



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UniCEUB
FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - FATECS
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Gabriel Damaceno da Costa // RA :21951337

SISTEMAS OPERACIONAIS

BRASÍLIA
2020

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
DESENVOLVIMENTO.....	3
1.0 História dos sistemas operacionais	3
1.1 Primeira Geração.....	3
1.2 Segunda Geração.....	5
1.3 Terceira Geração	6
1.4 Quarta Geração	7
2.0 O QUE É O SISTEMA OPERACIONAL ?.....	8
2.1 O que sistema operacional como uma máquina estendida.....	8
2.2 O sistema operacional como gerenciador de recursos	9
2.3 Conceito de sistema operacional	10
3.0 Processos	11
3.1 arquivos.....	11
3.2 Shell	12
3.3 chamada de sistemas.....	13
3.4 chamada de sistemas para gerenciamento de arquivos.....	13
3.5 chamada de sistemas para gerenciamento de diretórios	13
3.6 Chamadas de sistema para proteção	14
3.7 chamada de sistemas para gerenciamento de tempo	14
3.8 Sistemas em camadas.....	14
3.9 máquina virtual.....	14
4.0 modelo cliente-servidor.....	14
4.1 Threads	15
4.2 Escalonamento.....	15
4.3 Gerenciamento de processos no MINIX 3.....	15
4.4 Implementação de processos no MINIX 3	16

INTRODUÇÃO

neste trabalho citarei como funcionam os sistemas operacionais, seus objetivos e um breve histórico de sua evolução.

DESENVOLVIMENTO

1. HISTÓRIA DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

1.1 A primeira geração (1945–1955): válvulas e painéis de conectores

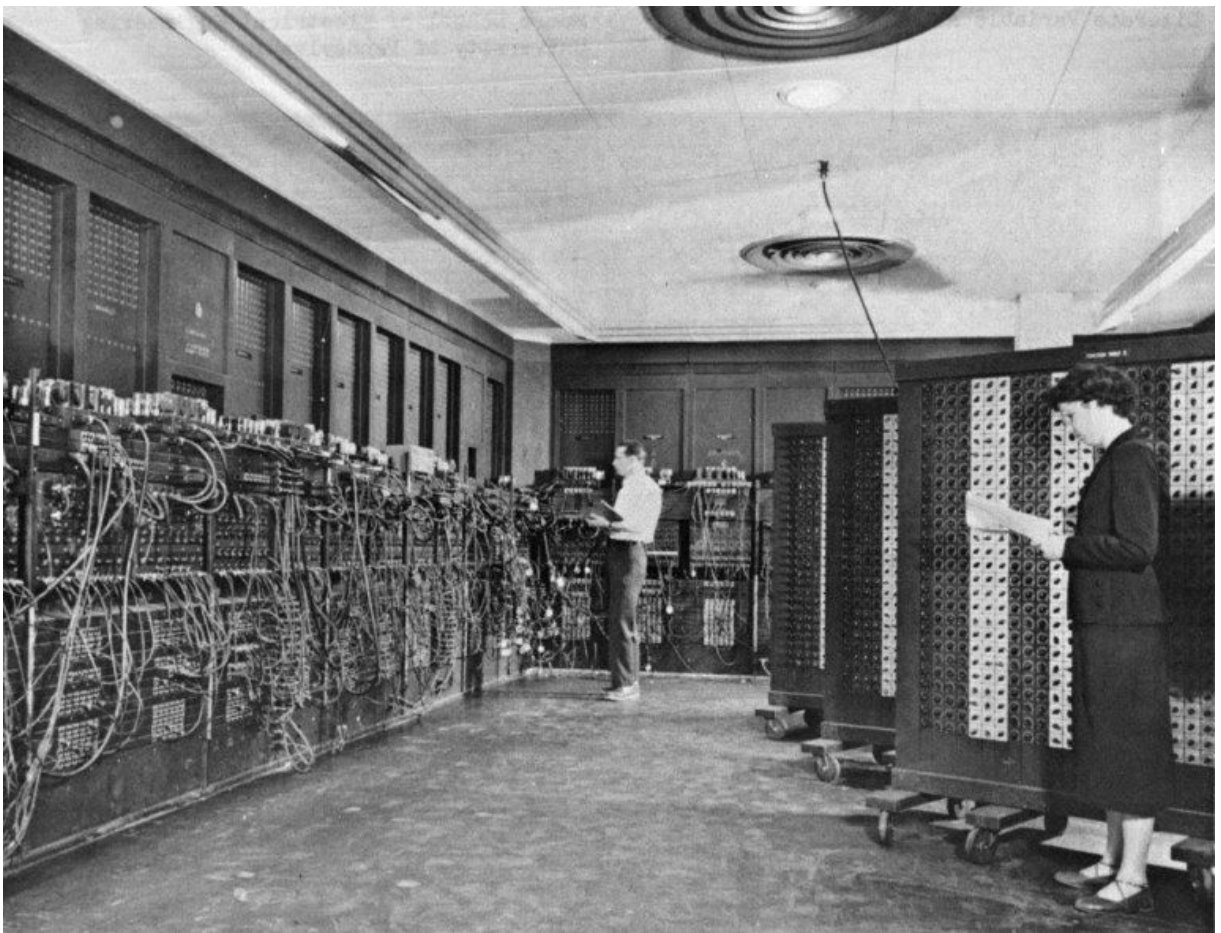
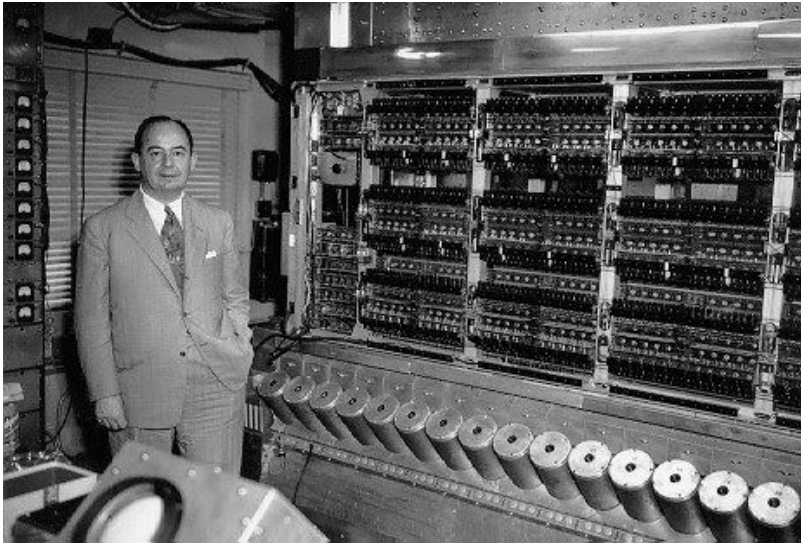
Tecnologia: Válvulas (Bugs)

