

Companhia Águas de Joinville do estado de Santa Catarina

CAJ-SC

Fiscal de Serviços

Concurso Público – Edital 001/2017

DZ114-2017

DADOS DA OBRA

Título da obra: Companhia Águas de Joinville do estado de Santa Catarina - CAJ-SC

Cargo: Fiscal de Serviços

(Baseado no Concurso Público – Edital 001/2017)

- Língua Portuguesa
 - Matemática
 - Informática
- Conhecimentos específicos

Autora

Silvana Guimarães

Gestão de Conteúdos

Emanuela Amaral de Souza

Diagramação

Elaine Cristina

Igor de Oliveira

Camila Lopes

Produção Editorial

Suelen Domenica Pereira

Capa

Joel Ferreira dos Santos

Editoração Eletrônica

Marlene Moreno

SUMÁRIO

Língua Portuguesa

Leitura, interpretação e análise de textos de diferentes gêneros textuais, verbais e não verbais.	01
Efeitos de sentido produzidos nos textos	01
Coesão e coerência textual.	11
Ortografia: acentuação gráfica, grafia dos vocábulos e hifenização.	14
Pontuação.	22
Uso dos "porquês".	25
Morfologia: flexão verbal e nominal, classes de palavras (substantivo, artigo, numeral, adjetivo, pronome, verbo, advérbio, conjunção, preposição).....	26
Sintaxe: análise sintática.	61
Colocação pronominal.	72
Regência verbal e nominal.	72
Concordância verbal e nominal.	79

Matemática

Conjuntos numéricos: números naturais, inteiros, racionais, reais e complexos.....	01
Operações e propriedades.	01
Razões e proporções: regra de três, porcentagem e juros.	06
Sistemas de medidas: medida de tempo, sistema métrico decimal e sistema monetário brasileiro.	24

Informática

Sistemas operacionais Windows e Linux: sistema de arquivos; utilização dos principais recursos, aplicativos e ferramentas. Microsoft Office e BR.....	01
Office: criação, edição, formatação, visualização e impressão de textos, planilhas e apresentações; uso de fórmulas, tabelas, imagens e gráficos.	37
Redes de computadores: noções de redes locais, Internet e Intranet; navegação e busca na Web; correio eletrônico.	96
Segurança: softwares maliciosos; procedimentos e aplicativos de segurança; realização de cópias de segurança (backup).....	148

Conhecimentos específicos

Sistemas de água e esgoto: princípios básicos;	01
Redes Hidráulicas, componentes, inspeção, manutenção e reparos;	02
Bombas Hidráulicas;	06
Tipos de tubulação; Tipos de conexão; Materiais utilizados;	08
Válvulas;	11
Registros;	13
Unidades de Medida: extensão, peso, vazão, volume, pressão e nível.	15
Testes de fluxo de esgoto em instalações hidro sanitárias;	36
Testes com máquina de fumaça em redes e ramais de esgoto;	40
Video-inspeção intratubular de redes e ramais de esgoto.....	42

INFORMÁTICA

Sistemas operacionais Windows e Linux: sistema de arquivos; utilização dos principais recursos, aplicativos e ferramentas. Microsoft Office e BR	01
Office: criação, edição, formatação, visualização e impressão de textos, planilhas e apresentações; uso de fórmulas, tabelas, imagens e gráficos.	37
Redes de computadores: noções de redes locais, Internet e Intranet; navegação e busca na Web; correio eletrônico.	96
Segurança: softwares maliciosos; procedimentos e aplicativos de segurança; realização de cópias de segurança (backup).....	148

SISTEMAS OPERACIONAIS WINDOWS E LINUX: SISTEMA DE ARQUIVOS; UTILIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS RECURSOS, APLICATIVOS E FERRAMENTAS. MICROSOFT OFFICE E BR

AMBIENTE LINUX

O que é GNU/Linux

Linux é o núcleo do sistema operacional, programa responsável pelo funcionamento do computador, que faz a comunicação entre hardware (impressora, monitor, mouse, teclado) e software (aplicativos em geral). O conjunto do kernel e demais programas responsáveis por interagir com este é o que denominamos sistema operacional. O kernel é o coração do sistema.

Os principais programas responsáveis por interagir com o kernel foram criados pela fundação GNU. Por este motivo é mais correto nos referenciarmos ao sistema operacional como GNU/Linux ao invés de apenas Linux.

Uma distribuição nada mais é que o conjunto de kernel, programas de sistema e aplicativos reunidos num único CD-ROM (ou qualquer outro tipo de mídia). Hoje em dia temos milhares de aplicativos para a plataforma GNU/Linux, onde cada empresa responsável por uma distro escolhe os aplicativos que nela deverão ser inclusos.

O KERNEL

Você já deve ter encontrado diversas vezes a palavra kernel quando lê sobre Linux. O que vem a ser isso? O kernel é o núcleo do sistema operacional e dá aos softwares a capacidade de acessar o hardware.

Por isso o kernel do Linux é atualizado constantemente, acrescentando suporte a novas tecnologias. Usa módulos para adicionar suporte ou para melhorar no suporte a itens já existentes.

Os módulos são muito úteis, pois desobrigam o administrador da mudança do kernel inteiro, sendo necessário apenas a instalação do novo módulo. Mas às vezes você pode sentir a necessidade de recompilar o kernel inteiro, talvez para ganhar mais estabilidade, performance ou aumentar o suporte ao seu hardware como um todo. Por usar um sistema de numeração simples, os usuários do Linux podem identificar sua versão em uso.

