

Sistemas Peer-to-Peer

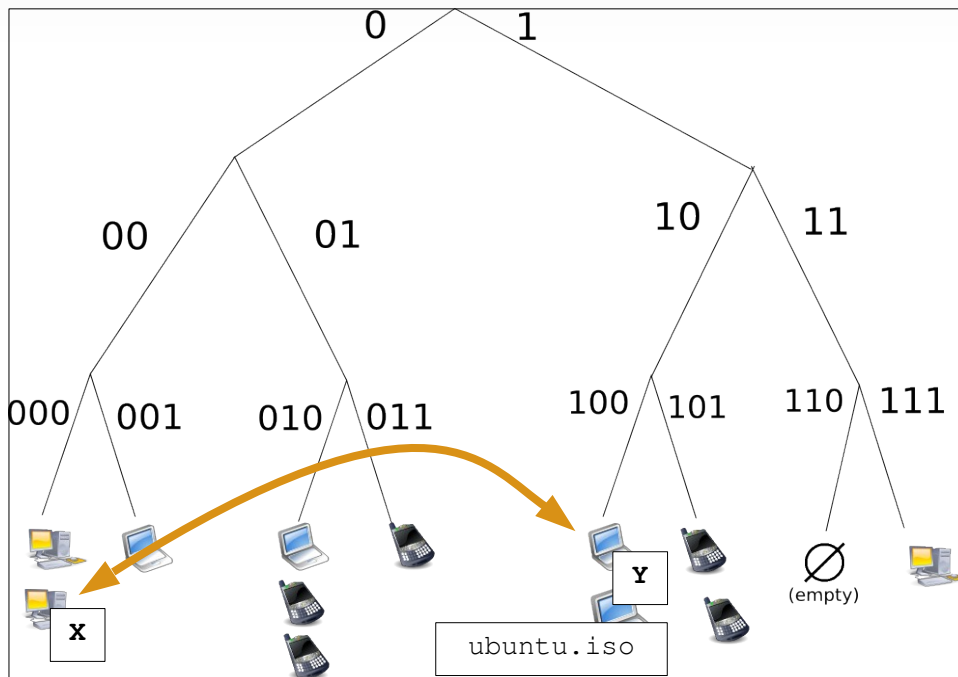
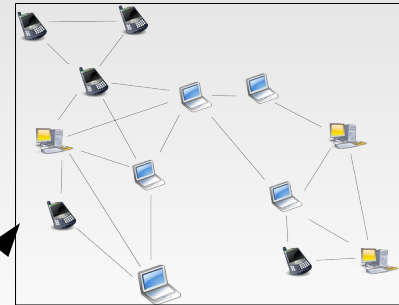
4. Topologias Estruturadas

Francisco Sant'Anna
francisco@ime.uerj.br



Topologia Estruturada

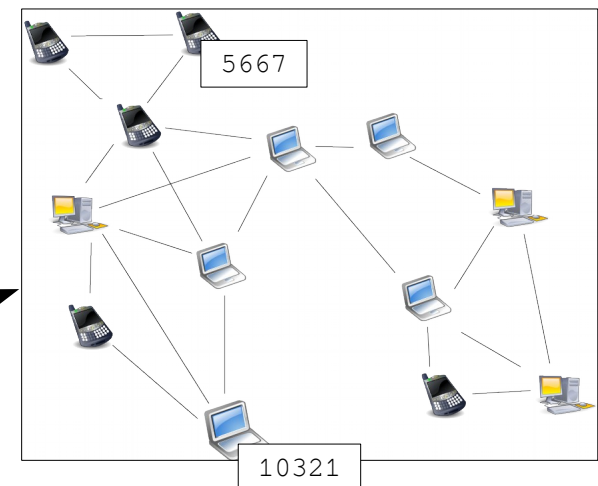
- Como encontrar o IP de Y partindo de X?
- Só tenho meus vizinhos.
- Como rotear entre X e Y?



- Quem são meus vizinhos?
- Qual máquina armazena qual dado?
 - `LOCATE(ubuntu.iso) = Y`
- Como dados e máquinas são identificados?

