perché partire da un sistema d'interrogazione bibliotecaria, per di più ricco di una grande varietà di comandi (addirittura un **SET MODE EXPERIMENTAL**, con cui l'utente può provare, prima che entrino in uso ufficiale, le ultime innovazioni ed eventualmente inviare direttamente i suoi commenti in merito ai gestori del sistema)? Visto quello, son visti tutti: si scoprirà che molti altri sistemi d'interrogazione, per gli scopi e gli archivi più svariati, mantengono con quello una confortevole aria di famiglia: più o meno flessibili, più o meno ben spiegati, più o meno analitici nei comandi e nelle possibilità, ma pur sempre confrontabili. Esercitarsi in ricerca su un archivio omogeneo di grossa dimensione è un'esperienza probabilmente necessaria per valutare le restanti centinaia di sistemi diversi (e diverse tecniche) per un problema che in fondo è sempre lo stesso.

Ma il nostro obiettivo iniziale era in realtà quello di ottenere informazioni in genere su sistemi a cui collegarci, e una buona fonte (soprattutto relativamente al Nord-America) è Colorado Alliance of Research Libraries; potremmo arrivarci via MELVYL, ma (sapendo per altra via qual è il nome) ci colleghiamo direttamente:

```
$ TELNET
TELNET>LOG-FILE
[Log file open
 (DISK$DIP:<CID>TELNET.LOG.1)]
TELNET>pac.carl.org
Trying... Connected to PAC.CARL.ORG.
```

```
Welcome to the CARL system
Please identify your terminal.
Choices are:
```

```
...
8. HARDCOPY ...
Use HARDCOPY if your terminal type
isn't listed
SELECT LINE #: 8
```

```
All set. When you are ready to exit
the system, simply type //EXIT, or
hang up.
Now, press return to enter the Public
Access Catalog... [CR]
```

```
...
Welcome to the CARL System (Release
A.101) ... Internet: help@carl.org
PRESS <RETURN> TO START THE PROGRAM
(use //EXIT to return HOME) >> [CR]
CARL offers access to the following
groups of databases:
```

```
...
3. Information Databases (including
Encyclopedia)
Enter the NUMBER of your choice, and
press the <RETURN> key >>3
...
INFORMATION DATABASES ... 65. Internet
Resource Guide
Enter the NUMBER of your choice, and
press the <RETURN> key >>65
WORKING...
04/05/93 01:09 A.M. SELECTED DATA-
BASE: Internet Resource
The Internet Resource Guide - Copy-
right 1990 BBN Systems and Technolo-
gies Corp. - is compiled by the NSF
Network Service Center (nnsc@nnsc.-
nsf.net). Information on computatio-
nal resources, library catalogs,
archives, and other resources availa-
ble via the Internet are supplied by
members of the Internet community
...
```

[Le divisioni di parole nei testi ricevuti da terminale, pressoché sconosciute in inglese in questo contesto, sono state aggiunte da noi, per accomodare alla colonna stretta righe originariamente larghe 80 caratteri]

```
Enter W for WORD search
B to BROWSE names of Internet
hosts
S to STOP or SWITCH to
another database
ENTER COMMAND (?H FOR HELP) >> W
Enter word or words (no more than one
line, please) separated by spaces
```

```
and press <RETURN>.
>janet
WORKING...
JANET
1 ITEMS
1 Span network information center
online database
Enter <LINE NUMBER> to display full
record, or <Q>UIT por new search 1
...
```

Ecco (i molti '...' indicano che abbiamo soppresso parecchie informazioni intermedie, lasciando di ogni elenco soltanto la scelta che ci interessava): con l'ultima scelta abbiamo una scheda informativa (un centinaio di righe) sullo SPAN Network Information Center, presso il Goddard Space Flight Center della NASA, con nomi, indirizzi, telefoni, istruzioni, precisazioni; è saltata fuori quella scheda perché la parola *janet* (nome della rete accademica inglese) è contenuta nel paragrafo del testo (3) *INTERmail syntaxes: How to send mail*, ed avevamo scelto una ricerca a parole. Avevamo prima scelto l'archivio *65 Internet Resource Guide*, nel gruppo *3 Information Databases*.

Prima di chiedere il collegamento, avevamo attivato (per fare a meno di carta e matita) una comoda possibilità di TELNET con il comando **LOG-FILE**; al termine del collegamento remoto, potremo fare del *file* TELNET.LOG quel che vorremo: una stampa, o un semplice TYPE, o una ripulitura con un *editor* (quel *file*, che è nel nostro spazio su disco, contiene l'intero dialogo che si è svolto in TELNET, domande e risposte). Notiamo che in questo caso specifico abbiamo usato 48 battute ([**CR**] compresi) per avere in risposta più di duecento di righe: un'esplosione, qui molto contenuta, tipica di tutti i sistemi informativi, controllabile solo con un uso giudizioso della ricerca; e si imparerà presto che non c'è alcun vantaggio a copiare entusiasticamente i reperti sui propri dischi, dato che normalmente dati e sistemi d'interrogazione disponibili sulle reti sono più versatili, sofisticati e aggiornati di quelli di cui possiamo disporre in proprio (anche se questo implica un certo spirito di adattamento, comunque ben compensato dai risultati, e indispensabile in una prospettiva di cooperazione).

Se si intende usare il *log file* è particolarmente utile definire il proprio terminale come "il più stupido possibile" (**tty teletype unknown hardcopy dumb brute**), sempre che il sistema dall'altra parte accetti di lavorarci: altrimenti ci si troverà con un *file* sovraccarico di cose (*escape sequences*) che sullo schermo non sono comparse, ma ci sono state inviate per farci vedere particolari impostazioni dello schermo, sottolineature, parole a luminosità intensificata &c. Data questa confusione tra sostanza e forma, si tratta di un modo assai rudimentale di registrare informazione: vedremo in seguito tecniche più solide (posta elettronica, FTP). Ma si tenga presente che, pur con tecniche diverse, quel che si fa equivale sempre alla stessa cosa: chiedere (con comandi di *information retrieval*; con il semplice movimento del cursore; con un messaggio più o meno codificato) per avere in risposta un *file* (labile, se scorre semplicemente sullo schermo; stabile, se si aggiunge a quelli che già abbiamo sui nostri dischi: testo catturato mentre passa sullo schermo, o lettera in un sotto-sistema di posta elettronica, o *file* qualunque).

