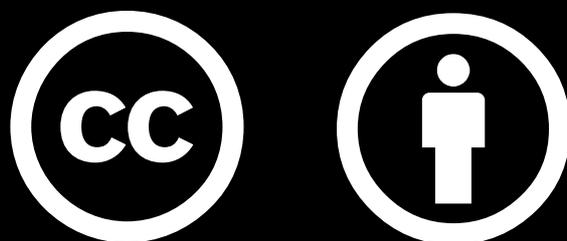


LINUX

Carrellata su:

COMANDI
USI
&
INSTALLAZIONE



Eccetto dove diversamente indicato
quest'opera è rilasciata con licenza

<http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/it/>

Quest'opera:

LINUX – Carrellata su: COMANDI – USI & INSTALLAZIONE

viene pubblicata dall'autore:

Antonino Calì

CREATIVE COMMONS:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/it/>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/it/legalcode>

Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale. Per
leggere una copia della licenza visita il sito web
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

Per voi che avrete la ventura(mi auguro) di leggermi, ecco qualcosa che potrebbe(spero) essere di aiuto nelle vostre operazioni con i computer.

Il Sistema Operativo(S.O.)

Ecco Linux – Debian 8.6 sul doppio schermo:

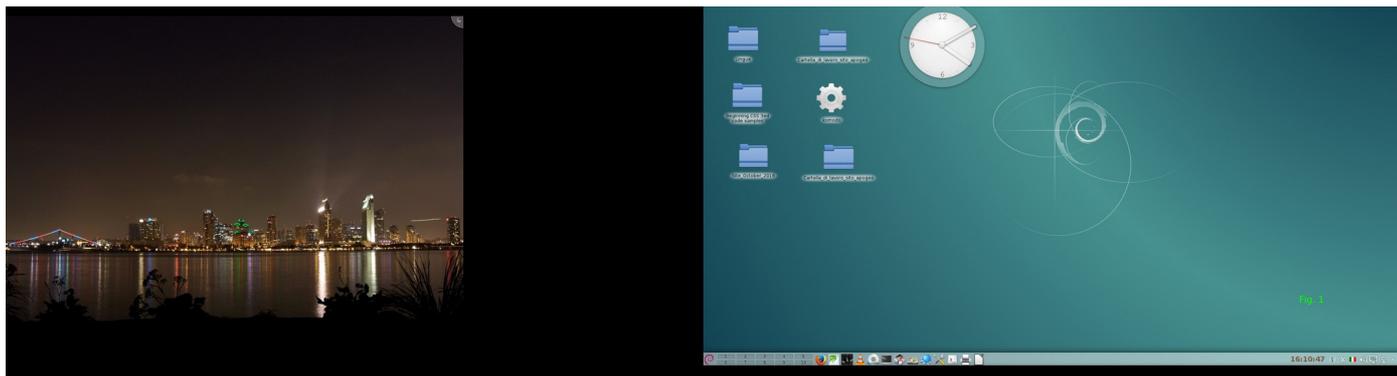


Fig. 1 [Doppio schermo]

In tale contesto si tratta di: Sistema Operativo Debian 8.6.

Bene. Iniziamo con una breve parentesi:

Che cosa è un sistema operativo – ora semplicemente S.O., oppure O.S. (Operating System) - Un S. O. è una “semplice” interfaccia tra l'uomo/donna e la macchina; più semplicemente tra la cadrega(la sedia)non cercate il significato di cadrega nel dizionario d'italiano, lo potete trovare solo sui dizionari del “Piemontese” o del “Milanese”(forse anche in altri dizionari - che io non conosco.) e la macchina, ovvero, il PC(Personal Computer.). Orbene, dirà qualcuno, ma, l'interfaccia cosa è? Ecco spiegato, in un breve, brevissimo. :)

Quando entrate in una stanza buia, cosa fate? Accendete una luce, una lampadina...no, la candela proprio no, eh, per favore!

Bene. Non ci crederete, ma, l'interruttore con il quale accendete la lampadina, è proprio un'interfaccia; l'interfacciamento, appunto, tra voi e la lampadina. Ebbene, il S.O. è niente altro che l'interfacciamento necessario tra l'operatore/operatrice seduto/a nella cadrega, la sedia, appunto, e la macchina per poter interloquire.

L'utilità del doppio schermo: Poter lavorare sullo schermo principale tenendo

d'occhio la progressività del lavoro con riferimento continuo al lavoro di partenza. :)

Il S.O. Sistema Operativo

Dunque. Ora che sappiamo cos'è un'interfaccia, diamo fuoco alle polveri, ovvero, accendete i vostri computer, non importa(per ora) con quale Sistema Operativo avete equipaggiato il vostro PC, avviate lo semplicemente. Cosa vedete?

Saranno certamente in molti ad avere avviato un S.O. che mostra una immagine e niente altro. Potete provare a cliccare il tasto [Esc]; si tratta del primo tasto che trovate in alto, alla estrema sinistra della vostra tastiera. L'avete pigiato?

Cosa succede? Nulla? Sì, è vero. Alcuni S.O. si avviano con una immagine fino alla fine del caricamento e a nulla vale il pigiare sul tasto [Esc]. Per altri S.O., potrebbe accadere, invece, di aver la sorpresa di veder sparire l'immagine come per incanto e al suo posto vedere un susseguirsi di righe di scrittura in rapida successione.

Bene, se vi trovate tra le persone che hanno un siffatto S.O., potreste essere in presenza di un sistema Unix/Linux. Questo potrebbe significare che leggendo – meglio, riuscendo a leggere, perché la velocità di scorrimento potrebbe essere troppo elevata per riuscire a leggere in maniera comprensibile - potreste scoprire qualcosa sul vostro sistema; qualcosa come eventuali errori, ecc.. Ma non preoccupatevi, vedremo poi come fare a leggere in maniera adeguata perché è, invece, importante che sappiate che quanto sta scorrendo davanti ai vostri occhi è quello che il computer sta facendo, quello che il vostro sistema ha cercato e trovato dentro e attorno alla vostra macchina; le schede, i driver, le memorie, gli Hard Disk, le stampanti, le chiavette (si quelle, le Pen-Drive che sicuramente non mancano nella collezione di cose da avere a corredo dei vostri computer) e che, in qualche modo sono collegati al vostro sistema di calcolo: il Computer. :)

Se vi trovate tra questi possessori di PC con tali S.O., fate caricare tutto il sistema, immettete la vostra password al login e aprite un terminale.

Un piccolo inciso: -Un terminale altro non è che una finestrella, uno schermo ove si potranno digitare dei comandi. Per aprirlo, osservate la barra che avete sullo schermo, in basso, in alcuni, in alto per altri schermi, solitamente alla sinistra di chi guarda, cliccate sulla icona corrispondente che aprirà un menu dove potrete scegliere

i programmi da avviare; altri S.O. potrebbero avere un approccio diverso per aprire il menu, in ognuno cercate la voce [Terminale], oppure [Konsole] e cliccateci sopra....

Vedrete una finestra simile a questa in Fig. 2:

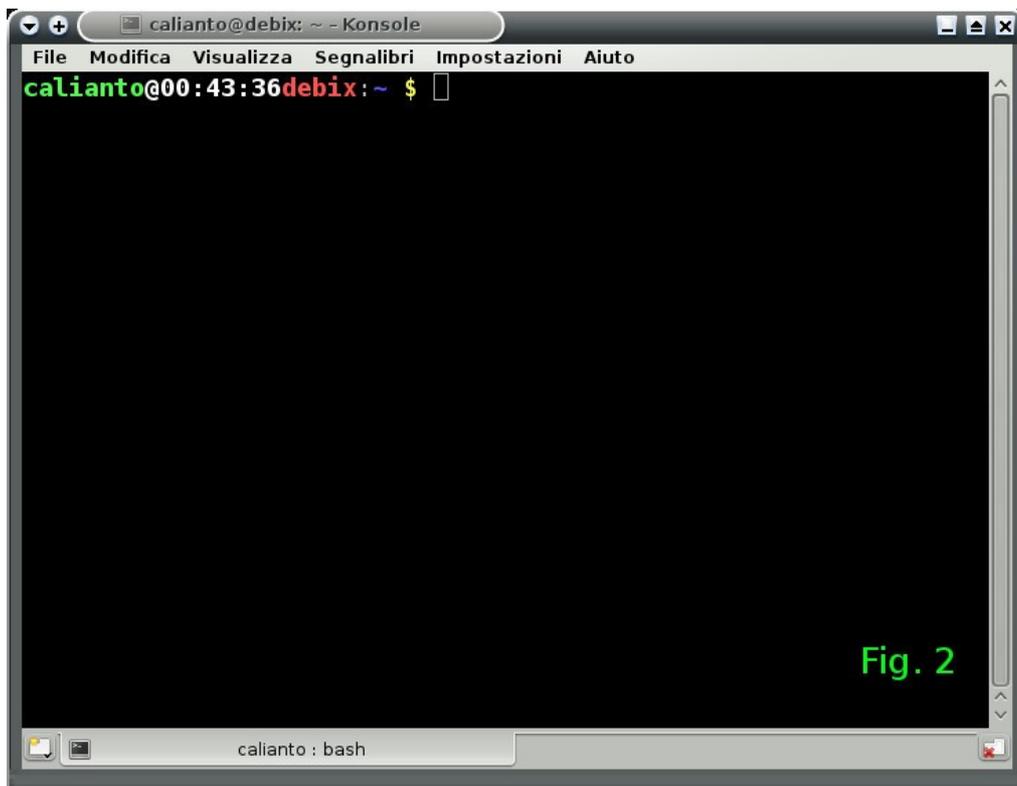


Fig. 2 [Terminale]

Ora possiamo leggere con tutta tranquillità tutta la scritturazione che scorreva durante l'avvio del PC con un semplice comando:

```
$ dmesg
```

???)

Ma come, è corsa via tutta la scrittura fino alla fine senza avere la possibilità di leggerne il contenuto? È vero, ma se vi ponete sopra il vostro mouse e ne fate scorrere la rotellina in un verso o nell'altro, potrete scegliere la porzione di pagine alle quali siete interessati. Ma vi sono altre opzioni di lettura che esaminiamo subito.

Digitate questo comando:

\$ dmesg | less

Ora potete leggere tranquillamente il contenuto del messaggio([dmesg] è il comando che il PC (il S.O.) fornisce per la vostra conoscenza del sistema. Dmesg – Display message(mostra il messaggio).

Digitate la lettera [b] (back -indietro) per andare indietro di una pagina e la [barra spaziatrice] (il tasto più lungo) per andare avanti, una pagina per volta; il tasto [invio] per andare avanti una riga alla volta e anche il tasto [j]; il tasto [h] (Header) per tornare in cima, il tasto [q] (Quit) per chiudere il programma [less].

Continuiamo con il programma dmesg per approfondire un po' i nostri comandi: [dmesg] e [less].

Approfittiamo del loro uso per capirne meglio le caratteristiche.

Cominciamo da qui: [dmesg] - è un comando che il sistema ci mette a disposizione - dovremmo averne capito l'uso più immediato – per conoscere il suo “atteggiamento” :) nei confronti dell' HardWare che controlla e gli eventuali errori e/o manchevolezze nei confronti dei moduli (moduli che in altri ambiti sono detti anche drive). Il programma less] - è “solamente” un paginatore, un editor particolare che ci permette la visualizzazione e la lettura di documenti una pagina alla volta. Il tasto [|] si chiama [pipe] e lo si ottiene digitando il primo tasto della seconda fila sulla tastiera insieme a un altro tasto [Shift] Maiusc per le tastiere italiane. [Shift+|] per avere la [|]. Il pipeline, è una tubazione particolare, un percorso che indica al sistema la strada da fare. In questo caso gli dice: -Prendi il risultato del comando dmesg intubalo nel percorso che ti sto indicando con [|] e conducilo all'editor less che provvederà a impaginarlo e mostrarlo una pagina alla volta o come ti piacerà a seconda dei comandi che gli vorrai impartire.

La [|] (potete trovarlo su qualunque dizionario Inglese: Pipe – Condotta, Tubo, tra altre cose) come dice la parola stessa crea una via preferenziale, una condotta(in gergo si dice reindirizzamento), quindi il comando che già abbiamo visto dmesg | less non fa altro che reindirizzare il risultato del primo comando [dmesg], che potrebbe essere una moltitudine di pagine, verso il secondo comando [less], tramite il tasto di reindirizzamento(una condotta preferenziale) tra il primo e il secondo comando per avere una agevole lettura del documento una pagina alla volta. Quindi, riepilogando un po', potrete usare questi comandi, quando avrete la necessità di leggere un documento molto lungo...e anche per molte altre cose... che vedremo in seguito,

quando se ne mostrerà la necessità.

Una uso, molto utile di [less] è la ricerca all'interno del documento con il segno [/] forward slash, ovvero, barra in avanti, l'inverso di backslash, ovvero, barra all'indietro. Lo si ottiene con [Shift+7], quindi, all'interno di less:

/parola o frase da ricercare.

Trova, se esiste, la frase cercata.

Quanto fino a qui descritto, è sicuramente(mi auguro) stato utile a chi ha iniziato da poco con il S.O. Linux, avrà avuto già i primi approcci e, poi, per mancanza di linfa vitale(set minimo di istruzioni :)), si dovuto limitare a quanto gli permette la parte grafica del sistema. Mi sembra, quindi giunto il momento di far godere anche ad altri le gioie del S.O. Linux, dando le giuste dritte per appropriarsi di un CD/DVD con gli appropriati pacchetti per fare, fare, fare qualunque cosa :) :) :) .

Il sistema Linux lo si può ottenere semplicemente andando in edicola e acquistare una delle numerose riviste a Linux dedicate, con allegato, di solito un CD/DVD con il sistema e i suoi numerosi pacchetti. La mia preferenza va, invece, al procedimento che sto per indicare, per appropriarsi di queste tecnologie senza nulla dovere a nessuno e in piena libertà...la libertà che Linux ci offre, la libertà che tutti noi meritiamo.

Passo 1) – Aprite il browser del vostro sistema: Firefox, Iceweasel, IE, Opera, Chrom, ecc.

Nella finestrella dell'URL(Uniform Resource Locator), è quella che permette di scrivere gli indirizzi I.P. , digitate il seguente:

<https://www.debian.org/index.it>

la stessa cosa la potete ottenere, anche, scrivendo semplicemente:
debian.it: fig. 3

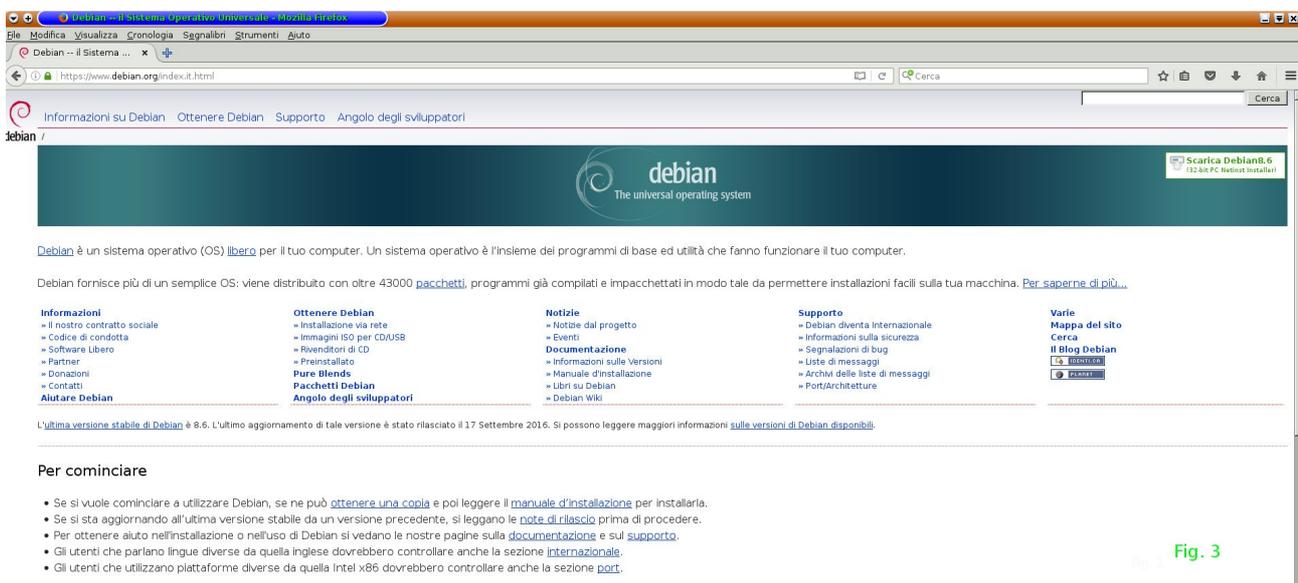


Fig.3 [URL]

Come potete vedere, nella pagina che si apre, dopo aver digitato l'indirizzo URL, vengono fornite una miriade di informazioni e occorre non perdersi d'animo e armarsi di un minimo di pazienza per trovare quanto andiamo cercando.

Già, cosa stiamo cercando? Siamo partiti con l'idea di trovare il modo di installare il S.O. Debian su nostro computer, abbiamo, quindi, bisogno di un file adatto che si chiama file immagine. Digitate sul punto di collegamento chiamato:

Ottenere Debian.

Si aprirà una pagina ove vengono descritti alcuni modi di ottenere il S.O. Debian. Vedi la figura 4.

Fig. 4.

