

UECE-SO-P12-2016-1 (1p/item)

1. (a) Gerenciamento do disco e gerenciamento de arquivos são a mesma coisa? Explique. (b) A que refere-se a verificação de consistência do sistema de arquivos?
2. (a) Apresente como funciona a cache de blocos (ou cache de disco, buffer). (b) Apresente como é encontrado o arquivo de diretórios.
3. (a) Em Ext2 do Linux justifique a necessidade de uma tabela de descrição de arquivos abertos, além da tabela de descritores de arquivos. (b) Compare o controle de alocação de blocos a arquivos por i-node e por lista encadeada.
4. (a) Cite 3 ações executadas na criação de um arquivo. (b) Cite 3 ações executadas na abertura de um arquivo.
5. (a) Apresente uma situação de aplicação (caso de uso, real ou fictício) no qual trava compartilhada é requerida. (b) Apresente um caso de uso no qual trava exclusiva é requerida. Neste caso, por que semáforo não poderia ser utilizado, já que também faz exclusão mútua?

SO-P12-2015-1 UECE- SISTEMAS OPERACIONAIS

1. Apresente como o SO encontra um bloco de um arquivo. Incluir na resposta, como o SO encontra qualquer estrutura intermediária que for necessário consultar. (a) Em Linux (Journaling), (b) Em sistemas de arquivos organizados por Log e (c) Em ext2.
2. (a) Por que travas foram criadas para arquivos? (b) Por que dois tipos de travas?
3. Por que o sistema de arquivos Ext2 do Linux exige, além da tabela de descritores de arquivos e i-nodes, uma tabela de descrição de arquivos abertos?
4. Considere uma chamada de sistema para ler um bloco de um arquivo aberto. Indique e justifique quais são as informações relevantes para esta operação que estão armazenadas no (a) i-node, (b) v-node, (c) r-node.
5. Considere o seguinte: um arquivo exportado no NFS pode está na subarvore de diretório de vários usuários. Cada um desses usuários pode ter permissões diferentes? Justifique.

SO-P12-2015-1: LISTA PARA NOTA

1. Um processo chama open() e em seguida chama write(). (a) Em cada caso, mostre como o arquivo é encontrado pelo SO. (b) Como o SO sabe se aquele processo pode escrever naquele arquivo ou não? (c) Os processos P1 e P2 em Linux abrem o arquivo Arq1 com permissões para ler e escrever. Cada processo está lendo em posições diferentes. Existirão dois i-nodes na memória para Arq1 (sim/não)? Justifique.
2. Apresente como o SO encontra um bloco de um arquivo. Incluir na resposta, como o SO encontra qualquer estrutura intermediária que for necessário consultar. (a) Em FAT-32, (b) Em Linux (Journaling), (c) Em sistemas de arquivos organizados por Log.
3. (a) Por que travas foram criadas pelo posix? (b) O que diferencia travas compartilhadas de travas exclusivas? Justifique, através de aplicações, os dois tipos de travas, travas compartilhadas e travas exclusivas? (c) O que são POSIX e X-windows?
4. Um processo de usuário na máquina local 1 tenta ler um bloco de um arquivo. Mostre os passos executados para encontrar o bloco (a) se o arquivo é local na máquina 1, ambiente VFS, (b) se o arquivo é remoto numa máquina 2, no ambiente é Linux-NFS.
5. (a) Em Linux, no sistema de arquivos Ext2, um descritor de arquivo é o mesmo que um i-node? Se não explique a diferença. (b) O que contém numa tabela de descritores de arquivos e como ela é utilizada pelo SO no gerenciamento de arquivos? (c) Por que o sistema de arquivos Ext2 do Linux exige, além da tabela de descritores de arquivos e i-nodes, uma tabela de descrição de arquivos abertos?
6. Linux permite que dois usuários não relacionados abram um mesmo arquivo. Quando um arquivo do Ext2 é aberto por um usuário no Linux a posição atual de leitura/escrita é mantida nos descritores do arquivos. Essa posição é usada, por exemplo, para que a chamada read não tenha que percorrer os registros desde o início sempre que for ler. Apresente como funciona o ext2 do linux para permitir que dois usuários não relacionados possam abrir um mesmo arquivo em posições atuais de leitura/escrita diferentes.
7. Apresente como funciona a cópia de segurança incremental e a restauração do sistema de arquivos em caso de perda total do disco.

