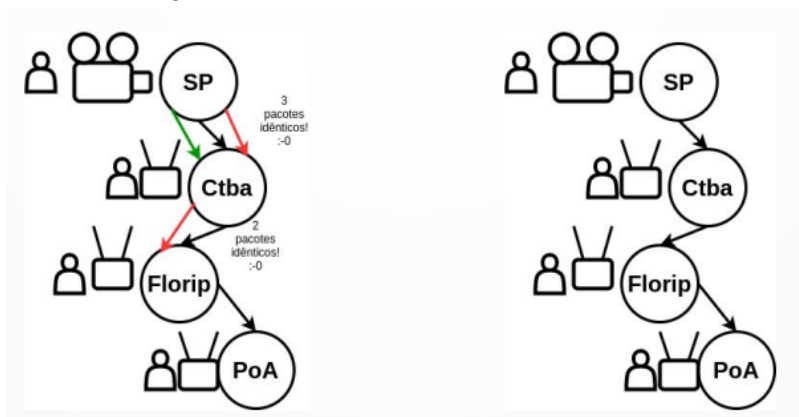


Redes 2

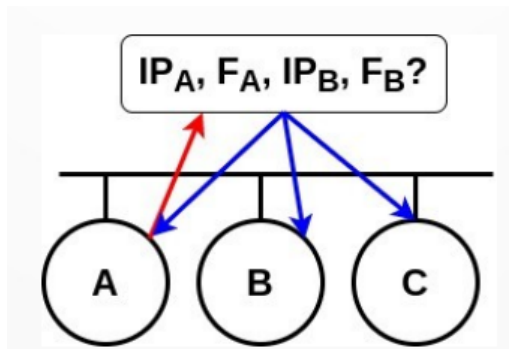
Internet - Continuação

- Além do endereçamento
 - Ordem dos bits
 - Big Endian: a partir do mais significativo
 - Little Endian: a partir do menos significativos
 - Define como os bytes são movidos: da memória para o processador ou através de uma rede
 - Internet é Big Endian, pois já detecta antes a classe
- Backbone
 - Backbone é uma rede física que conecta redes físicas
 - Existe em vários níveis, inclusive mundial
 - Nacional: RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa)
 - Estadual: fornecida pela COPEL, conectando 399 municípios
 - Backbones institucionais não são divulgados, por motivo de segurança
 - Para organizações menores o termo deixa de ser apropriado
- Vantagens das Redes
 - Compartilhamento de recursos, como impressora, hardware, software, informação e a própria rede
 - Fornece um grande acesso a informação, dependendo fortemente de financiamento baseado em um modelo de marketing altamente personalizado
 - É também uma ferramenta de comunicação entre indivíduos, organizações e entre os dois.
- As redes permitiram a popularização da computação, concomitante com o avanço da indústria de semicondutores
- Multicast
 - Comunicação um-para-grupo
 - É útil sempre que necessitamos comunicar um grupo, como telespectadores de uma transmissão de vídeo
 - Usando multicast: 1 pacote é transmitido por grupo
 - Evita duplicação de pacotes



- Streaming
 - Abordagem mais usada: CDN (Content Delivery Networks)
 - Os provedores de Internet têm caches de conteúdo popular → próximas dos usuários

- Nuvens
 - Inclui toda a infraestrutura de computação, rede e armazenamento
 - Datacenters: mantém os dados e aplicações, porém com um grande desafio de energia
- Protocolo ARP
 - ARP: Address Resolution Protocol
 - Para comunicar na rede física é preciso do endereço físico, o MAC address
 - Portanto, antes da comunicação acontecer na rede física, é preciso converter o endereço IP em endereço físico
 - Essa resolução de endereços é feita pelo protocolo ARP (Endereço IP -ARP> Endereço Físico)
 - Nos casos em que é possível usar endereço físico como host-id: mapeamento direto
 - Para nossas tecnologias hoje: vamos ter que usar mapeamento indireto/dinâmico
 - Ao longo do dia as máquinas IP descobrem e atualizam os endereços físicos umas das outras (protocolo do tipo request-reply)
 - Se faz a requisição por broadcast, já que não sabemos como comunicar o destinatário



- Em 1 comunicação request/reply todas as máquinas da rede descobrem endereços de 2 hosts
- Ao descobrir um par de endereços, um host armazena localmente em uma tabela cache (cada entrada da tabela cache tem um “prazo de validade”)
- Antes de fazer uma requisição ARP (comunicar na rede) o protocolo verifica se já tem o dados na tabela ARP
- Tabela cache

Duas colunas: Endereço IP → Endereço Físico

IP _A	F _A
IP _B	F _B
...	...
IP _Z	F _Z

- Protocolo definido na camada de enlace, portanto temos ARP para Ethernet, ARP para ATM, pois varia de tecnologia para tecnologia
- Quadro ARP
 - Vai em um quadro ethernet



-
- Protocolo RARP
 - RARP: Reverse ARP
 - Mapeamento de Endereço físico -> Endereço IP
 - O protocolo RARP é usado em situações especiais
 - Já o protocolo ARP é usado o tempo todo
 - Uma máquina sem disco (diskless) não tem como armazenar seu próprio endereço IP, então quando desligada se perde o endereço IP
 - Quando ligada, precisa de comunicar para obter endereço IP
 - A requisição RARP também é feita por broadcast
 - No caso do RARP é a própria máquina que está solicitando o próprio endereço IP
 - Após receber seu endereço IP o host pode então completar sua inicialização (o boot)