Sopravvivere in ASID

Alberto Cammozzo, Silvia Sartorelli

14 settembre 1999

Indice

1 Introduzione teorica **13**
- 1.1 Il calcolatore, la sua vita intima... 13
- 1.2 ...ed il suo linguaggio segreto 15
- 1.3 Ecologia del File System 16
- 1.4 E adesso che cosa facciamo? 17
- 1.5 Il virus: se lo conosci lo eviti 17
- 1.6 Le patologie del calcolatore in rete: paranoia o autismo? 19

2 -"Windows o Linux?" -"Eh?" **21**
- 2.1 MS-DOS 21
- 2.2 Windows NT 21
- 2.3 Linux e Unix 22
- 2.4 Cosa hanno in comune, cosa li distingue 22

3 programmi: cosa faccio? **25**
- 3.1 Programmazione 25
- 3.2 Videoscrittura 25
- 3.3 "Pacchetti" 25

4 Reti: dove vado? **27**
- 4.1 Introduzione: servers, protocolli, rete locale e Internet 27
- 4.2 Trasmissione dati 29
- 4.3 *e-mail, attachments* e compagnia 30
- 4.4 Ftp 31
- 4.5 Directory condivise 31
- 4.6 Telnet 31
- 4.7 Internet 32
- 4.8 News 35
- 4.9 "Ma ce l'hai il vúvúvú?": il World Wide Web. 35

5 Funzioni e comandi **39**
- 5.1 Come entrare 40
- 5.2 Come gestire file e directory 40
  - 5.2.1 I nomi di file 40

5.2.2 Le estensioni dei file 41
5.2.3 I percorsi nel fileystem 41
5.2.4 Spostarsi nel fileystem 42
5.2.5 Come manipolare i file 43
5.2.6 Come manipolare le directory 43
5.2.7 Usare il floppy-disk sotto Unix 44
5.2.8 Elenchi di file e contenuto delle directory 44
5.2.9 Come manipolare i permessi sotto Unix 44
5.2.10 Come manipolare i permessi sotto NT 46
5.3 Lanciare e interrompere i programmi 46
5.4 Editare file di testo 48
5.4.1 EMACS 48
5.4.2 VI 49
5.5 Uscire 50

6 Lavorare remotamente: era meglio se stavo a casa 51
6.1 Programmi di *Public domain* da prendere e installare. 51
6.2 Internet e iscrizione agli esami 52
6.3 e-mail e altro 52

A Regolamento e norme di utilizzo 53
A.1 Accesso all'aula. 53
A.2 Prenotazioni 53
A.3 Manuali 54
A.4 Password 54
A.5 Divieti 54
A.6 Raccomandazioni 54
A.7 Altre note 55

B Principali risorse e come usarle 57
B.1 Aule, calcolatori 57
B.2 Stampanti, scanner 59
B.3 Programmi, manuali 59
B.3.1 Linux e/o Unix 59
B.3.2 NT 60
B.4 Il personale tecnico 60
B.5 Directory condivise 61
B.6 URL 61
B.7 I programmi di *public domain* disponibili 61

C Usare FTP 63
C.1 Introduzione 63
C.2 I Comandi 63

D FAQ ASID: Le domande più frequenti 67

E FAQ milliways: le domande più frequenti 71

F Modulistica **75**

Elenco delle figure

4.1 La composizione di Internet 33

B.1 Pianta schematica dell'ASID 58

Elenco delle tabelle

4.1 alcuni esempi di indirizzi *e-mail* 34
4.2 formato delle URL. 35

5.1 Formato delle estensioni e loro significato 42

Prefazione

Questa guida è indirizzata agli utenti delle ASID (Aule e Servizi Informativi Didattici) della Facoltà di Scienze Statistiche dell'Università di Padova. Non è richiesta una conoscenza di base sui calcolatori e il loro utilizzo, anche se questa ne faciliterà grandemente la comprensione.

Non è un corso teorico sui calcolatori ma piuttosto una guida all'uso delle aule.

Abbiamo scelto di descrivere soprattutto le **funzioni** e i concetti sottostanti piuttosto che una descrizione o elencazione dei **comandi**, fiduciosi che la comprensione delle prime faciliterà l'esecuzione dei secondi, fornendo una maggior libertà all'utente di approfondire la conoscenza di comandi alternativi od ulteriori.

Le parti descrittive, esplicative e generali saranno presentate nel corpo del documento: dopo un'introduzione teorica, una descrizione dei sistemi operativi e delle reti saranno descritte ed elencate le principali funzioni e i corrispondenti comandi, dall'apertura di una sessione di lavoro alla chiusura della medesima, passando per la manipolazione dei file. Un capitolo è dedicato alle attività che possono essere svolte da casa.

Le numerose appendici sono dedicate a singoli aspetti dipendenti dalle circostanze e suscettibili di aggiornamenti e variazioni nel tempo, come i regolamenti e le risorse presenti in Aula.

Per non appesantire la lettura abbiamo scelto di non scrivere in italico parole come file, direcory, filesystem, mouse, input, output, floppy, server e altre che sono di uso frequentissimo.

Capitolo 1

Introduzione teorica

1.1 Il calcolatore, la sua vita intima...

Il computer è uno degli strumenti più complessi, versatili e diffusi con i quali abbiamo a che fare.

Come per qualsiasi altro strumento, per utilizzarlo è necessario conoscerlo, almeno nella sue parti fondamentali. Generalmente si utilizzano quelli che sono chiamati PC - Personal Computer -; questi sono composti da:

- una "scatola", che contiene l'unità centrale di elaborazione
- un video monitor
- una tastiera
- un mouse

Altri oggetti comunemente usati sono i dischetti (altrimenti detti floppy disk) e i CD-ROM.

Nel linguaggio di tutti i giorni incontriamo termini diversi come calcolatore elettronico, elaboratore elettronico, elaboratore automatico, computer: sono tutti sinonimi e, come se questi non fossero abbastanza, la maggior parte delle volte indichiamo questo ammasso di ferraglia e cavi con un nome più generico che li sintetizza tutti: "macchina".

Dalla loro nascita, pur con sviluppi ed evoluzioni sostanziali, possiamo dire che la loro architettura di base è rimasta costante.

La macchina deve essere in grado di acquisire dati dall'esterno, capirli e sapere che cosa farne e poi fornire dei risultati. Ogni macchina, quindi, è caratterizzata da 5 parti fondamentali:

- Input: dati di ingresso
- Output: dati di uscita, risultati

- CPU, l'unità centrale di elaborazione: comprende l'accumulatore: (uno dei registri interni, contiene i risultati parziali di ogni operazione) e l'unità aritmetico logica: l'elemento in grado di eseguire le operazioni artimetiche e logiche

- Memoria centrale (RAM: Random Access Memory) : supporto fisico all'interno della macchina sul quale vengono memorizzati programmi e dati ai quali l'unità centrale accede direttamente e quindi rapidamente; è raffigurabile come una lavagna interamente utilizzabile; ha dimensione finita ed è volatile, ossia le informazioni memorizzate vengono perse quando manca l'alimentazione.

- Memoria di massa : tutti quei supporti in grado di mantenere permanentemente programmi e dati (in generale, informazioni) ed in grandi quantità (disco rigido, dischetti, CD-ROM)

Fisicamente noi vediamo ed utilizziamo le seguenti apparecchiature:

- la tastiera, tramite la quale avviene l'input standard

- il computer vero e proprio (la "scatola"), cioè l'unità centrale di elaborazione (CPU - Central Processor Unit), all'interno della quale c'è l'accumulatore, l'unità aritmetico - logica, la memoria centrale e la memoria ausiliaria (il disco fisso).

- il video - monitor (lo schermo) sul quale compare la rappresentazione dei risultati; di per sé è un'unità di output ma riflette anche ciò che inseriamo in input, in modo che possiamo controllarlo.

- il mouse, tramite il quale controlliamo il cursore (di solito è una freccetta) sullo schermo: grazie al cursore possiamo compiere operazioni semplicemente scegliendo ("cliccando") i simboli e i disegni (icone) raffigurati sullo schermo

- dischetti e CD-ROM per la memorizzazione permanente di informazioni

Come ormai è noto, l'insieme di circuiti e cavi da soli (hardware) non sono in grado di fare niente. All'accensione ciascuna macchina avvia automaticamente dei programmi (software) il cui scopo è quello di renderla utilizzabile.

Sullo strato puramente fisico c'è uno strato di microprogrammazione che è una via di mezzo tra hardware e software (firmware); questa realizza uno strato chiamato "linguaggio macchina" che attua le istruzioni di base che un computer è in grado di effettuare.

In generale tutto il livello fisico è schermato da un'ulteriore strato di software chiamato "sistema operativo": con questo termine si indica l'insieme dei programmi che gestiscono le risorse del calcolatore (memoria di massa, perferiche, ecc) per consentire agli utenti di utilizzare il calcolatore stesso. Esso scherma tutte le particolarità della macchina, interagisce con l'utente finale (noi) attraverso un linguaggio comandi oppure tramite un ambiente grafico, fa da interfaccia con la macchina fisica e traduce i nostri comandi in linguaggio macchina. In particolare "l'interprete comandi" è la parte con cui gli utenti comunicano con il sistema operativo.

1.2 ...ed il suo linguaggio segreto

Le informazioni vengono ridotte all'interno del calcolatore in modo a lui comprensibile. Quando interagiamo con una macchina dobbiamo riuscire a rappresentare tutto ciò che intendiamo comunicargli in modo convenzionale, che dipende dalla tecnologia con cui è costruito.

Tutte le informazioni si trasformano in dati e i dati vanno tradotti in un linguaggio codificato. Tutto "finisce" nella memoria e qui, in ogni elemento elementare che la costituisce, possiamo avere esclusivamente due stati fisici: magnetizzazione e non magnetizzazione. Rappresentiamo questi stati con 1 e 0. Tutti i dati quindi vengono codificati in linguaggio binario .

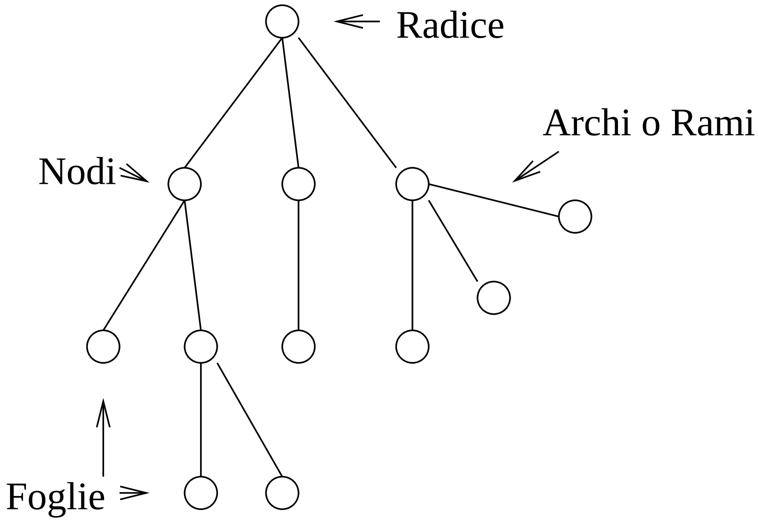
Raggruppiamo concettualmente insiemi di "1" e "0" (bit: binary digit) in gruppi di 8 (1 byte) . Perché si possano trasferire direttamente i dati da macchine ad altre che provengono da case di costruzione diverse, ci si è messi tutti d'accordo di considerare 8bit = 1byte =1 carattere. Esiste cioè una codifica standard secondo la quale qualsiasi cosa scriviamo, sia essa una reale, un intero, etc. è da considerarsi comunque come una sequenza di caratteri.

	numero caratteri
cavallo	7
bus	3
piu'	4
10.23	5

Quella che utilizziamo è la codifica ASCII che considera 8 bit (7 per la codifica vera e propria e l'ottavo con funzioni di controllo); avremo 2^7 caratteri rappresentabili e ogni simbolo ha la propria sequenza di bit che lo identifica.

I primi 128 caratteri sono uguali per tutti con le codifiche più basse riservate ai comandi, poi le lettere ed i numeri ed infine i caratteri speciali (, * ? etc.). Considerando l'ottavo bit abbiamo altri 128 caratteri che sono lasciati ad uso delle singole case costruttrici e vengono utilizzati per esprimere certe particolarità delle varie lingue (ad esempio in italiano abbiamo le lettere accentate, in spagnolo la cediglia, in tedesco le lettere con la dieresi). Può capitare quindi che la stessa codifica rappresenti simboli diversi a seconda della lingua del paese per cui sono programmate le apparecchiature.

La codifica con 256 caratteri è detta ASCII estesa (e non è standard).



1.3 Ecologia del File System

I file sono "insiemi di byte" con una loro struttura interna coerente e compatta; il significato preciso della parola è "archivio" e cioè deposito permanente di informazioni. Alcune strutture particolari possono contenere insiemi di file e sono dette directory .

L'insieme dei file e delle directory costituiscono il File System .

Ogni file è caratterizzato da un nome, che consente di identificarlo fra gli altri file presenti sul supporto, dalla sua dimensione (in byte) e dal suo formato, che in un certo senso è la sua "natura". Esistono file detti file ASCII (cioè scritti usando la codifica ASCII standard), file eseguibili, (cioè programmi veri e propri), file codificati in modo da essere utilizzabili solo all'interno del programma che li ha creati, etc.

I file - gli archivi - sono organizzati in una struttura ad albero, che è gerarchica, logica ed astratta. In questa organizzazione di dati ogni elemento della struttura è "figlio" di un altro elemento e può essere a sua volta "padre" di uno o più altri elementi. Deve il suo nome al fatto che può venire rappresentato graficamente come un albero, nel quale dalla radice (unica) si dipartono i diversi rami fino a raggiungere gli elementi terminali (foglie) (vedi) . Il numero di livelli tra radice e foglie ci dà la profondità dell'albero.

Noi usiamo la struttura ad albero per organizzare i nostri file in contenitori l'uno nell'altro. Potremmo mantenere tutti i file allo stesso livello ma usiamo l'albero per schematizzare ed ordinarli in modo logico.

1.4 E adesso che cosa facciamo?

L'utilizzo delle macchine avviene tramite i cosiddetti "programmi" . I programmi non sono altro che insiemi più o meno complessi di "istruzioni" grazie ai quali possiamo compiere le più svariate operazioni.

