

Disciplina – CIISO

Sistema Operativo *Open Source*

Núcleo e Filosofia Unix



Sistema Operativo UNIX/LINUX

1. Núcleo e Filosofia Unix

1.1 – Conceitos básicos

1.1.1 - História

1.1.2 – Características do Linux

2. O clone Linux
3. Escolha de uma distribuição, instalação e configuração
4. Comandos Unix/Linux
5. Configuração de um sistema X
6. Segurança e administração do sistema

Núcleo e filosofia Unix – Conceitos básicos

1.1.1 - História

- A origem do Unix está ligada ao sistema operativo **Multics**, projetado na década de 60 (iniciado em 1964) do século passado. O projeto Multics foi desenvolvido por várias entidades, nomeadamente:
 - Massachusetts Institute of Technology (MIT);
 - General Electric (GE);
 - Bell Labs (Laboratórios Bell);
 - American Telephone and Telegraph (AT& T).



Laboratórios da Bell Labs em Berkeley

Núcleo e filosofia Unix – Conceitos básicos

1.1.1 – História (cont.)

- A intenção era criar um sistema operativo (SO) que permitisse a **partilha de recursos** de um computador por vários utilizadores. Em 1969, já existia uma versão do Multics (origem do UNIX) para o computador GE645 (Mainframe).
- Um dos investigadores da Bell Labs (Ken Thompson), prosseguiu os estudos no sistema, apesar da sua empresa se ter retirado do projeto.
 - O seu objetivo deixou de ser o de continuar com o projeto Multics original, mas a criação de um sistema mais pequeno, conservando as ideias básicas do sistema original.
 - Mais tarde, o Unix foi reescrito numa linguagem de alto nível, denominada C.



Núcleo e filosofia Unix – Conceitos básicos

1.1.1 - História (cont.)

- Entre 1977 e 1981, a AT&T alterou o Unix e lançou o **System III**.
- Em 1983, após diversas modificações, foi lançado o conhecido **Unix System IV**, que passou a ser comercializado. Este sistema é utilizado até hoje, tendo-se tornado no padrão internacional do Unix.
- Devido a fatores relacionados com a comercialização do sistema operativo, começou a ser cada vez mais difícil a obtenção da licença de utilização e praticamente impossível obter as licenças de código-fonte. Este facto veio impedir o acesso dos utilizadores/programadores originais que mais contribuíram para a expansão e desenvolvimento do Unix.

Núcleo e filosofia Unix – Conceitos básicos

1.1.1 - História (cont.)



- Por este motivo, foi criada, no início dos anos 80, uma fundação com o objetivo de proteger o software livre, a **FSF** (*Free Software Foundation*). Foi também criada uma nova licença especial - GPL (*General Public Licence*) - que permite aos utilizadores a cópia, modificação e melhoria de todo o software.
- Os programadores/utilizadores sob proteção da FSF desenvolveram então um novo sistema operativo baseado no Unix, a que chamaram GNU. **GNU** significa **GNU is Not Unix**.

Núcleo e filosofia Unix – Conceitos básicos

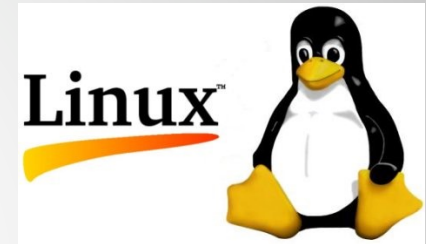
1.1.1 - História (cont.)

- O **Minics** é uma versão gratuita do Unix, com o código-fonte aberto. Foi criado inicialmente para fins educativos e apesar de ser uma versão do Unix, foi desenvolvido independentemente.
- No início dos anos 90, um estudante de Ciências da Computação, **Linus Torvalds**, insatisfeito com os sistemas operativos existentes para PC (muito caros e pouco flexíveis), começou a desenvolver o seu próprio núcleo (kernel) do sistema operativo.

Núcleo e filosofia Unix – Conceitos básicos

1.1.1 - História (cont.)

- No mesmo ano terminou a primeira versão, tendo-lhe chamado **Linux**.



- Apesar de incompleta e limitada, resolveu disponibilizar o código-fonte na Internet. Vários programadores interessaram-se pelo projeto, tendo aumentado em pouco tempo o número de utilizadores.
- A forma de desenvolvimento permitiu a colaboração gratuita na evolução deste sistema com a coordenação de Linus Torvalds.

Núcleo e filosofia Unix – Conceitos básicos

1.1.1 - História (cont.)

