

Aplicações de Rede

DHCP

DHCP

- Dynamic Host Configuration Protocol
- Oferece um IP a um host no momento que este se conecta a uma rede
- Além de IP outras informações de configuração podem ser também enviadas pelo DHCP
 - Gateway
 - Servidor de DNS

DHCP

- No momento que o host se conecta a rede
- Envia um pacote em broadcast solicitando um IP
- O servidor DHCP responde a este pedido
- Existe uma lista pré-configurada de IPs livres para as máquinas locais
- Essa lista é comumente chamada de *pool*



DHCP

- Especialmente interessante para redes dinâmicas
- Redes em que o número e a localização dos usuários (hosts) não é totalmente conhecida previamente
 - Hot-Spots
 - Redes Sem fio
 - Salas de Reunião



DHCP

- Uma vez atribuído a um host o IP fica ligado a ele por um tempo configurável
- Após passado esse tempo o IP pode ser passado a outro host
- Qualquer computador conectado à rede pode receber um endereço IP
- Porém é possível restringir no servidor as máquinas que este responderá com um IP

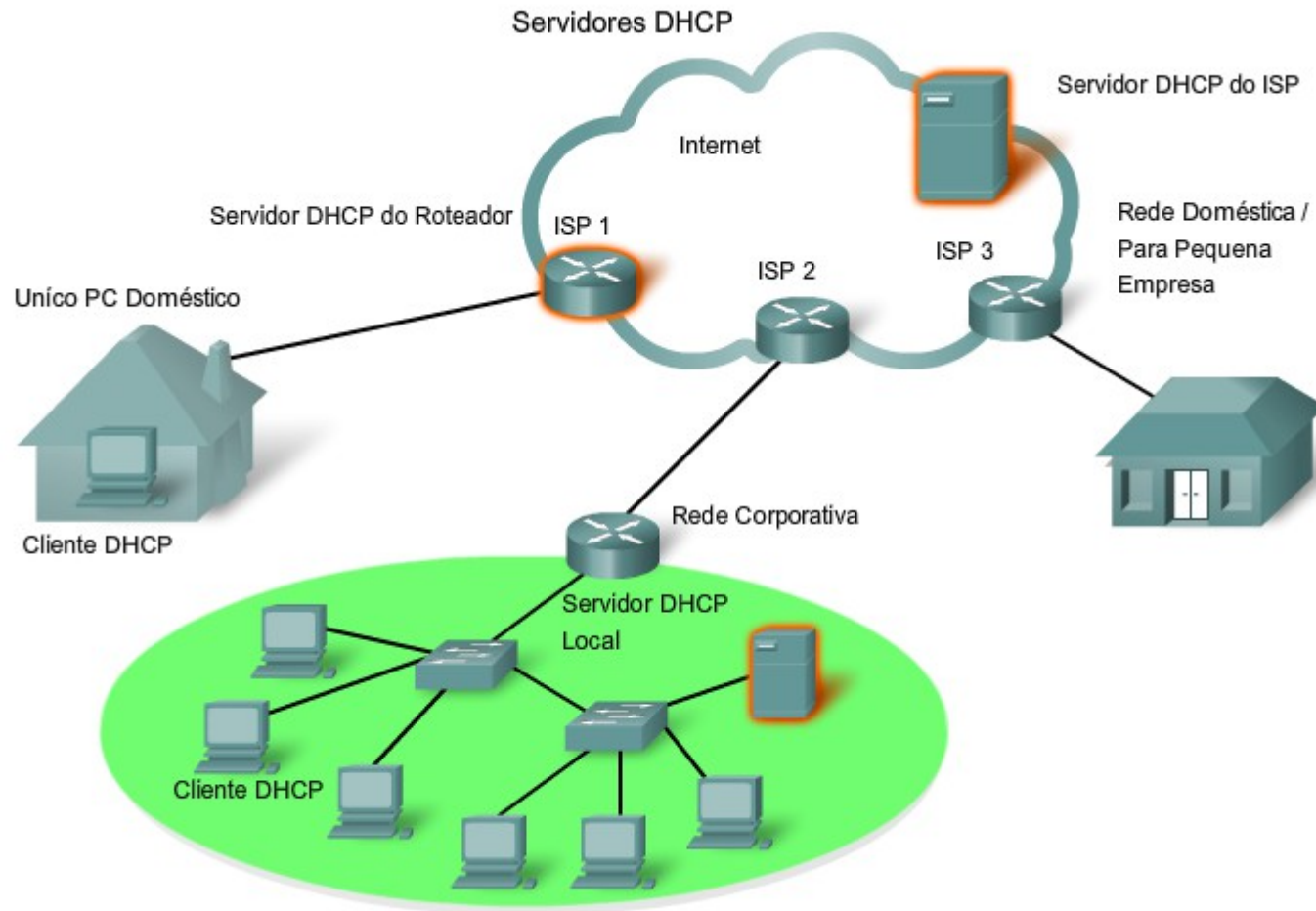


DHCP

- Além do IP outras informações como o DNS e o Gateway da rede podem ser informadas no momento da resposta
- Isso permite uma configuração completa de um host através deste protocolo
-



