



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



INTRODUÇÃO AO LINUX

Alberto Felipe Friderichs Barros





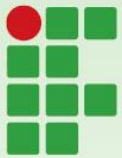
INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Introdução

O Linux, da mesma forma que o Windows e o Mac OS, é um sistema operacional baseado em **Unix** criado para desktops, mas que também é usado em servidores, smartphones e outros tipos de dispositivos, incluindo caixas bancários.



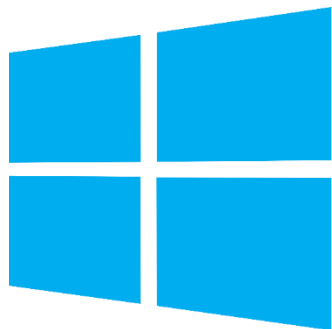


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



S.O

Sistema operacional ou S.O é um programa ou um conjunto de programas cuja função é gerenciar os recursos do sistema **forneendo de interface entre o computador e o usuário.**



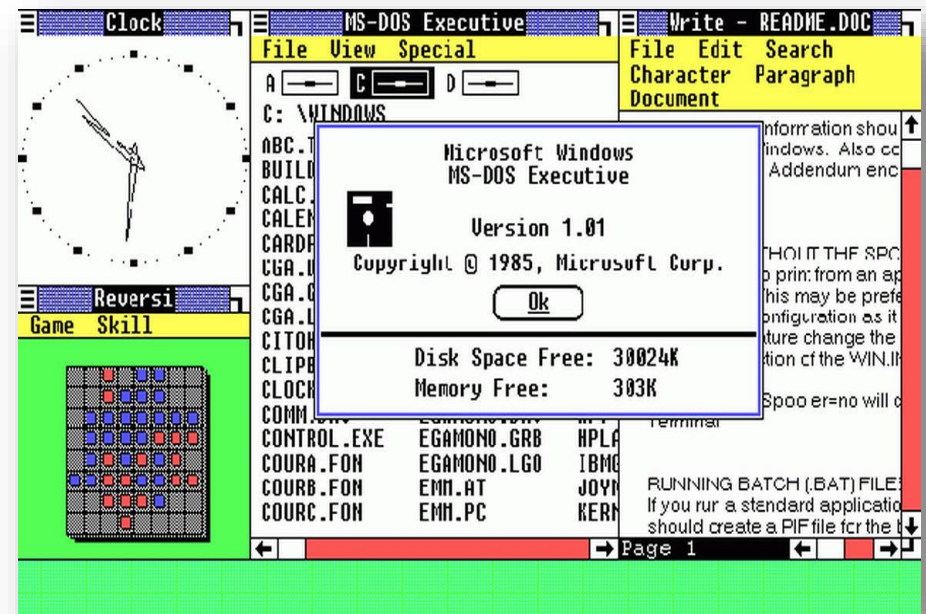


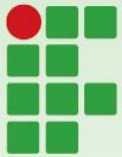
INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Windows

Criado pela Microsoft, fundada por Bill Gates e Paul Allen em 1981. O Windows é um sistema operacional comercial mais utilizado em computadores pessoais no mundo.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Versões

Em média a cada 3 anos, a Microsoft lança uma nova versão do Windows e a cada ano um pack de correções.



