

Introduzione a Linux

Modulo 6: Genesi di Linux e confronto con altri sistemi

Alessandro Brunengo

Mirko Corosu

INFN - Sezione di Genova



Parte I

Genesi di Linux

Nascita di Unix

- Il primo antenato di Unix (**Multics**), nasce negli anni '60 ai **Bell Laboratories** dell'AT&T
- Il progetto non piace; viene sviluppato **comunque** da alcuni ricercatori che, per **contrapposizione** a Multics lo chiamano **Unix**
- Per scrivere il sistema **inventano** un nuovo linguaggio di programmazione: il **C**

Nascita di Unix (cont.)

- Nel frattempo l'antitrust americana **vieta** all'AT&T la **commercializzazione** di prodotti **informatici**: Unix viene **svenduto** alle **universita'**.
- Nasce la **Berkley Software Distribution (BSD)**, l'implementazione **Unix** della **Berkley University**.
- Lo sviluppo di Unix lo porta ad essere in breve tempo uno dei **sistemi piu' diffusi** sulle macchine dell'epoca, con implementazioni **proprietarie**

Arrivano i PC

- Il **12 agosto 1981** IBM presenta il **primo Personal Computer**. Il sistema operativo presente era **MS-DOS**.
- Nel **1988** viene prodotto un nuovo modello di **PC** basato sul **processore 80386**.
- Nessuno fino ad allora aveva pensato a **implementare Unix su PC**

Nasce Linux

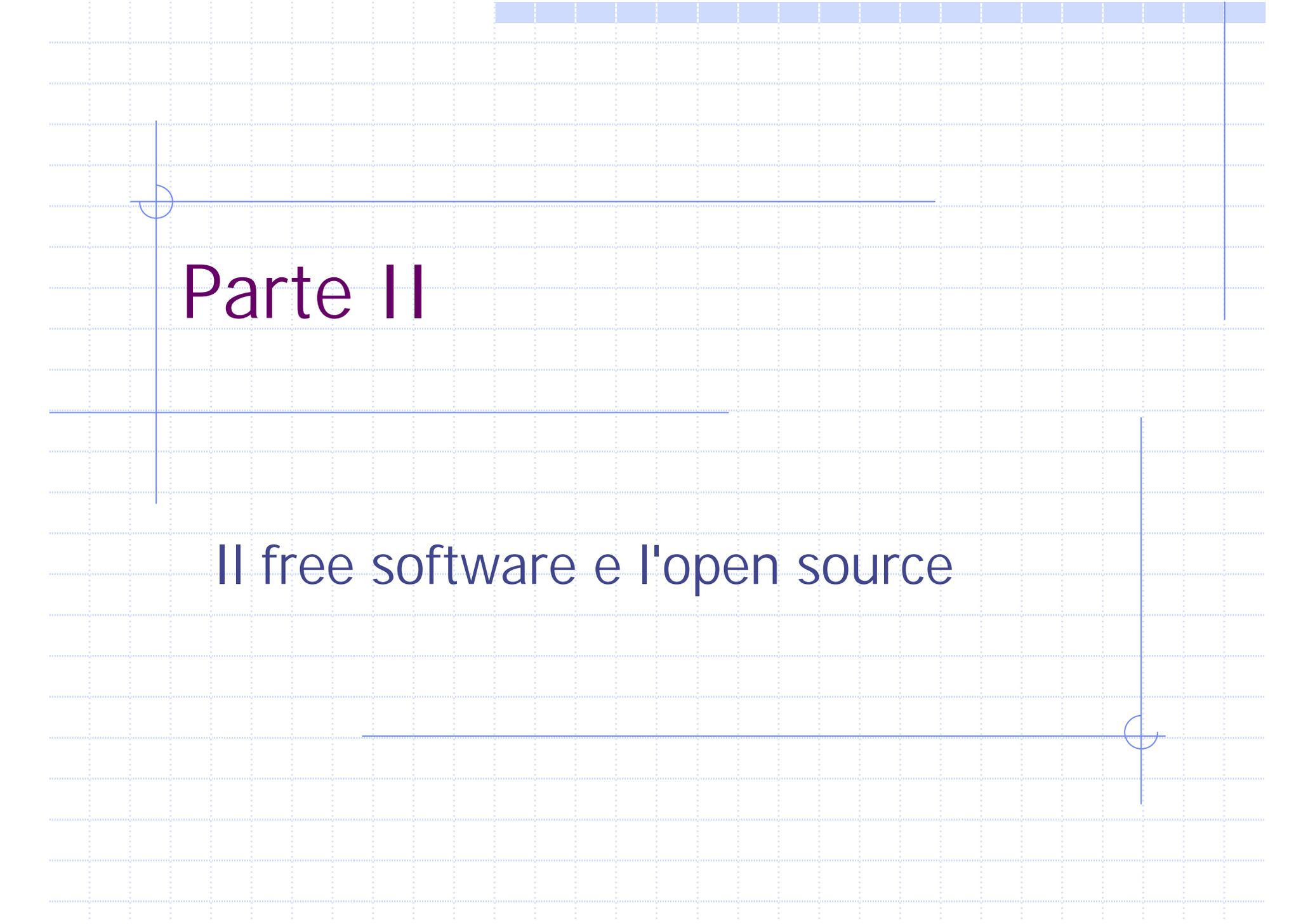
- Nell'estate del **1991** Linus **Torvald**, studente universitario di Helsinki, inizia a scrivere un kernel per 80386.
- Per semplicità Torvald scrive il suo mini sistema seguendo le **specifiche POSIX** (uno standard per comandi Unix) utilizzando il file system di **Minix** (uno Unix commerciale utilizzato a scopo **didattico**).
- Nell'**ottobre del 1991** Torvald rilascia la versione 0.02 del suo sistema, che chiama **Linux**

