

AU2014: Primeira Atividade, Segunda Tarefa

Patrícia Davet e Roger Machado

5 de setembro de 2014

Resumo

Este texto contém as respostas pertinentes a Segunda Tarefa da Primeira Atividade de AU2014. Este texto foi produzido com o writeLaTeX.

1 Perguntas referentes a Heterogeneidade:

Pergunta 1:

Quais aspectos a heterogeneidade se aplica?

A heterogeneidade se aplica aos seguintes aspectos: redes, hardware de computador, sistemas operacionais, linguagens de programação e implementações de diferentes desenvolvedores.

Pergunta 2:

Como o middleware ajuda a resolver o problema da heterogeneidade?

O middleware ajuda a resolver o problema da heterogeneidade realizando o seu mascaramento através da mediação entre software e demais aplicações, pois fornece um modelo computacional uniforme para ser usado pelos programadores de serviços e de aplicativos distribuídos.

Pergunta 3:

Quais os problemas encontrados pela migração de código? Cite uma estratégia para a solução disto?

Os problemas encontrados derivam do fato que um determinado código destinado a execução em um computador não é necessariamente adequado para outro computador, pois os programas executáveis são específicos a um conjunto de instruções e a um sistema operacional.

A estratégia de máquina virtual oferece uma maneira de tornar um código executável em qualquer tipo de processador (hardware) e sistema operacional.

2 Perguntas referentes a Sistemas Abertos:

Pergunta 1:

Na sua opinião, quais as vantagens em utilizar os sistemas abertos?

As vantagens em utilizar os sistemas abertos são que estes podem ser entendidos e reimplementados de diversas formas, fazendo com que novos serviços

possam ser adicionados e disponibilizados para uma gama maior e variável de programas clientes.

Pergunta 2:

Quais os maiores desafios a serem enfrentados nos sistemas distribuídos abertos?

Os maiores desafios para os projetistas são encarar a complexidade de sistemas distribuídos compostos por muitos componentes e elaborados por diferentes pessoas.

Pergunta 3:

Por que a publicação de interfaces é o ponto de partida para adicionar e estender serviços em um sistema distribuído?

É o ponto de partida devido ao fato que a publicação das interfaces de um sistema distribuído é que o caracteriza como sistema aberto, para após enfrentar os desafios de projeto.

3 Perguntas referentes a Segurança:

Pergunta 1:

Qual a relevância da segurança da informação enquanto estratégia para computação ubíqua?

Segurança e privacidade são desafios presentes na computação de forma geral que ficam potencializados na Computação Ubíqua devido à natureza volátil, espontânea, heterogênea e invisível de como ocorre a comunicação nos sistemas ubíquos.

Pergunta 2:

Qual o fator a ser considerado para definir a taxa de aceitação de risco?

O valor do ativo, ou seja, dependendo do impacto que um incidente em determinado ativo pode causar na empresa serão determinados os controles e conseqüentemente o nível de segurança a ser imposto nele, sempre levando em consideração a flexibilidade, já que políticas mais rigorosas diminuem a flexibilidade.

Pergunta 3:

A segurança da informação, no futuro, poderá ser transparente assim como a computação ubíqua foi idealizada? Isto é, as comunicações/aplicações serão seguras mesmo com a heterogeneidade, e transparência da computação ubíqua?

Depende um pouco da educação e a cultura sobre segurança, já que para a segurança conseguir alcançar a transparência desejada, será necessário novas tecnologias, o que provavelmente resultará em uma diminuição da flexibilidade.

4 Perguntas referentes a Escalabilidade:

Pergunta 1:

O que descreve um sistema como escalável?

Um sistema é descrito como escalável se permanece eficiente quando há um aumento significativo no número de recursos e no número de usuários.

Pergunta 2:

Com relação ao desafio de controlar o custo dos recursos físicos em um sistema distribuído, o que deve ser levado em consideração?

Deve ser analisado a demanda pelos recursos disponibilizados, se for verificado um aumento deverá ser possível, a um custo razoável, ampliar o sistema para atendê-la. Em geral, para que um sistema com n usuários seja escalável, a quantidade de recursos físicos exigida para suportá-los deve ser no máximo $O(n)$.

Pergunta 3:

Em sistemas distribuídos, qual alternativa pode ser utilizada para evitar gargalos de desempenho? Comente.

Os algoritmos devem ser descentralizados para evitar a existência de gargalos de desempenho. E ainda, podem ser utilizados os recursos de cache e replicação para melhorar o desempenho de recursos compartilhados que sejam acessados com muita frequência.

5 Perguntas referentes a Concorrência:

Pergunta 1:

Como minimizar inconsistências?

Através da sincronização das operações pelos objetos de maneira a manter seus dados consistentes, utilizando para tal técnicas padrão como semáforos, presente na maioria dos sistemas operacionais.

Pergunta 2:

Importância da concorrência em SD?

A concorrência é importante em sistemas distribuídos pelo fato que a motivação para criação e uso de sistemas distribuídos é proveniente do desejo de compartilhar recursos, e com o compartilhamento a concorrência se tornou a norma para manter estes recursos disponíveis ao mesmo tempo.

Pergunta 3:

Problemas encontrados?

Não-determinismo, dependência de velocidade, deadlock.