Universidade Federal
do Rio de Janeiro
Escola Politécnica

Redes P2P

Alexandre Alves
Bruno Valério
Rôb Klér

19 de junho de 2015

Departamento de Engenharia Elétrica
UFRJ

Sumário

Introdução

Características

Arquitetura

Aplicações

Sistemas

Segurança

Perguntas

Conclusões

Introdução

- Rede de computadores em que a principal característica é descentralização
- Peer-to-peer ("iguais")
- Principal objetivo é a transmissão de arquivos
- Surgiu nas aplicações com o Napster, Kazaa e Gnutella
- Desenvolvimento motivado pela grande crescimento das redes e a evolução da capacidade da internet.

Características

- Não possui ponto único de falha
- Disponibilidade
- Recurso de vários computadores
- Não ha garantia da qualidade do arquivo
- As pessoas querem receber mas não querem enviar.

Arquitetura

Redes P2P estruturadas

- Alto nível de organização
- Baseadas em diferentes funções Hash
- Bem descentralizada
- Todos os nós trocam informações sobre todos os arquivos possíveis.

Arquitetura

Redes P2P não estruturadas

Podem ser subdivididas em níveis de centralização:

- Centralizada:
  - Servidor que funciona como gerenciador de tarefas, consulta e conexão
- Parcialmente centralizada:
  - Supernós
- Descentralizada:
  - Lista de servidores (hosts)
  - Muitos são inutilizados pelas autoridades, entretanto, outros surgem muito rapidamente e facilmente.

Aplicações

- Organização
- Compartilhamento de recursos
- Super computação
- Bitcoins

Sistemas

- Naspter
  - Primeira rede que usava a tecnologia P2P
  - Rede usava um servidor
- Gnutella
  - Sem servidor central
  - A lista de arquivos é disponibilizada por cada computador
- BitTorrent
  - Utiliza um arquivo para fazer baixar(.torrent)
  - Download feito em vários pacotes.

Segurança

- Criptografia
- Hash
- Segurança feita pelos usuários

Perguntas

1) Qual a principal diferenças entre a arquitetura de redes P2P e a cliente-servidor?

- A decentralização. A rede cliente-servidor usa um servidor central contendo os arquivos e é sempre enviado desse servidor. Enquanto na rede P2P o compartilhamento é feito entre os computadores conectados a rede.

Perguntas

2) Por que as redes P2P tendem a crescer?

- É muito difícil de serem efetuados os "atos"contra a pirataria na internet criados pelos governos (SOPA/PIPA) censurar um conteúdo que se encontra distribuído entre vários computadores, a tendência é haver uma migração para as aplicações que utilizam deste sistema (como os torrents). O mesmo já não acontece com servidores centralizados, que possuem uma maior vulnerabilidade devido ao conceito da Single Point of Failure. Além disso, a atual tendência da implementação da computação em nuvens em grande escala também é um indicativo do iminente crescimento da utilização da arquitetura P2P.

MUITO OBRIGADO A TODOS!

- contato: robklerjr@poli.ufrj.br