UECE - SISTEMAS OPERACIONAIS - LISTA-2015-1

1. Um processo chama open() e em seguida chama write(). (a) Em cada caso, mostre como o arquivo é encontrado pelo SO. (b) Como o SO sabe se aquele processo pode escrever naquele arquivo ou não? (c) Os processos P1 e P2 em Linux abrem o arquivo Arq1 com permissões para ler e escrever. Existirão dois i-nodes na memória para Arq1 (sim/não)? Justifique.

UECE - SISTEMAS OPERACIONAIS SO-P12-2014-1 (4/3/2/1 p/q)

1. O gerenciamento do disco utilizando lista encadeada requer uma só lista para todo o disco. (a) O armazenamento da lista apresenta-se como um problema? Justifique. (b) O tempo de busca apresenta-se como um problema? Justifique. (c) Por que não poderia ser uma lista para cada arquivo? (d) Por que i-nodes são melhores que lista encadeada?
2. (a) Para um programa de usuário (uma aplicação em C ou Java, p.e.) abrir um arquivo, o diretório precisa sempre ser aberto antes? Justifique. (b) Como o arquivo de diretório é encontrado? (c) Por que é conveniente existirem duas operações diferentes open e opendir? Justifique.
3. A chamada de sistema de arquivo read() do VFS lê de um arquivo a partir da posição atual. Ela pode ser aplicada sobre um arquivo remoto no ambiente NFS stateless? Justifique.
4. As verificações de inconsistência por bloco e por arquivo (dir.) são redundantes? Justifique.

SO-P32-2014-1-Arquivos (2 p/q + 4 p/lista)

1. Apresente como funciona a cópia de segurança incremental e a restauração do sistema de arquivos em caso de perda total do disco.
2. Apresente como o SO encontra um bloco de um arquivo. Incluir na resposta, como o SO encontra qualquer estrutura intermediária que for necessário consultar.
3. Os processos P1 e P2 abrem o arquivo Arq1. Cada processo está lendo em posições diferentes. Existirão dois i-nodes na memória para Arq1 (sim/não)? Justifique.

UECE - SISTEMAS OPERACIONAIS SO-P32-2014-1 ( p/q)

1. O gerenciamento do disco utilizando lista encadeada requer uma só lista para todo o disco. (a) O armazenamento da lista apresenta-se como um problema? Justifique. (b) O tempo de busca apresenta-se como um problema? Justifique. (c) Por que não poderia ser uma lista para cada arquivo? (d) Por que i-nodes são melhores que lista encadeada?
2. (a) Para um programa de usuário (uma aplicação em C ou Java, p.e.) abrir um arquivo, o diretório precisa sempre ser aberto antes? Justifique. (b) Como o arquivo de diretório é encontrado? (c) Por que é conveniente existirem duas operações diferentes open e opendir? Justifique.
3. A chamada de sistema de arquivo read() do VFS lê de um arquivo a partir da posição atual. Ela pode ser aplicada sobre um arquivo remoto no ambiente NFS stateless? Justifique.
4. As verificações de inconsistência por bloco e por arquivo (dir.) são redundantes? Justifique.

LISTA PARA A PROVA DE ARQUIVOS:

1. Construa uma tabela apresentando seis tipos de inconsistências que podem ser encontradas no sistema de arquivos. A tabela deve ter cinco colunas indicando: (1) tipo de inconsistência, (2) exemplo de evento que pode gerar a inconsistência, (3) exemplo de problema que cada inconsistência pode causar no uso do sistema de arquivos, (4) detecção da inconsistência, por bloco ou por arquivo, (5) solução da inconsistência. Em um texto a parte, justifique as indicações da coluna 4 e justifique porque as verificações de inconsistência por bloco e por arquivo (dir.) não são redundantes.
2. Um processo deseja ler um bloco de um arquivo. Apresente como este bloco é encontrado no disco se o sistema de arquivos é do tipo Log.
3. Cópias periódicas de segurança (backups) são uma necessidade. Entretanto, copiar todo o sistema de arquivos a cada vez é um desperdício. Daí surge a idéia de cópia incremental. Apresente como funciona um algoritmo de cópia incremental e a correspondente restauração de um sistema de arquivos em caso de perda total do disco.
4. (a) Apresente como o SO encontra um bloco de um arquivo. Para responder corretamente, você deve incluir como o SO encontra qualquer estrutura intermediária que for necessário consultar. (b) (extensão além do SO) Suponha um arquivo constituído de registros, p.e., os registros dos empregados de uma empresa. Um bloco do disco geralmente armazena mais de um registro. Se um comando em linguagem C (ou java ou outra) manda ler um registro (e não um bloco), apresente como é mapeado em qual bloco de disco se encontra aquele registro.

