



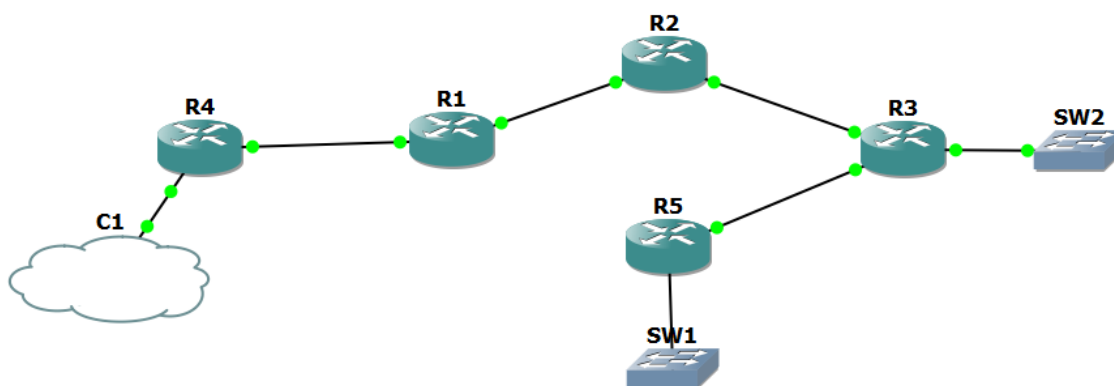
## Roteiro

### Objetivo

Configuração do NAT estático e dinâmico no GNS3, além do protocolo de roteamento RIP.

### Descrição

Realizar a configuração correta do RIPv1 e NAT nos roteadores utilizando a seguinte topologia:



1. Cada roteador deve ser configurado para:
  - a) ter rotas fixas configuradas;
  - b) divulgar as rotas fixas e dinâmicas;
  - c) divulgar mensagens de atualização do protocolo de roteamento em uso.
2. Configure adequadamente os endereços IP nas interfaces, bem como a *rota default* em cada roteador. Você deve utilizar endereços privados na rede interna e endereços da rede 10.32.143.0 para as interfaces que irão rotear dados para a Internet.
3. Configure os roteadores para divulgar as rotas fixas e dinâmicas, além de divulgar mensagens de atualização do protocolo de roteamento em uso.
4. Decida qual roteador deve implementar o NAT e o configure com NAT estático.
5. Use os comandos *ping* e *traceroute* e verifique a alcançabilidade das redes a partir dos roteadores. Todos os roteadores devem ter acesso a todas as redes existentes.

6. Use o comando *show ip nat translations* para verificar se o mapeamento dos endereços está correto.
7. Repita o experimento retirando a configuração de NAT estático e configurando o roteador com NAT dinâmico.

Após a configuração de cada roteador, deve-se identificar o funcionamento do protocolo de roteamento. Os dados coletados devem ser reportados no relatório final do trabalho junto com a análise dos mesmos e com o experimento realizado com NAT.

Para a observação do tráfego de mensagens do RIP, deve-se utilizar o Wireshark.

**Espera-se como resultado do experimento a observação e descrição:**

- a) da topologia usada;
- b) do protocolo de roteamento e NAT usados;
- c) da simulação de queda de enlaces, ou seja, a eliminação de um conexão ponto-a-ponto entre os roteadores;
- d) da retirada de uma rota fixa de um dos roteadores.

**Comente os resultados encontrados. Não basta apenas copiar e colar os comandos realizados na configuração dos roteadores.**

---

Lista de comandos úteis para configurar o NAT:

```
ip nat inside // Define interface interna  
ip nat outside // Define interface externa
```

NAT estático

```
ip nat inside source static ip da rede interna ip da rede externa
```

NAT dinâmico

```
// Permite usar endereços locais usando uma access-list
```

```
access-list access-list-number permit source [source-wildcard]
```

```
// Define um range de endereços (IPs externos) para ser usados na alocação do NAT dinâmico
```

```
ip nat pool pool_name start_ip end_ip { netmask netmask | prefix-length prefix-length }
```

```
// Liga a access-list com o range do NAT
```

```
ip nat inside source list access-list-number pool pool_name
```