

Sistemas Operacionais

```
SELECT students FROM group WHERE class = cc1ma;
```

First Name	Last Name
Felipe	Moura
Guilherme	Vizzoni
Luiz	Gustavo
Arthur	Rocco
Pedro	Maia

Sistemas Operacionais

Apresentadores:



Pedro Maia



Luiz Gustavo



Guilherme Vizzoni



Arthur Rocco



Felipe Angelo

Descrição: Grande Homem	Descrição: Pai dos Pais	Descrição: Jeferson caminhões	Descrição: Lolzero	Descrição: Mercenário
----------------------------	----------------------------	----------------------------------	-----------------------	--------------------------



Sistemas Operacionais



Características

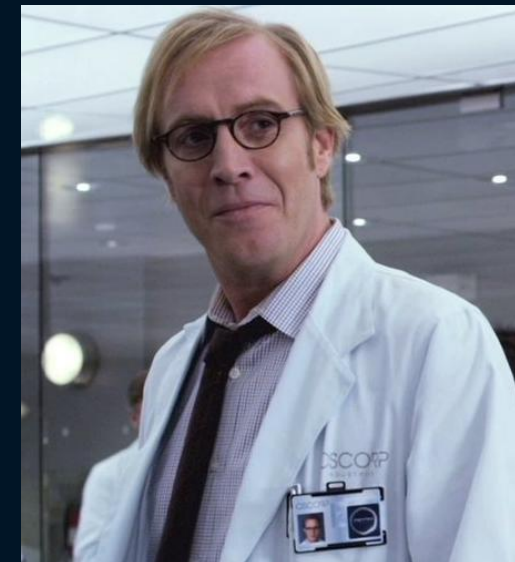
O kernel Linux foi anunciado em 1991 por Linus Torvald e foi lançado como propriedade dele. Em 1992 seu código-fonte foi lançado tornando-o assim open source. Que permanece sendo sua maior virtude. Como o Linux é open source, ele permite muita personalização e permissões para seus usuários, “Como diria o Abrantes, você pode destruir o Linux facilmente”.

Através de sua alta personalização surgiram diversas comunidades de desenvolvedores de sistemas operacionais baseado em Linux, como Ubuntu, CentOS e Debian.

O sistema operacional baseado em Linux mais utilizado é o Ubuntu.



Ele é o homem lagarto!!





Sistemas Operacionais



Características

As características principais do Linux:

- ☐ É considerado um Software básico – essencial para o funcionamento do computador.
- ☐ Licença de uso: GPL/GNU. GPL/GNU – Licença pública geral para open-source, determina que todos os softwares derivados precisam da mesma licença.
- ☐ É Multitarefa. O sistema multitarefa executa mais de um aplicativo ao mesmo tempo;
- ☐ É Multissessão, assim como o Windows. Multissessão consiste em ter várias contas de usuários em um mesmo computador;
- ☐ É Preemptivo – permite a interrupção de processos. Trata-se de uma característica também presente no Windows. Preemptivo é a ideia de ter vários programas sendo processados ao mesmo tempo, e com isso, conseguimos alternar de um para o outro, interrompendo, desta forma, o processo de um para executar outro;



Sistemas Operacionais



Características

As características principais do Linux:

- ☐ É um sistema Multiusuário, assim como o Windows. Multiusuário é quando existe uma rede de computadores e um servidor e com isso, os usuários podem ter acesso simultâneo ao sistema (vários usuários acessando o servidor ao mesmo tempo);
- ☐ Multiprocessamento (também característica do Windows) – Multiprocessamento é a capacidade de um sistema suportar mais de um processador ou a capacidade de alocar tarefas entre eles.
- ☐ Sistema Monolítico (também característica do Windows) – Permite que o procedimento principal interaja com os procedimentos de serviços e de utilitários.
- ☐ Compartilhamento de bibliotecas (também característica do Windows) – É o compartilhamento de recursos com os softwares instalados no computador. Exemplo: as fontes instaladas no computador podem ser utilizadas em vários programas como Word, Excel, Power Point, Photoshop e etc;



