



Introdução

As redes *peer-to-peer* (P2P) são redes de arquitetura descentralizada (sem um servidor central) e distribuída entre vários nós da rede (os *peers*), os quais sugadores (*leechers*) e semeadores (*seeders*) trocam dados entre si. A primeira rede P2P surgiu com o Napster, em 1999.

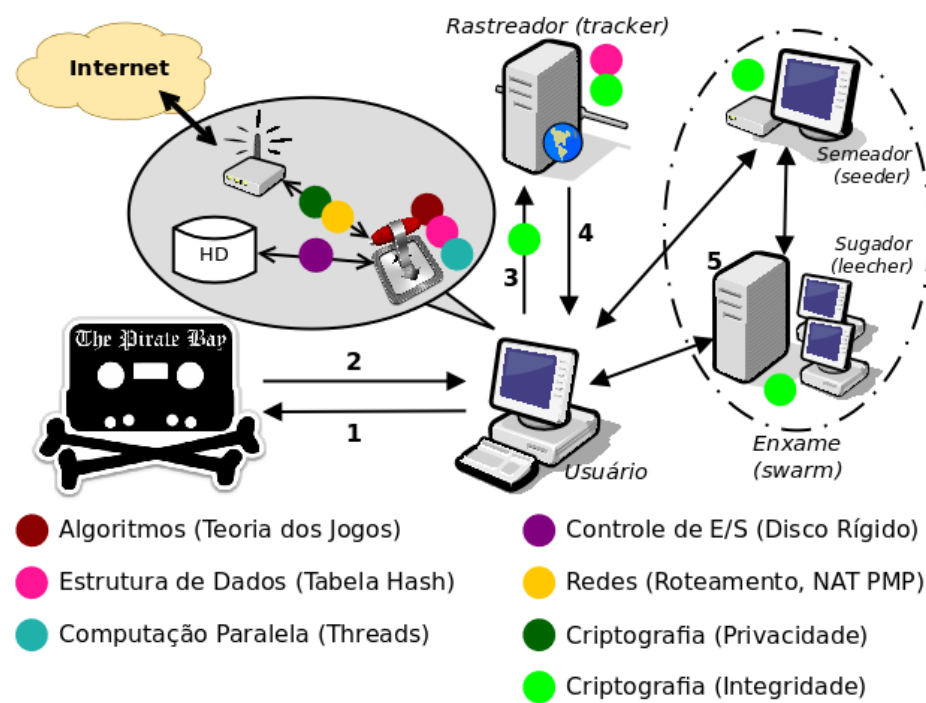
- **redes peer-to-peer (P2P)**: redes de arquitetura descentralizada (sem um servidor central) e distribuída entre vários nós da rede (*peers*)
- **Napster** foi a primeira rede P2P, em 1999

História do BitTorrent

Em meados de 2001, Bram Cohen lançou o BitTorrent, rede P2P que se baseia em trocas justas de arquivos entre usuários, e que se comunicam de forma eficiente a fim de localizar mais fontes dos arquivos desejados. Atualmente, após melhorias, é o meio de compartilhamento de arquivos mais usado no mundo, sendo responsável por grande tráfego de dados na Internet.

- lançado por Bram Cohen em **2001**
- protocolo P2P mais usado no mundo, que gera $\approx 23\%$ do tráfego de upload, $\approx 17\%$ de download e $\approx 10\%$ na América Latina []
- uso não-convencional: Twitter e Facebook distribuem o código pelos seus servidores []
- baseado em trocas justas de arquivos e comunicação eficiente entre *peers*
- *peers* **sugadores** (*leechers*) e **semeadores** (*seeders*) trocam dados entre si
- listas de *peers* mantidas por rastreadores (*trackers*) e geralmente pelos próprios *peers*