DHCP



DHCP

- É possível determinar endereços estáticos dentro do pool que não devem ser usados para os hosts
- Esses endereços estáticos costumam ser usados em servidores e equipamentos de rede
- É possível ainda configurar um DHCP para sempre oferecer determinado IP a determinada máquina
- Isso é feito pelo endereço MAC



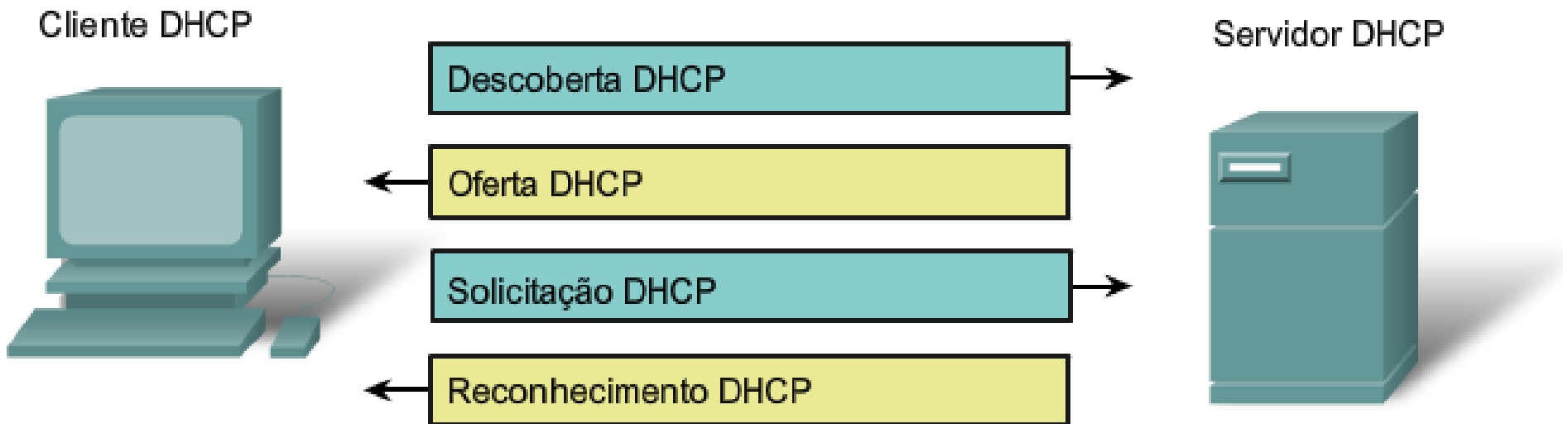
DHCP

- Inicialmente o cliente faz uma requisição de **DHCP DISCOVER**
- O Servidor irá responder com um **DHCP OFFER**
- Neste momento o cliente poderá então fazer o pedido **DHCP REQUEST**
- Finalmente o servidor envia um **DHCP ACK** confirmando que aquele IP foi alugado para aquele cliente



DHCP

- Requisição



BOOTP

- Protocolo antigo que era usado antes do DHCP
- Ainda é usado para dar boot em sistemas operacionais pela rede
- BOOTP + TFTP



DHCPv6

- Protocolo semelhante ao DHCP porém voltado para redes com IPv6
- Com o IPv6 equipamentos de rede podem se configurar automaticamente sem um servidor DHCPv6, desde que estes estejam configurados para tal.
- O servidor pode ser ***statefull*** ou ***stateless***:
 - *stateless* o servidor não armazena e não define qual o ip de cada cliente, apenas envia para estes as informações básica para que este se auto configure;
 - *statefull* o servidor define e armazena qual ip está atribuído a cada interface dos clientes.



Comunicação DHCPv6

- Os pacotes usados na requisição e resposta dos dados são diferentes do DHCP lembrando que não há broadcast no IPv6
- **Solicit** - envia pelo cliente ao grupo multicast all-dhcp-agents (ff02::1:2) para localizar o servidor DHCPv6 (equivalente ao **DHCPDISCOVER**)
- **Advertise** – resposta do servidor DHCPv6 para o endereço de link local do cliente (equivalente ao **DHCPOFFER**)
- **Request** – pedido de dados de configuração enviada em multicast para all-dhcp-agents (ff02::1:2) (equivalente ao **DHCPREQUEST**)
- **Reply** – enviada pelo servidor como resposta ao **Request** diretamente para o endereço de link local do cliente (equivalente ao **DHCPACK**)



Gateway no IPv6

- Em redes IPv6 o *gateway* de rede é descoberto pelo protocolo NDP (*Neighbor Discovery Protocol*) e pelos pacotes RA (*Router Announcement*) enviados pelos roteadores
- Por este motivo um servidor DHCPv6 não oferece a configuração do *gateway* (campo *Default Router*)
- Um host puramente IPv6 descobrirá o gateway de rede através de pacotes ICMP do *NDP*



Atividade

- Qual a utilidade do protocolo DHCP?
- Além do endereço IP outras informações podem ser passadas pelo DHCP. Exemplifique
- Por que os pacotes de pedido DHCP devem ser enviados em broadcast?
- Descreva uma diferença do protocolo DHCP e DHCPv6.
- **Endereço para entrega da atividade:**
- **<https://goo.gl/LR4Rei>**