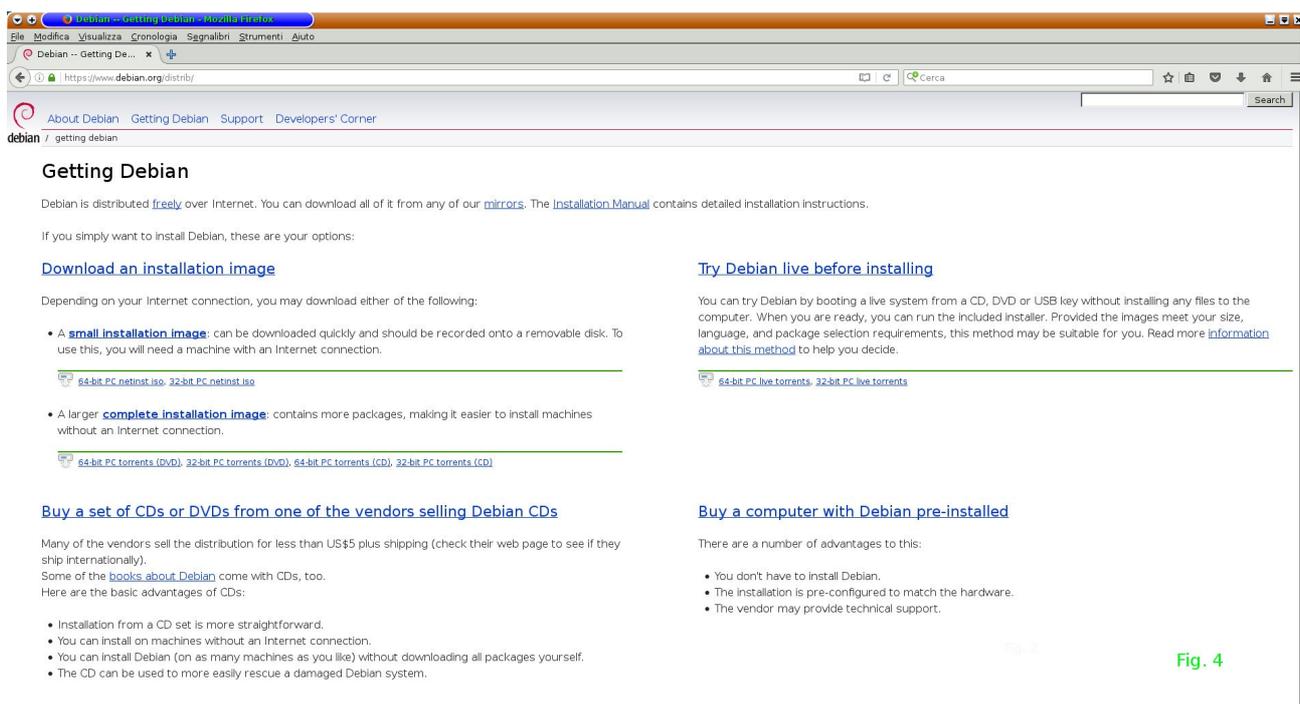


Fig. 4 [Ottenere Debian]

Ora digitate su: Try Debian live before installing e si aprirà la pagina:

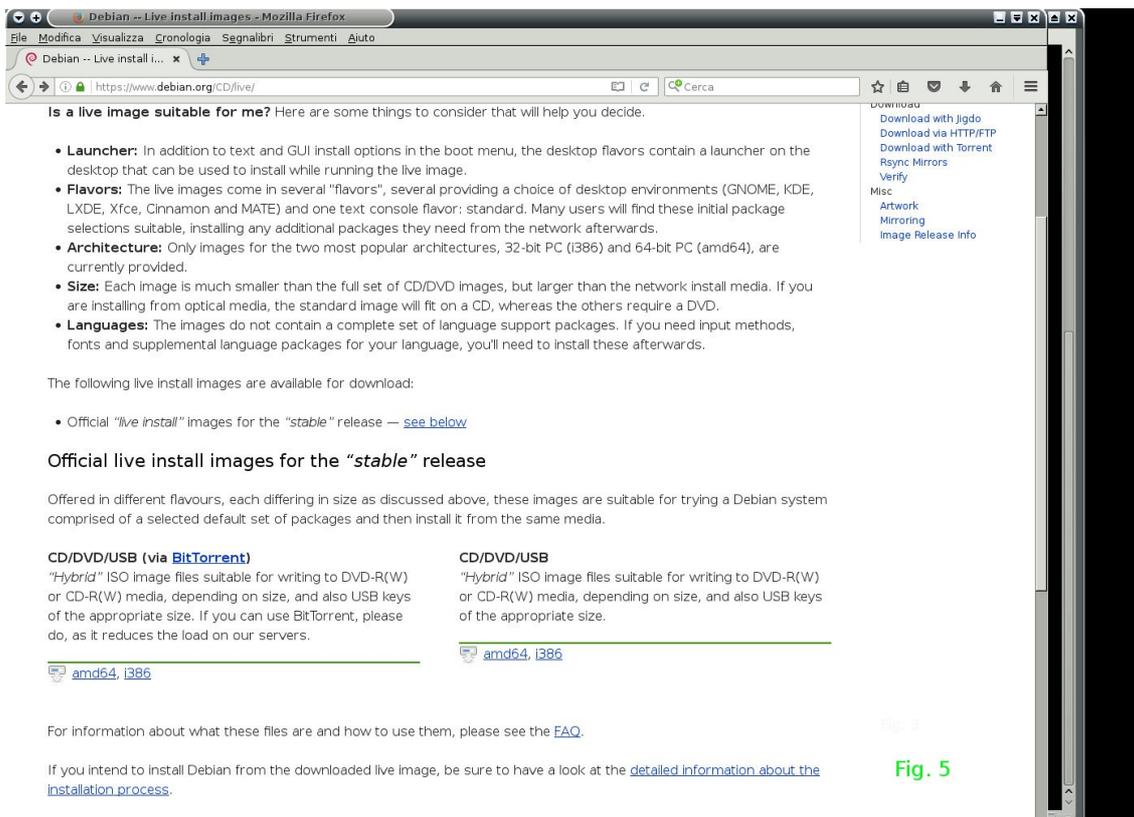


Fig. 5 – Modalità per ottenere Debian

Ora digitate, in basso, a destra, sotto CD/DVD/USB in una delle voci amd64, oppure, i386. La scelta dipende dal sistema della vostra macchina. Se fosse a 64 bit, allora, amd64, ma non è d'obbligo perché vi potete installare anch'ye un S.O. a 32bit.

Per chi avesse, invece, una macchina a 32bit, è una scelta obbligata i386.

Qui si aprirà una finestra ove è possibile scegliere il proprio sistema.

Qui occorre aprire una breve parentesi:

Osservate bene la Fig. 5. Vi sono elencati un certo numero di files e ad ognuno di questi corrisponde un certo tipo di sistema che può essere scaricato.

Tra questi vi sono sistemi bellissimi, completissimi (anche di molte cose non propriamente necessarie, ma che rendono il sistema estremamente godibile per le molte, tantissime, piacevolzze); altri sistemi, un po' più leggeri, ma non per questo meno belli, anzi, altrettanto belli e completi. Tra questi,

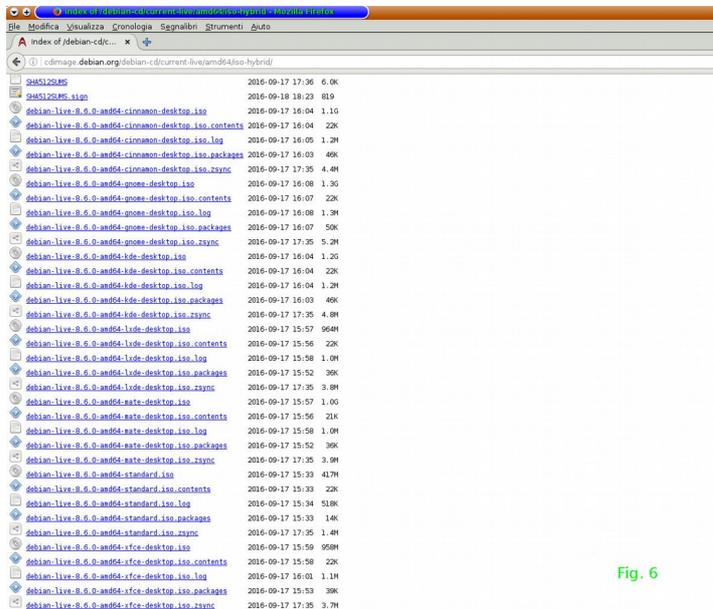


Fig. 6

Fig. 6 – Scelta delle interfacce

occorre solo fare una scelta, tenendo conto del tipo di macchina che si ha a disposizione (in termini di sistema macchina, ovvero, di memoria, di scheda madre, processore, ecc.). Se non avete problemi di questo tipo, scegliete pure un sistema con KDE oppure Gnome, altrimenti è meglio rivolgersi verso

interfacce grafiche più leggere; ottimo rapporto completezza, efficienza tipo LXDE, XFCE, CINNAMON, ecc..

Avremo modo, tempo permettendo, di approfondire queste cose in seguito. Per adesso scarichiamo un sistema KDE...non fatemi dire il migliore per non scatenare una specie di guerra di religione tra i KDEisti e i Gnomeisti. Sono entrambi sistemi completissimi, bellissimi e ognuno, con diverse eccellenti caratteristiche. Avrete, poi modo, anche voi, di fare le vostre scelte personali quando ne avrete compreso appieno le vocazioni, ora di questo, ora di quello.

Scelta della distribuzione Debian:

- Vedi la: Fig. 5

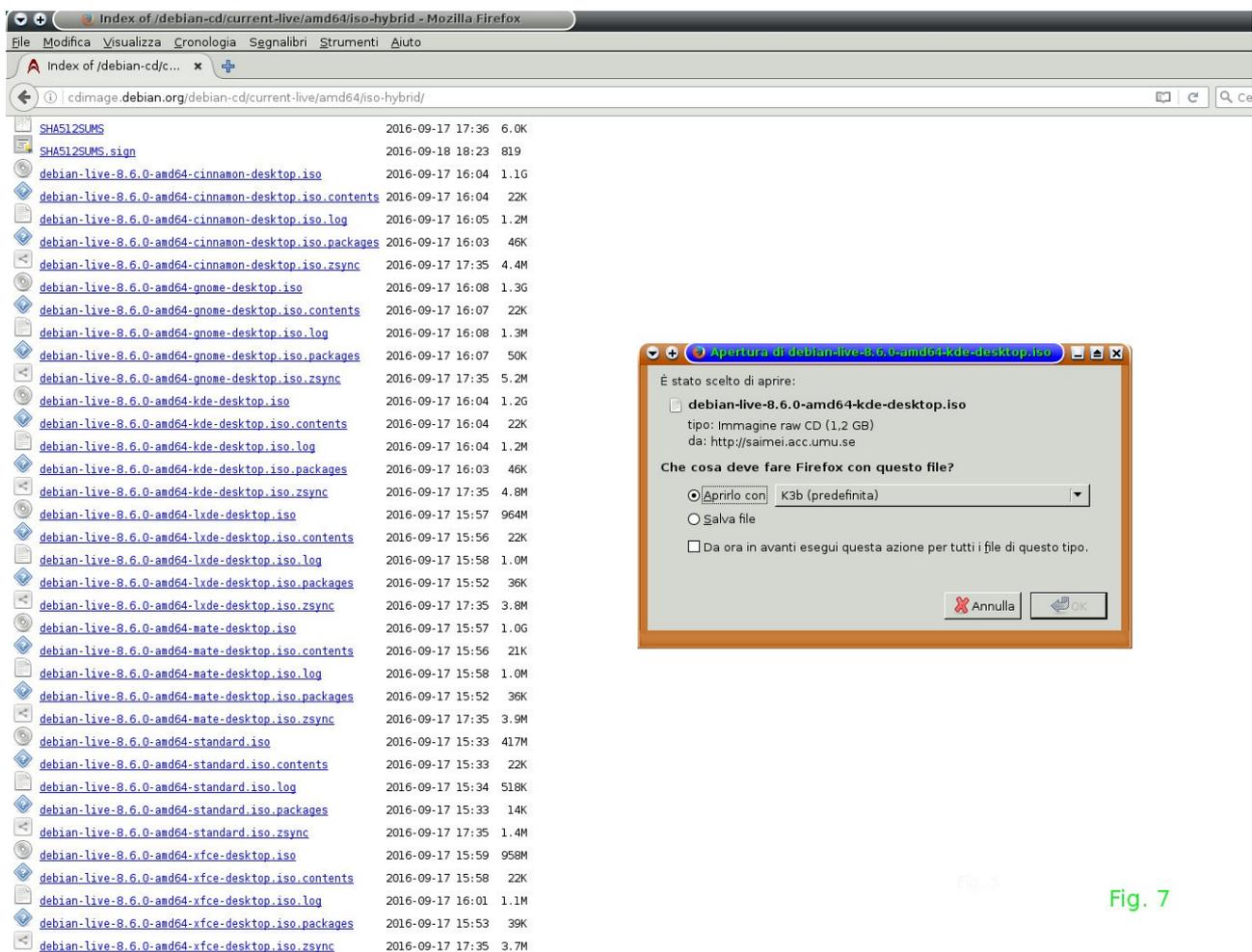


Fig. 6 Fig. 7

Cliccate su OK nella finestrella che appare. Il file verrà scaricato.

Nel frattempo, potete prepararvi un buon caffè e mettervi comodo nell'attesa.

PS – Naturalmente vi sono altri sistemi per scaricare il file e in modo più veloce, ma questo è il più facile e mi è sembrato il più appropriato.

Scaricato il file, masterizzatelo su un DVD e avviate il vostro nuovo bellissimo, stupendo, nuovo S.O. Debian-Live 8.6 e...Buon Divertimento.

P.S. – Per questa volta non ho potuto fare a meno di dilungarmi un po'.

Scusatemi, ma l'argomento installazione non è tra i più facili da spiegare (è molto più facile a fare che a dire). :)

Dunque. È bene, fin da adesso e PRIMA di CONTINUARE, che sappiate che, ogni qualvolta si mette mano, per qualunque motivo nel vostro Hard Disk, il meno

che può capitare è che si perdano tutti i dati. Vi sto spaventando? Beh, credetemi, vorrei tanto che vi spaventaste e che siate pronti ad evitare il peggio, ma so bene che molti storceranno un po' il naso, lo faranno una o due volte e poi non ci penseranno più...fino a quando...PARATRACH...il disco si rompe e i dati...pure. :(

Quindi prima di pensare di fare una installazione, completa o affiancata con un altro S.O., occorre, (è assolutamente necessario!), pensare ad una sana politica di [Backup]:

BACKUP BACKUP BACKUP

Mi raccomando. Se non lo fate, e i vostri dati vanno perduti, non avete nessuno con cui prendervela(anzi, sì! Voi stessi.). Lo ripeto: conservate i vostri dati prima di eventuale installazione, PRIMA di qualunque intervento che implica l'uso degli 'Hard Disk.

Detto questo, possiamo riprendere con le nostre disquisizioni tecniche. A proposito! Qualcuno avrà pensato che sto facendo un corso su Linux. No! Non si tratta di un corso, poiché la rete è piena di corsi su Linux, e fatti molto bene da persone molto esperte e competenti, cosa che io non sono. :)

Continuiamo.

Ora che avete il “vostro Sistema Debian 8.6” (molti, magari, lo avevano già provato e messo di lato per...mancanza di...benzina, come direbbe una persona di mia conoscenza, solo che la sua benzina è di un altro tipo), avete avviato il DVD, e avete avuto modo di applicare i primi comandi che abbiamo fatto insieme, all'inizio di questa piacevole discussione tra amici sul Sistema Debian e una breve carrellata di sconosciute istruzioni con ancor più sconosciute sigle...ma, ora, sono diventati conosciuti, vero? E sigle e istruzioni sono diventati vostri amici.

OK. In seguito vedremo come rendere definitivo il sistema con una installazione su Hard Disk. Per ora ci accontenteremo di farne e approfondirne la conoscenza.

Osservate lo schermo. Vedete, in basso a sinistra, quel grosso ingranaggio con sovrapposta un K? Bene, quello è il logo di KDE(K Desktop Environment). Dal KDE 1 di qualche decennio or sono, esso ha subito numerose trasformazioni e miglioramenti, giungendo all'attuale ambiente Desktop; il migliore, il più bello, il più efficiente, il più completo, il più modellabile a propria immagine e somiglianza, il

più...

OK, OK, non dovevo dirlo. Non me ne vorranno i Gnomeisti(amanti di Gnome), ormai è fatta, ma non volevo, parola :).

Cliccate con il mouse sull'ingranaggio K per aprire il menu. Cercate la voce sistema → Konsole e cliccateci sopra. Si aprirà un terminale.

Sapete ormai come è fatto dalla Fig. 2.

Potete vedere dei nomi intercalati da una @ (chiocciola nell'uso corrente italiano e “at” nella sua origine anglosassone – at = a anche @ commerciale) e il segno del dollaro [\$] all'estrema destra di questi nomi. Per ora pensate solo al segno \$ perché rappresenta la vostra HOME, detta anche la vostra cartella personale, oppure la vostra directory personale, ovvero, il posto ove vengono riposti tutti i vostri files, le vostre foto, le vostre cartelle, i vostri film, tutto quanto di personale voi avete sulla vostra macchina...quando avrete fatto l'installazione. Per adesso, qualunque cosa facciate, è destinata a scomparire quando spegnerete la macchina...se non salvate su una [PenDrive] o su un altro Hard Disk, esterni, al sistema LIVE.

Continuiamo.

Accanto al segno \$ appare una piccola linea in basso, come sapete, si chiama underscore...è il cursore che rappresenta il vostro [PROMPT] (il Pronto a ricevere i vostri ordini tramite tastiera.

Digitate:

```
$ ls
```

è un comando, quindi, deve essere digitato esattamente così, come lo vedete...Una cosa da ricordare:

Linux è un sistema [Case Sensitive]; questo significa che una lettera scritta minuscola non è la stessa se scritta Maiuscola. Un semplice esempio: Scrivere Catania è diverso che scrivere CaTania e ancora diverso che scrivere CATANIA, oppure CaTaNia.

In Linux bisogna ricordare questo fatto. Se per esempio scrivi una password: A9?axbTz0N;OWZ1k0, ricordati che in Linux deve essere scritta esattamente così...a proposito, quella scritta come esempio, potrebbe essere considerata una buona

password.

```
$ ls
```

[ls] È un comando di visualizzazione della directory corrente, ovvero, della directory ove siete posizionati e di tutti i files, eccetto quelli nascosti e che possono essere resi visibili con [ls -a].

Provate a digitare:

```
nino@18:34:38debian:~ $ pwd
```

Come risultato dovrete vedere:

```
nino@18:34:38debian:~ $ pwd
```

```
/home/nino
```

```
nino@18:34:43debian:~ $
```

nino è il proprietario della directory /home che contiene le numerose directory che vedete con il comando:

```
$ ls
```

```
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
```

Ora aprite il: [FileManager]

Cliccate Sull'ingranaggio, e poi sulla icona che rappresenta due cassette. Si aprirà una finestra contenete molte icone e che rappresentano delle directory.

Osservatene i nomi. Sono uguali a quelli che avete visto nel Terminale con il comando ls.

Ora, sullo stesso terminale digitate [ls -l]

```
nino@debian:~$ ls -l
```

```
total 0
```

```
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Desktop
```

```
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Documents
```

```
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Downloads
```

```
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Music
```

```
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Pictures
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Public
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Templates
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Videos
```

Questa è una maniera un po' diversa di rappresentare il contenuto di una directory. Il comando `ls -l` è detto comando lungo, ovvero, comando con la visione dei permessi che hanno le directory e i files.

Ora digitate il comando:

```
nino@00:13:22debian:~ $ ls -a
.
..
.bash_aliases
.bash_history
.bash_logout
.bashrc
.audacity-data
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Desktop
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Documents
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Downloads
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Music
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Pictures
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Public
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Templates
drwxr-xr-x 2 user user 40 Nov 20 10:13 Videos
nino@00:13:22debian:~ $
```

Abbiamo reso possibile la visione di files e directory nascosti, ovvero, quelli che sono preceduti da un punto.

Ma, lo vedete, c'è un po' di confusione; se la directory fosse popolata da moltissimi altri files potrebbe diventare problematico riuscire a leggerne i contenuti alla ricerca di soli files nascosti. Conviene utilizzare per questo il seguente comando:

```
nino@00:21:04debian:~ $ ls -d .*
.
..
.bash_aliases
.bash_history
```

.bash_logout
.bashrc
.audacity-data.

Possiamo notare una maggiore pulizia con i file trovati visibili in un colpo d'occhio.

Ma, ancora, se i files fossero centinaia, dovremmo ancora cercarvi in mezzo con perdita di tempo, il prezioso nostro tempo.

Ecco come il buon vecchio [grep] può venirci incontro:

Ipotizziamo di cercare un file nascosto che non ricordiamo bene il nome:

.bash.aliases

```
nino@00:21:18debian:~ $ ls -la | grep bash
-rw-r--r-- 1 nino nino      15 feb 27 03:47 .bash_aliases
-rw-r--r-- 1 nino nino    18504 mar  3 15:36 .bash_history
-rw-r--r-- 1 nino nino     220 nov 28 23:13 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 nino nino     3586 feb 27 03:44 .bashrc
nino@00:29:01debian:~ $
```

In un sol colpo abbiamo trovato ogni files che ha i prime caratteri: .bash

Avremo modo in seguito di conoscerne funzioni e applicabilità di ognuna di queste opzioni.