BitTorrent: visão do usuário e áreas da Computação



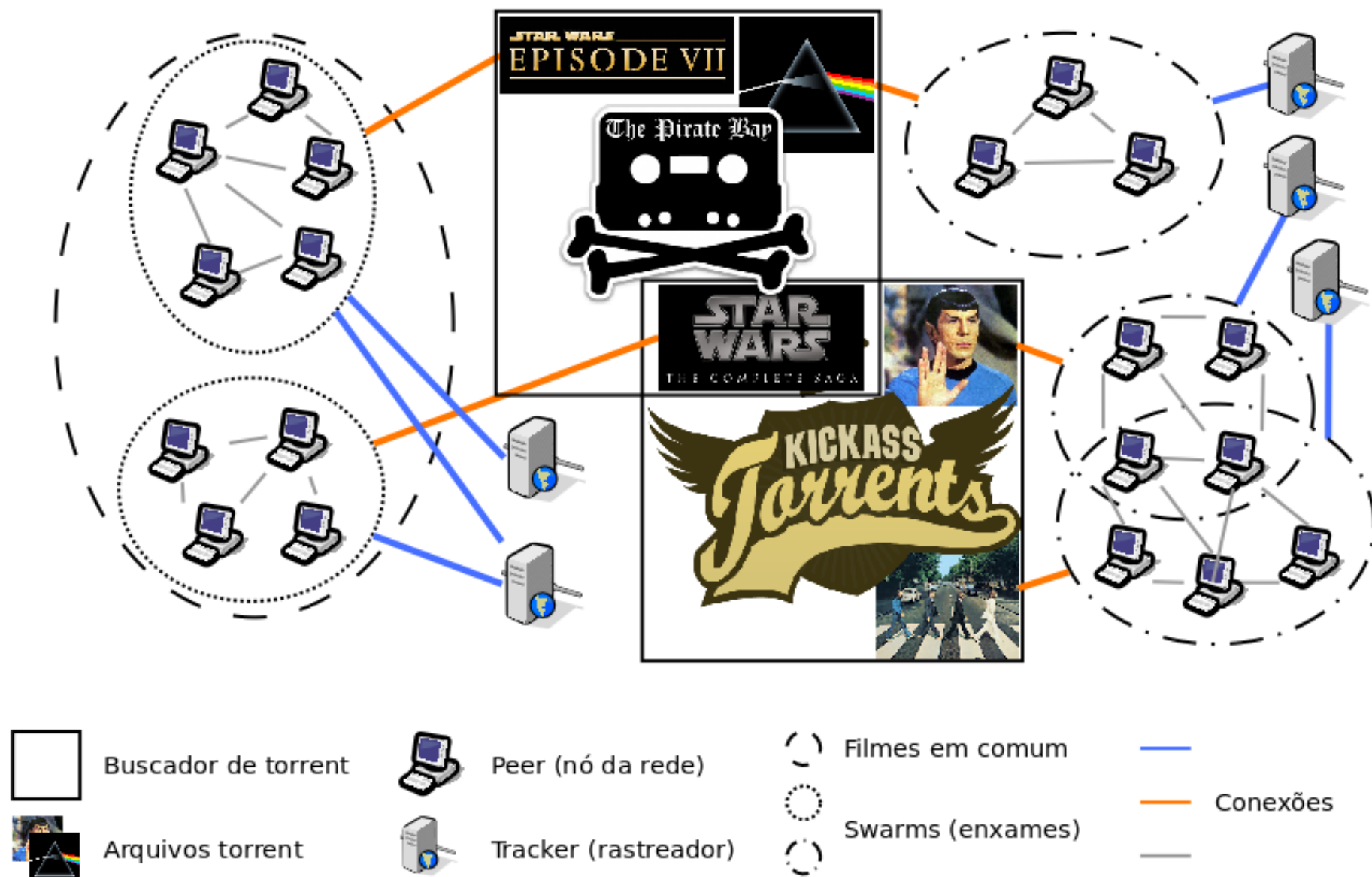
1. busca de conteúdo em sites buscadores de torrent
2. obtenção do arquivo .torrent desejado
3. computador do usuário se comunica com rastreadores (*trackers*), que mantêm listas dos *peers* que estão compartilhando os arquivos do torrent obtido
4. o *tracker* devolve uma lista de *peers* aleatória
5. computador do usuário inicia comunicação com os *peers* da lista, e começa a receber deles os arquivos pertencentes àquele torrent

Transmission



O Transmission é um programa cliente do protocolo BitTorrent de código aberto escrito em linguagem C e C++, com versões específicas desde para linha de comando, *daemon* (serviço em segundo plano), rote-

