

Redes

Prof. Daniel Cordeiro

Henrique Tsuyoshi Yara **NUSP:** 11796083

25 de novembro de 2021

Sumário

1	Introdução	3
1.1	Ambiente	3
2	Relatório	4
2.1	Emulação da Rede	4
2.2	Simulação Ping e Trace	5
2.3	Descrição das redes definidas	6
2.4	PC3	6

1 Introdução

1.1 Ambiente

Para a execução do trabalho foi usado o ambiente windows ;(

Especificações do ambiente windows:

- Procesador: Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz
- RAM: 64Gb
- Tipo de sistema: Sistema operacional de 64 bits, processador baseado em x64
- Edição: Windows 10 Home Single Language

2 Relatório

2.1 Emulação da Rede

Uma captura de tela (screenshot) do GNS3 com a emulação da rede em execução

Resolução

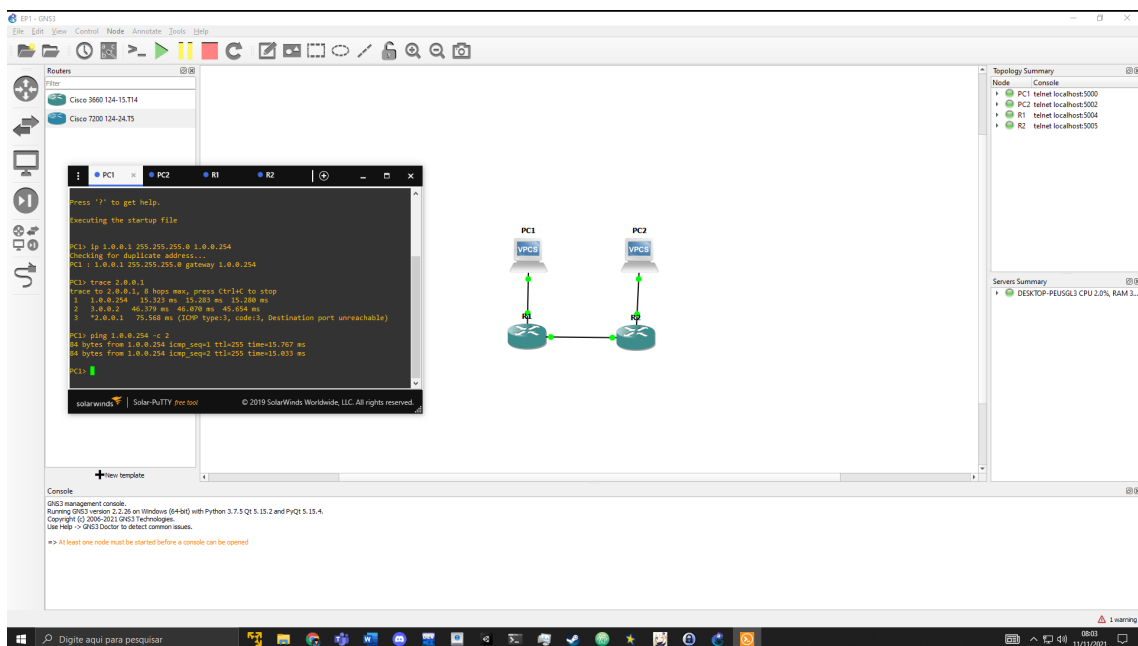


Figura 1: 1.0.0.254, 3.0.0.1 e 3.0.0.2

2.2 Simulação Ping e Trace

Capturas de tela da saída dos comandos ping e trace do PC1 para os IPs 1.0.0.254, 3.0.0.1, 3.0.0.2, 2.0.0.254 e 2.0.0.1:

Resolução

```
PC1> ping 1.0.0.254 -c 2
84 bytes from 1.0.0.254 icmp_seq=1 ttl=255 time=14.977 ms
84 bytes from 1.0.0.254 icmp_seq=2 ttl=255 time=15.626 ms

PC1> trace 1.0.0.254
trace to 1.0.0.254, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
 1  *1.0.0.254  15.856 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable)

PC1> ping 3.0.0.1 -c 2
84 bytes from 3.0.0.1 icmp_seq=1 ttl=255 time=15.945 ms
84 bytes from 3.0.0.1 icmp_seq=2 ttl=255 time=15.769 ms

PC1> trace 3.0.0.1
trace to 3.0.0.1, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
 1  *1.0.0.254  15.474 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable)

PC1> ping 3.0.0.2 -c 2
84 bytes from 3.0.0.2 icmp_seq=1 ttl=254 time=46.041 ms
84 bytes from 3.0.0.2 icmp_seq=2 ttl=254 time=45.519 ms

PC1> trace 3.0.0.2
trace to 3.0.0.2, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
 1  1.0.0.254  15.538 ms 15.605 ms 14.973 ms
 2  *3.0.0.2  47.280 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable)
```