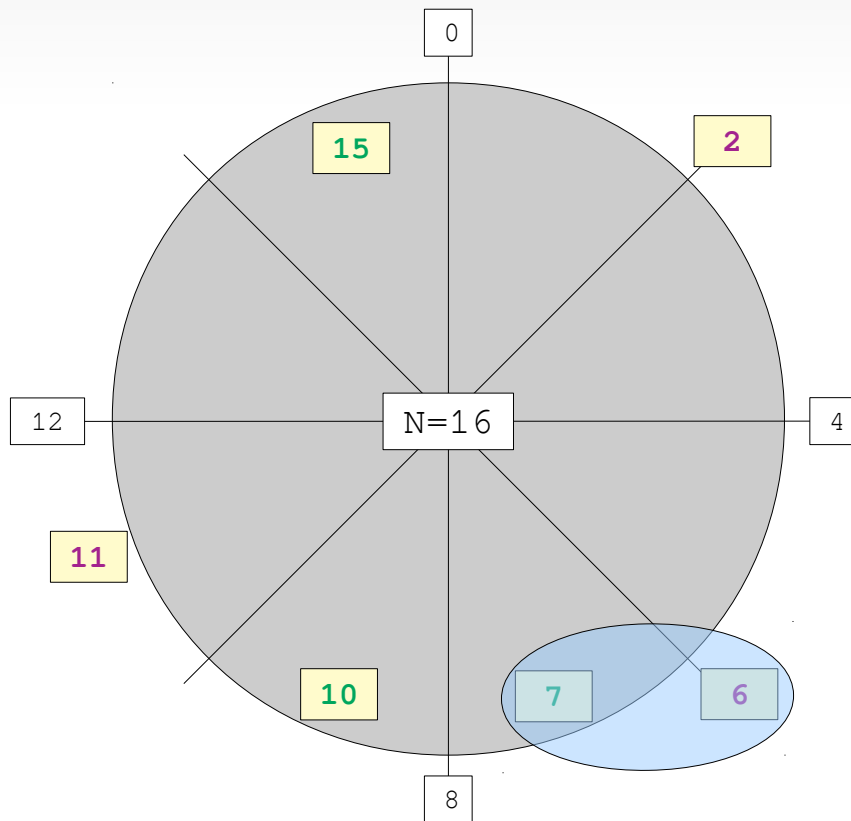
Topologia Estruturada

- Qual máquina armazena qual dado?
 - `LOCATE(ubuntu.iso) = Y`
 - A resposta tem que ser a mesma em qualquer peer
 - A resposta tem que ser local (não centralizada)
 - Idealmente:
 - `LOCATE(ubuntu.iso) = 155.12.1.20`
 - **Dado 10321 é armazenado pela máquina 10321**
 - (ou a mais próxima)
- Como dados e máquinas são identificados?
 - E se usarmos identificadores lógicos no mesmo espaço?
 - `HASH(ubuntu.iso) = 1531 [0..N[`
 - `HASH(MAC-ADDR) = 10321 [0..N[`
- **Quem são meus vizinhos na rede overlay?**
 - Sou a máquina 5667 e quero o dado 10321
 - Como faço o download do arquivo?



Identificação dos Recursos

- Como dados e máquinas são identificados?
 - E se usarmos identificadores lógicos no mesmo espaço?