Rammentate: qualunque operazione qui fatta non sarà ripetibile perché allo spegnimento del PC, tutto andrà perduto.

Se avete scritto qualche appunto, ora vedremo come salvare tutto su una [PenDrive] esterna.

Ipotizziamo che avete scritto alcuni appunti con libreoffice e che li avete salvati tramite il menu: File → Salva

Questi verranno salvati di default nella cartella “Documenti”.

Inserite una pendrive come supporto di memorizzazione permanente.

In basso a destra apparirà l'icona dei devices [USB] .

Cliccateci su e aprite con il gestore di file che altro non è che il file manager visto prima.

Fate un trasferimento dalla cartella Documenti alla pendrive con un semplice prendi e sposta, ovvero , come si suol dire in informatica, [Drag & Drop] .

Smontate la pendrive cliccando sul triangolino dell'icona USB e potete estrarre la chiavetta con il file di appunti che si era ipotizzato. Così, dovremmo avere imparato a salvare anche da un sistema non permanente. Ma, prima di rimandare al prossimo argomento e, forse, necessario imparare a disporre per la tastiera italiana(ma questo varrà per qualunque tipo di tastiera).

Dunque. Aprite il menu e scegliete: Impostazioni → Impostazioni di Sistema (l'icona con una chiave inglese incrociata ad una chiave a brucola); si apre una finestra con molte icone. Scegliete quella che rappresenta una specie di tavoletta grafica con una penna e un mouse e con scritto: Dispositivi di immissione. Click su di essa e scegliete mappature in impostazioni della tastiera e poi continua su Configura le mappature...Aggiungi, oppure ADD se Inglese, e scegliere una tastiera italiana. Nella stessa finestra di scelta della tastiera, si può ottenere un esempio visivo della stessa o, eventualmente, di altre, digitando su: Anteprema.

I COMANDI

Riepilogo dei comandi fin qui utilizzati:

dmesg
grep
less
ls

Sono i primi comandi in ordine alfabetico.

Come potete vedere, si tratta appena di quattro comandi e certamente li ricordate ancora tutti e quattro perfettamente.

Ammettiamo, però, per un momento, che uno o più di questi comandi non lo

ricordiate perfettamente.

Vorreste conoscere eventuali errori che il sistema ha prodotto(Ricordate! La maggior parte degli errori avviene tra la sedia dell'operatore(la cadrega) e la tastiera del computer.), e cominciate a pensare: come si chiama quel comando che fa quella tale cosa?

dmessaggio?

dmessg?

dmsg?

Sapete, quando si lavora al computer e le cose non vanno molto bene(capita più spesso di quanto si possa pensare), la ricerca del comando appropriato e che non si ricorda perfettamente, potrebbe avvenire in momenti di forte ansia e la premura condita con ansia non è mai buona consigliera, ma gli sviluppatori dei sistemi Unix/Linux, hanno pensato a tale eventualità e vi hanno posto rimedio in maniera grandiosa.

Ecco come.

Aprirete un terminale e digitate una o più lettere iniziali del comando che non ricordate completamente:

```
$ d
```

e poi digitate il tasto [Tab]

```
$ d [ Tab ]
```

Display all 213 possibilities? (y or n)

```
$ y
```

Si avrà una lista di comandi che iniziano con la lettera [d], dove vi sarà compreso il comando dmesg scritto correttamente. Dopodiché potete aggiungere più lettere e continuare a digitare il tasto Tab che servirà come completamento automatico.

```
$ dm[ Tab ]esg
```

Provate anche con gli altri comandi che conoscete. Il tasto [Tab] è di notevole

ausilio nel completamento delle parole.

Continuiamo ora con Linux e approfondiamone la conoscenza per apprezzarne la magnificenza nel suo intimo.

Come e quando è nato Linux?

Linux è nato nel 1991 – nella versione 0.01 ad opera di un certo Linus Benedict Torvalds, uno studente di informatica di Helsinki che, stanco dei limiti di altri S. O. si dedicava a esperimenti informatici, per avere la libertà desiderata.

La rete è stracolma di tale storia e non starò qui a raccontarla, ma solo a farvi conoscere i punti salienti della storia di Linux. Tutti siete vivamente invitati a fare ricerche in rete per conoscere e approfondirne tale storia.

Più avanti un link solo per un assaggio. :)

Linux ha una mascotte. È un placido pinguino di nome Tux.

Dobbiamo ancora dire, però, che Linux da solo non potrebbe essere di molta utilità, poiché esso è solo una interfaccia tra la macchina e il Sistema Operativo (S. O.), infatti: Accanto a Linux B. Torvalds brilla un'altra stella, una grande stella, il padre dell' [Open Source]: Richard Matthew Stallman.

Brevemente per non turbare i sonni di qualcuno :) :) .

Richard era un tecnico informatico al soldo di una grande azienda.

Allora, di ogni macchina si conosceva ogni cosa e, quando qualcosa andava storto, ognuno si dava da fare per migliorarne il software e fare andare meglio le macchine; stampanti, per. es.. Richard Stallman era, appunto, al lavoro e improvvisamente si inceppa una delle stampanti. Alla richiesta del codice per poterne migliorare alcune parti, gli venne risposto picche.

Da allora il mondo cambiò. Nacque la Free Software Foundation [FSF] e furono sovvertite(in meglio) le sorti di milioni di individui.

Oggi Linux, per gli effetti che la FSF ha prodotto in tutto il pianeta, per l'unione che tra essi è avvenuto(no è più possibile prescindere dall'uno e/o dall'altro)perchè intimamente collegati, pertanto, da ora in poi chiameremo il nostro

pinguino: [GNU/Linux] → “GNU is NotUnix/Linux”.

Nel mio sito:

<http://www.ninocalianto.it>

è presente un link a: “Codice libero”. Leggetelo.

È libero – scusate la ridondanza - e vi farà conoscere tutta la potenza del Software Libero. Potrete conoscere e approfondire la statura di uomini come Stallman.

GNU/Linux è una “semplice” interfaccia tra l'uomo/donna e la macchina; più semplicemente tra la cadrega(la sedia), non cercate il significato di cadrega nel dizionario d'italiano, lo potrete trovare solo sui dizionari del “Piemontese” o del “Milanese”(forse anche in altri dizionari - che io non conosco.) e la macchina, ovvero, il PC(Personal Computer.). Potrete approfondire i motivi delle quattro libertà, delle quali parleremo subito.

QUATTRO LIBERTÀ FONDAMENTALI di Linux

- 1°) - Tutti sono liberi di utilizzare il programma per qualsiasi scopo;**
- 2°) - Tutti hanno la libertà di modificare il programma per le proprie esigenze;**
- 3°) - Tutti hanno la libertà di distribuire copie del programma gratuitamente o dietro compenso;**
- 4°) - Tutti hanno la libertà di distribuire copie modificate del programma.**

È sempre necessario mettere a disposizione, o comunicare dove reperirlo, il codice sorgente dei programmi modificati.

Tutto questo apporta significativi miglioramenti nei rapporti umani e nella libera condivisione della conoscenza.

Conosciuta un po' di storia di GNU/Linux, possiamo andare avanti con i comandi della [Shell].

Shell, letteralmente, conchiglia, è ciò che racchiude un sistema detto a: [Linea di Comando], [Command Line], brevemente [CLI], Command Line Interface e che permette di dare, come già visto, dei comandi in modo molto semplice ed efficace

Fig. 2 .

Proseguiamo con il comando [cp] - cOpY – che ci permette di copiare files e directory in ogni altra parte del disco di sistema o, volendo, in qualunque altro [Device], sempre che i nostri permessi siano sufficienti per farlo.

Diciamo una volta per tutte che in Linux, ogni cosa, ogni Hard Disk, [Stampante], PenDrive, qualunque oggetto, qualunque device, sono a tutti gli effetti dei file. Ogni cosa è un file.

Chiarito questo punto, andiamo avanti.

Diamo il seguente comando in una finestra di terminale, per creare dei files vuoti:

```
$ touch file1 file2 file3          # Creazione dei file  
  
$ ls file*                        #Lista – lIsTA – tutti i files chiamati con le  
                                  #iniziali file e qualunque altra lettera che fa  
                                  #parte del nome;  
  
$ file1 file2 file3              #abbiamo fatto tre file vuoti in una volta sola
```

Ora proseguiamo creando tre directory/cartelle con un solo comando:

```
$ mkdir Prova1 Prova2 Prova3      # Creazione di tre nuove directory  
  
$ ls Prova*                       # Lista tutte le directory Prova con qualunque  
                                  #estensione
```

Prova1:

Prova2:

Prova3:

Il segno di asterisco [*] che ha molte funzioni in ambito informatico, in questo ambito ha la funzione di comprendere ogni carattere, o segno da quel punto in

poi, il punto ove è posto.

Il segno di asterisco è anche detto metacarattere proprio per questa sua funzione.

PATH - PERCORSO RELATIVO PATH – PERCORSO ASSOLUTO

Prima di proseguire, non possiamo prescindere da un concetto molto importante in informatica. Il concetto di [PATH], percorso.

Cercherò di rendere questo concetto il più facile e accessibile possibile con degli esempi quanto più comprensibili a tutti.

Ecco, fate conto, per un momento, di essere in una qualunque strada di una qualunque città; per i nostri scopi, farò conto di essere nella mia città, Catania, e mi sto rivolgendo ad uno di voi, miei concittadini, miei amici...

Ci troviamo in via Etnea e ti chiedo la cortesia di andare nel negozio all'angolo per comprare un aggeggio per il computer.

Tu senza alcuna altra spiegazione, vai, arrivi fino all'angolo, entri nel negozio, compri quanto ti avevo chiesto e ritorni con la merce acquistata. Bene. In questo caso, che non hai avuto alcuna necessità di avere spiegato il percorso da fare, hai fatto quel che viene detto un Path, un percorso relativo; un [path relativo] al posto ove ti trovi.

Fermiamoci un attimo e riprendiamo fiato...con qualche esempio relativo ai files e alle directoy che avevamo creato. Copiamo il file1 nella directory Prova1. Ma prima verificiamo che Prova1 è effettivamente vuota:

```
$ ls Prova1
```

Il prompt non ritornerà nulla poiché si tratta di una directory effettivamente vuota.

Ora proviamo a copiare il file1 in Prova1 con il comando:

```
$ cp file1 Prova1/
```

Controlliamo che il comando sia stato effettivamente eseguito

```
$ ls Prova1
file1
```

Il file1 è effettivamente stato copiato nella directory Prova1.

Ora utilizzeremo il comando [rm] rEmOVE per eliminare il file1 dalla directory Prova1:

```
$ rm Prova1/file1
ls Prova1 //che non ritorna nulla.
```

Il file1 è stato eliminato dalla directory Prova1.

Ora aggiungiamo un nuovo comando: [cd]. Per ora usiamolo così:

```
$ cd Prova1
```

```
$ cp file1 Prova1/
```

Qui si possono notare due errori vistosi:

1°) - Siamo già nella directory(dentro la directory) Prova1 che è vuota, ma...

Fermiamoci un pochino per parlare un po' dei commenti.

Avete visto il segno del doppio slash (la doppia barra in avanti?) [//] nel punto indicato con:

```
$ ls Prova1 //che non ritorna nulla.
```

Si tratta del segno che hanno alcuni software per il riconoscimento dei commenti.

In altri è usato, invece, il segno [/*], apertura di un commento e il segno [*/], chiusura di un commento. Il segno // viene usato nei commenti di una sola riga; per più righe occorrerebbero tanti segni quanti sono le linee di commento. Per questo è, sicuramente, più opportuno, nei commenti a più righe, usare il [slash * * slash], ovvero, [/* */].

Un altro modo per commentare, fa uso del segno [# = HashTag], detto anche cancelletto nella versione italiana.

Ritorniamo alla nostra directory Prova1 dell'esempio precedente, pag. 19:

Con `cd`, ovvero `change directory` (cambia directory) Prova1, abbiamo detto di essere entrati dentro la directory.

Ripetiamone il comando:

```
nino@13:27:54debian:~ $ cd Prova1
```

```
nino@13:22:07debian:~/Prova1 $
```

Continuiamo con:

```
nino@13:22:07debian:~/Prova1 $ ls
```

che non ritorna nulla(directory vuota);

quando diamo il comando:

```
nino@13:22:07debian:~/Prova1 $ cp file1 Prova1
```

```
cp: impossibile eseguire stat di "file1": File o directory non esistente.
```

ci darà questo errore con il significato che relativamente al Path(percorso) esso non può trovare il file chiamato [file1] perché è assente nella directory Prova1. Se volessimo effettivamente avere una copia del file chiamato file1, dobbiamo apprendere un altro concetto, quello relativo al:

PATH - PERCORSO ASSOLUTO

Vediamo di apprenderlo con un semplice esempio.

Ritorniamo all'esempio di Via Etnea e dell'oggetto per il computer da acquistare.

Ti chiedo:

- Per favore, non dimenticare di ritirare la memoria che ci serve per il computer; ti ricordi, vero che devi andare al numero 127 di Via Etnea.
- Sicuro, ricordo.

Però ritorni dopo qualche tempo, dicendo:

- Il negozio di informatica non esiste al 127 di Via Etnea!
- Come non esiste? Ci sono andato tante volte...ma, scusami, tu dove sei andato?
- Dove sono andato? Sono andato al numero 127 di Via Etnea.
- Hai ragione. È colpa mia. Non ti ho dato il giusto indirizzo.
- Ma come, non dovevo andare al 127 di Via Etnea?
- Certo che sì, ma non la via Etnea di Catania, bensì di Gravina di Catania.

Avrei dovuto darti il Path, il percorso assoluto, per indicarti dove saresti dovuto andare.

Avrei dovuto dirti:

Vai nella Piazza che trovi dietro l'angolo, appena 50 metri più in là. Aspetta l'autobus N° 10, dopo che riparte, arriva fino al distributore che c'è subito dopo il segnale stradale che indica: Città di Gravina, scendi, fai circa 350 metri e, al successivo incrocio, imbocca la via che è chiamata Via Etnea e al N° 127 entra nel negozio di Informatica e ritira la memoria.

Quindi, riepilogando. Il percorso relativo è quello che si riferisce(ritornando al nostro PC) alla directory nella quale ci troviamo, mentre, per i files o le directory che non sono compresi ove ci troviamo, dobbiamo sempre indicare il percorso assoluto; tutto il percorso, iniziando da quello più lontano(la radice più lontana), avremo modo, in seguito, di chiarire il significato di radice; a quello più vicino(la radice più vicina).

Per copiare il file1 nella directory Prova1 – ritornando al nostro esempio:

```
nino@13:31:34debian:~/Prova1 $ cp /home/nino/file1 /home/nino/Prova1/
```

```
nino@14:10:52debian:~/Prova1 $ ls  
file1
```

```
nino@14:10:52debian:~/Prova1 $
```

Fate delle prove, naturalmente e non abbiate paura di rovinare qualche file o

qualunque altra cosa dal vostro sistema se state lavorando con una debian-live, ovvero con un CD avviato in maniera Live, dal CD stesso e senza installazione, nulla potrà accadere al vostro Hard Disk.

Di seguito, ho riportato i comandi fino a qui utilizzati, in ordine alfabetico

cp
dmesg
grep
less
ls
rm
touch

Come vedete, si tratta di appena due comandi aggiunti ai cinque precedenti.

- dmesg – per rileggere i messaggi di sistema;
- grep - che con la | (pipe) ci permette di estrarre delle parole o frasi dal testo indicato
- less - l'editor in sola lettura;
- ls – per listare i programmi della o delle, directory, indicata sia con percorso relativo sia con percorso assoluto, più:
- touch – per la creazione di files vuoti;

Gli ultimi due:

- cp – per la copia dei files e/o directory;
- rm – per cancellare file e/o directory; avremo modo di approfondirlo ulteriormente.

Altri Comandi

Siete ancora nella stessa directory delle discussione precedente: Prova1 con, al suo interno, il file1.

Bene. Ora sposteremo il file2 dalla directory principale, quella che appare quando avviate il DVD-Live:

```
nino@11:35:38debian:~ $
```

alla directory Prova1/.

Per fare questo utilizzeremo il comando [mv – mOvE]. Questo comando

muove(sposta) il file o la directory che si vuole considerare, dalla directory ORIGINE alla directory DESTINATARIA, purché non vi sia già un file o una directory con lo stesso nome nella directory destinataria. Cosa significa? Nulla di difficile.

Ragioniamo così: Se nelle directory destinataria vi sono file o directory e noi vi trasferiamo dei file con lo stesso nome, questi prenderanno il posto di quelli e li sostituisce con i nuovi files...

Un piccolo commento:

- Capita di leggere file e files per indicare entrambi il plurale; non sono incongruenze, solo due modi diversi di intendere le cose. Nella lingua italiana non esiste il plurale di file ed è così che lo si scrive e lo si pronuncia nel discorrere ...mentre, nelle espressioni tecniche, ove avviene, appunto, una disquisizione tecnica, si usa indicare il plurale della lingua inglese. Ma sono usanze degli autori. In questo testo lo si intenda come “plurale inglese”.

Detto questo, possiamo continuare. :)

Riprendiamo dove avevamo lasciato:
nino@09:20:17debian:~ \$ cd Prova1
nino@13:48:52debian:~/Prova1 \$ ls
file1

Il file1 si trova nella directory(per directory intendiamo “la cartella”, ricordate?) Prova1/ e il nostro prompt (il cursore – underscore) si trova al suo interno; se non lo fosse entrateci con il comando cd - change directory(cambia directory), che abbiamo già avuto modo di utilizzare:

```
nino@09:20:17debian:~ $ cd Prova1  
nino@09:23:23debian:~/Prova1 $
```

Siamo all'interno della directory Prova1

Sappiamo, però, che il file chiamato file1 è stato copiato nella directory Prova1/ e che, quindi, si trova anche nella directory di provenienza, ovvero, nella propria home directoy.

Proviamo, quindi a visualizzarlo con il comando opportuno, avendo cura di usare il PATH ASSOLUTO. Vediamo come, ma, apriamo una piccola parentesi sulla

home directory.

Questa la possiamo indicare con il percorso; /home/user; questo insieme può anche indicarsi con l'insieme della tilde [~] e dello slash [/], così: [~/ = /home/user].

```
nino@13:48:52debian:~/Prova1 $ ls ~/file1
/home/nino/file1
```

che significa: mostra i file all'interno della mia home directory.

Ora cancelliamo il file1 dalla /home/directory, così:

```
nino@16:42:08debian:~/Prova1 $ rm ~/file1
nino@16:42:08debian:~/Prova1 $ ls ~/file1
ls: impossibile accedere a /home/nino/file1: File o directory non esistente
nino@16:50:12debian:~/Prova1 $ ls
file1
```

Continuiamo ricopiando file1 nella home directory:

```
nino@16:50:12debian:~/Prova1 $ cp file1 ~/
nino@18:40:39debian:~/Prova1 $
```

Fate delle prove, tenendo bene in mente che, fintanto che lavorate con il DVD-Live, nulla potrà accadere ai vostri dati sull'Hard Disk. Ma, parimenti, ricordate che nulla viene dal nulla e che qualunque cosa dovesse andare male, l'autore di quanto sopra non potrà essere considerato responsabile di nulla. Ricordate anche il famoso detto: Gli errori stanno quai sempre tra la cadrega e il PC.

Lavorate sempre con la conoscenza di quanto state per fare.

Chiedete, chiedete sempre.

Ora che abbiamo fatto un po' di conoscenza con la “Linea di comando”, ovvero con la “Command Line”, ovvero la CLI – Command Line Interface, penso sia giunta l'ora di apprendere qualche uso pratico della Interfaccia Grafica, ovvero della GUI – Graphical User Interface.