Sistemas Operacionais



Características

As características principais do Linux:

- ❑ Capacidade de processamento 32/ 64 bits (também característica do Windows) – Há versões de 32 e 64 bits. Pode ser instalado tanto em processadores de 32 bits, como de 64 bits;
- ❑ # Superusuário – característica também presente no Windows, mas chamado de Administrador. É o usuário com controle total do computador;
- ❑ \$ Usuário comum também presente no Windows, mas com o nome de Usuário Limitado. É o usuário que não tem poder para manipular todos os recursos existentes o computador;
- ❑ Interface gráfica e Prompt de comando (também existente no Windows)
 - É possível interagir com o Linux de duas maneiras: Pela Interface Gráfica ou Prompt de Comando (Shell, bash sh, etc);



Sistemas Operacionais

Funcionalidades

OBS: Mais importante... Eles tem um pinguim



O Linux é considerado o maior ícone do software livre, onde sua distribuição é feita de forma gratuita e seu código é aberto para customização. Usuários que optaram por usar este sistema encontram não apenas uma versão, mas várias, dentre elas temos o Ubuntu (hoje sendo um dos mais populares para usuários), Linux Mint, Debian, Fedora e OpenSUSE.



Cada uma destas distribuições tem suas particularidades para atender cada tipo de usuário em específico. Além disso, o Linux é conhecido por sua estabilidade e segurança por conta do código-fonte, que está disponível para todos, em que os desenvolvedores podem detectar e corrigir vulnerabilidades com mais rapidez do que em sistemas operacionais proprietários.



O Linux também oferece muitas ferramentas de linha de comando poderosas e flexíveis que os usuários avançados e os desenvolvedores apreciam por facilitarem na hora de manipular e processar texto.



Abrantes be like:





Sistemas Operacionais

Funcionalidades

Uma das principais diferenças entre o Linux e o Windows é que o Linux é um sistema operacional de código aberto, enquanto o Windows é um sistema operacional proprietário. Isso significa que o código-fonte do Linux está disponível para qualquer pessoa, o que permite maior personalização e flexibilidade, enquanto o código-fonte do Windows é restrito e apenas a Microsoft pode fazer alterações.

O Windows é conhecido por sua ampla compatibilidade com software, uma vez que muitos programas são desenvolvidos especificamente para ele. No entanto, o Linux também oferece muitos aplicativos de software gratuitos e de código aberto e é amplamente utilizado em servidores e supercomputadores e o Linux oferece suporte de comunidade de usuários e de empresas, enquanto o Windows é apoiado pela Microsoft, que oferece suporte oficial ao sistema operacional.



Rinha de Galo

Abrantes be like:





Sistemas Operacionais

Funcionalidades

O MAC OSx é o Sistema Operacional desenvolvido pela Apple para seus Desktops (iMac's) e notebooks (MacBook's). Uma das características mais marcantes é a de utilizar código proprietário assim como o Windows, o MAC oferece uma grande variedade de aplicativos de software, muitos dos quais são exclusivos para a plataforma da Apple.

O macOS é projetado para rodar em hardware específico da Apple, enquanto o Linux é compatível com uma ampla variedade de hardware. O sistema MAC oferece várias funcionalidades diferentes que o Linux não possui como por exemplo: o airdrop, a siri, gestos de toque e muitos outros, entretanto, o Linux também possui diversas funcionalidades específicas da plataforma.



Io sono la velocità!



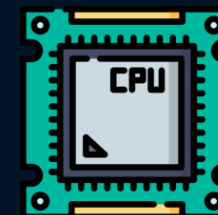
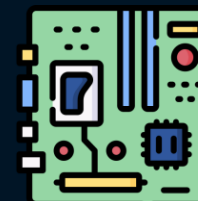
Alessandro be like:





Sistemas Operacionais

Requisitos de Hardware



É leve! Desinstala o Windows

Processador	Memória RAM	Armazenamento	Placa Gráfica
CPU de 1 GHz de 64 bits	1 GB para Desktops 2GB para Laptops	Mínimo 10 GB	OpenGL 3.3