- O Linux está sob a licença GPL, o que permite a qualquer pessoa utilizar o código-fonte com o compromisso de o manter aberto.
- O Linux é apenas um *kernel*, utilizado conjuntamente com os programas da GNU para criar o sistema operativo. O projeto GNU é um dos responsáveis pelo sucesso do Linux, uma vez que é devido à conjugação dos seus programas com o *kernel* desenvolvido por Linus Torvalds que o Linux tem sido cada vez mais utilizado.

À parte:
Última versão estável:
Linux Kernel 5.11.2
(em 26 de fevereiro de 2021)



Núcleo e filosofia Unix – Conceitos básicos

1.1.1 - História (cont.)

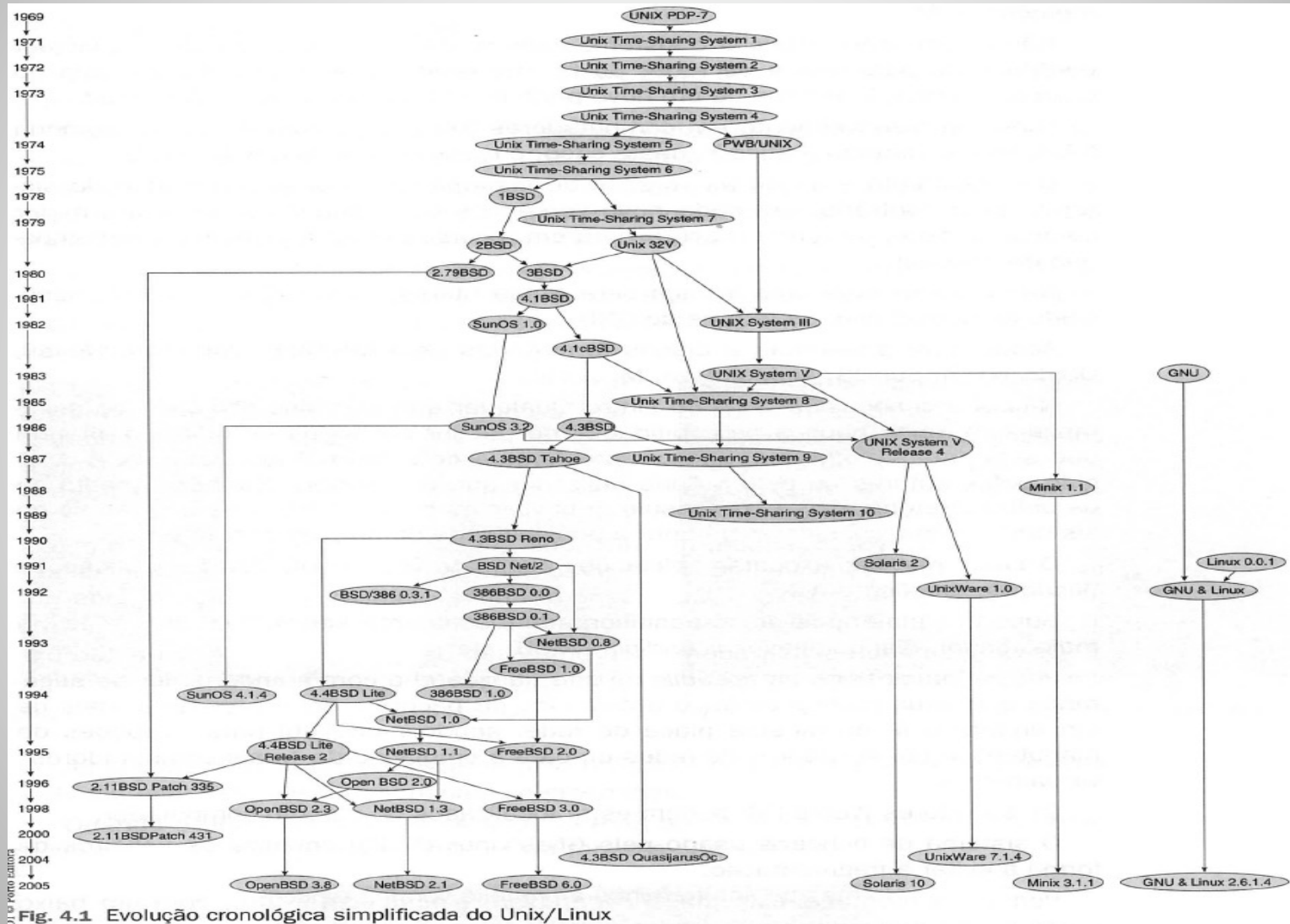


Fig. 4.1 Evolução cronológica simplificada do Unix/Linux