VERSÕES DO KERNEL - SISTEMA DE NUMERAÇÃO

O sistema de numeração é bastante simples e você terá facilidade de aprendê-lo. Veja abaixo o significado de cada item:

Número principal: é o 'primeiro' número, o número mais à esquerda, indica as mudanças realmente principais no kernel.

Número secundário: é o número 'do meio', indica a estabilidade de um kernel particular. Números pares indicam uma versão estável e números ímpares indicam uma versão em desenvolvimento.

Número 'de revisão': é o 'último' número, indica a versão.

Por exemplo, o kernel 2.6.2 é a segunda versão do kernel 2.6.0.

A numeração da versão do kernel é bastante usada, porém você não precisa lembrar de cada detalhe exposto. Mas certamente é útil entender o número de revisão e a necessidade de possíveis atualizações.

O PROJETO GNU

GNU is Not Unix! Muitos conhecem e divulgam o sistema operacional do pinguim apenas como Linux, porém o termo correto é GNU/Linux. Em palavras simplificadas, Linux é apenas o kernel do sistema operacional, ele depende de uma série de ferramentas para funcionar, a começar pelo programa usado para compilar seu código-fonte. Essas ferramentas são providas pelo projeto GNU, criado por Richard Stallman.

Em outras palavras, o sistema operacional tratado neste documento é a união do Linux com as ferramentas GNU, por isso o termo GNU/Linux.

GNU/LINUX X WINDOWS

A diferença mais marcante entre Linux e Windows é o fato do primeiro ser um sistema de código aberto, desenvolvido por programadores voluntários espalhados por toda internet e distribuído sob a licença pública GPL. Enquanto o Windows é software proprietário, não possui código-fonte disponível e você ainda precisa comprar uma licença pra ter o direito de usá-lo.

Você não precisa pagar nada para usar o Linux! Não é crime fazer cópias para instalá-lo em outros computadores. A vantagem de um sistema de código aberto é que ele se torna flexível às necessidades do usuário, tornando assim suas adaptações e "correções" muito mais rápidas. Lembre-se que ao nosso favor temos milhares de programadores espalhados pelo mundo pensando apenas em fazer do Linux um sistema cada vez melhor.

O código-fonte aberto do sistema permite que qualquer pessoa veja como ele funciona, corrija algum problema ou faça alguma sugestão sobre sua melhoria, esse é um dos motivos de seu rápido crescimento, assim como da compatibilidade com novos hardwares, sem falar de sua alta performance e de sua estabilidade.

DISTRIBUIÇÕES GNU/LINUX

O Linux possui vários sabores e estes são denominados distribuições. Uma distribuição nada mais é que um kernel acrescido de programas escolhidos a dedo pela equipe que a desenvolve. Cada distribuição possui suas particularidades, tais como forma de se instalar um pacote (ou software), interface de instalação do sistema operacional em si, interface gráfica, suporte a hardware. Então resta ao usuário definir que distribuição atende melhor suas necessidades.

GNU/LINUX E SUA INTERFACE GRÁFICA

O sistema X-Window (sim! sem o "s"), também chamado de X, fornece o ambiente gráfico do sistema operacional. Diferentemente do OSX (Macintosh) e Windows, o X torna o gerenciador de janelas (a interface visual em si) um processo separado. Na verdade, a vantagem de separar o gerenciador de janelas é que você pode escolher entre uma variedade de gerenciadores existentes para Linux o que melhor lhe convém, tais como Gnome, KDE, XFCE dentre outros.

A HISTÓRIA DO GNU/LINUX

O sistema Linux tem sua origem no Unix, um sistema operacional multitarefa e multiusuário que tem a vantagem de rodar em uma grande variedade de computadores.

O Linux surgiu de forma muito interessante. Tudo começou em 1991, quando um programador finlandês de 21 anos, Linus Benedict Torvalds, enviou a seguinte mensagem para uma lista de discussão na Internet: "Olá para todos que estão usando Minix. Estou fazendo um sistema operacional free (como passatempo) para 386, 486, AT e clones". Minix era um limitado sistema operacional baseado em Unix que rodava em microcomputadores maquiavélicos como o AT. Linus pretendia desenvolver uma versão melhorada do Minix e mal sabia que seu suposto "passatempo" acabaria num sistema engenhosamente magnífico. Muitos acadêmicos conceituados ficaram interessados na idéia do Linus e, a partir daí, programadores das mais variadas partes do mundo passaram a trabalhar em prol desse projeto. Cada melhoria desenvolvida por um programador era distribuída pela Internet e, imediatamente, integrada ao núcleo do Linux.

No decorrer dos anos, este trabalho árduo e voluntário de centenas de sonhadores tornou-se num sistema operacional bem amadurecido e que hoje está explodindo no mercado de servidores corporativos e PCs. Linus, que hoje coordena uma equipe de desenvolvedores do núcleo de seu sistema, foi eleito em pesquisa pública a personalidade do ano de 1998 do mundo da informática.

COMO OBTER O GNU/LINUX

Uma vez escolhida a distribuição que você utilizará, o próximo passo é fazer o download de uma imagem ISO para gravação e instalação em seu computador. É extremamente recomendável optar por uma distribuição popular, bem testada e na qual você encontrará documentação abundante na internet caso precise de ajuda.