UECE - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - SISTEMAS OPERACIONAIS - SO-P12-2013-1 (3/1,5/2/2/1,5 p/q)

1. NFS permite que arquivos armazenados em máquinas ligadas em rede sejam vistos por usuários em qualquer destas máquinas. Apresente como ele é construído.
2. Existe diferença entre um arquivo regular e um arquivo de diretório? Se existir, apresente.
3. Compare o controle de alocação de blocos a arquivos por i-node e por lista encadeada.
4. Apresente o funcionamento do sistema de arquivos baseado em journaling.
5. Usualmente, a verificação de consistência do sistema de arquivos é realizada por bloco e por arquivos. Essa dupla verificação é necessária ou é redundante, realizada para ter maior garantia? Justifique.
2. Considere o programa da Fig-4.3 e explique o que fazem os comandos das linhas 11 e 17.
5. Por que existem open e opendir e não uma só chamada para abertura de arquivos?
4. Cópias de segurança (backups) são uma necessidade. Entretanto, copiar todo o sistema de arquivos a cada vez é um desperdício. Daí surge a idéia de cópia incremental. Apresente como funciona um algoritmo de cópia incremental e a correspondente restauração de um sistema de arquivos em caso de perda total do disco.

SO-P32-2014-1-Arquivos (2 p/q + 4 p/lista)

1. Apresente como funciona a cópia de segurança incremental e a restauração do sistema de arquivos em caso de perda total do disco.
2. Apresente como o SO encontra um bloco de um arquivo. Incluir na resposta, como o SO encontra qualquer estrutura intermediária que for necessário consultar. (a) FAT-32, (b) Linux.
3. Os processos P1 e P2 abrem o arquivo Arq1. Cada processo está lendo em posições diferentes. Existirão dois i-nodes na memória para Arq1 (sim/não)? Justifique.

UECE - SISTEMAS OPERACIONAIS SO-P12-2014-1 (4/3/2/1 p/q)

1. O gerenciamento do disco utilizando lista encadeada requer uma só lista para todo o disco. (a) O armazenamento da lista apresenta-se como um problema? Justifique. (b) O tempo de busca apresenta-se como um problema? Justifique. (c) Por que não poderia ser uma lista para cada arquivo? (d) Por que i-nodes são melhores que lista encadeada?
2. (a) Para um programa de usuário (uma aplicação em C ou Java, p.e.) abrir um arquivo, o diretório precisa sempre ser aberto antes? Justifique. (b) Como o arquivo de diretório é encontrado? (c) Por que é conveniente existirem duas operações diferentes open e opendir? Justifique.
3. A chamada de sistema de arquivo read() do VFS lê de um arquivo a partir da posição atual. Ela pode ser aplicada sobre um arquivo remoto no ambiente NFS stateless? Justifique.
4. As verificações de inconsistência por bloco e por arquivo (dir.) são redundantes? Justifique.

