

Eletrônico



Estratégia
CONCURSOS

Aul

Curso Estratégia de Informática de TJ-MA (Técnico Judiciário - Administrativo) - Pós-Edital

Professor: Equipe de TI Prof. Thiago Cavalcanti, Equipe Informática e TI Thiago Rodrigues Cavalcanti

Apresentação do Professor	1
1 – Introdução	2
2 – Análise Estatística	2
3 – Análise de Questões	3
4 – Orientações de Revisão e Pontos a Destacar	13
<i>Windows</i>	<i>14</i>
<i>Linux</i>	<i>24</i>
5 – Considerações Finais e Questionário de revisão	38



APRESENTAÇÃO DO PROFESSOR

Olá Senhoras e Senhores,

Eu me chamo Thiago Cavalcanti. Sou funcionário do Banco Central do Brasil, passei no concurso em 2010 para Analista de Tecnologia da Informação (TI). Atualmente estou de licença, cursando doutorado em economia na UnB. Também trabalho como professor de TI no Estratégia e participo da equipe do Passo Estratégico como Analista de Informática.

Tenho graduação em Ciência da Computação pela UFPE e mestrado em Engenharia de Software. Já fui aprovado em diversos concursos tais como ANAC, BNDES, TCE-RN, INFRAERO e, claro, Banco Central. A minha trajetória como concurseiro durou pouco mais de dois anos. Neste intervalo, aprendi muito e vou tentar passar um pouco desta minha experiência ao longo deste curso.

A banca do concurso é a Fundação Carlos Chagas - FCC. O concurso em questão é do **Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão**, mais especificamente os cargos de **Técnico**. Teremos muito trabalho pela frente, tendo em vista que o assunto é extenso e o prazo é curto, além de assuntos pouco convencionais que fazem do conteúdo programático do edital. Esteja atento, pois, a FCC consegue explorar o conteúdo com questões condizentes com o conhecimento exigido para o trabalho no órgão público.



1 – INTRODUÇÃO

Essa é a primeira aula do nosso curso e nela faremos uma apresentação teórica do sistema operacional Windows, mais especificamente das versões 7 e 10, que estão presentes no edital. Também vamos explicar o que é o Linux, como ele funciona, quais são suas características, compará-lo ao Windows e resolver as questões aplicadas pela FCC nos últimos concursos. Tentei ser o mais objetivo possível, sem deixar de abordar o assunto por completo. Leia esta aula com atenção e caso haja alguma dúvida, não hesite em me perguntar no fórum.



2 – ANÁLISE ESTATÍSTICA



Realizamos a análise estatística dos assuntos mais cobrados pela banca nas últimas provas. Diante disso, foi possível concluir que a porcentagem de questões do conteúdo dessa aula nas últimas provas elaboradas pela banca é de **14,62%**, com 31 questões de um total de 210 questões de todo conteúdo. Diante disso, podemos destacar que o assunto “**Noções de sistema operacional (ambientes Linux e Windows 7 e 10)**” possui grau de importância **médio**.

Como o percentual de cobrança de cada assunto pode sofrer grandes variações, vamos classificar a importância de cada tema nos seguintes grupos:

Percentual de cobrança	Grau de importância
até 5%	baixo
de 5% a 15%	médio
acima de 15%	alto

Não posso deixar de alertá-lo que apesar do grau de importância, nenhum assunto deve ser deixado de lado. Lembre-se que as bancas sigam padrões, elas podem inovar e surpreender.



3 – ANÁLISE DE QUESTÕES

Vamos agora fazer uma análise detalhada das questões da FCC. Cada questão servirá de ponto de partida para expandir o conhecimento relacionado. Note que a maioria das questões de Windows é relacionada a atalhos. Já as questões relacionadas ao Linux são em sua maioria sobre os comandos que são executados no shell. Desta forma, leia com bastante cuidado os comentários das questões. Não esqueça que os comentários complementam a parte teórica da aula.

1. (FCC / MPE-PE – 2018)

No trabalho diário em ambiente Microsoft Windows 10 é comum a organização de arquivos em pastas, que podem ser criadas em um pen drive, no HD, na área de trabalho ou dentro de outras pastas. Para criar uma pasta rapidamente, basta

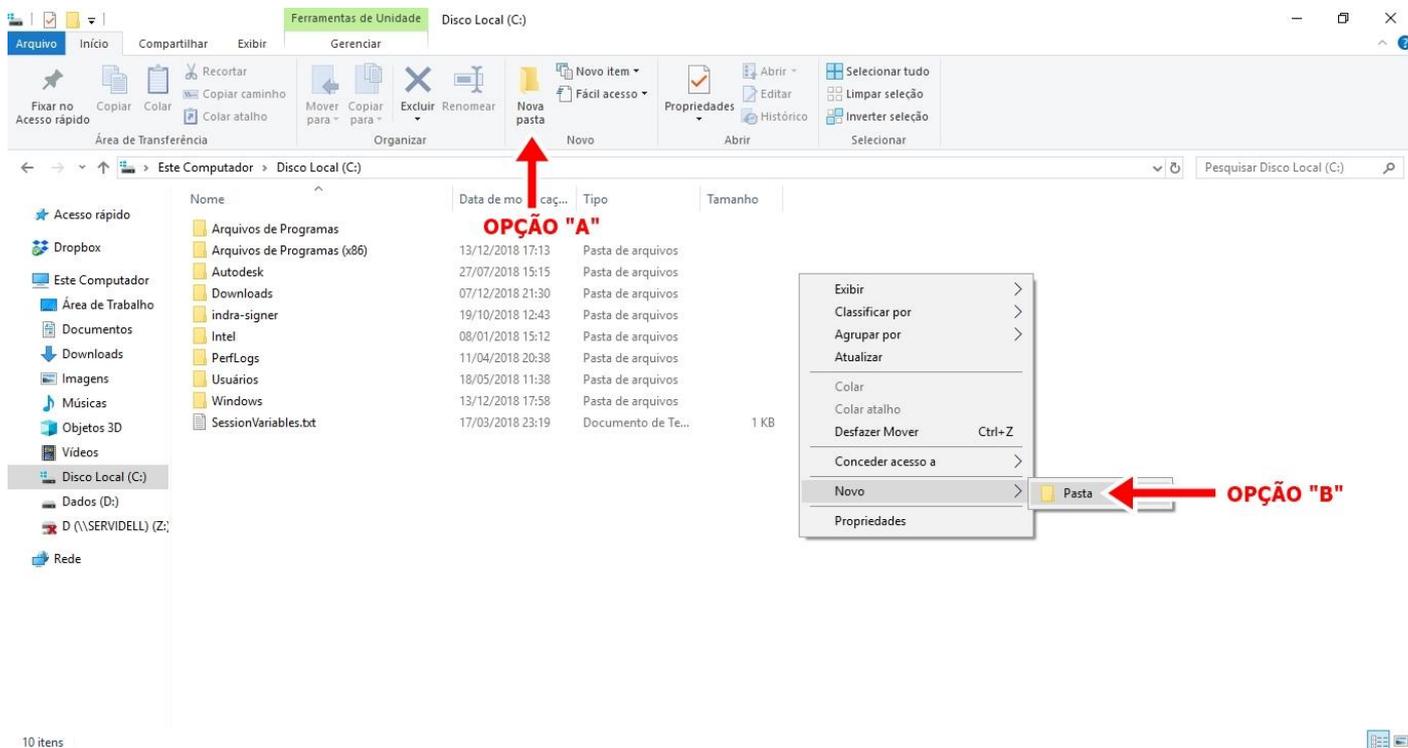
- selecionar o local onde se deseja criar a pasta e pressionar a combinação de teclas Ctrl + p.
- clique com o botão esquerdo do mouse no local onde se deseja criar a pasta e selecione a opção Criar Pasta.
- clique com o botão direito do mouse no local onde se deseja criar a pasta e, depois, clique no menu Arquivo e na opção Nova Pasta.
- clique com o botão direito do mouse no local onde se deseja criar a pasta e selecione as opções Novo > Pasta.
- clique com o botão direito do mouse no local onde se deseja criar a pasta e selecione a opção Nova Pasta.

Comentários

Na aula eu inseri uma imagem explicando como criar uma nova pasta. Para facilitar você copiar a imagem abaixo, mas antes vou explicar as duas opções para criação de uma nova pasta.

- clique no botão “Nova Pasta”;
- clique com o botão direito do mouse sobre uma área vazia do local onde se deseja criar a pasta, selecione no menu que será aberto a opção “Novo” e depois clique em “Pasta”.





Gabarito: alternativa D.

2. (FCC / MPE-PE – 2018)

Por padrão, as extensões de arquivos conhecidos e ocultos não são exibidas nos nomes de arquivos apresentados no Explorador de Arquivos ou na Área de trabalho do Windows 10. Existem diferentes formas para configurar a apresentação das extensões de arquivos, sendo uma delas, por meio do

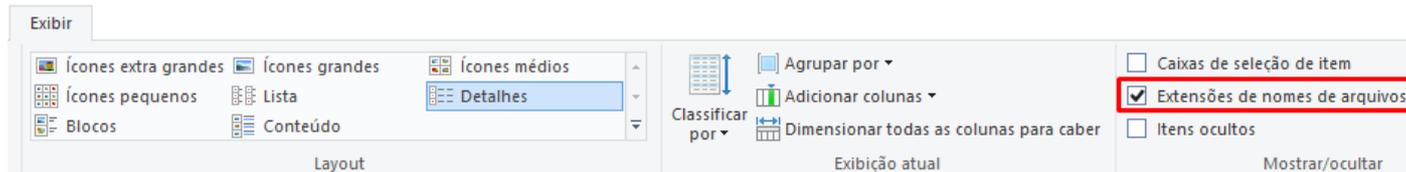
- clique no botão direito do mouse sobre a Barra de ferramentas > clique em Mostrar extensões de nomes de arquivos.
- Explorador de Arquivos > menu Início > clique em Mostrar extensões de nomes de arquivos.
- clique no botão direito do mouse na Área de trabalho > na janela que aparece clique em Exibir > clique em Mostrar extensões de nomes de arquivos.
- Explorador de Arquivos > menu Exibir > clique na opção Extensões de nomes de arquivos.
- clique no botão direito do mouse na janela do Explorador de Arquivos > na janela que aparece clique em Exibir > clique em Mostrar extensões de nomes de arquivos.

