

Peer-To-Peer (P2P)
Santiago Azevedo Robles
santiago.robles@unimetrocamp.edu.br
ago/2019

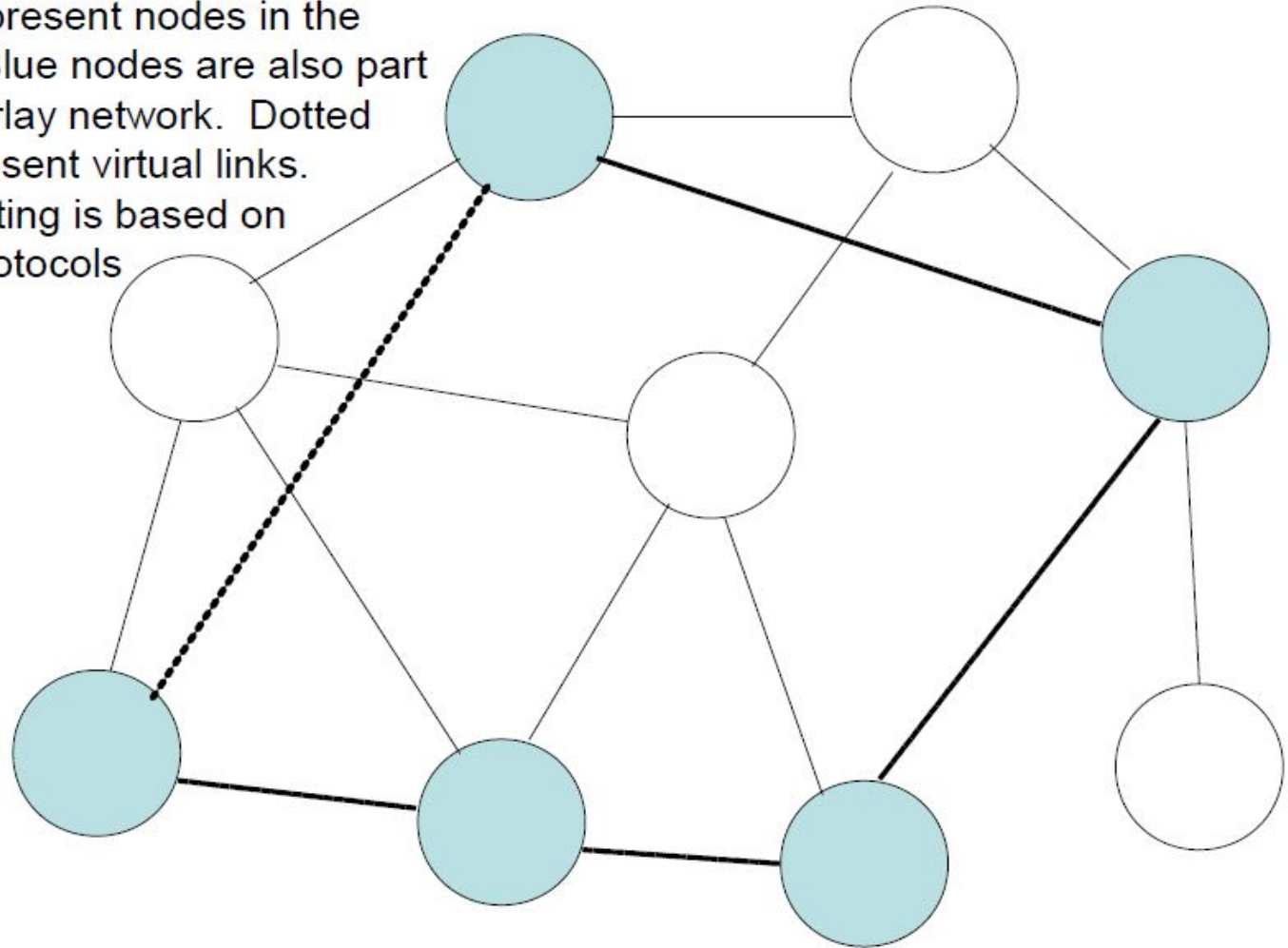
Redes P2P

- São sistemas distribuídos nos quais os membros da rede são equivalentes em funcionalidade
- Permitem que os pares compartilhem recursos diretamente, sem envolver intermediários
- Nós (Nodes) atuam como clients e servers
- Cada Nó atua como servidor de parte de todos o sistema de dados
- Overlay Networks são usadas para conectar os Nodes nos sistemas P2P
 - Redes Lógicas ou Virtuais (endereçamento virtual)
 - Existem inúmeras soluções para se criar um Overlay network

