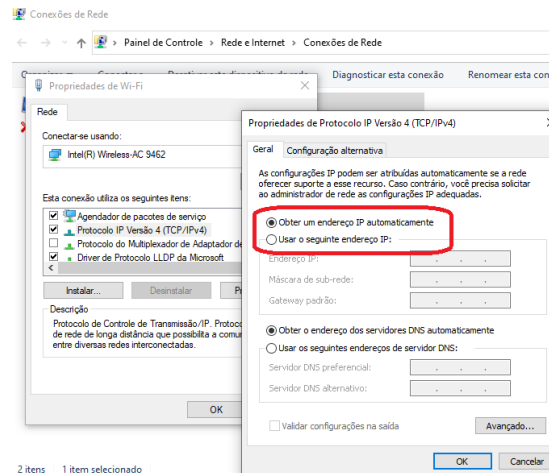


Serviços de Rede

DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol - Protocolo de Configuração Dinâmica de Endereços de Rede

Um host (dispositivo que se conecta em uma rede) pode ser configurado para receber um IP automaticamente (veja imagem abaixo):

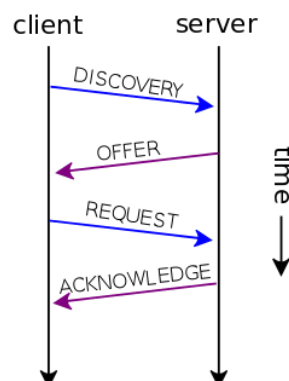


Ex: Janela de configuração de IP do Windows

O protocolo DHCP possibilita que as máquinas em uma rede recebam um endereço IP e outras informações associadas automaticamente.

Passos da solicitação:

- 1- **(DISCOVERY):** Um cliente (por exemplo um PC) conecta-se a uma rede e envia um pacote com um pedido de IP
- 2- **(OFFER):** Um servidor de DHCP presente na rede, que gerencia uma faixa de IPs que podem ser distribuídos oferece um endereço IP juntamente com outros parâmetros que podem ser configurados, tais como: gateway, nome do domínio, DNS, etc.
- 3- **(REQUEST):** O PC cliente, recebe esta oferta e gera um pacote de requisição para o servidor
- 4- **(ACK):** O Servidor recebe a requisição do IP e vincula a este PC o IP ofertado por um prazo pré-determinado. Ao final deste período o empréstimo pode ser renovado ou cancelado, disponibilizando este IP para a lista de IPs disponíveis.