Figura 2: 1.0.0.254, 3.0.0.1 e 3.0.0.2

```
PC1> ping 2.0.0.254 -c 2
84 bytes from 2.0.0.254 icmp_seq=1 ttl=254 time=45.832 ms
84 bytes from 2.0.0.254 icmp_seq=2 ttl=254 time=45.756 ms

PC1> trace 2.0.0.254
trace to 2.0.0.254, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
 1  1.0.0.254  15.670 ms 16.002 ms 15.374 ms
 2  *3.0.0.2  46.158 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable)

PC1> ping 2.0.0.1 -c 2
2.0.0.1 icmp_seq=1 timeout
2.0.0.1 icmp_seq=2 timeout

PC1> trace 2.0.0.1
trace to 2.0.0.1, 8 hops max, press Ctrl+C to stop
 1  1.0.0.254  15.381 ms 15.343 ms 15.274 ms
 2  3.0.0.2  45.989 ms 45.486 ms 46.327 ms
 3  *2.0.0.1  60.712 ms (ICMP type:3, code:3, Destination port unreachable)
```

Figura 3: 2.0.0.254 e 2.0.0.1

2.3 Descrição das redes definidas

Descrição das redes que foram definidas. Para cada rede, diga qual a faixa de IPs que pode ser utilizada nessa rede.

Resolução

As redes definidas foram três redes com uma máscara de 24 bits, a rede do roteador 1 (1.0.0.0), a rede do roteador 2 (2.0.0.0) e uma rede entre o roteador 1 e o roteador 2 (3.0.0.0) e em cada uma dessas redes foi criada uma sub-rede de 24 bits que pode endereçar $2^8 - 2$, já que o primeiro e o último IP são os IPs da rede e do broadcast respectivamente.

Rede	Máscara	Começo - Fim
1.0.0.0	255.255.255.0	1.0.0.1 - 1.0.0.254
2.0.0.0	255.255.255.0	2.0.0.1 - 2.0.0.254
3.0.0.0	255.255.255.0	3.0.0.1 - 3.0.0.254

O gateway do roteador 1 e do computador 1 foram definidos como 1.0.0.254 e o gateway do roteador 2 e do computador 2 foram definidos como 2.0.0.254.

A rede do roteador 1 tem o computador 1 conectado usando Ethernet, foi definido no computador 1 o ip 1.0.0.1.

A rede do roteador 2 tem o computador conectado usando Ethernet, e o computador 2 o ip 2.0.0.1.

O roteador 1 (3.0.0.1) está conectado com o roteador 2 (3.0.0.2) usando FastEthernet.

2.4 PC3

Suponha que eu queira adicionar um VPCS (PC3) à mesma subrede onde está o PC1 e que eu interligue PC1, PC3 e R1 com um switch Ethernet.

Qual o comando que deve ser utilizado para configurar o IP de PC3? PC1 e R1 precisam de alguma configuração adicional? Se sim, como PC1 e R1 devem ser configurados?

Resolução

A configuração feita foi conectar o PC3 (Ethernet0), PC1 (Ethernet0) e R1 (Ethernet1/0) com o switch e todas as portas do switch em uma mesma LAN.

Para configurar o computador PC3 é preciso usar o comando abaixo para definir o ip 1.0.0.2 no PC3 (mesma sub-rede do PC1), definir a máscara de 24 bits (tamanho da máscara da sub-rede do PC1) e definir o mesmo gateway do roteador R1:

```
PC3 > ip 1.0.0.2 255.255.255.0 1.0.0.254
```

O roteador R1 e o computador PC1 não precisam ser configurados, pois o switch já conectou os dois computadores e o roteador em uma mesma LAN local, consequentemente o PC3 consegue acessar também o PC2.