UECE - SISTEMAS OPERACIONAIS SO-P32-2013-1a (2,5 p/q)

1. Apresente o funcionamento do VFS.
2. Apresente o funcionamento do NFS (Stateless), (b) Justifique as vantagens de um NFS com manutenção do estado pelo servidor.
3. O gerenciamento do disco utilizando lista encadeada requer uma lista encadeada para todo o disco. (a) O armazenamento da lista apresenta-se como um problema? Justifique. (b) O tempo de busca apresenta-se como um problema? Justifique. (c) Por que não poderia ser uma lista para cada arquivo?
2. Otimizações para melhorar o desempenho dos sistemas de arquivos: apresente como funciona a cache de blocos (ou cache de buffer).
4. Suponha que por algum erro um bloco do disco marcado como livre e sem defeito não está na lista de livres e nem na lista de usados. Quais (ou qual) das duas verificações do fsck vai detectar esse erro? Justifique (porque sim e porque não).
3. (a) Apresente como é encontrado o arquivo de diretórios. (b) Sendo que o arquivo de diretório também é um arquivo, apresente uma razão para existirem duas operações diferentes open e opendir.
2. Suponha que uma subarvore de diretório remoto já está montada no seu diretório. Liste os passos que são executados na escrita de um novo registro neste arquivo por um programa executando na sua máquina.
4. Por que o sistema de arquivos Ext2 do Linux exige, além da tabela de descritores de arquivos e i-nodes, uma tabela de descrição de arquivos abertos?

1. (a) Em Linux, no sistema de arquivos Ext2, um descritor de arquivo é o mesmo que um i-node? Se não explique a diferença. (b) O que contém numa tabela de descritores de arquivos e como ela é utilizada pelo SO no gerenciamento de arquivos?
3. Suponha que seu programa abre um arquivo e em seguida chama write para escrever naquele arquivo. Como o sistema operacional sabe se aquele arquivo pode ser escrito?
2. Apresente dois exemplos para justificar porque o NFS descrito é chamado stateless.

UECE - SISTEMAS OPERACIONAIS - SO-P12-2013-2 (4/3/3 p/q)

1. Em cada caso justifique sua resposta apontando as propriedades de um sistema presentes ou não no outro sistema. (a) O sistema de arquivos do Linux é estruturado por Log? (b) O sistema de arquivos do Linux é do tipo Journaling?
2. Sobre inconsistência de sistemas de arquivos em disco, construa uma tabela com quatro colunas indicando os tipos de inconsistência no sistema de arquivos, como eles podem surgir, como podem ser detectados e as possíveis soluções. Colunas: tipo de inconsistência, exemplo de evento que pode gerar a inconsistência, captura da inconsistência, solução da inconsistência. Em um texto a parte, justifique as indicações da coluna 3. Obs. Mais uma coluna: que tipo de problema cada inconsistência causa ao sistema computacional (de arquivo?).

TABELA:

Tipo de inconsistência	Exemplo de evento que pode causá-la	Deteção (por verificação de blocos e/ou de dir.	Solução
------------------------	-------------------------------------	---	---------

3. Indique quais são as informações que ficam armazenadas no: (a) i-node, (b) v-node, (c) r-node.

PROVA DE ARQUIVOS:

1. Um processo deseja ler um bloco de um arquivo. Apresente como este bloco é encontrado no disco se o sistema de arquivos é (a) do tipo journaling e (b) organizado por Log.
2. Um processo de usuário na máquina local 1 tenta ler um bloco de um arquivo. Mostre os passos executados para encontrar o bloco (a) se o arquivo é local na máquina 1, (b) se o arquivo é remoto numa máquina 2. O ambiente é Linux-NFS.
3. (a) Cite 6 tipos de inconsistências que podem ser encontradas na verificação de arquivos e a solução que pode ser dada. (b) As verificações de inconsistência por bloco e por arquivo (dir.) são redundantes? Justifique.
1. Em diretório do Linux o que significam: diretório de trabalho, caminho absoluto, caminho relativo e a sintaxe de . e ..?
2. Por que travas foram criadas pelo posix? O que diferencia travas compartilhadas de travas exclusivas?
3. O que são POSIX e X-windows?
5. Linux permite que dois usuários não relacionados abram um mesmo arquivo. Quando um arquivo do Ext2 é aberto por um usuário no Linux a posição atual de leitura/escrita é mantida nos descritores do arquivos. Essa posição é usada, por exemplo, para que a chamada read não tenha que percorrer os registros desde o início sempre que for ler. Apresente como funciona o ext2 do linux para permitir que dois usuários não relacionados possam abrir um mesmo arquivo em posições atuais de leitura/escrita diferentes.
2. Sempre que processos compartilham recursos a condição de corrida pode surgir. No compartilhamento de arquivos entre usuários independentes não é diferente. (a) Apresente como a condição de corrida pode surgir no compartilhamento de arquivos. (b) Apresente porque a solução deste problema programando regiões críticas é inconveniente. (c) O Linux (Posix) resolve esta inconveniência através do mecanismo de travamento (locking). As travas podem ser compartilhadas ou exclusivas. Apresente como funcionam as travas (I) exclusivas e (II) compartilhadas para resolver a corrida crítica no compartilhamento de arquivos.