Características

- **Auto-organização:** não há um coordenador do organização; toda a coordenação é distribuída
- **Adaptabilidade:** rede se ajusta ao ambiente, mesmo que ocorram falhas
- **Escalabilidade:** rede cresce em escala facilmente; não há ponto de estrangulamento
- **Comunicação direta entre os pares:** se opõe ao tradicional modelo cliente-servidor, já que cada nó pode fornecer ou obter recursos

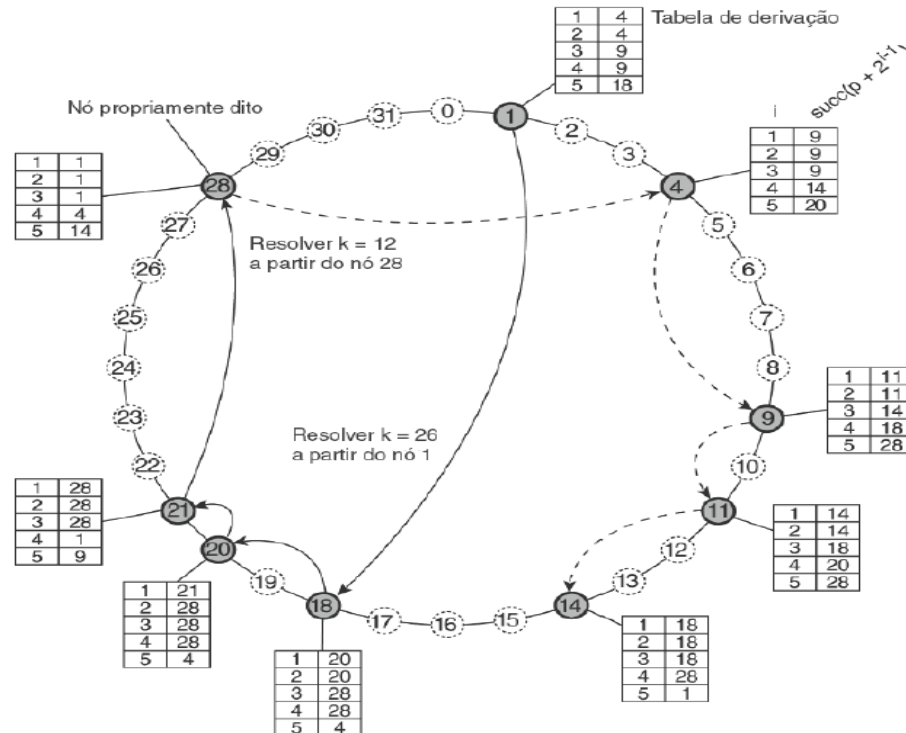
Circles represent nodes in the network. Blue nodes are also part of the overlay network. Dotted lines represent virtual links. Actual routing is based on TCP/IP protocols



Overlay Network Example

Classificação

- Estruturada: Uso de algoritmos para garantir a comunicação entre os nós



Classificação

- Desestruturada: Nós criados arbitrariamente
 - Centralizada: todos os nós conectados a um nó central
 - Descentralizada: cada nós conectado a diversos nós ;
- Hídrida: super nós (super peers) para centralizar funções da rede

Arquiteturas Híbridas

Combinam C/S e P2P

- Sistemas Distribuídos Colaborativos: Primeiro interagem com um sistema C/S para depois operar de forma descentralizada.
- Edge-server systems: atuam como servers para seus clients, mas os servers colaboram entre si para compartilhar conteúdo

