

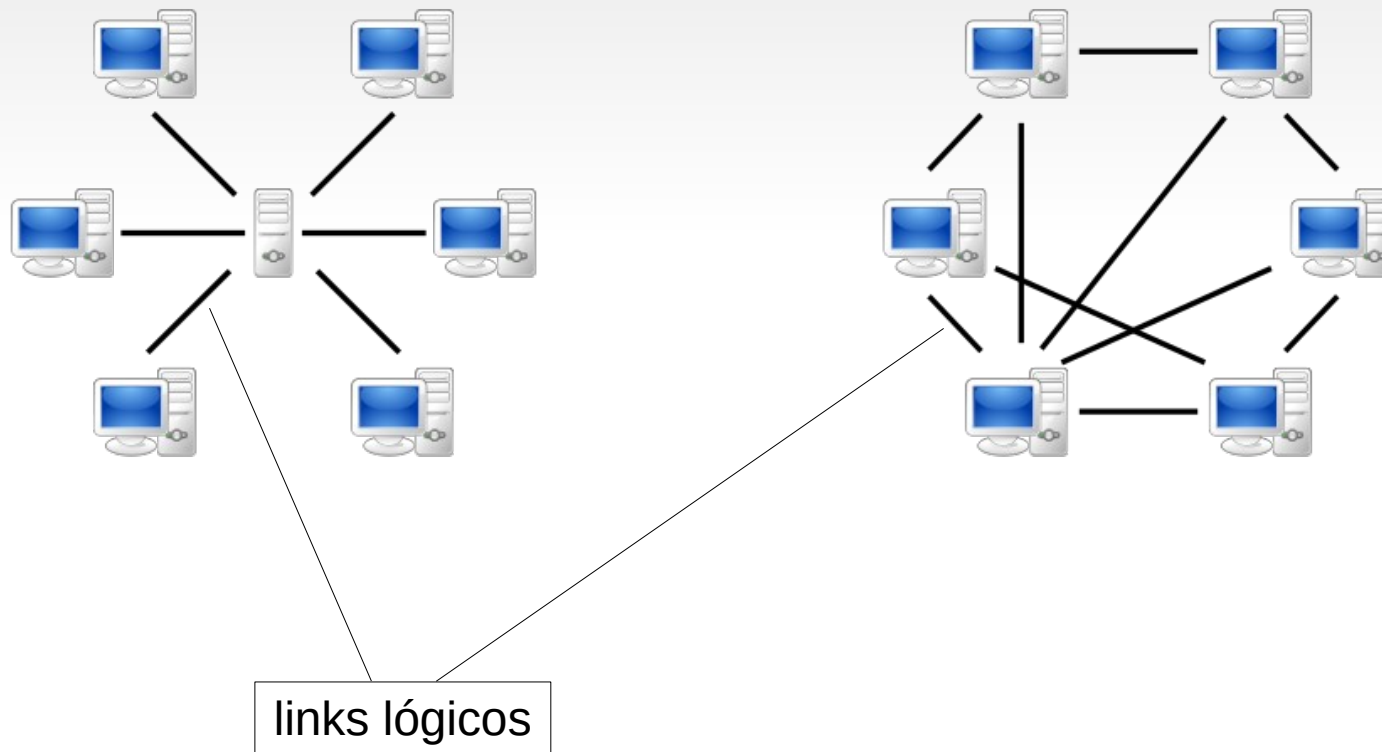
# *Sistemas Peer-to-Peer*

## *2. Topologias Overlay*

Francisco Sant'Anna  
francisco@ime.uerj.br