Possiamo distinguere i programmi a seconda delle loro caratteristiche. Generalmente noi utilizziamo quelli che vengono definiti "applicativi"; ciascun programma applicativo ha una propria funzionalità specialistica particolare, tipica e ben determinata. Avremo così i programmi di video - scrittura (Microsoft Word, $\LaTeX$, ...), i fogli elettronici (Microsoft Excel, ...), i "pacchetti" (insiemi coordinati di programmi) statistici e matematici (SAS, S-PLUS, R, Matlab, ...), gli ambienti di programmazione in cui sviluppare i nostri personali programmi nei vari linguaggi a disposizione (Pascal, C++, ...) e così via.

Ciascun programma ha le proprie caratteristiche e il proprio modo di "presentarsi" (interfaccia) . Per imparare davvero ad usare un applicativo, non si può evitare di trascorrere davanti alla macchina il tempo necessario per fare prove, sbagliare, capire, tentare ancora... (tutto quello che in gergo viene chiamato "smanettare") .

Tutti i programmi, comunque, vanno mandati in esecuzione, "lanciati" e questo avviene dando il comando che li avvia (di solito il loro nome) dalla linea comandi oppure "cliccando" due volte sull'icona che li rappresenta.

La maggior parte dei programmi prevede un sistema di aiuto in linea che ci guida attraverso i passi da compiere.

Tutti i programmi, infine, si possono "piantare", ossia non rispondere più ai nostri comandi. Questo può capitare perchè abbiamo compiuto operazioni sbagliate ("molto" sbagliate) oppure il programma è fatto male ed è instabile oppure l'intero sistema in cui lavoriamo è instabile e viene perso il controllo della sequenza delle operazioni. Se capita una cosa simile non resta che "riavviare" tutto.

1.5 Il virus: se lo conosci lo eviti

I virus sono programmi che eseguono azioni dannose per il nostro PC ed i nostri programmi; al loro interno contengono istruzioni per cui essi sono in grado di riprodurre se stessi e di compiere azioni che danneggiano in modo più o meno grave le nostre risorse. Essi si diffondono tramite il trasferimento di file infetti.

I virus attuali sono in grado di inquinare molti tipi di file, di cambiare le istruzioni del BIOS (insieme di procedure per la gestione delle periferiche) caricate in RAM, di diffondersi attraverso gli stessi supporti fisici contenuti nel PC e di danneggiare fisicamente, persino l'hardware. Da non molto tempo sono infine comparsi dei nuovi tipi di virus, i cosiddetti "virus delle Macro" che si appiccicano a file documento generati per esempio con Microsoft Word per Windows, Microsoft Excel ecc... Bisogna prestare particolare attenzione a questi virus in quanto essi si possono facilmente trasmettere mediante lo scambio di file di tipo "documento" (es. posta elettronica), anche fra sistemi operativi diversi.

Gli antivirus sono i programmi che riconoscono e annientano i virus. La continua evoluzione dei virus consente di affermare che:

Non esiste un antivirus migliore degli altri

I migliori antivirus in circolazione, in media, mancano il bersaglio nei confronti del 10-12momento

Non è dotandosi di 5-6 antivirus che si risolve il problema della prevenzione e/o della disinfestazione.

In conclusione molto dipende dall'uso che un utente fa del proprio PC e in funzione di ciò vanno prese opportune misure.

Esiste una serie di misure di prevenzione che comunque conviene adottare e che rendono più difficili le infezioni o più facile il ripristino della situazione.

I 10 COMANDAMENTI ANTI-VIRALI (SAFE "HEX")

1. Limitare lo scambio di dischetti contenenti files .EXE, .COM, .OVR, .OVL, .SYS, .DOC, .XLS fra computers. Per principio sottoporre a controllo (scansionare) qualsiasi dischetto di provenienza sospetta prima di eseguire uno qualsiasi dei file in esso contenuti.

2. Ridurre l'uso di programmi shareware e di pubblico dominio se non se ne conosce la provenienza.

3. Non inserire il proprio "disco sistema" in un altro computer se non in condizione di "protezione in scrittura".

4. Proteggere in"scrittura" tutti i propri dischetti di sistema o contenenti programmi eseguibili.

5. Se si utilizza un computer che necessita di un "bootstrap" da floppy, usare un floppy disk protetto in scrittura.

6. Non attivare mai da floppy un sistema basato su hard disk a meno di utilizzare un disco di sistema, protetto in scrittura e sicuramente non infetto.

7. Non eseguire mai programmi di origine sconosciuta. Se proprio lo si dovesse fare, avvalersi di un programma antivirus di "SCANSIONE" che esamini il contenuto del dischetto in modo di rilevare la eventuale presenza di virus.

8. Limitare la trasmissione di files eseguibili (.COM, .EXE, .OVL, .OVR) e di sistema (.SYS) tra computers in rete.

9. Non utilizzare i file server di rete come stazioni di lavoro.
10. Non aggiungere mai dati o files ai floppy contenenti programmi originali.

1.6 Le patologie del calcolatore in rete: paranoia o autismo?

In aula ASID, come in molti altri contesti, i computer sono PC connessi in rete.

Una rete è un insieme di calcolatori e periferiche collegati tra loro da cavi (o comunque mezzi di trasmissione) in modo da potersi scambiare informazioni; la macchina che "fornisce il servizio" di coordinamento degli scambi ed è la sede dei programmi, dei file e delle directory condivisi è detto server.Questo significa che possiamo sia lavorare in modo autonomo sia utilizzare software comuni tramite il "server" .

Grazie alla rete possiamo accedere alle stesse risorse indipendentemente dalla macchina davanti alla quale ci siamo seduti. In particolare possiamo stampare utilizzando la stessa stampante, che fisicamente non è connessa alla nostra macchina, possiamo copiare file su un disco e poi ritrovare quegli stessi file pur se siamo seduti ad un'altra macchina; le directory condivise sono visibili da tutte le macchine contemporaneamente, quindi un docente, ad esempio, che voglia distribuire un insieme di dati a tutti gli studenti può lasciarlo su tale directory e ciascuno vi accederà autonomamente.

I vantaggi sono notevoli ma occorre tenere presente anche le possibili disfunzioni: più utenti sono collegati, maggiore è il "traffico" sulla rete: più sono i byte che passano nei cavi, maggiore è la probabilità che "collidano" e rallentino il traffico nel suo complesso. Ciò significa che se c'è troppo traffico, è possibile che la rete "si paralizzi" perchè nessun pacchetto di byte riesce a giungere alla propria destinazione.

Se per qualche ragione la rete è fuori uso, nessun utente può usare le risorse condivise ed è costretto ad utilizzare solo quelle presenti in locale (se è possibile).

Capitolo 2

-"Windows o Linux?"   -"Eh?"

Il titolo di questo capitolo è tratto dal tipico dialogo tra il tecnico e l'utente che non sa quale sistema operativo sta usando. Infatti in aula sono presenti diversi sistemi operativi con i quali interagire per utilizzare le risorse del calcolatore. I sistemi operativi in uso sono divisi in due famiglie: quelli prodotti da Microsoft e quelli di tipo Unix.

2.1 MS-DOS

É un sistema piuttosto antiquato, prodotto da Microsoft a partire dagli anni '80. Consente a un solo utente di utilizzare un solo programma per volta, attraverso la tastiera e l'unità video in modalità carattere. Microsoft ha sviluppato per DOS il popolare ambiente grafico Windows. DOS non è in grado di distinguere tra utenti diversi: chi accede alla tasiera ha accesso a tutte le risorse del computer senza restrizioni.

2.2 Windows NT

È un sistema operativo piuttosto recente, prodotto da Microsoft. Consente ad un solo utente di utilizzare interattivamente diversi programmi contemporaneamente (*multitasking*), esclusivamente attraverso un ambiente grafico derivato da Windows. È in grado di fornire dei servizi attraverso la rete ed è progettato per interagire strettamente con server di rete. È in grado di distinguere tra loro i vari utenti attraverso un nome identificativo dell'utente e una parola chiave una combinazione *username/password* personale e schemi di permessi e di accessi per ogni singola risorsa o gruppi di risorse.

2.3 Linux e Unix

Unix è un sistema operativo nato negli anni '70 dai laboratori della compagnia telefonica Bell. Ne esistono diverse versioni, dette dialetti, prodotte da diverse case. Linux è un dialetto di Unix scritto inizialmente da uno studente finlandese (Linus Torvalds) che lo ha distribuito gratuitamente. Internet ne ha favorito la diffusione e il continuo aggiornamento da parte di una folta comunità di programmatori.
Unix è *multiutente* e *multitask* cioè consente a diversi utenti di utilizzare interattivamente diversi programmi contemporaneamente, sia attraverso la tastiera e il video del calcolatore, sia attraverso altri calcolatori ad esso collegati via rete. Si può utilizzare sia in modalità carattere sia in un ambiente grafico che si chiama X11 . Può fornire servizi attraverso la rete. È in grado di distinguere tra loro i vari utenti attraverso una combinazione *login/password* personale e schemi di permessi e di accessi per ogni singola risorsa o gruppi di risorse.

2.4 Cosa hanno in comune, cosa li distingue

DOS sta lentamente scomparendo a causa della mancanza di elementi considerati indispensabili per un sistema operativo moderno: la possibilità di eseguire più programmi contemporaneamente, di assegnare un'identità e schemi di permessi ai vari utenti, di proteggere le risorse di sistema dai programmi e dagli utenti. Inoltre soffre di una limitazione molto penalizzante per quanto riguarda la quantità di memoria RAM accessibile direttamente dal sistema. In ASID sparirà del tutto quando non saranno più necessari alcuni programmi che vengono eseguiti solo in quell'ambiente.

Windows NT e Unix/Linux hanno in comune:

multitasking Possono far eseguire più programmi concorrentemente.

autenticazione Prevedono degli schemi di identificazione per i vari utenti, che dovranno fornire nome e una password prima di poter accedere alle risorse del calcolatore. Entrambi i sistemi operativi prevedono un utente speciale detto amministratore di sistema o *system manager* ("Administrator" per NT e "root" per Unix) che ha permessi speciali di accesso a tutte le risorse del sistema.

permessi Consentono al singolo utente o all'amministratore di assegnare alle risorse dei permessi di accesso. Ad esempio un utente può proibire la lettura dei suoi file e l'accesso alle proprie directory ad altri utenti; l'amministratore di sistema può consentire o negare l'accesso a directory, file e stampanti; può creare gruppi di utenti ai quali assegnare permessi di esecuzione su determinati programmi ...

logging Tengono delle registrazioni degli eventi salienti che riguardano il sistema.

rete È previsto che siano utilizzati in ambiente di rete, centralizzando alcune funzioni importanti come quelle di "*file server*" e di "*authentication server*": I file e le informazioni sull'identità degli utenti sono depositati su un solo calcolatore nella rete al quale tutti gli altri accedono. Ad esempio l'area dati personale (*home directory*) di ciascun utente risiede sul server, e l'utente vi potrà accedere usando lo stesso username e password collegandosi da qualsiasi calcolatore presente nella rete.

Va precisato che i programmi che possono essere eseguiti (in gergo si dice "girano") in un sistema operativo non necessariamente possono essere eseguiti in un altro: i programmi DOS possono essere in certi casi eseguiti in ambiente NT e Linux attraverso altri programmi detti "emulatori" . I programmi pensati e scritti per NT possono essere eseguiti solo su NT e quelli per Linux su Linux, a meno di essere riscritti o almeno ricompilati.

Inoltre va detto che NT e Linux sono diffusi principalmente su computers con CPU di tipo Intel ("famiglia" Pentium, x86), mentre Unix è presente soprattutto su computers con altri tipi di CPU e di "architettura" (Sparc, MIPS, RISC, ...) I programmi che vengono eseguiti su una architettura o "famiglia" non possono essere eseguiti su computer di famiglia diversa se non dopo essere stati ricompilati, cioè tradotti in forma compatibile per quella specifica architettura. Il più delle volte questa operazione di traduzione richiede solo la disponibilità del programma in forma "sorgente", cioè quello scritto dal programmatore stesso.

architetture

Capitolo 3

programmi: cosa faccio?

3.1 Programmazione

3.2 Videoscrittura

3.3 “Pacchetti”

Capitolo 4

Reti: dove vado?

I calcolatori in ASID sono connessi in rete locale. Vediamo in cosa consiste una rete e cosa comporta il fatto di esservi intrappolati dentro. Sul piano fisico la rete consiste in una serie di fili che collegano i calcolatori tra loro, attraverso i quali questi si trasmettono dei "pacchetti" di dati (cioè dei dati confezionati in modo standardizzato) secondo dei "protocolli" predefiniti (cioè seguendo dei rituali precisi e standardizzati in modo rigoroso). Alcuni effetti della presenza della rete sono "trasparenti" cioè invisibili all'utente, come ad esempio una directory di rete che si presenta esattamente come una locale, mentre altri effetti sono particolarmente evidenti, come la possibilità di accedere a Internet e alla posta elettronica, o di trasferire files su calcolatori lontani.

4.1 Introduzione: servers, protocolli, rete locale e Internet

Forse conviene familiarizzarsi con alcuni termini:

"di rete" Un qualsiasi oggetto viene chiamato *di rete* quando è condiviso o comunque accessibile e condivisibile attraverso la rete. Una directory è di rete quando è visibile attraverso essa, una stampante è di rete quando è utilizzabile anche se non fisicamente collegata al computer su cui sto lavorando. E così via. Può essere utile pensare al termine "di rete" come contrapposto al quello di "locale", cioè sulla singola, specifica macchina.

interfaccia È tutto quello che sta tra due realtà diverse che devono interagire: ad esempio un calcolatore e una sua periferica, oppure la modalità attraverso la quale diamo i comandi al calcolatore: parliamo di interfaccia grafica per quella serie di segni grafici e immagini che compaiono sullo schermo insieme alla maniera di usare il mouse e la tastiera; oppure di interfaccia a carattere se usiamo dei comandi scritti per dare gli ordini al calcolatore. Si parla anche di interfacce *user-friendly*, vale a dire amichevoli. Sono quelle particolarmente ben concepite, in modo da rendere facile l'interazione col calcolatore.

server Un *server* è un computer la cui funzione principale è di fornire dei servizi di rete o alla rete. Alcune delle tipologie principali di un server sono quelle del file server, un server che mette a disposizione dei *file system* che vengono utilizzati dal *client* come se fossere presenti sui loro dischi locali. Il "Printer server" mette a disposizione le stampanti e i servizi delle code di stampa, il "mail server" riceve e inoltra i messaggi di posta elettronica. Analogamente troveremo i "web server" e "ftp server", che offrono servizi specifici per Internet.

client Il *client* sfrutta i servizi offerti da un server. L'utente tipicamente si siede su un client, si identifica attraverso i servizi dell'authentication server, esegue programmi presenti sul file server, legge la posta inoltrata dal mail server, consulta le pagine presenti sul web server. Ma allora a cosa serve il calcolatore che uso se tutto avviene sul server? Le risorse locali che usa sicuramente sono la CPU e la memoria centrale, che eseguono il sistema operativo ed eventualmente altri programmi.