Sistemas Operacionais

Requisitos de Hardware



Processador

Memória RAM

Armazenamento

Placa Gráfica

CPU de 1 GHz

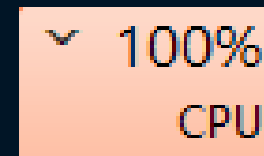
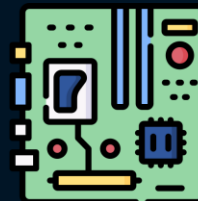
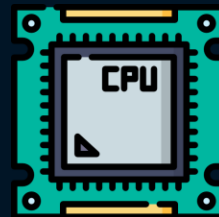
1 GB para 32 bits
2 GB para 64 bits

16 GB para 32 bits
20 GB para 64 bits

DirectX 9 com
driver WDDM 1.0

Vídeo

800 x 600



Desinstala o Windows! Se não
vai zerar o PSET



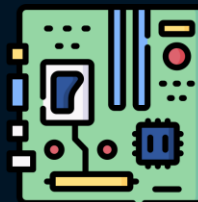
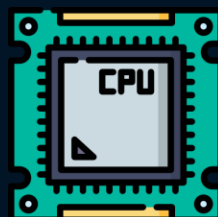


Sistemas Operacionais

Requisitos de Hardware



Processador	Memória RAM	Armazenamento
Intel Xeon E5 Quad Core 3,7GHz	4 GB	35,5 GB no macOS Sierra
OS X 10.9		



Ralador de queijo kkkk



Sistemas Operacionais

Desempenho



O Linux é conhecido por seu desempenho eficiente e escalável. Algumas razões pelas quais o Linux é considerado um sistema operacional rápido e eficiente são:

Gerenciamento de recursos: O Linux tem um excelente gerenciamento de recursos, permitindo que o sistema aproveite ao máximo a capacidade do hardware disponível. Ele pode ser executado em uma ampla variedade de dispositivos, desde servidores poderosos até dispositivos embarcados com recursos limitados.

Leveza: Existem distribuições Linux projetadas especificamente para serem leves, consumindo poucos recursos do sistema. Essas distribuições podem ser ideais para computadores mais antigos ou com recursos limitados.

Personalização: O Linux oferece uma ampla gama de opções de personalização, permitindo que os usuários ajustem o sistema de acordo com suas necessidades. Isso permite que você desative serviços desnecessários e otimize o desempenho geral.



Meu precioso!





Sistemas Operacionais

Desempenho

RGB dá FPS

O Windows também tem sido constantemente otimizado para melhorar seu desempenho.

Algumas características do desempenho do Windows incluem:

Compatibilidade de software: O Windows é amplamente utilizado em todo o mundo e possui uma vasta seleção de software compatível. No entanto, a ampla compatibilidade pode levar a uma maior complexidade e possivelmente afetar o desempenho em comparação com sistemas operacionais mais leves e especializados.

Melhorias contínuas: A Microsoft lança atualizações regulares para melhorar o desempenho do Windows, corrigir problemas e otimizar o sistema operacional. Essas atualizações geralmente incluem otimizações de desempenho para melhorar a eficiência geral.

Recursos de economia de energia: O Windows inclui recursos de economia de energia que ajudam a otimizar o uso de recursos do sistema, como o recurso "Suspensão Seletiva de USB", que permite a suspensão seletiva de dispositivos USB não utilizados para economizar energia.



Aff...



Sistemas Operacionais

Desempenho

O macOS é projetado para ser altamente responsivo e proporcionar um desempenho fluido em dispositivos Apple. Alguns aspectos relacionados ao desempenho do macOS são:

Integração com hardware: O macOS é projetado para funcionar perfeitamente com o hardware específico da Apple, o que permite um desempenho otimizado e uma experiência consistente em dispositivos como iMacs, MacBooks e Mac Pros.

Interface gráfica suave: O macOS é conhecido por sua interface gráfica elegante e responsiva. Os efeitos visuais e animações suaves contribuem para uma experiência de usuário agradável.