Comentários

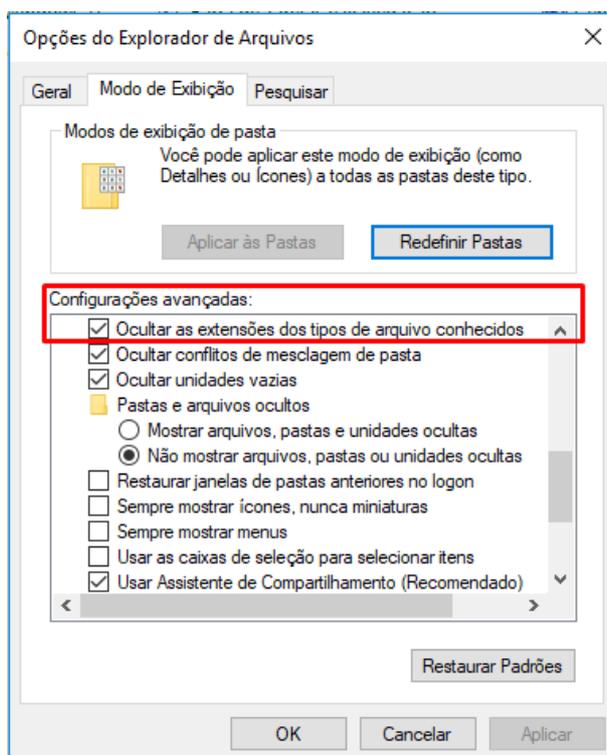
As extensões conhecidas, como por exemplo: DOCX, XLSX, PDF, JPG, BMP, GIF, PNG, MP3, WMA, AVI, entre muitas outras, não aparecem ao final dos arquivos. Entretanto, uma extensão como SRT (para legenda de filmes) estará presente na composição do nome do arquivo. Para que todas as extensões sejam exibidas temos duas opções:



A primeira é no próprio Explorador de Arquivos, clicar na aba Exibir e marcar a caixa “Extensões de nomes de arquivos”, conforme imagem abaixo.



A segunda opção é seguir o caminho até o Painel de Controle, acessar o ícone Opções do Explorador de Arquivos e na aba Modo de Exibição desmarcar o item Ocultar as extensões dos tipos de arquivos conhecidos. Você pode observar isso na imagem abaixo.



Lembre-se que o Painel de Controle não deixou de existir no Windows 10, apesar de suas funções terem sido incorporadas a Configurações do Windows.

Gabarito: alternativa D.

3. (FCC / TRT - 14ª Região (RO e AC) – 2018)

No Explorador de Arquivos do Windows 10, um profissional observou a existência de um pen drive conectado ao computador, onde, dos 64 GB de capacidade total, há apenas 3,2 GB livres. Nessas condições, será possível armazenar nesse pen drive

- um arquivo de vídeo de 4294967296 bytes.
- um arquivo compactado de 3686 MB.
- vários arquivos de texto que totalizam 3704409292 bytes.

- d) vários arquivos de imagem que totalizam 0,0038 TB.
- e) um arquivo de vídeo de 3290443 KB.

Comentários

Para respondermos essa questão, temos que saber a relação entre as unidades de medidas da informática. Com a imagem abaixo fica mais fácil de entendermos essa relação.

Medida	Sigla	Caracteres	Relação
Byte		1	1 byte
Kilobyte	KB	1.024	1.024 bytes
Megabyte	MB	1.048.576	1.024 KB
Gigabyte	GB	1.073.741.824	1.024 MB
Terabyte	TB	1.099.511.627.776	1.024 GB
Petabyte	PB	1.125.899.906.842.624	1.024 TB
Exabyte	EB	1.152.921.504.606.846.976	1.024 PB
Zetabyte	ZB	1.180.591.620.717.411.303.424	1.024 EB
Yottabyte	YB	1.208.925.819.614.629.174.706.176	1.024 ZB

Analisando as alternativas, temos:

- a) um arquivo de vídeo de 4294967296 bytes. Esse aqui terá aproximadamente 4,29 GB, portanto maior que o espaço disponível. ERRADA.
- b) um arquivo compactado de 3686 MB. Esse aqui terá aproximadamente 3,69 GB, portanto maior que o espaço disponível. ERRADA.
- c) vários arquivos de texto que totalizam 3704409292 bytes. Esses aqui terão aproximadamente 3,7 GB, portanto maior que o espaço disponível. ERRADA.
- d) vários arquivos de imagem que totalizam 0,0038 TB. Esse aqui terá 3,8 GB, portanto maior que o espaço disponível. ERRADA.
- e) um arquivo de vídeo de 3290443 KB. Esse aqui terá aproximadamente 3,2 GB, portanto caberá no espaço disponível. CERTA.

Gabarito: alternativa E.

4. (FCC / SABESP – 2018)

Um Técnico, utilizando o Windows 10, em português, excluiu, equivocadamente, uma importante pasta de arquivos gravada na sua área de trabalho. No entanto, ele conseguiu desfazer a exclusão em seguida, recuperando-a com o uso combinado das teclas de atalho

- a) Ctrl + Y.
- b) Alt + D.
- c) Ctrl + Z.
- d) Tab + C.



e) Shift + R.

Comentários

Na aula vimos algumas das principais combinações de teclas de atalho do Windows. Entre elas temos a tecla que “salva a vida das pessoas” quando executam alguma ação equivocada, como por exemplo a exclusão de arquivos. Essa combinação é Ctrl+Z.

Atalho	Função
Ctrl+Z	Desfaz a última ação

Gabarito: alternativa C.

5. (FCC / SABESP – 2018)

O Windows 10, em português, permite a um usuário continuar no seu computador as tarefas iniciadas no telefone celular. Com o smartphone vinculado, o usuário pode, por exemplo, abrir uma página específica pelo navegador do celular e continuar a leitura no computador com o sistema operacional Windows 10. Em condições ideais, para usar o recurso “Continuar no PC”, é necessário criar, no Windows 10, o vínculo do celular a partir do acesso

- a) aos Acessórios do Windows seguido de um clique Continuar no PC.
- b) às Configurações seguido de um clique em Telefone.
- c) a Continuar no PC seguido de um clique em Vincular Telefone.
- d) aos Aplicativos para Telefones seguido de um clique em Telefone.
- e) aos Acessórios do Windows seguido de um clique em Vincular Telefone.

Comentários

Entre as novidades apresentadas no Windows 10, mencionei o **Continuum**, que é a funcionalidade que permite que smartphones compatíveis com a tecnologia possam se conectar a um monitor e trabalhar através dele como se estivesse em um computador. O Microsoft Continuum permite que a transição entre o uso de um dispositivo mobile e uma experiência de desktop seja feita de forma fluida, direta e intuitiva.

Conforme podemos observar na imagem abaixo, para vincular o smartphone, devemos abrir o sistema Configurações do Windows e clicar em Telefone.



Configurações do Windows

Localizar uma configuração



Gabarito: alternativa B.

6. (FCC / SABESP – 2018)

Um funcionário está usando um computador com o sistema operacional Windows 7, em português, e deseja saber a quantidade total de memória RAM e quanto de memória está livre naquele momento. Para isso, ele deve

- pressionar a tecla Windows, digitar cmd seguido de Enter e digitar mem seguido de Enter.
- acessar o menu “Sistema” a partir do Windows Explorer.
- pressionar as teclas Ctrl+Alt+Delete e acessar a aba “Desempenho” do Gerenciador de Tarefas.
- acessar o menu “Memória” a partir do Windows Explorer.
- pressionar as teclas Windows + E e acessar a aba “Memória” do Gerenciador de Tarefas.

Comentários

Para descobrir a quantidade total de memória RAM e a quantidade livre, deve ser acessado o Gerenciador de Tarefas, mais especificamente a aba Desempenho. Existem algumas formas de acessar esse sistema. Entre elas, temos:

- Pressionando a combinação das teclas Ctrl+Alt+Del;
- Pressionando a combinação das teclas Ctrl+Shift+Esc;
- Clicando com o botão direito do mouse sobre a barra de tarefas e acessando a opção: Gerenciador de Tarefas.

Gabarito: alternativa C.

7. (FCC / SABESP – 2018)



Um funcionário está usando um computador com o sistema operacional Windows 8, em português, e deseja saber o endereço IP de sua máquina. Para isso, ele deve abrir uma janela de execução do Windows

- a) clicando no botão Iniciar, digitar run seguido de ENTER e, na janela aberta, digitar ipshow seguido de ENTER. O mesmo procedimento é válido no Windows 10
- b) clicando no botão Iniciar, digitar cmd seguido de ENTER e, na janela aberta, digitar ipconfig seguido de ENTER. O mesmo procedimento não é válido no Windows 7.
- c) pressionando a Tecla do Windows, digitar ipshow -all seguido de ENTER. O mesmo procedimento é válido no Windows 10.
- d) utilizando o atalho Tecla do Windows + R, digitar cmd seguido de ENTER e, na janela aberta, digitar ipconfig -all seguido de ENTER. O mesmo procedimento é válido no Windows 7.
- e) utilizando o atalho Tecla do Windows + E, digitar run seguido de ENTER e, na janela aberta, digitar ipconfig -all seguido de ENTER. O mesmo procedimento não é válido no Windows 7.

Comentários

Existem muitas opções para se verificar o endereço IP no sistema Windows. Porém como as alternativas estão direcionadas para comandos, vou explicar especificamente como verificar através de comando. O comando usado para verificar o endereço IP é o ipconfig -all. O comando IPCONFIG é um comando de análise avançada das Ferramentas de Serviço do Sistema (SST) que permite visualizar e alterar as definições de configuração de IP não disponíveis através dos menus de configuração TCP/IP standard. Portanto, a alternativa correta é a letra D.

Gabarito: alternativa D.

8. (FCC / TRT - 6ª Região (PE) – 2018)

Um Analista utiliza um computador com o Windows 10 instalado, em português, e trabalha frequentemente com diversas janelas de aplicativos abertas. Para alternar entre as janelas abertas e para fechar a janela ativa, ele utiliza, correta e respectivamente, as combinações de teclas:

- a) Alt + Tab e Alt + F4
- b) Ctrl + Alt + A e Ctrl + Alt T
- c) Ctrl + F2 e Ctrl + F3
- d) Ctrl + Tab e Ctrl + F4
- e) Alt + A e Alt + X

Comentários

Na aula inseri uma tabela com os principais atalhos do Windows. Entre eles temos:



Alt+Tab	Alternas as janelas abertas
Alt+F4	Fecha a janela atual

Portanto, a alternativa correta é a letra A.

Gabarito: alternativa A.

9. (FCC / BANRISUL – 2019)

No Linux e no prompt de comandos do Windows, para mostrar a lista de arquivos e diretórios presentes na unidade de armazenamento atual, por exemplo, um pen drive, utilizam-se, respectivamente, os comandos

- a) ls e dir.
- b) list e mkdir.
- c) cat e rmdir.
- d) ps e dir.
- e) ls e files.

Comentários

No Linux o comando `ls` lista arquivos e diretórios dentro de uma pasta. O comando equivalente no Windows é `dir` que pode ser executado no prompt de comando.

Gabarito: alternativa A.

10. (FCC / TRT - 2ª REGIÃO (SP) – 2018)

Para conhecer a finalidade de um comando no Linux, um Técnico precisará digitar um primeiro comando seguido do nome do comando que deseja conhecer. O primeiro comando que terá que utilizar, nesse caso, é o

- a) bash
- b) help
- c) man
- d) show
- e) ls

Comentários

Trata-se do manual do sistema operacional, e com ele pode-se encontrar todos ou quase todos os comandos existentes no sistema. Por padrão as páginas do manual Linux encontram-se no diretório `/usr/share/man`. Ou seja, o comando é o **man**.