Questa filosofia di utilizzo delle risorse che si basa sul principio di suddividere il carico della gestione delle risorse invece di replicarlo prende il nome di "architettura client-server" .

nodo Nella rete viene chiamato nodo un elemento riconoscibile, un componente attivo come un calcolatore, sia client che server. Sommariamente lo si può considerare come sinonimo di punto.

protocollo Nel vocabolario non tecnico un protocollo è un complesso di norme che regolano un complesso cerimoniale. I calcolatori eseguono rigidamente programmi complessi, e per "dialogare" tra loro (cioè scambiarsi dati e informazioni) hanno bisogno di regole rigide per organizzare questo interscambio. Queste regole prendono il nome di protocolli. Esistono protocolli a tutti i livelli per tutti i principali servizi: lo scambio dei pacchetti sui fili della rete avvengono secondo gli standard chiamati "Ethernet" o 802.3, il principale protocollo di interscambio dati sulla rete si chiama TCP/IP , i servizi si chiamano FTP, telnet, HTTP, SMB, POP, SMTP (la "P" finale è quella della parola "Protocol").

lan È un acronimo per "Local Area Network" o rete locale. Il termine è usato per indicare l'estensione della rete. Una rete che si estende grossomodo quanto un'edificio, permettendo comuncazioni veloci (attualmente dell'ordine di 10/100 o anche 1000 Megabit al secondo) è chiamata locale, per distinguerla da quelle di dimensione intermedia, chiamate metropolitane (MAN) , e da quelle chiamate geografiche o *wide-area* (WAN) che collegano punti anche molto distanti basandosi su un numero ridotto di collegamenti a velocità solitamente più contenute (2/4/10 Megabit al secondo o anche più). Queste suddivisioni e le relative velocità vanno intese in modo elastico: dipendono molto più dalle tecnologie usate per realizzare la rete che dalla sua estensione.

remoto Significa "lontano", e va contrapposto a "locale". Solitamente ciò che è chiamato remoto è situato oltre la nostra rete locale. "Server remoto" è un computer che offre un servizio che si trova da qualche parte lontano da qui (probabilmente in Internet). Talvolta il termine viene usato per sottolineare semplicemente la non-località di un servizio, indipendentemente dalla distanza.

download È un termine riferito al trasferimento dei dati. Significa un trasferimento di dati da un computer remoto a quello locale. "Fare il download di un file" indica il processo di copiare il file in questione da un computer remoto a quello dal quale stiamo operando. Il processo opposto si chiama "upload".

utente registrato Essere *registrato* significa avere uno username o una login *propri*, e conoscere la relativa password. la maggior parte delle volte un server fornisce dei servizi solo ad utenti registrati, dopo averne varificato l'identità attraverso il processo di autenticazione. Alcuni servizi sono estesi anche ad utenti non registrati, in questo caso gli utenti sono detti anonimi, o ospiti (*guest*).

4.2 Trasmissione dati

Uno dei vantaggi pi'u vistosi dell'esser collegati in rete è quello di poter **trasferire dati** da un calcolatore all'altro con gran facilità e velocità, senza dover utilizzare supporti intermedi coe i floppy disk.

Dal punto di vista pratico, quando si tratta di trasferire o trasmettere dei dati da un computer a un altro, si possono scegliere diverse strade. Per ogni strada possibile esistono dei servizi, con i relativi protocolli e programmi. Non sempre (anzi, raramente) è necessario conoscere il dettaglio dei protocolli per utilizzare i programmi, ma è utile per sfruttarne appieno le potenzialità e per evitare errori o problemi.
Per quanto riguarda i dettagli sull'uso del programma `ftp` si rimanda all'appendice.

trasferire

Per trasferire un file da Unix a NT o DOS conviene usare il programma `ftp` *macchina unix* , collegandosi da NT e usando il sottocomando `get` *nomefile* (funzione download).

Per trasferire un file da NT o DOS a Unix conviene usare `ftp` *macchina unix* , collegandosi da NT e usando `put` (funzione upload).

Per trasferire un file da Unix a Unix conviene usare `ftp` *macchina di destinazione* , a meno che non ci siano directory condivise sulle quali copiare temporaneamente il file.

Per trasferire da NT a NT usare una directory condivisa copiandovi temporaneamente il file.

Per trasferire un file da un sito remoto di cui si è utente registrato usate `ftp` *sito* . Se non si è utente registrato verificare se è possibile collegarsi come utente *anonymous* e dando il proprio indirizzo di email come password. Non insistere nel caso l'accesso venga negato.

Se si vuole trasmettere un file non troppo voluminoso a una persona di cui si conosce l'indirizzo di posta elettronica conviene mandarlo come allegato (*attachment*). È bene concordare a priori il trasferimento di file voluminosi: potrebbero esservi delle limitazioni nella dimensione dei messaggi in ricezione: cè il rischio di bloccare completamente la posta elettronica del destinatario. Se possibile conviene comunque evitare di mandare files troppo voluminosi come attachment.

distribuire

Per distribuire dei files conviene renderli pubblici attraverso una directory condivisa e opportuni permessi se la distribuzione deve essere locale, altrimenti attraverso un'area ftp pubblica e un collegamento ad essa in una pagina di un eventuale sito Web personale.

4.3 *e-mail, attachments* e compagnia

La posta elettronica o *e-mail* nasce (in analogia alla posta cartacea) come un sistema per scambiarsi messaggi in modo veloce. Chiunque sia in possesso di una casella di posta elettronica può leggere o scrivere messaggi che vengono trasferiti a destinazione in tempi brevissimi: se non vi sono problemi un messaggio non troppo lungo arriva a destinazione in pochi minuti. Successive evoluzioni della posta elettronica hanno consentito di unire ai messaggi testuali anche altri *file*, sotto forma di allegato (in inglese *attachment* . Ogni messaggio può avere più *attachments*.

Il protocollo che regola lo scambio della posta elettronica si chiama SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Non è necessario conoscerne i dettagli per un uso normale. I programmi più diffusi per leggere e spedire e-mail sono:

Unix: `mutt`, `elm`, `pine` sono programmi con interfaccia testuale. Richiedono un minimo di familiarità con un editor di testi (microemacs, vi, emacs) per comporre il messaggio. A parte la composizione il loro utilizzo è semplice e ben documentato da aiuti testuali nel programma stesso. Consentono di usare gli *attachments*. Una guida dettagliata all'uso dei programmi è presente in appendice.

NT: Eudora, Netscape mail. Nell'ambiente dell'aula non sono disponibili a causa della difficoltà nel garantire l'identità del mittente. Da NT è possibile leggerla e spedirla collegandosi via `telnet` a una macchina Unix sulla quale si è registrati.

4.4 Ftp

Il protocollo FTP e l'omonimo programma sono tra quelli "storici" di Internet. Con il tempo al programma originale si sono affiancati altri programmi più "amichevoli". Infatti il programma originale richiede una certa conoscenza del protocollo e di alcuni dettagli dei files che si vogliono trasferire. È necessario sapere se il file è un file di testo codificato secondo lo standard ASCII oppure no e avere ben chiaro se si sta facendo un upload o un download per utilizzare opportunamente i sottocomandi get o put. Per i dettagli consultare l'appendice sul programma FTP.

4.5 Directory condivise

I dati personali di ciascun utente sono collocati in un'area chiamata *home directory*, che per convenzione è leggibile da tutti gli altri utenti. Sarà cura dell'utente a cui essa appartiene creare delle sottodirectory ed assegnare a ciascuna opportuni permessi in modo che gli altri utenti possano o non possano leggere i dati in esse contenute. È possibile ad esempio creare una directory e chiamarla `pbl` che sia leggibile da tutti, e porre in essa i files che si desiderano condividere con altri. A seconda del sistema operativo usato si potranno anche concedere dei diritti specifici a singoli utenti o gruppi di utenti. Attenzione: se si decidesse di creare una directory alla quale assegnare dei diritti di **scrittura** ad altri utenti conviene controllarla frequentemente per evitare abusi.

home directory

Sono presenti delle directory condivise leggibili da tutti contenenti dati relativi ai singoli corsi (esercitazioni, esami) e dati grezzi voluminosi che è auspicabile non replicare in tante istanze.

In appendice sono elencate le directory condivise di maggior uso.

4.6 Telnet

Il protocollo telnet e il programma omonimo consentono al client di collegarsi ad un server in *emulazione terminale*. Questo comando è attivo solo nei confronti di server che prevedono l'uso di terminali, cioè di computer che abbiano un sistema operativo in *multiutenza* come Unix e Linux.

emulazione terminale

Ad esempio per collegarsi a una macchina di nome milliways a Statistica a Padova basterà digitare il comando `telnet` *milliways.stat.unipd.it*

4.7 Internet

È una rete di estensione planetaria, risultante dall'interconnessione di reti locali in reti geografiche attraverso calcolatori e apparecchiature specifici di telecomunicazioni. Questa interconnessione globale è stata possibile grazie allo stabilirsi di standard per l'interfacciamento e a protocolli definiti in gran dettaglio, che tradotti in programmi regolano lo scambio dei dati in tutta la rete.

Nella figura 4.7 è rappresentato in modo schematico e semplificato come si arrivi a "costruire" Internet accorpando progressivamente calcolatori in reti locali, le reti locali in reti metropolitane e quindi geografiche fino ad ottenere che tutte le reti siano connesse tra loro.

È nata negli anni '70 negli USA come rete di ricerca avanzata e si è diffusa rapidamente nel mondo accademico. Il suo sfruttamento commerciale e la sua popolarità risalgono agli anni '90. I protocolli più diffusi sono "http" e "html" per il servizio di diffusione delle cosiddette "pagine web" a struttura ipertestuale e multimediale, "ftp" per il trasferimento files, "SMTP" per lo scambio della posta elettronica.

Internet non solo inerconnette i calcolatori, ma consente anche di individuare le risorse sparse su ciascuno di essi in modi univoco e inconfondibile. Ogni singolo calcolatore ha un suo specifico ed unico indirizzo, ogni servizio ha un suo unico nome e numero, ogni possibile utente è identificabile attraverso un suo indirizzo di posta elettronica. È quindi in teoria possibile individuare ogni singolo file presente su ciascuno dei calcolatori in questa rete planetaria.

indirizzamento

La capacità di individuazione delle risorse si chiama **indirizzamento**. Esistono diversi tipi di indirizzi:

IP Ogni calcolatore ha obbligatoriamente un suo *indirizzo IP* rappresentato da quattro numeri da 0 a 255 separati da un punto (ad esempio il computer Linux destinato alla didattica in ASID ha indirizzo `147.162.35.42`).

nome Ad ogni indirizzo può essere associato un *nome* (ad esempio "`milliways`") che deve obbligatoriamente appartenere ad un *dominio* che segue una struttura gerarchica: Statistica a Padova ha come nome di dominio `stat.unipd.it`, subordinato gerarchicamente a quello dell'Università di Padova che è `unipd.it`.

Il nome completo di un computer in Internet risulta dall'unione del suo nome con il nome del dominio attraverso un punto (nel nostro esempio `milliways.stat.unipd.it`, cui corrisponde univocamente l'indirizzo ip 147.162.35.42)

DNS

Il servizio che converte i nomi in indirizzi IP e viceversa si chiama DNS (Domain Name Service o System) .

e-mail Per ogni dominio possono esservi dei computer che mettono a disposizione il servizio di posta elettronica (mail server). Sono quindi in

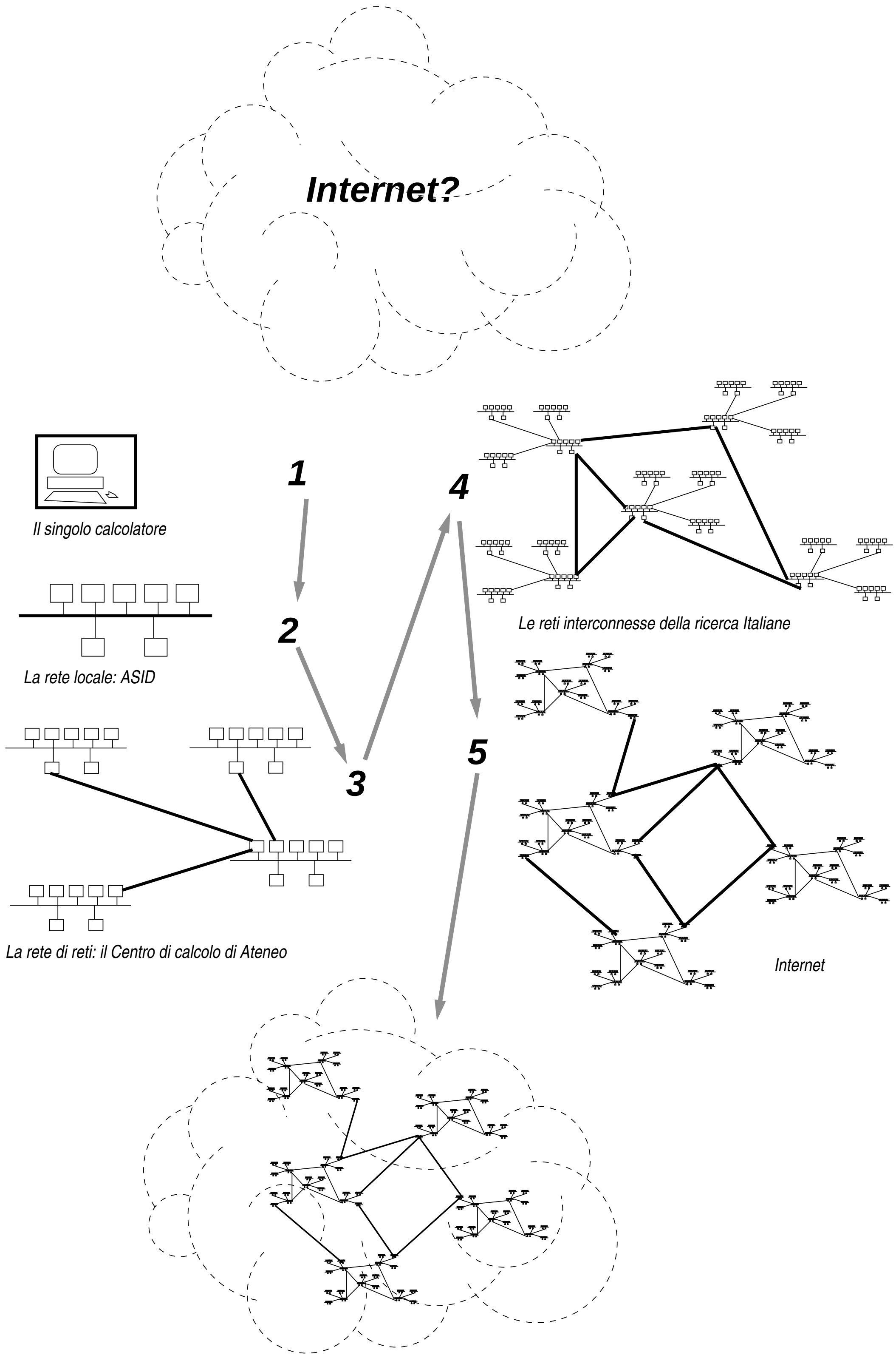


Figura 4.1: La composizione di Internet

grado di ricevere dei messaggi di posta elettronica per i propri utenti registrati. Analogamente può anche inoltrare la posta verso l'esterno. Gli indirizzi di posta elettronica hanno un formato ben preciso che permette di individuare univocamente l'utente registrato.