UBUNTU

Ubuntu é uma das distribuições Linux mais populares da atualidade e isso se deve ao fato dela se preocupar muito com o usuário final (desktop). Originalmente baseada no Debian, diferencia-se além do foco no desktop, em sua forma de publicação de novas versões, que são lançadas semestralmente.

OPENSUSE

openSUSE é a versão livre do bellissimo sistema operacional Novell SuSE. Além de se comportar de forma muito estável e robusta como servidor, também é muito poderoso quando o assunto é desktop.

Seu diferencial é o famoso YaST (Yeah Another Setup Tool), um software que centraliza todo o processo de instalação, configuração e personalização do sistema Linux. Podemos dizer que esta é uma das cartas-mestre do SuSE, pois pode se comparar ao painel de controle do Windows.

Sobre o YaST:

YaST talvez seja a mais poderosa ferramenta de gestão do ambiente Linux. É um projeto open source patrocinado pela Novell e ativamente em desenvolvimento.

O desenvolvimento do YaST começou em janeiro de 1995. Ele foi escrito em C++ com um ncurses GUI por Thoamas Fehr (um dos fundadores SuSE) e Michael Andres.

YaST é a ferramenta de instalação e configuração para openSUSE, SUSE Linux Enterprise e o antigo SuSE Linux. Possui uma atraente interface gráfica capaz de personalizar o seu sistema rapidamente durante e após a instalação, podendo também ser utilizada em modo texto.

YaST pode ser usado para configurar o sistema inteiro, como por exemplo configurar periféricos como: placa de vídeo, placas de som, rede, configurar serviços do sistema, firewall, usuários, boot, repositórios, idiomas, instalar e remover softwares etc.

DEBIAN

Debian é uma das distribuições mais antigas e populares. Ela serviu de base para a criação de diversas outras distribuições populares, tais como Ubuntu e Kurumin. Como suas características de maior destaque podemos citar:

- Sistema de empacotamento .deb;
- Apt-get, que é um sistema de gerenciamento de pacotes instalados mais práticos dentre os existentes (se não o mais!);
- Sua versão estável é exaustivamente testada, o que o torna ideal para servidor (segurança e estabilidade);
- Possui um dos maiores repositórios de pacotes dentre as distros (programas pré-compilados disponíveis para se instalar).

SLACKWARE

Slackware, ao lado de Debian e Red Hat, é uma das distribuições "pai" de todas as outras. Idealizada por Patrick Volkerding, Slack - apelido adotado por sua comunidade de usuários - tem como características principais leveza, simplicidade, estabilidade e segurança.

Embora seja considerada por muitos uma distribuição difícil de se usar, voltada para usuário expert ou hacker, possui um sistema de gerenciamento de pacotes simples, assim como sua interface de instalação, que é uma das poucas que continua em modo-texto, mas nem por isso se faz complicada.

Se você procura por uma distribuição voltada para servidor, deseja aprofundar seus conhecimentos no Linux ou procura um desktop sem frescuras, Slack é pra você!

História do Slackware:

Slackware foi criado por Patrick Volkerding em 1993 (algumas fontes dizem 1992). Foi baseada na distribuição SLS (Softlanding Linux System) e era fornecida em forma de imagens para disquetes de 3.5 polegadas.

É a distribuição mais antiga e ainda ativa. Até 1995 era considerado como o «Linux padrão», mas sua popularidade diminuiu muito depois do surgimento de distribuições mais amigáveis. Mesmo assim o Slackware continua sendo uma distribuição muito apreciada e respeitada, pois não mudou sua filosofia, continua fiel aos padrões UNIX e é composta apenas por aplicações estáveis.

Em 1999 a versão do Slackware pulou de 4.0 para 7.0. Uma jogada de marketing para mostrar que o Slackware estava tão atualizado como as outras distribuições. Acontece que muitas distribuições tinham versões bem elevadas, e isso podia causar a impressão de que o Slackware estava desatualizado. A demora para lançamento de novas versões do Slackware também contribuiu para isso.

Em 2004 Patrick Volkerding esteve seriamente doente - com um tipo de infecção, e o desenvolvimento do Slackware tornou-se incerto.

Muitos acharam que ele iria morrer. Mas ele melhorou e retomou o desenvolvimento do Slackware, embora não esteja completamente curado até hoje.

Em 2005 o ambiente gráfico GNOME foi removido do projeto Slackware, o que desagradou muitos usuários. A justificativa de Patrick foi de que leva-se muito tempo para empacotar os binários. Porém, muitas comunidades desenvolvem projetos de GNOME para o Slackware. Alguns exemplos de projetos são: Gnome Slackbuild, Gnome Slacky e Dropline Gnome. Por isso, Gnome de alta qualidade é o que não falta para o Slackware, apesar de não ser um ambiente nativo.

Em 2007 foi lançada a versão 12.0 do Slackware, uma versão inovadora e que de certa forma causou algumas controvérsias. Foi a primeira versão do Slackware que foi um pouco contra a sua própria filosofia. Primeiro, porque passou a montar dispositivos automaticamente, segundo porque alguns pacotes antigos não eram mais compatíveis com a nova versão devido ao novo GCC 4.1.2. e por último, porque foi a primeira versão a vir com a última versão do Kernel (na época).