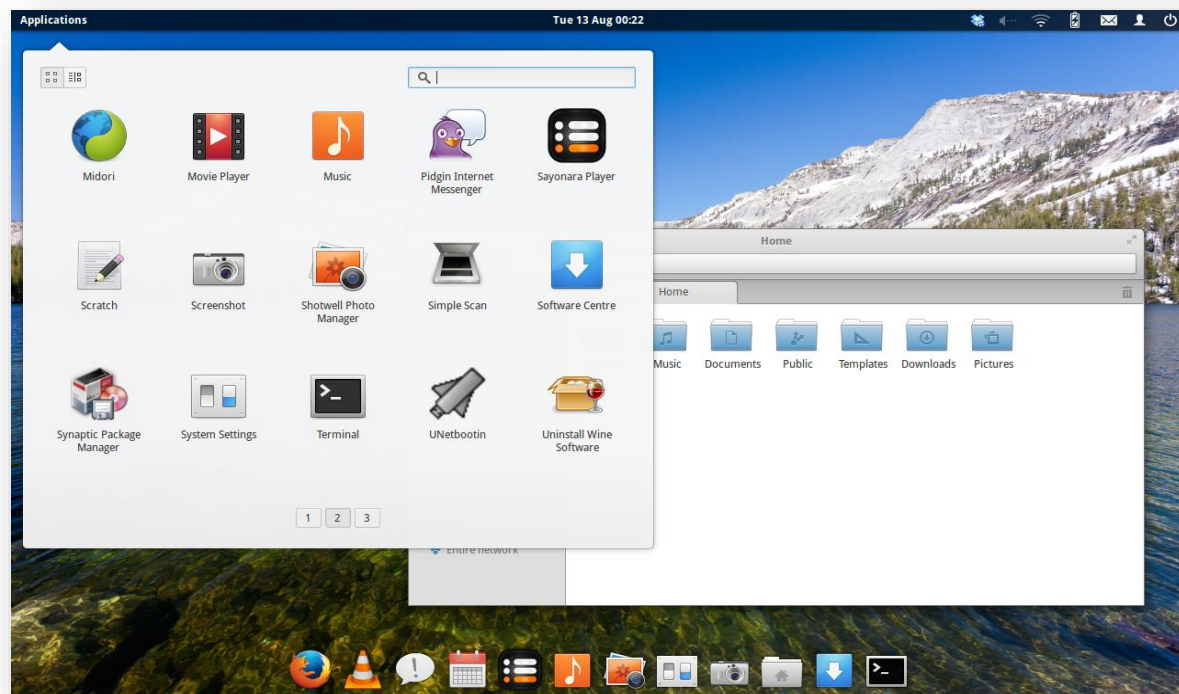


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Linux

Criado por Linus Torvalds em 1991, inspirado no sistema minix, O seu código fonte é aberto e está disponível para que qualquer pessoa possa **utilizar, estudar, modificar e distribuir livremente**.



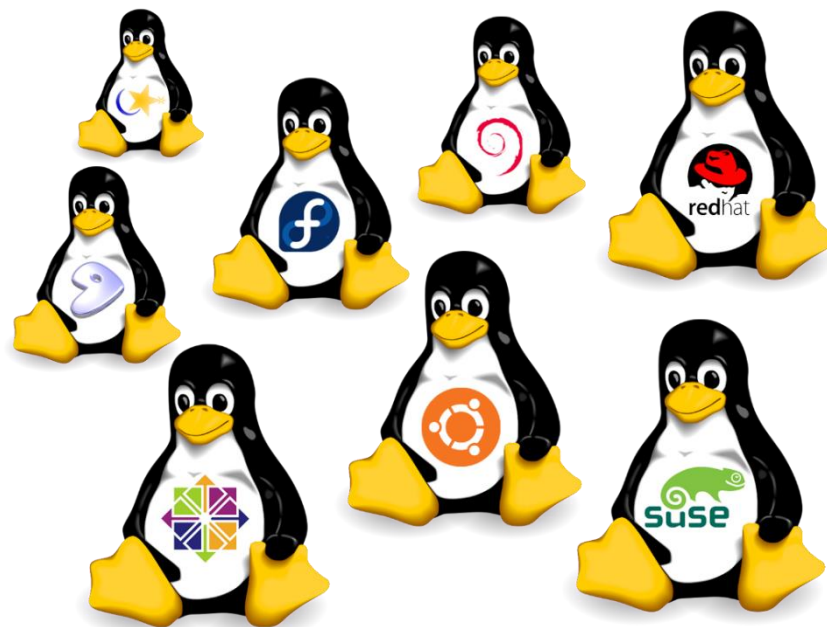


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Distribuições

Pacotes de softwares combinados para um fim específico. Ex: Debian, Ubuntu e Kali.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Linux

O Linux não foi desenvolvido para fins comerciais e seu software e desenvolvimento são feitos em código aberto, está disponível sob a licença GPL para que qualquer pessoa o possa **utilizar, estudar, modificar e distribuir livremente de acordo com os termos da licença.**





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



GPL - Liberdades

0. A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito (liberdade nº 0)





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



GPL - Liberdades

1. A liberdade de estudar como o programa funciona e adaptá-lo às suas necessidades (liberdade nº 1). O acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade.



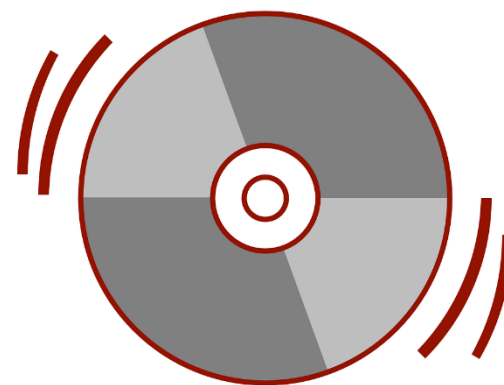


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



GPL - Liberdades

2. A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo (**liberdade nº 2**).





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



GPL - Liberdades

3. A liberdade de aperfeiçoar o programa e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade beneficie deles (**liberdade nº 3**). O acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



GNU/Linux

Linux é o núcleo do 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.