La comunita' Linux

- Cresce intorno al lavoro di Torvald un interesse sempre maggiore; molti **appassionati** si offrono **volontari** per **provare** e **sviluppare** Linux.
- Nel **1994** esce la versione definitiva **Linux 1.0**.
- Nascono le prime **distribuzioni** RedHat, Debian e Suse
- Linux diventa ufficialmente **open source** nel rispetto della **General Public Licence** scritta dalla **Free Software Foundation**

Linux oggi

- Il numero di utenti Linux nel 1994 era stimato in **125.000**, nel 1999 in **7 milioni**, nel 2003 in **18 milioni**.
- Linux viene installato su macchine di tutti i tipi, dal **PC di casa** ai **computer dello Shuttle**.
- Grandi aziende nel campo dell'hi-tech (**IBM** su tutte) **supportano** lo sviluppo di linux.



Parte II

Il free software e l'open source

Licenze: free software

- Per **free software** si intende software, **gratuito** o **a pagamento**, che viene **ceduto** con il **permesso** di **copiarlo** e **ridistribuirlo** (gratis o a pagamento), **modificato** o **meno**
- Questo implica il **dovere** di rendere **disponibili i sorgenti**
- **free** e' inteso come **liberta'** di farne quello che si vuole: non significa che si puo' avere gratis, o che si possono avere gratis i binari
- Spesso si usa il termine **Open Source** per indicare la stessa cosa

Licenze: public domain

- Per software **public domain** si intende software **privo di copyright**
- E' un caso particolare di free software (gratuito e privo di copyright)

Licenze: copylefted software

- il termine **copyleft** indica una specie di **copyright**
- il **software copyleft** e' **free software** con **l'imposizione** all'eventuale ridistributore di **non imporre ulteriori restrizioni** al software ridistribuito, cioè le versioni, anche modificate, devono essere ancora **free software con licenza copyleft**

Licenze: GNU GPL

- **GNU GPL** (General Public License): e' una specifica licenza per rendere un software coperto da copyleft
- La GPL e' stata **introdotta** dal progetto **GNU**

Licenze: altro

- **software libero non copylefted**: ha una licenza dell'autore che non ne preclude la liberta' (ad esempio **X11**: ne esistono **versioni non libere**)
- **software semi-libero**: permette di utilizzarlo e ridistribuirlo ma solo **individualmente e senza scopo di lucro**
- **software proprietario** (gratis o a pagamento): non si ha il diritto di farne cio' che si vuole senza un permesso (e non e' disponibile il sorgente)

Licenze: altro (cont.)

- **software freeware**: puo' essere ridistribuito ma non modificato (e non e' disponibile il sorgente)
- **software shareware**: si ha il permesso di ridistribuirlo, ma chiunque lo utilizzi deve pagare una licenza (es. WinZip)
- **software commerciale**: si paga; generalmente e' software proprietario, ma puo' anche essere software libero