Desempenho de aplicativos otimizado: A Apple fornece ferramentas de desenvolvimento e otimização de desempenho para os desenvolvedores do macOS, resultando em um desempenho geralmente eficiente dos aplicativos disponíveis na plataforma.

É importante notar que o desempenho de um sistema operacional também pode depender do hardware subjacente, das configurações do sistema e dos aplicativos em execução. Portanto, é essencial considerar esses fatores ao avaliar os sistemas operacionais.





Sistemas Operacionais

Segurança

- ❑ Gerenciar os componentes de hardware da máquina para que os softwares instalados consigam trabalhar perfeitamente.
- ❑ O kernel trabalha em uma área separada da memória, ficando totalmente inacessível por outros programas. Assim, seu código pode ser carregado nessa região protegida sem nenhum problema, mesmo que o sistema operacional tenha sido infectado.

Kernel:



Sistema Operacional	Kernel
Linux	Monolítico Modular
Windows	Híbrido
MacOS	Híbrido



Sistemas Operacionais

Segurança

- ❑ Gerenciar os componentes de hardware da máquina para que os softwares instalados consigam trabalhar perfeitamente.
- ❑ O kernel trabalha em uma área separada da memória, ficando totalmente inacessível por outros programas.
- ❑ Kernel Híbrido = partes essenciais do sistema operacional são executadas no espaço do kernel (modo kernel), enquanto outros serviços menos críticos são executados separadamente, em um espaço separado (modo de usuário).
- ❑ Kernel Monolítico = a maior parte dos componentes do sistema operacional, como o gerenciamento de processos, sistemas de arquivos e drivers de dispositivos, é executada diretamente no espaço do kernel (modo kernel).

Kernel:

Sistema Operacional	Kernel
Linux	Monolítico Modular
Windows	Híbrido
MacOS	Híbrido





Sistemas Operacionais

Segurança

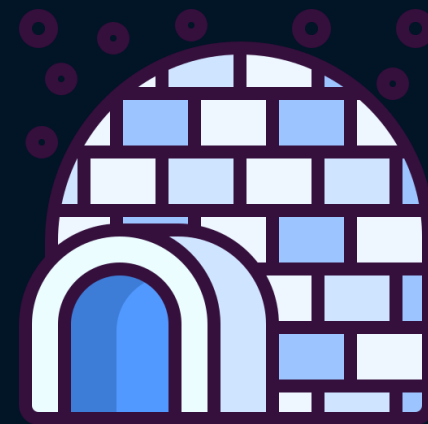


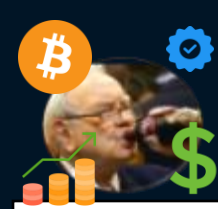
Princípio do Privilégio Mínimo ou POLP (Principle of Last Privilege):

- ❑ Conceito em segurança de computadores que limita os direitos de acesso dos usuários apenas ao que é estritamente necessário para realizar seus trabalhos.
- ❑ Os usuários recebem apenas a permissão ou recursos necessários para realizar seus trabalhos e atividades essenciais.
- ❑ A POLP também pode restringir os direitos de acesso de aplicativos, sistemas e processos apenas àqueles que estão autorizados.
- ❑ Dependendo do sistema, alguns privilégios podem ser baseados em atributos contingentes à função do usuário na organização. Por exemplo, alguns sistemas de acesso corporativo concedem o nível de acesso apropriado com base em fatores como localização, antiguidade ou hora do dia.
- ❑ Com esse recurso uma organização pode especificar quais usuários podem acessar o que no sistema, e o sistema pode ser configurado para que os controles de acesso reconheçam apenas a função e os parâmetros dos administradores.

```
[computacao@dbserver2 ~]
```

```
[>>> ROOT <<<@dbserver2 ~]
```