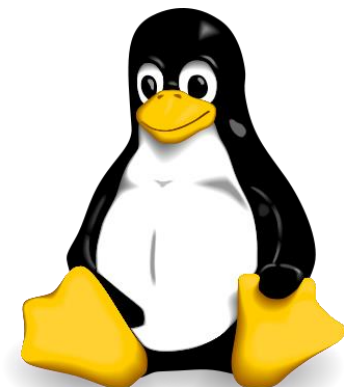


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Origem

O Linux foi criado em 1991 por Linus Torvalds na universidade de Helsinki na Finlândia. Baseado no Minix, derivado do Unix é um Sistema Operacional de código aberto distribuído gratuitamente pela Internet. Seu código fonte é liberado como software livre, sob licença GPL.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Origem

O sistema segue o padrão POSIX que é o mesmo usado por sistemas UNIX e suas variantes. Assim, aprendendo o Linux você não encontrará muita dificuldade em operar um sistema do tipo UNIX, FreeBSD, Minix, etc., bastando apenas aprender alguns detalhes encontrados em cada sistema.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Unix

UNIX foi originalmente um sistema operacional desenvolvido na AT & T Bell Labs na década de 70. Ele foi modificado e essas modificações serviram de base para outros sistemas de tal forma que no momento existem muitas variantes diferentes do UNIX. No entanto, o UNIX é agora uma marca registrada de um consórcio industrial chamado Open Group. Somente o software que foi certificado pelo Open Group pode se chamar UNIX. Apesar de adotar todos os requisitos da especificação UNIX, o Linux não foi certificado, **então Linux realmente não é UNIX!** É apenas UNIX-like.



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



GNU/Linux

Para rodar o Linux você precisa, no mínimo, de um computador 386 SX com 2 MB de memória (para um kernel até a série 2.2.x) e 100MB disponíveis em seu disco rígido para uma instalação básica e funcional.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



GNU/Linux

Outro ponto em que ele se destaca é o suporte que oferece a placas, CD-ROM e outros tipos de dispositivos de última geração e mais antigos (a maioria deles já ultrapassados e sendo completamente suportados pelo sistema operacional). **Este é um ponto forte para empresas que desejam manter seus micros em funcionamento e pretendem investir em avanços tecnológicos com as máquinas que possui.**





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



GNU/Linux

O suporte ao sistema também se destaca como sendo o mais eficiente e rápido do que qualquer programa comercial disponível no mercado. Existem centenas de consultores especializados espalhados ao redor do mundo. Você pode se inscrever em uma lista de discussão e relatar sua dúvida ou alguma falha, e sua mensagem será vista por centenas de usuários na Internet e algum irá te ajudar ou avisará as pessoas responsáveis sobre a falha encontrada para devida correção.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Características

- É livre e desenvolvido voluntariamente por programadores experientes, hackers, e contribuidores espalhados ao redor do mundo;
- Recebe apoio de grandes empresas como IBM, Sun e HP;
- Convivem sem nenhum tipo de conflito com outros sistemas operacionais no mesmo computador;
- Multitarefa;
- Multiusuário;





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Características

- Multiplataforma;
- Modularização - O Linux somente carrega para a memória o que é usado durante o processamento, liberando totalmente a memória assim que o programa/dispositivo é finalizado.
- Não há a necessidade de se reiniciar o sistema após a modificar a configuração de qualquer periférico ou parâmetros de rede.
- Rede TCP/IP mais rápida que no Windows.
- Acessa corretamente discos formatados pelo DOS, Windows, Novell, NTFS, etc.



