**DACC**

**Lista de Exercícios de Sistemas Operacionais**

01 - Como funciona o algoritmo CFQ de escalonamento de disco do Linux? O que significa o termo “fair” nesse contexto?

**R:** Complete Fair Queue: Objetivo deste algoritmo é garantir que haja justica entre os processos do sistema ao utilizar recursos de I/O ,onde tenta distribuir a largura de banda de I/O entre todas requisições.Através de um processo interno, este escalonamento procura criar filas independentes para cada processo que queira usar os recursos de I/O.

Fair: Quer dizer que o algoritmo irá distribuir os processos em filas de modo que nenhum processo irá utilizar os recursos da CPU mais tempo do que precisa ou o tempo em que a CPU julgar justo para o determinado tipo de processos.

02 - Porque o CFQ não é ideal para dispositivos móveis?

**R:** Solicitações de I/O multimídias podem ser mais lentas,devido a distribuição de tempos iguais para todas as solicitações e dispositivos móveis precisam de respostas em tempo real.

03 - Quais quesitos são prioritários para escalonamento de disco em dispositivos móveis?

**R:**Os quesitos prioritários para escalonamento de disco em dispositivos móveis são processos iterativos e os de tempo real. No primeiro ocorrem as subdivisões dos processos, de forma que a cada parte do processo que chegue, seja executado em seu devido tempo. Já o segundo é baseado em time-sharing no qual os processos são divididos em fatias de tempo e caso o tempo de execução se esgote o próximo processo será selecionado para ser executado. Tal ação simula a ideia de escalonamento em tempo real, na qual o escalonador monitora o comportamento de um processo de o ajusta dinamicamente, em tempo real.

04 - Cite os 3 melhores e 3 piores algoritmos de escalonamento de disco (I/O scheduling) para o Android, nos seguintes quesitos:

* consumo de bateria

**Melhores:**1. SIO 2. Deadline 3. SSTF

**Piores:** 1. FIFO 2. C-LOOK 3. SCAN

* uso comum

**Melhores:**1. SIO 2. SCAN 3. CFQ

**Piores:**1. FIFO 2. BFQ 3.SSTF

* performance em jogos

**Melhores:**1. SCAN 2. Anticipatory 3. CFQ

**Piores:**1. FIFO 2. C-LOOK 3. SSTF

* multitarefa pesada (computadores desktop)

**Melhores:** 1. CFQ 2. SIO 3. Deadline

**Piores:** 1. Anticipatory 2. BFQ 3. FIFO

* benchmarking (comparação simulada)

**Melhores:** 1. Anticipatory (aumenta rendimento apenas na leitura) 2. BFQ 3. FIFO

**Piores:** 1. Anticipatory 2. SIO 3. CFQ

05 - Uma partição foi formatada com cluster mínimo. Outra com cluster de 64k.

Essa partição possui 100 arquivos, calcule a média de desperdício em fragmentação interna para os dois casos.

Cluster = 64kb 100\*32\*1024 = 3776800 => caso medio

100 arquivos

100\*[(64\*1024)] - (64/8)]=6552800 => desperdicio

100\*64\*1024=6553600 => pior caso

Cluster mínimo (512B) F =512/2 \* 100 = = 25K = 0,024MB 2 512 1024 25600 → 25k 1024 Cluster máximo (64KB) F = 64/2\* 100 = 3200K = 3,125MB

06 - Pesquise o tamanho máximo de cluster para os file systems: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32 e extFAT. Qual o tamanho padrão de cluster para esses file systems? Qual o tamanho máximo de partição suportado pelo FAT32? Um pen drive formatado com FAT32 suporta gravação de um arquivo com 5 Gg? Qual o limite máximo?

FAT32 = particoes de até 2TB , arquivos até 4GB, nome de arquivos de 8 a 256 caracteres cluster de minimo 512 bt e maximo 32 kb.

NTFS = recuperação em caso de falha como desligamento repentino cluster podem chegar a 512 bytes e tendo tamanho mínimo 64kb.

EXT3 = cluster de até 8kb , 16tb tamanho maximo do sistema de arquivos e 2tb tamanho maximo de um arquivo.

EXT4 = 1eb 16tb

extFAT = minimo e máximo são 128 kb.

07 - Cite distribuições Linux específicas para servidores.

**R:**Cent OS, Arch Linux,Ubuntu Server e Red Hat.

08 - O que é fragmentação de arquivos? Ilustre e explique uma sequência de operações em arquivos que gera fragmentação.

**R:** Fragmentação de arquivo é quando um arquivo não é gravado sequencialmente. Por exemplo. A1, A1, A2, A3, A3,A4,A4, A2. Repara que o segundo A2 não está junto do 1° arquivo A2, logo ocorre um problema de fragmentação.

09 - faça um comparativo entre o ext4 e o NTFS. Qual o melhor? Justifique.

EXT4 = Estratégia antifragmentação,journaling,desempenho menor que outros sistemas de arquivos melhor segurança e recuperação de dados,migração facilitada de exts 1Eb de tamanho máximo e 16tb de tamanho máximo de arquivo.

NTFS = Usado a partir do windows NT em diante tem suporte a criptografia indexação e compactacao cluster a partir de 512 bt é mais seguro que o FATs usa journaling (Log de transação) cuja finalidade é recuperar o sistema em caso de desligamento não programado.