La tabella 4.7 illustra i tipi di indirizzo più frequenti:

Tipo indirizzo	Esempio
nome@nodo.dominio	pippo@hal.stat.unipd.it
nome@nodo.indirizzoIP	pippo@147.162.35.2
nome@dominio	pippo@stat.unipd.it
Nome.Cognome@dominio	Mario.Rossi@stat.unipd.it
NCognome@nodo.dominio	MRossi@mail.unipd.it
CognomeN@dominio	RossiM@stat.unipd.it

Tabella 4.1: alcuni esempi di indirizzi *e-mail*

.

Nella tabella "nome" è solitamente quello che si chiama il "nome di login", o "username" attraverso il quale l'utente si registra.

In certi casi basta mettere in nome del dominio dopo la "chiocciola" (@) ma in altri casi serve anche il nome del nodo o il suo indirizzo. A proposito della @ in inglese si chiama "at" (pronunciato "æt").

URL *Uniform Resource Locator*, cioè localizzatore uniforme di risorse. È un modo per localizzare una risorsa attraverso i seguenti componenti:

- il servizio, identificato solitamente dal nome del corrispondente protocollo.
- il nome del server che lo fornisce.
- il percorso per raggiungere il dato che ci interessa all'interno del server.
- eventuali password e/o codici identificativi necessari per l'accesso.

Guardando la tabella degli esempi delle URL vediamo che la prima parte di una URL si riferisce ad un tipo di servizio: principalmente HTTP e FTP, ma anche mail e news; la seconda è l'indirizzo del nodo presso il quale vogliamo accedere a quel servizio, la terza parte indica quale specifico file o documento vogliamo, indicato dalla collocazione del file nei dischi del computer.

In definitiva l'URL è ancora una volta un **indirizzo**, attraverso il quale possiamo localizzare un qualsiasi documento in tutto lo spazio di Internet.

4.8 News

Somigliano alla posta elettronica, con la differenza che il messaggio non ha un destinatario solo, ma chiunque voglia leggerlo. È pensato secondo la metafora della bacheca per annunci. I vari messaggi sono raggruppati per gruppi di interesse con struttura gerarchica (separata come al solito dal punto). Ad esempio nella gerarchia principale `comp.` si troveranno i messaggi relativi ai computers, ulteriormente suddivisa per categorie sempre più dettagliate, come ad esempio `comp.os.linux.security`, gruppo dedicato alla discussione di problemi di sicurezza in ambiente Linux.

Esistono News server in ogni dominio di una certa dimensione. il protocollo usato per distribuire, trasferire, introdurre nuove news si chiama NNTP.

Il servizio delle news è utilissimo quando si desiderano consultare altre persone su un determinato problema, o se si cercano delle informazioni specifiche rivolgendosi a persone esperte.

Nell'Università di Padova sono distribuite dal server news.dei.unipd.it. I programmi per leggere le news sono numerosi: In tutti i principali sistemi operativi si possono usare i *browser* del *World Wide Web*. Sotto Unix/Linux sono disponibili i programmi `trn` e `tin` .

4.9 "Ma ce l'hai il vúvúvú?": il World Wide Web.

Questo è il servizio più nuovo e più complesso della rete, quello che ha permesso che, da strumento per pochi eletti, Internet si trasformasse in un fenomeno di massa. storia

È nato al CERN di Ginevra da Tim Berners-Lee che nell'ottobre del 90 ha messo in piedi un sistema per scambiare e recuperare documenti e programmi che altrimenti nel grande ambiente del CERN nessuno avrebbe saputo che erano stati scritti. L'idea era di un grande spazio concettuale in cui tutte le informazioni avrebbero potuto trovare posto.

tipo di risorsa	nome nodo	percorso
http:	//nome.sito.http	/directory/file.html
http:	//www.stat.unipd.it	/index.html
http:	//www.ibm.com	/products
ftp:	//nome.sito.ftp	/percorso/file
ftp:	//nome.sito.ftp	/percorso/file
ftp:	//ftp.stat.unipd.it	/pub/Linux/README
ftp:	//username:password@nome.sito.ftp	/percorso/file
telnet:	//hal.stat.unipd.it	
email:	mario@stat.unipd.it	

Tabella 4.2: formato delle URL.

Mosaic

Questa grande idea viene estesa grazie ad un programma innovativo, chiamato Mosaic inventato nel 92-93 da Marc Andreessen e Eric Bina, studenti in informatica all'Università dell'Illinois, che poi hanno fondato la Netscape, compagnia che ora vale milioni di dollari. Per capire la portata rivoluzionaria del programma basti dire che in pochi mesi Mosaic è stato distribuito in 50.000 copie.

Prima di Mosaic e Netscape bisognava avere conoscenze specifiche in Unix, essere al corrente di un mucchio di dettagli tecnici, insomma per usare Internet bisognava essere addestrati o avere passione. Con Mosaic e il WWW è possibile spostarsi da una pagina all'altra grazie a programmi come Netscape Navigator, Mosaic e altri e pubblicare le informazioni che desideriamo con programmi come quello ideato da Tim Berners-Lee al CERN.

componenti

È composto prevalentemente da tre elementi:

- un protocollo, **HTTP** (HyperText Transfer Protocol) , che regola lo scambio dei dati tra il server Web (server http) e i client che consultano le informazioni, organizzate in "pagine".

- Queste pagine hanno la caratteristica di essere degli ipertesti, cioè dei testi in cui le parole scritte possono essere "clickate" per selezionare e visualizzare altre pagine. Sono scritte in un linguaggio di descrizione pagina che si chiama **HTML** (HyperText Markup Language), il secondo elemento. Ad esempio, questo linguaggio ha dei codici per indicare cose del tipo: qui ci va un'immagine, questo scrivilo centrato, o in grassetto, o in blu. Ci sono anche dei codici che dicono: se questa parola viene cliccata, visualizza quest'altra pagina, o quest'immagine.

- Il terzo elemento è il "**browser**" (brucatore, sfogliatore), il programma che gira sul client. Dialoga con il server usando il protocollo HTTP, trasferisce le pagine in formato HTML, organizza il contenuto di immagini, testo eventuali suoni e filmati e riproduce il tutto per l'utente che ha consultato la pagina.
  Le informazioni vengono raggiunte fornendo al browser l'URL della risorsa che ci interessa consultare.

browser

È importante notare che il browser, oltre a interpretare il protocollo HTTP, è in grado di organizzare il dialogo con servers di altro tipo attraverso altri protocolli, come ftp, rendendo i trasferimenti dai server ftp molto più facili. Il browser è diventato l'interfaccia user-friendly su Internet.

L'uso comune ha introdotto alcune terminologie, come quella di "sito" per indicare un server HTTP e il suo contenuto.

Oltre a questi elementi fondamentali in breve tempo sono nate una gran quantità di varianti, estensioni, ampliamenti che hanno reso il mondo del Web un fermento di idee e di capitali.

motori di ricerca

Una delle novità di maggior successo è costituita dai motori di ricerca che “spazzolano” tutto il Web organizzando poderosi indici del contenuto dei siti, e restituendo a richiesta le URL che corrispondono alle parole chiave inserite. In appendice troverete alcuni dei motori di ricerca più noti.

Capitolo 5

Funzioni e comandi

I vari sistemi operativi hanno caratteristiche e talvolta comandi diversi, ma le funzioni principali sono sempre le stesse. Anche il modo di gestire file e directory è molto simile. Una sessione di lavoro tipica prevede una sequenza di funzioni di questo tipo:

- Apertura della sessione attraverso l'**autenticazione**. Il calcolatore ci identifica come utenti registrati e ci propone il nostro profilo personale.

- Aggiornamento di file di testo, contenenti ad esempio dati, testi (come un messaggio di posta elettronica) o codice sorgente di programmi da compilare. Per compiere queste operazioni usiamo solitamente un **editor**

- **Esecuzione** di comandi e di programmi, ad esempio compilatori o programmi statistici. Durante l'esecuzione dei programmi e comunque prima di interromperne l'esecuzione dovremo ricordarci di salvare i dati che stiamo elaborando.

  Può capitare che i programmi mandati in esecuzione non rispondano più agli ordini, in tal caso bisognerà terminarli forzatamente, ossia **ucciderli**.

- Gestione dei propri file, organizzati in directory: copia, cancellazione, spostamento, gestione dei permessi ad essi associati, creazione di nuove directory. È bene avere un buon controllo dei propri file, tenendoli in ordine, per evitare di perdere dei dati o di occupare inutilmente risorse.

- Conclusione della sessione. Il calcolatore è pronto ad accettare un altro utente registrato.

5.1 Come entrare

Sia Unix che NT prevedono che l'utente debba *autenticarsi*, cioè garantire al sistema la propria identità attraverso una coppia di stringhe, dette *username* o *login* e *password*, che sono il proprio nome utente (non segreto) e la parola d'ordine (segreta, anzi segretissima).

Una volta fornite queste, il sistema vi lascerà accedere all proprie risorse.

È importante che la *password* sia segreta: chiunque se ne impossessi potrà agire a nome vostro in modo indistinguibile da voi. Qualsiasi azione contraria al regolamento e alla legge verrebbe comunque imputata a voi. Per questo motivo le *password* vanno cambiate spesso e scelte con cura.

Una *password* "seria" non può essere indovinata semplicemente conoscendo chi la usa (ad esempio nome di familiari, amici, animali domestici, date di nascita, targhe di macchine e motorini,. . .)

Per cambiare la password:

NT Premere i tasti `CRTL-ALT-DEL` e scegliere il tasto "Change Password".

Unix Dare il comando `passwd`.

Verrà richiesta la vecchia password e in seguito due volte quella nuova.

5.2 Come gestire file e directory

Sia NT che Unix hanno un ambiente grafico e uno a caratteri, detto "linea comandi", o "shell".

Nella linea comandi è possibile dare i comandi attraverso la tastiera, nell'ambiente grafico i comandi sono rappresentati da azioni compiute con il mouse su icone e/o scegliendo opportune funzioni attraverso menù a tendina. Ad esempio una copia di file è effettuata con il trascinamento dell'icona rappresentante il file sull'icona rappresentante la directory nella quale copiarla.

Per dare i comandi in un ambiente **non grafico** bisogna conoscere: il nome del comando che svolge una determinata funzione, l'ordine delgli *argomenti*, che in genere sono i file sui quali si opera, e le *opzioni*, cioè parametri che influenzano il comportamento del comando.

Sotto Unix i programmi che accettano la linea comandi si chiamano "*shell*"'. Le *shell* indicano che sono pronte a ricevere i comandi da tastiera con un carattere o una stringa chiamati *prompt*. Hanno solitamente questo aspetto: `$`,`hal:>`, `%` o simili.

5.2.1 I nomi di file

Sotto DOS la lunghezza massima dei nomi di file e directory è di 8 + 3 caratteri separati da "`.`".

Sotto NT e Unix i nomi possono essere molto lunghi e articolati e contenere quasi tutti i caratteri, compresi gli spazi. È buona norma non usare spazi e lettere accentate nei nomi dei file. Inoltre è preferibile non usare questi caratteri (che in certi casi sono esplicitamente vietati) nei nomi dei file:
`! @ # ^ & * ( ) { } [ ] \ > < ; ' / : ? | ~ % $`

maiuscole/minuscole

È bene tenere sempre a mente che Unix distingue tra caratteri maiuscoli e minuscoli: `Mail` e `mail` sono due file diversi. Sotto Unix i file che iniziano per "." sono "nascosti", cioé non vengono visualizzati con il comando `ls`, a meno di utilizzare l'opzione `-a` e non compaiono negli elenchi creati con "*".

"*" e "?"

Nel far riferimento ai nomi esistono due caratteri che hanno un valore particolare:"*" e "?". L'asterisco indica "tutti i caratteri", e il punto di domanda indica "qualsiasi carattere". Alcuni esempi:
"`*.doc`" indica tutti i file che hanno estensione `.doc`.
"`a*.???`" indica tutti i file che iniziano per "a" e che hanno estensione di tre caratteri. "prova??-*" indica i file che iniziano con "prova" seguito da due caratteri, poi dal carattere "-", dopo il quale possono esservi o no altri caratteri.
"*" indica tutti i file (esclusi quelli "nascosti").