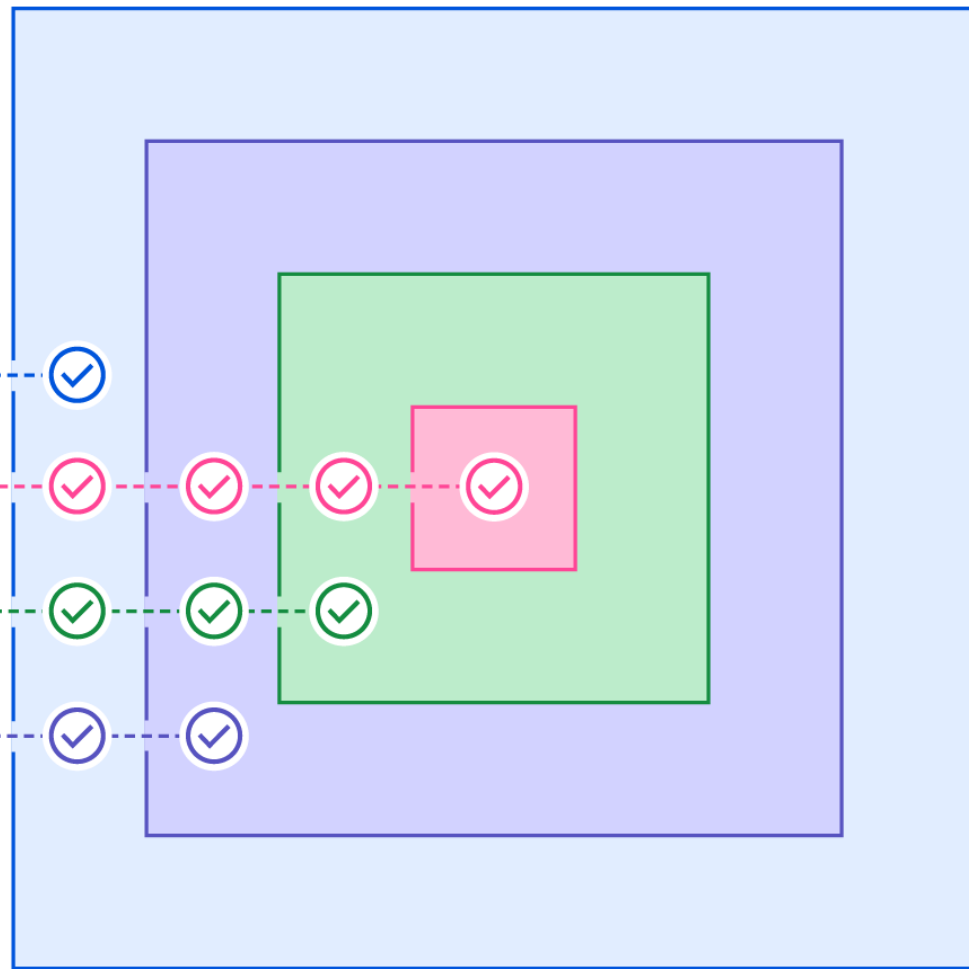
Sistemas Operacionais



Segurança

Corporate network access

-  Contractor
-  Sr. Support Tech
-  IT Manager
-  FTE



Least privileged



Most privileged



Sistemas Operacionais

Segurança

Superusuário:

- ❑ Possui total controle sobre a máquina, e por isso que em geral, dentro de uma empresa os detentores desse usuário são os membros da equipe de tecnologia da informação (TI).
- ❑ As contas de super usuário são fornecidas apenas aos indivíduos mais confiáveis, geralmente administradores de sistemas (administradores de sistema) ou equivalente. A conta de superusuário também é conhecida como conta de administrador e geralmente recebe o nome de root. `[>>> ROOT <<<@dbserver2 ~]`
- ❑ Para evitar que as sessões de super usuário sejam invadidas, um superusuário pode digitar o comando sudo em qualquer conta, o que permite que a conta execute temporariamente um único comando com privilégios de super usuário.

Vocês não podem acessar os arquivos do sistema operacional!

Superusuário



Usuários comuns

Okay papai Abrantes!