2. Considere o programa da Fig-4.3 e explique o que fazem os comandos das linhas 11 e 17.

UECE - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - SISTEMAS OPERACIONAIS - SO-P12-2013-1 (3/1,5/2/2/1,5 p/q)

1. NFS permite que arquivos armazenados em máquinas ligadas em rede sejam vistos por usuários em qualquer destas máquinas. Apresente como ele é contruído.
2. Existe diferença entre um arquivo regular e um arquivo de diretório? Se existir, apresente.

3. Compare o controle de alocação de blocos a arquivos por i-node e por lista encadeada.
4. Apresente o funcionamento do sistema de arquivos baseado em journaling.
5. Usualmente, a verificação de consistência do sistema de arquivos é realizada por bloco e por arquivos. Essa dupla verificação é necessária ou é redundante, realizada para ter maior garantia? Justifique.

2. Considere o programa da Fig-4.3 e explique o que fazem os comandos das linhas 11 e 17.

5. Por que existem open e opendir e não uma só chamada para abertura de arquivos?

4. Cópias de segurança (backups) são uma necessidade. Entretanto, copiar todo o sistema de arquivos a cada vez é um desperdício. Daí surge a idéia de cópia incremental. Apresente como funciona um algoritmo de cópia incremental e a correspondente restauração de um sistema de arquivos em caso de perda total do disco.

UECE - SISTEMAS OPERACIONAIS SO-P32-2013-1a (2,5 p/q)

1. Apresente o funcionamento do VFS.
2. Apresente o funcionamento do NFS.

3. O gerenciamento do disco utilizando lista encadeada requer uma lista encadeada para todo o disco. (a) O armazenamento da lista apresenta-se como um problema? Justifique. (b) O tempo de busca apresenta-se como um problema? Justifique. (c) Por que não poderia ser uma lista para cada arquivo?

2. Otimizações para melhorar o desempenho dos sistemas de arquivos: apresente como funciona a cache de blocos (ou cache de buffer).

4. Suponha que por algum erro um bloco do disco marcado como livre e sem defeito não está na lista de livres e nem na lista de usados. Quais (ou qual) das duas verificações do fsck vai detectar esse erro? Justifique (porque sim e porque não). (Outra forma: Para cada uma das verificações do fsck, justifique por que ela detectaria e corrigiria, ou não, esse erro.)

3. (a) Apresente como é encontrado o arquivo de diretórios. (b) Sendo que o arquivo de diretório também é um arquivo, apresente uma razão para existirem duas operações diferentes open e opendir.

2. Suponha que uma subarvore de diretório remoto já está montada no seu diretório. Liste os passos que são executados na escrita de um novo registro neste arquivo por um programa executando na sua máquina.

4. Por que o sistema de arquivos Ext2 do Linux exige, além da tabela de descritores de arquivos e i-nodes, uma tabela de descrição de arquivos abertos?

1. (a) Em Linux, no sistema de arquivos Ext2, um descritor de arquivo é o mesmo que um i-node? Se não explique a diferença. (b) O que contém numa tabela de descritores de arquivos e como ela é utilizada pelo SO no gerenciamento de arquivos?

3. Suponha que seu programa abre um arquivo e em seguida chama write para escrever naquele arquivo. Como o sistema operacional sabe se aquele arquivo pode ser escrito?

+++++

UECE - SISTEMAS OPERACIONAIS - SO-P12-2013-2 (4/3/3 p/q)

1. Em cada caso justifique sua resposta apontando as propriedades de um sistema presentes ou não no outro sistema. (a) O sistema de arquivos do Linux é estruturado por Log? (b) O sistema de arquivos do Linux é do tipo Journaling?