Infine, un sistema completamente dedicato a distribuire

informazioni sui servizi disponibili, pur senza dare direttamente accesso a nessuno. Andiamo sulla più ricca ed evoluta (e quindi non la più semplice) delle reti euro-pee:

```
$ TELNET
TELNET>news.janet.ac.uk
Trying... connected to
NEWS.JANET.AC.UK.
Welcome to the JANET news machine.
To use the service, please login as
'news' no password required. Anony-
mous FTP is also available.
SunOS UNIX (osiris)
login: news
...
Checking your terminal type...
```

Un sistema UNIX (come la maggior parte di questi *information server*). A questo punto riceviamo qualche carattere strano, ma nulla di così grave quanto la frase che segue potrebbe farci sospettare (e in effetti quel che segue continua ad essere ben leggibile):

```
Some terminals react badly to the
checking that has just taken place,
if any unexpected results occur try
reseting the parameters on the
terminal.
Cannot identify your terminal. What
type is it?
There are a large number of types
supported too many to list, but
here are a few examples:-
sun      xterm      heathkit hl9
hp2645   vt200      vt100
...
For a full terminal list e-mail
infoserv@janet.news with the line:-
request M94
What type is your terminal? hp
```

E funziona correttamente. Quelle che seguono sono delle scelte a discesa gerarchica, uno schermo (un livello) alla volta, con alcuni comandi possibili (ricordati nella parte bassa dello schermo). Ogni comando in realtà è costituito dalla sua sola lettera iniziale, oppure si tratta di una cifra, per passare all'elenco di scelte successivo [di ciascuno schermo riportiamo solo qualche riga].

Una precisazione: in questo caso (come in molti altri) è la semplice lettera o cifra che funziona come comando, *senza* dover essere seguita dal [**CR**] (che invece è un comando a sé stante, di solito per passare alla lettura della pagina successiva: salvo ridefinizioni, pagine da 24 righe, come i terminali più ordinariamente disponibili). Si abbia pazienza, con i sistemi remoti: i tempi di risposta non dipendono soltanto dal carico del sistema locale e di quello remoto, ma dall'intera rete. Si dia un comando alla volta e si attenda la risposta per procedere: picchiettare nervosamente sul [**CR**] (che è spesso il modo con cui verifichiamo se il nostro sistema locale è vivo) non è un modo efficace di svegliare il lontano corrispondente; peggio ancora l'uso incauto di [**ESC**], che spesso ottiene da TELNET lo scollegamento immediato (e la riattivazione del collegamento con un **CONNECT** diretto allo stesso *host* non significa praticamente mai la ripresa della sessione interrotta, ma l'apertura di una nuova sessione, che nulla ricorda della precedente).

non hanno a che fare con il contenuto, ma con l'instradamento seguito. Un'ulteriore richiesta di lettura ci segnala che non c'è altro:

```
MAIL> [CR]
%MAIL-E-NOMOREMSG, no more messages
```

Per completezza, proviamo una forma ancor più lunga, necessaria a chi non risieda su **polclu**, ma altrove su DECnet, e (non disponendone in proprio) voglia usare il servizio di PMDF per raggiungere corrispondenti Internet; è il massimo di complicazione cui ci spingiamo:

```
MAIL> SEND
To:      polclu::in%"cid@polito.it"
Subj:    prova 4
...
MAIL> DIRECTORY newmail
```

```
NEWMAIL
# From      Subject
1 IN%"CID@polito.it"  prova 4
MAIL> [CR]
#1 6-APR-1993 17:44:16:47
NEWMAIL
From:      IN%"CID@polito.it"
To:        IN%"cid@polito.it"
...
```

È arrivata, e leggiamo l'inizio. Ma perché è non la quarta lettera, ma la prima? Tra gli automatismi di MAIL c'è quello di spostare le lettere, man mano che le si legge, dal mucchio dei nuovi arrivi, **newmail**, a quello delle lettere già viste, **mail**. Controlliamo quindi l'elenco appropriato (e poi ovviamente cancelliamo tutto):

```
MAIL> DIRECTORY mail
MAIL
# From      Subject
1 POLCLU::CID      prova 1
2 POLCLU::CID      prova 2
3 IN%"CID@polito.it"  prova 3
4 IN%"CID@polito.it"  prova 4
MAIL> DELETE 1-4
MAIL> EXIT
$
```

Questo per indicare le manovre essenziali per scrittura e lettura. Per rispetto dei propri corrispondenti, dato che raramente si saprà *a priori* quale marca e modello di terminale usino, ci si limiti ai caratteri cosiddetti US ASCII (ISO 646, polizza internazionale): cioè, qualunque tastiera si abbia, si evitino le lettere accentate ed altri caratteri non compresi in quella tavola ridotta (95 caratteri stampabili), e, a maggior ragione, *control characters* ed *escape sequences*. L'effetto su terminali non identici ai nostri ci è difficilmente prevedibile, e i sistemi di posta elettronica per ora non si occupano di risolvere incongruenze a questo livello di dettaglio.

Un'applicazione più pertinente ai nostri interessi è il caso in cui si invia un messaggio ad un destinatario non umano, ma macchina congegnata per rispondere automaticamente: il *messaggio* diventa vero e proprio *comando* efficace per ottenere la risposta. Lo si può giudicare forse un metodo più rozzo della diretta interazione con la macchina, ma viene usato spesso quale mezzo complementare, per avere documenti che sarebbe scomodo

ricevere e leggere immediatamente (perché lunghi, ad esempio). A volte è anche possibile interrogare sistemi ponendo le domande non interattivamente in TELNET, ma tramite MAIL (e non è un metodo primitivo, per certe applicazioni, come il ripetere sistematicamente le stesse domande a distanza di tempo per tenersi aggiornati sulle novità).

Riprendiamo il caso di **news.janet.ac.uk**: ad un certo punto compariva
For a full terminal list
e-mail infoserv@janet.news ...
Ora, infoserv@janet.news corrisponde ad una macchina specializzata nel rispondere a lettere che contengano il messaggio **REQUEST xxx**. Supponendo ci interessi il documento M76224 usiamo la posta elettronica per inoltrare l'ordine:

```
$ MAIL
MAIL> SEND
To: in%"infoserv@news.janet.ac.uk"
Welcome to PMDF 4.1-A - Internet
gateway
Enter your message below. Press CTRL/
Z when complete, or CTRL/C to quit:
REQUEST M76224
[CTRL]Z
*EXIT*
MAIL> EXIT
```

Qui è purtroppo necessario, dopo il precedente discorso generale su nomi e indirizzi, un discorso particolare sugli inglesi, che anche in questo caso "guidano a sinistra". I nomi JANET esprimono la gerarchia in forma opposta a Internet, per cui **news.janet.ac.uk** è per JANET **uk.ac.janet.news** (della conversione degli indirizzi postali si occupano i *gateway* di JANET). Bisogna quindi fare attenzione alla documentazione di provenienza inglese, che naturalmente rispetta la convenzione locale: il suggerimento poco sopra ci diceva e-mail infoserv@janet.news, ma noi abbiamo indirizzato a **infoserv@news.janet.ac.uk**. Si noti, volendo, che la forma Internet è più coerente, quando si arriva al dettaglio degli indirizzi postali, dato che mantiene nei nomi l'ordine *dal minore al maggiore*.