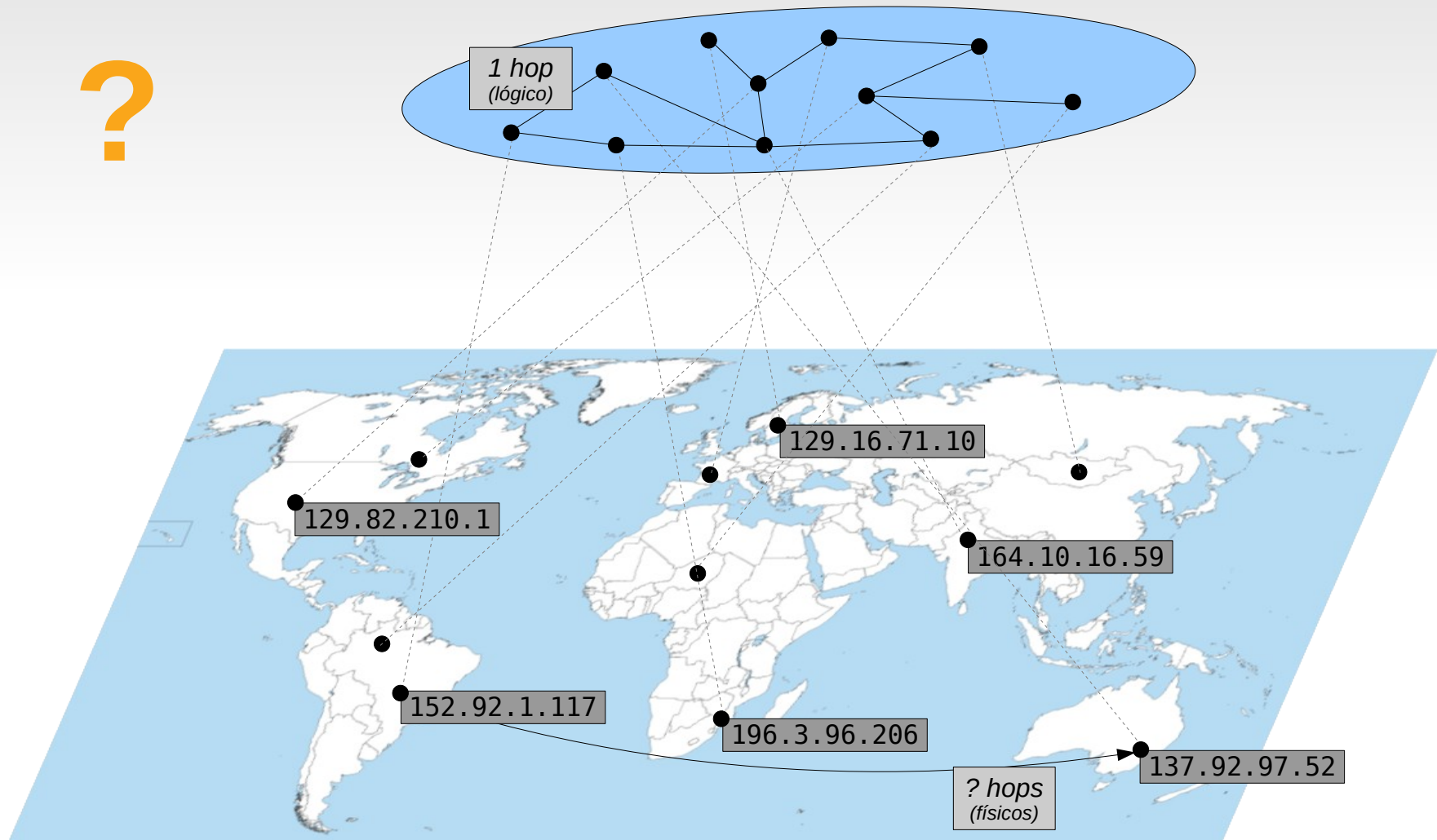


# Redes de Computadores

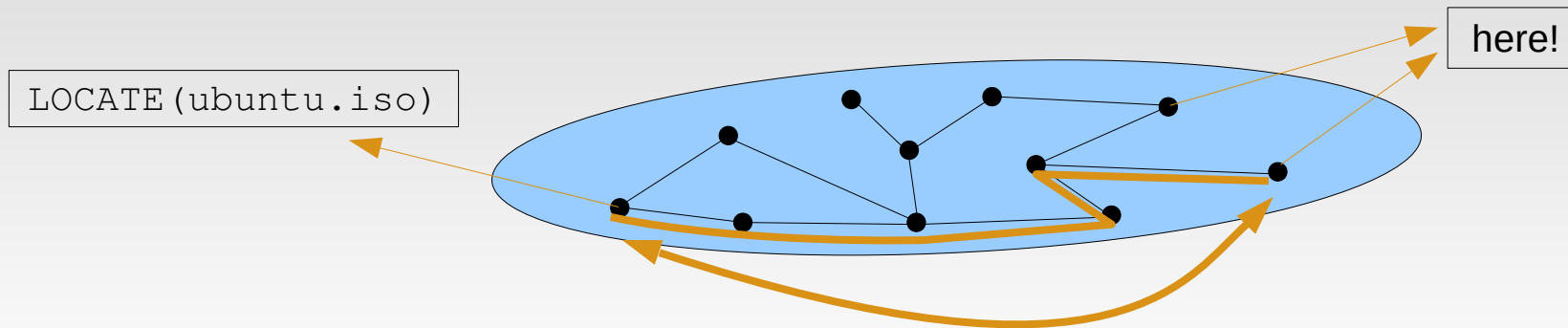


# Topologia Overlay

?