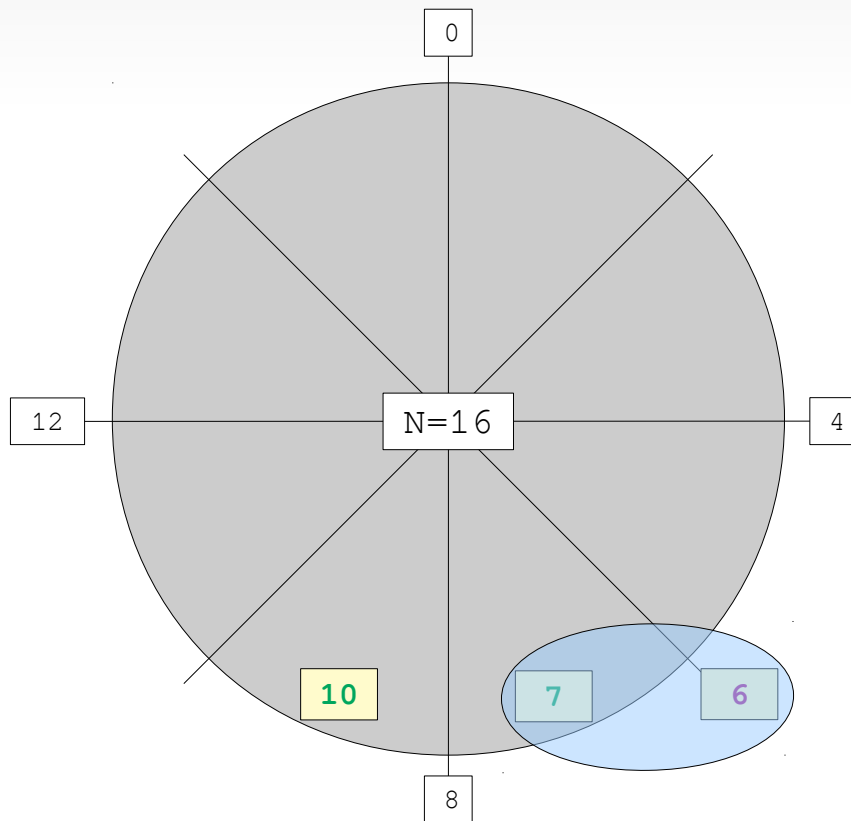
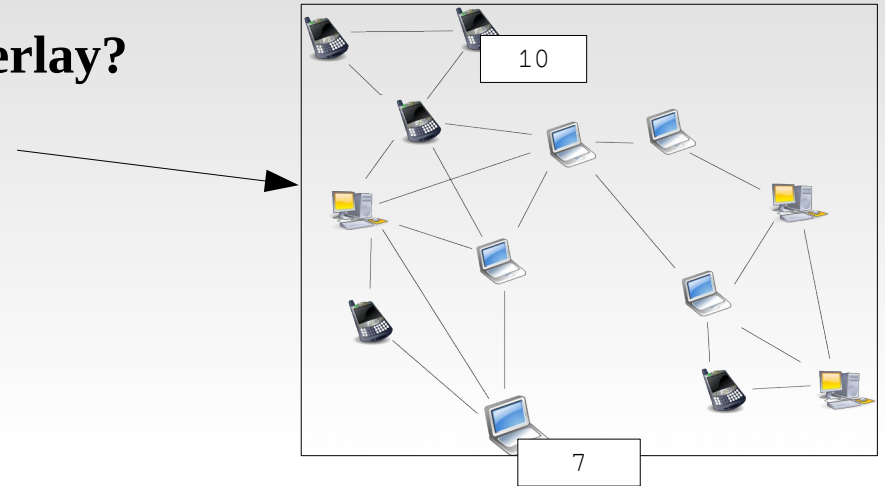
<code>HASH(ubuntu.iso)</code>	=	6	[0..16[
<code>HASH(MAC-ADDR)</code>	=	10	[0..16[

Consistent
Hashing

Roteamento

- **Quem são meus vizinhos na rede overlay?**

- Sou a máquina 10 e quero o dado 6
- Como faço o download do arquivo?



