

IFPR Campus Foz do Iguaçu (PR)

Aluno: Mateus Henrique Fonseca Xavier da Silva.

Curso: Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

Trabalho de Introdução à informática e Redes



Objetivo:

*Construa um **relatório** detalhando os procedimentos para descobrir o **endereçamento IP** e a **topologia da rede local** de sua casa.

*Realize também comandos **ping** e **tracert** a partir de sua rede com servidores externos para verificar a conectividade em rede e a rota dos pacotes.

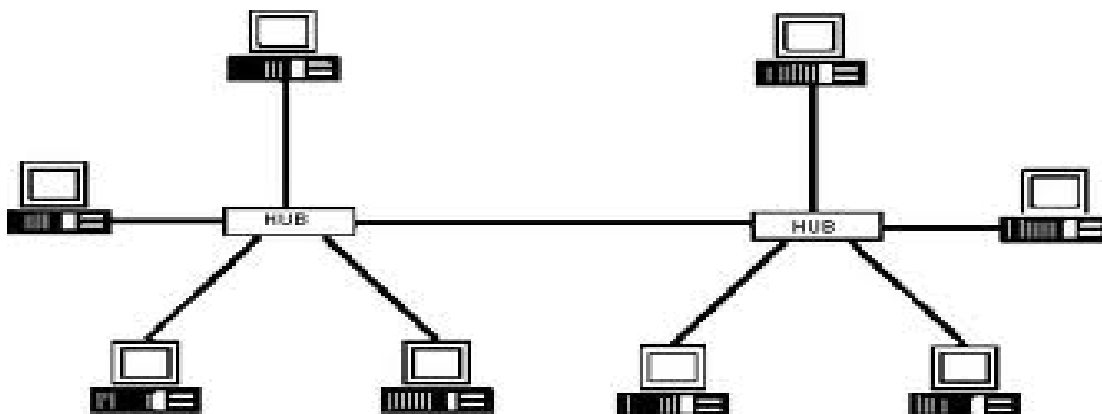
*Utilize a calculadora de IP para identificar o **tamanho** de sua rede, o **endereço de rede**, o **endereço de broadcast** e os **endereços IP disponíveis** em sua rede.

*O relatório deve apresentar uma descrição dos procedimentos realizado e a inclusão das **impressões das janelas** de saída dos diversos **comandos** executados.

Topologia da Rede Local:

Tipo **Árvore**, pois são barras interconectadas, onde ramos menores são conectados a uma barra central, por um ou mais repetidores que interconectam outras redes, e as ligações são realizadas através de derivadores.

Classe da Rede: **Classe C**



Como descobrir o endereço de IP?

