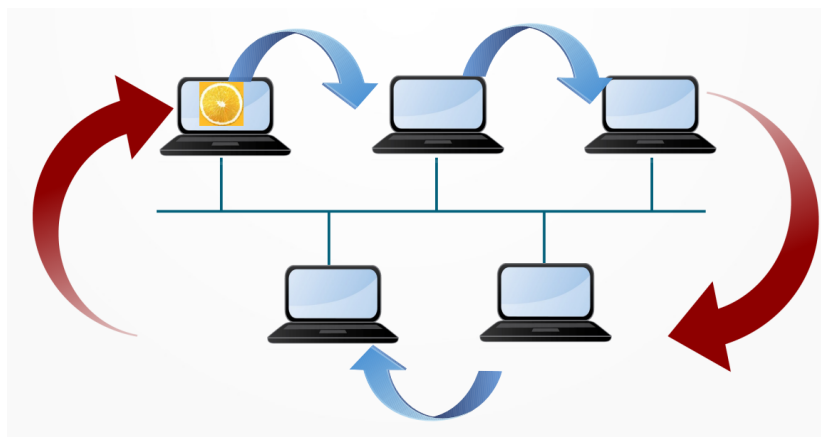


Redes 2

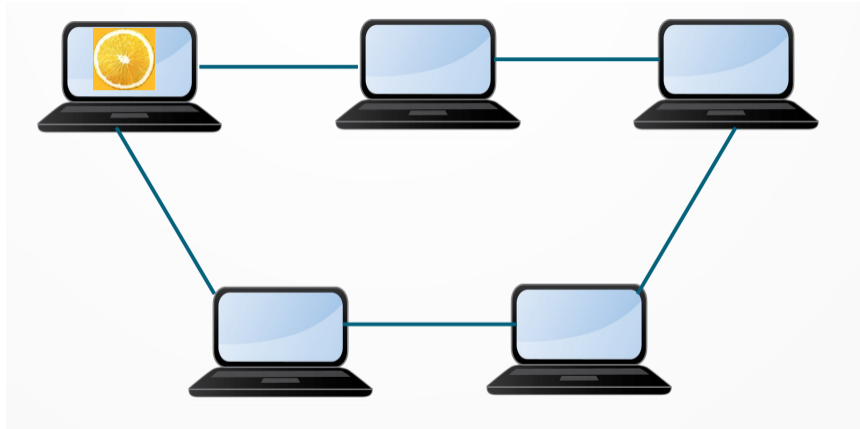
Revisão - Tecnologia Física de Rede

- Protocolo MAC da Ethernet
 - MAC = Medium Access Control (Protocolo de Acesso ao Meio)
 - CSMA/CD 1-persistente (Carrier Sense Multiple Access - Collision Detection)
 - 1-persistente = escuta o meio ANTES de transmitir, se estiver ocupado fica escutando até liberar, então transmite com 100% de probabilidade
 - Após uma colisão: roda o algoritmo binary exponential back-off (back-off exponencial binário)
 - 1 colisão: tenta retransmitir após 1 ou 0 intervalo
 - 2 colisão: retransmissão após 0, 1, 2 ou 3 intervalos
 - 3 colisão: retransmissão após 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7 intervalos
 - i colisão: retransmissão após $2^{(i-1)}$ intervalos (até a 16 colisão)
 - Na 16 colisão, desiste
- A rede ethernet é uma rede probabilística
- Todas as redes podem ser classificadas em:
 - Redes “de escritório” : probabilística
 - Redes industriais : determinística
- Token Bus - Rede determinística
 - Topologia Física: barramento
 - Topologia Lógica: anel
 - Um “token” (bastão) é continuamente repassado entre as máquinas em anel lógico
 - Quem tem o token tem direito de comunicar



- Toda a lógica para a manutenção correta do anel lógico implementada em hardware na camada 2
- Cada máquina sabe quem são: antecessora e sucessora no anel
- Entrar no anel: quem tem o token transmite um quadro de controle SOLICIT_SUCESSOR: máquinas no intervalo apropriado podem aplicar
- No início, quando todas as máquinas estão desligadas e a primeira é ligada: o anel deve ser inicializado
- Se uma máquina ligada não escuta o token por um intervalo de tempo pré-definido: cria token
- Um protocolo bastante complexo, e com fatores não determinísticos, com riscos devem ser avaliados adequadamente

- Token Ring - Rede probabilística (IBM)
 - Topologia Física: anel
 - Uma grande vantagem sobre as demais redes: enlaces ponto-a-ponto (não têm colisão)



-
- Na rede Token Ring: há um monitor centralizado, responsável pela presença correta do token e gerência do anel (complexo de cuidar)
- Ponto central de falha: falha o monitor, falha a rede!
- Comparação Ethernet x Token Ring
 - Em carga alta: Ethernet tem muita colisão, Token Ring é melhor!
 - Em carga baixa: Token Ring tem um atraso muito grande na passagem desnecessária do token
 - IBM descontinuou a rede Token Ring
- O número de tecnologias de redes é enorme, como : 802.11 (rede WiFi), Bluetooth, ATM, SMDS, Satélite, InfiniBand, MiriNet, etc.
- Para conectar todas as redes de todas as tecnologias e permitir que máquinas em todas elas possam se comunicar, usamos a Internet e os protocolos TCP/IP