Edge-Server Systems

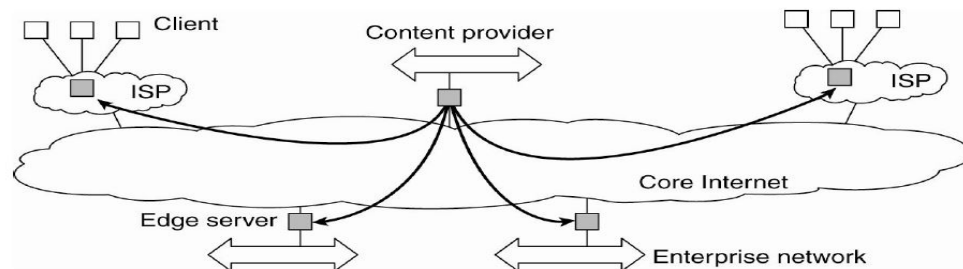
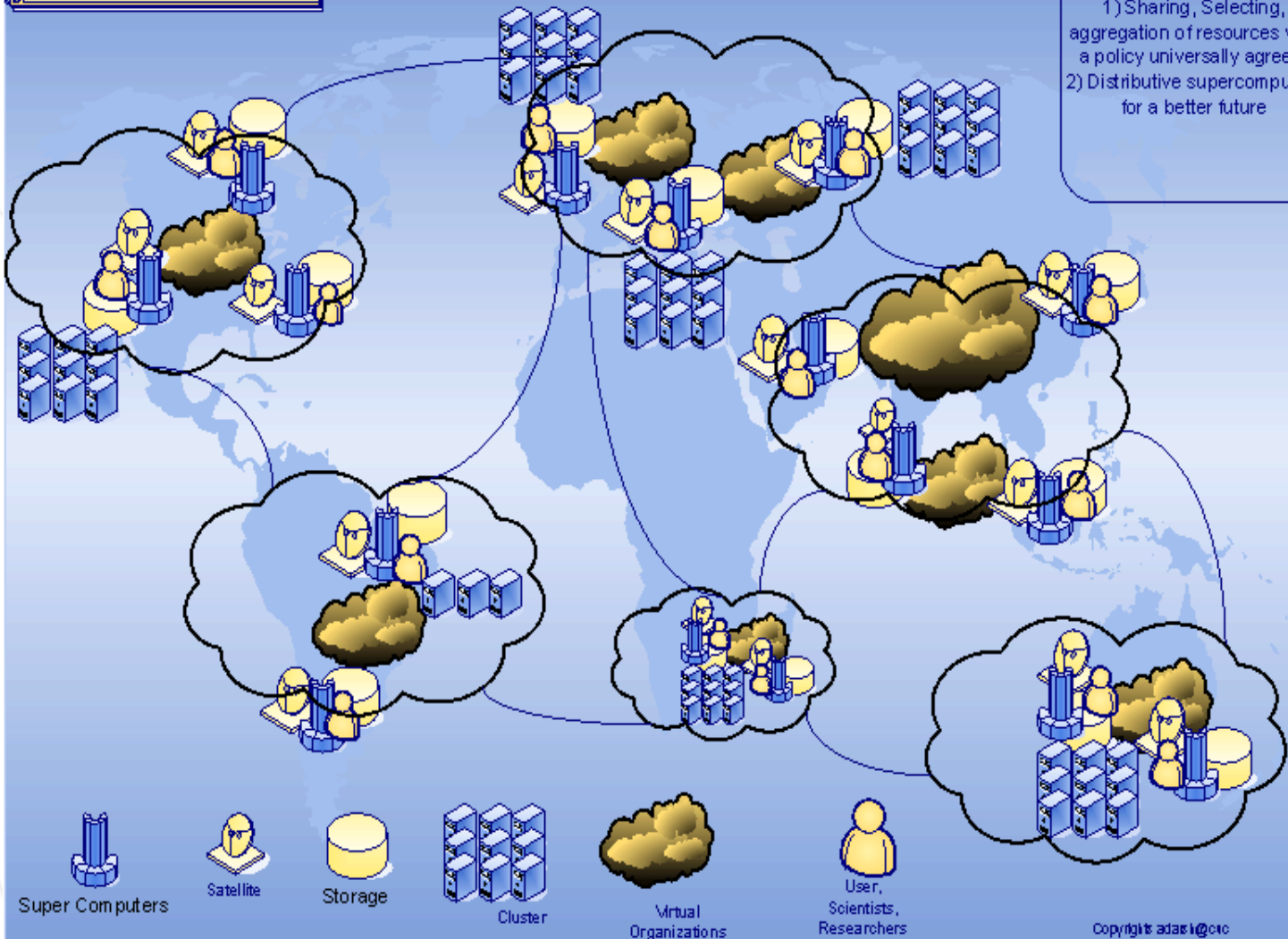