Mandiamo un altro messaggio analogo per avere anche M94. Quando ci ricollegiamo (il giorno dopo, ma potrebbe bastare una mezz'ora: molti sistemi spediscono di notte documenti lunghi, quasi subito invece documenti brevi):

```
Welcome to VAX/VMS version V5.5-2 on
node POL88A
Last interactive login on Monday, 5-
APR-1993 18:31
You have 2 new Mail messages.
```

veniamo avvisati che c'è posta; la si legge con MAIL:

```
$ mail
You have 2 new messages.
MAIL> DIRECTORY
NEWMAIL
# From      Subject
1 IN%"infoserv@news.ja JANET.NEWS-
file [M76224]
```

```
2 IN%"infoserv@news.ja JANET.NEWS-
file [M94]
MAIL> READ 1
#1 5-APR-1993 19:51:01.21 NEWMAIL
From: IN%"infoserv@news.janet.ac.uk"
To: IN%"CID@polito.it"
CC:
Subj: JANET.NEWS-file [M76224]
```

Dopo quest'intestazione compare una pagina di informazioni di non grande interesse (tutte le varie "buste" in cui il messaggio è stato incartato, e il percorso seguito sulle reti postali). Segue il contenuto vero e proprio:

```
This Janet news file was returned to
you automatically.
JANET : an overview for libraries
University of Sussex Library
...
```

Un *file* postale ha una struttura speciale, ed è il sotto-sistema MAIL che lo tratta, non direttamente il sistema operativo: da una singola lettera possiamo però ottenere con **EXTRACT** un *file* ordinario (da leggere con **TYPE**, trattare con un *editor* &c.), col nome che specifichiamo alla richiesta *File*:: Poi lo cancelliamo dalla posta:

```
MAIL> EXTRACT
File: janet.m76224
%MAIL-I-CREATED,
DISK$DIP: [CID] JANET.M76224;1
created
MAIL> DELETE
MAIL> DIRECTORY
NEWMAIL
1 (Deleted)
2 IN%"infoserv@news.ja 5-APR-1993
JANET.NEWS-file [M94]
MAIL> READ 2
...
MAIL> EXTRACT
File: janet.m94
%MAIL-I-CREATED,
DISK$DIP: [CID] JANET.M94;1 created
MAIL> DELETE
MAIL> EXIT
```

Lo stesso abbiamo fatto con il secondo, e questo è quanto ci conferma il sistema operativo:

```
$ DIRECTORY janet.m* /SIZE
Directory DISK$DIP: [CID]
JANET.M76224,1 22
JANET.M94;1 41
Total of 2 files, 63 blocks.
$
```

Siamo andati passo passo: in realtà (pur non essendo chiarissime le istruzioni di JANET in proposito) è ammesso anche mandare *una sola* lettera d'ordine con più righe **REQUEST xxx**: si ricevono in risposta tante lettere quanti sono i documenti richiesti.

Notiamo che stiamo occupando spazio sul nostro disco, la cui capacità non è infinita (63 blocchi VMS corrispondono a circa 32 000 caratteri, o 32 kbyte). Se non

avessimo cancellato in MAIL, occuperemmo il doppio, per due oggetti sostanzialmente identici: decideremo per l'una o l'altra forma a seconda degli usi che prevediamo (ma se era soltanto per leggere, non avremmo fatto la fatica di farci spedire il testo, che potevamo scorrere comodamente restando collegati a **news.janet.ac.uk**).

Si tenga anche in conto che, copiando, ci appropriamo della versione del momento, e dovremo comunque prima o poi risalire nuovamente alla fonte per avere una versione più aggiornata (o anche solo per verificare se quella che abbiamo è ancora attendibile). È per questo (e non solo per ragioni di spazio) che evitiamo di diffonderci in esempi ed elenchi: sarebbero rapidamente obsoleti, non drammaticamente, ma abbastanza da infastidire. Non si può altro che fidare nella cooperazione informativa sulle reti stesse, e in una personale frequentazione che abitui a trasformare l'impaccio iniziale in aiuto: è altrimenti inevitabile ricorrere alla più o meno imbarazzante collaborazione di un *information broker*.

Abbiamo dovuto ricorrere alla posta sia per l'ordine che per la ricezione perché l'*information server* di JANET ha un un più semplice comando **TRANSFER**, che però non risulta in grado di riconoscere nomi fuori dalla rete inglese. In altri casi è più semplice, dato che l'ordine viene dato *on-line*, e la posta viene usata solo per ricevere; ad esempio:

```
$ TELNET /NOTN3270
POL88B.POLITO,IT MultiNet TELNET-32
3.1(88)
TELNET>vine.harvard.edu
Trying... Connected to
HARVARDC.HARVARD.EDU, an IBM3090
running MVS-MITEK.
Harvard University -- TELNET server
(M2030-256 Ver 3 Rel 4.9.2.)
- Hit return to begin TELNET session.
Terminal type will be VT100. To
select a different terminal type.
overkey !vt100.3278 below with
"show". Then enter ! followed by
terminal type at the TS>
- To terminate TELNET session, enter
"ESCxx" ...
TS> !hp
...
```

Nomi equivalenti sono **hollis.harvard.edu** e **harvardc.harvard.edu**; da esperienze precedenti avevamo scoperto che per questo *host*, col nostro terminale, era meglio usare l'opzione di TELNET **/NOTN3270** (per far sapere *a priori* che non disponiamo di un terminale della famiglia IBM 3270: normalmente non è necessario).

```
H A R V A R D U N I V E R S I T Y
OFFICE FOR INFORMATION TECHNOLOGY
HOLLIS (Harvard OnLine Library Infor-
mation System)
VINE (Campus Information) ...
** HOLLIS AND VINE DO NOT REQUIRE A
USERID **
==> vine
VINE - The Veritas Information
Network
Move the cursor to any topic below
and press Enter
```

Il tipo di terminale definito è questa volta piuttosto critico, dato che le scelte iniziali si fanno con le frecce che muovono il cursore, fino ad arrivare ad un documento vero e proprio (allora compaiono i più tradizionali comandi esprimibili in lettere o cifre). Problemi di "incomunicabilità" con il terminale hanno buone probabilità di presentarsi con i sistemi che usino quali comandi efficaci i movimenti del cursore o i tasti funzione [PF...] o [PA...]; a volte conviene troncare il collegamento per ritentare con una diversa definizione del terminale. Dovrebbe comunque sempre restare disponibile in TELNET per troncare unilateralmente (*hang up*, in gergo) il comando [CTRL]^q (q sta per *quit*, equivalente a *c close*; [CTRL]^ è il *telnet escape* (come è normalmente definito da noi), uno speciale prefisso per specificare che quel *quit* non è da inviare allo *host* remoto, ma da far eseguire al nostro TELNET locale: un caso in cui diventa necessario rendersi conto dei diversi "strati", ciascuno con le sue funzioni e i suoi comandi. Ma nulla vieta di dimenticare questa precisazione e ricordare [CTRL]^q solo come una parola magica utile per trarsi d'impaccio).