DNS – DOMAIN NAME SYSTEM – Sistema de Nomes de Domínio

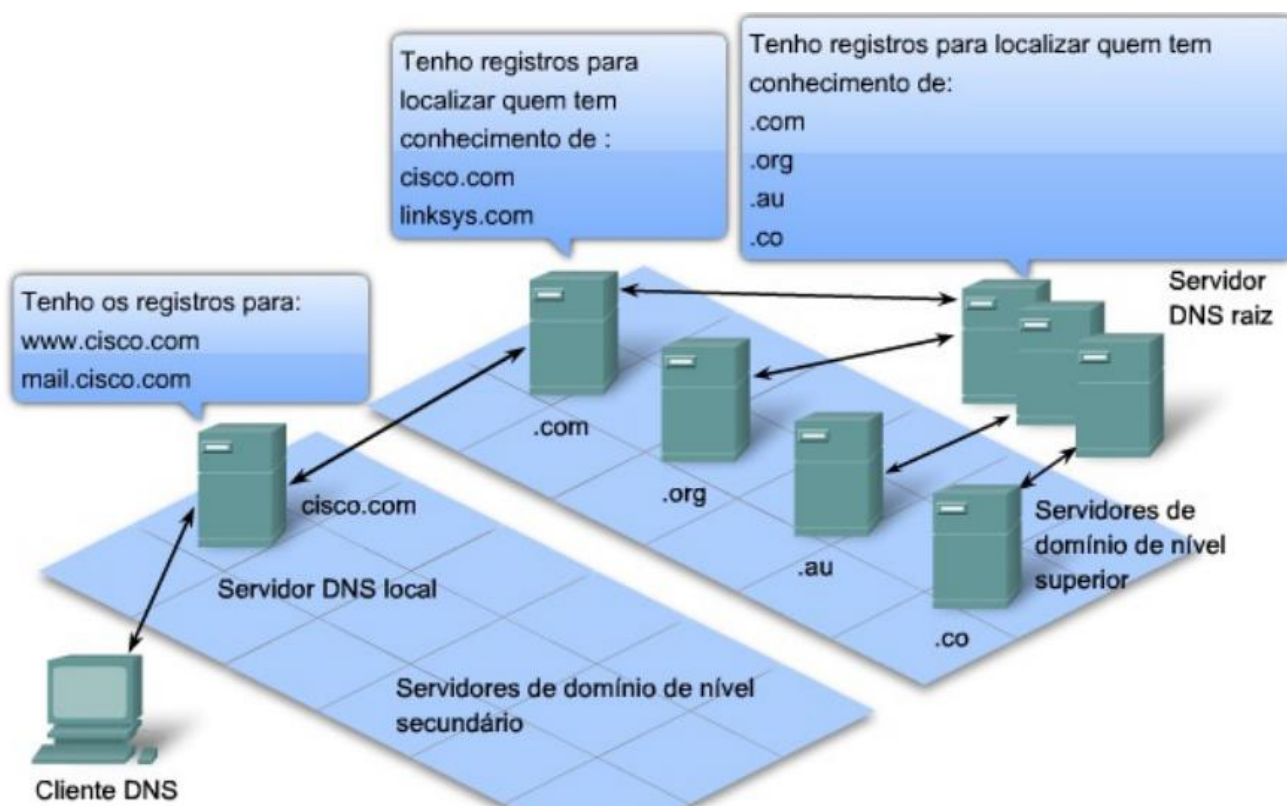
São responsáveis por localizar e traduzir para endereços IP os nomes digitados nos navegadores, por exemplo.

Os servidores de DNS possuem uma base de dados que podem ser consultada para apontar qual o IP está associado a um nome.

Os pacotes de comunicação de rede utilizam somente o número de IP para indicar o destinatário e não nomes, então é necessário que um serviço na rede possa consultar o nome e trocar pelo ip correspondente.

Por exemplo, quando vc digita: www.google.com.br uma solicitação será encaminhada para um servidor DNS para resolução. Então ele responderá com o IP associado ao nome consultado, ex: 172.217.28.3. Então o pacote de acesso a este site será gerado com este endereço.

O DNS é um serviço que possui uma hierarquia, ou seja, caso o nome pesquisado não seja encontrado naquele servidor um outro servidor DNS (em nível hierárquico superior) pode ser consultado.



Exemplo de consulta DNS em nível hierárquico

```

C:\Users\Marcelo>ping www.google.com.br
Disparando www.google.com.br [172.217.28.3] com 32 bytes de dados:
Resposta de 172.217.28.3: bytes=32 tempo=21ms TTL=117
Resposta de 172.217.28.3: bytes=32 tempo=21ms TTL=117
Resposta de 172.217.28.3: bytes=32 tempo=21ms TTL=117
Resposta de 172.217.28.3: bytes=32 tempo=21ms TTL=117

Estatísticas do Ping para 172.217.28.3:
    Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
    perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
    Mínimo = 21ms, Máximo = 21ms, Média = 21ms

```

Comando ping e verificação de seu acesso ao site pelo IP (já resolvido DNS)

As resoluções DNS são colocadas em cache para serem acessadas novamente sempre que necessário sem que seja necessário um novo acesso externo ao servidor.

```

C:\Users\Marcelo>nslookup www.google.com.br
Servidor: Unknown
Address: fe80::1

Não é resposta autoritativa:
Nome:      www.google.com.br
Addresses: 2800:3f0:4001:810::2003
           172.217.28.3

```

Consulta ao cache DNS (comando NSLOOKUP – SO Windows)

No topo da hierarquia dos servidores DNS estão os Servidores Raiz, que precisam ter respostas a todas as consultas feitas pelos níveis anteriores e que não encontraram respostas. São mantidos por diversas empresas e instituições ao redor do globo.

Map of the Root Servers



Mapa de localização dos 13 Servidores Raiz existentes no mundo