De Acordo com minha pesquisa o EXT4 se mostrou superior em questão de segurança e confiabilidade.

10 - Liste a sequência de comandos Linux necessária para:

1. verifique qual é a pasta atual **R:**pwd
2. verifique se existe ~/temp **R:**if [ -e ~/temp ]; then echo "Existe"; fi
3. se existir apague-a **R:**if [ -e ~/temp ]; then rm -r ~/temp; fi
4. crie ~/temp **R:**mkdir ~/temp
5. copie todos os arquivos de /bin para ~/temp **R:**cp /bin/\* ~/temp/
6. exiba a listagem de arquivos em ~/temp com as permissões **R:**ls -l ~/temp
7. altere todas as permissões para RWX RW\_ R \_ \_ **R:** chmod -R 764 ~/temp
8. liste todos os arquivos com 4 caracteres em ~/temp **R:** ls ~/temp/????
9. liste todos os arquivos com 4 caracteres que começam pela letra ‘g’ em ~/temp **R:** ls ~/temp/g???
10. compacte todos os arquivos de ~/temp para dados.zip usando o comando zip **R:** zip -r dados.zip ~/temp/
11. compacte todos os arquivos de ~/temp para dados.tar.zip usando o comando tar **R:** tar -czf dados.tar.gz ~/temp/\*
12. descompactar o arquivo dados.zip para a pasta backup usando unzip -d **R:** unzip dados.zip -d backup/
13. descompactar o arquivo dados.tar.zip para a pasta backup2 usando tar **R:** tar -xf dados.tar.gz -C backup2
14. verifique em todo o HD por arquivos que contenham a palavra “senha” **R:**su - root -c "grep -R ‘senha’ /"
15. adicione o grupo alunos **R:**su -u root -c “groupadd alunos”
16. adicione o usuário jose **R:** su -u root -c “adduser jose”
17. insira josé no grupo alunos **R:** su - root -c “useradd -G alunos jose”

**POSCOMP**

11 - Em organização de arquivos e dados, um diretório é um arquivo mantido pelo sistema de arquivos, que contém uma lista de outros

arquivos e, possivelmente, de outros diretórios. Em sistemas de diretório que suportam

(A) diretórios hierárquicos, como Windows e UNIX, há três entradas especiais em cada diretório: ‘.’ (ponto), ‘..’ (ponto-ponto) e ‘˜’ (til): a primeira volta um nível na hierarquia; a segunda avança um nível; a terceira referência o diretório reservado ao ad -

ministrador, quando utilizada em caminhos relativos.

(B) diretório único (ou de nível simples), além da raiz do diretório só é possível existir um nível de subdiretórios.

(C) diretório de dois níveis, além da raiz do diretório o sistema prevê um nível onde cada usuário possui o seu diretório e, neste diretório, não existe limite para o número de níveis de subdiretórios.

(D) diretório de dois níveis, além da raiz do diretório o sistema prevê um nível onde cada usuário possui o seu diretório e, neste diretório, o limite para o número de níveis de subdiretórios é dois.

**(E) diretórios hierárquicos, não existe limite para o número de níveis de subdiretórios e um arquivo pode ser referenciado por um**

**caminho absoluto ou por um caminho relativo ao diretório corrente (ou diretório do processo).(Resposta Correta).**

12 - Considere um cenário de um sistema operacional que implementa um sistema de arquivos com método de alocação de espaço em

disco baseado na alocação encadeada, a exemplo do popular sistema de arquivos FAT (file allocation table). Em um disco rígido

com tamanho de setor igual a 512 bytes, criou-se uma partição e a formatou com esse sistema de arquivos usando 2048 bytes para o

tamanho de blocos (clusters). Durante a escrita de dados em diferentes arquivos nesta partição, foi criado o arquivo ARQ.DAT que,

após ter todos os seus dados armazenados, totalizou 1024 bytes de tamanho. Nesse cenário, o arquivo ARQ.DAT

(A) não possui seu conteúdo fragmentado no disco, pois o sistema de arquivos em uso não permite a fragmentação

(B) pode ter seu conteúdo fragmentado no disco, pois seus dados ocupam, no mínimo, dois setores e o sistema de arquivos em uso

(C) pode ter seu conteúdo fragmentado no disco, pois já existiam outros arquivos no disco durante a sua criação e gravação, e o

sistema de arquivos em uso permite a fragmentação.

(D) pode ter seu conteúdo fragmentado no disco, pois seus dados foram armazenados concomitantemente com o armazenamento

de dados de outros arquivos, e o sistema de arquivos em uso permite a fragmentação.

permite a fragmentação.

**(E) possui tamanho que não permite que seu conteúdo esteja fragmentado no disco.(resposta correta)**

13 – Uma partição de disco rígido é formatada com um sistema de arquivos que utiliza

alocação encadeada baseada em tabela de alocação de arquivos (FAT). Após a formatação, a partição possui setores de 512 bytes e tamanho de bloco (cluster) de 2048 bytes. Ao criar um arquivo nessa partição, gravar 1 byte e fechá-lo, qual espaço esse arquivo ocupa na área de dados da partição?

**A) 2048 bytes(resposta correta)**

B) 1 byte

C) 2 bytes

D) 512 bytes

E) 1 setor