BitTorrent: visão da Internet



Funcionamento do BitTorrent

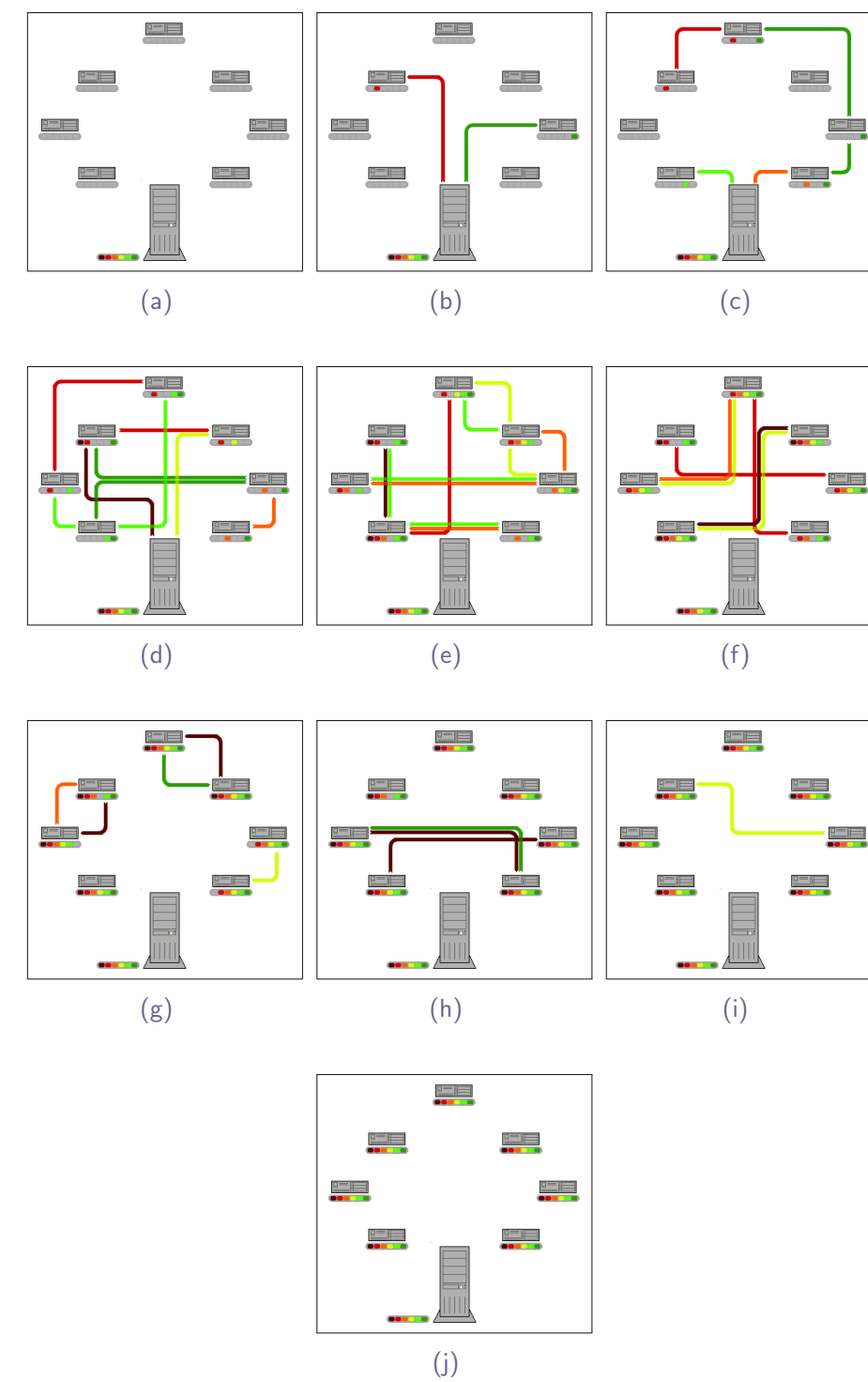
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Anatomia

First itemtext
Second itemtext
Last itemtext
First itemtext
Second itemtext
Last itemtext
First itemtext
Second itemtext
Last itemtext
First itemtext

Simulação



Referências

- [1] D.P. Williamson, and D.B. Shmoys, "The Design of Approximation Algorithms," Cambridge University Press, 2011.
- [2] D.Hochbaum, and D.B.Shmoys, "A unified approach to approximation algorithms for bottleneck problems," in *Journal of the ACM*, 1986, volume 33, pp. 533-550.
- [3] T.H.Cormen, C.E.Leiserson, R.L.Rivest, and C. Stein, "Introduction to algorithms", The MIT Press, ed. 3, 2009.