Nas outras alternativas temos:

- a) bash → não é um comando, mas sim um interpretador de comandos.
- b) help → este comando apresenta as opções disponíveis em um aplicativo ou outro comando.
- d) show → não existe por padrão nas distribuições Linux.
- e) ls → lista arquivos e diretórios dentro de uma pasta.

Gabarito: alternativa C.

11. (FCC / TRT - 6ª Região (PE) – 2018)

Um Analista recebeu um arquivo chamado funcionarios.txt contendo o nome e outras informações de cerca de 10000 funcionários. Ao ser solicitado a localizar os dados do funcionário Marconi Teixeira nesse arquivo, estando na pasta em que se encontra o arquivo em um terminal Linux, digitou o comando

- a) get 'Marconi Teixeira' from funcionarios.txt
- b) grep 'Marconi Teixeira' funcionarios.txt
- c) ls 'Marconi Teixeira' in funcionarios.txt
- d) locate 'Marconi Teixeira' >> funcionarios.txt
- e) search 'Marconi Teixeira' funcionarios.txt

Comentários

Vamos entender os comandos de busca nas alternativas.

grep - realiza busca por termos em um arquivo de texto.

ls - lista arquivos e diretórios dentro de uma pasta.

locate - busca arquivos em uma base de dados.

Gabarito: alternativa B.

12. (FCC / DPE-RR – 2015)

Um Técnico em Informática, como super usuário, deseja desligar um computador com o sistema operacional Linux após 30 minutos. Ele deve usar o comando

- a) shutdown -k
- b) shutdown -r + 30
- c) shutdown -h +30
- d) Reboot +30
- e) Restartx 30



Comentários

Vimos na aula que o comando que desliga ou reinicia o sistema, de acordo com o parâmetro utilizado é o `shutdown`. Para tanto, é necessário informar o tempo em segundos em que será realizado a ação. Para desligar, a opção é `-h`, para reiniciar devemos utilizar a opção `-r`. Portanto, dentro dos parâmetros apresentados, a única alternativa que responde corretamente a questão é a letra C.

Gabarito: alternativa C.

13. (FCC / TRE-AP – 2015)

De acordo com a organização padrão de arquivos do sistema operacional Red Hat Enterprise Linux 6, o diretório reservado para configurações locais da máquina e que não deve conter arquivos binários é o

- a) /etc
- b) /lib
- c) /media
- d) /sys
- e) /var

Comentários

Vimos na aula que no diretório `/etc` ficam armazenados os arquivos de configuração que podem ser usados por todos os softwares, além de scripts especiais para iniciar ou interromper módulos e programas diversos. Portanto, a alternativa correta é a letra A.

Gabarito: alternativa A.

14. (FCC / TRT - 16ª REGIÃO (MA) – 2014)

Originalmente, os sistemas operacionais Windows e Linux possuíam primordialmente interfaces de modo texto, tais como o Prompt de comando no Windows e o Shell de comando no Linux, para que o usuário utilizasse os recursos do sistema operacional. Por exemplo, para listar os arquivos de uma pasta utilizando o Prompt de comando do Windows deve-se utilizar o comando `dir`. O comando equivalente no Shell de comando do Linux é

- a) `ls`.
- b) `pwd`.
- c) `cat`.
- d) `mkdir`.
- e) `cd`.

Comentários



Na aula vimos que o comando que lista arquivos e diretórios dentro de uma pasta é o `ls`. Portanto, a alternativa correta é a letra A. Nas outras alternativas temos:

- b) `pwd` → informa qual o diretório corrente, ou seja, o diretório que está sendo acessado.
- c) `cat` → imprime na tela o conteúdo do arquivo.
- d) `mkdir` → cria um novo diretório.
- e) `cd` → acessa uma determinada pasta digitada junto com o comando.

Gabarito: alternativa A.

15. (FCC / TRT - 16ª REGIÃO (MA) – 2014)

O sistema operacional Linux, em todas as suas distribuições (versões), utiliza uma estrutura de diretórios (pastas) padronizada, na qual diferentes tipos de arquivos são armazenados em diferentes diretórios. O diretório para a instalação de programas não oficiais da distribuição é o:

- a) `/etc`
- b) `/bin/tmp`
- c) `/dev`
- d) `/usr/local`
- e) `/sbin`

Comentários

Enquanto o diretório `/usr` reúne executáveis, bibliotecas e até documentação de softwares oficiais usados pelos usuários ou administradores do sistema. O diretório `/usr/local` reúne a instalação de programas não oficiais. Portanto, a alternativa correta é a letra D.

Gabarito: alternativa D.

4 – ORIENTAÇÕES DE REVISÃO E PONTOS A DESTACAR

Observando todos os pontos desse tema, extraímos alguns tópicos que serão destacados a seguir e servirão como revisão específica para a sua prova.



WINDOWS

Antes de apresentar as versões 7, 8 e 10 do Windows, a Microsoft colocou no mercado várias versões do sistema. A primeira versão do Windows é a 1.0 que foi anunciada em 1983, contudo o lançamento, devido a diversos atrasos no projeto, aconteceu de fato em 1985.

As primeiras versões não passavam de uma interface gráfica para o verdadeiro sistema operacional que estava escondido: o MS-DOS. A evolução do sistema passou por diversas versões: Windows 1, Windows 2, Windows 3, Windows 3.1, Windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 e Windows 10.

O Windows 7, segue o mesmo foco dado pela Microsoft para as versões anteriores, um Sistema Operacional desenvolvido para uso em computadores pessoais (domésticos, empresariais e notebooks). No Windows 8 e 8.1 este foco foi dividido entre computadores pessoais, tablets e computadores híbridos compatíveis com telas sensíveis ao toque. O Windows 10 tem como objetivo unificar a plataforma em todos os tipos de dispositivos, apesar do enfoque especial nos desktops.

Windows 7

O Windows 7 foi lançado em 22 de julho de 2009 em 6 edições: Starter, Home Basic, Home Premium, Professional, Enterprise e Ultimate.

A edição **Starter Edition** é a mais limitada. Ela permite executar apenas três programas ao mesmo tempo, não traz a interface “Aero” e não possui versões em 64 bits, apenas 32 bits. Além disso, o usuário não pode alterar o papel de parede e o estilo visual.

A edição **Home Basic** foi projetada para os chamados países em desenvolvimento como Brasil, China, Colômbia, Filipinas, Índia, México e vários outros. Ela traz melhorias nos gráficos, mesmo não contando com a inclusão do Aero e a opção de compartilhamento de conexão de Internet. Devido ao projeto para países em desenvolvimento, esta versão possui uma restrição geográfica de ativação, só podendo ser registrada dentro de certas regiões ou países definidos pela Microsoft.

A edição **Home Premium** é a mais completa para os usuários domésticos. Entre as funções adicionais estão a interface Aero Glass, a Touch Windows, que permite o uso da tela Touch Screen (tela sensível ao toque) quando o hardware possui esta opção, e o Aero Background, que realiza a troca do papel de parede automaticamente em um intervalo de tempo pré-determinado. Além desses recursos, também foi incluído o Mobility Center, o Windows Media Center, o Grupo Doméstico.

A edição **Professional** fornece recursos como Encrypting File System, modo de apresentação, políticas de restrição de software e o Modo Windows XP. O Modo XP, permite a instalação e execução de aplicativos desenvolvidos para o Windows XP, sendo uma ótima opção quando o assunto é compatibilidade. Ela é destinada a usuários avançados e pequenas empresas.

A edição **Enterprise** é voltada para as empresas de médio e grande porte, sendo necessário o contato com representantes oficiais da Microsoft para aquisição. Nesta edição o sistema de segurança e as ferramentas de criptografia de dados são aprimorados para assegurar o sigilo de informações importantes.



A edição **Ultimate** é a mais completa, contando com os recursos das versões anteriores e ainda com a possibilidade de alterar o idioma do sistema em 35 línguas.

Abaixo temos uma tabela com os recursos lançados no Windows 7, mostrando em qual edição eles estão presentes.

Recursos	Starter	Home Basic	Home Premium	Professional	Enterprise	Ultimate
Suporte à interface Aero Glass			👍	👍	👍	👍
Suporte ao Touch Windows			👍	👍	👍	👍
Execução de mais de três aplicativos		👍	👍	👍	👍	👍
Versão 64 bits		👍	👍	👍	👍	👍
Pré-instalada em computadores novos	👍	👍	👍	👍	👍	👍
Venda no Varejo			👍	👍	👍	👍
Aplicativo para auxiliar com a rede wireless			👍	👍	👍	👍
Domain Join, Location Aware Printing				👍	👍	👍
Encrypting File System				👍	👍	👍
BitLocker e AppLocker					👍	👍
BranchCache e DirectAccess					👍	👍

Windows 10

O Windows 10 é a versão mais nova do sistema operacional da Microsoft. Ele foi lançado em 29 de julho de 2015 e apresenta 7 edições: Home, Pro, Education, Enterprise, Mobile, Mobile Enterprise e IoT Core.

A edição **Home** é a mais simples, destinada aos usuários domésticos que utilizam PCs, notebooks, tablets e dispositivos 2 em 1.

Foi disponibilizada gratuitamente em formato de atualização (durante o primeiro ano de lançamento) para usuários das versões 7 e 8.1.

Conta com a maioria das funcionalidades apresentadas para o Windows 10:

- Cortana como assistente pessoal (em mercados selecionados)
- Navegador padrão Microsoft Edge
- O recurso Continuum para os aparelhos compatíveis
- Windows Hello (reconhecimento facial, íris e digitais para autenticação)
- Streaming de jogos do Xbox One
- Alguns dos primeiros apps universais, como Photos, Maps, Mail, Calendar, Music e Vídeo.

A edição **Pro**, assim como a Home, também é destinada para os PCs, notebooks, tablets e dispositivos 2 em 1. Esta é a versão mais completa do Windows 10 e é a recomendada para pequenas empresas, graças aos seus recursos de segurança digital, suporte remoto, produtividade e uso de sistemas baseados na nuvem.

As funcionalidades importantes desta edição são:

Bitlocker – recurso que oferece a possibilidade de criptografar o disco rígido do computador com a finalidade de fornecer mais segurança aos dados.

Conexão de área de trabalho remota – permitindo que o computador seja acessado e controlado remotamente. Imagine que você consegue acessar o computador do seu concorrente, a partir da sua máquina, e ver o que ele está estudando neste momento. Além disso, ao movimentar o mouse e o teclado, você estará manipulando o computador dele. 😊

Máquinas virtuais – Um software de ambiente computacional em que um sistema operacional ou programa pode ser instalado e executado dentro de outro sistema operacional. De maneira mais simplificada, podemos dizer que a máquina virtual funciona como um “computador dentro do computador”.