Perché questo? Se la CLI è quanto di più potente ci sia per l'amministrazione del sistema, perché dobbiamo fare la conoscenza anche della GUI ? Perché quando abbiamo da rimediare ad una qualche malefatta, nostra o di qualche nostro

collaboratore, è meglio conoscere quanto ci viene messo a disposizione dal sistema. Quindi, impariamo anche a lavorare con una GUI :) :) :) e andiamo avanti.

Apriamo il nostro window manager preferito. In questo caso, konqueror, il mio preferito:

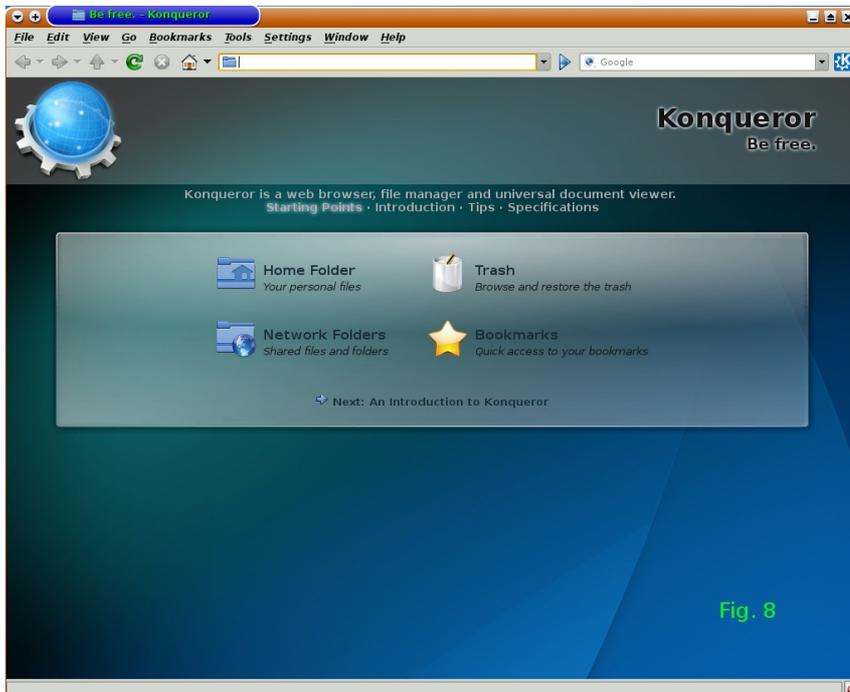


Fig. 8 Window Manager [WM] Konqueror

Cliccate su Home Folder.

Si aprirà una nuova finestra ove fanno bella mostra di sé le vostre cartelle personali.

Vedi Fig. 9



Si aprirà la cartella della vostra Home. È, ovviamente, la stessa cartella che, nella CLI della vostra shell, potevate visualizzare con il comando ls, così:

```
nino@13:36:06debian:~ $ ls
Prova1 Prova2 Prova3 file1 file2
```

Infatti:

Aprire la cartella con il nome Prova1 in Konqueror che contiene il file di nome file1:

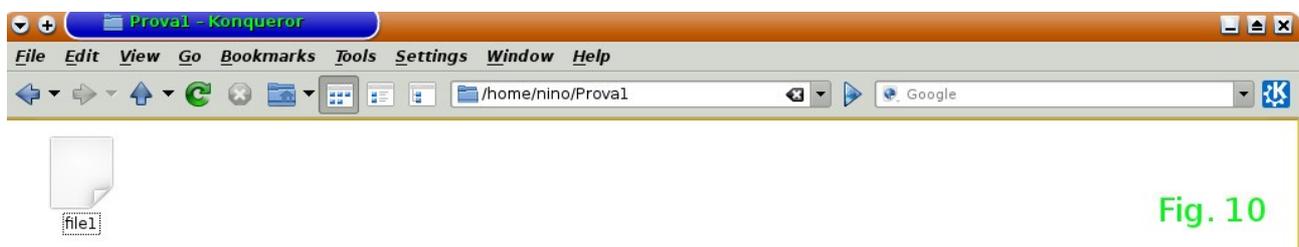


Fig. 10

Ora provate ad aprire un terminale e leggete il contenuto della stessa cartella Prova1

```
nino@13:56:56debian:~ $ ls Prova1
file1
```

Come potete constatare anche con la GUI potete fare le stesse cose, anzi, quasi le stesse cose che potete fare con la CLI. Con la differenza che con la Linea di Comando sareste molto più veloci ed efficienti, specialmente sulle procedure molto lunghe che si possono fare in maniera ripetitiva con un solo comando.

Provate a fare altri confronti sulla stessa falsa riga, ne avrete un gran giovamento.

Nel prossimo capitolo approfondiremo il concetto di Sistema Operativo [S. O.]

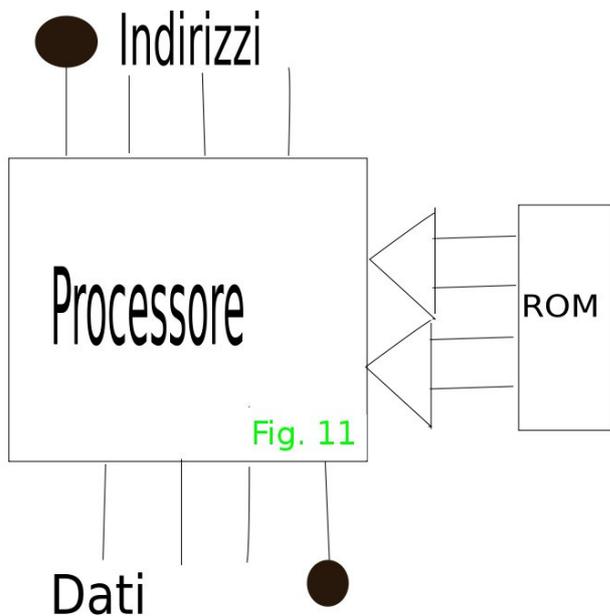
Perché è necessario un Sistema Operativo?

Ricordate quando, tra i primi comandi abbiamo accennato a [dmesg] per conoscere i vari stati del sistema, gli eventuali errori, il tipo di hardware che il sistema riconosce? Ebbene, vi sarete certo chiesto da dove ricava dmesg quelle informazioni e vi sarete forse chiesto perché è necessario avere un Sistema Operativo(avevamo detto che il S. O. non è altro che una interfaccia tra la macchina e i programmi che l'Open Sources o altri, ci forniscono.

Guardate il disegno che raffigura – in maniera spartana e alquanto essenziale, ma efficace, un processore, ovvero CPU (Control Processing Unit).

Il rettangolo più grande con i pallini neri che indicano l'alimentazione [±], gli indirizzi, perché ogni componente all'interno del rettangolo, ovvero del processore(in certi ambiti, detto anche μ Processore con abbreviazione [μ P], agirà con comportamenti diversi e fornirà dati diversi a seconda di come sono disposti gli indirizzamenti di IN/OUT.

Il rettangolo più piccolo chiamato ROM



è una memoria di sola lettura - Read Only Memory – che viene programmata in fase di costruzione dalla stessa fabbrica con le istruzioni iniziali del processore. Questo significa che quelle istruzioni non si potranno più modificare.

Tali istruzioni, hanno il compito di dire al processore, in maniera disgustosamente semplice: Appena il processore viene alimentato, istruiscilo sul tipo di hardware che ha a disposizione; fallo agire nella ricerca di banchi di memoria ove dovrà trovare dei Loader(Sistema in seno al Sistema Operativo per caricare il software - il S.O., appunto) che lo instruirà sul tipo di S.O. che troverà e su ciò che dovrà fare in seguito.

Manda dei messaggi affinché si possa capire quello che sta facendo e porta a compimento il caricamento del S.O. (questi messaggi saranno poi quelli che leggerai con [dmesg]).

Ecco. In poche parole ho tentato, solo tentato perché non è certo ch'io vi sia riuscito, a far comprendere come è formato un μ P.

Spero, comunque, che nelle sue linee essenziali si possa aver capito il funzionamento generale.

Alcuni indirizzi per conoscerlo meglio:

<https://www.youtube.com/watch?v=QQ6g42LZg6k>

<http://www.micheleangeletti.it/articoli/140725-costruzione-di-un-processore.html>

Le Memorie:

ROM

<u>R</u>	<u>Read</u>
<u>O</u>	<u>Only</u>
<u>M</u>	<u>Memory</u>

Sono delle memorie di sola lettura. Cosa significa? Significa che una volta scritte – in genere dal costruttore, ma anche dall'utente finale, non potranno più essere riscritte.

E se abbiamo bisogno di fare delle modifiche? Nessuna modifica è più possibile. Ma è possibile cambiare la ROM con un nuovo codice :) .

In seguito cercherò di dare qualche spunto di elettronica in maniera molto, ma molto snella, ma spero anche efficace.

Continuiamo con le memorie...Ancora? Beh, il minimo di conoscenza che non vuole e non può essere né completa né esaustiva.

In seguito qualche altro concetto ne potrà sviluppare un maggiore chiarimento.

La memoria:

RAM

R_____ **Random**

A_____ **Access**

M_____ **Memory**

Sono delle memorie ad accesso casuale.

Queste possono essere scritte e cancellate innumerevoli volte, ma, come ogni cosa di questo mondo, nulla è eterno e le **RAM** non sono una eccezione. Queste hanno anche la pecca di non ritenere le informazioni in mancanza di alimentazione, quindi, spegnendo il computer le memorie RAM si **azzerano**.

Nel disegno precedente, ove insieme al processore e la rom si possono notare delle frecce, queste altro non sono che dei [BUS], ossia un insieme di fili conduttori per il trasporto dei dati; il senso ne raffigura la direzione solo da e verso il processore ROM → Processore. Significa che i dati contenuti nella memoria di sola lettura forniscono i dati necessari al processore per le istruzioni di primo avvio. Dopodiché il sistema ha le conoscenze per continuare il suo lavoro di avvio e di riconoscimento dell'Hardware e del Software.

Il comando dmesg ci permetterà di conoscere il corretto procedere delle operazioni di avvio.

Qualche piccola pillola di aritmetica elementare

Prendiamo tre numeri:

1, 2, 3

Nella normale numerazione che tutti noi conosciamo essi hanno un valore e tale valore é:

1 = uno

2 = due

3 = tre

Ora immaginiamo di unire il numero 1 al numero 2, così:

12

ecco che questo numero lo chiamiamo dodici ma, se li invertiamo: 21, esso diventerà il numero ventuno.

Niente di trascendentale, è per tutti normale e non abbiamo detto nulla nuovo

Ora usiamo tutti i tre numeri:

123, che chiameremo centoventitre. Ma, se ne invertiamo qualche numero, esso potrebbe diventare 213, oppure 312, ecc..

Cosa possiamo stabilire con tutto questo semplice lavoro? Possiamo stabilire una regola fondamentale della numerazione decimale. Il numero 123 è formato da tre unità, da due decine e un centinaio; se spostiamo il numero 1 con il 2 otterremo il numero 213, ovvero ancora tre unità, stavolta da una decina e due centinaia.

Abbiamo messo in evidenza che la numerazione decimale è una numerazione posizionale e che il numero che segue è dieci volte il valore del numero precedente.

$$\mathbf{123=1\times 10^2 + 2\times 10^1 + 3\times 10^0 = 100 + 20 + 3}$$

Ora è necessario fermarci un pochino per richiamare altri concetti che ci permetteranno di proseguire con le numerazioni...niente di difficile, credetemi, quindi, niente paura dei numeri.

Abbiamo già visto il comando [ls] anche con qualche attributo, ovvero con degli [switch]; il trattino che segue il comando separato da uno spazio, con una o più

lettere che lo seguono.

Proviamo a rendere le cose un poco più chiare perché dette così, io stesso che scrivo, leggendo non capisco un tubo. :)

Dunque.

Ogni comando della famiglia `..nix`, ha un comando per dire cosa un comando fa(scusate il giro di parole). Questo comando si chiama `[man]`, `man`(abbreviazione di manuale).

Quindi il comando:

```
nino@19:39:59debian:~ $ man ls
```

altro non è che il manuale del comando `ls`, mentre il comando:

```
nino@19:39:59debian:~ $ man man, è il manuale del comando man;
```

Digitiamolo nel terminale:

```
nino@19:39:59debian:~ $ man man
```

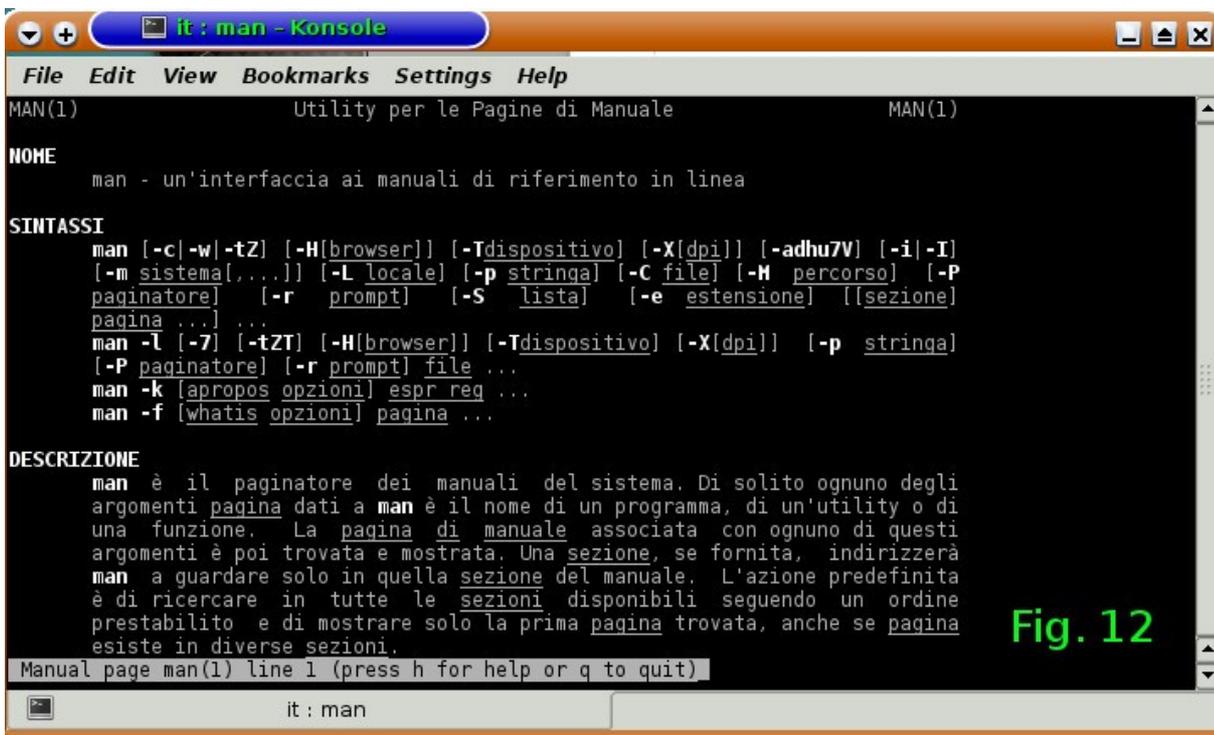


Fig. 12 [man man]

Nella Fig. 12 che raffigura la shell, ovvero, il terminale, se ne possono vedere

alcune voci.

Stiamo cominciando a comprendere alcune delle cose che ogni Sistema Operativo ci mette a disposizione.

Vediamo ancora qualche altra utilità del comando [man].

Dal vostro prompt, digitate il seguente comando:

```
nino@16:56:35debian:~ $ man ascii
```

Il risultato è una sequenza di caratteri della tabella ASCII:

A - American
S - Standard
C - Code
I - Information
I - Interchange

ovvero, Codice Standard Americano per l'Interscambio delle Informazioni:
vedi Fig. 13 e Fig. 14

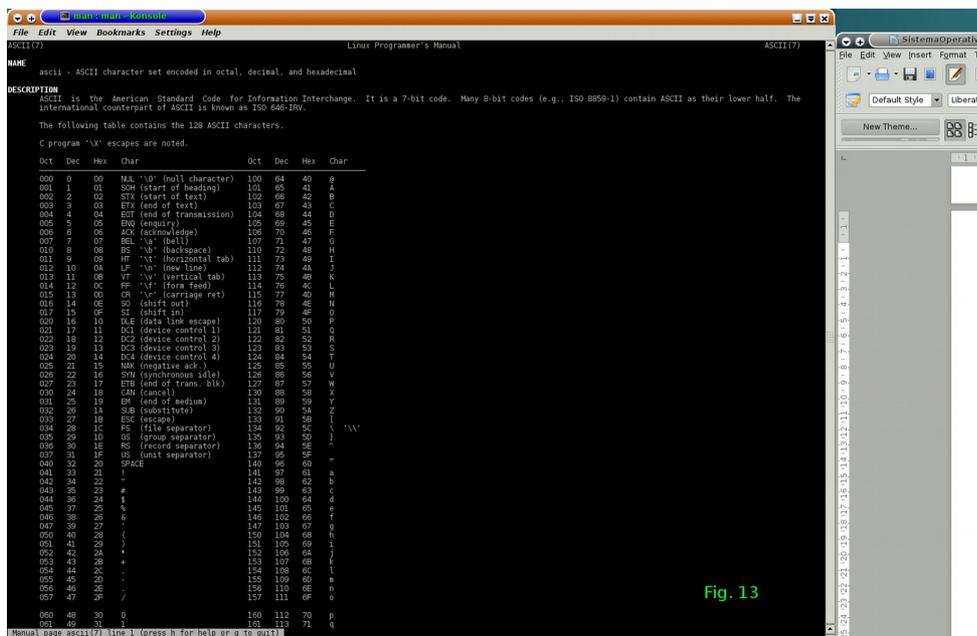


Fig. 13

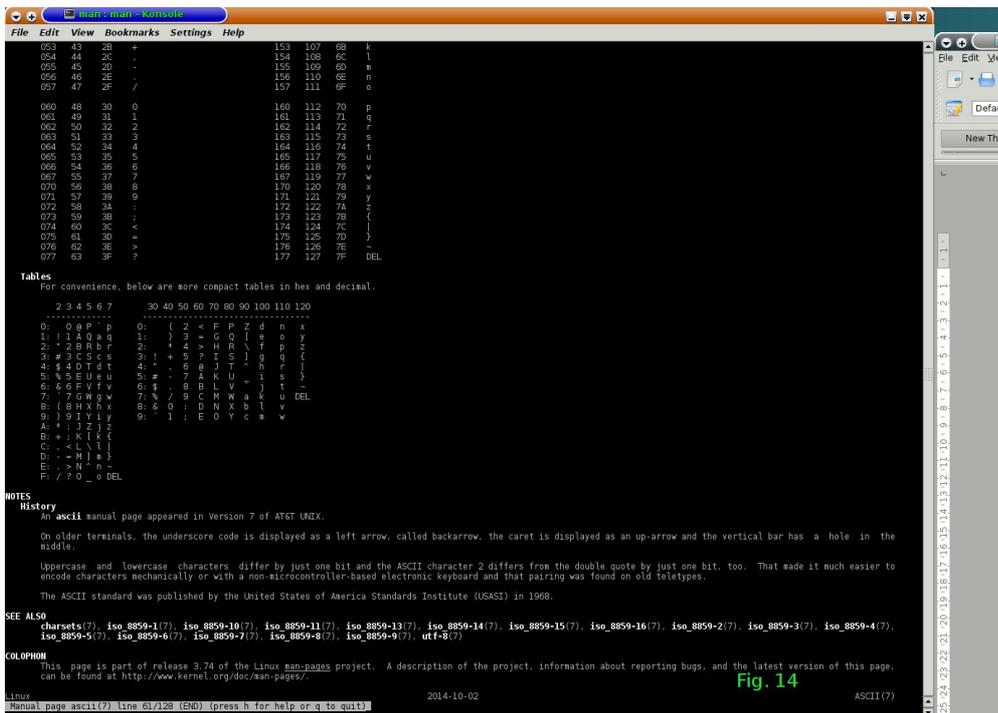


Fig. 14

Tra le altre cose, interessanti sono anche i richiami che vi sono per altri argomenti correlati.. P. Es.:
charsets, ecc. .