Endereço IP

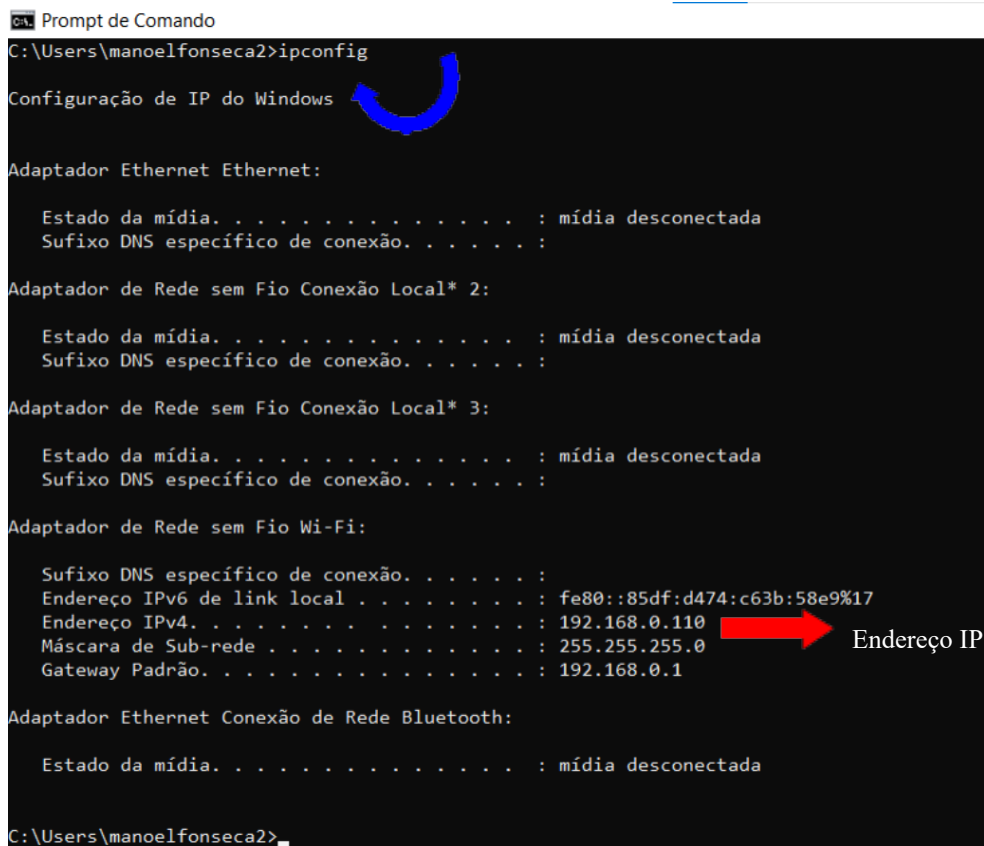
Na informática temos a terminologia **endereço IP**, o endereço IP é um endereço lógico de **32 bits**, escrito em **quatro bytes representados em decimal** e separados por pontos.

Cada byte do endereço IP pode variar em decimal de **0** (00000000) a **255** (11111111).

Primeiro no Sistema Operacional Windows abrimos o prompt de comando CMD, aguardamos abrir, e digitamos o comando (**ipconfig**).

ipconfig equivale ao **ifconfig** do linux

Pode ser utilizado para visualizar a configuração ou configurar uma interface de host em redes TCP/IP. Se nenhum argumento for passado na chamada do **ifconfig**, o comando mostra a configuração atual de cada interface de rede, esse comando não vai resolver os possíveis erros da rede, mas você consegue obter detalhes sobre endereço IPv4, máscara da sub-rede, gateway, DNS, IPv6 e outros tantos.



```
C:\Users\manoelfonseca2>ipconfig

Configuração de IP do Windows

Adaptador Ethernet Ethernet:

    Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :

Adaptador de Rede sem Fio Conexão Local* 2:

    Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :

Adaptador de Rede sem Fio Conexão Local* 3:

    Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada
    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :

Adaptador de Rede sem Fio Wi-Fi:

    Sufixo DNS específico de conexão. . . . . :
    Endereço IPv6 de link local . . . . . : fe80::85df:d474:c63b:58e9%17
    Endereço IPv4. . . . . : 192.168.0.110
    Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
    Gateway Padrão. . . . . : 192.168.0.1

Adaptador Ethernet Conexão de Rede Bluetooth:

    Estado da mídia. . . . . : mídia desconectada

C:\Users\manoelfonseca2>
```

Com esse comando ipconfig é possível ter acesso a uma série de informações.

Máscara de rede

A **máscara de rede** é um parâmetro de configuração das **redes locais** e define o **tamanho da rede** em número de *hosts*.

O valor da **máscara de rede** pode ser representada na **notação decimal** com pontos ou na **notação com barra "/"**. Por exemplo, a máscara **/24** pode ser representada como 255.255.255.0

é equivalente a

11111111 11111111 11111111 00000000

Esta **máscara de rede** indica que os 24 primeiros bits servem para **identificar a rede** e os 8 restantes identificam um **host** dentro desta rede.

Os bits que identificam os **hosts** dentro da rede definem o tamanho da rede, no exemplo acima, com 8 bits pode-se endereçar 2^8 endereços.

Como o endereço IP, máscara de rede, com esse recursos podemos saber o tamanho da rede, o endereço de rede e o endereço de broadcast.

Endereço de IP : 192.168.0.110

Máscara de rede : 255.255.255.0.