Questi caratteri speciali permettono di trattare i file a gruppi, basandosi sulle caratteristiche del nome.

5.2.2 Le estensioni dei file

Convenzionalmente gli ultimi caratteri del nome del file indicano il suo tipo, o il programma col quale è stato generato. Questa porzione del nome si chiama "estensione".
le estensioni piú frequenti sono quelle indicate dalla tabella 5.2.2.

5.2.3 I percorsi nel fileystem

Sotto NT i percorsi completi sono come quelli di DOS, identificati in due parti, di cui la prima indica la denominazione dell'unità ("A"e "B" per i floppy disk, "C" per il disco fisso principale, e così via . . .):
Unità:[\directory]\file Nell'ambiente grafico le unità sono rappresentate da icone nella cartella "Risorse del sistema" raffiguranti dei dischi fissi.

root directory

Sotto Unix i percorsi completi sono riferiti a un'unica unità il cui vertice è chiamato radice (*root*) e ha come simbolo "/":
/[directory]/file

directory corrente

In entrambi i sistemi è presente il concetto di "directory corrente", cioè quella in cui ci si trova. Se non viene specificato un percorso completo ogni riferimento viene fatto alla directory corrente. Nel caso di DOS e NT la directory corrente è riferita all'interno di una unità corrente; per cambiare

estensione	tipo	programma
.txt	testo ASCII	editor di testi
.exe	eseguibile DOS/Windows	da eseguire direttamente
.com	eseguibile DOS/Windows	da eseguire direttamente
.sys	file di sistema DOS/Windows	da non toccare
.c	sorgente "C"	editor di testi/ compilatore "C"
.f	sorgente FORTRAN	editor di testi/ compilatore FORTRAN
.for	sorgente FORTRAN	editor di testi/ compilatore FORTRAN
.s	input Splus	editor, Splus
.tar	archivio Unix	`tar`
.gz	file compresso Unix	`gunzip`
.tgz	file compresso Unix	`tar`,`gtar`
.Z	file compresso Unix	`uncompress`, `gunzip`
.zip	file compresso	`pkunzip`, winzip
.arc	file lcompresso	`arc`
.html	file sorgente HTML	`netscape`, Explorer
.doc	testo MS Word	Microsoft Word
.dot	stile MS Word	Microsoft Word
.ps	postScript	Ghostscript, ghostview, stampante PS
.tex	sorgenti TEX, LATEX	editor, TEX, LATEX
.dvi	descriz. pagina sistema TEX	`xdvi`, `dvips`
.gif	grafico, immagine	`xv`
.jpg	grafico, immagine	`xv`
.pdf	descriz. pagina Adobe	Acrobat reader, `acroread`

Tabella 5.1: Formato delle estensioni e loro significato

unità corrente basta digitarne il nome da linea comandi (ad esempio "`A:`", "`C:`".

Convenzionalmente la directory corrente ha nome "`.`"

5.2.4 Spostarsi nel fileystem

`cd, pwd`

Le directory hanno una struttura gerarchica nella quale ci si sposta con i seguenti comandi:

`cd` *directory*		per entrare in una directory (cioè renderla corrente).
`cd ..`		per spostarsi nella directory immediatamente superiore.
`cd`	Unix	per spostarsi nella *home directory* o directory personale
	NT	ci dice in che punto del fileystem ci troviamo.
`pwd`	Unix	ci dice in che punto ci troviamo nel fileystem.

Nell'ambiente grafico di NT le directory sono rappresentate da icone raffiguranti una cartellina. Con un doppio click sull'icona viene aperta la directory corrispondente.

5.2.5 Come manipolare i file

Attraverso gli ambienti grafici di NT e Unix è possibile manipolare i file attraverso appositi programmi, come `explorer` sotto NT e altri file manager in Unix. Sotto NT è possibile copiare i file trascinandoli con il mouse nella directory desiderata, o modificarne il nome con due singoli *click* del mouse sopra il nome. Usando il tasto destro del mouse si attiva un menù con una serie di opzioni per il file, comprese quelle di cancellazione ("Elimina"), spostamento, copia, rinominazione.

Ad esempio per spostare il file `pippo.doc` dal floppy disk(`A:`) alla propria area personale (`H:`*numero di matricola*) bisognerà:

1. Aprire l'unità `A:` e quella `H:` con un doppio "click" sulle corrispondenti icone nella cartella "risorse del computer".
2. Selezionare premendo col tasto destro del mouse il file "pippo.doc" dalla finestra dell'unità `a:` e spostarlo tenendo premuto il tasto del mouse sulla cartella corrispondente al proprio numero di matricola nella finestra dell'unità `H:`
3. Selezionare "sposta" dal menù una volta rilasciato il tasto del mouse.

Di seguito vengono forniti i principali comandi disponibili per NT e per Unix in ambiente testuale a linea comandi.

copiare	NT	`copy` *origine destinazione*
	Unix	`cp` *origine destinazione*
cancellare	NT	`del` *file*
	Unix	`rm` *file*
spostare	NT	`move` *origine destinazione*
	Unix	`mv` *origine destinazione*
rinominare	NT	`ren` *vecchio nuovo*
	Unix	`mv` *vecchio nuovo*

5.2.6 Come manipolare le directory

Come per i file gli ambienti grafici e i file manager offrono tutte le funzioni di manipolazione delle directory. Questi sono i comandi corrispondenti alle principali funzioni disponibili da linea comandi.

In ambiente grafico di NT si applica quanto esposto per i file.

Principali comandi:

creare	NT e Unix	`mkdir` *nome directory*
copiare	NT	`copy` *origine destinazione*
	Unix	`cp` *origine destinazione*
cancellare [1]	NT	`del` *directory*
	Unix	`rm` *directory*
spostare	NT	`move` *origine destinazione*
	Unix [2]	`mv` *origine destinazione*
rinominare	NT	`ren` *vecchio nuovo*
	Unix	`mv` *vecchio nuovo*

5.2.7 Usare il floppy-disk sotto Unix

mtools

Con Unix o Linux è possibile manipolare i file su dischetto in formato MS-DOS attraverso i cosiddetti "mtools". Per informazioni più complete e dettagliate consultare il manuale in linea alla voce mtools (`man mtools`)

formattare	`mformat` *a:*
copiare	`mcopy` *origine a:\destinazione*
cancellare	`mdel` *a:\destinazione*
cambiare nome	`mren` *a:\vecchio a:\nuovo*

5.2.8 Elenchi di file e contenuto delle directory

`ls,dir`

Per elencare il contenuto di una directory esistono i comandi `ls` *[directory]* sotto Unix e `dir` *[directory]* sotto NT.

Alcune varianti di `ls`:

- `ls -l` : elenca i file con tutte le informazioni su permessi, proprietario, gruppo, dimensione del file, data di creazione.
- `ls -a` : elenca anche i file nascosti, ovvero quelli che iniziano per il carattare "."

Alcune varianti di `dir`:

- `DIR /N` : Elenco dei file con informazioni su data, ora, tipo e dimensione.
- `DIR /P` : Visualizza gli elenchi lunghi in pagine successive.

5.2.9 Come manipolare i permessi sotto Unix

Sotto Unix ogni file appartiene a un proprietario, e ad un gruppo; ha inoltre tre tipi di permessi: lettura ("r"), scrittura ("w"), esecuzione ("x"). I permessi possono essere applicati al proprietario("u",*user*), ai membri del gruppo ("g") cui appartiene il proprietario o al "resto del mondo" ("o",*others*) ovvero tutti gli altri utenti del sistema che non siano i primi due. I permessi possono essere aggiunti ("+"), negati ("-") o assegnati ("=").

attraversamento

Il permesso di esecuzione assume il significato di "attraversamento" per le directory: avere il permesso di attraversamento per una directory significa potervisi spostare dentro.

Il permesso di lettura di una directory permette di elencarne il contenuto.

chmod

I permessi sono assegnabili tramite il comando `chmod`.

Alcuni esempi sono forse più illuminanti di una spiegazione completa, che comunque può essere trovata nel manuale in linea con `man chmod`:

- `chmod g+r` *file* Aggiunge i permessi di lettura ai permessi dei membri del gruppo.

- `chmod u=rwx,g=r,o=` *file* Assegna un insieme completo di permessi: tutti al proprietario, sola lettura al gruppo, nessuno al resto del mondo.
- `chmod o+rx` *directory* Aggiunge il permesso di attraversamento e di elencare il contenuto per il resto del mondo.
- `chmod u=rwx,g=rx,o=` *directory* Assegna un insieme completo di permessi per la directory: lettura, scrittura ed attraversamento per il proprietario, lettura ed attraversamento per il gruppo, nessun permesso per il resto del mondo.
- `chmod o-rwx` *directory* Nega tutti i permessi al resto del mondo, lasciando invariati i restanti permessi.

Con il comando `ls -l` *file* e `ls -ld` *directory* è possibile verificare quali siano i permessi di un file o di una directory. Nella prima colonna dell'output di questo comando comparirà una stringa del tipo "`drwxrxrx`". Il **primo** carattere può essere (nei casi più comuni) "`d`" oppure "`-`": nel primo caso l'oggetto in questione è una directory, nel secondo un file. ls
I successivi nove caratteri sono raggruppati secondo tre gruppi di tre caratteri.

Il **primo gruppo** indica i permessi del proprietario, il **secondo gruppo** quelli del gruppo di appartenenza del proprietario, il **terzo gruppo** quelli del resto del mondo.

I tre caratteri in ciascun gruppo rappresentano: il primo il permesso di lettura (`r` se accordato, `-` se negato), il secondo di scrittura (`w` se accordato,`-` se negato) ed il terzo di esecuzione o attraversamento (`x` se accordato,`-` se negato).

Alcuni esempi:

- `-rwxr-xr--` vuole dire: file (`-`) con permessi completi (`rwx`) per il proprietario lettura e esecuzione (`r-x`) per il gruppo, sola lettura (`r--`) per il resto del mondo.
- `drwxr-xr-x` vuole dire: directory (`d`) con permessi completi (`rwx`) per il proprietario, lettura e attraversamento (`r-x`) per il gruppo, lettura e attraversamento (`r-x`) per il resto del mondo.
- `-r-x------` vuole dire: file (`-`) con permessi di lettura e esecuzione (`r-x`) per il proprietario, nessun permesso (`---`) per il gruppo e per il resto del mondo.

Per una descrizione completa dei permessi consultare il manuale in linea col comando `man ls`

È anche possibile "regalare" un proprio file, cioè assegnare un nuovo proprietario al file. Una volta cambiato proprietario si perdono tutti i diritti sul file. Il comando da usare è chown
`chown` *nuovo_proprietario file* .

5.2.10 Come manipolare i permessi sotto NT

Sotto NT la struttura è articolata in modo più complesso, ottenibile graficamente con `tasto destro--> Properties--> security--> permissions`. Consente l'assegnazione di una numerosa tipologia di permessi anche a singoli utenti.

È possibile visualizzare, assegnare (`/G`), revocare (`/R`), rimpiazzare (`/P`), negare(`/D`) i permessi di lettura (`R`), scrittura/modifica (`/C`) e controllo completo (`F`) attraverso linea comandi con il comando `CACLS` *file [/opzioni]* .

`CACLS`

È bene ricordare che gli oggetti quali file e directory possono ereditare i permessi delle directory superiori.

Alcuni parziali esempi:

- `CACLS` *file* Elenca gli schemi di permessi del file.
- `CACLS` *file /G utente:R* Assegna il permesso di lettura del file per "utente".
- `CACLS` *file /P utente:R* Rimpiazza i permessi attuali con quello di lettura del file per l'utente "utente".
- `CACLS` *file /E /G gruppo:R* Aggiunge ai permessi attuali quello di lettura al gruppo.
- `CACLS` *file /R utente* Revoca all'utente i permessi assegnati.

5.3 Lanciare e interrompere i programmi

Sia sotto NT che sotto Unix i programmi possono essere eseguiti digitando il loro nome dalla linea comandi o con un doppio *click* del mouse nell'ambiente grafico *file manager* oppure scegliendolo da una lista o menù.

Sotto NT I programmi di uso più frequente sono presenti nel menù "Avvio", sotto la voce Programmi oppure sono presenti con un'icona sullo sfondo dello schermo.

Una volta in esecuzione possono essere interrotti attraverso l'attivazione della voce "chiudi" nel menu "file", con un click sul quadratino presente in alto a destra della finestra. Nel caso il programma non rispondesse più all'ordine di chiusura (programma "inchiodato") è possibile interromperlo in modo brusco (si dice "ucciderlo") con la seguente sequenza di operazioni:

1. premere contemporaneamente i tasti `CTRL-ALT-CANC`.
2. Scegliere il pulsante "Task manager".
3. Scegliere dalla lista il programma in questione.

4. Scegliere il pulsante "Termina applicazione".

È bene sapere che seguendo questa procedura si perderanni i dati pertinenti a quel programma che non erano stati salvati.

Nel caso non si verificasse l'interruzione del programma, riavviare il computer dopo un completo spegnimento.

Sotto Unix I programmi di uso più frequente sono in genere presenti nel menù che compare premendo i tasti del mouse sullo sfondo dello schermo (solitamente il tasto destro).

I programmi in ambiente grafico possono essere interrotti cercando la voce "exit" sotto il menù "file"; nell'ambiente a caratteri il comando va dato da tastiera. Se non si conosce il comando specifico si possono provare i seguenti: "exit", "quit", "bye", "end". Nel caso non funzionassero si può invitare il programma ad interrompersi premendo contemporaneamente la sequenza di tasti "`CTRL-C`". Si perderanno i dati non salvati.

Nel caso non funzionasse "`CTRL-C`", il programma va "ucciso".

Esistono due procedure alternative per interrompere forzatamente un programma, a seconda di quale sia il tipo di "shell" dal quale lo si è lanciato. La prima riguarda i programmi lanciati da una "c-shell", la seconda quelli lanciati da una "Bourne shell". In caso di dubbio eseguire la seconda nel caso la prima fallisse.

1. Premere la combinazione di tasti `CTRL-Z`. Se non si otterrà il "prompt" seguire il secondo metodo riportato più sotto.
2. digitare il comando `jobs`. Comparirà una lista di comandi in esecuzione, preceduti da un numero tra parentesi quadre.
3. digitare il comando `kill %` *numero del comando da uccidere*

Questa seconda procedura va eseguita da una *shell* diversa da quella in cui il programma è stato lanciato.