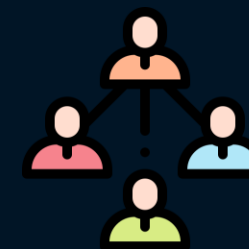


Sistemas Operacionais

Segurança

Controle de Acesso:

- ❑ Os usuários menos privilegiados (LPUs - Least-privileged users) são aqueles com acesso mais limitado e, muitas vezes, o nível mais baixo de autoridade dentro da empresa.
- ❑ Quando uma LPU é configurada, essa conta de usuário tem privilégios limitados e pode executar apenas tarefas específicas, como navegar na Web ou ler e-mails .
- ❑ Outra maneira de controlar o acesso do usuário é implementar um conceito chamado de agrupamento de privilégios. Essa abordagem envolve permitir que os usuários acessem contas de administrador pelo menor tempo necessário para concluir a tarefa específica.
- ❑ Essa função pode ser **administrada por meio de um software automatizado** especial para garantir que o acesso seja concedido apenas pelo período de tempo especificado.





Sistemas Operacionais

Segurança

Benefícios de usar o POLP:

Impede a propagação de malware: Ao impor restrições POLP em sistemas de computador, os ataques de malware não podem usar contas de administrador ou privilégios mais altos para instalar malware ou danificar o sistema.

Ajuda na classificação de dados: Os conceitos POLP permitem que as empresas acompanhem quem tem acesso a quais dados em caso de acesso não autorizado.



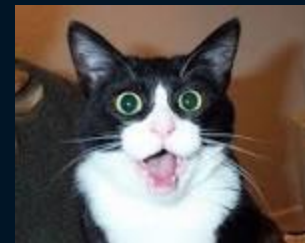
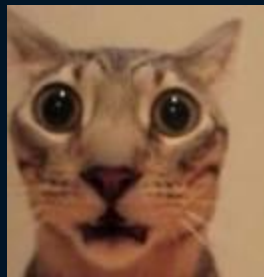
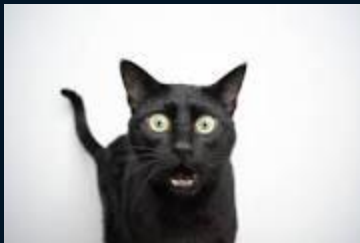


Sistemas Operacionais

Segurança

P O R É M

Vocês:





Sistemas Operacionais

Segurança



VOCÊ NÃO É INVENCÍVEL!





Sistemas Operacionais

Segurança



Só em 2021, o número de malwares voltado para sistemas Linux aumentou em 35% em comparação com 2020. Mirai, Mozi e XorDDoS são alguns dos mais agressivos e comuns, responsáveis por 22% das infecções, de acordo com a CrowdStrike.

Press F to pay respect





Sistemas Operacionais

Segurança



O kernel.org (principal site que distribui o código-fonte do kernel do Linux e que é gerenciado pela própria Linux Foundation) foi hackeado em 2011, aonde o principal administrador, informou que um trojan foi encontrado em dois servidores, e três outros também poderiam estar infectados.

Esse ataque durou 17 dias e ninguém percebeu **absolutamente nada** ali e o site linux.org ficou fora do ar por mais de um mês por causa disso!

Até hoje muitos criticam a Linux Foundation por não ser transparente, pois até hoje ela não detalhou o que realmente aconteceu com seus servidores.

No Linux Security Summit de 2016, os próprios mantenedores do kernel do Linux criticaram a falta de foco em segurança no mundo atual da Internet das Coisas (IoT).

Nesse evento, o engenheiro de segurança do Google e o principal responsável pelo projeto de proteção do próprio kernel do Linux, Kees Cook, comentou que um bug de kernel do Linux leva em média TRÊS ANOS para ser corrigido.



Sistemas Operacionais

Segurança

MITO

Windows não possui bons recursos de segurança?

Esse tempo já passou, apesar de nas primeiras versões do Windows segurança ser uma das coisas mais faltava no SO, isso mudou.

Em 2001 e 2002, Bill Gates criou o Trustworthy Computing (TwC).

Desde então a empresa vem sempre tentando tornar o sistema operacional mais utilizado do mundo mais seguro.