Características: Grande consumo de energia e instabilidade no funcionamento, sendo que poderia acontecer um superaquecimento devido a muitas válvulas e depois de horas, o funcionamento parava.

Aplicação: Campo científico e militar

não havia um conceito de Sistema Operacional, todo o trabalho era feito com linguagem de máquina (linguagens que interpretavam código binário composto por 0 e 1), logo após pensando em facilitar a vida dos desenvolvedores surge o Assembly, uma linguagem de programação que fazia a ponte entre a máquina e o programador. Pelo fato de não haver sistemas operacionais ainda as máquinas só continham instruções para execução de contas específicas.

Exemplos de máquinas :ENIAC, Mark 1, UNIVAC, IBM 650 e IAS



eniac

1.2 A segunda geração (1955–1965): transistores e sistemas de lote

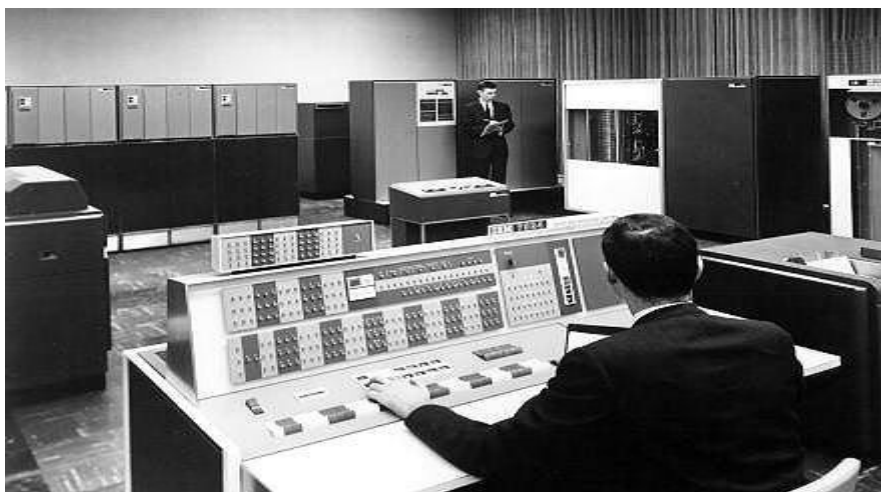
Tecnologia: Transistor (TRANsfer + reSISTOR ~ Resistência de Transferência)