Ingresso em domínio (rede corporativa) – Domínio é um agrupamento lógico de computadores em rede que compartilham recursos em um banco de dados de segurança comum, onde a administração e autenticação são centralizadas. Existe um diretório onde todas as contas de usuário são armazenadas, este banco é chamado de **Active Directory** e um usuário precisa somente de uma conta para ter acesso ao mesmo e obter recursos compartilhados no domínio. Os domínios apresentam grande facilidade de administração e controle, e são expansíveis (escaláveis), podendo suportar desde pequenos grupos até milhares de estações.

Essas duas edições são as principais no contexto de concursos públicos, agora vejamos algumas características das demais edições.

Mobile: Essa é a edição do Windows 10 destinada a aparelhos móveis, que engloba os dispositivos de tela pequena e sensíveis ao toque, como smartphones e tablets.

Enterprise: Essa edição é construída sobre o Windows 10 Pro e é destinada ao mercado corporativo. Conta com recursos de segurança digital que são prioridade para perfis corporativos. Possui como característica de **licenciamento por volume (unidade)**.

Education: Construído sobre o Windows 10 Enterprise, a edição Education é destinada a atender as necessidades do ambiente educacional. Os funcionários, administradores, professores e estudantes poderão aproveitar os recursos. Possui seu método de distribuição baseado em um licenciamento acadêmico. Lembro que o Centro de Informática da UFPE disponibilizava por meio do programa de licenciamento acadêmico o sistema operacional para os alunos, professores e funcionários.

Mobile Enterprise: Projetado para smartphones e tablets do setor corporativo.

IoT Core: Claro que a Microsoft não deixaria de pensar no setor de IoT (*Internet of Things*, ou internet das coisas), que está em forte crescimento e disseminação no mercado nos últimos anos. Trata-se da intenção de interligar todos os dispositivos à rede e coordenar a utilização dos mesmos. Um

exemplo interessante seria sua máquina de fazer pão, você pode programar para enviar uma mensagem do seu celular para a máquina que prepara seu pão e deixa quentinho para o momento que você chegar em casa.

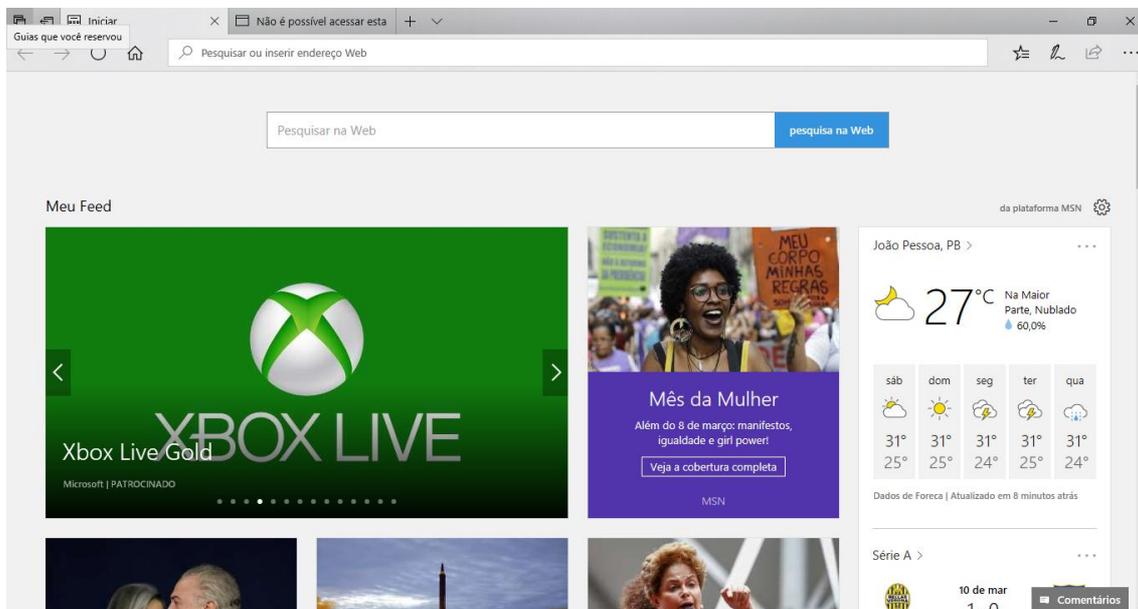
Novidades do Windows 10

A Microsoft na versão mais nova do Windows, a 10, apresenta algumas novidades para melhorar a interação com o usuário e trazer mais segurança no acesso ao sistema. Já apresentamos algumas dessas funcionalidades anteriormente. Vamos revisar esses conceitos abaixo e apresentar outras novidades que foram implementadas:

- **Plataforma unificada** – permite que o mesmo Windows 10 utilizado em computadores seja usado em tablets, smartphones e outros aparelhos.
- **Assistente pessoal** – A Cortana é acionada por voz ou texto na barra de tarefas, ao lado do menu Iniciar. Apresenta informações relacionadas ao clima e localização, pode mostrar lembretes, além de selecionar notícias baseadas em preferências do usuário. A figura abaixo apresenta a logo do assistente.



- **Central de ações** – este recurso permite acesso rápido ao modo tablet, bluetooth, wi-fi, brilho da tela, modo avião, modo noturno, notas e configurações.
- **Áreas de trabalho virtuais** – a partir do botão “Task view” na barra de tarefas podem ser criadas áreas de trabalho virtuais, que terão seus apps e widgets próprios, como páginas de um smartphone.
- **Microsoft Edge** – em substituição ao Internet Explorer, a Microsoft desenvolveu um novo navegador nativo para o Windows 10. O programa tem como características a leveza, a rapidez e o layout baseado em padrões da web. Outro ponto interessante é que o Edge é o leitor de pdf padrão do Windows. Vejamos na figura abaixo a interface padrão da ferramenta.



- **Continuum** – esta funcionalidade permite que smartphones compatíveis com a tecnologia possam se conectar a um monitor e trabalhar através dele como se estivesse em um computador. O Microsoft Continuum permite que a transição entre o uso de um dispositivo mobile e uma experiência de desktop seja feita de forma fluida, direta e intuitiva.
- **Windows Hello** – novo sistema de segurança digital para autenticação nas plataformas da Microsoft. O sistema inclui métodos de reconhecimento por digitais, rosto e íris. O Windows Hello é uma maneira mais pessoal de entrar em seus dispositivos Windows 10. Basta seu olhar ou um toque. Você receberá segurança de nível empresarial sem precisar digitar uma senha. Veja na figura acima uma ideia da verificação facial oferecida pelo Hello.



Requisitos para instalação e uso de recursos específicos

De acordo com a Microsoft, para instalar e executar o Windows 7 é necessário:

- Processador de 32 bits (x86) ou 64 bits (x64) de 1 GHz ou superior
- 1 GB de RAM (32 bits) ou 2 GB de RAM (64 bits)
- 16 GB (32 bits) ou 20 GB (64 bits) de espaço em disco disponível
- Dispositivo gráfico DirectX 9 com driver WDDM 1.0 ou superior

Para o uso de determinados recursos ainda é necessário:

- Acesso à Internet
- Dependendo da resolução, a reprodução de vídeo pode exigir mais memória e hardware gráfico avançado

- Alguns jogos e programas poderão exigir uma placa gráfica compatível com DirectX 10 ou posterior para obter o desempenho ideal
- Para algumas funções do Windows Media Center, podem ser necessários um sintonizador de TV e outro hardware
- O Windows Touch e os Tablet PCs exigem hardware específico
- O Grupo Doméstico exige uma rede e computadores com o Windows 7
- A criação de DVDs/CDs requer uma unidade óptica compatível
- O BitLocker exige o TPM (Trusted Platform Module) 1.2
- O BitLocker To Go exige um pen drive
- O Modo Windows XP requer 1 GB de RAM e 15 GB de espaço em disco disponível adicionais.
- Música e sons exigem uma saída de áudio

Além deste pré-requisitos mínimos, as funcionalidades e os elementos gráficos do produto poderão variar de acordo com a configuração do sistema. Alguns recursos podem exigir hardware avançado ou adicional.

O Windows 10 também possui pré-requisitos semelhantes:

- Processador de 1 gigahertz (GHz) ou mais rápido ou SoC (System on a Chip - Sistema em um Chip. Um único chip é capaz de conter processador, memória e até placa de vídeo).
- Memória RAM de 1 gigabyte (GB) para versão 32 bits e 2 gigabytes (GB) para versão 64 bits.
- Espaço em disco rígido (HD) de 16 gigabytes (GB) para versão 32 bits e 20 gigabytes (GB) para versão 64 bits.
- Placa gráfica (vídeo) com suporte a DirectX9 ou posterior com driver WDDM 1.0.
- Tela com resolução mínima de 800x600 pixels.

Da mesma forma, o uso de determinados recursos exige requisitos específicos:

- O reconhecimento de voz varia de acordo com o microfone do dispositivo. Para melhorar a experiência de fala, você precisará dos seguintes itens:
 - Grupo de microfones de alta fidelidade.
 - Driver de hardware com a geometria do conjunto de microfones exposta.
- Para o Windows Hello é necessária uma câmera com iluminação infravermelho especializada em reconhecimento facial ou um leitor de impressão digital que dê suporte ao Windows Biometric Framework.
- A autenticação de dois fatores / em duas etapas, requer o uso de um PIN, Biometria (leitor de impressão digital ou câmera com iluminação infravermelho) ou um telefone com recursos de Wi-Fi ou Bluetooth.
- O recurso de toque, precisa de um tablet ou um monitor que dê suporte a multitoque.
- Para alguns recursos é necessário ter uma conta da Microsoft.



- O Logon Seguro (Ctrl + Alt + Del) em tablets sem um teclado funciona apenas em tablets com o botão Windows, pois a combinação de teclas em um tablet feita da seguinte forma: o botão Windows + botão de energia.
- Alguns jogos e programas podem exigir uma placa gráfica compatível com DirectX 10 ou posterior para proporcionar o desempenho ideal.
- O recurso BitLocker To Go exige um pen drive.
- O BitLocker exige o TPM (Trusted Platform Module) 1.2, o TPM 2.0 ou um pen drive. Em computação, Trusted Platform Module (TPM) é tanto o nome dado a uma especificação publicada que detalha as características de um criptoprocessador seguro, capaz de armazenar chaves criptográficas que protejam informações, quanto o nome genérico de implementações desta especificação, frequentemente denominadas de "chip TPM" ou "TPM Security Device" (Dell). A especificação TPM é obra do Trusted Computing Group.
- O Hyper-V Client exige um sistema de 64 bits com recursos de SLAT (conversão de endereço de segundo nível) e 2 GB adicionais de RAM. Para conhecimento, a função do Hyper-V permite criar e gerenciar um ambiente de computação virtualizado, usando a tecnologia de virtualização interna do Windows Server.
- O recurso Miracast exige uma placa de vídeo que dê suporte a WDDM (Windows Display Driver Model) 1.3 e um adaptador Wi-Fi que dê suporte a Wi-Fi Direct. Esclarecendo, o Miracast é uma tecnologia sem fio que o computador pode usar para projetar sua tela em televisões, projetores e media players de streaming compatíveis com Miracast. Você pode usá-la para compartilhar suas tarefas no computador, fazer uma apresentação de slides ou até jogar seu jogo favorito em uma tela maior. É semelhante ao Chromecast. Veja imagem do Miracast na figura.
- O recurso Wi-Fi Direct Printing requer um adaptador Wi-Fi que dê suporte a Wi-Fi Direct e um dispositivo que dê suporte a Wi-Fi Direct Printing. Esse recurso serve para configurar e utilizar a impressora sem utilização de cabos.
- O recurso InstantGo funciona apenas com computadores projetados para Modo de Espera Conectado. O InstantGo liga instantaneamente e mantém os blocos e outros serviços online atualizados.
- A criptografia de dispositivo requer um computador com InstantGo e TPM 2.0.