La Free Software Foundation

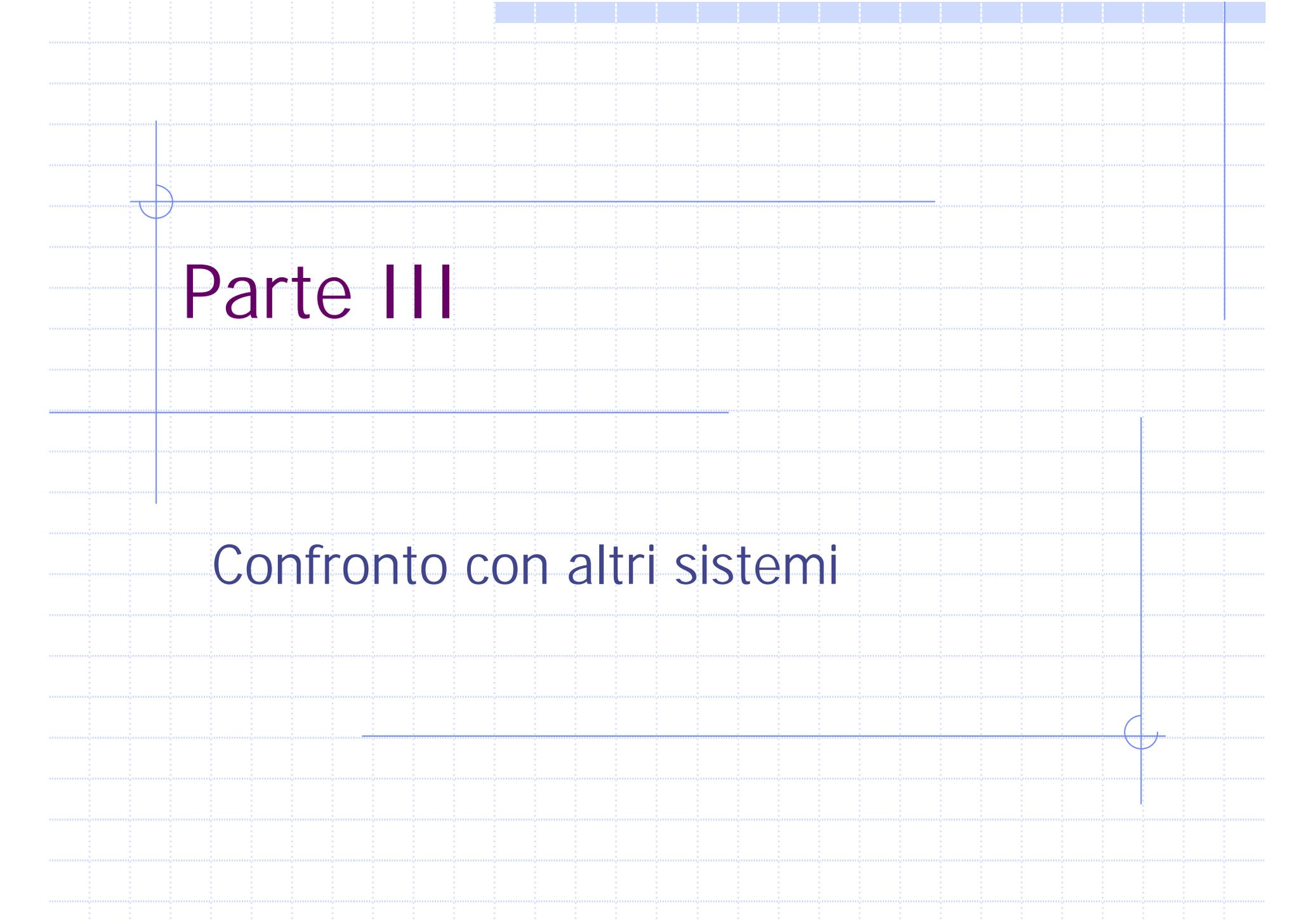
- La FSF e' una **fondazione** che **promuove** lo sviluppo del **software libero**.
- E' stata fondata da Richard Stallman negli USA nel 1984
- E' la **promotrice** del progetto **GNU** e la responsabile dell'introduzione della licenza **GPL**

Il progetto GNU

- Il progetto **GNU** (acronimo ricorsivo, significa **Gnu's Not Unix**) e' il **tentativo** della FSF di scrivere un **sistema completo** interamente composto da **software GPL** (o software open source)
- Generalmente il software prodotto da GNU (gcc, emacs, tex, ...) costituisce la maggior parte del software di una distribuzione