2. Sobre inconsistência de sistemas de arquivos em disco, construa uma tabela com quatro colunas indicando os tipos de inconsistência no sistema de arquivos, como eles podem surgir, como podem ser detetados e as possíveis soluções. Colunas: tipo de inconsistência, exemplo de evento que pode gerar a inconsistência, captura da inconsistência, solução da inconsistência. Em um texto a parte, justifique as indicações da coluna 3. Obs. Mais uma coluna: que tipo de problema cada inconsistência causa ao sistema computacional (de arquivo?).

TABELA:

Tipo de inconsistência	Exemplo de evento que pode causá-la	Detecção (por verificação de blocos e/ou de dir.	Solução

3. Indique quais são as informações que ficam armazenadas no: (a) i-node, (b) v-node, (c) r-node.  
PROVA DE ARQUIVOS:

1. Um processo deseja ler um bloco de um arquivo. Apresente como este bloco é encontrado no disco se o sistema de arquivos é (a) do tipo journaling e (b) organizado por Log.
2. Um processo de usuário na máquina local 1 tenta ler um bloco de um arquivo. Mostre os passos executados para encontrar o bloco (a) se o arquivo é local na máquina 1, (b) se o arquivo é remoto numa máquina 2. O ambiente é Linux-NFS.
3. (a) Cite 6 tipos de inconsistências que podem ser encontradas na verificação de arquivos e a solução que pode ser dada. (b) As verificações de inconsistência por bloco e por arquivo (dir.) são redundantes? Justifique.
3. Discos ou CPU podem falhar durante sua operação. Apresente os mecanismos de proteção dos dados contra falhas: (a) de CPU e (b) de Discos. Separe claramente os casos. (c) Existem casos de falhas que esses mecanismos não resolvem? Se existir, cite um caso para falha de CPU e um caso para falha de Discos.

- 
1. Um processo chama open() e em seguida chama write(). (a) Em cada caso, mostre como o arquivo é encontrado pelo SO. (b) Como o SO sabe se aquele processo pode escrever naquele arquivo ou não? (c) Os processos P1 e P2 em Linux abrem o arquivo Arq1 com permissões para ler e escrever. Cada processo está lendo em posições diferentes. Existirão dois i-nodes na memória para Arq1 (sim/não)? Justifique.
  2. Apresente como o SO encontra um bloco de um arquivo. Incluir na resposta, como o SO encontra qualquer estrutura intermediária que for necessário consultar. (a) Em FAT-32, (b) Em Linux (Journaling), (c) Em sistemas de arquivos organizados por Log.
  3. (a) Por que travas foram criadas pelo posix? (b) O que diferencia travas compartilhadas de travas exclusivas? Justifique, através de aplicações, os dois tipos de travas, travas compartilhadas e travas exclusivas? (c) O que são POSIX e X-windows?
  4. Um processo de usuário na máquina local 1 tenta ler um bloco de um arquivo. Mostre os passos executados para encontrar o bloco (a) se o arquivo é local na máquina 1, ambiente VFS, (b) se o arquivo é remoto numa máquina 2, no ambiente é Linux-NFS.
  5. (a) Em Linux, no sistema de arquivos Ext2, um descritor de arquivo é o mesmo que um i-node? Se não explique a diferença. (b) O que contém numa tabela de descritores de arquivos e como ela é utilizada pelo SO no gerenciamento de arquivos? (c) Por que o sistema de arquivos Ext2 do Linux exige, além da tabela de descritores de arquivos e i-nodes, uma tabela de descrição de arquivos abertos?
  6. Linux permite que dois usuários não relacionados abram um mesmo arquivo. Quando um arquivo do Ext2 é aberto por um usuário no Linux a posição atual de leitura/escrita é mantida nos descritores do arquivos. Essa posição é usada, por exemplo, para que a chamada read não tenha que percorrer os registros desde o início sempre que for ler. Apresente como funciona o ext2 do linux para permitir que dois usuários não relacionados possam abrir um mesmo arquivo em posições atuais de leitura/escrita diferentes.
  7. Apresente como funciona a cópia de segurança incremental e a restauração do sistema de arquivos em caso de perda total do disco.