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Características

- O Linux não é vulnerável a vírus.
- Suporte a diversos dispositivos e periféricos disponíveis no mercado, tanto os novos como obsoletos.
- O melhor servidor Web do mercado, o Apache, é distribuído gratuitamente junto com a maioria das distribuições Linux.
- Os sistemas de arquivos usados pelo Linux (Ext3, Ext3, reiserfs, xfs) organiza os arquivos de forma inteligente evitando a fragmentação

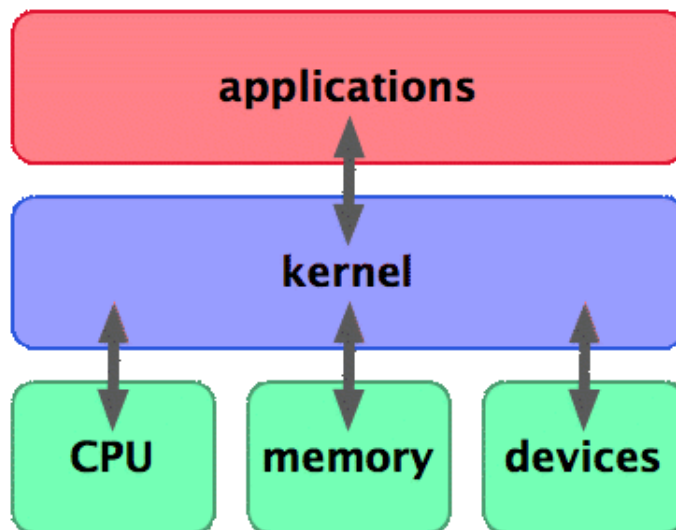


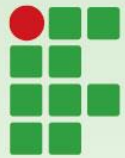
INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Kernel

Nos primeiros anos de existência do Linux, Linus Torvalds simplesmente disponibilizava o kernel e alguns comandos bem básicos. O usuário tinha que arranjar todos os demais programas, compilá-los, configurá-los, etc.



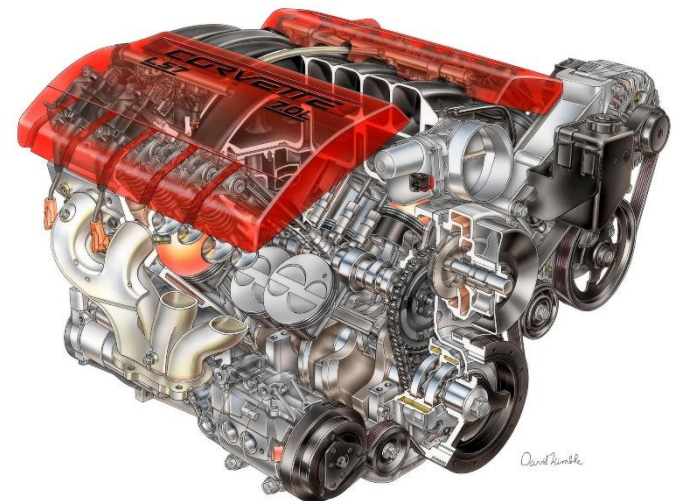


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



KERNEL

- 1) Para o carro movimentar-se ele precisa de um **motor**;
- 2) Para o microcomputador funcionar, ele precisa de um programa básico, um software chamado de **sistema operacional**;





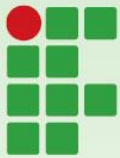
INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



KERNEL

- 3) Existem vários tipos de motores: **motores para carro de corrida, para carro de passeio, etc;**
- 4) Existem vários tipos de sistemas operacionais: **Linux, Windows, UNIX, etc;**



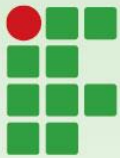


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



KERNEL

- 5) Mesmo para um mesmo fabricante de motor, existem vários modelos para o mesmo fim, por exemplo: **motor 1.0, motor 1, etc.**
- 6) Existe um Linux para cada tipo de computador: **main-frame, PC, Macintosh, Servidor.**



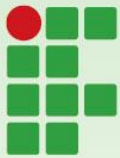
INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



KERNEL

7) Quando aprendemos a dirigir um carro de passeio, aprendemos o funcionamento básico: **direção, pedais para acelerar, trocar de marcha, frear.** Ou seja, não atuamos diretamente no motor, mas através de comandos para fazê-lo funcionar.

8) Quando usamos Linux, temos um outro software que faz a mediação entre o kernel e o usuário, chama-se shell. Existem vários shells: **csch, bsh, bash.** Mas o importante é que são os mesmos, independente do kernel afinal os pedais e direção são sempre iguais seja em um motor 1.0 ou 1.6.



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



KERNEL

9) Para alguns acessórios funcionarem em um carro, devemos adequar o motor ou algum componente dele para que isto aconteça, por exemplo: **um ar-condicionado exigirá uma bateria com maior amperagem.**

10) Para que o Linux funcione perfeitamente, em alguns casos é necessário instalarmos algum módulo específico, entenda módulo com um programa preparado para uma finalidade específica e que não é comum a todos os equipamentos, por exemplo: **um módulo para a placa de rede de nosso microcomputador.**



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Kernel

O kernel do sistema operacional é como um controlador de tráfego aéreo em um aeroporto. O kernel dita qual programa obtém que pedaços de memória, ele inicia e finaliza os programas, define prioridade de execução, etc.