Características: Maior potência e confiabilidade, menor consumo de energia.

Aplicação: Área científica, militar, administrativa e gerencial

aqui é onde surge o conceito de s.o usando a programação em batch que separa várias instruções/comando em um único lote, no qual essa instrução é executada em uma ordem correta. nessa geração, o surgimento de S.O., era único e vinculado a apenas um micro onde não era feito em grande escala e com grande suporte.

Exemplos : BATCH , ibm 7094



1.3 A terceira geração (1965–1980): CIs e multiprogramação

Tecnologia: Circuitos Integrados

Características: Computadores mais compactos e rápidos sendo que também consumiam menos energia e o início de desenvolvimento de Sistemas Operacionais.

Aplicação: Comércio e ramo Científico

Descrição : surgiu com a IBM, com a série 360, a primeira série a usar Circuitos Integrados (vários transistores, diodos, capacitores dentre vários outros componentes eletrônicos que eram interligados), que favorecia vários cálculos ao mesmo tempo posteriormente era possível separar as operações feitas pelo computador onde poderia ser usado os sistemas de entrada e saída de forma paralela sem interrupções e com a multiprogramação vários programas poderiam ser alocados na memória.



1.4 quarta geração (1980–hoje): computadores pessoais

Tecnologia: CI-VLSI (Very Large Scale of Integration) – Larga Escala

Características: Busca de processadores mais rápidos e miniaturização dos componentes

Aplicação: Uso Pessoal, Pequenas a Grandes Empresas

Com o avanço da tecnologia, a miniaturização dos componentes e o baixa do custo de peças para computadores pessoais começam a ser cada vez mais buscados, porém nessa época, ainda não tinha um ambiente gráfico criado, o uso era apenas no terminal do computador

.Surgimento da Microsoft e da Apple: A Apple surgiu com conceitos, ideias e negócios de Steve Jobs e trabalho e conhecimento tecnológico de Steve Wozniak.

A Microsoft foi fundada por bill gates e paul allen onde o objetivo era de que em um curto período de tempo, os computadores seriam usados em várias casas e até mesmo por pessoas leigas.

o que é minix 3?

Tanenbaum decidiu escrever um novo sistema operacional a partir de zero, que seria compatível com o UNIX do ponto de vista do usuário, mas completamente diferente por dentro para que seus alunos aprendessem porque somente a pura teoria deixa o aluno com uma visão prejudicada do que um sistema operacional realmente é ele foi chamado de MINIX pois ele é pequeno o bastante até para quem não é especialista poder entender seu funcionamento e foi lançado em 1987, com seu código-fonte completo para qualquer um estudar ou modificar chamado

2.0

Definição de sistema operacional

Desde a criação dos computadores onde sempre foram sistemas de elevada sofisticação em relação ao estágio tecnológico de suas épocas de desenvolvimento. Ao decorrer dos últimos 50 anos evoluíram incrivelmente e embora tenham se tornado mais comuns e acessíveis, sua popularização ainda esconde sua tremenda complexidade interna. Neste sentido, os sistemas operacionais, em termos de suas origens e desenvolvimento, acompanharam a própria evolução dos computadores :

(“Vemos um sistema operacional como os programas, implementados como software ou firmware, que tornam o hardware utilizável. O hardware oferece capacidade computacional bruta. Os sistemas operacionais disponibilizam convenientemente tais capacidades aos usuários, gerenciando cuidadosamente o hardware para que se obtenha uma performance adequada”). Parte do problema é que os sistemas operacionais executam duas funções basicamente não relacionadas, ampliando os recursos da máquina e de gerenciamento.