Help About VINE
What's New on VINE?
Calendars and Events
Employment Information
Faculty/Staff Telephone Book
Services and Products
Computer-Related Services
...

[abbiamo scelto:]

Computer-Related Services
Network Information Center (NIC)
OIT Computer Training
OIT Technology Events

[abbiamo scelto:]

The Network Information Center (NIC)
About the NIC
Introduction to the Internet
Connecting Your Computer
Index to Internet Resources
...

[abbiamo scelto:]

VINE 1.07 Introduction to the
Internet
Lines 1 to 20 of 125

INTRODUCTION TO THE INTERNET (3/93)

Network Information Center (NIC)
496-2001, M-F, 9 a.m.-5 p.m.
Office for Information Technology

The Internet is a computer network that links over 2,000 participating networks and 325,000 individual computers around the world. In addition to distributing electronic mail and allowing file transfer using FTP, the Internet provides access to many academic and non-academic resources. These include: university library catalogs, online discussion groups, and supercomputers. Harvard connects to the Internet through a regional network called NEARnet (New England Academic and Research Network).
...

Command: Forward, Backward, Prior menu, Main menu, Help, Output, Top line, Last line, Exit VINE

[diamo il comando O, output]

Describe what you want to do to the document.

RETURN to the previous document.

(You've decided not to do this.)

SEND to (Enter E-MAIL address of the person to send it to.)

[abbiamo scelto SEND]

userid: cid@polito.it

[ESC]XX

Connection closed by Foreign Host

TELNET>EXIT

\$

Arriverà. In questo caso abbiamo lasciato le prime righe del documento, che danno un'idea della dimensione e complessità di Internet: dati che comunque sono molto sottodimensionati rispetto alla realtà attuale: dalle statistiche del gennaio 1993 risultano 1 313 000 host (in 8000 reti).

Un po' più cervellotico è indicare correttamente il proprio nome quando non ci si colleghi ad un *host* Internet, ma (tramite Internet) a JANET:

TELNET>sun.nsf.ac.uk

Trying... Connected to SUN.NSFNET-RELAY.AC.UK, a SUN-4 running SUNOS. SunOS UNIX (sun.nsfnet-relay.ac.uk)

Ci siamo collegati ad un sistema di servizio (*relay* o *gateway*) che, traducendo opportunamente i diversi linguaggi ("protocolli") delle reti diverse, ci dà accesso a

login: janet

Password: cid@polito.it

Welcome to the JANET X.25 PAD Service. Enter a JANET hostname (i.e uk.ac.janet.news) 'h' for help or 'q' to quit.

Non ci viene chiesta una vera *password* (l'accesso è libero): è per buona creanza che in questi casi si usa dare il proprio nome postale.

hostname: uk.ac.glasgow.bubl

SunLink X.25 PAD V7.0. Type ^P<cr>

for Executive, ^Pb for break

Calling... connected...

Welcome to BUBL at Glasgow & Strathclyde Universities.

...

Passati nella giurisdizione di JANET, dobbiamo d'ora in poi dare nomi "all'inglese" (in ordine gerarchico *dal maggiore al minore*: se Glasgow fosse direttamente accessibile da Internet, lo chiameremmo **bubl.glasgow.ac.uk**). Ci siamo collegati ad un *information server*, simile a **news.janet.ac.uk**, ma specificamente dedicato agli usi bibliotecari.

Please enter your terminal type from the following list or type HELP

(VT52/VT100/VT220/VT320/ANSI/unknown)

: unknown

THE BULLETIN BOARD FOR LIBRARIES

...

Section M Page 1 of 1

-----MAIN MENU -----

A--All about BUBL

B--Reference Section

...

* POST problems? - section A9 may have the answer *

Consultiamo la sezione A9, che effettivamente insegna come cavarsela con i nomi postali Internet; andiamo quindi al documento che ci interessa:

Options: HELP HINTS SEARCH MAIL POST

QUIT M (Main Menu) or <RETURN>

(Next Page)

Please select section name, page

number or option : D

DIRECTORIES Page 1 of 2

...

D1--OPACs on JANET (P. Stone 2.93)

D2--Information servers

D3--E-mail addresses

D4--UK university libraries

D5--UK poly libs (pending update)

D6--UK library schools

...

Please select section name, page

number or option : D1

Section D1 Page 1 of 136

JANET-OPACS : a directory of library catalogues and services on JANET

compiled by Peter Stone 12 December

1992

(P.T.Stone@uk.ac.sussex.central)

This directory contains details of 85 library catalogue services (OPACS), and the postal, and electronic mail addresses, and 'phone and fax numbers, of libraries linked to JANET ...

Si tratta dello schedario pubblicato in appendice a *La rete JANET e gli OPAC internazionali*; 136 pagine (anche se di 20 righe l'una) sono molte: ce lo facciamo spedire:

POST

POST COMMAND ADDRESS INFORMATION

...

Please enter your electronic mail address

(Q or QUIT to leave POST)

? cid@it.polito.nsf

You have responded :

cid@it.polito.nsf

Is this correct [y/n] ? Y

Per quanto stranamente rigirato, è corretto, e significa: passare la posta a **nsf** (nomignolo per **nsf-relay.ac.uk**) che si incaricherà di trascrivere il nome in forma Internet e inoltrare a **cid@polito.it** (una funzione simile a quella di PMDF per i nomi inclusi in **in*** "..."). Per essere capiti da **nsf** (che considera quanto abbiamo chiesto "posta inglese da mandare oltremare") abbiamo dovuto presentare il nostro nome "all'inglese".

To send the section you have just read, type <RETURN>

Enter section to be sent or QUIT to stop sending : [CR]

The section you were reading (D1) will be queued for sending.

Section D1 has been queued for posting tonight.

Enter section to be sent or QUIT to stop sending : Q

Options: HELP HINTS SEARCH MAIL POST QUIT M (Main Menu) or <RETURN>

(Next Page)

Please select section name, page number or option : QUIT

Are you sure you wish to leave the Bulletin Board [y/n] ? Y

Thank you for using BUBL; your session is now closing.

Connection closed.

Connection closed by Foreign Host

TELNET>EXIT

\$

Non si tratta di un sistema particolarmente verboso, rispetto alla media: abbiamo lasciato la sequenza di chiusura, che (nelle ultime righe) fa trasparire bene la stratificazione: Glasgow, JANET, NSF-relay, TELNET locale, sistema locale.

FTP: il trasferimento diretto dei file

Rapido e comodo rispetto alla posta ordinaria, il passaggio di *file* visto finora comporta tuttavia un sensibile ritardo tra richiesta e ricezione: si tratta di un meccanismo *off-line* (anche qualora il comando di spedizione venga dato *on-line* in TELNET). Inoltre, la posta elettronica è adatta soprattutto a testi leggibili, per quanto ne esistano degli usi "devianti" per trasmettere *file* di tipo diverso.

