

Protocolo de Finalização Nº 000071674718

O aluno MARINA BARBOSA ARAÚJO com RA **24121919-5**
finalizou a atividade **MAPA - REDES DE COMPUTADORES - 51/2024**
em **23/04/2024 10:48:30**

MAPA - REDES DE COMPUTADORES - 51/2024

Período:19/02/2024 08:00 a 28/04/2024 23:59 (Horário de Brasília)

Status:ABERTO

Nota máxima:5,00

Nota obtida:

1ª QUESTÃO

Caro(a) estudante,

Nesta atividade, você é convidado(a) a verificar como a disciplina em questão pode contribuir para a sua experiência e formação profissional. Por esse motivo, você é instigado(a) a solucionar um problema voltado para sua área de formação. A importância da prática consiste em colocar em execução os conteúdos vistos na teoria. É aqui onde se verifica se os objetivos traçados foram, de fato, alcançados.

Monitoramento de Redes com Ferramentas ICMP

Esta atividade MAPA tem como objetivo permitir que os alunos pratiquem o uso de ferramentas de monitoramento de rede para testar conectividade com endereços IP ou nomes FQDN (*Fully Qualified Domain Names*). A atividade pode ser executada no computador pessoal e as orientações perpassam as principais plataformas de sistemas operacionais.

Usaremos os comandos IPCONFIG, PING, TRACEROUTE (ou TRACERT), MTR e NMAP. A depender de seu sistema operacional, o uso pode mudar um pouco, então acompanhe as instruções abaixo.

Parte 1: instruções de execução

Siga as instruções de execução para o sistema operacional correspondente ao seu.

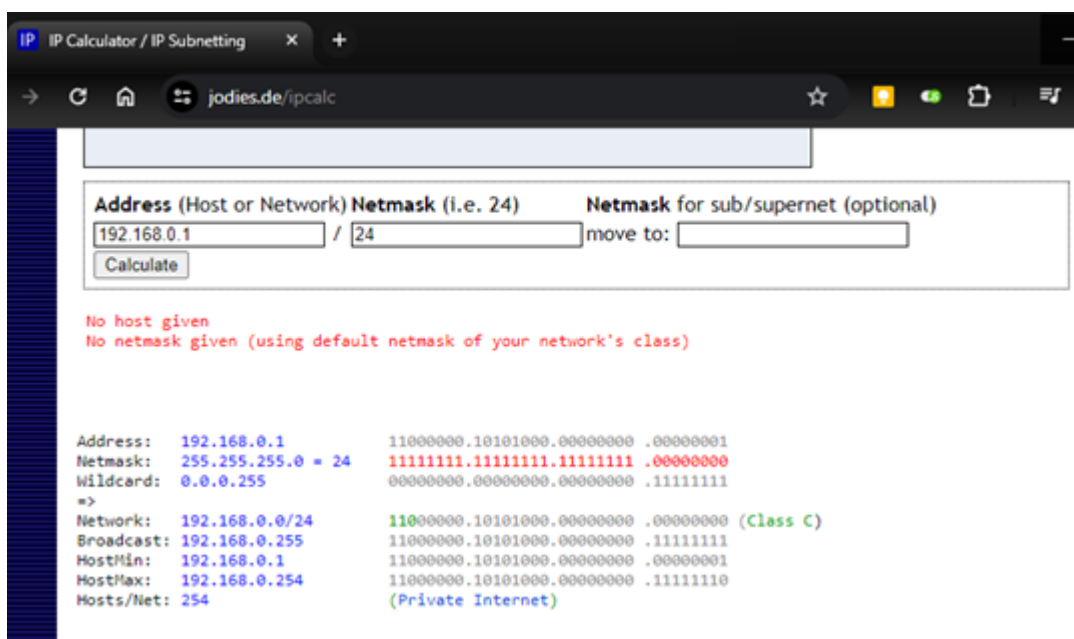
* Sistema operacional Windows 7 ou mais recente:

I. Prompt de Comando ou PowerShell: No Windows, você pode usar o ipconfig no Prompt de Comando ou no PowerShell para obter informações sobre a configuração de rede. Para isso:

- Pressione **Win + R** para abrir a caixa de diálogo Executar.
- Digite **cmd** e pressione Enter para abrir o Prompt de Comando.
- Digite o seguinte comando:

C:\> **ipconfig**

- Este comando fornecerá informações detalhadas sobre a configuração de rede, incluindo endereços IP, máscara de sub-rede, gateway padrão e muito mais.
- De posse do endereço IP e da máscara de sub-rede, calcule o endereço de rede correspondente para usar com o NMAP. Se estiver em dúvida, pode usar uma calculadora de rede online como em <https://jodies.de/ipcalc>:



- Para a rede de exemplo, em que o endereço é 192.168.0.1 e a máscara de sub-rede é 255.255.255.0 (24

bits), o endereço de rede é **192.168.0.0/24**.