Vale destacar também que a versão 12.0 vem com Compiz instalado, mas que por falta de ferramentas gráficas para configuração, muitos usuários não sabiam como usar.

KURUMIN

Idealizada por Carlos Morimoto, Kurumin foi uma das distribuições mais usadas em território nacional. Originalmente baseada no Knoppix, que veio do Debian, esse sistema operacional se destacou por ser um desktop fácil de se instalar e agradável de se usar.

Sua característica mais marcante são os ícones mágicos, que transformam tarefas relativamente complexas (hoje nem tanto) como configurar um modem ou instalar um codec de vídeo numa experiência NNF (next, next, finish), como no Windows.

FEDORA

“Fedora é uma das mais populares e estáveis distribuições que existem atualmente. Ele era, no começo, um fork para a comunidade, liberado e mantido pela gigante Red Hat que, na época, estava fechando seu sistema e concentrando-se no mercado corporativo. Isso significa que, desde o princípio, o Fedora já contava com o que há de mais moderno em tecnologia de software, assim como também contava com uma das mais competentes e dedicadas equipes em seu desenvolvimento. Se o que você procura é uma distribuição com poderes de ser um servidor estável, mas com as facilidades das ferramentas de configuração gráficas, ou se, simplesmente, deseja um desktop mais robusto, o Fedora será a sua melhor escolha.

Ele conta com um ciclo de desenvolvimento rápido. A cada seis meses, em média, um novo Fedora é liberado pelo Fedora Project para a comunidade. A própria comunidade em si é uma das mais ativas da internet e o Fedora conta com uma farta ajuda online, mesmo sem oferecer o suporte técnico direto da Red Hat.

O manuseio de pacotes é feito de forma inteligente e automática com a ajuda do YUM que cuida das atualizações e resolve as dependências de todos os pacotes, baixando o que for necessário ao sistema dos repositórios e gerenciando a instalação. Encontra-se para o fedora todo o tipo de aplicações, desde suites de escritório poderosas como o OpenOffice.org até players de vídeo e de áudio (MPlayer e Amarok) com execução de quase todos os formatos conhecidos e também uma generosa coleção de jogos, todos instaláveis com alguns simples cliques ou uma única linha de comando.”

CENTOS

“CentOS é uma distribuição de classe Enterprise derivada de códigos fonte gratuitamente distribuídos pela Red Hat Enterprise Linux e mantida pelo CentOS Project.

A numeração das versões é baseada na numeração do Red Hat Enterprise Linux. Por exemplo, o CentOS 4 é baseado no RHEL 4. A diferença básica entre um e outro é o fornecimento de suporte pago na aquisição de um RHEL. Funcionalmente, pode-se considerar os sistemas clones.

CentOS proporciona um grande acesso aos softwares padrão da indústria, incluindo total compatibilidade com os pacotes de softwares preparados especificamente para os sistemas da RHEL. Isso lhe dá o mesmo nível de segurança e suporte, através de updates, que outras soluções Linux Enterprise, porém sem custo.

Suporta tanto ambientes de servidores para aplicações de missão crítica quanto ambientes de estações de trabalho e ainda possui uma versão Live CD.

CentOS possui numerosas vantagens, incluindo: uma comunidade ativa e crescente, um rápido desenvolvimento e teste de pacotes, uma extensa rede para downloads, desenvolvedores acessíveis, múltiplos canais de suporte incluindo suporte em português e suporte comercial através de parceiros.”

LINUXMINT

A proposta do Linux Mint é ser uma distribuição de desktop com visual elegante, amigável, confortável de usar e bem atualizada.

A distribuição foi lançada inicialmente como uma variante do Ubuntu que contava com os codecs de mídia já na instalação. A evolução foi rápida e hoje é uma distribuição completa e bem resolvida, com ferramentas próprias de configuração, aplicativo de instalação de pacotes baseado na web, menus personalizados, entre outras características únicas e sempre com um visual bem clean e elegante.

O fundador, líder e principal desenvolvedor da distribuição se chama Clement Lefebvre, ele iniciou usando Linux em 1996 (Slackware) e vive na Irlanda.

Algumas razões do sucesso do Linux Mint listados na página do projeto são:

A velocidade com que a comunidade responde às demandas, uma solicitação postada no fórum do site pode estar já implementada no current em menos de uma semana;

Por ser derivada do Debian conta com toda a base sólida de pacotes e do gerenciador de pacotes do Debian;

É compatível com os repositórios do Ubuntu;

Tem um desktop preparado para o usuário comum sentir-se confortável;

Se esforça para que os recursos, tais como suporte multimídia, resolução de vídeo, placas e cartões Wifi e outros, funcionem bem.

À exceção do Mandrake, e depois do Kurumin, esta foi a primeira distro a fazer sucesso com os usuários pelos seguintes motivos: facilidade em instalar programas, instalação e configuração automática de dispositivos e afins.

O Mint agregou essas facilidades e incorporou outras, sendo considerado um Ubuntu mais polido, com excelente seleção de softwares, belo desempenho e design.