Contas de usuário

Nos sistemas operacionais Windows, o tipo de conta de usuário controla quais tarefas você pode executar no seu computador, em alguns casos pode ser necessário direitos administrativos para executar algumas tarefas ou usar alguns aplicativos.

O Windows 7 oferece três tipos de contas de usuário:

- **Administradores** – Os administradores têm a liberdade de instalar ou desinstalar softwares no seu computador, criar contas de usuário, alterar senhas, fazer alterações para os outros usuários e para o acesso geral do computador.
- **Usuários Padrão** – Esse tipo de conta permite acesso a maioria dos programas, mas sem a possibilidade de fazer alterações. Também não é permitido fazer configurações que afetam outros usuários do computador.
- **Convidado** – Esse usuário possui permissões bem limitadas, não podendo acessar arquivos e pastas dos demais usuários, nem pode instalar programas.

O Windows 10 oferece dois tipos de contas de usuário:

- **Administradores** – Os administradores têm a liberdade de instalar ou desinstalar softwares no seu computador, criar contas de usuário, alterar senhas, fazer alterações para os outros usuários e para o acesso geral do computador.
- **Usuários Padrão** – Esse tipo de conta permite acesso a maioria dos programas, mas sem a possibilidade de fazer alterações. Também não é permitido fazer configurações que afetam outros usuários do computador.

Apesar de permitir usuários do tipo administrador, a conta de “Administrador” interna fica, por padrão, desabilitada.

Existem duas formas para adicionar uma nova conta no Windows 10. A primeira é ter uma conta na Microsoft, onde através do e-mail ou do número de telefone o Windows será associado a esta conta. A outra é ignorando esta associação e criando um usuário local, como funcionava no Windows 7.

A partir do Windows 7 a Microsoft agregou um recurso chamado Controle de Conta de Usuário (UAC). Ele é um recurso que ajuda a impedir alterações não autorizadas no computador. O UAC faz isso solicitando a você a permissão ou uma senha de administrador antes de executar ações que possam afetar o funcionamento do computador ou alterar as configurações que afetem outros usuários.

Quando uma permissão ou senha é necessária para concluir uma tarefa, o UAC o notifica com uma das seguintes mensagens:

1ª. **O Windows precisa da sua permissão para continuar.** Uma função ou programa do Windows que pode afetar outros usuários deste computador precisa da sua permissão para iniciar. Verifique o nome da ação para garantir se é uma função ou um programa que você deseja executar.

2ª. **Um programa precisa da sua permissão para continuar.** Um programa que não faz parte do Windows precisa da sua permissão para iniciar. Ele tem uma assinatura digital válida indicando seu nome e editor, o que ajuda a garantir que o programa é realmente o que afirma ser. Verifique se este é o programa que você pretendia executar.

3ª. **Um programa não identificado deseja ter acesso ao seu computador.** Um programa não identificado é aquele que não tem uma assinatura digital válida de seu editor, para garantir que ele seja o que afirma ser. Isso não indica necessariamente um software mal-intencionado, pois muitos



programas legítimos mais antigos não têm assinaturas. No entanto, tenha muito cuidado e só permita a execução do programa se ele foi obtido de uma fonte confiável, como o CD original ou o site do editor.

4ª. **Este programa foi bloqueado.** Este é um programa cuja execução o seu administrador bloqueou especificamente no computador. Para executá-lo, é necessário contatar o administrador e solicitar que ele o desbloqueie.

Organização dos arquivos

A partir do Windows 7 a Microsoft alterou o nome de algumas pastas e criou novas pastas padrão. Abaixo iremos destacar estas pastas e os arquivos que estão dentro delas.

- **Usuários**

A pasta “Documents and settings” passou a se chamar “Usuários”. Esta pasta contém todos os diretórios das contas de usuários que foram criadas.

Ao acessar a pasta de um usuário encontramos as pastas padrão para **músicas, imagens, vídeos, documentos e downloads**, além da pasta **área de trabalho**, onde ficam guardados todos os atalhos e arquivos que estão fixados na área de trabalho.

Nome	Tipo
 ansel	Pasta de arquivos
 Área de Trabalho	Pasta de arquivos
 Contatos	Pasta de arquivos
 Documentos	Pasta de arquivos
 Downloads	Pasta de arquivos
 Dropbox	Pasta de arquivos
 Favoritos	Pasta de arquivos
 Imagens	Pasta de arquivos
 Jogos Salvos	Pasta de arquivos
 Links	Pasta de arquivos
 Músicas	Pasta de arquivos
 Objetos 3D	Pasta de arquivos
 OneDrive	Pasta de arquivos
 Pesquisas	Pasta de arquivos
 Vídeos	Pasta de arquivos

- **Arquivos de Programas (Program Files)**

Nesta pasta ficam instalados por padrão todos os programas instalados no computador e os arquivos necessários para o seu funcionamento.



Nome	Tipo
BitComet	Pasta de arquivos
Common Files	Pasta de arquivos
DellTPad	Pasta de arquivos
Diebold	Pasta de arquivos
Intel	Pasta de arquivos
internet explorer	Pasta de arquivos
Microsoft Analysis Services	Pasta de arquivos
Microsoft Office	Pasta de arquivos
Microsoft SQL Server	Pasta de arquivos
Microsoft.NET	Pasta de arquivos
Mozilla Firefox	Pasta de arquivos
NVIDIA Corporation	Pasta de arquivos
repl	Pasta de arquivos
UNP	Pasta de arquivos
Windows Defender	Pasta de arquivos

- **Windows**

Nesta pasta encontramos toda a estrutura do sistema operacional, desde a instalação, configuração e atualizações.

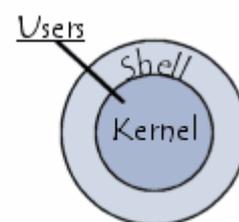
Nome	Tipo
addins	Pasta de arquivos
appcompat	Pasta de arquivos
apppatch	Pasta de arquivos
AppReadiness	Pasta de arquivos
assembly	Pasta de arquivos
AutoKMS	Pasta de arquivos
bcastdvr	Pasta de arquivos
Boot	Pasta de arquivos
Branding	Pasta de arquivos
CbsTemp	Pasta de arquivos
containers	Pasta de arquivos
CSC	Pasta de arquivos
Cursors	Pasta de arquivos
debug	Pasta de arquivos
DeliveryOptimization	Pasta de arquivos

LINUX

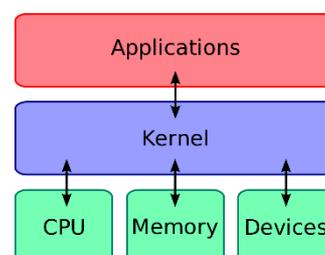
Antes de começarmos especificamente sobre Linux, vamos aprender algumas definições que o ajudarão a compreender melhor a aula. É importante prestar bastante atenção neste início, pois como o Linux pode não ser familiar, esses conceitos podem ajudar a esclarecer algumas dúvidas.

- Software Livre é uma expressão utilizada para definir qualquer programa que pode ser executado, copiado, modificado e redistribuído gratuitamente. Ou seja, o usuário possui livre acesso ao código-fonte para realizar alterações de acordo com suas necessidades. Cuidado para não confundir Software Livre e software gratuito. O software gratuito é distribuído em sua forma executável, não permitindo acesso ao código-fonte.
- Open Source (código aberto), apesar de ser uma expressão muito confundida com Software Livre, possui uma diferença sutil em relação a características como cópia, modificação e distribuição. Apesar de ser Open Source um programa pode não autorizar sua modificação, o que contraria o conceito de software livre.

- Shell é a interface que funciona como intermediário entre o usuário e o sistema operacional. A sua função é ler a linha de comando digitada pelo usuário, interpretar seu significado, executar o comando e devolver o resultado pelas saídas. Na verdade, a interface Shell é um arquivo executável, encarregado de interpretar comandos, transmiti-los ao sistema e devolver resultados. Por este motivo foi escolhido o nome Shell, que é um termo em inglês e significa concha.



- Kernel é um termo em inglês que traduzido significa núcleo. Ele é o componente central de um sistema operacional e funciona como ponte entre os aplicativos e o processamento real de dados feito a nível de hardware. As responsabilidades do núcleo incluem gerenciar os recursos do sistema (a comunicação entre componentes do hardware e software).



Linux, apesar de popularmente ser usado como termo para se referir a um sistema operacional, na verdade é o núcleo (**Kernel**) do sistema operacional. O termo correto para indicar o sistema operacional é **GNU/Linux**. Ele foi desenvolvido inicialmente pelo finlandês Linus Torvalds e lançado em 1991, baseado em outro sistema operacional, o **Unix**.

O Linux é **Software Livre** e **Open Source**. Apesar de não ser tão usado entre usuários domésticos, o Linux é muito popular entre os profissionais de T.I. e muito usado como sistema operacional para

Servidores, onde faz frente ao seu principal concorrente, o Windows que é um software proprietário. O símbolo do Linux é este simpático pinguim que podemos observar na imagem ao lado.



Principais características

Entre as características do Linux temos:

- Licença de uso **GPL/GNU** (*General Public License* ou Licença Pública Geral).
- É um sistema **Case Sensitive** (onde o sistema diferencia letras maiúsculas de minúsculas).
- É um sistema **Multitarefa** (executa mais de um aplicativo ao mesmo tempo).
- É um sistema **Multiusuário** (vários usuários podem acessá-lo ao mesmo tempo).
- É um sistema **Preemptivo** (quando temos vários programas em execução e ao alternar entre os programas, o processo de um programa é interrompido para executar outro processo).
- Suporta **Multiprocessamento** (onde é possível ter mais de um processador).
- Suporta o compartilhamento de bibliotecas (onde os programas compartilham recursos do sistema operacional).
- Suporta processamento 32 e 64 bits.
- Possui tanto interface gráfica, quanto interface de linha de comando (Shell).
- Possui um superusuário (usuário administrador, com controle total sobre o sistema, chamado **root** e representado no Shell pelo símbolo #).
- Possui pelo menos um Usuário Comum (durante a instalação é necessário ser configurada pelo menos uma conta de usuário comum. Este usuário é representado no Shell pelo símbolo \$).
- Possui várias versões.