II. No Windows, você pode usar o **ping** no Prompt de Comando. Para acessá-lo:

- Pressione **Win + R** para abrir a caixa de diálogo Executar.
- Digite **cmd** e pressione Enter para abrir o Prompt de Comando.
- Use o comando **ping** seguido de um endereço IP ou FQDN. Exemplo:

```
C:\> ping www.unicesumar.edu.br
```

- Observe as respostas, latência e perda de pacotes. Por padrão, ocorrem apenas 4 envios de pacote, o que é suficiente para esta tarefa.

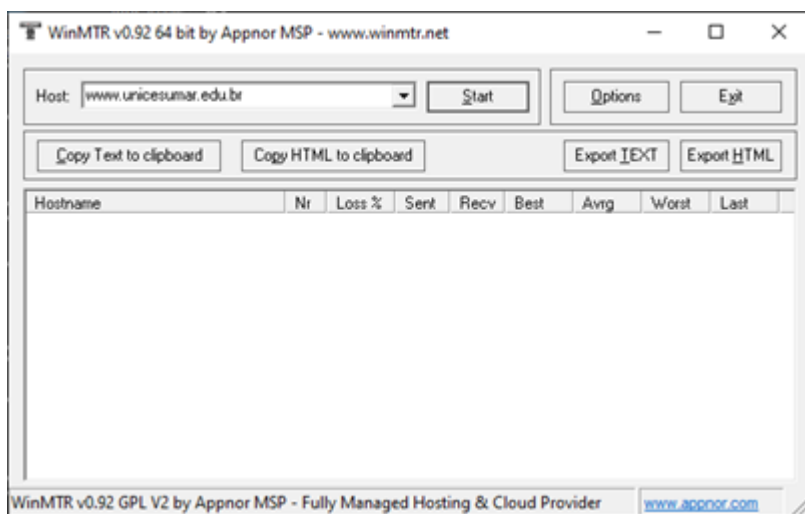
III. No Windows, o comando equivalente ao **tracert** é o **tracert**. Para acessá-lo:

- Pressione **Win + R** para abrir a caixa de diálogo Executar.
- Digite **cmd** e pressione Enter para abrir o Prompt de Comando.
- Use o comando **tracert** seguido de um endereço IP ou FQDN. Exemplo:

```
C:\> tracert www.unicesumar.edu.br
```

- Analise as informações fornecidas, identificando os saltos (hops) intermediários. Aguarde pois o comando pode demorar, embora tenha o limite de até 30 saltos antes de desistir.

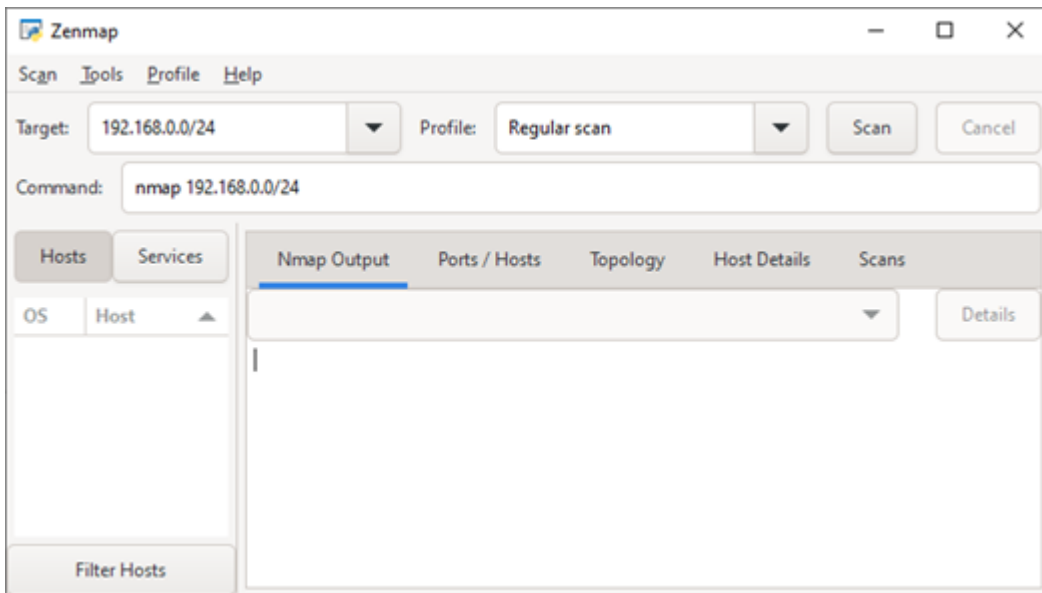
IV. WinMTR (Interface Gráfica): No Windows, não há uma versão nativa do **mtr**. No entanto, você pode usar ferramentas de terceiros como o WinMTR, que fornece uma interface gráfica para funcionalidades semelhantes. Baixe o WinMTR em <https://sourceforge.net/projects/winmtr/>, descompacte e execute, depois insira o destino (www.unicesumar.edu.br) na barra de endereços e clique em "Start".



