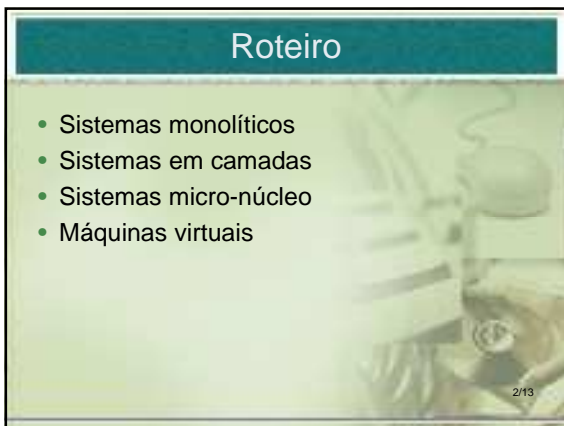




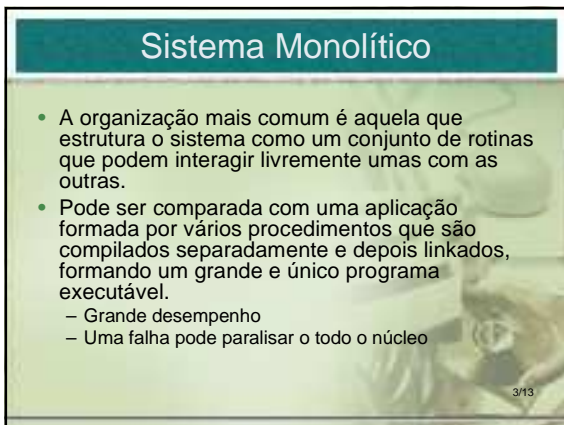
Sistemas Operacionais

Marcos Laureano



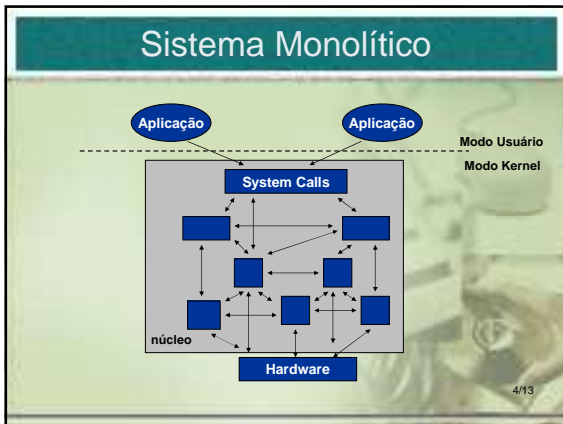
Roteiro

- Sistemas monolíticos
- Sistemas em camadas
- Sistemas micro-núcleo
- Máquinas virtuais



Sistema Monolítico

- A organização mais comum é aquela que estrutura o sistema como um conjunto de rotinas que podem interagir livremente umas com as outras.
- Pode ser comparada com uma aplicação formada por vários procedimentos que são compilados separadamente e depois linkados, formando um grande e único programa executável.
 - Grande desempenho
 - Uma falha pode paralisar o todo o núcleo



- ### Sistema em Camadas
- Divide o sistema operacional em sistemas sobrepostos. Cada módulo oferece um conjunto de funções que pode ser usado por outros módulos.
 - No sistema MULTICS VMS as camadas inferiores são as mais privilegiadas.
 - A vantagem da estruturação em camadas é isolar o sistema operacional, facilitando sua alteração e depuração, além de criar uma hierarquia de níveis de modos, protegendo as camadas mais internas.
- 5/13

- ### Sistema em Camadas
- O empilhamento de várias camadas de software faz com que cada pedido de uma aplicação demore mais tempo para chegar até o dispositivo periférico ou recurso a ser acessado, prejudicando o desempenho do sistema.
 - Não é óbvio dividir as funcionalidades de um núcleo de sistema operacional em camadas horizontais de abstração crescente, pois essas funcionalidades são inter-dependentes, embora tratem muitas vezes de recursos distintos.
- 6/13

Sistema em Camadas

Sistema Multics

5	Operador
4	Programas de Usuário
3	Entrada/Saída
2	Comunicação
1	Gerência de Memória
0	Multiprogramação

Sistema VMS

7/13

Sistemas micro-núcleo (microkernel)

- Uma tendência dos sistemas operacionais é tornar o núcleo menor e mais simples possível e para implementar esta idéia o sistema é dividido em processos.
- Desta forma, sempre que uma aplicação deseja algum serviço ela solicita ao processo responsável, assim, a aplicação que solicita um serviço é chamada de cliente e o processo que responde a solicitação é chamado de servidor.

8/13

Sistema micro-núcleo

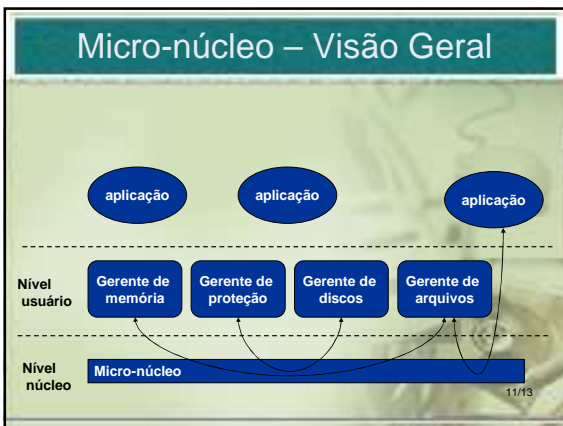
- A utilização deste modelo permite que os servidores executem em modo usuário.
- Apenas o núcleo do sistema, responsável pela comunicação entre clientes e servidores, executa no modo kernel.
- O sistema operacional passa a ser de mais fácil manutenção.
- Não importa se o serviço esta sendo processado em um único processador, com múltiplos processadores (fortemente acoplado) ou em sistema distribuído (fracamente acoplado).

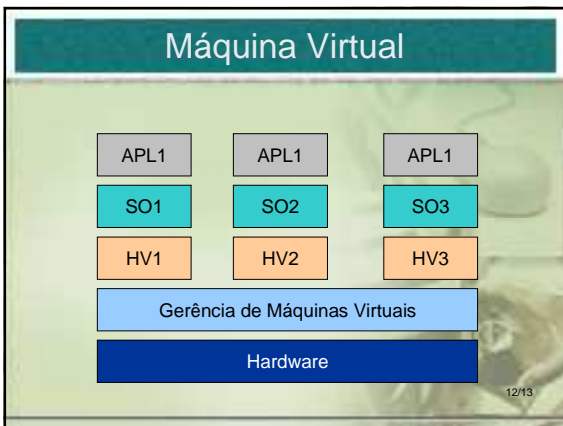
9/13

Sistema micro-núcleo

- Em ambiente distribuído permite que um cliente solicite um serviço e a resposta seja processada remotamente.
- Sua implementação é difícil e mais usualmente é implantado uma combinação do modelo de camadas com o cliente-servidor.
- O núcleo do sistema passa a incorporar o escalonamento e gerência de memória além das funções de *device drivers*.

10/13





Dúvidas

- “Os professores abrem a porta, mas você precisa entrar sozinho.” – Provérbio chinês

13/13