In corrispondenza di ogni richiamo vi è un numero tra parentesi tonde che richiama alla voce 7 del manuale, ovvero al punto 7 del man riferito al comando richiesto:

nino@11:50:35debian:~ \$ man 7 charsets



Fig. 15 Terminale. Risultato del comando: man 7 charsets

Per maggiori chiarimenti sui comandi , non dimenticate di consultare la pagina man; è quello che vi può servire per cavarvi d'impaccio e in alcune circostanze sono veramente preziose.

PS – La rete è spesso un'amica carissima(spesso, ma non sempre veritiera) alla quale ricorrere, e occorre imparare a saper discernere tra la moltitudine di notizie.

Quando incontrate un errore, è molto probabile che milioni di persone avranno già, con ogni probabilità, dovuto affrontare il vostro stesso problema e, magari, già risolto con l'aiuto della comunità internazionale, nel breve volgere di qualche ora.

Molti sono i modi di ricorrere alla comunità: Le NEWS, i FORUM, I GNU/LUG, per la nostra zona vi è il GNU/GLUGCT :

<http://catania.linux.it/>

frequentato da veri maestri dell'informatica, di GNU/Linux e molto altro e pronti a rispondere ad ogni vostro dubbio.

Ricapitoliamo i comandi utilizzati:

cp
dmesg
grep
less
ls
mv
rm
touch

Questi comandi ci hanno portato alla conoscenza della CLI – ne ricordate il

significato che abbiamo spiegato qualche pagina più in là, vero? Noo? Provate a pensarci un attimo. La C cosa è? Command, la L cosa è? Line il resto è facile, dai. Command Line Interface, rammentate, ora? Bene. Si av vicina sempre più il momento, per coloro che vogliono farlo, di avviare la propria prima installazione.

Impariamo un altro comando:

```
nino@00:23:43debian:~ $ w
00:23:46 up 38 min, 4 users, load average: 0,05, 0,06, 0,19
USER  TTY  FROM          LOGIN@  IDLE  JCPU  PCPU  WHAT
calianto tty1                23:58  25:02  0.08s  0.06s  -bash
nino   :0                23:45  ?xdm?  1:10  0.02s  /bin/sh /usr/bin/x-session-
manager
nino  pts/0  :0                23:46  37:29  0.00s  0.96s  kdeinit4: kded4 [kdeinit]
nino  pts/1  :0                23:58  5.00s  0.05s  0.00s  w
```

Qui potete notare la risposta al comando [w]. Osservate le voci: USER che indica gli utilizzatori che in quel momento – ore 00:23:46 sono loggati al sistema che è stato avviato da 38 min, con 4 users, con una media di carico(load average) di :0,05, 0,06, 0,19.

Un altro comando è [who]:

```
nino@00:23:46debian:~ $ who
calianto tty1      2016-12-22 23:58
nino   :0        2016-12-22 23:45
nino  pts/0      2016-12-22 23:46 (:0)
nino  pts/1      2016-12-22 23:58 (:0)
```

Che mostra come il precedente, ma in maniera più semplice, chi è loggato nel sistema.

Un altro interessante comando è [last]:

```
nino@00:33:05debian:~ $ last
calianto tty1                Thu Dec 22 23:58  still logged in
nino  pts/1  :0                Thu Dec 22 23:58  still logged in
nino  pts/0  :0                Thu Dec 22 23:46  still logged in
nino   :0                Thu Dec 22 23:45  still logged in
reboot system boot 3.16.0-4-amd64 Thu Dec 22 23:45 - 00:33 (00:47)
```

che mostra chi ha fatto cosa negli ultimi istanti o negli ultimi minuti o negli ultimi giorni.

La pagina man di last mostra le numerose opzioni che aiutano a restringere il campo di ricerca.

Fermiamoci per ora. Abbiamo messo un po' di carne sul fuoco e occorre cucinarla a dovere per digerirla senza affanni. Prossimamente riprenderemo (non possiamo esimercene, è troppo importante) un po' di aritmetica elementare da dove l'avevamo lasciata. Mi raccomando di riprendere i vecchi concetti che applicheremo alla aritmetica con base due, ovvero binaria.

Un piccolo suggerimento :) : Anche se la distribuzione è tradotta in italiano, non si deve mai dimenticare che l'intimo del sistema(si dice il nocciolo, il Kernel), è in inglese, di conseguenza, i comandi sono in lingua inglese.

Pertanto un buon vocabolario di questa lingua o, meglio ancora, il traduttore di Google, potrebbero dimostrarsi un autentico toccasana, ovvero, risolutore linguistico. :)

Aritmetica binaria elementare

Avevamo già discusso in forma molto banale, con un semplice approccio, di numeri decimali.

Riprendiamo da dove avevamo lasciato, continuando nelle prossime pagine, e rivolgendoci ad una aritmetica particolare: l'aritmetica binaria.

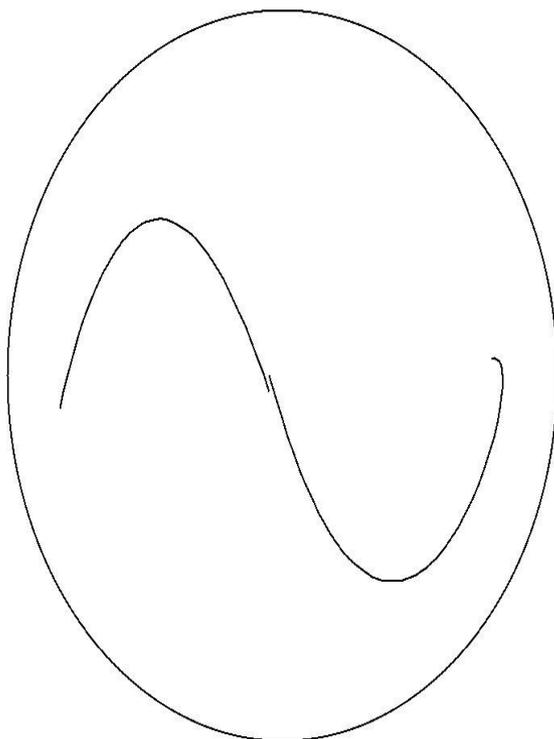


Fig. 15

Il grafico di Fig. 15 rappresenta una **sinusoide**. È la stessa sinusoide che si può osservare in una qualunque presa elettrica tramite l'ausilio di uno strumento assai comune in un laboratorio di elettronica o di ricerca:

L'OSCILLOSCOPIO.

Si tratta di uno strumento molto particolare che permette, oltre alla misurazione di un segnale, anche la visione della sua forma.

La sinusoide – o parte di essa - rappresenta in pratica tutte le grandezze fisiche del mondo, ovvero, ogni grandezza la si può rappresentare in modo continuo così come si rappresenta una sinusoide, p. es. Il sorgere del sole, per tutti.

Osservando la figura si può evidenziare il fatto che dalla sua origine fino al suo completamento, prosegue in maniera uniforme e senza scatti. Cosa che non si può dire della figura successiva che rappresenta una **onda quadra**:

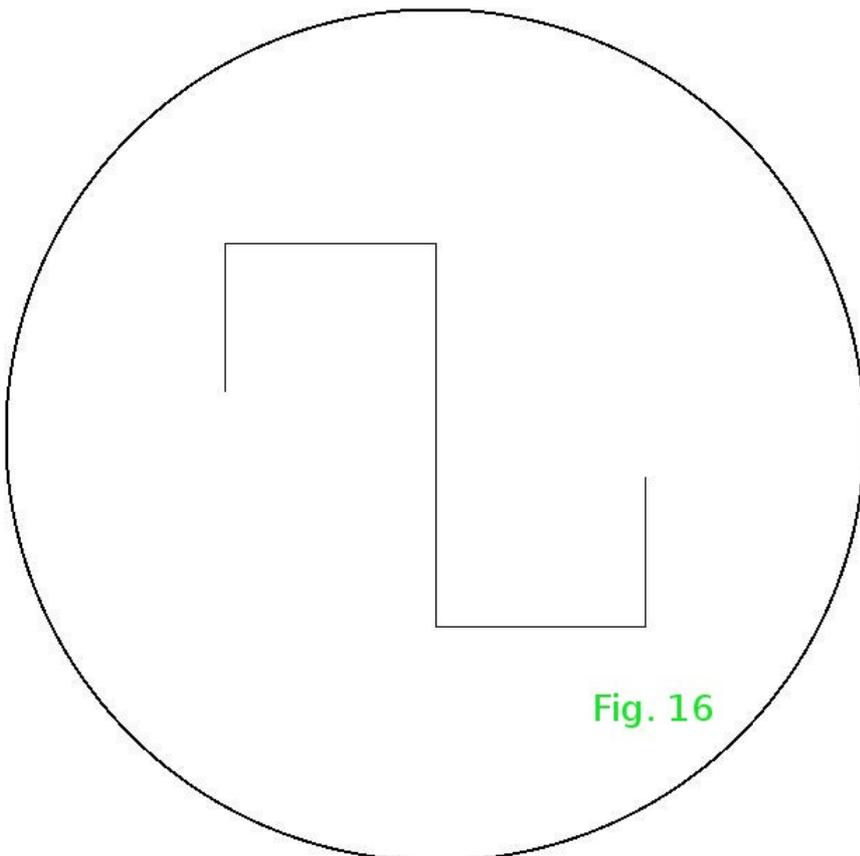


Fig. 16

Nella Fig. 16, si può notare che dalla sua origine scatta in alto, fino alla sua ampiezza massima - LIVELLO UNO (1) per un certo tempo (linea orizzontale) per ridiscendere in maniera repentina – LIVELLO ZERO (0).

Qui le forme d'onda non sono rappresentate nella maniera più consona, ma il loro scopo è solo quello di dare una idea visiva di quanto si va a discutere.

Importante è invece il capire che il livello alto dell'onda rappresenta il valore 1 mentre il livello basso rappresenta il valore 0; valore 1 = presenza di segnale, valore 0 = assenza di segnale.

Quando si parla di elettronica digitale, si suole intendere la rappresentazione di un segnale rettangolare che rappresenta tanti zero (0)- livello basso - e tanti uno (1) - livello alto; senza scendere troppo nei particolari, tanto più numerosi sono questi zero e questi uno, tanto maggiore risulterà la frequenza del segnale considerato, ovvero, tanto più breve sarà la linea orizzontale di questo segnale, tanto più numerosi saranno i suoi impulsi e, in definitiva, il numero di livelli bassi e alti nell'unità di tempo.

Riprendiamo il nostro esempio di numerazione decimale:

Il numero 123 viene detto centoventitre perché formato da $(1 \times 10^2 = 100) + (2 \times 10^1 = 20) + (3 \times 10^0 = 3) = 100 + 20 + 3 = 123$.

Il numero binario a quattro bit (BIT = BInary digiT) 1011 è facilmente calcolabile alla stessa maniera del numero decimale:

$1011 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = (1 \times 2^3 = 8) + (0 \times 2^2 = 0) + (1 \times 2^1 = 2) + (1 \times 2^0 = 1) = 8 + 0 + 2 + 1 = 11$ decimale.

La numerazione binaria usata come codice di conversione risulterebbe oltremodo difficoltoso per noi umani ed per questo che si sono studiati altri codici per facilitarne la comprensione e anche per avere il codice giusto che ogni applicazione

necessita.

Ne elencherò qualcuno per dare solo almeno una idea della loro consistenza.

Codice esadecimale (Hexadecimal), codice BCD, Codice Gray, codice Aiken, codice ASCII, ecc.

Proseguiremo, poi, con il codice esadecimale per le nostre utilità.

Alcuni link utili per chi volesse approfondire gli argomenti trattati.

https://it.wikipedia.org/wiki/Onda_quadra

<http://www.apav.it/eugeninf0203/AritmeticaBinaria.pdf>

Il codice Esadecimale

Abbiamo detto del codice Decimale, sistema di numerazione a base 10 (0-9 e del codice Binario, sistema di numerazione a base 2 (0-1). Ora parleremo del codice Esadecimale (Esadecimale), sistema di numerazione a base 16, (0-F).

Decimale - Esadecimale

0	=	0
1	=	1
2	=	2
3	=	3
4	=	4
5	=	5
6	=	6
7	=	7
8	=	8
9	=	9
10	=	A
11	=	B
12	=	C

13	=	D
14	=	E
15	=	F

Dalla tabella precedente si può facilmente notare che la numerazione ha una certa corrispondenza con quella decimale, ma solo fino al numero nove(9), per proseguire, poi, con le prime lettere dell'alfabeto.

È indifferente l'uso di lettere maiuscole, qui solo per maggiore chiarezza visiva, oppure lettere minuscole.

Vediamo con lo stesso procedimento degli altri codici, un numero esadecimale, più facilmente comprensibile di uno binario, di portarlo ad un numero decimale.

$$4AF1 = 4 \times 16^3 + A \times 16^2 + F \times 16^1 + 1 \times 16^0 = (4 \times 16^3 = 16384) + (A \times 16^2 = 2560) + (F \times 16^1 = 240) + (1 \times 16^0 = 1) = (16384 + 2560 + 240 + 1) = 19185$$

4AF1 esadecimale = 19185 decimale.

Vedremo tra non molto l'utilità pratica di questi codici.

Il codice Ottale

Eccoci all'ultimo dei codici che prenderemo in considerazione nel contesto di questa nostra carrellata su GNU/Linux: Il codice Ottale.

Decimale -		Ottale
0	=	0
1	=	1
2	=	2
3	=	3
4	=	4
5	=	5
6	=	6
7	=	7

Alcuni esempi del codice a base otto:

$$777 = 7 \times 8^2 + 7 \times 8^1 + 7 \times 8^0 = (7 \times 8^2 = 448) + (7 \times 8^1 = 56) + (7 \times 8^0 = 7) = 448 + 56 + 7 = 511 ; 777 \text{ ottale} = 511 \text{ decimale.}$$

Qualche domanda.

Perché scomodare questi codici?

Era effettivamente necessario?

Direi di no. Nulla è assolutamente necessario. Basta stare immobili e aspettare :) che il tempo passa e nulla di quanto è necessario sarà “effettivamente necessario”. :) A onor del vero, c'è anche da dire che nulla di quanto detto fino adesso fosse effettivamente necessario. Ho solo la speranza di non aver disturbato invano dicendo, magari, cose che non a tutti interessano, ma lo scopo di ciò non è quello di dare a chi non vuole ricevere, ma, piuttosto, essere il tentativo di attirare consensi verso la libertà propria e di ognuno e stuzzicare la curiosità negli altri, la sola che permette di ricevere qualcosa dal sapere conosciuto e scoprirne altro.

La curiosità verso gli esperimenti, informatici, o elettronici, o musicali, o matematici, o qualunque altra disciplina, la sola che porta avanti la società verso nuovi orizzonti.

Infine e termino, la curiosità verso la conoscenza, che permetta a chiunque la libera facoltà di espressione ragionata.

Ritornando ai codici è risaputo che con Linux, per tutto quanto vi attiene è possibile ottenerlo in molti modi diversi e in maniera libera...se si conosce il modo di farlo.

I Permessi

Cosa sono i permessi? Permessi per cosa?

GNU/Linux è un sistema [Multitasking] e [Multiutente]. Cosa significa?

Multitasking è la capacità del S.O. di effettuare più operazioni contemporaneamente, ovvero, di eseguire più programmi contemporaneamente.

Multiutente è la capacità del S.O. di permettere l'uso del computer a più persone contemporaneamente, anche ad alcuni milioni di [User] diversi...stato fisico del disco e potenza di calcolo della CPU permettendo, ovviamente :) :)).

Quindi un computer con sistema operativo - S.O. - che ne permetta l'uso in multitasking e multiutente può essere usato da più persone ed eseguire più programmi

contemporaneamente.

D'accordo, ma cosa succede se, quanto io sto realizzando nel mio account, (account = parte di computer(Hard Disk) che è dedicata dall'amministratore di sistema agli utenti [User]), venisse intercettato da un altro utente?

È chiaro che ogni utente deve avere certe peculiarità per poter accedere ai file e/o directory, ovvero, cartelle degli altri utenti. Queste peculiarità sono i permessi, i soli che danno la facoltà di leggere, modificare, copiare, cancellare files dal sistema.

Chi dà questi permessi?

I soli deputati a dare i permessi sono: I proprietari [Owner] per i loro files e [root ; e, naturalmente, quanti da loro stessi abilitati a farlo.

Qualche parola su l'amministratore root – da non confondere con la [radice / = root]del sistema.

Avremo modo, in seguito, di ampliare e approfondire ulteriormente questi concetti.

L'amministratore root è colui che amministra tutto il sistema, gli account, le password, la sicurezza. In poche parole: L'amministratore root è l'unico ad avere piena facoltà di ogni cambiamento sul sistema...anche di distruggerlo totalmente. Quindi, la password di root deve essere gelosamente custodita nella propria mente e in nessun altro luogo. Ripeto: NESSUN altro luogo.

Il proprietario è colui che produce, all'interno del proprio account, dei file; di grafica, di testo, di musica, di programma,ecc. Il proprietario [own] può dare, oppure no, se lo ritiene oppure no, opportuno, facoltà di leggere o di modificare, o di cancellare o di distribuire il file che dà in in uso o concessione.

È importantissimo avere la massima cura nella concessione dei permessi, specialmente quelli attinenti alla sicurezza.

È appunto, sui permessi che da ora tenteremo di focalizzare il nostro interesse.

I Permessi 2

Ricordate certo il comando [ls] per conoscere il contenuto di una directoy.

Portiamoci all'interno della directory Prova1 da noi, a suo tempo, costruita e con il file1 che abbiamo copiato al suo interno e digitiamo il comando ls:

```
nino@09:24:18debian:~ $ cd Prova1
nino@09:24:25debian:~/Prova1 $ ls
file1
nino@09:25:58debian:~/Prova1 $
```



Fig. 17
Vedi la fig. 17.

Ora cancelliamo il file di nome file1:

```
nino@09:25:58debian:~/Prova1 $ rm file1

nino@09:25:58debian:~/Prova1 $ ls
nino@09:25:58debian:~/Prova1 $
```

Ora digitiamo il comando appropriato per la costruzione di un nuovo file vuoto che chiameremo cane1 :

```
nino@09:25:58debian:~/Prova1 $ touch cane1_di_nino
nino@09:25:58debian:~/Prova1 $ ls
cane1_di_nino
nino@09:51:36debian:~/Prova1 $
```

Ora impariamo come, con il comando ls detto di formato lungo, con lo switch -l possiamo conoscere le molte cose che un file o una directory, o qualunque altra cosa(non dimentichiamo che in Linux e in GNU/Linux, ogni cosa è un file) possiamo conoscere.