APLICATIVOS PARA GNU/LINUX

O GNU/Linux possui uma riqueza incomparável de aplicativos, oferecendo mais de uma solução à certas necessidades. A maior dificuldade está em encontrar um aplicativo que sirva às suas necessidades. Como há inúmeros aplicativos para as mesmas funções, eles apresentam certas características, estas que se adaptam ou não ao gosto do usuário, por isto temos tanta variedade de aplicativos disponíveis hoje em dia.

O fato de quase 100% dos aplicativos serem Open-Source ajuda para que esta lista cada vez mais venha crescer. Dentre outras coisas, os aplicativos permitem ser alterados conforme as necessidades dos usuários, por termos acesso liberado ao código-fonte deles.

COMANDOS DO TERMINAL

A linha de comando é o método mais usado por administradores de sistemas Linux, pois é o que oferece o maior número de possibilidades, além de ser o método mais rápido de fazer as coisas.

Usuário

Como o Linux foi concebido para que várias pessoas pudessem utilizar os mesmos recursos presentes em uma única máquina, surgiu o conceito de usuário para diferenciar o que cada pessoa estivesse fazendo e quais recursos ela estivesse ocupando. O usuário é a identificação da pessoa que irá utilizar o sistema.

A identificação do usuário é feita por um "número de identificação" ou id, que é atribuído ao usuário durante a criação de sua conta no sistema.

Com a finalidade de garantir a integridade do trabalho de cada usuário, impedindo que um usuário altere o trabalho de outro, no momento de entrada no sistema, você deve informar a senha do seu usuário. O nome de usuário associado à senha é a sua "chave de entrada" no sistema, portanto deve ser guardada com cuidado.

Grupos

O Linux também possui o conceito de "grupo". Um grupo é, como o próprio nome diz, um agrupamento de vários usuários que devem compartilhar algumas características em comum como, por exemplo, permissões de acessos a arquivos e dispositivos.

Superusuário

O superusuário é aquele que tem plenos poderes dentro do Linux. É o superusuário quem pode criar novos usuários, alterar direitos, configurar e fazer a atualização do sistema. Somente ele tem direito de executar essas atividades.

É recomendado utilizar a conta de superusuário somente quando for necessário configurar algo no sistema. Ainda assim é recomendado utilizá-la o mínimo possível para evitar que algum erro danifique o sistema.

Entrando e Saindo do Sistema

Ao iniciar o Linux, um prompt semelhante ao ilustrado a seguir será mostrado:

Mandrake Linux (tty1) lldalcerol login:

Informe o seu login/nome de usuário. A seguir será solicitada a senha (Password) do usuário. Digite a senha do seu usuário.

Após informar o nome de usuário e a senha corretamente, você será levado ao prompt do sistema:

[aluno@lldalcerol aluno]\$

OBS.: O linux tem terminais virtuais. Você pode alterar entre eles utilizando as teclas Alt-Fn, onde n pode variar de 1 até 6 na configuração padrão.

Pode-se utilizar o comando logout na linha de comando para se desconectar do sistema:

[aluno@lldalcerol aluno]\$ logout

Desligando o Sistema

A fim de evitar danos ao sistema de arquivos, é necessário que o superusuário pare o sistema antes de desligar o computador. Um dos comandos que podem ser utilizados é o comando shutdown. Este comando permite tanto desligar quanto reiniciar o computador.

[aluno@lldalcerol aluno]\$ shutdown -h now

O comando acima permite desligar o computador imediatamente, enviando uma mensagem a todos os usuários que estão utilizando o sistema.

[aluno@lldalcerol aluno]\$ shutdown -h -t 30 "Atenção: O sistema será desligado dentro de 30 segundos"

O comando acima finaliza todos os processos e desliga o computador dentro de 30 segundos, enviando a mensagem de aviso a todos os usuários logados no sistema.

O comando halt diz ao sistema que ele deverá desligar imediatamente.

```
[aluno@ldalcero aluno]$ halt
```

Para reinicializar o sistema, pode-se utilizar, além do comando shutdown, o comando reboot:

```
[aluno@ldalcero aluno]$ shutdown -r -t 30 "Atenção: O sistema será reiniciado dentro de 30 segundos"
```

Esta opção finaliza todos os processos e reinicia o computador após 30 segundos.

```
[aluno@ldalcero aluno]$ reboot
```

O comando reboot chama o comando shutdown e ao final deste reinicia o sistema. Após executar os comandos deve-se aguardar até que o sistema esteja parado (com a mensagem o sistema está parado ou Power down) para então poder desligar seu computador ou esperar que ele reinicie.

Gerenciamento de Arquivos e Diretórios

Listando Arquivos

O comando ls mostra o conteúdo de um diretório.

O formato do comando é o seguinte:

```
ls [-l] [-a] [-F] [dir]
```

Onde [-l] é o formato longo, e [-a] serve para mostrar todos os arquivos, incluindo arquivos ocultos (os quais têm seu nome indicado por um ponto). Existem várias outras opções, embora estas sejam mais usadas. Finalmente, [-F] coloca no final dos nomes de arquivo um símbolo indicando o seu tipo.