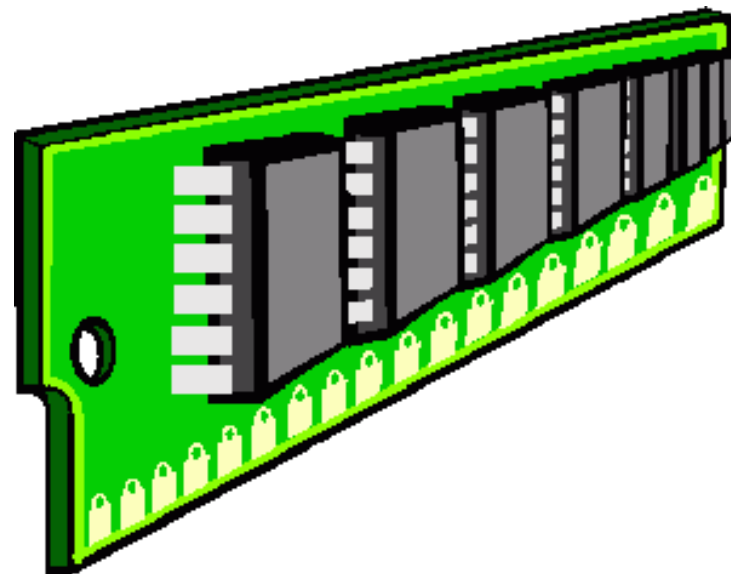


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Kernel

O Kernel gerencia a memória, pois um computador terá um pequeno número de CPUs e uma quantidade finita de memória. kernel cuida de descarregar uma tarefa e carregar uma nova tarefa se houver mais tarefas do que CPUs.





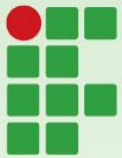
INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Aplicações

Como um controlador de tráfego aéreo, o kernel não é útil sem algo para controlar. **Se o kernel é a torre, as aplicações são os aviões.** Os aplicativos fazem solicitações ao kernel e recebem recursos, como memória, CPU e disco.



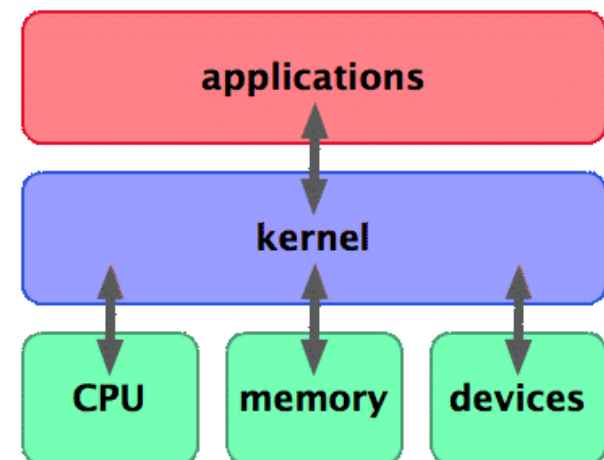


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Aplicações

O **kernel também abstrai os detalhes complicados de hardware**. Por exemplo o aplicativo não sabe se um bloco de disco está em uma unidade de disco ou num compartilhamento de arquivo de rede. As aplicações apenas seguem a Interface de Programação de Aplicação (API) do kernel e, em contrapartida, não têm de se preocupar com os detalhes da implementação.



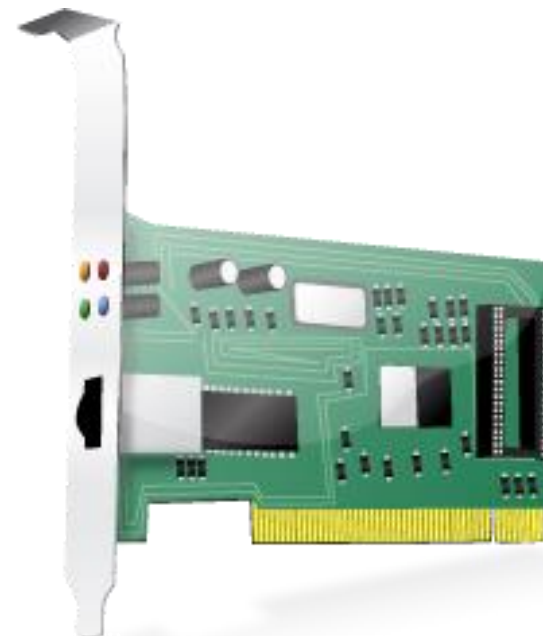


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Plataforma

O Linux começou como algo que só funcionaria em um computador como o 386 com um controlador de disco rígido específico. A gama de suporte cresceu, como as pessoas construíram suporte para outros hardwares.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Plataforma

