



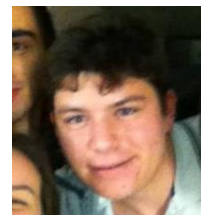
TÉCNICO
LISBOA

Relatório

Grupo - T06

79856

Duarte Nuno Encarnação Faria



81920

Vasco António De Aguiar e Morganho



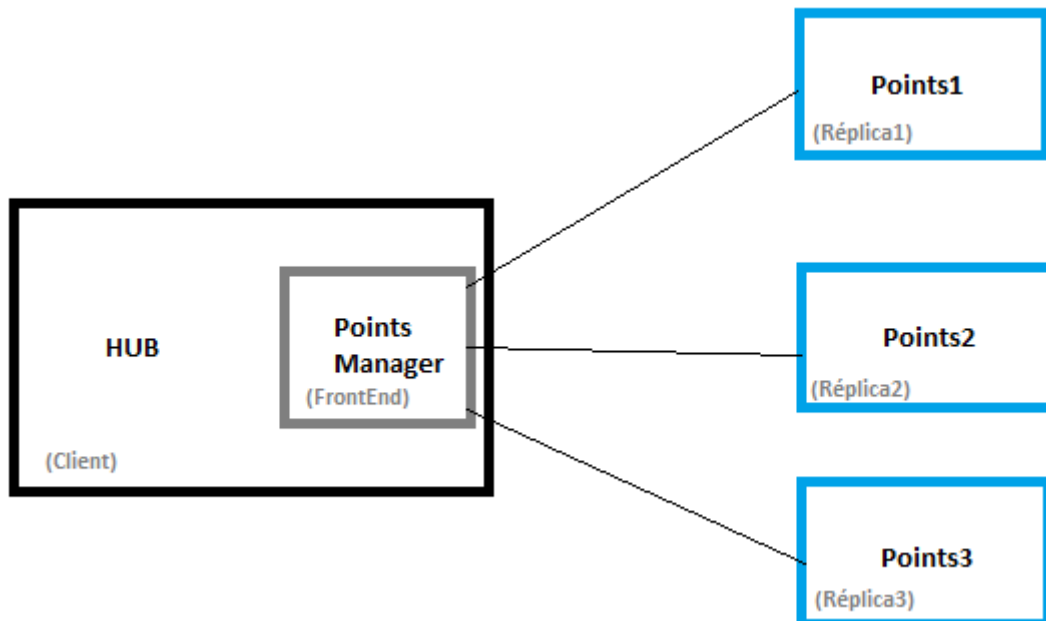
82094

Leonardo José Coelho Vieira



Modelo de Faltas

O servidor de pontos poderá falhar ocasionalmente. A tolerância a faltas com replicação ativa do servidor de Pontos foi implementada de seguinte forma:



No servidor Hub está um PointsManager que verifica qual dos servidores está mais atualizado e atualiza os que não estão. Cada réplica do servidor de pontos tem uma tag que representa a versão (número de atualizações efetuadas) e o PointsManager sempre que necessita de aceder ao servidor de pontos faz uma leitura de pelo menos $N/2 + 1$ réplicas para garantir maioria. De seguida vê qual das leituras tem a tag mais recente (valor mais alto), utiliza os dados dessa réplica para satisfazer o pedido do cliente e finalmente envia a todas as réplicas o valor de pontos do cliente atualizado, (se uma réplica não tiver o utilizador registado esta cria um novo utilizador e atribui os pontos corretos), e incrementa a tag mais recente e envia-a para toas as réplicas.

Esta implementação consiste no envio de pedidos a todos os gestores de réplica e na espera ativa por uma resposta da maioria das réplicas, estando constantemente a verificar se o número mínimo de respostas foi recebido.

Desta maneira é garantida a tolerancia a $N/2$ faltas nos servidores de pontos.

Otimizações

Foi implementado no PointsManager (FrontEnd) uma cache de contas cliente a fins de diminuir o tempo de execução, pois se a conta a ser utilizada estiver em cache e tem a tag mais atualizada não é necessário correr o protocolo Quorum Consensus.

Protocolo Quorum Consensus

Read(): Recebe um UserID e devolve uma view que contém os pontos do utilizador e a tag do servidor mais atualizado.

Write(): Recede um UserID e o valor actualizado dos pontos e actualiza os pontos e a tag nas réplicas do servidor de pontos.