1. Digitare il comando `ps` o `ps -u` *username* , dove con il proprio *username* (quello che digitate alla richiesta di "login").

   Comparirà la lista dei programmi attivi a vostro nome con un numero nella prima colonna: è il "PID". Scegliete quello "inchiodato".
2. Digitate il comando `kill -9` *PID* del programma "inchiodato".

È bene sapere che Unix non permette di "uccidere" i programmi di utenti diversi.

5.4 Editare file di testo

Per editare un file di testo, detto "file ASCII" perchè codificato secondo lo standard ASCII si usano dei programmi detti "editor", che consentono la introduzione e correzione di testi nei file. Vengono usati anche da altri programmi che necessitano la introduzione di testi più lunghi di una riga, come ad esempio i programmi per inoltrare posta elettronica. Altri programmi dispongono di un editor proprio.

È bene ricordare che il testo digitato si trova nella memoria centrale, e quindi svanirà se si esce dall'editor senza salvare. Ricordatevi di salvare prima di uscire.

Le funzioni principali di un editor sono:
- **apertura** di un file da editare.
- **inserimento** del testo.
- **cancellazione** del testo.
- **salvataggio** del testo su file.
- **lettura** del testo da file.
- **ricerca** di una stringa ed eventuale **sostituzione** con un'altra.
- **uscita** dal programma.

L'editor consente di spostarsi nel testo e di apportare delle modifiche in qualsiasi punto. Lo spostamento avviene con i tasti cursore (quelli rappresentati sulla tastiera dalle frecce).

I comandi che svolgono queste funzioni vengono eseguiti attraverso particolari combinazioni di tasti, in modo da non potersi confondere con il testo vero e proprio. Solitamente i tasti che danno un significato di comando e non di "lettera" sono i tasti `ESC`, `CTRL` e `Alt`. Ad esempio il tasto "D" significa la lettera "D" se premuto da solo o "cancellazione" se premuto insieme al tasto `CTRL`.

Unix dispone di un editor di sistema standard, che si chiama `vi`, e di altri editor, tra i quali il più diffuso si chiama `emacs`.

NT dispone di un editor di sistema che si chiama "Blocco Note", accessibile attraverso `Avvio--> Accessori`. Le funzioni principali sono riportate nei menù a tendina.

5.4.1 EMACS

È un editor molto potente e articolato, ampiamente configurabile. Può essere trasformato in un vero ambiente di sviluppo e addirittura in *web browser*. Se si lavora in ambiente grafico dispone anche di menù a tendina. Esiste una versione ridotta chiamata *microemacs* (comando `me`) e una grafica chiamata `xemacs`.

Vediamo in dettaglio i comandi principali:

apertura `emacs` *nomefile* Se il file non è scrivibile (e quindi le modifiche non possono essere salvate) comparirà il messaggio *File is write protected* in fondo allo schermo.

inserimento È automatico. Basta digitare il testo.

cancellazione Sono attivi sia il tasto `DELETE`, sia quello `BACKSPACE`. Alternativamente si può usare la combinazione di tasti `CTRL` *D*
la combinazione di tasti `CTRL` *k* cancella la riga dal cursore fino alla fine.
`CTRL` *y* Inserisce al pinto del cursore il testo cancellato con `CTRL` *k*

salvataggio `CTRL` *s*

lettura `CTRL` *x* `CTRL` *f nomefile*

ricerca `CTRL` *s stringa*

sostituzione `ESC` *x replace-string* Verrà chiesta la stringa da rimpiazzare e quella nuova.

uscita `CTRL` *x* `CTRL` *c*

5.4.2 VI

È l'editor standard di Unix, utile ma non molto amichevole. Si basa sulla differenza tra due ambienti operativi, quello di inserimento e quello comandi. In quello "inserimento" ogni tasto digitato vale per il suo valore di lettera: serve per scrivere il testo. In quello di "comandi" i tasti hanno un valore di comando: serviranno ad operare sul testo.

Ecco i comandi principali:

apertura `vi` *nomefile* . Se il file non è scrivibile (e quindi le modifiche non possono essere salvate) comparirà il messaggio *[readonly]* in fondo allo schermo.

inserimento `ESC` *i Testo* inserisce il testo immediatamente peria del cursore.
`ESC` *a Testo* aggiunge del testo a partire dalla posizione del cursore.
`ESC` *o* Apre una riga per l'inserimento *sotto* a quella del cursore.

cancellazione `ESC` *x* Cancella una lettera. Successive battute del tasto *x* cancelleranno altre lettere.
`ESC` *X* cancella il carattere precedente il cursore. Il comando `ESC` *dd* Cancella una intera riga, che potrà essere reinserita anche in un punto diverso del testo con il comando `ESC` *p* . Per cancellare 10 righe: `ESC` *9dd* . `ESC` *p* reinserirà tutte e 9 le righe cancellate.

salvataggio `ESC` `:w` *nomefile* Il nome del file è necessario solo se non è stato già specificato.

lettura `ESC` `:r` *nomefile*

ricerca `ESC` / *stringa*

uscita `ESC` : *wq* Esce dopo aver salvato il file.
`ESC` : *q!* Esce **senza** aver salvato il file.
`ESC` : *wq!* Esce dopo aver salvato il file, forzando se necessario il permesso in scrittura (chiaramente il file deve essere di proprietà di chi lo edita).

Lo spostamento avviene attraverso i tasti cursore, ma anche attraverso i comandi: `ESC` *35 G* va alla riga 35.
`ESC` *$* va alla fine della riga.
`ESC` ^ va all'inzio della riga.

Come risulta evidente, ogni comando va preceduto dal tasto `ESC`. Tuttavia si possono digitare comandi direttamente senza `ESC`, a meno di non essere in modalità di inserimento. Dopo un poco di pratica si distingueranno le due modalità di azione dei tasti: inserimento e comandi.

5.5 Uscire

Per concludere la propria sessione di lavoro occorre salvare tutti i dati, uscire dai programmi e chiudere la sessione.

In nessun caso il computer va spento senza uscire dalla sessione di lavoro e prima di aver dato un esplicito ordine di spegnimento, al quale il computer risponder'on l'autorizzazione a spegnere.

NT Pemere i tasti `CTRL-ALT-CANC` e selezionare `Chiudi Sessione` o `Arresta Sistema` se l'aula è in chiusura;

Unix `exit`, `logout` o `CTRL-D` per uscire da un ambiente a linea comandi ("*shell*"). Se ci si rova in ambiente grafico scegliere "exit" o "quit" tra le voci che compaiono premendo un tasto (solitamente il destro) del mouse posizionato sullo sfondo.

Capitolo 6

Lavorare remotamente: era meglio se stavo a casa

Visto che un sempre maggior numero di persone possiedono un calcolatore, e spesso anche un collegamento a Internet, alcune funzionalità dell'Aula possono essere ottenute con risorse personali senza spostarsi da casa.

6.1 Programmi di *Public domain* da prendere e installare.

Una tendenza sempre più diffusa della produzione di programmi è quella di renderli pubblicamente disponibili e copiabili da chiunque, senza nessun altro compenso che quello della soddisfazione di aver scritto un buon programma che in molti vorranno usare. Si dice che mettere a disposizione un programma in questo modo è metterlo nel dominio pubblico, o *public domain*.

Tra i programmi di *public domain* ci sono anche il sistema operativo Linux, il programma statistico "R" che si comporta come il noto "S-plus", diversi compilatori di linguaggi di programmazione, tra cui il "C++", il FORTRAN e il Pascal. Anche il noto programma di composizione e formattazione di testi LaTeX (col quale è stato scritto questo documento) è disponibile per i principali sistemi operativi.

Linux,R

linguaggi

LaTeX

L'Aula incoraggia gli studenti a installare nel computer di casa i programmi che possono essere utili, e quando possibile li mette a disposizione nelle directory condivise o nel sito FTP del Dipartimento. In certi casi sarà possibile duplicare dei CD su supporto fornito dallo studente.

In appendice D l'elenco dei principali programmi disponibili.

6.2 Internet e iscrizione agli esami

Attraverso Internet è possibile agli studenti in regola con le tasse collegarsi al sito `infostud.stat.unipd.it` e iscriversi agli esami. Verrà richiesto il numero di matricola e la la data di nascita come password. Gli studenti non inseriti nelle liste aggiornate degli studenti in regola con i pagamenti delle tasse verranno inseriti in una lista provvisoria.

Nello stesso sito sono consultabili le informazioni più importanti riguardanti le attività della didattica: appelli d'esame, comunicazioni dei docenti, etc.

6.3 e-mail e altro

Via telnet è possibile collegarsi al computer ove risiede la propria casella di posta elettronica e operare come se si fosse collegati dalla rete locale.

Questa possibilità non si limita alla posta elettronica, ma (solo sui computer Unix) anche a tutte le altre attività, quali per esempio lanciare dei programmi che non richiedono interazione come lunghe simulazioni, scollegarsi e ricollegarsi periodicamente per verificarne l'andamento.

Appendice A

Regolamento e norme di utilizzo

A.1 Accesso all'aula.

Hanno accesso all'aula principale e all'aula "cortile" gli studenti della Facoltà di Scienze Statistiche che ne facciano uso per attività didattiche.

Hanno accesso anche all'aula "tesisti" i tesisti che ne abbiano fatto richiesta con apposito modulo, firmato dal relatore.

È consentita la permanenza di massimo due persone per calcolatore, solo in caso di lavori di gruppo. Le sedie supplementari vanno richieste e prelevate con deposito di un documento, e vanno riposte finito l'uso.

A.2 Prenotazioni

Ogni studente regolarmente iscritto può accedere al sistema di prenotazione automatizzato. L'accesso al sistema di prenotazioni automatizzato ha durata di un anno, allo scadere del quale lo studente potrà rinnovarlo.

Ogni calcolatore è prenotabile *da uno a sette* giorni prima dell'uso per una *fascia* della durata di due ore con inizio alle 8.30, 10.30, 12.30, 14.30 e 16.30, compatibilmente con gli orari di apertura e la disponibilità dell'aula.

Gli utenti possono prenotare *una* fascia al giorno e fino a *due* fasce al giorno se tesisti.

Le macchine **non prenotate** sono disponibili e utilizzabili dal primo utente che le occupi, per la durata della fascia in corso.

Le macchine prenotate e **non occupate** dopo *15 minuti* sono considerate libere.

A.3 Manuali

I manuali sono a disposizione nelle aule o negli scaffali unicamente per consultazione. Non è consentito prenderli in prestito o fotocopiarli.

Per prelevare un manuale dagli scaffali è richiesto il deposito di un documento, da riprendere finita la consultazione.

A.4 Password

Le *password* sono **personali**, segrete e non cedibili per nessun motivo. Nemmeno al personale tecnico è lecito chiedere una *password*. Il legittimo detentore della password sarà ritenuto responsabile di qualsiasi abuso effettuato attraverso essa.

Sarà cura dell'utente scegliere password non banali e cambiarle periodicamente.

A.5 Divieti

È fatto assoluto divieto di:

- Fare uso improprio delle risorse delle aule, sfruttandole per scopi personali e comunque diversi da quelli della didattica.
- Effettuare copie, modifiche o cancellazioni di programmi e dati presenti nella rete salvo esplicito permesso per programmi di pubblico dominio.
- Installare senza permesso programmi commerciali o propri. Viene comunque fatto obbligo di verificare attraverso appositi programmi la presenza di virus sui propri dischetti.
- Lanciare stampe negli ultimi 15 minuti prima della chiusura delle aule.
- Mangiare e bere in aula, parlare ad alta voce e in genere tenere comportamenti che disturbino il lavoro di altri utenti.

A.6 Raccomandazioni

Si raccomanda di:

- Fare frequenti copie di riserva e sicurezza dei propri dati.
- Limitare dimensione e numero delle stampe a quanto effettivamente necessario.

- Terminato un lavoro, cancellare i file inutili.
- Raccogiere ordinatamente la carta da buttare negli scatoloni appositi.

A.7 Altre note

Il traffico generato da ogni computer sulla rete è registrato: in particolare quello risultante dalla "navigazione" in Internet.

Eventuali contravvenzioni al regolamento verranno segnalate al Direttore dell'ASID.

I dischetti dimenticati verranno riciclati ad uso dell'ASID se non ritirati entro un mese.

Appendice B

Principali risorse e come usarle

B.1 Aule, calcolatori

Nella sede di palazzo Zanin a Padova, Via S.Francesco 33 sono presenti le 3 aule informatiche:

1. Quella principale, ospita 30 posti di lavoro NT e Linux, i server, le stampanti, gli uffici del personale e gli ambienti di servizio.

   L'aula può ospitare 60 posti a sedere, cioè fino a 2 persone per posto di lavoro, in caso di lezioni o esercitazioni. Le sedie supplementari vanno prelevate dopo aver depositato un documento, che verrà restituito quando la sedia verrà riposta dallo studente.

   Per lezioni ed esercitazioni è possibile utilizzare un *data-display* con risoluzione massima di 800x600 pixel.

2. L'aula tesisti, con 9 posti di lavoro NT e DOS/Windows 3.11/Novell, 4 Workstation Unix e la stampante laser.

3. L'aula cortile, con 11 posti di lavoro DOS/Windows 3.11 sulla rete Novell.

La figura B.1 rappresenta schematicamente la pianta delle aule e delle relative risorse.

L'orario di apertura delle aule è dalle 8.30 alle 18.30 dal martedìal venerdì, il lunedìdalle 10.30 alle 18.30 e il sabato dalle 8.30 alle 12.30.

