

Respostas do capítulo 9 – Mecanismos de comunicação

1.Classifique as filas de mensagens UNIX de acordo com os tipos de comunicação discutidos no Capítulo 8.

As filas de mensagens foram definidas inicialmente na implementação UNIX System V, sendo atualmente suportadas pela maioria dos sistemas. Além do padrão System V, o padrão POSIX também define uma interface para manipulação de filas de mensagens. Esse mecanismo é um bom exemplo de implementação do conceito de mailbox, permitindo o envio e recepção ordenada de mensagens tipadas entre processos locais. As operações de envio e recepção podem ser síncronas ou assíncronas.

2. Classifique os pipes UNIX de acordo com os tipos de comunicação discutidos no Capítulo 8.

Um dos mecanismos de comunicação entre processos mais simples de usar no ambiente UNIX é o pipe, ou tubo. Na interface de linha de comandos, o pipe é frequentemente usado para conectar a saída padrão (stdout) de um comando à entrada padrão (stdin) de outro comando, permitindo assim a comunicação entre eles.

3. Classifique as áreas de memória compartilhadas de acordo com os tipos de comunicação discutidos no Capítulo 8. ´

A comunicação entre tarefas situadas em processos distintos deve ser feita através do núcleo, usando chamadas de sistema, porque não existe a possibilidade de acesso a variáveis comuns a ambos. No entanto, essa abordagem pode ser ineficiente caso a comunicação seja muito volumosa e frequente, ou envolva muitos processos. Para essas situações, seria conveniente ter uma área de memória comum que possa ser acessada direta e rapidamente pelos processos interessados, sem o custo da intermediação pelo núcleo.

4. Sobre as afirmações a seguir, relativas aos mecanismos de comunicação, indique quais são incorretas, justificando sua resposta:

(a) As filas de mensagens POSIX são um exemplo de canal de comunicação com capacidade nula.

(b) A memória compartilhada provê mecanismos de sincronização para facilitar a comunicação entre os processos.

(c) A troca de dados através de memória compartilhada é mais adequada para a comunicação em rede.

(d) Processos que se comunicam por memória compartilhada podem acessar a mesma área da RAM.

A letra (d) está errada, porque os processos que se comunicam por memória compartilhada podem acessar a mesma área do núcleo.

(e) Os pipes Unix são um bom exemplo de comunicação M:N.

A letra (e) está errada, porque os pipes Unix são um bom exemplo de comunicação 1:1

(f) A comunicação através de memória compartilhada é particularmente indicada para compartilhar grandes volumes de dados entre dois ou mais processos.

A letra (f) está errada, porque a comunicação através de memória compartilhada é ineficiente caso a comunicação seja muito volumosa e frequente, ou envolva muitos processos.

(g) As filas de mensagens POSIX são um bom exemplo de canal de eventos.

A letra (g) está errada, porque as filas de mensagens POSIX são um bom exemplo de canal de mailbox.

(h) Nas filas de mensagens POSIX, as mensagens transitam através de arquivos em disco criados especialmente para essa finalidade.

A letra (h) está errada, porque nas filas de mensagens POSIX, as mensagens transitam através de arquivos UNIX System V criados especialmente para manipulação de filas de mensagens.

(i) Em UNIX, um pipe é um canal de comunicação unidirecional que liga a saída padrão de um processo à entrada padrão de outro.