11111111 11111111 11111111 00000000

8 bits para host, $2^8 = 256$ host. Tamanho da rede.

Utilizando a calculadora IP.

Endereço de IP: 192.168.0.110

broadcast: 192.168.0.255

Utilizando a calculadora IP

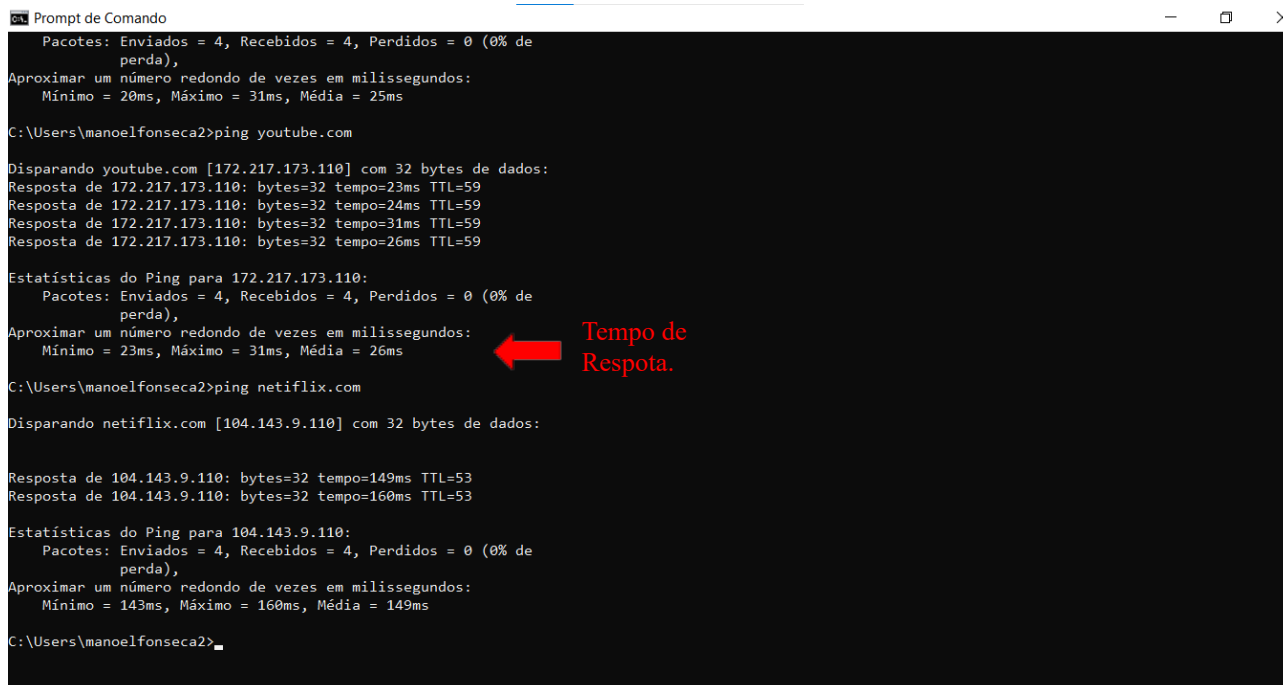
Endereço (host ou rede)	Máscara de rede (ou seja, 24)	Máscara de rede para sub / super- rede (opcional)
<input type="text" value="192.168.0.110"/>	<input type="text" value="24"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="button" value="Calcule"/>		<input type="button" value="Ajuda"/>

```
Endereço:      192.168.0.110      11000000.10101000.00000000 0,01101110
Máscara de rede: 255.255.255.0 = 24 11111111.11111111.11111111 0,00 milhões
de curinga:    0.0.0.255          00000000.00000000.00000000 0,11111111
=>
de rede:       192.168.0.0/24      110 00000.10101000.00000000 0,00 milhões ( Classe C )
Transmissão:   192.168.0.255      11000000.10101000.00000000 .11111111
HostMin:       192.168.0.1         11000000.10101000.00000000 .00000001
HostMax:       192.168.0.254       11000000.10101000.00000000 .11111110
Hosts / Rede: 254                  ( Internet privada )
```