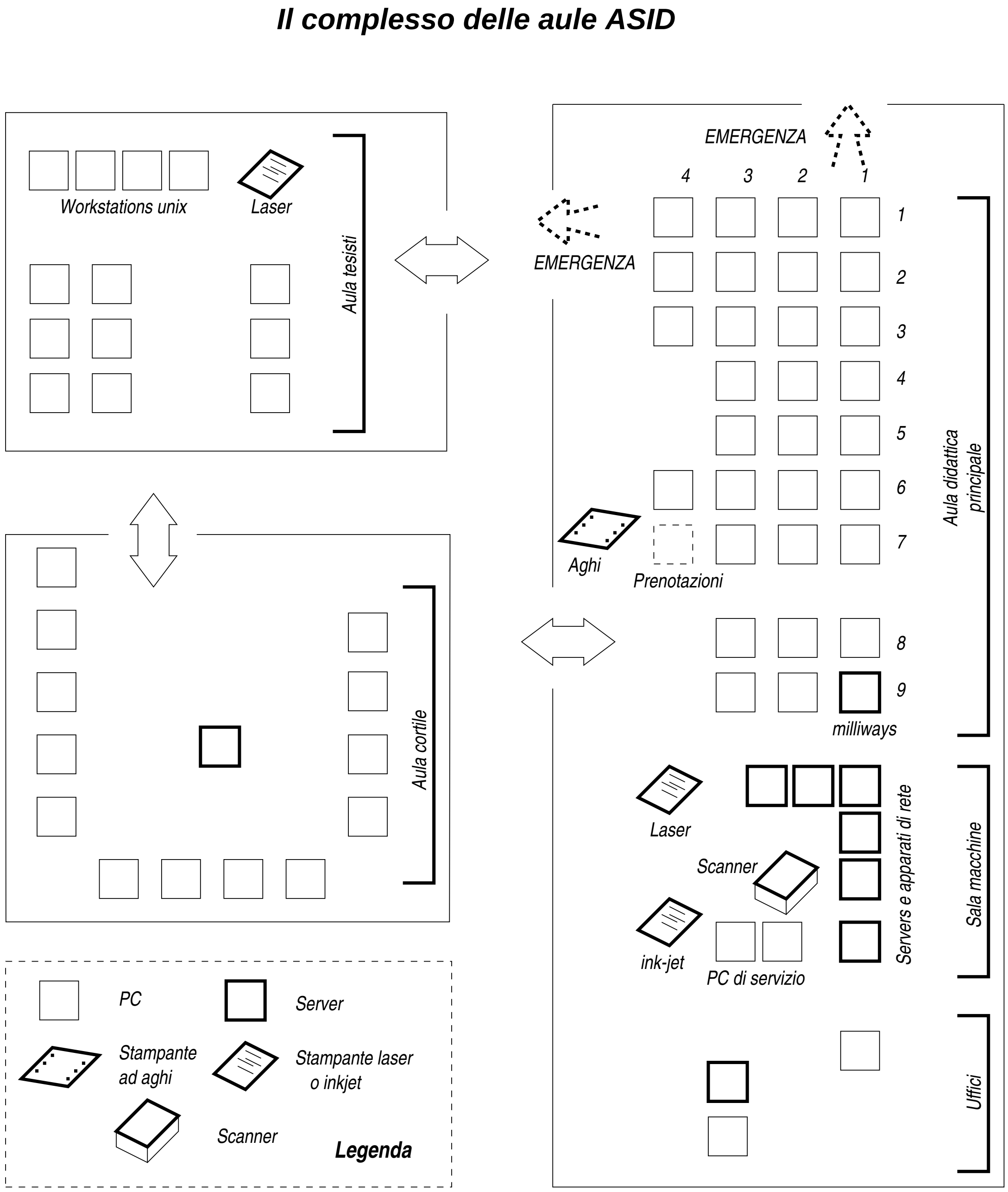


Figura B.1: Pianta schematica dell'ASID

B.2 Stampanti, scanner

Nell'aula principale è disponibile per gli studenti una **stampante 24 aghi** su carta a modulo continuo.

Una **stampante laser** è disponibile presso l'aula "tesisti", a disposizione dei tesisti.

Una **stampante laser** presso la sala macchine può essere utilizzata su prenotazione dagli studenti da effettuarsi con preavviso di almeno un giorno, per la produzione della copia finale di tesine ed esercitazioni relative a corsi frequentati nell'aula stessa.

Con la stessa modalità di utilizzo è disponibile una **stampante a colori** a getto d'inchiostro e uno **scanner a colori**.

B.3 Programmi, manuali

Gli utenti possono usufruire di diverse applicazioni, presenti in aula con 1 o più licenze d'uso. Alcuni programmi sono a disposizione con licenza per tutta l'aula.

Per agevolare ed approfondire l'utilizzo dei programmi in ASID sono disponibili manuali e dispense. (Dei programmi con accanto un asterisco non è disponibile il manuale)

B.3.1 Linux e/o Unix

Testi	LaTeX, TeX	vedi Miktex
Database	mySQL, pSQL	
Grafica	gimp	
	xv	
	xfig	
Scientifici	R	
	Gnuplot	
	Stata	
	S-Plus	

B.3.2 NT

Office	Word		
	Excel		
	Power Point		
	Access		
	Photo Editor*		
Matematica	Gauss		
	LINDO *		
	Matlab		
	Mathematica		
Programmazione	Borland C++		
	Borland Pascal		
	MS Visual C++		
Statistica	R *	Notes on R	Venables - Smith
	S-PLUS	Notes on S-PLUS	Venables - Smith
		Introductory Guide	
		to S-PLUS	Ripley
		Rm-tools	Azzalini - Chiogna
	SPSS	Introduzione a SPSS	Sartorelli
	SAS	Introduzione al linguaggio	
		di SAS System	Agostinelli - Sartorelli
	Statistica		
	TDA	TDA User's Manual	Rohwer - Pötter
	Blaise *		
Altro	Netscape *		
	Winzip *		
	ARJ *		
	Miktex	The not so short	
		introduction to LaTeX	Oetiker
		Impara LaTeX e	
		mettilo da parte	Baudoin

Inoltre sono a disposizione per consultazione i manuali di Visual Basic, Visual dBase, CA Visual Objects, dBase III, dBase IV, Addati e le dispense di Linux - Guida dell'utente (Greenfield) e Introduzione al Sistema Operativo Unix (Selvestrel).

B.4 Il personale tecnico

È composto dal personale tecnico della SEAD (Sezione Elaborazione Automatica dei Dati) del Dipartimento e della Facoltà di Scienze Statistiche.

Le competenze del personale coprono le esigenze di manutenzione e aggiornamento tecnico delle aule e di assistenza tecnica agli utenti. Recentemente si è potuto attivare un servizio di assistenza di indirizzi più statistico.

B.5 Directory condivise

In Linux (*milliways e pc aula principale* sono condivise tra tutti i computer le *home directory* degli utenti sotto la struttura `/home`.

Nell'ambiente Unix (Solaris/SunOs:hal,e *cluster* workstations Sun) sono condivise le *home directory* degli utenti e una directory di dati voluminosu (`/home/dati`)

In ambiente NT sono condivise varie directory di sistema e di programmi (`G: I:`) e le aree personali degli utenti sotto l'unità `H:`.

B.6 URL

`http://www.unipd.it` Sito Web dell'università di Padova.

`http://www.stat.unipd.it/` Scienze Statistiche dell'Università di Padova.

`http://infostud.unipd.it/` Sistema Informativo Studenti per l'Ateneo: appelli, iscrizioni agli esami, etc. . .

`http://www.infostud.stat.unipd.it` SIS di Statistica.

`http://www.altavista.com` Motore di ricerca.

`http://www.lycos.com` Motore di ricerca.

`http://www.yahoo.com` Motore di ricerca.

`http://www.arianna.it` Motore di ricerca italiano.

`http://www.virgilio.it` Motore di ricerca italiano.

`http://www.pluto.linux.it/ildp/AppuntiLinux/` Appunti su Linux.

`http://www.linuxos.org/Lsoft.html` Programmi per Linux.

`http://www.math.wisc.edu/help/guides/tex/latex2e_toc.html` Guida al LaTeX.

B.7 I programmi di *public domain* disponibili

LaTeX : CDROM da masterizzare.

Linux : CDROM in prestito, con documentazione. Chiedere ai tecnici.

antivirus Chiedere ai tecnici la versione aggiornata. Numero di dischetti: 1

R Directory condivisa: `G:\RW0640\ASID\` Numero di dischetti: dipende dal numero di moduli.

blaise Directory condivisa:`I:\RILEVAZIONI\BLAISE3\INSTALL` 5.5 MB.

Appendice C

Usare FTP

C.1 Introduzione

Il comando `ftp` prende il nome dal protocollo omonimo, le cui iniziali stanno per File Transfer Protocol: Protocollo di trasferimento files. Come `telnet` è il protocollo (e il programma) standard per il collegamento in emulazione terminale, così `ftp` è il programma standard per il trasferimento file su reti TCP/IP (ad esempio Internet).
Il comando può essere dato con o senza argomenti. Solitamente ha la forma:
`ftp` *ftp server*
dove *ftp server* è l'indirizzo Internet o il nome di una macchina che offre il servizio ftp.
L'accesso a un server ftp può essere di tipo *anonymous* o no. Il servizio *ftp anonymous* consente a utenti che non sono registrati presso il server ftp di accedere ad una porzione ben delimitata dei files con particolari regole e permessi, fornendo la parola"`anonymous`"o "`ftp`" alla richiesta di `login` e il proprio indirizzo di e-mail come `password`.
L'accesso ftp *non anonymous* consente ad un utente registrato sul server ftp di accedere ai propri files con i permessi usuali, fornendo il proprio nome di `login` e la propria `password` usuali.
Attenzione: non tutti i servers ftp forniscono un servizio di tipo *anonymous*.

C.2 I Comandi

1. di navigazione e manipolazione files

    - `cd` [*nome dir remota*] : Cambia la directory nel sistema remoto. Se *nome dir* è "`..`" si sposta nella directory superiore.

- `ls` , `ls -C` : Lista il contenuto della dirctory remota. Con `-C`: Fprmato compatto in più colonne.
- `pwd` : Fornisce il punto in cui ci si trova nel sistema remoto (directory corrente).
- `del` *nome file remoto*: Cancella un file sul sistema remoto.
- `rmdir` *nome directory remota*: Cancella una directory sul sistema remoto.

2. di trasferimento

   - `get` *nome file remoto*[*nome file locale*] : Trasferisce un file dal sistema remoto al sistema locale.
   - `put` *nome file locale*[*nome file remoto*] : Trasferisce un file dal sistema locale al sistema remoto.
   - `mget` *nomi files remoti*: Trasferisce più files dal sistema remoto a quello locale. (*nomi files* può essere *: tutti i files). Senza il comando `prompt` chiede conferma per ogni file.
   - `mput` *nomi files locali*: Trasferisce più files dal sistema locale a quello remoto. (*nomi files* può essere *: tutti i files). Senza il comando `prompt` chiede conferma per ogni file.

3. di controllo

   - `ascii` : Imposta la modalità di trasferimento per files di testo (ascii puro).
   - `bin` : Imposta la modalità di trasferimento per files non di testo.
   - `prompt`: Imposta la modalità interattiva/non interattiva. Vedi `mget/mput`.
   - `verbose`: Imposta la modalità ricca di messaggi o lascia solo i messaggi essenziali.
   - `tick`: Mostra la quantità di bytes trasferiti.
   - `bell`: Manda un segnale acustico quando un comando è stato completato.
   - `quit`: Esce da ftp.

4. locali

   - `lcd` *nome directory locale*: Cambia la directory crrente nel systema locale.
   - `!`*comando*: Esegue *comando* sul sistema locale.

5. vari

   - `help` [*nome comando*]: Fornisce un breve messaggio di aiuto su un *comando* di ftp..

- `open` *ftp-server*: Apre un collegamento verso un ftp-server.
- `close`: Chiude un collegamento in corso.
- `CTRL-C`: Interrompe un trasferimento in corso.

Appendice D

FAQ ASID: Le domande più frequenti

1. **Che cosa devo fare per lavorare in aula ASID?**
   Se sei uno studente regolarmente iscritto a statistica puoi creare il tuo account (accesso, tesserino virtuale), scegliendo il tasto "Nuovo Tesserino" dal PC riservato alle prenotazioni, che è il primo a sinistra, entrando. Inserisci i dati che ti vengono richiesti, scegli come corso DIDATTICA e leggi tutte le istruzioni che vengono fornite. Da quel momento puoi prenotare un PC per lavorare e dal giorno dopo avrai l'accesso a Windows NT. La prima volta che accedi, ricordati di leggere tutte le istruzioni che vengono fornite!

2. **Come faccio a prenotare un PC?**
   Seleziona il giorno e la fascia oraria che desideri e controlla se ci sono PC liberi (non-rossi); se ce ne sono, posizionati su quello che vuoi e digita invio, inserisci i dati che ti vengono richiesti e controlla che la tua prenotazione sia stata accettata.

3. **Ho fatto l'account ma non riesco ad "entrare"...**
   Cerca di ricordare da quanti giorni hai fatto la richiesta. Se sono passati meno di 7 giorni: controlla d'aver inserito come nome utente il tuo numero di matricola (senza estensione) e come password la tua data di nascita nel formato gg/mm/aa (con le barre! e con il Bloc Num inserito, se usi il tastierino numerico). Se sono passati più di 7 giorni, il tuo account è stato bloccato e devi rivolgerti ai tecnici con un documento di identità.

4. **Vorrei l'accesso a internet...**
   Dipende da che cosa si intende per "accesso a internet"... Se si desidera solo navigare utilizzando Netscape, è sufficiente avere l'account su NT perché (per ora) la possibilità di farlo è lasciata a tutti

gli utenti; se non si ha l'account, vedi il primo punto. Se si desidera avere l'accesso alle macchine Linux (con la posta elettronica), dovete rivolgervi ai tecnici con un documento che attesti la vostra iscrizione a statistica e avendo pensato ad un possibile nome di login (pu essere il vostro nome, cognome, soprannome, diminutivo, il nome di un eroe dei cartoni animati o una sigla: qualsiasi cosa basta che non superi gli 8 caratteri) e una password.

5. **Mi è scaduto l'account...**
   Quale account? Per NT, il rinnovo va fatto sullo stesso PC delle prenotazioni, reinserendo i vostri dati. Per milliways dovete rivolgervi ai tecnici.

6. **Il PC per la posta elettronica si è piantato**
   Se avete già provato ad interrompere un eventuale processo con CTRL-Q e CTRL-C e non è successo niente, allora siamo arrivati ad un punto irreversibile e purtroppo non c'è molto da fare: l'unica operazione che potete compiere è digitare ALT-x (contemporaneamente) per chiudere la sessione e, se necessario, riavviare il sistema; e... sì, perderete tutto quello che stavate scrivendo.