Um exemplo do uso do ls é mostrado a seguir:

```
[aluno@ldalcero X11]$ ls
```

```
LessTif bin doc etc fonts include lib man share
```

```
[aluno@ldalcero X11]$
```

Um exemplo do uso do ls usando parâmetros:

```
[aluno@ldalcero X11]$ ls -laF
```

drwxr-xr-x	11 root	root	4096	Ago 27 2002 ./
drwxr-xr-x	22 root	root	4096	Mar 22 2003 ../
drwxr-xr-x	3 root	root	4096	Mar 22 2003 LessTif/
drwxr-xr-x	2 root	root	8192	Jul 24 08:45 bin/
drwxr-xr-x	2 root	root	4096	Jul 24 2003 doc/
drwxr-xr-x	4 root	root	4096	Ago 27 2002 etc/
drwxr-xr-x	2 root	root	4096	Mar 22 2003 fonts/
drwxr-xr-x	4 root	root	4096	Mar 22 2003 include/
drwxr-xr-x	9 root	root	4096	Jul 24 2003 lib/
drwxr-xr-x	7 root	root	4096	Jul 24 2003 man/
drwxr-xr-x	15 root	root	4096	Jul 24 08:45 share/

```
[aluno@ldalcero X11] $
```

No exemplo acima, como são nomes de diretórios; o parâmetro [-F] adiciona uma barra indicando nome de diretório. O parâmetro [-l] coloca várias informações sobre o arquivo (permissões, links, dono, grupo, tamanho, data, hora, nome do arquivo).

Metacaracteres

Existem sinais, chamados metacaracteres, usados para facilitar a utilização de comandos no Linux.

Quando se trabalha com os comandos de manipulação de arquivos, frequentemente é útil empregarmos metacaracteres. Estes símbolos – como *, ?, [], {} – são úteis para se referenciar arquivos que possuam características em comum.

Para os exemplos dados nesta seção, será usada a seguinte lista de arquivos:

```
[aluno@ldalcero aluno]$ ls
```

```
12arquivo 1arquivo 2arquivo arquivo arquivo3 arquivo34 arquivo5arquivo
```

• O asterisco "*":

O asterisco é usado para representar "qualquer quantidade de qualquer caractere". Por exemplo, arquivo* retornaria todos os arquivos em que o nome iniciasse com "arquivo". Veja o efeito da utilização prática deste metacaractere.

```
[aluno@ldalcero aluno]$ ls arquivo* arquivo arquivo3 arquivo34 arquivo5arquivo
```

- O Ponto de Interrogação "?":

O ponto de interrogação é utilizado para representar "um único e qualquer caractere". Ao digitar `ls arquivo?`, o usuário estará pedindo a lista de arquivos cujos nomes são indicados por "arquivo" e terminal com um único caractere qualquer. Como no exemplo que segue:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ ls arquivo?
arquivo3
```

Agora digitando `ls ??arquivo` o resultado seria:

```
12arquivo
```

Os colchetes "[]":

Os colchetes são utilizados para indicar uma lista de caracteres. Para entender melhor; verifique os exemplos.

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ ls arquivo[123] arquivo3
```

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ ls [123]arquivo
```

```
1arquivo 2arquivo
```

As chaves "{}":

As chaves têm sua utilização muito assemelhada a dos colchetes. A diferença está na possibilidade de referenciar seqüências de caracteres separadas por vírgulas, conforme o exemplo a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ ls arquivo{1,34} arquivo34
```

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ ls arquivo{1,2,3,34} arquivo3
arquivo34
```

Estrutura de Diretórios

O sistema Linux possui a seguinte estrutura básica de diretórios:

`/bin`

Contém arquivos, programas do sistema que são usados com frequência pelos usuários.

`/boot`

Contém arquivos necessários para a inicialização do sistema.

`/cdrom`

Ponto de montagem da unidade de CD-ROM.

`/dev`

Contém arquivos usados para acessar dispositivos (periféricos) existentes no computador.

`/etc`

Arquivos de configuração de seu computador local.

`/floppy`

Ponto de montagem de unidade de disquetes.

`/home`

Diretórios contendo os arquivos dos usuários.

`/lib`

Bibliotecas compartilhadas pelos programas do sistema e módulos do kernel.

`/mnt`

Ponto de montagem temporário.

`/usr`

Contém maior parte de seus programas. Normalmente acessível somente como leitura.

`/var`

Contém maior parte dos arquivos que são gravados com frequência pelos programas do sistema, e-mails, spool de impressora, cache, etc.

`/sbin`

Diretório de programas usados pelo superusuário (root) para administração e controle do funcionamento do sistema.

Criando e Removendo Diretórios

Criando Diretórios

O comando `mkdir` é usado para criar diretórios. A sintaxe do comando será mostrado a seguir:

```
mkdir [parâmetros] nome_dir
```

A linha de comando a seguir cria um diretório:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ mkdir meu_diretorio
```

O comando também pode ser usado para criar uma árvore de diretórios, como será mostrado a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ mkdir -p meu_dir/meu_sub_dir/sub_sub_dir
```

O comando anterior cria um diretório chamado `meu_dir`, e dentro dele cria um subdiretório chamado `meu_sub_dir` e dentro deste, um subdiretório chamado `sub_sub_dir`.

Também é possível criar vários diretórios em simultâneo; simplesmente colocando vários nomes de diretórios junto com o comando, como será mostrado a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ mkdir dir_1 dir_2 dir_3
```

O comando anterior criará os diretórios `dir_1`, `dir_2` e `dir_3` dentro do diretório atual.