Uma prova disso foi que o ataque do ransomware WannaCry, nos computadores mais antigos e desatualizados da empresa Microsoft, reforçando assim a necessidade de um sistema operacional cada vez mais atualizado para se manter seguro, uma vez que o vírus atacava uma brecha de segurança que o Windows já havia corrigido meses antes, apenas quem não fez o update sofreu com o vírus.



Sistemas Operacionais

Segurança

O principal fator que leva a crer que o Windows não é tão seguro quanto seus concorrentes está no fato de que ele possui a maior fatia do mercado de software no globo. Dados de 2021:

Windows

Windows	96.17%	-0.02%
Windows 10 64 bit	77.82%	-3.92%
Windows 11 64 bit	13.56%	+3.41%
Windows 7 64 bit	3.73%	+0.49%
Windows 8.1 64 bit	0.67%	-0.01%
Windows 7	0.21%	+0.02%
Windows 10	0.08%	0.00%

Mac

OSX	2.77%	+0.07%
MacOS 12.1.0 64 bit	0.61%	+0.46%
MacOS 12.0.1 64 bit	0.52%	-0.27%
MacOS 10.15.7 64 bit	0.28%	-0.01%
MacOS 11.6.0 64 bit	0.24%	-0.09%
MacOS 10.13.6 64 bit	0.16%	0.00%
MacOS 10.14.6 64 bit	0.15%	-0.02%
MacOS 11.5.2 64 bit	0.11%	-0.01%
MacOS 11.4.0 64 bit	0.08%	-0.01%
MacOS 11.6.1 64 bit	0.07%	-0.03%
MacOS 11.6.2 64 bit	0.07%	+0.07%
MacOS 10.16.0 64 bit	0.07%	-0.03%

Linux

Linux	1.06%	-0.05%
Ubuntu 20.04.3 LTS 64 bit	0.19%	-0.01%
"Manjaro Linux" 64 bit	0.13%	0.00%
"Arch Linux" 64 bit	0.12%	-0.01%



Sistemas Operacionais

Segurança

Alguns fatores que mostram que o Windows também é seguro:

- ❑ **Todas as empresas Fortune 100 utilizam Windows** (incluindo a Apple, pois sem Windows ela jamais poderia desenvolver e testar as versões do QuickTime e iTunes para esse sistema operacional e ela também não poderia produzir seus computadores)
- ❑ **85% das empresas Fortune 500 utilizam Azure** (plataforma na nuvem que utiliza mais de 100 datacenters e milhões de servidores com hosts rodando Windows)
- ❑ **Órgãos governamentais de todos os países utilizam Windows** – incluindo a China, que tem uma edição do Windows 10 específica para eles.
- ❑ **Resumo:** o problema do Windows já foi a segurança, mas atualmente é, se é que podemos dizer isso como um problema, é sua participação expressiva no mercado de SOs.





