

Trabalho 2 – Serviço de Backup Distribuído na Internet

1. Objectivos para a Aula

O objetivo desta aula TP é familiarizar-vos com alguns conceitos relativos a arquiteturas de sistemas P2P, no contexto do projecto 2.

Depois deixar-vos-ei trabalhar no projecto 2 e farei uma ronda pelos grupos para indagar das vossas dúvidas e questões.

2. Possíveis Arquitecturas para o Sistema P2P

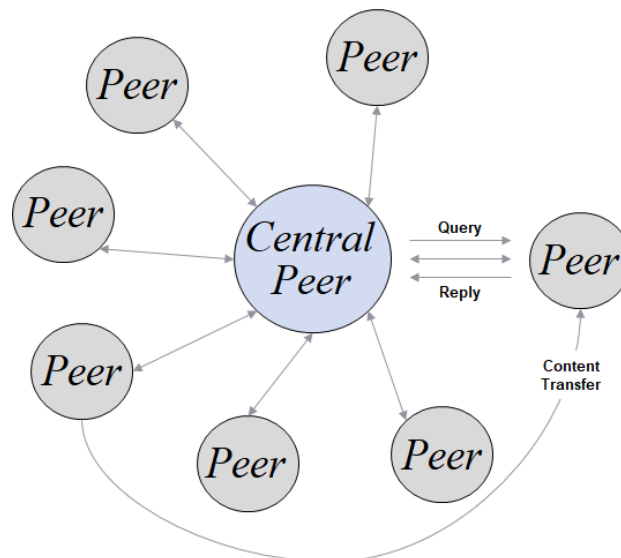
No decurso do vosso trabalho terão de fazer um conjunto de escolhas relativamente à estrutura e funcionamento do vosso sistema.

Uma dessas escolhas prende-se com o tipo de rede P2P que irão implementar. Têm três principais alternativas apresentadas a seguir.

2.1. Arquitectura com Componente Central

2.1.1. P2P Centralizado

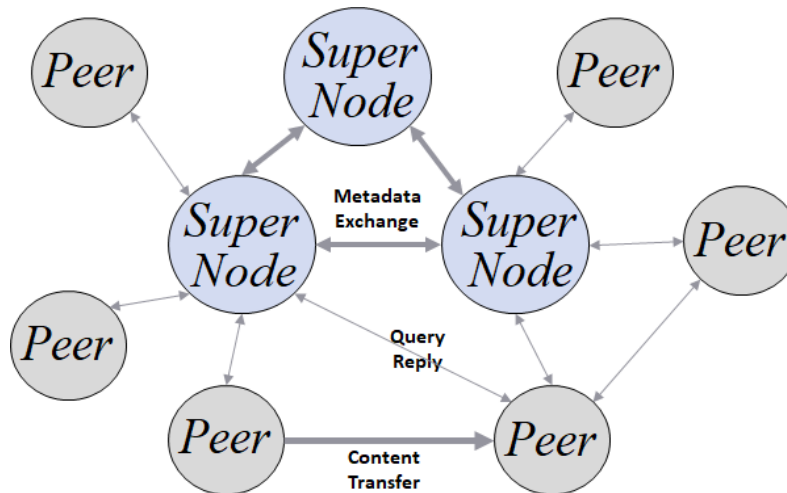
Neste arquitectura existe um peer/servidor central que trata da coordenação do sistema. Todos os peers contactam o servidor central para localizarem o conteúdo. A transferência de conteúdo procede depois numa ligação directamente entre peers (12 a 14 valores)



2.1.2. P2P Semi-Centralizado

Arquitectura semelhante à anterior mas o papel de coordenação é partilhado entre diferentes *Super-Peers* ou *Super-Nodes*. Essa partilha pode ser efectivada com base na tecnologia *Paxos* ou de uma outra forma, possivelmente mais simples, de vossa autoria.

Este tipo de solução, se bem-sucedida, terá uma avaliação mais elevada que as soluções puramente centralizadas, sobretudo ao nível da *fault-tolerance*.



2.2. P2P Descentralizado

Este tipo de arquitectura é completamente descentralizada. Estas soluções empregam uma qualquer forma de mapeamento distribuído entre conteúdos e os peers responsáveis pelo seu armazenamento.

Este tipo de soluções é a de implementação mais exigente e logo, se bem-sucedida, mais valorizada na avaliação.

O esquema/algoritmo de mapeamento sugerido no guião é o *Chord*, o qual se baseia no emprego de uma *HashTable* distribuída para efectuar o mapeamento mencionado. Este algoritmo é apresentado no artigo "*Chord A Scalable Peer-to-peer Lookup Service for Internet Applications*" cuja consulta é fundamental para poderem preceder à sua implementação.