Das características apontadas acima, apenas as duas primeiras não são características comuns com o Windows.

No Linux é usado o termo distribuição (distrô) para indicar uma versão. É importante entender que toda distribuição é uma versão, mas nem toda versão é uma distribuição, pois existem versões das distribuições. Por exemplo: Ubuntu 18.10 (onde a distribuição Ubuntu está na versão 18.10).

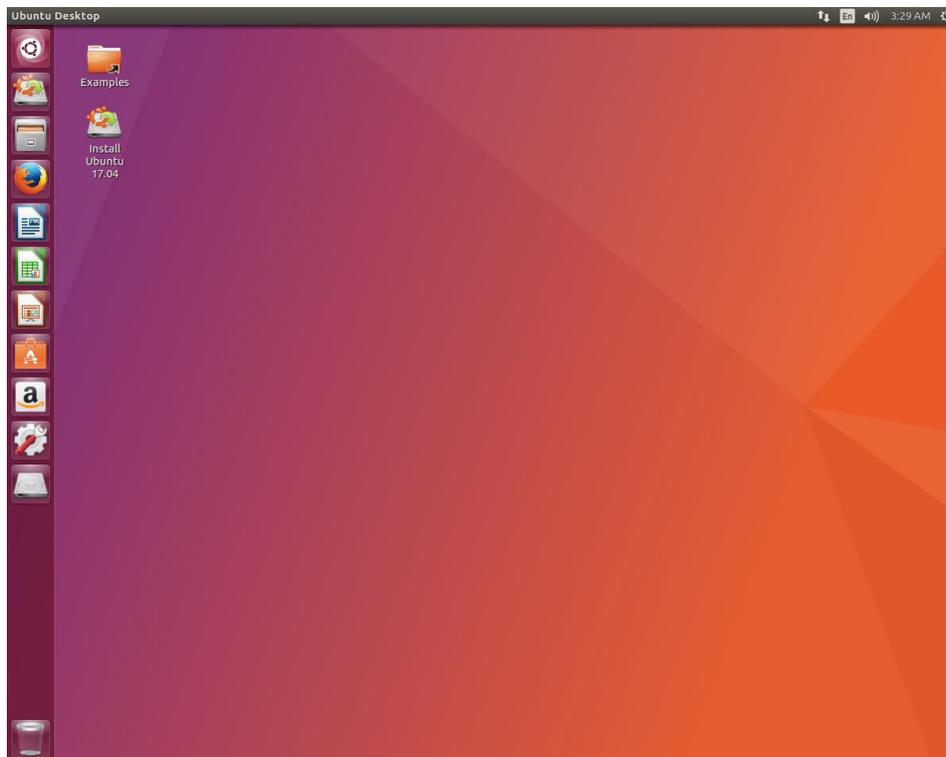


Existem várias distribuições: Debian, Red Hat, Ubuntu... Essas distribuições são versões que possuem como sistema base o Linux. Por isso, essas distribuições são diferentes versões do mesmo sistema base. Cada uma com seu formato, aparência e estilo.

Agora nem toda versão é uma distribuição, porque por exemplo o Debian está na versão 9.5, já o Ubuntu está na versão 18.04, ou seja, estas versões não são distribuições do Linux, mas sim versões de um mesmo sistema. Neste caso, podemos comparar a versão a uma atualização para melhorias do sistema.

Interface gráfica X Linha de comando

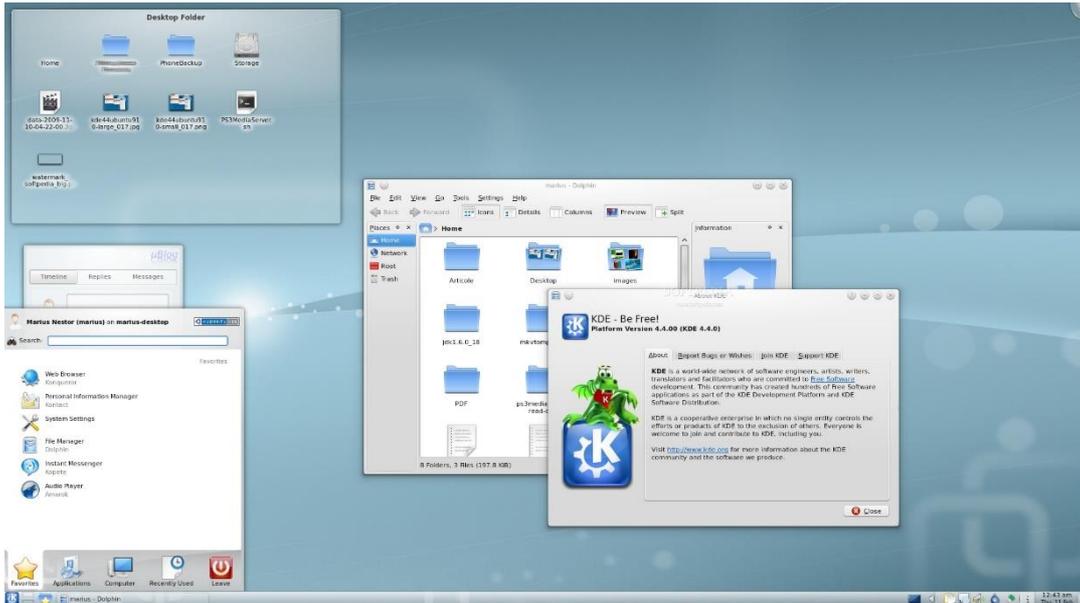
Conforme mencionei nas características, o Linux possui duas formas de interação com o usuário, através da interface gráfica e através da linha de comando. A interface gráfica é a forma mais atrativa como o Linux se apresenta. Abaixo temos um exemplo da interface gráfica do Ubuntu, chamada Gnome.



Além das várias distribuições do sistema operacional, existem várias interfaces gráficas que podem ser utilizadas nas versões. Por exemplo: o Ubuntu possui as interfaces Gnome e KDE, o Debian possui as interfaces Gnome, KDE e LXDE, e assim por diante. Os ambientes gráficos costumam ser totalmente diferentes uns dos outros, como podemos observar na imagem abaixo o Ubuntu, com a interface KDE.



O termo “interface gráfica” pode ser substituído por “ambiente gráfico” ou “ambiente de trabalho”.

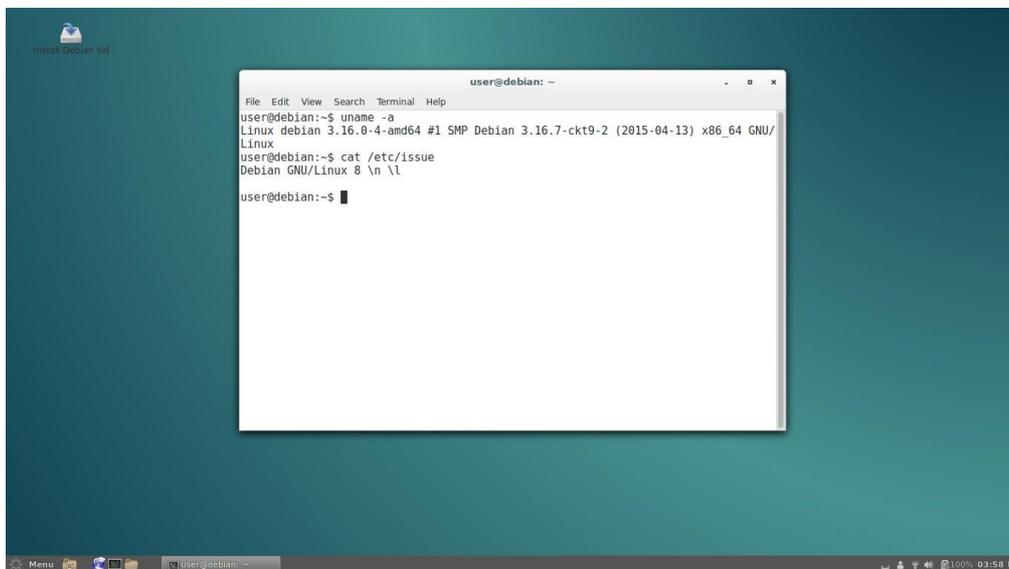


A interface de linha de comando é a preferida pelos profissionais de T.I. principalmente quando se trata de implantação de servidores, pois como não existem recursos gráficos a serem processados, o uso da memória RAM e do processador é exclusivo para as necessidades dos serviços fornecidos. Abaixo temos uma imagem do modo linha de comando.

```
-rw-r--r-- 1 root root 1260 mar 16 2016 ucf.conf
drwxr-xr-x 4 root root 4096 fev 26 07:49 udev
drwxr-xr-x 2 root root 4096 abr 1 2016 udisks2
drwxr-xr-x 3 root root 4096 out 12 2016 ufw
-rw-r--r-- 1 root root 338 nov 18 2014 updatedb.conf
drwxr-xr-x 3 root root 4096 fev 26 07:50 update-manager
drwxr-xr-x 2 root root 4096 fev 26 07:50 update-notd.d
drwxr-xr-x 2 root root 4096 out 7 2016 update-notifier
drwxr-xr-x 2 root root 4096 out 12 2016 UPower
-rw-r--r-- 1 root root 270 out 6 2016 upstart-xsessions
-rw-r--r-- 1 root root 1018 out 5 2015 usb_modeswitch.conf
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ago 8 2016 usb_modeswitch.d
drwxr-xr-x 2 root root 4096 fev 26 07:50 vim
lrwxrwxrwx 1 root root 23 fev 25 21:09 vtrgb -> /etc/alternatives/vtrgb
-rw-r--r-- 1 root root 4942 jul 15 2016 wgetrc
-rw-r--r-- 1 root root 30 abr 4 22:42 whoopsie
drwxr-xr-x 2 root root 4096 fev 25 21:29 wildmidi
drwxr-xr-x 2 root root 4096 out 12 2016 wpa_supplicant
drwxr-xr-x 11 root root 4096 out 12 2016 X11
drwxr-xr-x 6 root root 4096 out 12 2016 xdg
drwxr-xr-x 2 root root 4096 out 12 2016 xml
-rw-r--r-- 1 root root 477 jul 19 2015 zsh_command_not_found
cassio@notebook:~$ pwd
/home/cassio
```

É importante observar que também é possível acessar a linha de comando em ambiente gráfico, através do Terminal ou Shell. Na imagem abaixo podemos visualizar como é este acesso.