Il meccanismo più diffuso invece attualmente per trasmettere e ricevere file generici (di cui quelli contenenti testo sono una sottospecie) è FTP, *file transfer program*. Come TELNET, è un *software* di cui ogni sistema ha la propria variante: ma tutte le varianti sono in grado di comunicare (si intendono tra loro e si presentano in modo uniforme a tutti gli utenti). Questo vuol dire che (per gli usi di FTP, trasferimento di *file*) i comandi sono gli stessi, qualunque sia la macchina a cui ci si collega. Questo *non* vuol dire che si possa usarlo senza capir nulla della propria e dell'altra macchina, perché a volte si dovrà dare qualche comando speciale per ottenere un trasferimento corretto: ma noi ci limiteremo ai *file* di testo mostrando (pochissimo) il funzionamento di FTP, come alternativa alla posta elettronica.

Non è normalmente obbligatorio usare FTP, quando l'interesse sia per testi leggibili: i sistemi meglio organizzati mettono a disposizione i documenti di interesse più generale anche via MAIL, e diventa semplice preferenza personale usare l'uno o l'altro dei metodi. In altri casi (ma soprattutto per distribuzione di *software* e di dati non testuali) FTP è il solo metodo disponibile: valuti il lettore se addentrarsi negli esempi che seguono. Chi userà FTP per il trasporto di *software* sia avvertito anche da noi (ma è nozione ormai divulgatissima) che questa è la via principale per il trasporto dei cosiddetti *virus*.

TELNET ci collega ad un altro sistema, e poi ci lascia pressoché completamente sotto controllo del sistema remoto, finché non chiudiamo il collegamento. FTP ci collega, ma poi lascia a noi il controllo (fondamentalmente solo per quel che riguarda i *file*) sia del nostro sistema che di quello remoto. In pratica:

```
$ FTP
POL88B.POLITO.IT MultiNet FTP user
process 3.2 (106)
FTP>archie.au
Connection opened (Assuming 8-bit
connections)
<plaza.aarnet.EDU.AU FTP server
  (Version 6.11 Mon Mar 16 14:03:28
  EST 1992) ready.
```

Come già per TELNET, non è necessario l'esplicito comando **OPEN** (corrispondente di **CONNECT**): funzione primaria in FTP è quella di ottenere il collegamento. Ci rivolgiamo agli antipodi per essere certi che *là* sia notte: è buona prassi, per evitare di interferire con il normale funzionamento diurno (FTP va usato con circospezione, può richiedere l'esecuzione di lavori che se per noi *qui* sono solo lunghi tempi d'attesa, ma per il sistema *là* sono

un carico non indifferente (a spese loro)). Dato che FTP ci abilita a far lavorare un sistema remoto, dobbiamo mostrarci come *user* qualificati e conosciuti; praticamente tutti i sistemi che ammettono uso pubblico di FTP accettano:

```
ARCHIE.AU>LOGIN anonymous
<Guest login ok, send e-mail address
  as password.
```

e la *password* è di cortesia (per dare eventualmente modo ai gestori del sistema di raggiungerci in caso di necessità):

```
Password:cid@polito.it
This is the AARNet Archive Server,
Melbourne, Australia.
This server is primarily for users
within Australia. It consists lar-
gely of shadows of international
sites to reduce the load on the
Australia<->US <link.
If you do have problems, please try
using a dash (-) as the first cha-
racter of your password -- this
will turn off the continuation
messages that may be confusing your
ftp client. If you have any unusual
problems. please report them via
e-mail to ftp@archie.au
Local time is Thu Apr 8 02:30:38 1993
Please read the file /info/welcome-
ft-user
it was last modified on Thu Mar 5
12:00.21 1992 - 398 days ago
<Guest login ok, access restrictions
apply.
```

Qui sono le 18:30 del 7 aprile. Abbiamo scelto questo *server* perché ha messaggi esplicativi iniziali (raramente è così in sistemi per FTP, dato che si tratta di componenti aggiuntivi ad altri sistemi "più umani"). Sapendo di fare cosa di poco peso, "leggiamo" il *file* che ci viene consigliato; usiamo una strada lunga, che consiste nel copiare il *file* sul nostro sistema, con **GET**, il principale comando semplice:

```
ARCHIE.AU>GET
From remote file: /info/welcome-
ftpuser
To local file: au.welcome
<Opening ASCII mode data connection
for /info/welcome-ftpuser (2039
bytes).
<Transfer complete.
ARCHIE.AU>QUIT
<Goodbye.
```

Siamo tornati al nostro sistema; vediamo cosa risulta e leggiamo effettivamente la nostra copia del *file*:

```
$ DIRECTORY
Directory DISK$DIP:[CID.ARCHIE]
AU.WELCOME;1
Total of 1 file.
```

```
$ TYPE au.welcome
This is the AARNet Archive Server,
Melbourne, Australia.
...
Some general information about the
'archie.au' archive is available from
the files in the directory /info.
/info/archie.posting Electronic
News article about 'archie.au'.
/info/incoming-policy
/info/indexing Index
information for 'archie.au'.
/info/layout Mirror infor-
mation and directory structure.
/info/welcome-ftpuser This file.
...
```

Disturbiamo ancora per un momento il sistema australiano solo per chiarire il meccanismo, ricollegandoci come prima (con **QUIT** eravamo usciti anche da FTP):

```
$ FTP
FTP>
```

Se a questo punto (non siamo ancora collegati) diamo il comando ? vediamo un pro-memoria dei comandi disponibili (e, come d'uso, di ciascuno possiamo avere con **HELP** una breve spiegazione).

```
FTP>archie.au
ARCHIE.AU>LOGIN anonymous
...
```

Dando *ora* il comando ? otteniamo un pro-memoria assai più lungo, perché abbiamo comandi diversi per controllare il sistema *qui* (locale) e il sistema *là* (remoto).

```
ARCHIE.AU>DIRECTORY
<Opening ASCII mode data connection
for /bin/ls.
total 58
...
drwxrwsr-x 3 info      staff  512
Apr  7 09:51 info
drwx----- 2 root      unix    512
Apr  8 1992 lost+found
...
<Transfer complete.
```

DIRECTORY ci elenca i *file* remoti (e anche solo dallo stile di presentazione vediamo che si tratta di un sistema UNIX). Catturiamo un altro *file* dal nome accattivante:

```
ARCHIE.AU>GET
From remote file: /info/incoming-
policy
To local file: au.policy
<Opening ASCII mode data connection
for /info/incoming-policy (99
bytes).
```

```
<Transfer complete.
ARCHIE.AU>LOCAL-DIRECTORY
DISK$DIP:[CID.ARCHIE]
AU.POLICY;1      1  7-APR-1993 18:54
[18CID,CID] (RWED,RWED,RE,)
AU.WELCOME;1     5  7-APR-1993 18:35
[18CID,CID] (RWED,RWED,RE,)
Total of 6 blocks in 2 files.
```