7. **Non riesco a stampare.**
   Dall'avvio di WindowsNT andate in Impostazioni, Stampanti e vi si aprirà una finestra con l'icona "Aggiungi stampante". Ci cliccate due volte e si avvierà il programma per l'installazione automatica. Nella finestra "Connetti alla stampante" cliccate due volte su CLERK per far comparire l'elenco delle stampanti disponibili; a seconda che siate del gruppo didattica o tesi potete scegliere la stampante (Oki per i primi, LaserJet per i secondi).

8. **Mi hanno detto che ci si può portare via R: come si fa?**
   R è un clone completamente freeware di S-Plus, facile da installare e ben funzionante, richiede però almeno Windows95. Se avete l'account su NT, andate in:
   G:\RW0640\ASID\e troverete 2 sottodirectory: \BASE\e \CONTRIB\In BASE ci sono i file zippati per l'installazione del modulo base per i quali occorrono 3 dischetti, mentre in CONTRIB ci sono i file zippati di tutti moduli aggiunitivi per ulteriori procedure statistiche. Se volete portarvi via tutto, avete bisogno di una decina di dischetti. In BASE c'è anche il file INDEX.HTML che contiene le indicazioni per come procedere all'installazione del pacchetto nel vostro PC di casa; naturalmente dovete avere anche WinZip per decomprimere i file.

9. **S-Plus non parte. S-Plus mi dà una serie di "warning".**
   La maggior parte delle volte i problemi di S-Plus dipendono dal fatto che utenti precedenti non hanno ripulito la directory di lavoro. La soluzione consiste nel ripulire C:\UTENTI_DATA (cioè cancellare tutti i file che vi si trovano) e rilanciare S-Plus.

10. **SAS non parte.**
    Se il messaggio di errore contiene un riferimento al CORE, allora il problema dipende dalle incongruenze tra la data del SAS e quella della vostra macchina. Dato che non avete il permesso di cambiare direttamente la data, la soluzione consiste nel chiudere la sessione, riavviare la macchina in DOS 6.22 in modo che riprenda la data corretta dal server e quindi riavviare WindowsNT.

11. **SPSS non parte.**
    Se siete in NT ed è la prima volta che cercate di usare SPSS, allora dovete, prima di tutto, lanciare il programma "newuser.bat" che si torva in "G:\SPSS80" e poi riavviare SPSS.

12. **Il programma si è piantato. L'applicazione non risponde.**
    Premete contemporaneamente i tasti CTRL-ALT-CANC e comparirà una finestra con sei possibili scelte, una di queste è Task Manager. Sotto Applicazioni troverete l'elenco delle vostre applicazioni e l'indicazione dello stato in cui sono. Selezionate l'applicazione che non risponde e date il comando di Termina Task.

13. **Ho un problema...**
    Prima di proseguire domandatevi se siete in grado di fornire qualche particolare utile sul problema: il computer vi dà (o ha dato) qualche messaggio di errore? Se s, quale? Quali operazioni stavate compiendo?

Appendice E

FAQ milliways: le domande più frequenti

Le domande più frequenti su `milliways` e relative risposte.

1. **Qual è il mio indirizzo e-mail?**
   Il tuo indirizzo di posta elettronica è: nome di login@milliways.stat.unipd.it dove [nome di login] e' il nome che hai scelto per identificarti sul sistema.
   Non confonderlo con la password.

2. **Che sistema operativo è quello di milliways? Quali sono i comandi più importanti?**
   E' un sistema operativo che si chiama Unix, nel caso specifico una versione di Unix di pubblico dominio (cioè gratis) che si chiama Linux.
   I comandi più importanti sono:

   - `exit`: per uscire dalla propria sessione di lavoro.
   - `cd` *nomedir* : per spostarmi nel filesystem (`cd ..` per spostarmi in alto).
   - `mkdir` *nomedir* : per creare directories.
   - `rm` *file* per cancellare file.
   - `rmdir` *nomedir* : per cancellare directories (devono essere vuote).
   - `cp` *fileorig filedest*: per copiare file.
   - `mv` *orig dest*: per spostare file o directories.
   - `ps` : per vedere quali sono i miei processi attivi.
   - `kill` *pid*: per uccidere i miei processi (per esempio se sono bloccati). Il *pid* si ottiene con il comando `ps`.
   - `man` *comando*: Fornisce la pagina di manuale in linea di *comando* (in inglese).

- `more` *file*: per mostrare a video il contenuto di file di testo.
- `who` : per vedere chi è collegato in questo momento.

Per i dettagli su questi e su altri comandi consultate il manuale in linea.

3. **Che programmi posso usare per la posta elettronica?**
   I programmi da usare per leggere e scrivere la posta elettronica sono `mutt` (preferibile: più recente, permette gli "attachments") oppure `elm`.
   Sono in larga misura autoesplicativi e hanno un'interfaccia a menu.
   Il file `Mailbox` nella vostra directory contiene la posta in arrivo.

4. **Come si usa l'editor?**
   L'editor standard del sistema è `vi` e sullo schermo si presenta cosí:

```
~
~
~
~
```

   I comandi più importanti di `vi` sono:

   - `i` per inserire.
   - `x` per cancellare il carattere sotto il cursore.
   - `dd` per cancellare una intera riga.
   - `ESC:wq!` per salvare il file e uscire da `vi`.
   - `r` per sostituire il caratteri sotto il cursore.
   - `R` per sostituire più caratteri (ESC per finire).

   NOTA: Il tasto `ESC` permette di passare dalla modalità comandi a quella testo: ad esempio `i` in modalitá comandi significa inserisci, in modalità testo scrive la lettera "`i`".
   Se stai scrivendo un testo e vuoi cancellare la riga precedente devi premere ESC, spostarti alla riga precedente e premere "dd". Se vuoi riprendere da dove hai interrotto, ti sposti e premi "i", dopodichè puoi riprendere a scrivere.
   Esiste un altro editor più "amichevole" ma più complesso che si chiama `emacs`.

5. **Che programmi posso usare per "navigare" in Internet?**
   Per consultare le pagine del Web puoi usare il programma `lynx`:
   `lynx` *url*, ad esempio : `lynx http://www.stat.unipd.it` , inoltre ci sono i soliti programmi come `telnet` e `ftp`.

6. **Posso collegarmi da casa?**
Solo se hai già un accesso a Internet tramite un fornitore con il programma `telnet`. Non esiste un numero di telefono di Statistica al quale collegarsi per entrare in rete.

7. **Perché non si possono usare i programmi grafici, come Netscape?**
Per una serie di motivi, in parte tecnici e in parte di opportunità: in primo luogo non abbiamo abbastanza "banda" per sostenere il traffico generato dai "browser" grafici, in secondo luogo vogliamo evitare di diventare i fornitori di Internet per gli studenti: l'accesso a *milliways* è didattico, e gli strumenti messi a disposizione sono sufficienti per imparare ad usare Internet: e-mail, ftp, telnet, lynx, etc... Per esigenze particolari (ad esempio per le tesi) esistono altre risorse.

8. **Dove devo mettermi per collegarmi a milliways?**
Nell'area riservata all'accesso a Internet. Solo nel caso l'aula fosse particolarmente vuota e solo da macchine non prenotate è possibile collegarsi dai computer dell'aula, dando il comando `telnet milliways`.

9. **Come faccio ad imparare altre cose?**
Nell'area riservata ci sono dei manuali cartacei e della documentazione. Inoltre ogni comando ha una pagina di manuale in linea, accessibile con il comando `man`. Ad esempio `man chmod` descrive il comando `chmod`.

10. **Il mio programma sembra "inchiodato", oppure mostra solo "porcherie" sullo schermo: che devo fare?**
Prova `CTRL-Q` se è inchiodato. Per riportare lo schermo alla normalità nel caso mostri caratteri strani esiste il comando `stty sane` oppure `echo CTRL-V ESC-C`.

11. **Posso cambiare la mia password? Cosa succede se la mia password è banale?**
La password è strettamente personale e non cedibile, deve rimanere segreta (nemmeno i tecnici possono saperla, nessuno è autorizzato a chiedervela).
La password può essere cambiata con il comando `passwd`; è consigliabile cambiarla ogni tanto. Deve essere composta da almeno 6 caratteri, compresi sia numeri che lettere, senza alcun riferimento a data di nascita, numero di matricola, nomi, etc. Il sistema periodicamente cerca di indovinare le passwords; se ne indovina una l'utente viene costretto a cambiarla al primo tentativo di collegamento, e dovrà poi farsi sbloccare l'accesso da parte dei tecnici.

12. **Quando scade la login? Cosa devo fare per rinnovarla?**
La login scade dopo un anno dall'attivazione: un mese prima della scadenza viene sospesa, per permettere un tempestivo rinnovo. Per il rinnovo: se sei in regola con il pagamento delle tasse universitarie

basta andare dal personale dell'aula e chiedere il rinnovo per un altro anno.

13. **Chi può leggere i miei file? Come faccio a proteggerli?**
    I file che crei nella tua home directory sono per default leggibili da tutti, a meno di proteggere i file da lettura con il comando "chmod": `chmod 600 pippo` protegge il file `pippo` da occhi indiscreti.
    NOTA BENE: il file `Mailbox` che contiene la mail è sempre protetto da lettura. Per saperne di più leggere la pagina di manuale di `ls`, `chmod` e `umask`. L'amministratore di sistema può leggere qualsiasi file.

14. **Che cosa è vietato fare? Cosa "rischio" se lo faccio?**
    Alcune attività sono vietate dalla legge: copia, trasferimento, memorizzazone di file che non siano di pubblico dominio. Il fatto che i file siano disponibili in rete non significa automaticamente che siano di pubblico dominio. Se un utente viene trovato in possesso di file copiati corre dei gravi rischi legali.
    E' illegale anche cercare di acquisire privilegi di altri utenti rubando la password o con altri sistemi, tentare di forzare i sistemi di protezione di altri computer in rete. Sono tutte attività che prevedono sanzioni penali.
    Altre attività, pur non essendo regolamentate dalla legge, vanno regolate dal buon senso: non usate le risorse (spazio su disco, cpu, terminali) in modo irragionevole sottraendole agli altri: non occupate più di un terminale, rispettate la vostra quota di disco (4 Mb), non fate girare programmi che "inchiodano" la macchina, evitate di aprire molte sessioni che utilizzano la rete in modo intensivo, etc. Non è possibile enumerare tutte le cose da non fare: usate il buon senso, tenendo presente che milliways è un sistema con finalità didattiche. È comunque abbastanza difficile fare danni senza sapere di farli.
    I comportamenti non consoni a questo stile vengono sanzionati con sospensioni o esclusione dall'accesso in casi gravi. In ogni caso il Direttore della SEAD/ASID viene informato.

15. **Perché si chiama "milliways"?**
    Milliways è il *ristorante alla fine dell'universo*, dall'omonimo libro di Douglas Adams, parte della trilogia in 4 libri iniziata con "La Guida galattica per autostoppisti".

Appendice F

Modulistica

Il primo serve per i tesisti, il secondo per la prenotazione dele risorse di stampa e dello scanner, il terzo è per la prenotazione dell'aula da parte dei docenti.

Modulo 1

Modulo 2

Modulo 3

Indice analitico

amministratore di sistema, 22
Andreessen, 36
architettura
    client-server, 28
    di sistema, 23
ASCII, 31
attachment, 30
autenticazione, 22, 40

Berners-Lee, 35
Bina, 36
byte, 15

calcolatore, 13
CERN, 35
client, 28
client-server, 28
codifica ASCII, 15
comando
    `COPY`, 43
    `CTRL-C`, 47
    `CTRL-Z`, 47
    `DEL`, 43
    `DIR`, 44
    `MOVE`, 43
    `REN`, 43
    `chmod`, 44
    `chown`, 45
    `cp`, 43
    `elm`, 30
    `ftp`, 31
    `jobs`, 47
    `kill`, 47
    `ls`, 44, 45
    `mcopy`, 44
    `mdel`, 44
    `mdir`, 44
    `mformat`, 44
    `mkdir`, 43
    `mutt`, 30
    `passwd`, 40
    `pine`, 30
    `ps`, 47
    `rm`, 43
    `telnet`, 31
    `tin`, 35
    `trn`, 35
computer, 13
CPU, 14

dati
    pacchetti di, 27
directory, 16
    condivisa, 30, 31
    condivise, 19
    corrente, 41
    home, 23, 31
    manipolare, 43
    root, 41
dischi, 41
DNS, 32
download, 29

e-mail, 30, 32
editor, 30
EMACS, 48
emulatore, 23
    terminale, 31
eseguire programmi, 46, 47

file, 16
    ASCII, 48
    elencare, 44
    manipolare, 43

permessi, 44
system, 16
carattere
"*", 41
"?", 41
consentito, 41
file system, 28

home directory, 23

indirizzamento, 32
indirizzo
e-mail, 32
IP, 32
URL, 34
input, 13
interfaccia, 17
Internet, 32
interrompere programmi, 47

LAN, 28
linea comandi, 40
linguaggio binario, 15
Linus Torvalds, 22
Linux, 22
login, 22

MAN, 28
memoria centrale, 14
memoria di massa, 14
Mosaic, 36
motore di ricerca, 37
mtools, 44
multitask, 22
multiutente, 22
multiutenza, 31

Netscape, 36
news, 35
nodo, 28
nome
internet, 32

output, 13

pacchetti, 28
password, 21, 22, 40
cambiare, 40
permessi, 21, 22
permessi dei file
NT, 46
Unix, 44
posta elettronica, 30
programmi, 17
eseguire, 46, 47
interrompere, 47
protocollo, 27, 28, 36
FTP, 32
ftp, 31
HTML, 36
html, 32
HTTP, 36
http, 32
SMTP, 30, 32
TCP/IP, 28
telnet, 31

RAM, 14
remoto, 29
rete, 19
geografica, 32
metropolitana, 32
root, 22, 41

server, 19, 28
sessione
ingresso, 40
uscita, 50
shell, 40
sistema
architettura, 23
sistema operativo, 14
sito, 36
smanettare, 17
spegnimento, 50
standard
ASCII, 31
system manager, 22

TCP/IP, 28

unità, 41
Unix, 22

URL, 34
username, 21, 40
utente
    registrato, 29

Vi, 49
virus, 17

WAN, 29
WWW, 35

X11, 22