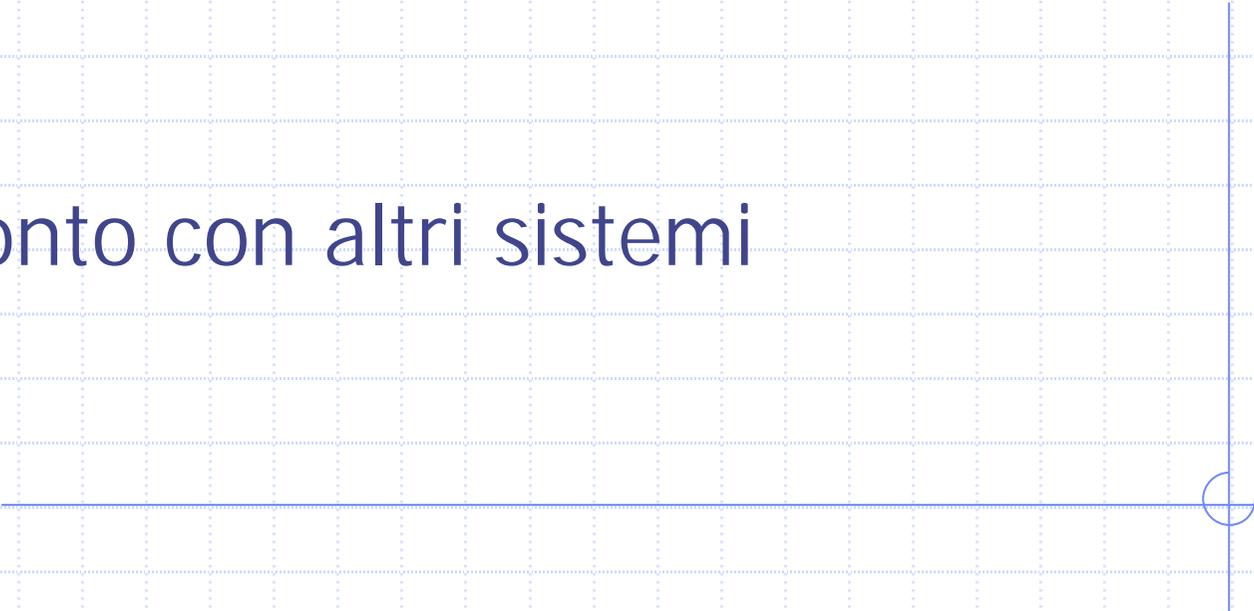
Linux e GNU

- Linux costituisce la **parte che manca** a GNU per **completare il suo progetto**: un kernel
- Dal momento che linux ha aderito alla licenza **GNU**, e' diventato il **kernel utilizzato dal sistema GNU**
- E' quindi corretto parlare, nel complesso, del sistema **GNU/Linux**



Parte III

Confronto con altri sistemi



Linux, Windows, ...

- ... lasciamo perdere gli altri sistemi ...
- Un discorso sui **confronti** non puo' prescindere dalle **funzioni** del computer
- Una cosa e' parlare di **server di rete**, altra cosa e' considerare il PC come **desktop** o come **home PC**

Server di rete

- Anche in questo caso si deve **distinguere** in base all'**ambiente** in cui si lavora
- In presenza di un **ambiente omogeneo**, la scelta migliore e' sicuramente quella che **si adatta all'ambiente**
- In ambienti **disomogenei** vi sono **pro e contro** da valutare

Server di rete: linux

- Linux permette di configurare **qualsunque** servizio che non sia **specifico** dell'ambiente **windows**
- La ampia, comprensibile ed accessibile **documentazione** permette di diventare **ottimi amministratori** di servizi con **un po' di fatica**
- E' **spesso** possibile riuscire a **realizzare** configurazioni **non standard** per scopi specifici, anche se faticosamente
- La **soluzione dei problemi** e' facilitata dal **diretto accesso** ai file che determinano la **configurazione** del server

Server di rete: windows

- La configurazione di **servizi banali** e' **molto semplice**
- La configurazione e la gestione di **servizi non banali** e' **molto complessa** (approssima l' impossibile)
- La **documentazione** non e' facilmente leggibile - ed e' **troppa**
- Non si puo' **uscire dal seminato**: se una cosa non e' prevista dal configuratore **non la si puo' fare**
- La **gestione dei problemi** spesso richiede una conoscenza **piu' approfondita** di quella che si riesce ad avere in **tempi ragionevoli**

Il desktop

- Windows e':
 - piu' **instabile** (ma sempre meno)
 - piu' **costoso** (??? per quanto ???)
 - meno **gestibile**
 - piu' **vulnerabile**
 - meno **efficiente**
 - ...

Il desktop (cont.)

- Linux e':
 - piu' **complicato da installare** (ma sempre meno)
 - piu' **complicato da configurare** (ma sempre meno)
 - piu' **complicato da usare** (ma sempre meno)
 - meno **supportato** (ma sempre meno)
 - piu' povero di software (ma sempre meno)
 - meno diffuso
 - ...

Quindi...

- Non e' possibile fare una **affermazione** vera in **assoluto**
- La situazione e' in **evoluzione** per **entrambi i sistemi**
- Dal punto di vista dell'utente, i sistemi **sembrano convergere** per molti aspetti (ma mantengono comunque **differenze sostanziali**)
- Non e' poi detto che si **debba** scegliere...