- Observe as estatísticas em tempo real e avalie a estabilidade da conexão. Para resultados precisos, aguarde pelo menos 30 envios (valor da coluna "Sent").

V. NMAP (interface gráfica): No Windows, não há versão nativa do nmap. No entanto, pode ser usada a versão gráfica oferecida pela comunidade. Baixe a versão mais recente (atualmente 7.94) em <https://nmap.org/download.html> e instale com as configurações padrão.

Aqui será necessário informar o endereço da rede local calculado na primeira parte. O tipo de perfil (profile) recomendado para a tarefa é "Regular Scan":



- Analise os resultados para identificar dispositivos ativos na rede.

* Sistema operacional Linux Ubuntu ou Debian

I. Em Linux, para identificar as configurações de rede pode ser usado o comando **ifconfig** ou o comando **ip**. Abra um **terminal** e execute um dos seguintes comandos:

```
usuario@debian:~$ ifconfig
```

- Se o comando falhar, tente:

```
usuario@debian:~$ /usr/sbin/ifconfig
```

- Ou use o comando **ip**:

```
usuario@debian:~$ ip a
```

- Estes comandos fornecerão informações detalhadas sobre a configuração de rede, incluindo endereços IP, máscara de sub-rede e mais.

- De posse do endereço IP e da máscara de sub-rede, calcule o endereço de rede correspondente para usar depois. Se estiver em dúvida, pode usar uma calculadora de rede online como em <https://jodies.de/ipcalc>, como explicado nas instruções para sistema operacional Windows.

II. No Linux, o **ping** está disponível no terminal. Abra o terminal e use o comando **ping** seguido de um endereço IP ou FQDN. Exemplo:

```
usuario@debian:~$ ping www.unicesumar.edu.br
```

- Observe as respostas, latência e perda de pacotes. Por padrão, o comando envia pacotes até que seja interrompido com as teclas **Ctrl + C**. Aguarde pelo menos 4 envios antes de encerrar.

III. No Linux, use o comando **traceroute** no terminal. Caso o comando não esteja disponível, você pode instalá-lo por meio do gerenciador de pacotes da sua distribuição. Por exemplo, em sistemas baseados no Debian (como o Ubuntu), você pode usar:

```
usuario@debian:~$ sudo apt-get install traceroute
```

- Depois abra o terminal e digite:

```
usuario@debian:~$ traceroute www.unicesumar.edu.br
```

- Analise as informações fornecidas, identificando os saltos (hops) intermediários. Aguarde pois o comando pode demorar, embora tenha o limite de até 30 saltos antes de desistir.

IV. No Linux, o **mtr** é frequentemente pré-instalado. Caso o comando não esteja disponível, você pode instalá-lo por meio do gerenciador de pacotes da sua distribuição. Por exemplo, em sistemas baseados no Debian (como o Ubuntu), você pode usar:

```
usuario@debian:~$ sudo apt-get install mtr
```

- Para usá-lo, abra o terminal e digite:

```
usuario@debian:~$ mtr www.unicesumar.edu.br
```

- Observe as estatísticas em tempo real e avalie a estabilidade da conexão. Para resultados precisos, aguarde pelo menos 30 envios – para encerrar a execução pressione a tecla q.

V. No Linux, o **nmap** é comumente instalado por padrão em muitas distribuições. Caso o comando não esteja disponível, você pode instalá-lo por meio do gerenciador de pacotes da sua distribuição. Por exemplo, em sistemas baseados no Debian (como o Ubuntu), você pode usar:

```
usuario@debian:~$ sudo apt-get install nmap
```

- Para utilizá-lo, abra o terminal e passe como parâmetro a rede local identificada na primeira parte da atividade:

```
usuario@debian:~$ nmap 192.168.0.0/24
```

- Analise os resultados para identificar dispositivos ativos na rede.

*** Sistema operacional Mac OS**

I. No macOS, você pode usar o comando **ipconfig** no **Terminal** para obter informações semelhantes ao Windows. Para isso:

- Abra o Terminal, que pode ser encontrado em Applications -> Utilities -> Terminal.

- Digite o seguinte comando:

```
Mac:~$ ipconfig getifaddr en0
```

- Este comando fornecerá o endereço IP da interface especificada (por exemplo, en0). Modifique conforme necessário para outras interfaces.