LOCAL-DIRECTORY si rivolge al sistema locale, permettendoci di verificare, senza uscire da FTP, che la copia ha davvero prodotto un nuovo *file* (e lo stile è VMS). Ma, per *file* così piccoli (e contenenti un testo leggibile) potevamo usare questa strada più breve, dato che anche lo schermo del nostro terminale è un *file* (con un nome assai speciale):

```
ARCHIE.AU>GET
From remote file: /info/incoming-
policy
To local file: "sys$output"
<Opening ASCII mode data connection
for /info/incoming-policy (99
bytes).
The site 'archie.au' does not cur-
rently support anonymous uploading
of software onto the archive.
<Transfer complete.
```

Le due righe in corsivo sono identiche a quanto avremmo ottenuto dando (al nostro sistema) il comando **TYPE au.policy**.

```
ARCHIE.AU>QUIT
<Goodbye.
```

Una precisazione finale, che contraddice una precedente affermazione semplicistica. Delle migliaia di sistemi che offrono *FTP anonymous*, quelli con il nome **archie** costituiscono una categoria speciale, dato che si tratta di "cataloghi di cataloghi": sono sistemi che automaticamente (di notte) interrogano a turno e catturano i cataloghi di un insieme selezionato di sistemi per FTP pubblico particolarmente ricchi (circa 900, con un contenuto totale di oltre 1 600 000 *file*), offrendo quindi una informazione centralizzata sui contenuti altrui: normalmente un *archie* è dedicato a ridistribuire questa pre-informazione (su FTP di tutto il mondo) nella sua area geografica. Dovrebbe quindi essere chiaro ora il significato della frase introduttiva nel collegamento ad **archie.au**: e dato che queste macchine fanno di notte il grosso del lavoro, non è proprio il caso di seguire la più generale prassi del collegamento notturno. Per l'Europa viene consigliato il collegamento ad **archie.funet.fi** (Finlandia). Con gli *archie* (che sono *information server*) non si lavora con FTP, ma con TELNET, rispondendo alla richiesta di Login: con lo *user name* **archie**.

Abbandoniamo l'argomento: si sarà notato che i dialoghi in FTP si svolgono in gergo piuttosto stretto. Ma per chi abbia seguito fin qui non sarà difficile scoprire sulle reti i *gopher*, che cominciano ad essere piuttosto diffusi, e facilitano l'uso di FTP (e soprattutto la ricerca dei *file* desiderati nelle ramificazioni dei *file system* gerarchici) con una presentazione guidata da elenchi esplicativi, come nell'accesso agli OPAC bibliotecari e agli *information server*. Citiamo WAIS (Wide Area Information Server) e WWW (World Wide Web) solo per segnalarle, quali sigle di sistemi interessanti e attualmente in sviluppo.

Riferimenti

Quali riferimenti bibliografici, citiamo soltanto quanto abbiamo effettivamente consultato per questo specifico lavoro: siamo stati troppo corsivi per pretendere di fornire addirittura una lista di "testi consigliati".

Per il sistema VMS, oltre agli HELP disponibili *online*, disponevamo del *VMS general user's manual*. — *Maynard: Digital Equipment Corp., Apr. 1988*. — (AA-LA98A-TE). Per TELNET e FTP abbiamo anche consultato i capitoli relativi in *HP-UX reference. Vol. 1 / Hewlett Packard. — [S.l.] : HP, Jan. 1991*. — (HP 9000 computers ; B1864-90000).

Ci sono stati utili, provenienti dalla Direzione Atenei del CSI-Piemonte, i due volumetti introduttivi *Guida alle interconnessioni di rete / redaz. a cura dell'Ufficio assistenza utenti*. — *Torino : CSI Piemonte, ott. 1992*. — (Guide del CSI) e *La rete JANET e gli OPAC internazionali / Fabio Metitieri*. — *Torino : CSI Piemonte, feb. 1993*. — (Guide del CSI).

Inoltre, quattro schede dedicate a *host* specifici, distribuite in occasione della presentazione all'Università di Torino (1993-03-22). Utile occasione di verifica e di confronto è stato il recentissimo seminario, per bibliotecari, tenutosi all'Università Cattolica di Milano (1993-04-22/23).

Le restanti informazioni ci vengono direttamente dalle reti, e l'elenco che segue riporta i nomi di *host* cui ci siamo rivolti con buoni risultati. Un elenco destinato ad espandersi rapidamente, se gli utenti vorranno aggiungere, alle nostre, le loro esperienze; o (meglio) a sparire del tutto, sostituito da un vero e proprio *information server*, ben più efficace (e, soprattutto, versatile e aggiornabile) di una lista su carta. In ogni caso si badi sempre alla datazione dei documenti reperiti, per averne indizi su affidabilità e grado d'aggiornamento; è purtroppo necessario un certo fiuto filologico, dato che la libera circolazione sulle reti è anche un modo certo per la propagazione incontrollata di errori e inesattezze.

L'elenco è in ordine gerarchico (cioè, per quanto non trasparentissimo, sulle componenti del nome *a partire da destra*, dato che così sono i nomi Internet): e, a ciascun livello, in ordine alfabetico. Sono in forma Internet anche i nomi inglesi (anche se, usati in JANET, vanno rovesciati). Nessuna pretesa di completezza: nomi equivalenti e indirizzi quando erano facilmente reperibili, qualche avvertenza tecnica dove si potrebbero avere problemi per incompatibilità tra terminali e sistemi [si sono comunque esclusi dall'elenco nomi esteri che ci abbiano dato problemi non risolvibili in meno di un minuto, con la poca pratica che avevamo]. Per "accesso" intendiamo ovviamente "accesso pubblico" (senza *password* o con *password* pubblicamente nota in TELNET; con *login anonymous* in FTP); con **<t.esc>** intendiamo il *telnet escape*: per noi **[CTRL]^**, altrove spesso **[CTRL]J**.

archie.au — Nome che compare negli esempi, ma da non usare: rivolgersi agli equivalenti **archie.funet.fi** e **archie.doc.ic.ac.uk**.

cambl.ixi.ch — Accesso a **ul.cam.ac.uk**.

nic.switch.ch (130.59.1.40)

Swiss Acad. & Res. Netw.. Accessibile per FTP o come *information server*.

FTP con il consueto **LOGIN anonymous**. Come *inf. server* (terminale VT100) *login info*; chiusura con **[CTRL]q** o **[CTRL]c** o **[CTRL]z**.

sibil.switch.ch (rero...)

Réseau Romand des Bibliothèques. Accesso al catalogo collettivo SIBIL (1 670 000 schede).