Sistemas Operacionais

Segurança



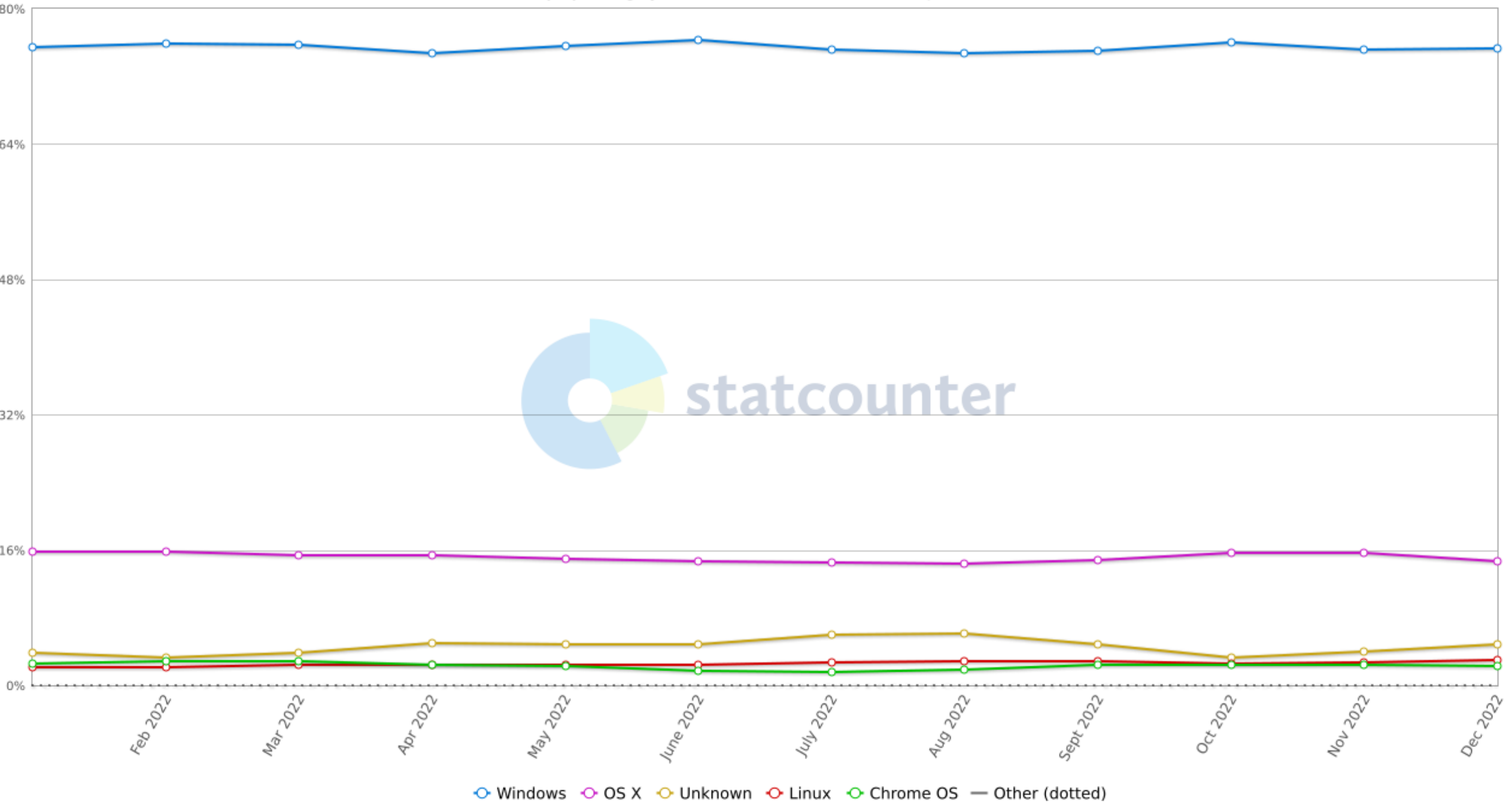
O sistema operacional da Apple se encaixa no mesmo caso que o Linux.

Uma vez que não é tão amplamente utilizado, é “mais seguro” por que não possui parcela tão relevante quanto o Windows no mercado, não tende uma demanda tão grande quanto o Windows para invasões.

O MacOS possui tantos recursos de segurança quanto o Windows e o Linux.



StatCounter Global Stats
Desktop Operating System Market Share Worldwide from Jan - Dec 2022





Características



Funcionalidades



Requisitos de
Hardware



Desempenho



Segurança

Slides



Sistemas Operacionais

Fontes:

<https://medium.com/@souza.celly.marcelle/diferen%C3%A7as-entre-sistemas-operacionais-windows-x-linux-x-macos-351db7e5689b>

<https://www.microsoft.com/pt-br/windows/windows-10-specifications>

https://support.apple.com/kb/sp833?locale=pt_BR&viewlocale=pt_BR

https://support.apple.com/kb/sp697?locale=pt_BR

<https://tecnoblog.net/responde/como-instalar-o-ubuntu->

[linux/#:~:text=4%20GB%20de%20mem%C3%B3ria%20RAM,12%20ou%20mais%20%C3%A9%20melhor\).">linux/#:~:text=4%20GB%20de%20mem%C3%B3ria%20RAM,12%20ou%20mais%20%C3%A9%20melhor\).](#)

<https://chat.openai.com/>

<https://gs.statcounter.com/os-market-share/desktop/worldwide>