Perguntas Arquitetura computacional

1. Oque é o núcleo do sistema e quais são as suas principais funções?

É o conjunto de rotinas que oferece serviços aos usuários, suas aplicações, além

do próprio sistema operacional.

As principais funções do núcleo encontradas na maioria dos sistemas comerciais

são: tratamento de interrupções e exceções; criação e eliminação de processos e threads;

sincronização e comunicação entre processos e threads, entre outros.

1. O que são instruções privilegiadas e não-privilegiadas? Qual a relação dessas instruções com os modos de acesso.

Instruções privilegiadas são instruções que só devem ser executadas pelo SO ou

sob sua supervisão, impedindo, assim, a ocorrência de problemas de segurança e

integridade do sistema. As instruções não-privilegiadas não oferecem risco ao sistema.

1. Explique o processo de ativação (boot) do sistema operacional.

O boot consiste, no carregamento de um sistema operacional na memória RAM (principal) do computador, sendo que isso é executado por um pequeno programa, contido no BIOS da memória ROM, que indica ao microprocessador como proceder para localizar o sistema operacional no disco e carregá-lo na memória.

1. Como o kemel do sistema operacional pode ser protegido pelo mecanismo modos de acesso.

Sempre que uma aplicação necessita utilizar uma instrução privilegiada, a solicitação deve ser realizada através de uma chamada a uma system call, que altera o modo de acesso do processador de modo usuário para modo kernel. Ao término da execução da rotina, há o retorno ao modo usuário.

1. Porque as rotinas do sistema operacional possuam instruções privilegiadas?

O processador se comunica com o sistema operacional através de funções, que podem ser executadas básicamente em dois modos: kernel e usuário. o modo kernel é conhecido como privilegiado por ter acesso completo ao computador, a todas as partes do hardware. diferente do modo usuário, que limita as ações para garantir a segurança e não comprometer nenhuma parte do próprio sistema. neste modo, é mais difícil de um aplicativo violar a privacidade de outro, este mecanismo, garante que nenhuma parte da memória será violada por outro aplicativo.

1. Como o kemel dos sistema operacional pode ser protegido pelo mecanismo de modelos de acesso?
2. Quais as vantagens do modelo de máquina virtual?

O isolamento, por exemplo, assegura que as aplicações e serviços que serão executados dentro de uma máquina virtual não poderão interferir no sistema operacional original e nem em outras máquinas virtuais.

Máquinas virtuais também podem ser facilmente deslocadas, copiadas e transferidas entre computadores para otimizar a utilização de recursos de hardware.