Terminale VT100. Chiusura con **End**, scollegamento con **<t.esc>q**.

dra.com (192.62.218.43)

Data Res. Assoc.. Accesso a parte (3 800 000 schede) del catalogo della *Library of Congress* (esclusa interrogazione per soggetti).

Term. VT100; chiusura con **EXIT** [Accesso difficoltoso, solo 5 porte disponibili per accessi gratuiti].

library.bu.edu (128.197.130.200)

Boston Univ., cataloghi bibliotecari (1 500 000 schede).

Raggiungibile direttamente o da MELVYL. Term. VT100; *login library*; chiusura con **Disconnect** (comandi costituiti da un singolo carattere, non seguito da **[CR]**)

vine.harvard.edu (hollis... harvardc... 128.103.60.31)

Harvard Univ., accesso ad HOLLIS (Harvard OnLine Libr. Inform. Syst., 3 000 000 di schede) e VINE (Veritas Inform. Network: informazioni sul *campus*). In VINE brevi informazioni introduttive in *Computer-related services and Network Information Center*.

Accesso diretto o da MELVYL; scollegamento con **[ESC]xx**. Per VINE terminale con controllo del cursore per le scelte; **[ESC]h** per conoscere le corrispondenze di tastiera; chiusura scegliendo **EXIT VINE** o con **[ESC]1**. In HOLLIS linguaggio a comandi; chiusura con **EXIT**.

library.mit.edu

Massachusetts Inst. Technol., accesso a **barton.mit.edu**, cataloghi bibliotecari.

Term. VT100 (poi eventualmente modificabile a *tty* con **\t**); chiusura con **END**; istruzioni con **\?**; opzioni con **\.**. Scollegamento con **\q**.

techinfo.mit.edu

Massachusetts Inst. Tech., informazioni generali e accesso ad altri CWIS (*campus wide information server*).

Term. VT100. Chiusura con **QUIT**; spostamento ad altri CWIS con comando **WORLD**.

merit.msu.edu (35.8.2.56)

Collegamento (MichNet) a diversi sistemi, tra cui *Michigan State Univ. Library* (MAGIC: oltre a 1 300 000 schede bibliotecarie, anche *information retrieval* su spoglio di periodici (archivio ACAD)) e *Univ. of Michigan* (MIRLYN). Collegamento a *host magic* (term. VT100), chiusura con **[CTRL]E**; *host mirlyn*, chiusura con **STOP**. Al rientro in MichNet, scollegamento con **%quit**.

elf1.stanford.edu (forsythetn... 36.54.0.12)

Stanford Univ., cataloghi bibliotecari (2 700 000 schede).

Accesso diretto o da MELVYL. *Account socrates*; chiusura con **END**.

melvyl.ucop.edu (31.1.0.1 ... 11 31.0.0.11 ... 13)

Univ. of California. Cataloghi bibliotecari (7 200 000 schede, 790 000 periodici); accesso semplificato a qualche decina di altri sistemi; informazioni sui *campus* (INFOCAL, sistema d'interrogazione a scelte successive; INFOSLUG, *gopher*).

Scollegamento con **LOGOFF**. Spostandosi ad altri sistemi, rientro a MELVYL con **END** o **LOGOFF** o **[BREAK]** (se inefficaci i comandi di chiusura specificamente indicati per ciascun sistema).

umd5.umd.edu

Univ. of Maryland. FTP, elenchi di servizi Internet (ad es. in **/info-lib/internet.libraries...**, due *file*, rispettivamente da 166 e 262 kbyte).

archie.funet.fi (128.214.6.100)

Finnish acad. & res. network. Uno dei servizi *archie* per utenti FTP per l'Europa.

Login archie, istruzioni con **HELP**. **LIST** è il comando meno impegnativo con cui eventualmente esercitarsi nell'uso di *espressioni regolari* (meccanismo fondamentale di ricerca, spiegazioni con **? regex**).

nic.funet.fi (ftp.funet.fi)

Ricca fonte per FTP (8 Gbyte di materiale), con spiegazioni chiare su scopi e funzionamento.

Istruzioni iniziali ottenibili, con **GET README** [nome del *file* effettivamente in maiuscolo], anche prima di un effettivo **LOGIN anonymous**.

frmop22.cnusc.fr

Accesso al catalogo collettivo SIBIL (14 centri bibliotecari, 450 000 schede).

Come SIBIL svizzero, ma per lettere accentate usa caratteri non ISO 646 [non ancora trovata un'emulazione che li mostri correttamente]. Necessario scollegarsi con **<t.esc>q**.

Sul dominio **.it** le reti non ci danno per ora molti indizi (e ci siamo rivolti soprattutto alle inglesi e nord-americane, organizzativamente più evolute). Qualcosa abbiamo trovato (soprattutto tramite Bologna), ma spesso abbiamo dovuto servirci del telefono e di persone che ci hanno gentilmente aiutato. Per l'Italia riportiamo tutti i nomi di cui abbiamo saputo e che abbiamo tentato finora [1993-04-24], compresi quelli non ancora pienamente funzionali (o che non abbiamo saputo sperimentare con attenzione sufficiente; non ci si fidi ciecamente delle nostre indicazioni: è già stata necessaria qualche correzione nel breve tempo tra prime e seconde bozze).

unisys.cilea.it (131.175.1.6)

Accesso al *Catalogo bibliografico collettivo delle università padane* (340 000 schede).

Necessari i comandi **ATTACH dem**, 1 e poi *user-id/password unipad/cilea*; chiusura con **99**, poi **@FIN** (infine troncato il collegamento con **<t.esc>q**).

biblio.cineca.it (137.204.64.14)

ALMATEL, Univ. Bologna. Accesso ai cataloghi bibliotecari bolognesi (170 000 schede), al *Catalogo nazionale dei periodici del CNR* (75 000), ad informazioni sull'Università; ad Hytelnet stesso, a molti altri servizi sulle reti.

Username alma; scollegamento con **[CTRL]d**. Interrogazione con interfaccia "ipertestuale" (Hytelnet, vers. VMS: scelte gerarchiche, di cui alcune non danno semplicemente l'accesso ad un testo, ma eseguono un comando di collegamento ad altro sistema; necessario VT100, vedere i comandi con **?**). Se si usa Hytelnet per raggiungere altri sistemi, al rientro chiudere la pagina con **[DEL]** (non **[CR]**, che rieseguirebbe il collegamento); qualora si trovino difficoltà a chiudere i sistemi chiamati, **[CTRL]Jc** dovrebbe permettere il rientro ad ALMATEL (mentre **<t.esc>q** chiuderebbe anche il collegamento con Bologna).

cine88.cineca.it (unibo.it)

Accesso pubblico al sistema di aiuto e informazioni (*user aiuto*). AIUTO e INFOGARR sono interrogabili *online*, SYSBULL permette di ricevere come *mail* documenti informativi (accetta indirizzi DECnet).

ftp.cineca.it (dectcp...)