2.1

sistema operacional como uma máquina estendida

a função do sistema operacional é apresentar ao usuário o equivalente a uma máquina estendida, ou máquina virtual, mais fácil de programar do que o hardware que a compõe , o sistema operacional fornece uma variedade de serviços que os programas podem obter usando instruções especiais denominadas chamadas de sistema.

2.2 sistema operacional como gerenciador de recursos

a função do sistema operacional é apresentar ao usuário o equivalente a uma máquina estendida, ou máquina virtual, mais fácil de programar do que o hardware que a compõe

O conceito do sistema operacional como fornecendo principalmente uma interface conveniente para seus usuários é uma visão top-down e sustenta que o sistema operacional existe para gerenciar todas as partes de um sistema complexo. Os computadores modernos são compostos de processadores, memórias, temporizadores, discos, mouses, interfaces de rede, impressoras e uma ampla variedade de outros dispositivos, mas na visão bottom-up a tarefa do sistema operacional é fornecer uma alocação ordenada e controlada dos processadores, memórias e dispositivos de entrada e saída entre os vários programas.

2.3

CONCEITOS DE SISTEMA OPERACIONAL

A interface entre o sistema operacional e os programas de usuário é definida pelo conjunto de “instruções estendidas” fornecidas pelo sistema operacional essas instruções estendidas são conhecidas como chamadas de sistema onde as chamadas disponíveis na interface variam de um sistema operacional para outro onde podemos optar entre duas alternativas a generalidades vagas (os “sistemas operacionais têm chamadas de sistema para ler arquivos”) e (2) algum sistema específico (“o MINIX 3 tem uma chamada de sistema read com três parâmetros: um para especificar o arquivo, um para dizer onde os dados devem ser transferidos e um para informar quantos bytes devem ser lidos”)

3.

PROCESSOS

processo é basicamente um programa em execução. Associado a cada processo está o espaço de endereçamento, é um conceito importante no MINIX 3, e em todos os sistemas operacionais, um processo (suspenso) consiste em seu espaço de endereçamento, normalmente chamado de imagem do núcleo e sua entrada na tabela de processos, que contém seus registradores onde as principais chamadas de sistema de gerenciamento de processos são aquelas que tratam da criação e do término de processos, e Processos UNIX interagem com o sistema operacional via chamadas ao sistema, Cada processo deve armazenar seu código, dados e pilha na memória durante a execução. Em um sistema de memória real, processos localizam tais informações referindo-se a uma faixa de endereços físicos. A faixa de endereços de memória válidos para cada processo é determinada pelo tamanho da memória principal e pela memória consumida por outros processos.

3.1

Arquivos

Os arquivos são gerenciados pelo sistema operacional e é mediante a implementação de arquivos que o sistema operacional estrutura e organiza as informações, uma função importante do sistema operacional é ocultar as peculiaridades dos discos e de outros dispositivos de E/S, lugar para manter os arquivos, o MINIX 3 tem o conceito de diretório como uma maneira de agrupar os arquivos o processo quanto às hierarquias de arquivos são organizadas como árvores, as hierarquias de processos normalmente não são muito profundas mais de três e um incomum mas as hierarquias de arquivos normalmente têm quatro, cinco ou até mais níveis de profundidade .

3.2 O shell

Quando um usuário se conecta, um shell é iniciado. O shell tem o terminal como entrada e saída padrão e em seguida começa apresentando o prompt que informa ao usuário que o shell está esperando para aceitar comando. O usuário pode especificar que a saída padrão seja redirecionada para um arquivo.

3.3 CHAMADAS DE SISTEMA

Ela tem três parâmetros: o primeiro especificando o arquivo, o segundo especificando um buffer e o terceiro especificando o número de bytes a serem lidos. Os programas sempre devem verificar os resultados de uma chamada de sistema para ver se ocorreu um erro, caso a chamada de sistema não puder ser executada, seja devido a um parâmetro inválido ou a um erro do disco.