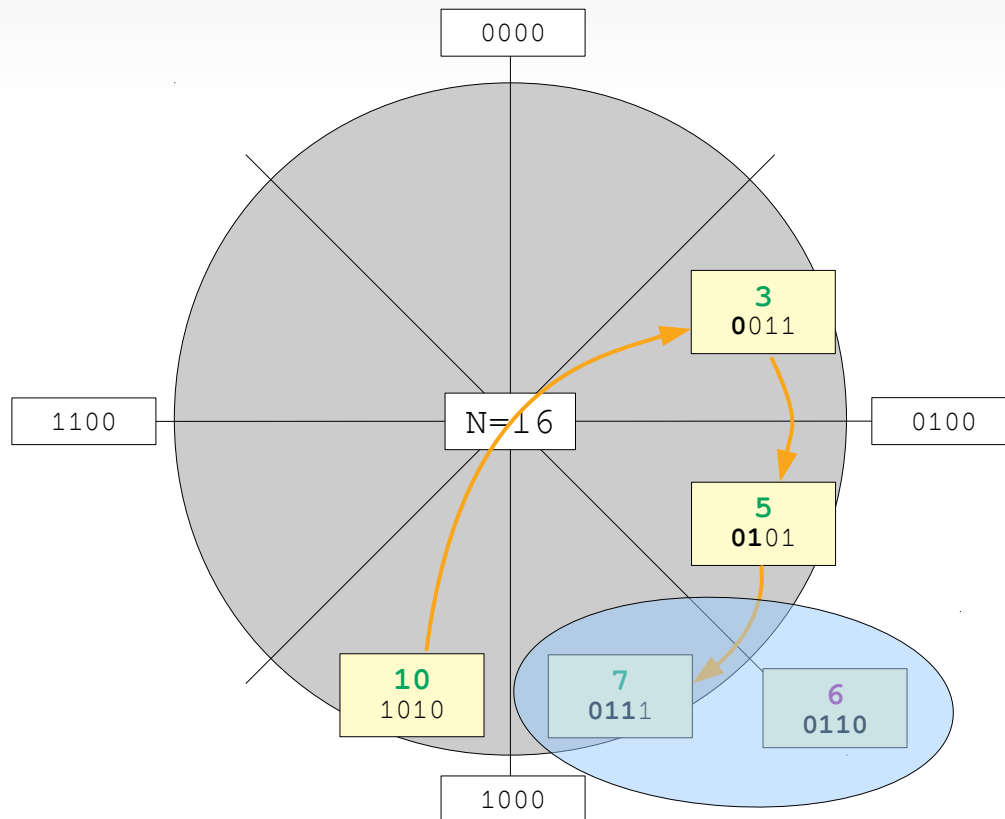
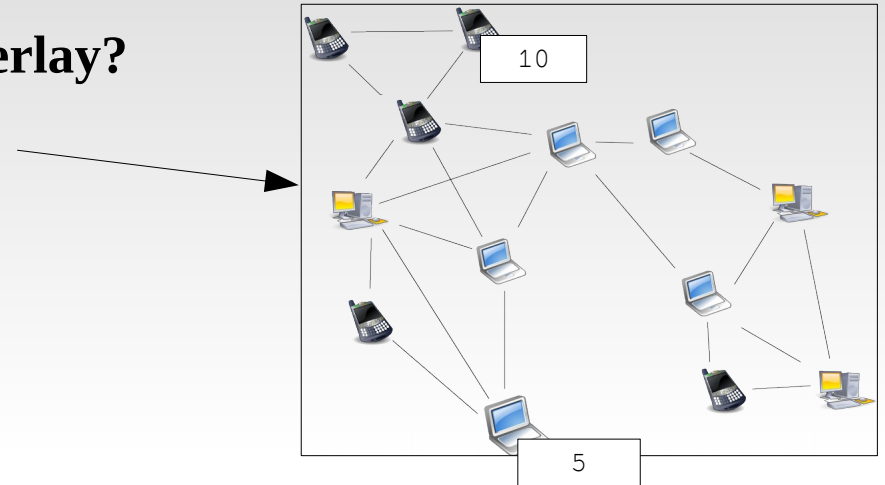
- **1-hop routing**

- todas as máquinas guardam ID → IP
- ~~tamanho + manutenção~~

Roteamento

- Quem são meus vizinhos na rede overlay?

- Sou a máquina 10 e quero o dado 6
- Como faço o download do arquivo?



- 1-hop routing

- todas as máquinas guardam ID → IP
- ~~tamanho~~ + ~~manutenção~~

- Prefix-based routing

- tamanho + manutenção + saltos

Key-Based
Routing

Topologia Overlay

lembrando...