Figure 2-13. Viewing the Internet as consisting of a collection of edge servers.

Grid Computing

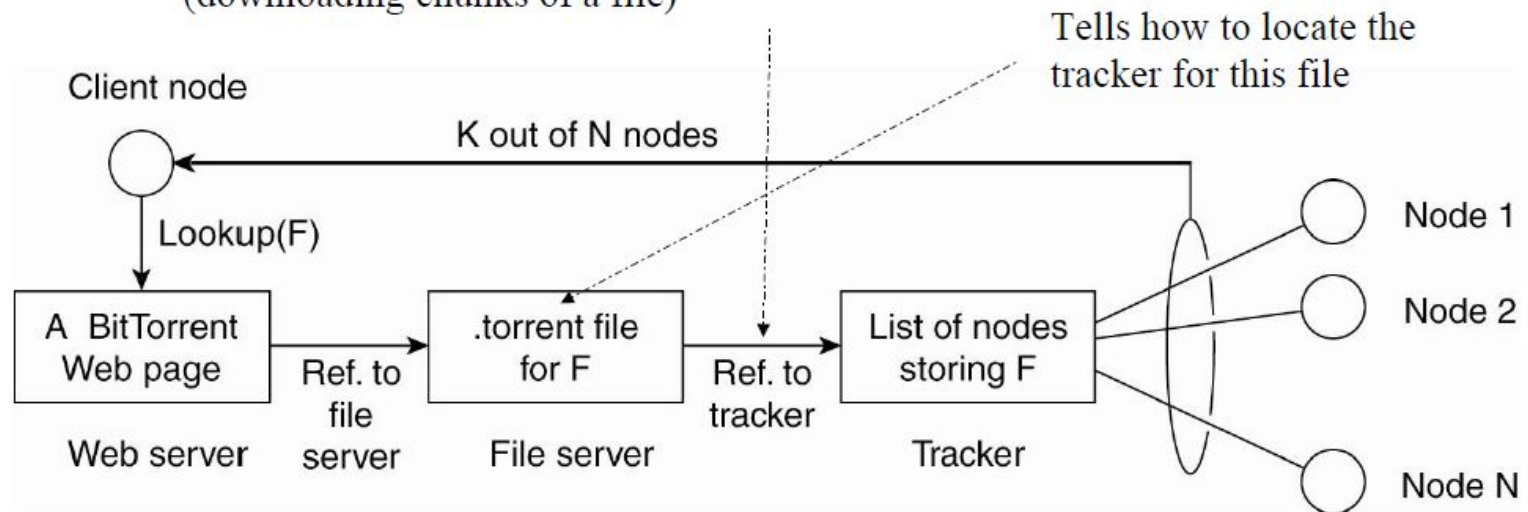
What is all about Grid ?

- 1) Sharing, Selecting, aggregation of resources with a policy universally agreed.
- 2) Distributive supercomputing for a better future



Collaborative Distributed Systems

Trackers know which nodes are active
(downloading chunks of a file)



- Figure 2-14. The principal working of BitTorrent [adapted with permission from Pouwelse et al. (2004)].

Skype Architecture

