

Introdução ao Linux

- Histórico e desenvolvimento
- Mas o que é o Linux (GNU, *kernel*, *sistema*)?
- Conceitos de sistema de arquivo
- Conceitos de usuário e senha
- Computadores interligados em rede
- Administração de rede para o usuário
- Sobrevivência no Linux:
 - O básico do básico (alguns comandos e dicas)

Histórico

Do UNIX ao Linux

- UNIX apareceu em 1969 (Ken Thompson)
- Linus Torvalds, em 1991, escreveu um *kernel* para seu 80386, baseado em UNIX
- Após divulgar na Internet, teve participação de muita gente, e começou a crescer
- Em menos de 10 anos, o *kernel* se encontra na versão 2.4, e suporta vários dispositivos e plataformas (i368, Sparc, PowerPC, etc)

Histórico

Linux hoje e seu desenvolvimento

- O desenvolvimento do Linux é centralizado pelo Linus Torvald e por alguns “braços direitos”, dentre eles, o famoso Alan Cox.
- Qualquer pessoa no mundo pode colaborar com o *kernel*, que está sob a GPL
- *GPL* (Gnu Public License) é a licença criada por Stallman, que permite a distribuição do código e do programa livremente, e permite a alteração, sob algumas condições (a principal, é manter o *copyleft* original)

Mas o que é Linux?

Kernel, utilitários, GNU, etc

- “Somente” o *kernel* é realmente o Linux. Núcleo do sistema é responsável pelo funcionamento dos dispositivos e funcionamento do computador (SO)
- Utilitários (*shell*, editores, programas) são a parte visível ao usuário. Entretanto, são “emprestados” do projeto GNU, ou são comerciais
- *GNU* (Gnu is Not Unix): Projeto fundado por Richard Stallman, que propunha a criação de um sistema completo (*kernel*, utilitários, etc), sob a GPL, e independente de qualquer tipo de UNIX

Sistemas de arquivos

Discos, arquivos e diretórios

- 1 byte = 8 bits. 1 bit assume valor 0 ou 1
- *Discos magnéticos*: divididos em trilhas (circulares), e cada trilha é dividida em setores. Um setor, em geral, tem 512 bytes
- Há necessidade de organizar esses dados de forma que possamos entender e utilizar com facilidade
- A maioria dos sistemas utilizam o conceito de arquivos e diretórios

Sistemas de arquivos

Discos, arquivos e diretórios

- *Arquivo*: um conjunto de setores no disco, associado a um nome (uma cadeia ASCII)
 - O arquivo nada mais é que uma seqüência de bits (0 e 1), mas que podem assumir diversos tipos (arquivo binário, arquivo texto, etc)
- Cada sistema permite uma maneira de organizar os discos e arquivos. O UNIX e o Linux utilizam a estrutura de árvores

Sistemas de arquivos

Discos, arquivos e diretórios

- Para o agrupamento de arquivos, existe o conceito de diretório. Um diretório não armazena dados em si, mas agrupa arquivos
- *Árvore*: o sistema contém apenas um diretório raiz (root), e todos outros estão “dentro” da raiz
- Um diretório pode conter vários diretórios
- Os dispositivos são associados a arquivos especiais, que se encontram em `/dev`
- Qualquer partição ou dispositivo de I/O é associado a um arquivo para ser utilizado

Conceitos de usuário e senha

Sistema multi-usuário e proteção

- O UNIX e o Linux incorporam o conceito de usuário. Várias pessoas podem utilizar o computador, e cada uma deve ter acesso restrito aos recursos
- Cada usuário tem um ID no sistema, associado a um *username*
- Para acessar a máquina, o usuário possui uma senha. Proteção individual, e do sistema todo

Computadores em rede

Hostname, conexão remota, etc

- Com a popularidade da Internet, quase todos os computadores estão em rede
- Pode-se acessar um outro computador, através de programas apropriados
- Cada máquina em uma rede contém um nome. Normalmente, um nome único associado àquela rede, e o *hostname*, compõe-se por nome e domínio da rede

Administração de rede

A administração para o usuário

- Usuário deve sempre utilizar os *admins* para solução de problemas e dúvidas
- *Protocolo:*
 - Sempre procurar sanar a dúvida em FAQ (em uma página HTML) e manuais (man pages)
 - Para perguntar algo para Admin, procurar descrever bem o problema, localizando, dando exemplos, enviando uma mensagem
 - Caso não haja sucesso, procurar pessoalmente

Sobrevivência no Linux

Algumas dicas para começar

- Após acessar (digitando o *username* e a senha), trocar a senha por uma pessoal
 - Comando: `passwd`
 - Nunca utilizar senhas fracas (nomes, números)
- Comandos básicos, veremos a seguir...
- Palavra essencial: MANUAIS
 - `man <comando>`
 - `man -k <palavra>` ou `apropos <palavra>`
- Teclas importantes: Ctrl-C, Ctrl-Q, Ctrl-D