3.4 Chamadas de sistema para gerenciamento de arquivos

Para ler ou escrever um arquivo existente, primeiramente o arquivo deve ser aberto com `open`. Essa chamada especifica o arquivo a ser aberto através de um nome de caminho absoluto ou de um nome relativo ao diretório de trabalho corrente, e os códigos

3.5 Chamadas de sistema para gerenciamento de diretórios

Seu objetivo é permitir que o mesmo arquivo apareça com dois ou mais nomes, frequentemente em diretórios diferentes. Um uso típico é para permitir que

vários membros de uma mesma equipe de programação compartilhem um arquivo comum, com o arquivo aparecendo no diretório próprio de cada um deles, possivelmente com nomes diferentes

3.6 Chamadas de sistema para proteção

A chamada de sistema `chmod` torna possível mudar o modo de proteção de um arquivo

3.7 Chamadas de sistema para gerenciamento de tempo

tem quatro chamadas de sistema que envolvem o tempo de relógio convencional. `time` retorna apenas a hora atual, em segundos. A aplicação desta chamada de sistema é bastante limitada, mas alguns programas precisam dela; por exemplo, `touch`, que altera o horário de um arquivo para a data e hora atuais

3.8 Sistemas em camadas

objetivo é organizar o sistema operacional como uma hierarquia de camadas, cada uma construída sobre a outra.

3.9 máquina virtual

A idéia de máquina virtual é utilizada hoje em dia em um contexto diferente: na execução de programas antigos do MS-DOS em um processador Pentium. Ao projetar o Pentium e o seu software, a Intel e a Microsoft perceberam que haveria uma grande demanda para executar software antigo (legado) no novo hardware

4.0 Modelo cliente-servidor

o núcleo gerencia a comunicação entre clientes e servidores, dividir o sistema operacional em partes, cada uma gerenciando apenas uma faceta do sistema, como

serviços de arquivo, serviços de processo, serviços de terminal ou serviços de memória, torna cada parte pequena e gerenciável.

4.1 Threads

O que as threads acrescentam no modelo de processo é o fato de permitir que várias execuções ocorram no mesmo ambiente de processo de forma bastante independente umas das outras.

4.2 ESCALONAMENTO

Quando mais de um processo está no estado pronto e existe apenas uma CPU disponível, o sistema operacional deve decidir qual deles vai executar primeiro.

O algoritmo do primeiro a chegar é o primeiro a ser atendido também tem uma grande desvantagem. Suponha que exista um único processo limitado por processamento que seja executado por 1 segundo a cada vez e muitos processos limitados por E/S que utilizam pouco tempo da CPU.

4.3 Gerenciamento de processos no MINIX 3

. Os processos podem criar subprocessos, os quais, por sua vez, podem criar outros subprocessos, produzindo uma árvore de processos. A inicialização não é uma operação simples. As operações que estão nos domínios do driver de disco e do sistema de arquivos devem ser executadas pelo programa de boot antes que essas partes do sistema estejam ativas, na comunicação entre processos cada tarefa, driver ou processo servidor pode trocar mensagens apenas com determinados processos

4.4 IMPLEMENTAÇÃO DE PROCESSOS NO MINIX 3

A implementação do MINIX 3 serve para uma máquina tipo IBM PC com um chip de processador avançado, Cada diretório na árvore do diretório fonte contém um arquivo chamado Makefile que controla a operação do utilitário make padrão do UNIX, arquivo Makefile em cada diretório fonte usa um caminho relativo para diretórios fontes em C.

os subdiretórios include/minix/ e include/ibm/ contêm arquivos de cabeçalho específicos do MINIX 3 são necessários para uma implementação do MINIX 3 em qualquer plataforma , Quando o sistema é iniciado, o hardware lê o primeiro setor do disco de boot, copia em um local fixo na memória e executa o código encontrado,o boot do MINIX 3 é modificado no momento em que é escrito no disco, por um programa especial chamado installboot.

as versões anteriores do MINIX podiam ser compiladas no modo de 16 bits

As interrupções geradas pelos dispositivos de hardware são sinais elétricos manipulados primeiramente por um controlador de interrupção, um circuito integrado capaz de detectar diversos desses sinais , os processos se comunicam por meio de mensagens, usando o princípio do rendez-vous que é o processo executando uma operação send, a camada inferior do núcleo verificar se o destino está esperando uma mensagem do remetente, consequência de tornar os principais componentes do sistema em processos independentes fora do núcleo é que eles são proibidos de fazer E/S real, manipular tabelas do núcleo e fazer outras coisas normalmente realizadas pelas funções do sistema operacional.

1. REFERÊNCIAS

Sistemas operacionais Paul deitel. -

<https://drive.google.com/file/d/0B6ChzIRASb6BT0d4akVGTVpYX2c/view>

<https://docente.ifrn.edu.br/rodrigotertulino/livros/notas-sobre-sistemas-operacionais>