Su questa macchina per FTP in particolare i dati su GARR (nel ramo **/pub/GARR**), documenti e statistiche (per la maggior parte *file* PostScript).

ws8000.cineca.it — Nome in disuso: usare **ftp.cineca.it**.

itocsivm.csi.it

Sistema VM/SP del CSI-Piemonte, Torino. Non offre, per ora, servizi pubblicamente accessibili.

mvmidi.mi.infn.it

Univ. di Milano, Dip. di Fisica. Accesso al catalogo della biblioteca (19 000 schede).

User biblioteca (term. VT100); scollegamento con **FINE**.

polclu.polito.it (130.192.2.38 ... 1 ... 16) — Questo è il nome del nostro nodo, Politecnico di Torino.

cesit7.unifi.it (150.217.1.7)

Servizio Bibliotecario Nazionale, Univ. di Firenze.

Login sbn, poi alcuni **[CR]**; alla comparsa di SISTEMA SBN-UNIFI PRONTO comando **INTERR** (maiuscolo). Terminale VT100 (vedere con **[CTRL]a** le corrispondenze di tastiera, qualche volta necessarie); chiusura con **[CTRL]d**.

dist.unige.it

[*Univ. di Genova*], l'unico nome italiano per FTP *anonymous* censito negli *archie*. Non ricco di istruzioni per l'uso, a prima vista.

ipduni1.unipd.it (147.162.1.2)
Univ. di Padova. Accesso ai cataloghi bibliotecari, *Polo SBN universitario veneto* (60 000 schede) e a DIA (Distribuzione Informazioni d'Ateneo).

Accesso anche tramite ALMATEL (Bologna). Per SBN *username opac*, poi ancora *username opac01 password opac01* (accettabili **opac01 ... opac08**); necessario term. VT100 e buona conoscenza delle corrispondenze con tasti funzione IBM3270 (istruzioni collegandosi con *username aiuto*); chiusura con **[N3]** (tasto 3 del tastierino numerico) **LOGOFF LOGOFF**. Per DIA *username pubdia*, poi **dia**; chiusura con **[CTRL]z**.

[vaxsns.unipi.it] — *Scuola normale superiore di Pisa*, cataloghi bibliotecari.

[sivax.unisi.it] — *Univ. di Siena*, cataloghi bibliotecari del *Serv. Bibl. Senese*.

Per ambedue, accesso da ALMANET (Bologna), term. VT100, *username aleph*; scollegamento con **STOP**. Usati anche caratteri non ISO 646 (polizza DEC 8-bit).

iuavbc.unive.it (157.138.209.3 iuavbc.iuav...)

Polo veneto SBN (Servizio Bibliotecario Nazionale).

User Library (term. VT100); leggere istruzioni, una pagina alla volta con il comando **z**; ridefinire il terminale (ad es. come **generic**); allo schermo VM/ESA dare come *user utentel* **[CTRL]x**, poi *password* identica (validi i nomi **utentel ... utente10**); proseguire per arrivare al sistema d'interrogazione (scelta fra SBN, STAIRS e RI); il modo più rapido per scollegarsi è **<t.esc>q**. Con terminali non IBM conviene impraticarsi dei comandi **[CTRL]...** (ad es.: **[CTRL]x** fa le funzioni di **[ENTER]**).

iuavcd.unive.it

Nome in disuso (benché reperibile su Hytelnet, come *Servizio Bibliotecario Nazionale*): usare **iuavbc.unive.it**.

nic.ddn.mil — In abbandono, funzionalmente sostituito da **rs.internic.net**.

rs.internic.net (198.41.0.5)

Sistema dedicato ad informazioni generali (ma a un notevole grado di dettaglio) su Internet. Il servizio più generalmente utile è un *gopher*; WHOIS è un più tradizionale sistema d'interrogazione sull'indirizzario generale degli *host* registrati (una frazione, ma significativa, di quelli esistenti), WAIS una variante più recente.

Per *gopher* necessario term. VT100, e talvolta l'esplicito comando **SETTERM vt100**; scollegamento con **quit** o **[CTRL]z**. Con i *gopher* (sistemi che, per avere l'informazione richiesta, interrogano anche *online* altre macchine sorelle) fare attenzione ai documenti lunghi, che possono richiedere un certo tempo per la ricerca: e non è facile sapere *a priori* se quel che si chiede sia lungo o no...; **quit** per andare direttamente al termine di documenti lunghi, **mail** per riceverne copia per posta.

pac.carl.org (192.54.81.128)

Colorado Alliance of Research Libraries. A parte i cataloghi bibliotecari (5 900 000 schede in totale), l'archivio *65 Internet resources guide* contiene informazioni introduttive, e dà informazioni dettagliate su altri sistemi.

Chiusura con **\\EXIT**; ? per istruzioni; scelta **4 Other systems** per il collegamento ad altri sistemi.

ipgate.cam.ac.uk (janus.csi...)

Sistema per l'accesso da Internet a Cambridge (via alternativa a JANET).

Al prompt **'->'** dare **ul** come *hostname*, per l'accesso al sistema bibliotecario.

ul.cam.ac.uk

Cambridge Univ. Archivi bibliotecari (2 200 000 schede, 115 000 periodici).

Uno dei rari sistemi in cui è possibile scegliere se vedere o no lettere accentate (polizza DEC 8-bit). Accessibile via JANET, o MELVYL, o **camb1.ixi.ch**, o **ipgate.cam.ac.uk**...; chiusura con **END**.

bubl.gla.ac.uk (bubl.glasgow...)

Bulletin Board for Libraries. Il documento *DI* è una guida ai sistemi bibliotecari inglesi liberamente accessibili.

Accessibile via JANET.

archie.doc.ic.ac.uk (146.169.11.3)

Imperial College (London). Altro *archie* per l'Europa (vedere **archie.funet.fi**).

src.doc.ic.ac.uk (146.169.3.7)

Imperial College (London), *Software Distribution Service*.

Accessibile con TELNET (*login sources*) o FTP (**LOGIN anonymous**).

news.janet.ac.uk

Informazioni generali su JANET.

Accessibile direttamente (o tramite JANET).

pac.niss.ac.uk

National Information on Software and Services, Public Access Collections.

Accesso da JANET, *hostname uk.ac.niss.pac*, al prompt **'** **LOGIN nisscat**. Scollegamento con il comando **99**.

sun.nsf.ac.uk (sun.nsfnet-relay...)

Per l'accesso alla rete inglese JANET

Login Janet, quale *password* il proprio nome di posta elettronica, a *hostname* un nome in forma "inglese" (cioè **uk.ac....**, rovesciata

rispetto alla forma Internet ...**ac.uk**).

library.ox.ac.uk

Oxford Univ.. Cataloghi di 58 biblioteche.

Accessibile da JANET o da MELVYL.