

Igor Ortega Carmona | RA: 00236524
Jonathan Fernando Thomaz Melo | RA: 00229289

Resumo dos Capítulos 20 e 21 do Livro de Sistemas Operacionais 3º Edição (Parte2)

Resumo dos capítulos 20 e 21 do livro de Sistemas Operacionais 3º Edição, onde os tópicos a serem resumidos foram orientados pelo professor Dr. Roni da UNIPAR pela matéria de *Sistemas Operacionais*, grade do curso de *Análise e Desenvolvimento de Sistemas*.

UNIPAR - CIANORTE

Estudantes de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)

Cianorte

Novembro / 2022

Sumário

1	Como o Linux gerencia memória	3
1.1	Organização da memória	3
1.2	Organização da memória virtual	3
2	Como o Linux gerencia arquivos	3
3	Como o Windows XP gerencia a memória	4
4	Como o Windows XP gerencia os arquivos	4
5	Referências	5

1 Como o Linux gerencia memória

1.1 Organização da memória

O gerenciador de memória suporta endereços de 32bits e 64bits. A memória física é dividida em molduras de página de tamanhos fixos, podendo em cada arquitetura em individual ter tamanhos maiores (4 MB) ou menores (4 KB ou 8 KB), o responsável por armazenar informações sobre cada moldura de página é o núcleo,

O sistema de gerenciamento de memória divide o espaço de endereçamento físico em três zonas na qual o tamanho de cada uma delas vai depender da arquitetura. Sendo eles:

- **Primeira zona:** *Memória DMA.*
- **Segunda zona:** *Memória normal.*
- **Terceira zona:** *Memória alta.*

Faltas de página podem reduzir o desempenho do núcleo.

1.2 Organização da memória virtual

O sistema de memória virtual suporta até três níveis de tabelas de páginas, serve para realizar a localização dos mapeamentos entre páginas virtuais e molduras de páginas. Sendo a sua hierarquia:

- **Primeiro nível:** *diretório global de páginas.*
- **Segundo nível:** *diretórios intermediários de páginas.*
- **Terceiro nível:** *tabelas de páginas.*

O uso de memória virtual tem como benefícios: um processo pode executar sem ter todas as instruções e dados dentro da memória principal. A memória virtual é criada de forma automática quando instalamos um S.O.

2 Como o Linux gerencia arquivos

Os arquivos servem como pontos de acesso a dados na qual eles podem ser encontrados em um disco local. O Linux suporta diversos sistemas de arquivos. O sistema de arquivos possui níveis de diretórios e são organizados em uma árvore na qual possui caminhos.

3 Como o Windows XP gerencia a memória

O gerenciador de memória virtual (VMM) do Windows cria a ilusão de que cada processo tem um espaço de memória próxima de 4 GB. O VMM armazena alguns dados em disco em arquivos denominados arquivos de páginas, já que o sistema aloca mais memória virtual a processos do que a memória principal pode comportar. Windows XP divide memória virtual em molduras de páginas na memória principal ou em arquivos em disco. Tendo um tamanho fixo e um sistema hierárquico de endereçamento de dois níveis. Como estratégia, o VMM usa páginas de cópia-na-escrita e emprega alocação tardia, adiando até que seja absolutamente necessário. Portanto, quando o VMM é forçado a executar E/S de disco, ele procura páginas no disco e coloca essas páginas na memória principal antes que seja necessário. A heurística assegura que o ganho na taxa de E/S de disco compensa o custo de lotar a memória principal com páginas potencialmente não utilizadas. Quando a RAM fica cheia, o Windows realiza uma versão do algoritmo de substituição de página menos usada.

4 Como o Windows XP gerencia os arquivos

Os sistemas de arquivos do Windows XP, neste caso, o NTFS, consiste em três camadas de drivers. Na camada mais inferior contém vários drivers de volume que controlam um dispositivo de hardware específico, como o disco rígido. Drivers de sistema de arquivo, que compõem o próximo nível, implementam um formato particular de sistema de arquivos, esses drivers implantam o que um usuário típico vê como um sistema de arquivo: uma organização hierárquica de arquivos e as funções relacionadas que os manipulam. Por fim, drivers de filtros de sistemas de arquivos executam tarefas de alto nível, como proteção contra vírus, compressão e criptografia.

5 Referências