Ripetiamo il nostro comando così:

```
nino@10:01:52debian:~/Prova1 $ ls -l
totale 0
-rw-r--r-- 1 nino nino 0 gen  5 10:01 cane1_di_nino
nino@10:02:52debian:~/Prova1 $
```

```
-rw-r-- r--
```

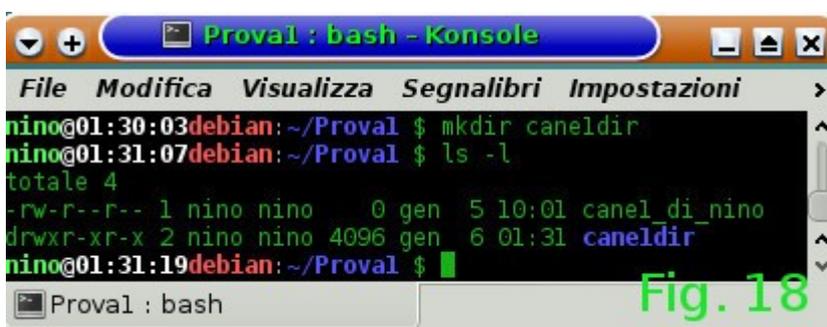
Si consideri il primo carattere [-] quando è un trattino, si tratta di un file regolare; quando è una [d], si tratta di una directory. Viene fatto, come abbiamo visto, con touch perché è stato creato vuoto. Ma può essere fatto con un editor, oppure con il comando copia [cp] e cancellato con rm.

Ora aggiungiamo una directory con il comando mkdir:

```
nino@01:17:56debian:~/Prova1 $ mkdir cane1dir
nino@01:18:30debian:~/Prova1 $ ls -l
totale 4
-rw-r--r-- 1 nino nino  0 gen  5 10:01 cane1_di_nino
drwxr-xr-x 2 nino nino 4096 gen  6 01:18 cane1dir
nino@01:18:37debian:~/Prova1 $
```

```
drwxr-xr-x
```

Come si può vedere, il primo carattere adesso è una [d] a significare che si tratta di una directory.



The screenshot shows a terminal window titled "Prova1 : bash - Konsole". The terminal output is as follows:

```
nino@01:30:03debian:~/Prova1 $ mkdir caneldir
nino@01:31:07debian:~/Prova1 $ ls -l
totale 4
-rw-r--r-- 1 nino nino  0 gen  5 10:01 canel_di_nino
drwxr-xr-x 2 nino nino 4096 gen  6 01:31 caneldir
nino@01:31:19debian:~/Prova1 $
```

The text "Fig. 18" is overlaid in green at the bottom right of the terminal window.

Fig. 18

Come si può vedere nella figura 18 riportata, rispecchia quanto detto.

E le altre lettere e trattini? Qual è il loro significato?

Ecco spiegato in breve. Ogni lettera e /o trattino hanno il significato di dare o non dare permessi di lettura, scrittura e/o esecuzione a un file/directory.

r	permessi in lettura	[read]
w	permessi in scrittura	[write]
x	permessi di esecuzione	[execute]

Nell'esempio della directory, il primo gruppo dopo la [d] di tre caratteri, appartiene al proprietario, il secondo gruppo di tre caratteri dà i permessi agli user appartenenti allo stesso gruppo del proprietario e gli altri rimanenti tre caratteri a tutti gli altri.

Abbiamo parlato di cose concettualmente semplici da comprendere, ma sono anche molto numerose.

Ritengo che sia meglio digerire bene :) questi appunti prima di continuare.

È per questo che ora tenteremo di dare qualche consiglio sulla sicurezza.

I permessi ne fanno parte e sono fondamentali ai fini della sicurezza, l'abbiamo già detto? Ebbene lo diciamo ancora.

Linux e i virus

Linux, GNU/Linux è esente dai virus?

I virus cosa sono?

I virus cosa fanno?

I virus come agiscono?

Belle domande alle quali cercheremo di dare una risposta, ma, voi, nel frattempo, non dimenticate quanto fino a qui appreso.

Quando avviate un sistema GNU/Linux, occorre loggarsi, ovvero, fare

login...ricordate?

Il login assicura che il sistema vi riconosca con il nome del vostro account e con la vostra password che avete tentato di rendere quanto più possibile sicura usando caratteri diversi, lettere accentate, caratteri speciali, numeri, ma avete evitato di usare il nome del vostro gatto (VERO?) e della vostra amica preferita (VERO?), e del vostro libro preferito (VERO?). Esistono, in ogni angolo del pianeta, in ogni angolo di computer di ogni parte del mondo, dei dizionari così chiamati perché contengono ogni tipo di nome, di cognome, di cosa di animale...di qualunque cosa di nome compiuto, dei vostri animali preferiti, dei vostri insegnanti dei vostri...insomma ci siamo capiti? Sono riuscito a spiegarmi a farvi capire il significato di una password robusta come ho più volte detto di fare? Vi siete spaventati? Beh, speriamo a sufficienza.

Scommetto che vi siete stufati, vero, di sentire sempre la stessa solfa sulla sicurezza della password? Eh eh. Capisco. Ma voi non stancatevi mai di fare delle password robuste e scrivetele bene nella vostra mente – solo nella vostra mente – in nessun altro luogo, chiaro?

Ho finito. Io ho finito, voi iniziate ora a non dimenticare la sicurezza della vostra password.

Riprendiamo con i virus.

Si tratta di codice malevolo che si può nascondere all'interno degli altri codici del PC. Restare lì, magari per anni, senza fare nulla; poi quando il suo artefice lo ritiene opportuno, agisce. Potrebbe essere stato fatto per qualunque scopo: per spiare, per reperire codice (carte di credito, cose personali, ecc.), oppure per distruggere tutto il contenuto dell'hard disk, oppure, per qualunque altra cosa, ma non per fare del bene.

I virus possono anche infettare tutto subito per fare quello che abbiamo detto, ma ognuno di questi ha bisogno di poter avviarsi all'interno del PC. Ognuno di questi ha necessità, tra le altre cose, di infiltrarsi all'interno dei vostri account e lo fa magnificamente con il facile riconoscimento delle vostre password. Ancora una volta: Password robuste.

I Permessi 3

Per una maggiore e più semplice configurazione dei permessi, è preferibile proseguire intercettando il comando [useradd]. Questo altro non è che un modo per

aggiungere un vostro familiare, un amico, un dipendente, ecc., al vostro sistema.

Si tratta di un comando di amministrazione e occorre, quindi assumere i poteri di superuser (l'amministratore) con il comando [su].

Se dato da solo su, si rimarrà ancora nello stesso ambiente e solo aggiungendo il trattino: [su -] si verrà proiettati nell'ambiente del superuser, ovvero, dell'amministratore del sistema. Vedi la fig. 19

```
nino@04:21:25debian:~ $ su -  
Password:  
root@debian:~#
```



Fig. 19

```
root@debian:~# adduser cane_1_di_nino  
Aggiunta dell'utente «cane_1_di_nino» ...  
Aggiunta del nuovo gruppo «cane_1_di_nino» (1002) ...  
Aggiunta del nuovo utente «cane_1_di_nino» (1002) con gruppo  
«cane_1_di_nino» ...  
Creazione della directory home «/home/cane_1_di_nino» ...  
Copia dei file da «/etc/skel» ...  
Immettere nuova password UNIX:  
Si deve aggiungere una nuova password per il nuovo l'utente cane_1_di_nino.
```

Reimmettere la nuova password UNIX:
per essere sicuri che la password inserita sia quella voluta, la si deve reinserire.

passwd: password aggiornata correttamente

Modifica delle informazioni relative all'utente cane_1_di_nino
Inserire il nuovo valore o premere INVIO per quello predefinito

Nome completo []:

Qui hanno inizio le informazioni da dare per la corretta identificazione dell'utente.

Nome completo []:

Stanza n° []:

Numero telefonico di lavoro []:

Numero telefonico di casa []:

Altro []:

Le informazioni sono corrette? [S/n]

Se le informazioni sono quelle volute, ancora invio e si ritorna al prompt.

```
root@debian:~#
```

Ora entriamo nella home directory di cane_1_di_nino con il comando:

```
root@debian:~# login cane_1-di_nino
```

```
root@debian:~# login cane_1_di_nino
```

```
Password:
```

```
Linux debian 3.16.0-4-amd64 #1 SMP Debian 3.16.36-1+deb8u2 (2016-10-19)  
x86_64
```

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.

```
cane_1_di_nino@debian:~$
```

Ora siamo autenticati come cane_1_di_nino e dentro la sua directory. Cosa che
abbiamo potuto ottenere perché amministratore del sistema.

Permessi 4

Dopo esserci loggati come root:

```
nino@04:21:25debian:~ $ su -  
Password:  
root@debian:~#
```

Abbiamo creato un altro utente con il nome di: cane_1_di-nino.

Poi abbiamo proseguito loggandoci come:

```
root@debian:~# login cane_1_di_nino  
Password:  
Ultimo accesso: lun gen 16 15.26.19 CET 2017 su pts/1  
Linux debian 3.16.0-4-amd64 #1 SMP Debian 3.16.39-1 (2016-12-30) x86_64
```

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software; the exact distribution terms for each program are described in the individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by applicable law.
cane_1_di_nino@debian:~\$

Qui possiamo chiedere al sistema(casomai non fosse chiaro) di dirci in quale directory ci troviamo, con il comando [pwd]:

```
cane_1_di_nino@debian:~$ pwd  
/home/cane_1_di_nino  
cane_1_di_nino@debian:~$
```

Ora ritorniamo nell'ambiente di root con il comando [exit] da dove inseriremo altri due utenti che chiameremo cane_2_di_nino e cane_3_di_nino.

Voi fatelo sulla falsariga del precedente utente cane_1_di_nino e poi digitate:
cane_1_di_nino@debian:~\$ exit
logout

```
root@debian:~# pwd
/root
root@debian:~# adduser cane_2_di_nino

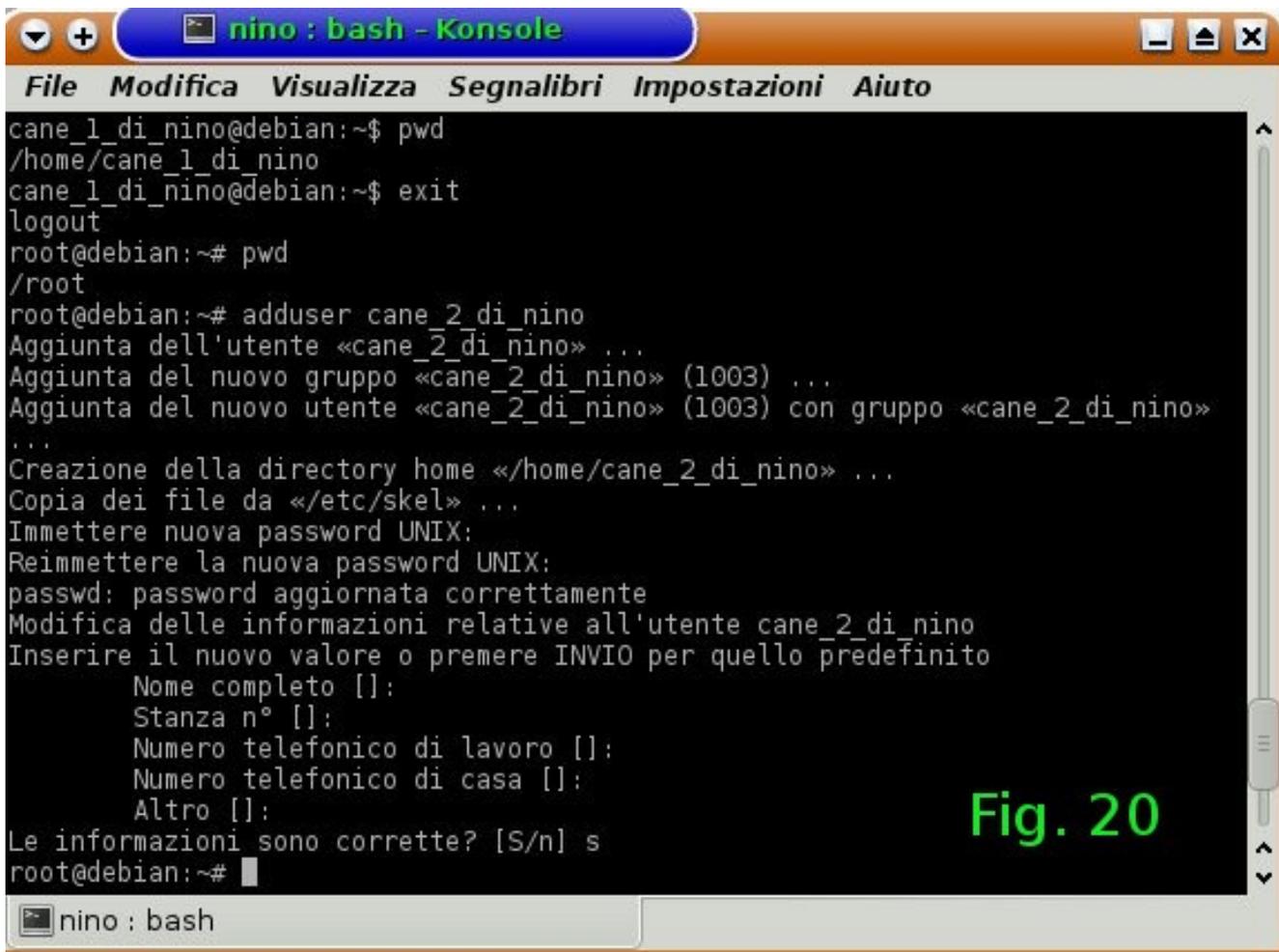
  Aggiunta dell'utente «cane_2_di_nino» ...

  Aggiunta del nuovo gruppo «cane_2_di_nino» (1003) ...

  Aggiunta del nuovo utente «cane_2_di_nino» (1003) con gruppo
«cane_2_di_nino» ...

Creazione della directory home «/home/cane_2_di_nino» ...
Copia dei file da «/etc/skel» ...
Immettere nuova password UNIX:
  Reimmettere la nuova password UNIX:
passwd: password aggiornata correttamente
Modifica delle informazioni relative all'utente cane_2_di_nino
Inserire il nuovo valore o premere INVIO per quello predefinito
  Nome completo []:
  Stanza n° []:
  Numero telefonico di lavoro []:
  Numero telefonico di casa []:
  Altro []:
Le informazioni sono corrette? [S/n] s
root@debian:~#
```

Vedi Fig. 20



```
nino : bash - Konsole
File Modifica Visualizza Segnalibri Impostazioni Aiuto
cane_1_di_nino@debian:~$ pwd
/home/cane_1_di_nino
cane_1_di_nino@debian:~$ exit
logout
root@debian:~# pwd
/root
root@debian:~# adduser cane_2_di_nino
Aggiunta dell'utente «cane_2_di_nino» ...
Aggiunta del nuovo gruppo «cane_2_di_nino» (1003) ...
Aggiunta del nuovo utente «cane_2_di_nino» (1003) con gruppo «cane_2_di_nino»
...
Creazione della directory home «/home/cane_2_di_nino» ...
Copia dei file da «/etc/skel» ...
Immettere nuova password UNIX:
Reimmettere la nuova password UNIX:
passwd: password aggiornata correttamente
Modifica delle informazioni relative all'utente cane_2_di_nino
Inserire il nuovo valore o premere INVIO per quello predefinito
Nome completo []:
Stanza n° []:
Numero telefonico di lavoro []:
Numero telefonico di casa []:
Altro []:
Le informazioni sono corrette? [S/n] s
root@debian:~#
```

Fig. 20

Fig. 20

Continuiamo con l'aggiunta dell'utente cane_3_di_nino che ormai dovrebbe essere facilissimo aggiungerlo.

Vedi Fig. 21

```
File Modifica Visualizza Segnalibri Impostazioni Aiuto
root@debian:~# adduser cane_3_di_nino
Aggiunta dell'utente «cane_3_di_nino» ...
Aggiunta del nuovo gruppo «cane_3_di_nino» (1004) ...
Aggiunta del nuovo utente «cane_3_di_nino» (1004) con gruppo «cane_3_di_
..
Creazione della directory home «/home/cane_3_di_nino» ...
Copia dei file da «/etc/skel» ...
Immettere nuova password UNIX:
Reimmettere la nuova password UNIX:
passwd: password aggiornata correttamente
Modifica delle informazioni relative all'utente cane_3_di_nino
Inserire il nuovo valore o premere INVIO per quello predefinito
    Nome completo []:
    Stanza n° []:
    Numero telefonico di lavoro []:
    Numero telefonico di casa []:
    Altro []:
Le informazioni sono corrette? [S/n] s
root@debian:~#
```

Fig. 21

Ora digitiamo il comando `ls` per leggere il contenuto della directory `/home`:

```
root@debian:~# ls /home
calianto  cane_2_di_nino  lost+found
cane_1_di_nino  cane_3_di_nino  nino
root@debian:~#
```

Dove possiamo leggere il contenuto della directory `/home`.

Con tutto questo lavoro dovrebbe esserci facile capire, finalmente, come i permessi che abbiamo già visto, vengono utilizzati.

Permessi 5

Aprirete una finestra di terminale e digitate:

```
nino@13:20:36debian:~ $ ls /home
calianto cane_1_di_nino cane_2_di_nino cane_3_di_nino lost+found nino
nino@13:20:42debian:~ $
```

Come potete vedere vi sono i tre acconut: cane_1_di_nino, cane_2_di_nino, cane_3_di_nino – non ci serve capire gli altri nomi, ma dovrebbe essere chiaro lo stesso quello che sono.

Ora digitate lo stesso comando, ma, questa volta, aggiungendo -l (elle) per avere il comando lungo di ls:

```
nino@13:20:42debian:~ $ ls -l /home
totale 36
drwxr-xr-x 39 calianto calianto 4096 gen 25 07:59 calianto
drwxr-xr-x 2 cane_1_di_nino cane_1_di_nino 4096 gen 12 11:56 cane_1_di_nino
drwxr-xr-x 2 cane_2_di_nino cane_2_di_nino 4096 gen 16 15:53 cane_2_di_nino
drwxr-xr-x 2 cane_3_di_nino cane_3_di_nino 4096 gen 16 15:56 cane_3_di_nino
drwx----- 2 root root 16384 nov 28 11:31 lost+found
drwxr-xr-x 60 nino nino 4096 gen 25 13:14 nino
nino@13:23:17debian:~ $
```

Come potete vedere si hanno delle differenze fondamentali tra i due comandi.

Queste differenze consistono nella presentazione dei vari permessi che gli account hanno di default. Cosa significa di default? Di [default] significa semplicemente così come ha voluto lo sviluppatore nel costruire il sistema. Significa che alla concessione dell'account così come abbiamo visto, si hanno permessi in lettura e scrittura e di (x) execution, alla directory di appartenenza.

Ora entriamo un po' nel dettaglio.

Per poter fare quanto segue, occorre essere l'amministratore root. Quindi, per loggarci come root, digitiamo:

```
nino@13:13:55debian:~ $ su -
```

Password:

```
root@debian:~#
```

Ora che siamo root, possiamo loggarci come cane_1_di_nino:

```
root@debian:~# login cane_1_di_nino
```

Password:

Ultimo accesso: lun gen 16 15.40.12 CET 2017 su pts/1

Linux debian 3.16.0-4-amd64 #1 SMP Debian 3.16.39-1 (2016-12-30) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software; the exact distribution terms for each program are described in the individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by applicable law.

```
cane_1_di_nino@debian:~$
```

Ora siamo loggati come cane_1_di_nino.