Os tipos de hardware cresceram, dos chips Intel aos supercomputadores. Mais tarde, os chips de menor tamanho, compatíveis com Linux, foram desenvolvidos para caber em dispositivos de consumo, chamados de dispositivos embutidos.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Plataforma

Eventualmente, telefones celulares e tablets começaram a rodar o Linux. Uma empresa, mais tarde comprada pela Google, desenvolveu a plataforma Android, que é um pacote de Linux e o software necessário para executar um telefone ou tablet.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Plataforma

Além de telefones e tablets, o Linux pode ser encontrado em muitos dispositivos de consumo. Os roteadores sem fio geralmente executam o Linux porque ele tem um rico conjunto de recursos de rede.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Distros

Só o kernel GNU/Linux não é suficiente para se ter uma sistema funcional, mas é o principal. Existem grupos de pessoas, empresas e organizações que decidem “distribuir” o Linux junto com outros programas essenciais, como por exemplo: editores gráficos, planilhas, bancos de dados, ambientes de programação, formatação de documentos, firewalls, etc. **Este é o significado básico de distribuição.**





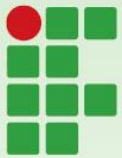
INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Distros

Pegue o Linux e as ferramentas GNU, adicione mais aplicativos voltados para o usuário, como um cliente de e-mail, e você tem um sistema Linux completo. As pessoas começaram a empacotar todo esse software e assim surgiu a distribuição.



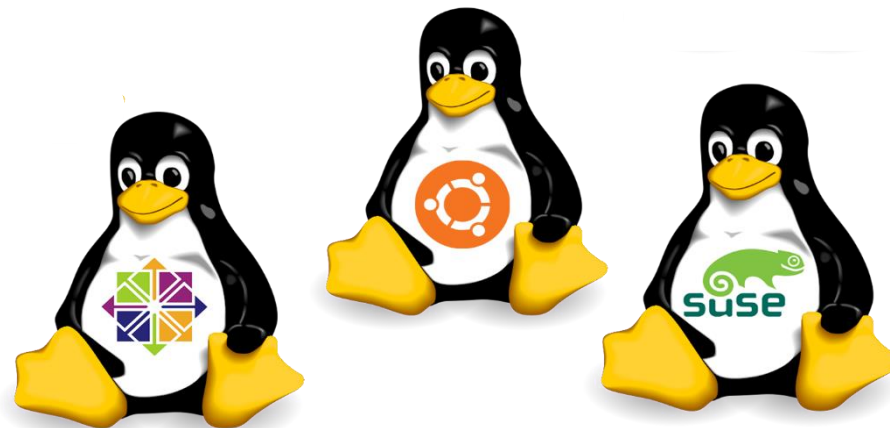


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Distros

Distribuição Linux é um Sistema Operacional Unix-Like incluindo o kernel Linux e outros softwares de aplicação, formando um conjunto. Distribuições (ou “distros”) mantidas por organizações comerciais, como a Red Hat, Ubuntu, SUSE, bem como projetos comunitários como Debian e Gentoo que montam e testam seus conjuntos de software antes de disponibilizá-los ao público.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Distros

A distribuição cuida de configurar o armazenamento, instalar o kernel e instalar o resto do software. As distribuições também incluem ferramentas para gerenciar o sistema e um gerenciador de pacotes para ajudá-lo a adicionar e remover software.