Versões

Atualmente existem mais de mil distribuições do Linux, cada uma com seu conjunto de softwares e configurações. As distribuições podem ser comerciais, onde o usuário paga pelo sistema e recebe um suporte técnico; ou não comerciais, onde não há qualquer cobrança pelo sistema, basta o usuário realizar o download na Internet. Na imagem abaixo temos algumas dessas distribuições e suas imagens registradas.



Red Hat Linux

A Red Hat é uma distribuição Linux criada em 1995 e mantida, até 2003, por uma empresa homônima. Suas primeiras versões eram chamadas de Red Hat Commercial Linux e, desde então, ela tem se destacado como a fonte de outras distribuições famosas, como o Mandriva e o Fedora. Uma das suas inovações foi a utilização do gerenciador de pacotes RPM.

Em 2003, como resultado da fusão com o Projeto Fedora Linux, surgiu a distribuição do Linux chamada Red Hat Enterprise Linux que oferece suporte a softwares e tecnologias de automação, cloud, containers, middleware, armazenamento, desenvolvimento de aplicações, microsserviços, virtualização, gerenciamento e muito mais.

A Red Hat Enterprise Linux é hoje uma das principais distribuições Linux do mercado corporativo.

Para instalar o Red Hat Enterprise Linux é necessário realizar o download do *ISO image files* do DVD de instalação do Red Hat Enterprise Linux 6 a partir do Software & Download Center, que é parte do portal do consumidor da Red Hat. Após realizar o download da imagem você pode:

- copiá-la para DVD físicos.
- usá-la para preparar a mídia de inicialização mínima.
- colocá-la em um servidor para preparar para a instalação em rede.
- colocá-la em um armazenamento local para preparar as instalações de um dispositivo de armazenamento.
- colocá-la em um servidor *pre-boot execution environment* (PXE) para preparar para instalações usando o PXE.

Depois de definir como a imagem será carregada, é necessário inicializar (boot¹) o computador a partir da imagem de instalação do Red Hat.

A mídia de inicialização mostra um menu gráfico de inicialização com diversas opções. Se não for pressionada nenhuma tecla em 60 segundos, a opção padrão inicializa. Para escolher a opção padrão, espere o tempo passar ou pressione a tecla Enter. Para selecionar uma opção diferente da padrão, use as teclas de cursores no seu teclado e pressione Enter quando estiver selecionada a opção correta. Se quiser personalizar as opções de inicialização, pressione Tab. Observe o menu na imagem abaixo.

¹ Boot é um termo em inglês utilizado para fazer referência ao processo de inicialização de um computador, o qual acontece no momento em que você pressiona o botão "Ligar" da máquina até o total carregamento do sistema operacional instalado ou a ser instalado.





Nossa intenção não é fazer um passo a passo da instalação. Para isso você tem o guia de instalação está disponível nesse [link](#)².

Destacamos apenas o início do processo de instalação para que você possa entender como funciona a instalação de um sistema operacional. Após os passos citados aqui, a instalação se torna intuitiva com o modo gráfico solicitando algumas informações ou decisões do usuário.

Estrutura de pastas

Você notou que o Linux possui diversas e diferentes versões. Porém, todas elas seguem uma estrutura de diretórios muito bem definida que está organizada em termos lógicos. Para manter essa organização, os desenvolvedores das distribuições Linux e softwares diversos seguem o *Filesystem Hierarchy Standard* – *FHS* (padrão para sistema de arquivos hierárquico), que é uma espécie de referência que padroniza quais pastas do sistema recebem determinados tipos de arquivo.

Diretório raiz (/)

² https://access.redhat.com/documentation/pt-br/red_hat_enterprise_linux/6/html-single/installation_guide/index



Todos os arquivos e diretórios do Linux tem em comum uma única origem: o diretório raiz. Mesmo que estejam armazenados em outros dispositivos físicos, é a partir do diretório raiz – representado pela barra (/) – que você poderá acessá-los.

É importante destacar que o único usuário do sistema com permissão para criar ou mover arquivos do diretório raiz é o **root**, ou seja, o usuário-administrador.

Binários executáveis: /bin

No diretório /bin estão localizados os binários executáveis que podem ser utilizados por qualquer usuário do sistema. São comandos essenciais, usados para trabalhar com arquivos, textos e alguns recursos básicos de rede, como o cp, mv, ping e grep.

Binários do sistema: /sbin

O diretório /sbin também armazena executáveis, mas com uma diferença: são aplicativos utilizados por administradores de sistema com o objetivo de realizar funções de manutenção e outras tarefas equivalentes. Entre os comandos disponíveis estão o ifconfig, para configurar e controlar interfaces de rede TCP/IP, e o fdisk, que permite particionar discos rígidos, por exemplo.

Programas diversos: /usr

O /usr reúne executáveis, bibliotecas e até documentação de softwares usados pelos usuários ou administradores do sistema. Além disso, sempre que você compilar e instalar um programa a partir do código-fonte, ele será instalado nesse diretório.

Configurações do sistema: /etc

No diretório /etc ficam armazenados os arquivos de configuração que podem ser usados por todos os softwares, além de scripts especiais para iniciar ou interromper módulos e programas diversos.

Bibliotecas: /lib

No diretório /lib ficam localizadas as bibliotecas usadas pelos comandos presentes em /bin e /sbin. Normalmente, os arquivos de bibliotecas começam com os prefixos ld ou lib e possuem extensão .so.

Opcionais: /opt

Aplicativos adicionais, que não são essenciais para o sistema, são armazenados neste diretório.

Arquivos pessoais: /home



No diretório /home ficam os arquivos pessoais dos usuários, sempre dentro de pastas que levam o nome de cada usuário, semelhante ao diretório "Usuários" no Windows. A única exceção é o diretório pessoal do administrador que fica localizado em /root.

Inicialização: /boot

Os arquivos relacionados à inicialização do sistema (processo de boot) Linux, ficam em /boot.

Volumes e mídias: /mnt e /media

Para acessar os arquivos de um CD, pen drive ou disco rígido presente em outra máquina da rede, é necessário "montar" esse conteúdo no sistema de arquivos local, isso é, torná-lo acessível como se fosse apenas mais um diretório no sistema.

Em /media são montadas todas as mídias removíveis, como dispositivos USB. Já o diretório /mnt é reservado aos administradores que precisam montar temporariamente um sistema de arquivos externo.

Serviços: /srv

Dados de servidores e serviços em execução no computador ficam armazenados nesse diretório.

Arquivos de dispositivos: /dev

No Linux, tudo é apresentado na forma de arquivos. Por exemplo, ao conectar um pen drive no computador será criado um arquivo dentro do diretório /dev e ele servirá como interface para acessar ou gerenciar o drive USB. Nesse diretório, você encontra caminhos semelhantes para acessar terminais e qualquer dispositivo conectado ao computador.

Arquivos variáveis: /var

Todo arquivo que aumenta de tamanho ao longo do tempo está no diretório de arquivos variáveis. Por exemplo, os logs do sistema.

Processos do sistema: /proc

Nesse diretório são encontrados arquivos que revelam informações sobre os recursos e processos em execução no sistema.

Arquivos temporários: /tmp

Arquivos e diretórios criados temporariamente tanto pelo sistema quanto pelos usuários devem ficar nesse diretório.



Comandos



Esta é uma parte essencial da aula, pois em mais de 60% das provas de concurso são cobrados os comandos básicos do Linux.

Comando: ls

Este comando lista arquivos e diretórios dentro de uma pasta. Ele pode ser associado a alguns parâmetros para que o retorno seja de acordo com a necessidade do usuário.

Parâmetros:

-l: associado ao comando `ls` exibe mais detalhes sobre os arquivos listados (data de criação, permissões dos usuários, tamanho do arquivo)

-a: associado ao comando `ls` exibe os arquivos ocultos (que tem no início do nome um ".")

- Exemplos: `ls -l`
`ls -a`

Comando: cd

Este comando acessa uma determinada pasta digitada junto com o comando.

- Exemplo: `cd /home/concurseiro`

Onde será acessada a pasta do usuário `concurseiro` dentro da pasta `home`.

Comando: mkdir

Este comando cria um novo diretório. Make directory = `mkdir`.

- Exemplo: `mkdir Estrategia Concursos`

Comando: rm

Este comando é usado para apagar arquivos e também pode ser usado para apagar diretórios e subdiretórios vazios ou que contenham arquivos. Ele possui parâmetros que podem ser associados.

Parâmetros:

-v: mostra os arquivos à medida que são removidos.

-R: remove arquivos em subdiretórios e também pode ser usado para remover subdiretórios.



-f: força a exclusão do arquivo ou diretório.

- Exemplo: `rm -v Estrategia Concursos.txt`
`rm -R Estrategia Concursos/Aula02.pdf`

Entretanto existe uma variação deste comando que para apagar diretórios vazios.

↪ Comando: `rmdir`

Este comando apaga um diretório vazio. Remove directory = `rmdir`.

- Exemplo: `rmdir Estrategia Concursos`

Comando: cp

Este comando copia um arquivo ou um diretório para um local determinado. Copy = `cp`.

É obrigatório especificar origem e destino.

- Exemplo: `cp Aula02.pdf /home/concurseiro`

Comando: mv

Este comando move um arquivo ou um diretório para um local determinado. Move = `mv`.

- Exemplo: `mv Aula02.pdf /concursopf`

Também pode ser utilizado para renomear um arquivo ou diretório.

- Exemplo: `mv Aula02.pdf PoliciaFederal02.pdf`

E ainda é possível ser utilizado para mover e renomear um arquivo ou diretório.

- Exemplo: `mv Aula02.pdf /concursopf/PoliciaFederal02.pdf`

Comando: who

Este comando informa qual o usuário está logado no sistema. Who = quem.

- Exemplo: `who`

Comando: pwd

Este comando informa qual o diretório corrente, ou seja, o diretório que está sendo acessado.

- Exemplo: `pwd`



Comando: passwd

Este comando irá alterar a senha do usuário. Só é possível alterar a senha de um usuário logado ou a partir do superusuário (root) alterar qualquer senha. Cuidado para não confundir este comando com o anterior `pwd`.

- Exemplo: `passwd concurseiro`

Onde será alterada a senha do usuário `concurseiro`.

Comando: shutdown

Este comando desliga ou reinicia o sistema, de acordo com o parâmetro utilizado. É necessário informar o tempo em segundos em que será realizado a ação.

Parâmetros:

-r: reinicia

-h: desliga

- Exemplo: `shutdown -r +30`
`shutdown -h +60`

Comando: clear

Este comando limpa a tela do terminal ou do modo linha de comando.

- Exemplo: `clear`

Comando: top

Este comando apresenta os processos que estão em execução no sistema com informações como ID do processo, usuário que está executando o processo, a quanto tempo este processo está em execução, quanto de memória e processador o processo está consumindo.

- Exemplo: `top`

Comando: ps

Este comando permite obter informações sobre o estado dos processos que estão sendo executados no momento.