- De posse do endereço IP e da máscara de sub-rede, calcule o endereço de rede correspondente para usar depois. Se estiver em dúvida, pode usar uma calculadora de rede online como em <https://jodies.de/ipcalc>, como explicado nas instruções para sistema operacional Windows.

II. O macOS, sendo baseado em Unix, também possui o comando **ping** disponível no Terminal. Você pode acessá-lo da seguinte forma:

- Abra o Terminal, que pode ser encontrado em Applications -> Utilities -> Terminal.

- Use o comando **ping** seguido de um endereço IP ou FQDN. Exemplo:

```
Mac:~$ ping www.unicesumar.edu.br
```

- No macOS, caso o **ping** esteja sendo bloqueado por firewalls ou configurações de segurança, você pode precisar ajustar as configurações de permissões no Firewall nas Preferências do Sistema.

- Observe as respostas, latência e perda de pacotes. Por padrão, o comando envia pacotes até que seja interrompido com as teclas **Ctrl + C**. Aguarde pelo menos 4 envios antes de encerrar.

III. No macOS, assim como no Linux, você pode usar o comando **traceroute**. No macOS, assim como no Linux, pode ser necessário instalar o traceroute se ainda não estiver instalado. Você pode fazer isso usando um gerenciador de pacotes, como o Homebrew, ou baixando diretamente do site do Homebrew.

- Acesse o Terminal e digite:

```
Mac:~$ traceroute www.unicesumar.edu.br
```

- Analise as informações fornecidas, identificando os saltos (hops) intermediários. Aguarde pois o comando pode demorar, embora tenha o limite de até 30 saltos antes de desistir.

IV. Assim como no Linux, o **mtr** pode ser usado diretamente no Terminal do macOS. Se não estiver instalado, você pode usar o Homebrew para instalar o mtr:

```
Mac:~$ brew install mtr
```

- Depois digite:

```
Mac:~$ mtr www.unicesumar.edu.br
```

V. Assim como no Linux, o **nmap** pode ser usado diretamente no Terminal do macOS. Se não estiver instalado, você pode usar o Homebrew para instalar o nmap:

```
Mac:~$ brew install nmap
```

- Para utilizá-lo, abra o terminal e passe como parâmetro a rede local identificada na primeira parte da atividade:

```
Mac:~$ nmap 192.168.0.0/24
```

- Analise os resultados para identificar dispositivos ativos na rede.

Parte 2: orientações de entrega

Elabore seu relatório de entrega respondendo aos questionamentos a seguir, baseado nas informações coletadas durante o uso dos comandos citados.

- Identifique qual sistema operacional utilizado?
- Qual é a latência média e perda de pacotes ao se comunicar com os servidores/testadores?
- Quais são os saltos intermediários ao rastrear a rota para destinos externos? Liste-os em seu relatório.
- Como as ferramentas utilizadas durante a atividade podem ajudar na resposta a falhas na rede? Indique situações para pelo menos duas ferramentas usadas.
- Quais são os dispositivos ativos identificados durante o "ping sweep" (comando nmap)? Liste os endereços IP encontrados.
- Durante o rastreamento da rota, em saltos intermediários pode ocorrer latência variada, por vezes até mais alta do que o esperado. Que medidas podem ser tomadas para otimizar esses pontos específicos e melhorar o desempenho da rota?
- Além de identificar dispositivos ativos, como o "ping sweep" (varredura de rede com nmap) pode ser uma ferramenta útil para a segurança da rede? Quais são os possíveis riscos associados à presença de muitos dispositivos ativos na rede?

Como entregar a atividade:

O arquivo gerado na atividade deverá ser produzido no *TEMPLATE* para atividade MAPA, disponibilizado no Studeo, e pode ser entregue com a extensão (.doc), (.docx) ou (.pdf) e anexado no ambiente da Atividade (no STUDEO).

Dicas para realizar a atividade:

1. Durante as aulas, o professor fornecerá dicas que podem ser utilizadas para a confecção das suas atividades, assim, é de suma importância participar da aula ao vivo ou assisti-las posteriormente.
2. Assista às aulas conceituais da disciplina.

Orientações:

- Plágios e cópias indevidas serão penalizados com descontos na nota, podendo chegar a zero.
- Não são permitidas correções parciais no decorrer do módulo, pois a interpretação da atividade também faz parte da avaliação.
- Atenção ao prazo de entrega da atividade. Sugerimos que envie sua atividade antes do prazo final para evitar transtornos e lentidão nos servidores. Evite envio de atividade em cima do prazo.

Boa atividade!

Arquivo enviado : mapa_redes__marina_barbosa_araujo__RA_24121919_5.pdf