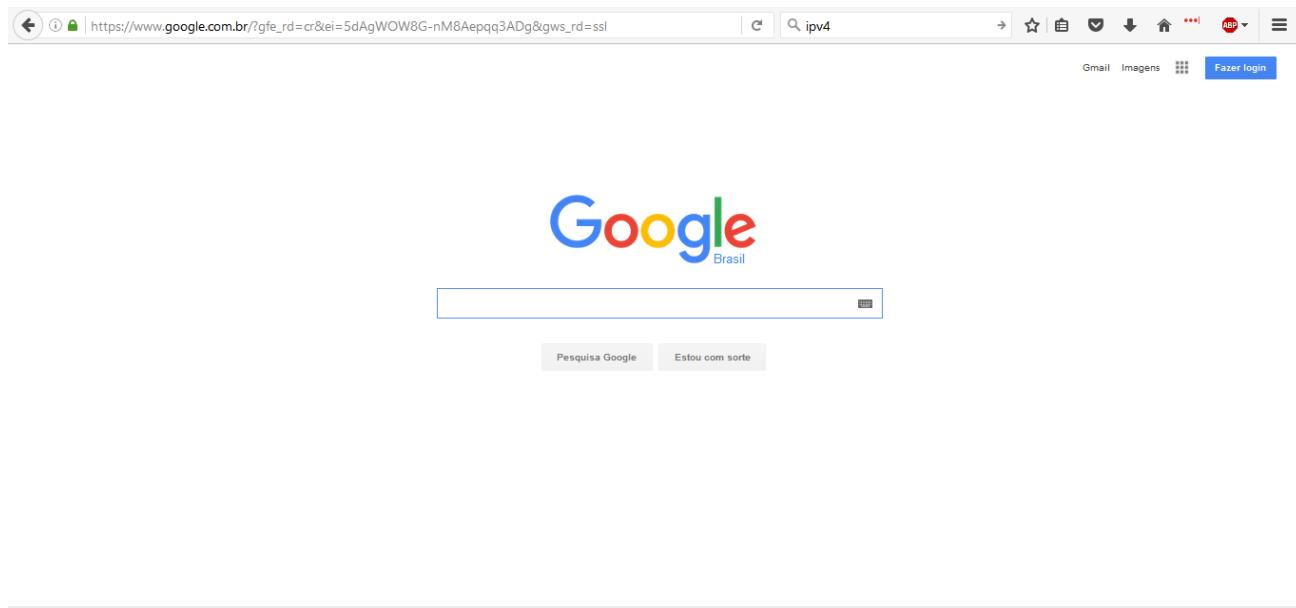


04
3 - Ping

Transcrição

Observe que quando digitamos no browser `www.google.com.br`, o site do Google aparecerá na tela.



Mas como o meu computador consegue identificar a máquina do Google? Deve existir uma forma de identificação dessas máquinas.

Vamos lembrar como era alguns anos atrás quando ainda enviávamos cartas: por exemplo, eu gostaria de enviar uma carta para o meu irmão Ricardo que mora na avenida Paulista. Para isto, eu escrevia no envelope que a carta era destinada para o meu irmão Ricardo e qual era o endereço, no caso Avenida Paulista. Quando eu entregasse a carta nos Correios, o carteiro teria como saber onde entregar. No mundo da internet, o processo de identificação será parecido. O processo de identificação das máquinas é chamado de endereçamento IP. Vamos ver como ele funciona.

Abriremos o pesquisador do computador, e digitaremos `cmd` e abrir o Terminal. Depois, usaremos o seguinte comando `ipconfig` (no Mac, seria `ifconfig`).

```
C:\ Prompt de Comando
Endereço IPv4. . . . . : 192.168.3.3
Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
Gateway Padrão. . . . . :

Adaptador Ethernet Ethernet:
Sufixo DNS específico de conexão. . . . . : home
Endereço IPv4. . . . . : 192.168.1.35
Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
Gateway Padrão. . . . . : 192.168.1.1

Adaptador Ethernet Conexão de Rede Bluetooth:
Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :

Adaptador de túnel isatap.home:
Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
Sufixo DNS específico de conexão. . . . . : home

Adaptador de túnel isatap.{48869A9E-B89A-4A10-93E7-87104C1D3363}:
Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :

C:\Users\Alura>
```

Observe que eu receberei uma série de informações do Terminal.