- Exemplo: `ps`



É muito importante que todos estes comandos sejam testados para melhor fixação. Existem duas formas para você testar esses comandos sem a necessidade de instalar. Uma é através de um Live CD onde você inicializa (boot) o computador pelo CD e tem acesso ao sistema operacional para realizar qualquer teste. A outra é através de um emulador de Shell Linux para Windows que pode ser obtido via download ou acessado online.

Permissões de arquivos

Depois dos comandos, as permissões são um dos aspectos mais importantes do Linux. Elas são usadas para vários fins, mas servem principalmente para proteger o sistema e os arquivos dos usuários. Conforme mencionei nas características do Linux, o sistema possui apenas um super usuário, o **root**, que pode executar irrestritamente ações no sistema.

A partir do comando `ls` vamos entender como funcionam as permissões no Linux. Quando digitamos o comando `ls -l` são exibidos detalhes sobre os arquivos localizados naquele diretório como data de criação, permissões dos usuários, tamanho do arquivo. Abaixo temos um exemplo dos dados retornados pelo sistema ao digitar o comando `ls -l`.

```
root@genesis:/etc# ls -l
total 1088
-rw-r--r-- 1 root root 2981 nov 29 2017 adduser.conf
```

Na primeira linha do exemplo temos o usuário que está logado no sistema (no caso o **root**) e o nome do computador onde ele está logado (neste caso o computador é chamado **genesis**). Note que é apresentado de forma semelhante ao endereço de um e-mail **root@genesis**. Após isso temos o diretório que está sendo acessado (**/etc**) e por fim o comando que foi digitado `ls -l`. Na segunda linha temos o total de arquivos que estão dentro da pasta **etc**.

Na última linha temos as permissões do arquivo **adduser.conf**. O primeiro item que aparece (**-rw-r--r--**) é a forma como o sistema apresenta as permissões do arquivo. Esse item recebe o nome de **string** e o primeiro caractere da string indica seu tipo: se for **"d"** representa um diretório, se for **"-"** equivale a um arquivo. Entretanto, outros caracteres podem aparecer para indicar outros tipos, conforme mostra a tabela abaixo:

Caractere	Tipo
d	diretório
-	arquivo
l	link
b	arquivo de bloco



c	arquivo especial de caractere
p	canal
s	socket

Note que além do primeiro caractere ainda restam 9 caracteres na string. Esses caracteres são divididos em 3 grupos que representam respectivamente permissões de usuário, permissões de grupo e permissão para outros usuários. Ou seja, o usuário logado tem as suas permissões, um grupo de usuários pode possuir permissões a menos, iguais ou a mais que o usuário logado e os outros usuários também tem essas opções (permissões a menos, iguais ou a mais que o usuário logado).

As permissões possíveis são: r (read - leitura), w (write - escrita), x (execução) e - (nenhuma). Leitura permite ao usuário ler o conteúdo do arquivo, mas não alterá-lo. Escrita permite que o usuário altere o arquivo. Execução, como o nome diz, permite que o usuário execute o arquivo, quando for o caso.

Existem duas formas de atribuir as permissões. A primeira é utilizando números que equivalem a cada uma delas. R = 4, W = 2, X = 1 e nenhuma = 0.

- Exemplo 1: para permissão de leitura, escrita e execução, devemos somar os três valores (R+W+X = 4+2+1), ou seja, a permissão seria igual a 7.
- Exemplo 2: para permissão de leitura e escrita, devemos somar os três valores (R+W+X = 4+2+0), ou seja, a permissão seria igual a 6. O valor de X é igual a 0 (zero) pois a permissão será apenas de leitura e escrita.
- Exemplo 3: para permissão de leitura e execução, devemos somar os três valores (R+W+X = 4+0+1), ou seja, a permissão seria igual a 5. O valor de W é igual a 0 (zero) pois a permissão será apenas de leitura e execução.
- Exemplo 4: para permissão de escrita e execução, devemos somar os três valores (R+W+X = 0+2+1), ou seja, a permissão seria igual a 3. O valor de R é igual a 0 (zero) pois a permissão será apenas de escrita e execução.

O comando para alterar as permissões é o **chmod**.

Seu parâmetro é: chmod (valor da permissão para usuário) (valor da permissão para grupo) (valor da permissão para outros usuários) nome do arquivo.

- Exemplo: `chmod 744 adduser.conf`

Essa mudança faria com que o usuário logado tivesse todas as permissões possíveis e o grupo e outros usuários tivessem apenas permissão de leitura.

A segunda forma é através de letras, onde seriam usadas U (para usuário), G (para grupo) e O (para outros).

- Exemplo 1: para permissão de leitura, escrita e execução, devemos usar **u=rwx** (para usuário), **g=rwx** (para grupo) e **o=rwx** (para outros).

- Exemplo 2: para apenas uma ou duas permissões, devemos usar **u=rw** (para permissão de leitura e escrita ao usuário) ou **g=r** (para permissão de leitura ao grupo).
- Exemplo: `chmod u=rwx adduser.conf`

Essa mudança faria com que o usuário logado tivesse todas as permissões possíveis.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E QUESTIONÁRIO DE REVISÃO

Nesta aula estudamos sobre o Sistemas Operacionais. No tópico sobre Windows fique atento aos atalhos, tanto geral quando combinados com a winkey; gerenciamento de pastas, arquivos e programas; e as contas de usuários e permissões. Esses pontos possuem um “carinho especial” da banca. Na parte de Linux, os comandos apresentados. Tente criar uma forma de assimilar eles com suas ações para não confundir. É muito importante que você tenha em mente as principais características do Linux e o que cada diretório armazena. Esses temas representam **17,45%** na análise estatística do nosso conteúdo. Agora, vamos a nossa lista de perguntas que visam garantir seu entendimento sobre os principais pontos apresentados na aula.

Noções de sistema operacional (ambientes Linux e Windows 7 e 10)

1. Quais são as pastas padrão, criadas no momento da instalação do sistema operacional Windows?
2. Qual a função das teclas de atalhos: WINKEY+D, WINKEY+L, WINKEY+F e WINKEY+I?
3. Quais os tipos de usuários e permissões concedidas na versão 10 do Windows?
4. Quais a edição do Windows 7 e do Windows 10 é destinada para usuários domésticos e qual as características de cada uma?
5. Quais arquivos ficam armazenados no diretório /etc?
6. Quais arquivos ficam armazenados no diretório /usr?
7. Quais arquivos ficam armazenados no diretório /dev?
8. Qual a diferença entre versão e distribuição Linux?
9. Qual o comando para saber qual o diretório está sendo acessado?
10. Qual o comando para verificar qual usuário está logado?
11. Qual o comando apresenta os processos que estão em execução?
12. Como funciona as permissões de arquivos no Linux? Quais permissões são possíveis?

Ficou em dúvida sobre algum conceito? Não lembrou alguma definição? Leia novamente essa aula grifando as respostas para as perguntas, com o objetivo de fixar esse conteúdo.

Questionário: perguntas com respostas

1. Quais são as pastas padrão, criadas no momento da instalação do sistema operacional Windows?



De forma geral são criadas 3 pastas padrão: Arquivos de Programas (ficam armazenados por padrão todos os programas instalados no computador e os arquivos necessários para o seu funcionamento) Usuários (contém todos os diretórios das contas de usuários que foram criadas) e Windows (fica toda a estrutura do sistema operacional, desde a instalação, configuração e atualizações).

2. Qual a função das teclas de atalhos: WINKEY+D, WINKEY+L, WINKEY+F e WINKEY+I?

Winkey+D → Exibe a Área de Trabalho

Winkey+L → Bloqueia o computador

Winkey+F → Abre a Pesquisa do Windows

Winkey+I → Abre as Configurações do Windows (antigo Painel de Controle)

3. Quais os tipos de usuários e permissões concedidas na versão 10 do Windows?

O Windows 10 oferece dois tipos de contas de usuário:

- Administradores – Os administradores têm a liberdade de instalar ou desinstalar softwares no seu computador, criar contas de usuário, alterar senhas, fazer alterações para os outros usuários e para o acesso geral do computador.
- Usuários Padrão – Esse tipo de conta permite acesso a maioria dos programas, mas sem a possibilidade de fazer alterações. Também não é permitido fazer configurações que afetam outros usuários do computador.

4. Quais a edição do Windows 7 e do Windows 10 é destinada para usuários domésticos e qual as características de cada uma?

No Windows 7 a edição é a Home Premium. Entre as funções adicionais estão a interface Aero Glass, a Touch Windows, que permite o uso da tela Touch Screen (tela sensível ao toque) quando o hardware possui esta opção, e o Aero Background, que realiza a troca do papel de parede automaticamente em um intervalo de tempo pré-determinado. Além desses recursos, também foi incluído o Mobility Center, o Windows Media Center, o Grupo Doméstico.

Já no Windows 10, a edição é a Home. Ela conta com a maioria das funcionalidades apresentadas para o Windows 10: Cortana como assistente pessoal (em mercados selecionados); Navegador padrão Microsoft Edge; O recurso Continuum para os aparelhos compatíveis; Windows Hello (reconhecimento facial, íris e digitais para autenticação); Streaming de jogos do Xbox One e Alguns dos primeiros apps universais, como Photos, Maps, Mail, Calendar, Music e Vídeo.

5. Quais arquivos ficam armazenados no diretório /etc?

No diretório /etc ficam armazenados os arquivos de configuração que podem ser usados por todos os softwares, além de scripts especiais para iniciar ou interromper módulos e programas diversos.

6. Quais arquivos ficam armazenados no diretório /usr?

O /usr reúne executáveis, bibliotecas e até documentação de softwares usados pelos usuários ou administradores do sistema.

7. Quais arquivos ficam armazenados no diretório /dev?

No /dev encontramos arquivos dos dispositivos conectados ao computador. Por exemplo, ao conectar um pen drive no computador será criado um arquivo dentro do diretório /dev e ele servirá como interface para acessar ou gerenciar o drive USB.



8. Qual a diferença entre versão e distribuição Linux?

Podemos entender as versões como atualizações do sistema. Tanto que as versões são numeradas. Diferentemente, as distribuições são “versões” que tem como base o Linux/Unix. Por exemplo: Ubuntu, Debian, Fedora, são distribuições do Linux.

9. Qual o comando para saber qual o diretório está sendo acessado?

O comando `pwd` informa qual o diretório corrente, ou seja, o diretório que está sendo acessado.

10. Qual o comando para verificar qual usuário está logado?

O comando `who` informa qual o usuário está logado no sistema.

11. Qual o comando apresenta os processos que estão em execução?

O comando `top` apresenta os processos que estão em execução no sistema com informações como ID do processo, usuário que está executando o processo, a quanto tempo este processo está em execução, quanto de memória e processador o processo está consumindo.

12. Como funciona as permissões de arquivos no Linux? Quais permissões são possíveis?

As permissões em Linux são usadas em para vários fins, mas servem principalmente para proteger o sistema e os arquivos dos usuários. São elas: leitura, escrita e execução.

Forte abraço e bons estudos.



THIAGO CAVALCANTI
PROFESSOR



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.