Sistemas Distribuídos

Época Normal¹

28 de Janeiro de 2011

Duração: 1h30m

I

1 Quais dos diferentes tipos de transparência estudados considera fundamentais para a construção de um sistema distribuído?

2 Quais os mecanismos que devem ser utilizados na comunicação cliente/servidor de forma a garantir a coerência dos dados? Dê exemplos de situações que podem acontecer se estes mecanismos não forem utilizados.

II

1 Explique como é que se consegue garantir a execução *exactly-once* utilizando mecanismos de invocação remota.

2 Num sistema distribuído que mecanismos/protocolos são normalmente utilizados para garantir atomicidade e durabilidade das operações? Descreva o/os mecanismos com exemplos da sua utilização.

III

Considere um sistema distribuído multi-camada construído para disponibilizar os resultados de uma eleição nacional através de uma página Web. Este sistema é usado durante um curto período de tempo (i.e. durante a noite eleitoral), previsivelmente, por um elevado número de utilizadores simultâneos.

Estes utilizadores consultam a evolução dos resultados eleitorais disponibilizados numa página actualizada periodicamente, com os dados entretanto recebidos na plataforma de processamento dos resultados eleitorais.

Proponha uma arquitectura para este sistema, e explique como lidaria com a imprevisibilidade quanto ao número de acessos simultâneos à plataforma.

¹Cotação — 8+8+4