# Topologia Overlay

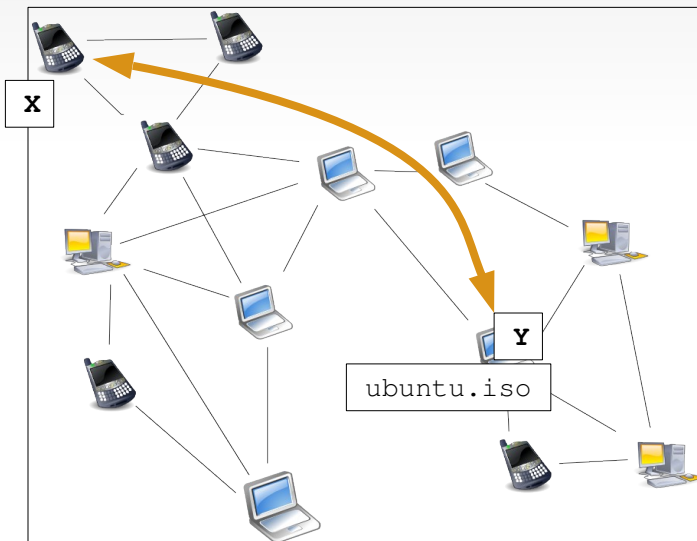


- Como manter a topologia? (E por quê é necessário?)
  - Para que quaisquer peers possam trocar mensagens entre si
  - R: Cada peer só precisa saber os seus vizinhos
- Como descobrir onde está um recurso?
  - `LOCATE(resource) = peers`
  - R: estruturado vs não estruturado
- Como rotear até recurso?
  - `NEXT(p) → NEXT(p+1) → ... → NEXT(p+N)`
  - Equivalente à descoberta (a descoberta já implica o roteamento)