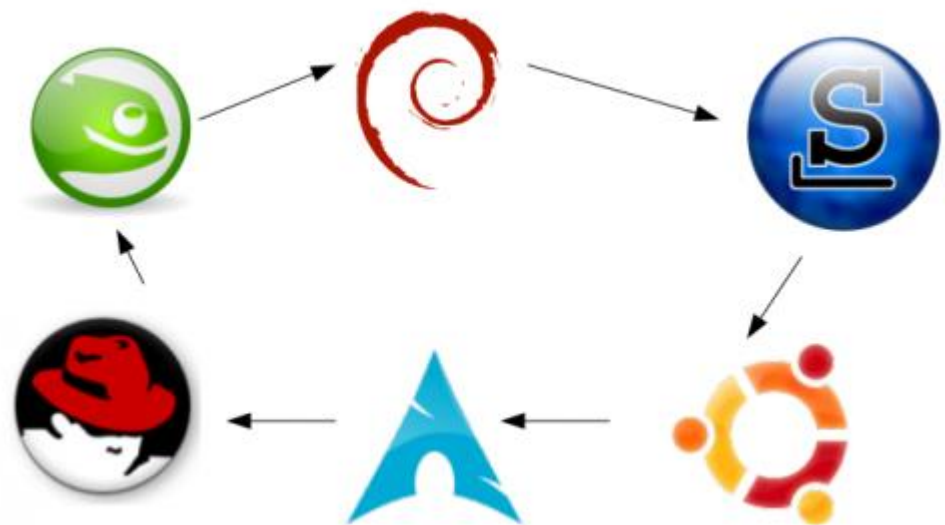


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Distros

Como o Linux e a maior parte dos softwares incluídos em distribuições são livres, qualquer organização ou indivíduo suficientemente motivado podem criar e disponibilizar a sua própria distribuição. Isso faz com que hoje haja registro de mais de 300 distribuições, embora menos de 10 delas sejam mesmo largamente conhecidas.



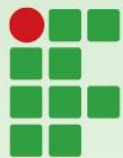


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Qual é a melhor distribuição Linux?



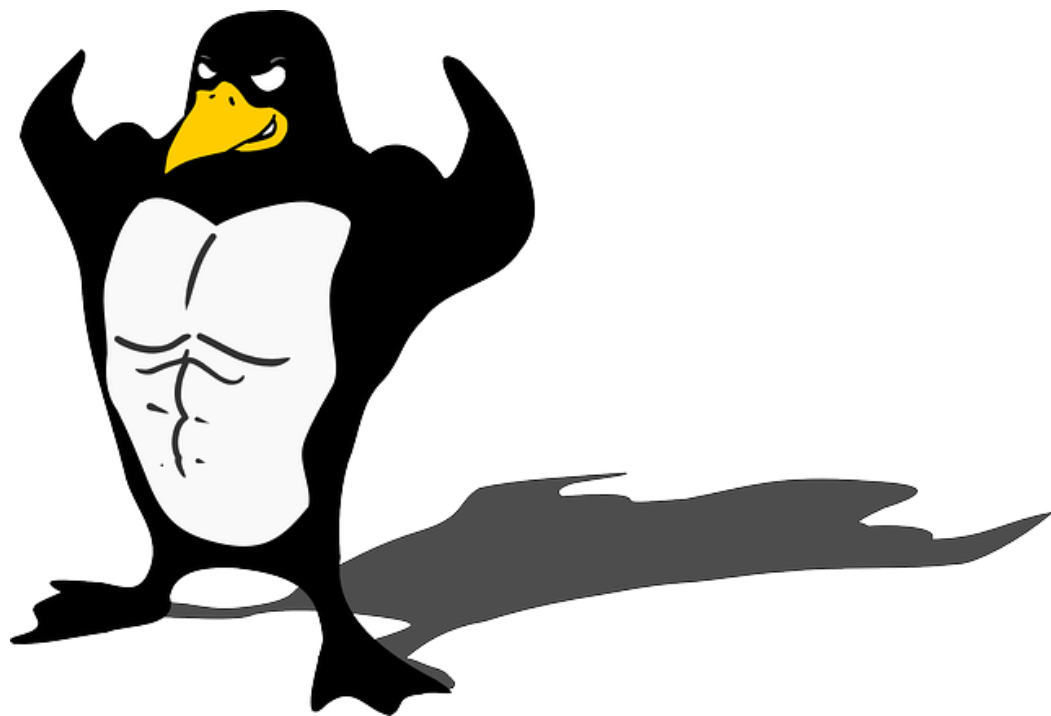


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Vantagens

- Software Livre;
- Segurança;
- Suporte;
- Livre de vírus;
- Estável;
- Customizável;
- Multiplataforma.





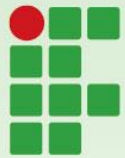
INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Desvantagens

- Jogos;
- Incompatibilidade com programas Windows;
- Ausência de alguns drives;
- Complexidade em algumas distribuições.