ping

O **ping** permite a um usuário verificar se um *host* remoto está ativo. É bastante utilizado para detectar se há problemas de comunicação na rede, e também verificar o tempo de resposta, e o resultado dos pacotes, como no meu exemplo abaixo, utilizei o comando ping(espaco) + o domínio do site, no prompt de comando,

tracert



```
Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
Mínimo = 20ms, Máximo = 31ms, Média = 25ms

C:\Users\manoelfonseca2>ping youtube.com

Disparando youtube.com [172.217.173.110] com 32 bytes de dados:
Resposta de 172.217.173.110: bytes=32 tempo=23ms TTL=59
Resposta de 172.217.173.110: bytes=32 tempo=24ms TTL=59
Resposta de 172.217.173.110: bytes=32 tempo=31ms TTL=59
Resposta de 172.217.173.110: bytes=32 tempo=26ms TTL=59

Estatísticas do Ping para 172.217.173.110:
Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
Mínimo = 23ms, Máximo = 31ms, Média = 26ms

C:\Users\manoelfonseca2>ping netflix.com

Disparando netflix.com [104.143.9.110] com 32 bytes de dados:
Resposta de 104.143.9.110: bytes=32 tempo=149ms TTL=53
Resposta de 104.143.9.110: bytes=32 tempo=160ms TTL=53

Estatísticas do Ping para 104.143.9.110:
Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
Mínimo = 143ms, Máximo = 160ms, Média = 149ms

C:\Users\manoelfonseca2>
```

O **tracert**, que é capaz de **traçar uma rota** aproximada entre dois hosts.

Basicamente o nome desse comando vem de “traçar rota”, justamente porque ele serve para verificar se todos os servidores envolvidos na comunicação entre seu computador e uma determinada página estão operando conforme o esperado. Ao executar esse comando, o Windows confere o tempo necessário, em milissegundos, para se conectar a cada um dos computadores intermediários no pro-

cesso de acesso até a página solicitada.

```
Prompt de Comando
Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
Mínimo = 20ms, Máximo = 31ms, Média = 25ms

C:\Users\manoelfonseca2>ping youtube.com

Disparando youtube.com [172.217.173.110] com 32 bytes de dados:
Resposta de 172.217.173.110: bytes=32 tempo=23ms TTL=59
Resposta de 172.217.173.110: bytes=32 tempo=24ms TTL=59
Resposta de 172.217.173.110: bytes=32 tempo=31ms TTL=59
Resposta de 172.217.173.110: bytes=32 tempo=26ms TTL=59

Estatísticas do Ping para 172.217.173.110:
Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
Mínimo = 23ms, Máximo = 31ms, Média = 26ms

C:\Users\manoelfonseca2>ping netflix.com

Disparando netflix.com [104.143.9.110] com 32 bytes de dados:

Resposta de 104.143.9.110: bytes=32 tempo=149ms TTL=53
Resposta de 104.143.9.110: bytes=32 tempo=160ms TTL=53

Estatísticas do Ping para 104.143.9.110:
Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
Mínimo = 143ms, Máximo = 160ms, Média = 149ms

C:\Users\manoelfonseca2>
```

Conclusão

Ao Longo deste ano letivo obtivemos a oportunidade de conhecer e aprender conteúdos novos e conceitos, na área Tecnológica da disciplina de introdução a informática e á redes mesmo por conta da pandemia e o tempo não muito longo, mas realmente o nome da matéria fez Jus a próprio nome, Como tínhamos feito nos último trabalho interagindo com as redes, servidores e entre outros. De fato, antes não conhecia o CMD do windows ou de qualquer outro computador! e mal sabia eu que era possível interagir e manusear comandos com ele, Como também fizemos no servidor Putty conectados remotamente, podendo observar a importância da aprendizagem,desse conteúdo quando vemos também a grande utilidade disso um exemplo é que é possível verificar como está a conexão de um site somente com o comando(ping + dominio),no cmd é incrível, muito gratificante a aprendizagem desse conteúdo.