Anche così possiamo controllare quanti sono gli account di sistema con il comando:

```
cane_1_di_nino@debian:~$ ls /home
```

```
calianto cane_1_di_nino cane_2_di_nino cane_3_di_nino lost+found nino
```

```
cane_1_di_nino@debian:~$
```

Come si vede, vi sono tutti gli account già registrati, più qualche altro che non interessa.

Ora usiamo il comando touch già utilizzato, per fare un nuovo file vuoto che chiameremo:

```
cane_1_di_nino@debian:~$ touch file1_di_cane_1
```

```
cane_1_di_nino@debian:~$ ls
```

```
file_1_di_cane1
```

```
cane_1_di_nino@debian:~$
```

Il file_1_di_cane1 è un file di proprietà di cane1_1_di-nino e solo lui può deciderne le sorti. Vediamone i suoi permessi:

```
cane_1_di_nino@debian:~$ ls -l
totale 0
-rw-r--r-- 1 cane_1_di_nino cane_1_di_nino 0 gen 25 13:40 file_1_di_cane1
cane_1_di_nino@debian:~$
```

Come si vede il file_1_di_cane_1 è di proprietà di cane_1_di_nino. Infatti, osservando il responso di ls -l, si ha:

- (primo trattino)significa che si tratta di un file;
rw significa che il proprietario può leggere r(ead) e scrivere w(rite), ma non è eseguibile - (trattino successivo)che dovrebbe essere un (x) per essere execute;
r—r-- significa che gli appartenenti allo stesso gruppo e tutti gli altri, possono leggere il file ma non possono scriverci, né modificarlo.
E se cane_2_di-nino volesse modificarlo? Proviamo!

Diventiamo root:

```
nino@15:34:39debian:~ $ su -
Password:
root@debian:~# login cane_2_di_nino
Password:
Ultimo accesso: mer gen 25 15.44.24 CET 2017 su pts/2
Linux debian 3.16.0-4-amd64 #1 SMP Debian 3.16.39-1 (2016-12-30) x86_64
```

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software; the exact distribution terms for each program are described in the individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by applicable law.

```
cane_2_di_nino@debian:~$ echo "provo a scrivere come cane_2" >
/home/cane_1_di_nino/file_1_di_cane1
-bash: /home/cane_1_di_nino/file_1_di_cane1: Permesso negato
cane_2_di_nino@debian:~$
```

Come si può vedere il permesso non è accordato. Proviamo a cambiare il proprietario, ma da root.

```
root@debian:~# chown cane_2_di_nino /home/cane_1_di_nino/file_1_di_cane1
root@debian:~# ls -l /home/cane_1_di_nino/file_1_di_cane1
-rw-r--r-- 1 cane_2_di_nino cane_1_di_nino 0 gen 25 13:40
/home/cane_1_di_nino/file_1_di_cane1
root@debian:~#
```

Si vede chiaramente che ora file_1_di_cane1 è diventato proprietà di cane_2_di_nino.

Se cane_1_di_nino volesse scrivere in quello che era il suo file, non vi potrà scrivere. Sarà il nuovo proprietario del file a potervi scrivere.

Occorre ancora vedere come faranno gli altri, ovvero, gli appartenenti allo stesso gruppo e poi tutti gli altri, a poter modificare il file_1_di_cane1.

Mettete bene in mente questa triade: ugo.

u – utente (proprietario)

g – group (gruppo)

o – other (altri)

Ogni lettera dispone di:

u=rwx

g=rwx

o=rwx

Le lettere rwx, lettura, scrittura execute, possono essere sostituite da numeri ottali; ricordate? Un breve ripasso della numerazione ottale è molto utile.

u=rwx=7=111 - Lettura, scrittura, execution;

g=rw=6=110 - Lettura, scrittura;

o=r=4=100 - Lettura.

Quindi, riassumendo.

Se sei proprietario di un file, puoi decidere chi lo può leggere, chi lo può modificare e anche chi lo può eseguire e/o solamente scriverlo senza leggerlo.

Spero che l'esposizione sia stata sufficientemente chiara ed esauriente, ma so

per esperienza che la brevità è la semplicità non sempre è sposa della comprensibilità, quindi mi aspetto qualche difficoltà che tenterò certamente di bypassare e spiegare meglio se me ne rendete conto.

Come al solito:

antonino.cali@ninocalianto.it

Qualche domanda me l'aspetterei sull'ultima opzione. Sul permesso di scriverlo senza leggerlo, ma si tratta di una opzione molto utile che avremo modo di verificare sul campo.

Nel prossimo capitolo ha inizio una vera installazione – Finalmente! :) :) :)

Installazione

Eccoci finalmente alla tanto sospirata installazione.

Certo, abbiamo fatto un bel po' di lavoro prima di giungere a questo.

Perché la fase di installazione sta avvenendo dopo il lavoro fino a qui svolto?

L'avevo spiegato all'inizio della nostra carrellata su GNU/Linux e alcuni suoi comandi fondamentali.

Per chi non avesse seguito dalle prime pagine, è pregato di riprendere quelle righe...a proposito, avete fatto una stampa di quelle pagine, vero? Noo? Beh, credo che sia giunto il momento di farlo, in tal modo avrete sempre presente quegli argomenti ed eventualmente richiamare alla mente quanto fosse sfuggito.

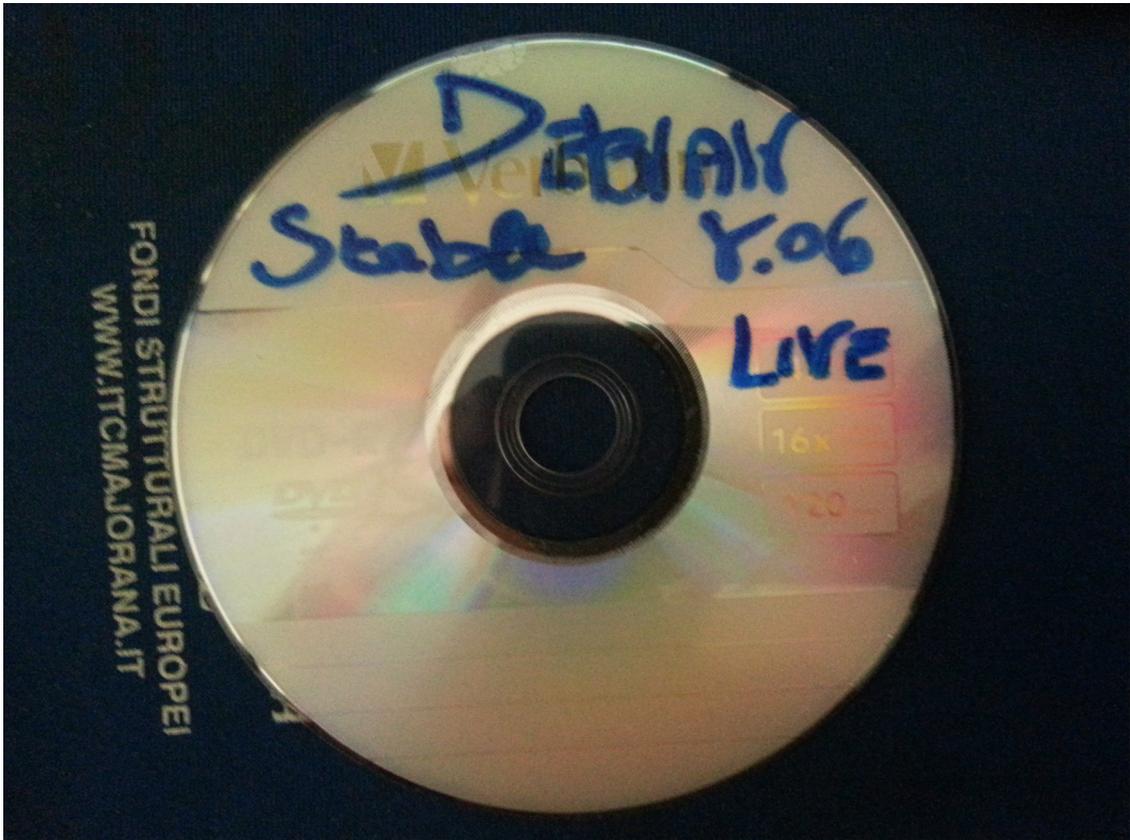
Orsù, cominciamo.

Avete già il Dvd di installazione, naturalmente. In caso contrario procuratevelo immediatamente come detto nelle pagine precedenti.

Accendete il PC con un Hard Disk pulito, inserite il Dvd nel drive e riavviate il vostro PC in modo che possa avvenire la inizializzazione con il Dvd inserito e far partire il Sistema Operativo Debian 8.x, qualunque numero di release.

Nelle foto un disco Dvd con Debian 8.06 scaricato dal sito di Debian e la copertina di un Dvd di una nota rivista di informatica – Linux che si è trovato in

edicola.



Dunque. È stato inserito il Dvd nel drive e riavviato il computer...Una RACCOMANDAZIONE che voglio ripetere. Hard Disk deve essere pulito.

Ogni cosa verrà cancellata.

Quando si fa una nuova installazione il pericolo di perdita dati è elevatissima.

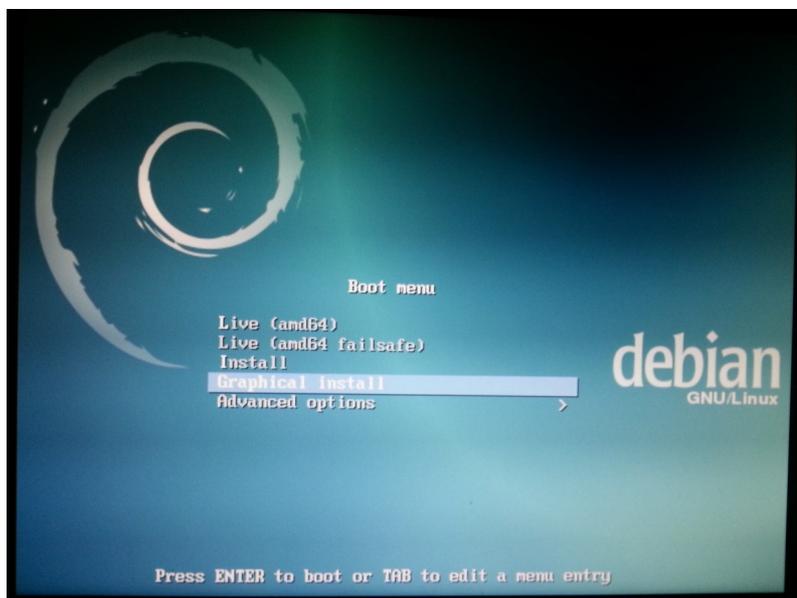
Disco pulito, quindi!

...Vi apparirà una immagine con delle scritte. Voi cliccate con la freccetta in basso e vi portate ad evidenziare la scritta:

Graphical install

oppure:

Installazione Grafica

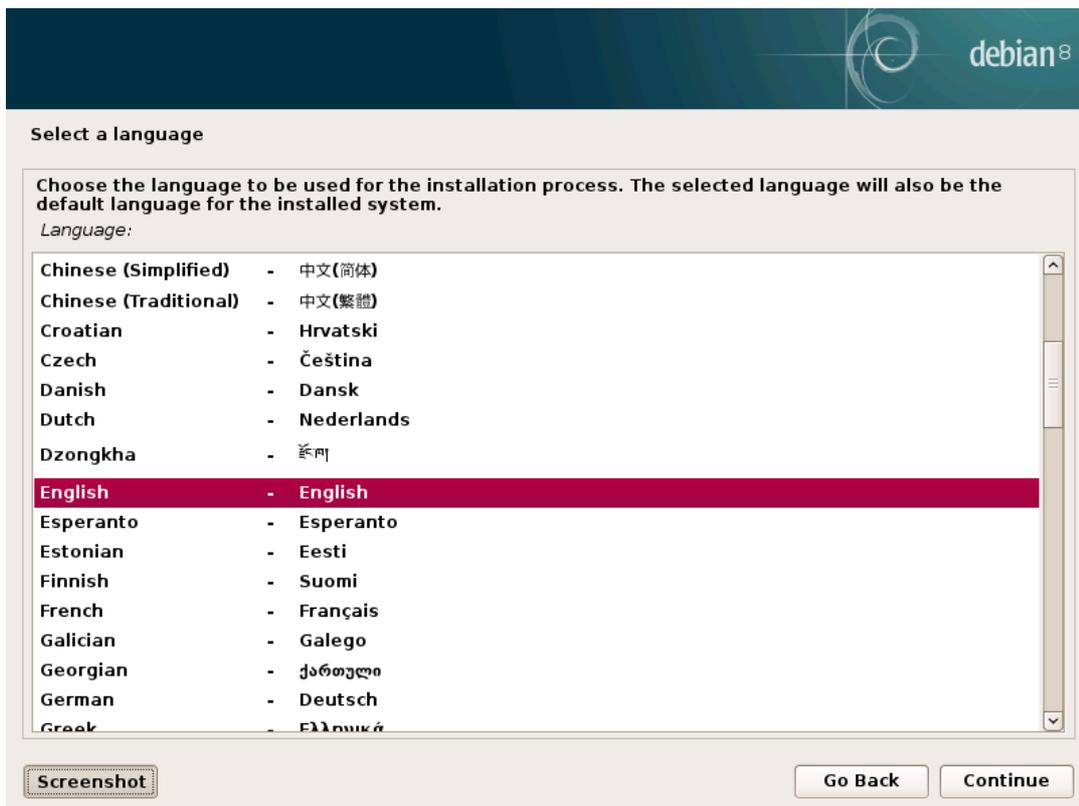


cliccate invio.

Vi apparirà la seguente figura...

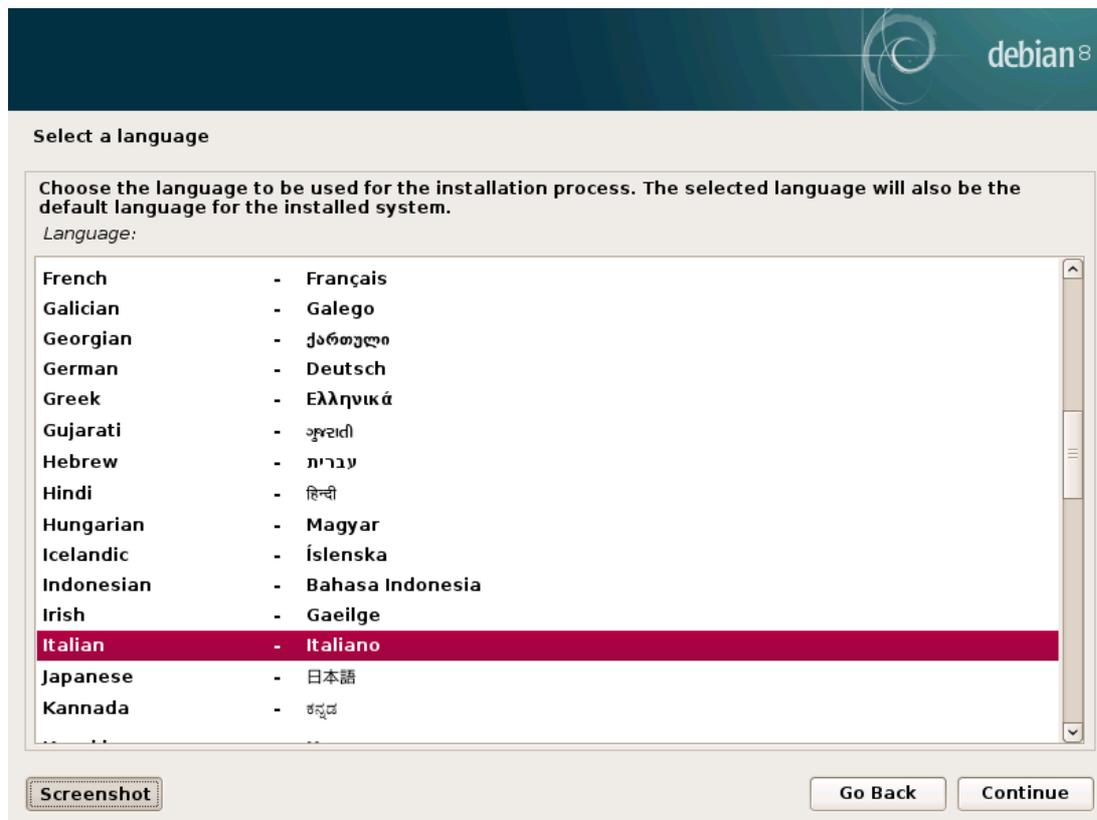
Scegliete la vostra lingua.

Nelle figure successive, la lingua italiana e la tastiera italiana:



Proseguite osservando le figure:

La scelta del Paese che sarà punto di riferimento per il fuso orario:



Continue con la scelta della tastiera e il rilevamento dell'hardware.

Importante!!!

Da questo punto in poi, se non l'avete già fatto, assicuratevi di avere il collegamento Internet.

Vi sarà chiesto di caricare eventuale firmware mancante. Caricatelo se ne siete già in possesso, altrimenti, andate oltre dicendo [No].

Proseguite con la scelta della rete. Eth0 è la più probabile se siete collegati tramite cavetto di rete, altrimenti seguite wlan.

Proseguite con il nome che volete dare al vostro Host=Computer.

Con il nome del dominio, se non l'avete, potete tranquillamente andare oltre, lasciandolo vuoto.

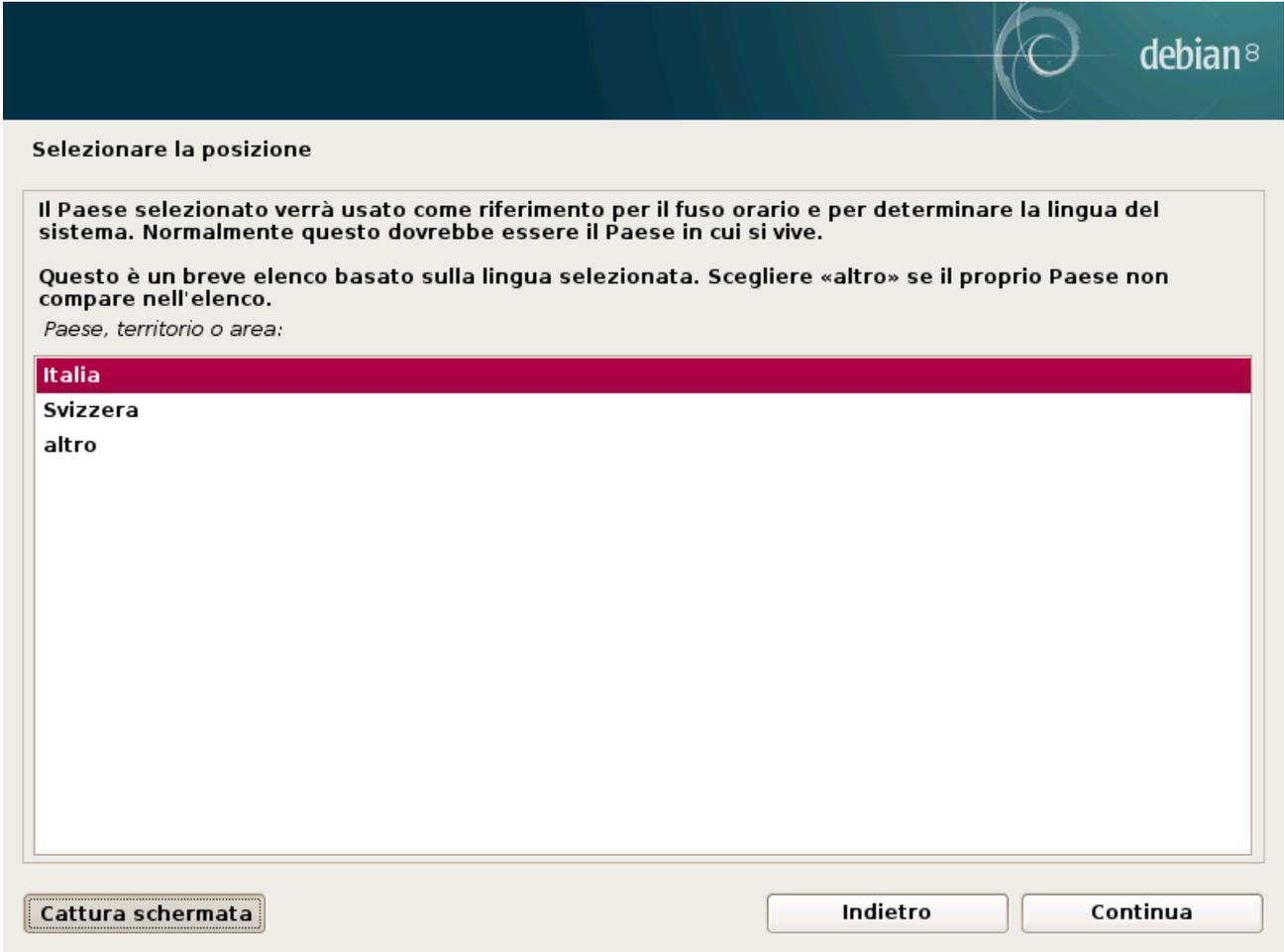
È il momento di dare la vostra password di root(l'amministratore del vostro sistema computer).