Removendo Diretórios

O comando `rmdir` é usado para remover diretórios. Por exemplo; para remover o diretório `meu_dir` basta digitar o seguinte comando:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ rmdir meu_dir
```

O comando também pode remover árvores de diretórios. Para tal, utiliza-se o parâmetro `[-p]`, como será mostrado a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ rmdir -p temp/sub_dir/sub_dir_2
```

O comando anterior apagou o subdiretório `sub_dir_2`, depois apagou o subdiretório `sub_dir` e finalmente apagou o `temp`.

Porém, o comando remove diretórios e não arquivos; se existir algum arquivo dentro do diretório este não será removido.

Para conseguir remover diretórios com arquivos deve-se utilizar em conjunto o comando `rm`, que será visto mais adiante.

Copiando Arquivos

O comando `cp` é utilizado para efetuar a cópia de arquivos no Linux, Sua sintaxe é mostrada a seguir:

```
cp [parametros] arquivo_original [destino]
```

Observações importantes relativas à cópia de arquivos:

Copiar um arquivo para outro diretório onde já existe outro arquivo com mesmo nome: o arquivo será sobrescrito.

Copiar um arquivo para outro diretório que, por sua vez, possui um diretório com mesmo nome do arquivo a ser copiado: não é permitido, pois no Linux um diretório também é um arquivo.

Copiar um arquivo, especificando como `arquivo_destino` outro nome: o arquivo será renomeado durante a cópia.

Opção	Descrição
-a	Preserva as permissões do arquivo_original quando possível.
-b	Faz backup de arquivos que serão sobrescritos.
-i	Solicita confirmação antes de sobrescrever arquivos.
-R	Copia diretórios recursivamente, ou seja, toda a árvore abaixo do diretório de origem. O destino sempre será um diretório.

Iniciando pela forma mais simples do comando, ou seja, copiar um arquivo para um novo arquivo. O comando pode ser visto a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ cp doc.txt documento.txt
```

Neste caso ocorre a criação do arquivo documento.txt a partir do arquivo doc.txt. Também é possível copiar para outro local como será mostrado a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ cp doc.txt /tmp
```

Como não foi mencionado o nome do arquivo de destino, será criado um arquivo com o mesmo nome do atual. É sempre bom ter um pouco de cuidado no uso do comando cp; para tal será usado o parâmetro -i. A menos que se utilize essa opção, o comando cp irá sobrescrever os arquivos existentes, como pode ser visto a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ cp -i doc.txt /tmp cp: sobrescrever `/tmp/doc.txt'? y
```

Um método mais seguro seria usar o parâmetro -b (backup); então, quando o cp encontra um arquivo com o mesmo nome cria uma cópia acrescentando um "~" ao nome do arquivo. Como pode-se observar a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ cp -b doc.txt /tmp [aluno@ldalcer0 aluno]$ ls /tmp/doc.txt* doc.txt doc.txt~
```

Também é possível copiar vários arquivos simultaneamente; para tal, basta colocar os nomes dos arquivos a copiar logo depois do comando, como mostrado a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ cp arq_1 arq_2 arq_3 arq_4 dir_1
```

Vale lembrar que o último nome na cadeia é o destino, ou seja, os arquivos arq_1, arq_2, arq_3 e arq_4 são copiados para o diretório dir_1.

Mover ou Renomear

As habilidades para mover e renomear arquivos no Linux são básicas para organizar informações no sistema. A seguir, será apresentado como fazê-lo utilizando o comando mv.

O formato básico do comando é mostrado a seguir:

```
mv arquivo destino
```

O comando mv é basicamente usado pra mover um arquivo dentro do sistema de arquivos do Linux.

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ mv documento.txt /tmp
```

O comando anterior move o arquivo documento.txt para o diretório /tmp. É possível também usar o comando para renomear arquivos, como mostrado no exemplo a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ mv doc.txt documento.txt
```

Para não sobrescrever arquivos deve-se utilizar o parâmetro -i, como mostrado a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ mv -i doc.txt documento.txt mv: sobrescrever `documento.txt'? y
```

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ ls documento* documento.txt documento.txt~
```

Também é possível renomear um arquivo durante a movimentação do mesmo:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ mv documento.txt /tmp/documento-2.txt
```

No exemplo a seguir será movido um diretório:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ mv dir_1 dir_2
```

O comando acima move toda a árvore do dir_1 para dentro do dir_2. Caso o dir_2 não exista, o dir_1 será renomeado para dir_2.

Removendo Arquivos

O comando rm (remove) é usado para remover arquivos e diretórios. É possível remover vários arquivos simultaneamente, bastando para tal colocar o nome dos arquivos a remover, logo depois do comando. O formato básico do comando é mostrado a seguir:

```
rm [parametros] arquivo
```

Como primeiro exemplo será emitido um comando para apagar o arquivo documento.txt.

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ rm documento.txt
```

É também possível remover vários arquivos listados logo após o comando. Por exemplo: [aluno@ldalcer0 aluno]\$ rm documento.txt doc.txt documento-2.txt

A maneira mais segura de se usar o comando rm é com o parâmetro -i, ou seja, é solicitada uma confirmação para cada arquivo a apagar.

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ rm -ri /tmp
```

No comando anterior, além de se usar o parâmetro -i foi também usado o parâmetro -r (recursivo), isto remove todos os arquivos do diretório /tmp de forma recursiva. Já o parâmetro -i irá pedir uma confirmação para cada arquivo a apagar.

Caso não seja necessária uma confirmação, pode-se forçar a remoção de toda a árvore de diretórios; para tal utiliza-se o parâmetro -f.

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ rm -rf /tmp
```

O que ocorre é a remoção total do diretório e de todos os seus subdiretórios.