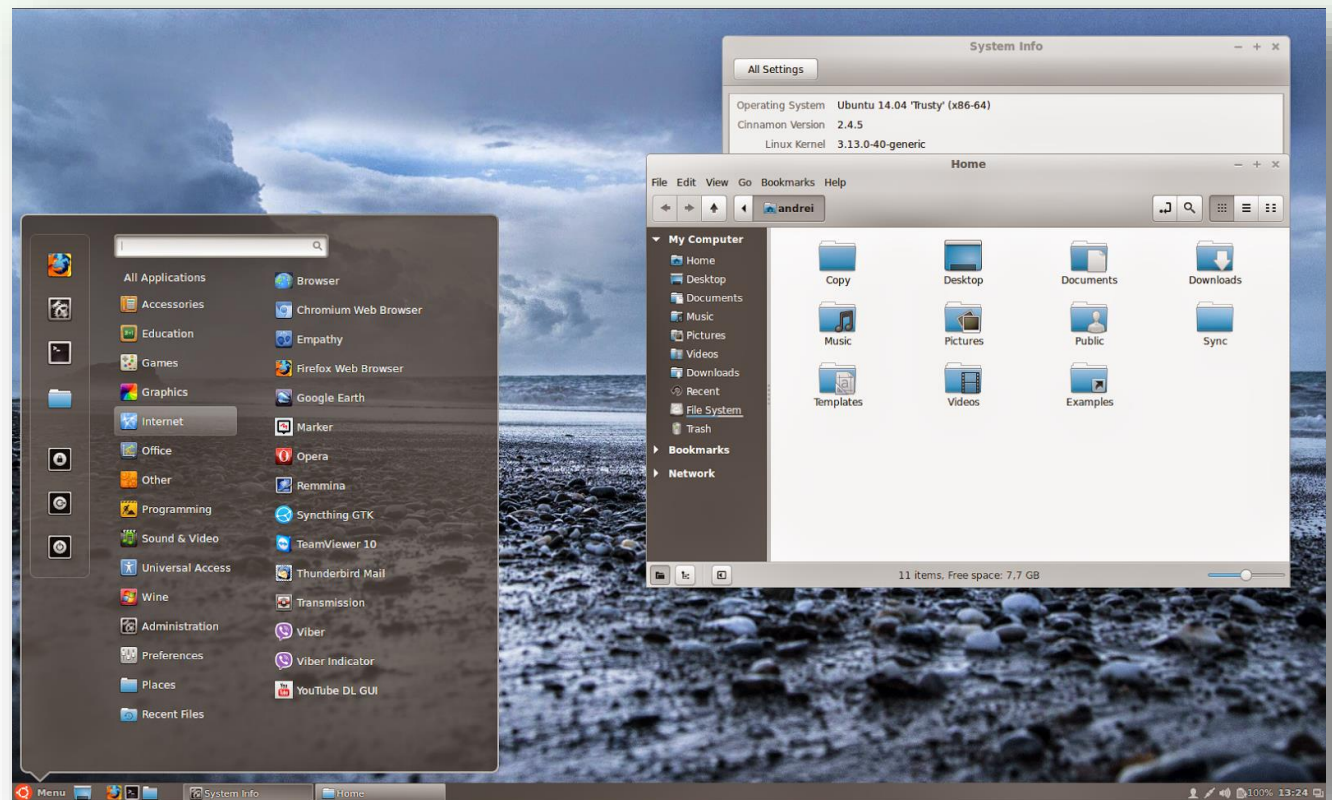


INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Interfaces

- Unity
- **Cinnamon**
- Gnome
- KDE
- Mate
- XFCE
- LXDE





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Live-CDs

Os chamados Live-CDs, são CDs que contêm uma distribuição GNU/Linux que não precisa ser instalada no HD do usuário, uma vez que o sistema operacional roda diretamente a partir do CD.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Comunidades

Grupo de pessoas que colaboram para que a distribuição cresça, finalidades:

- Divulgação;
- Resoluções de bugs;
- Suporte;
- Traduções;
- Doações;
- Desenvolvimento.





INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



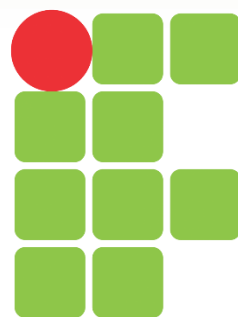
Distribuições Oficiais

Hoje em dia, existem diversas distribuições Linux, existem distribuições que se concentram em servidores em execução, desktops ou até mesmo ferramentas específicas para a indústria. Dentre as principais distros estão a Red Hat e Debian.



redhat®





INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Câmpus Garopaba

Obrigado!