O número sinalizado é o IP da máquina que está sendo utilizada por mim, na gravação deste curso. Trata-se da identificação da máquina. O Google também terá um número com um formato parecido com este, que identificará essa máquina do Google.

Nós conseguimos acessar o site do Google, é razoável concluirmos que existe uma conectividade com essa máquina. Nos casos em que não temos uma conectividade com uma máquina, como conseguimos saber se a máquina que quero me comunicar dentro da minha rede se ela ativa ou está apta para a conexão? Para isto, existe uma ferramenta administrativa chamada **ping**.

No terminal, escreveremos `ping`. Depois, precisaremos especificar qual máquina queremos fazer o teste de conectividade, por exemplo não sabemos qual é o número de identificação do Google. No celular, os nossos contatos são salvos com um nome que iremos selecionar se quisermos fazer uma ligação. Mas a discagem não será feita para o nome do contato, mas para o número de telefone que está cadastrado. Deve haver algo parecido com este mapeamento entre nome e número na internet.

(03:45) Por exemplo, quando digitamos no nosso navegador o endereço do Google, o que ocorre é uma tradução da URL para o endereçamento IP. O responsável por fazer esta tradução, o mapeamento é o chamado servidor DNS.

Então, de volta ao Terminal, podemos escrever o `ping` e a URL que queremos testar. No nosso caso, podemos testar a conectividade do Google.

C:\Users\Alura>ping www.google.com.br

Veja o que acontecerá na saída:

```
C:\Users\Alura>ping www.google.com.br

Disparando www.google.com.br [216.58.202.3] com 32 bytes de dados:
Resposta de 216.58.202.3: bytes=32 tempo=117ms TTL=54
Resposta de 216.58.202.3: bytes=32 tempo=116ms TTL=54
Resposta de 216.58.202.3: bytes=32 tempo=118ms TTL=54
Resposta de 216.58.202.3: bytes=32 tempo=116ms TTL=54

Estatísticas do Ping para 216.58.202.3:
    Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
              perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
    Mínimo = 116ms, Máximo = 118ms, Média = 116ms

C:\Users\Alura>
```

Observe que ocorreu a tradução da URL, para o endereçamento IP, usado para a identificação.

(04:50) Como a informação do ping trabalhará? Dentro dela existe um protocolo chamado de ICMP (uma sigla que significa, Internet Control Message Protocol), que funcionará de forma semelhante a um telefonema. É como se pegássemos um telefone e ligássemos para a máquina do Google, na esperança de que alguém atenda. Dentro da informação enviada, falaremos algo que será representado pelos 32 bytes que aparecem no retorno.

(05:31) A máquina do Google respondeu, vemos pelo IP, e vemos o tempo que a informação levou do meu computador passar pela máquina do Google e retornar. Isto é chamado de tempo de **ida e volta** ou RTT (Round trip time). Para que seja feita essa conexão, precisamos passar por diversas máquinas intermediárias, que podem estar configuradas de diversas formas que caracterizem o loop, porque existe várias interconexões. Imagine a situação em que a nossa informação enviada fique trafegando eternamente no loop, consumindo recursos... Iria travar tudo, Não seria algo muito bom.

(06:35) - Justamente por isso, o "pacote" de informação terá um tempo de vida útil e a cada passagem entre essas máquinas, ele irá decrementar em uma unidade representado pelo índice **TTL** (Time to Live). No nosso exemplo, quando a informação passar por 54 máquinas, o valor será zerado e será extinguido.

(06:58) - Se continuarmos a análise do ping, veremos que foram enviados **quatro** pacotes para a máquina do Google, que devolveu todos. Isto significa que a conectividade com a máquina está funcionando perfeitamente.