# Topologias Overlay

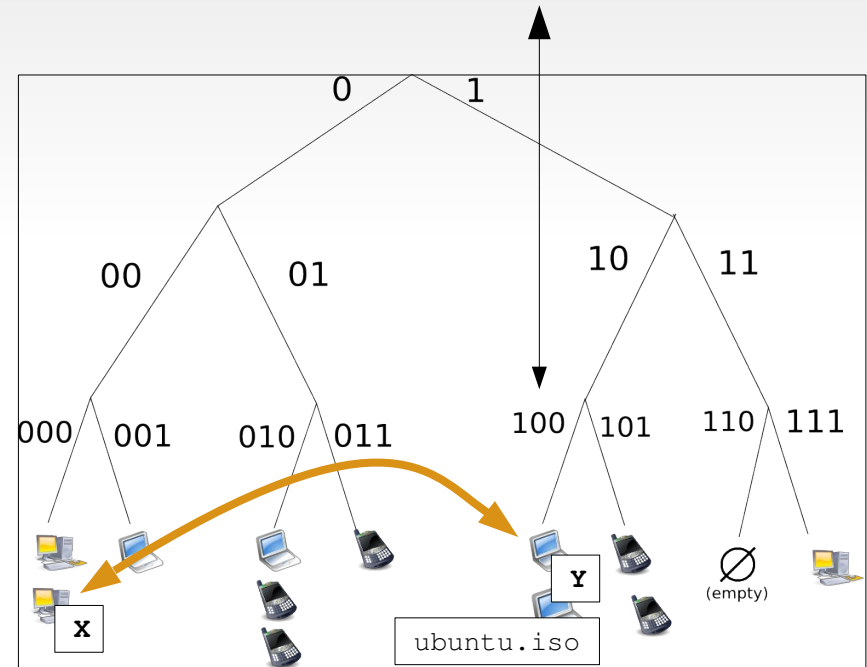
- Não estruturado

- `LOCATE(ubuntu.iso) = ?`



- Estruturado

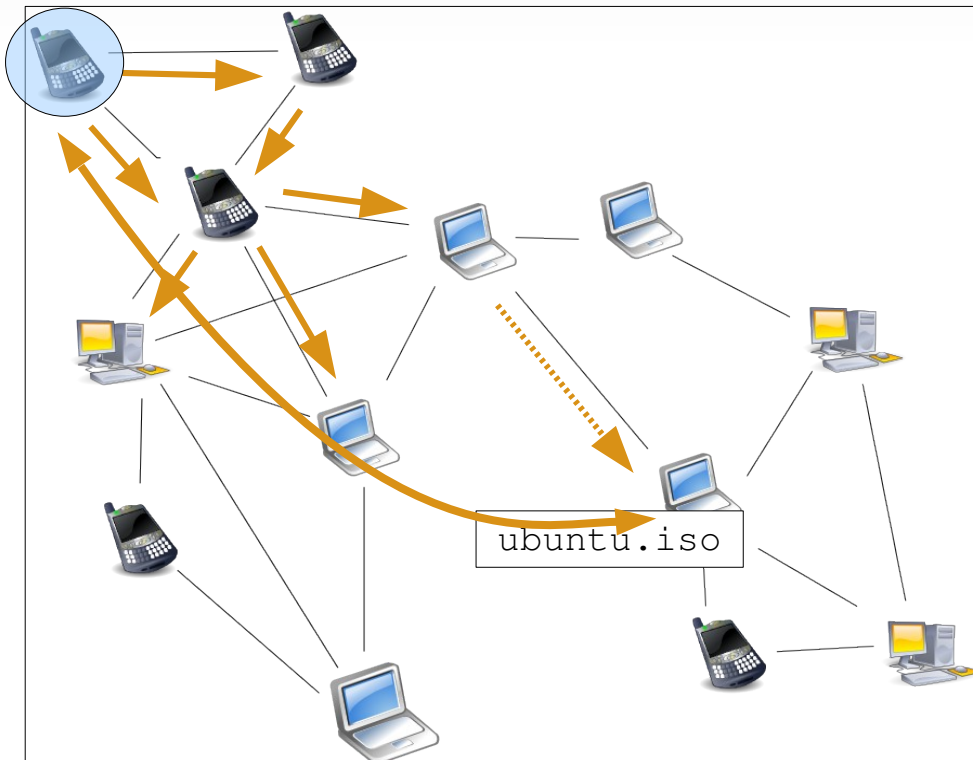
- `LOCATE(ubuntu.iso) = Y`



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

# Topologia Não Estruturada

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



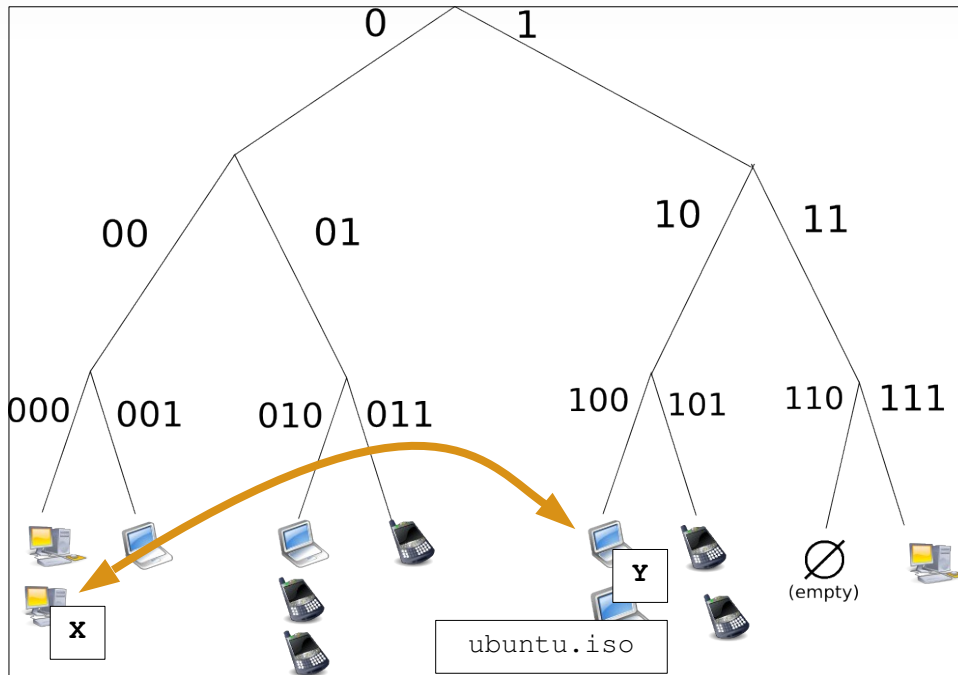
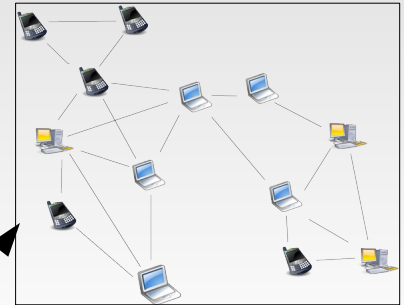
Olá,  
Você possui o arquivo “ubuntu.iso”?  
Meu IP é 146.164.1.100.  
Obrigado!

Olá,  
Eu possuo o arquivo “ubuntu.iso”.  
Meu IP é 155.12.1.20.  
De nada!

- Flooding
- Caminho contrário (cache)
- Random walk / TTL

# 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?