Lembre-se de evitar o uso do comando rm desnecessariamente quando estiver trabalhando como root, ou seja, superusuário, para prevenir que arquivos necessários ao sistema sejam apagados acidentalmente.

É possível utilizar o comando com metacaracteres, conforme mostrado a seguir:

```
[aluno@ldalcer0 aluno]$ rm *.txt *.doc
```

Links

Links, são referências, atalhos ou conexões lógicas entre arquivos ou diretórios. Estas referências podem ser de dois tipos: Hard Links (diretas) ou Symbolic Links (simbólicas).

Hard Links

Ocupam apenas um inode na área de inodes. E são usados quando estas referências estiverem no mesmo sistema de arquivos.

A quantidade de links fazendo referência ao mesmo arquivo pode ser vista usando o comando `ls -l`. O valor que aparece após as permissões é o número de conexões lógicas.

Exemplo:

```
[aluno@ldalcero aluno]$ ls -l doc*
-rwxr-xr-x 4 aluno grupo01 36720 Jun 2 14:25 documento.txt
```

Nesse caso, o arquivo `documento.txt` possui 4 links associados a ele. Quando qualquer um dos links é alterado, o original também é modificado; visto que são o mesmo arquivo, apenas com nomes diferentes. O original só será eliminado quando todos os seus links também forem. O formato do comando para criar um hard link é mostrado a seguir:

In arquivo link

OBS.: Não é possível criar hard links para diretórios, e também é impossível criar links diretos entre sistemas de arquivos.

Links Simbólicos

O link simbólico é como um "atalho" para um arquivo. O ato de se apagar um link simbólico não faz com que o arquivo original desapareça do sistema, somente o vínculo será apagado.

Existem vários motivos para se criar um link simbólico, dentre eles pode-se destacar:

Quando se deseja criar nomes mais significativos para chamadas a comandos. Existe um exemplo prático na chamada dos shells tais como `csh` e `sh`, que na realidade são links simbólicos para os shells `tsch`, `bash`.

Um outro exemplo bastante significativo é com relação aos comandos `mtools`, tais como o `mformat` e vários outros, que nada mais são do que links simbólicos para o comando `mtools`.

Um outro uso para o comando é como atalho para diretórios com nomes complicados; o que não pode ser feito com hard links.

O formato do comando para criação de links simbólicos é:

In -s arquivo link

Observe o exemplo a seguir:

```
[aluno@ldalcero aluno]$ ln -s /usr/X11R6/ /usr/X11
```

O comando anterior cria um link `/usr/X11` que aponta para o diretório real `/usr/X11R6`. Desta forma, é possível acessar este diretório por qualquer caminho.

Como se pode observar, a única diferença nos comandos entre a ligação simbólica e a ligação direta é o parâmetro `-s`.

Permissões de Arquivos

Este tópico trata do sistema de direitos de acesso a arquivos do Linux, incluindo também informações de como alterar estes direitos.

Conceitos

O sistema de arquivos do Linux possibilita que sejam atribuídos direitos de acesso diferenciados para os usuários do sistema. A cada arquivo ou diretório do sistema é associado um proprietário, um grupo e seus respectivos direitos de acesso, ou permissões. O método mais simples e comum de verificar estes atributos de um arquivo é através do comando `ls`, como exemplificado a seguir:

```
[aluno@ldalcero aluno]$ ls -l documento.txt
-rw-r--r-- 4 aluno grupo01 36720 Jun 2 14:25 documento.txt
```

O dono do arquivo no exemplo citado é o usuário `aluno`, e o grupo a que está relacionado o arquivo é o grupo `grupo01`. A primeira informação retornada por esta listagem é um conjunto de caracteres, o qual indica o tipo do arquivo e as permissões de acesso ao mesmo. O caractere inicial indica o tipo de arquivo, e a tabela abaixo mostra os tipos de arquivos existentes:

Caractere	Tipo de arquivo
-	Arquivo regular
d	Diretório
l	Link simbólico
b	Dispositivos orientados a blocos (HD)
c	Dispositivos orientados a caracteres (modem, porta serial)
s	Socket (comunicação entre processos)
p	Pipe (comunicação entre processos)

Os demais nove caracteres, divididos em três grupos de três caracteres cada, definem as permissões do dono do arquivo, dos membros do grupo a que está relacionado o arquivo e de outros usuários, respectivamente. As permissões de acesso aos arquivos são representadas pela letras `r`, `w` e `x`, conforme detalhado na tabela abaixo:

Modo de acesso	Arquivo regular/especial	Diretório
Leitura (r)	Examinar conteúdo de arquivo	Listar arquivos do diretório
Escrita (w)	Modificar o conteúdo de arquivo	Alterar diretório
Execução (x)	Executar arquivo	Pesquisar no diretório

Observe novamente os atributos do arquivo anteriormente citado:

```
-rw-r--r-- 4 aluno grupo01 36720 Jun 2 14:25 documento.txt
```

Para este arquivo, o usuário `aluno` possui permissões de leitura e escrita, os membros do grupo `grupo01`, assim como os demais usuários possuem apenas permissões de leitura.