Non lesinate i caratteri; non mettete nomi di persone, animali o cose di qualunque genere.

Usate caratteri diversi; maiuscole, minuscole; segni di interpunzione; segni speciali e numeri.

Cercate di rendere il più difficoltoso possibile la ricerca della vostra password e cambiatela il più spesso (almeno, ripeto, almeno ogni tre(3)mesi).

Ricordate, anche con le password più difficoltose, non esiste la sicurezza



The screenshot shows the 'Selezionare la posizione' (Select location) screen in the Debian 8 installer. At the top right, the Debian 8 logo is visible. The main text reads: 'Il Paese selezionato verrà usato come riferimento per il fuso orario e per determinare la lingua del sistema. Normalmente questo dovrebbe essere il Paese in cui si vive.' Below this, it says: 'Questo è un breve elenco basato sulla lingua selezionata. Scegliere «altro» se il proprio Paese non compare nell'elenco.' The label 'Paese, territorio o area:' is followed by a list box containing 'Italia' (highlighted in red), 'Svizzera', and 'altro'. At the bottom, there are three buttons: 'Cattura schermata' (Screenshot), 'Indietro' (Back), and 'Continua' (Continue).

assoluta.

Tutto ciò che è in rete, prima o poi può essere intercettato e decriptato e messo a disposizione di chiunque possa averne interesse. Specialmente le foto dei

vostri(nostri) figli, nipoti, documenti, ecc., ecc.

Tenetelo SEMPRE presente, SEMPRE nei vostri pensieri più intimi.

La rete è magnifica, ma esatremamente pericolosa se non impariamo a difenderci.

Password, Password, Password, sempre fresche e difficili.

Bene, vi ho spaventato?

Spero proprio di sì.

Assicuratevi della vostra sicurezza e, di riflesso, assicurerete la sicurezza degli altri.

Proseguite dando il vostro nome; potete anche dare un nickname(altrò non è che un vostro nome fittizio, p. es. : 007), ma non avete nulla da nascondere, no?

Allora il vostro nome e cognome è la giusta soluzione...tanto, non illudetevi di poter fare i vostri comodi; esperti o super esperti, ci sarà sempre qualcuno che lo sarà più di voi e vi scoprirà.

Aggiungete – qui lo potete fare tranquillamente – il vostro nickname preferito e la vostra password, quella che userete sempre per i vostri normali lavori con il vostro nickname, per i vostri login, ecc., ma...ricordate, sicurezza deve sempre essere la prima voce del vostro vocabolario informatico.

Sarà configurato il clock e si prepara il sistema con le vostre partizioni.

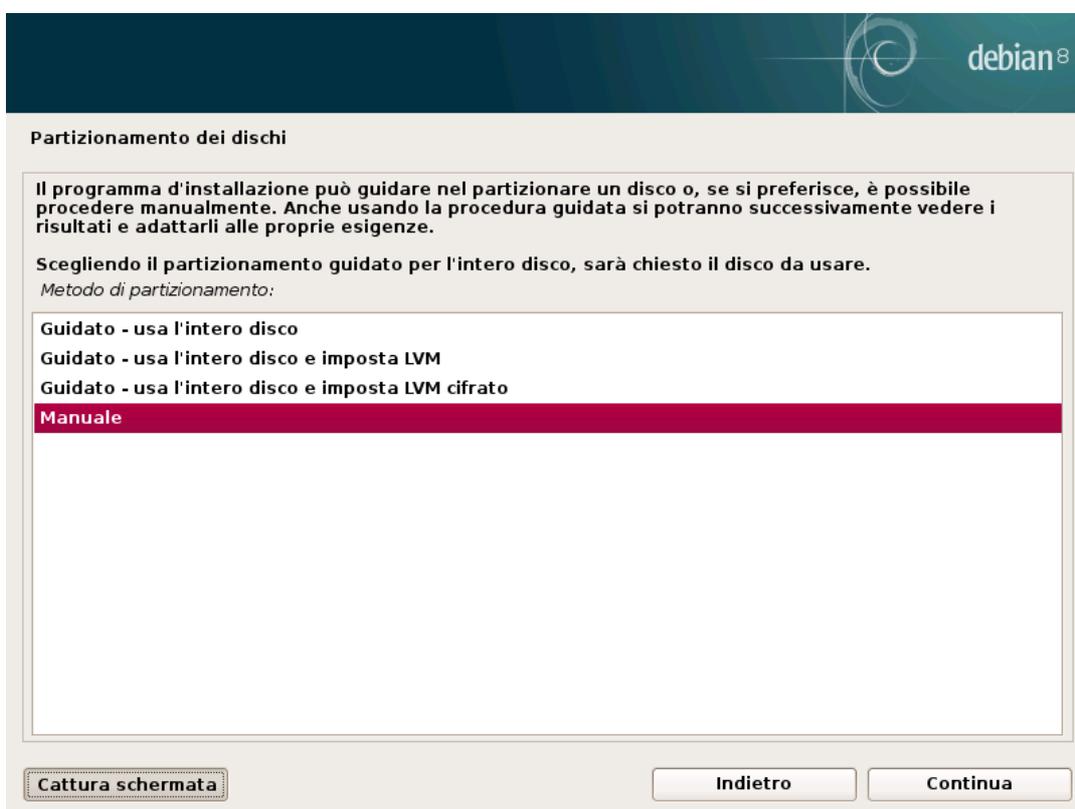
Scegliete manuale per avere il massimo controllo del vostro Hard Disk, ma potete anche scegliere guidato per avere la massima libertà e facilitazione.

Il discorso si è fatto lungo vero?

Sì, immagino di sì, ma non possiamo fermarci.

Ancora pochi passi. In fondo è più difficile a dirsi che a farsi...abbiamo già sentito questo discorso, vero?

La figura seguente mostra la scelta manuale.



Se ritieni di dover cambiare qualcosa, puoi tornare indietro, altrimenti clicca su avanti.

Ora, da qui in avanti, devi, per forza di cose, aggiungere qualcosa di tuo, ma non è difficile.

Dipende solamente dal Hard Disk in tuo possesso. Potrai scegliere sul tipo di partizione.

Se sei appena, appena, esperto di partizionamento, ti suggerisco un partizionamento separato per `/boot`, `/` (la partizione di root), per `/home`, per `/usr` e `/var`; aggiungere una partizione di swap ci può anche salvare la vita :) il sistema, comunque, spesso, lo esige.

Proseguiamo.

Partizionamento dei dischi

È stato selezionato un intero dispositivo da partizionare. Procedendo nel creare una nuova tabella delle partizioni sul dispositivo, tutte le partizioni attualmente presenti saranno rimosse.

È comunque possibile annullare questa operazione più avanti.

Creare una nuova tabella delle partizioni vuota su questo dispositivo?

- No
 Si

Cattura schermata

Indietro

Continua

Partizionamento dei dischi

La dimensione massima per questa partizione è 1.0 TB.

Suggerimento: «max» può essere usato per specificare la dimensione massima oppure inserire una percentuale (come «20%») per usare quella percentuale della dimensione massima.

Nuova dimensione della partizione:

500 MB

Cattura schermata

Indietro

Continua

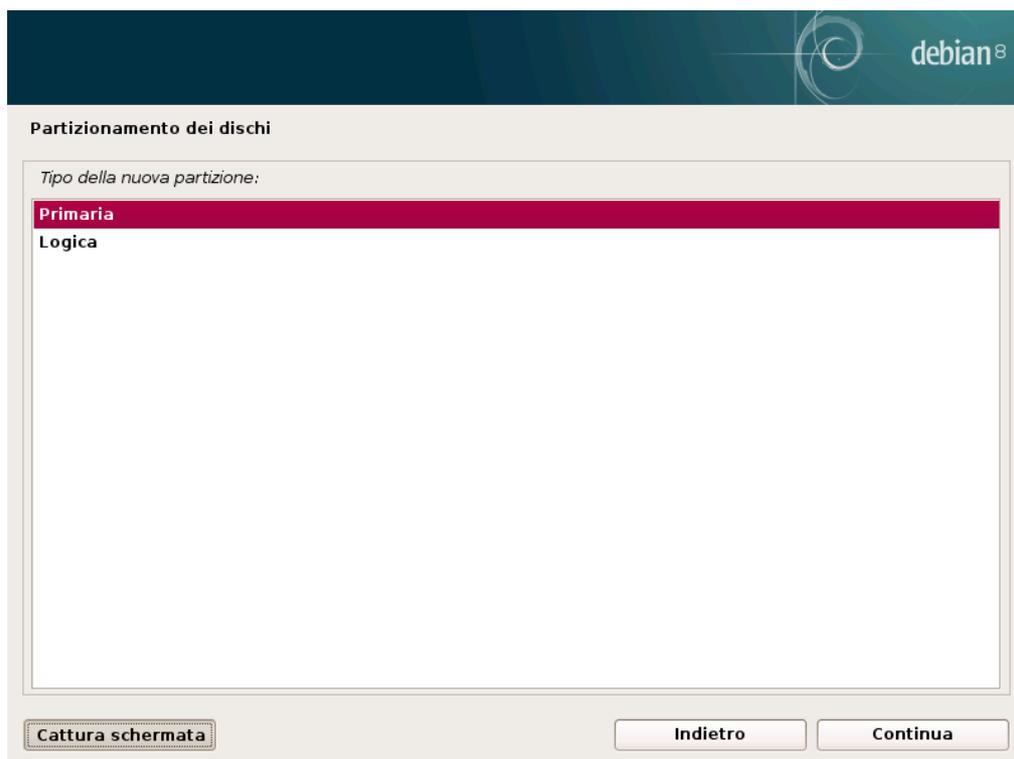
Questa è la scelta della prima partizione.

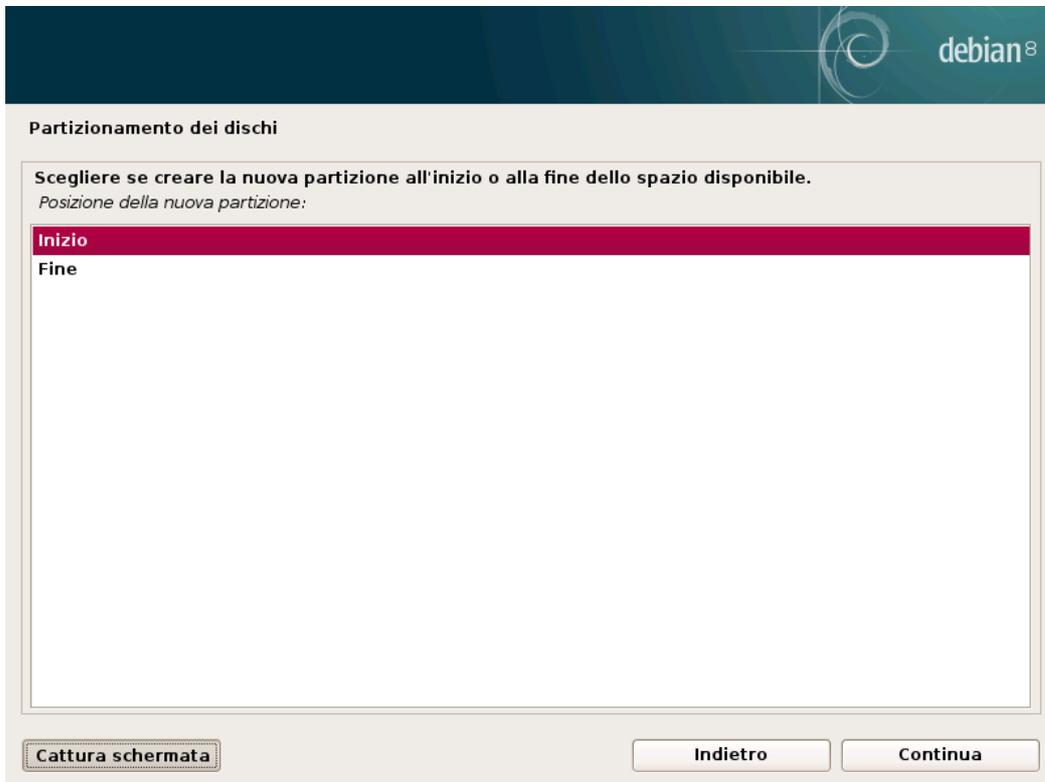
Questa scelta così grande dipende da almeno due fattori:

- 1°) - dalla ampiezza di tutto il disco;
- 2°) - dal tipo di uso del disco.

Per un disco molto grande non ha troppo senso usare partizioni striminzite.

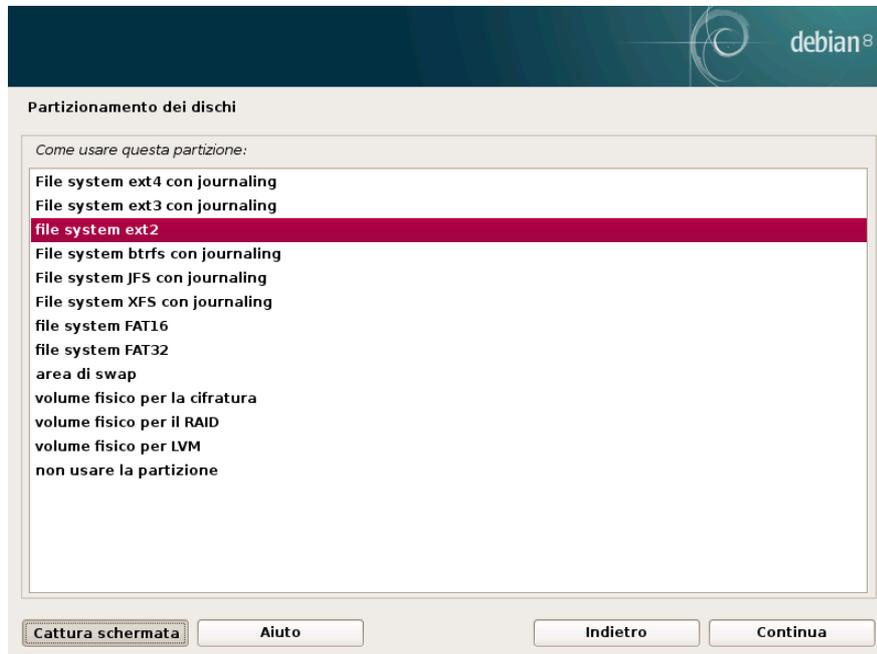
Anche perché. Per chi fa uso di molti “Kernel” a scopo dimostrativo o di studio, un uso sufficientemente grande della partizione di /boot è giustificata dal numero di kernel che si pensa di dover utilizzare.





La scelta per /boot della partizione primaria va benissimo.

E per essa sceglieremo un file system di tipo ext2 – senza journal – Journal è la capacità per Linux di leggere l'ultimo File System(fs) funzionante nel caso di qualche malfunzionamento...come tutte le cose, può succedere che qualcosa vada storto, ma in questo caso, per la partizione di /boot, è più vantaggioso una maggiore velocità e un minor ricorso alla continua scrittura sul disco per formare il Journal. Il filesystem ext2 non è sottoposto al protocollo di journal e risparmieremo a favore di una maggiore velocità; lo è ext4 che andremo ad usare per altre partizioni; utilissimo in caso crash per un qualsivoglia motivo...spetta comunque all'utilizzatore usare la sua esperienza personale – quando si sarà acquisita - per usare il FS che preferisce.



Scegliamo, quindi ext2.

Continuiamo, poi, nello stesso modo, con le altre partizioni, ma con FS di tipo Ext4 e aggiungiamo alla fine la partizione di swap.

Ci accertiamo, infine, che il disco sia partizionato secondo i nostri desideri.

Possiamo scegliere, volendo, anche la partizione automatica.

Se tutto è andato a buon fine, non ci resta che attendere il prelievo dei pacchetti dal disco prima e dai repository poi per la loro successiva installazione.

Dopo, infatti, il sistema chiederà se vogliamo aggiungere dei repository dalla rete, clicchiamo di sì, e ne sceglieremo uno il più vicino possibile alla nostra postazione.

Attendiamo lo scaricamento e poi alla richiesta di GRUB diciamo che vogliamo il Loader GRUB che installeremo nella partizione – se abbiamo un solo disco come nella premessa – SDA.

Aspettiamo la fine e togliamo il disco dal driver quando ci verrà chiesto.

Riavviamo e inseriamo il nome del nostro account e la password – l'avete segnata, vero, nel vostro cervello?

Imparatela a memoria ripetendola molte volte e poi distruggete l'appunto che avete fatto...entrambe...quella del vostro account e quella di root.

Prossimamente vedremo alcuni usi del sistema. Audio, Video, Musica, Scrittura, Grafica, Studio, ecc..

N.d.A. - Domande? Spero di sì.

Chiunque lo gradisca, può inviare segnalazioni di errori, commenti e/o suggerimenti, refusi, al seguente indirizzo di posta elettronica:

calitonycalianto@gmail.com

Vi ringrazio per la vostra pazienza e della vostra attenzione e per la vostra comprensione per gli immancabili errori.

Seguirà una seconda parte per degli approfondimenti che ritengo necessari.

Siate pronti a seguirmi. Non ve ne pentirete.

Catania, il 21/03/2017

Un ringraziamento è d'obbligo e il mio è rivolto ai molti amici che tanto mi hanno dato per la conoscenza di Linux. Agli amici del GNU/LUGCT, in maniera diretta e indiretta.

A Marcello Marcedone e Giorgio Beretta(stragatto) che ci hanno lasciato un grande vuoto con la loro prematura scomparsa.

Ai molti altri che non cito per non rischiare di saltarne qualcuno, ma tutti veramente importanti nella mia vita.

I vari GNU/LUG d'Italia sono fatti da persone appassionate e altruiste ed è naturale che da ognuno si apprenda e si ritrasmetta ad altri quanto appreso. Io ho avuto tanto e forse qualcosa – spero - l'ho anche ritrasmessa.

Grazie e arrivederci alla parte seconda che spero di non far mancare.

Antonino Calì