

## TCP/IP, Sub-redes, Roteamento e Tcpdump

### A) Configurar máquinas Linux em rede

1. Explique: NAT, IP Masquerading, Roteamento e DNS.
2. Para que servem os arquivos: /etc/hostname, /etc/hosts, /etc/resolv.conf e /etc/network/interfaces?
3. Configure sua interface de rede eth0 para **IP fixo**: ip = 192.168.1.102, 103, 104 etc; roteador = 192.168.1.1; servidor de nomes = 200.135.37.65. Exemplo de configuração: [http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/index.php/GER-2010-1#Interfaces\\_de\\_rede](http://wiki.sj.ifsc.edu.br/wiki/index.php/GER-2010-1#Interfaces_de_rede) (Configuração no boot).
4. Teste sua conexão.

### B) Tcpdump

1. Leia atentamente o manual do tcpdump, principalmente os exemplos.
2. Faça um ou mais pings para algum(ns) sites e, com o uso de parâmetros apropriados, faça com que o tcpdump:
  - a. Capture todos os pacotes da rede.
  - b. Capture somente os pacotes gerados por sua máquina.
  - c. Capture somente pacotes destinados à sua máquina.
  - d. Capture pacotes para ou da máquina 192.168.1.1.
  - e. Capture pacotes TCP, porta 53, gerados por sua máquina. Gere consultas DNS.
3. Faça com que os pacotes capturados anteriormente sejam salvos num arquivo, chamado “pacotes\_capturados”.

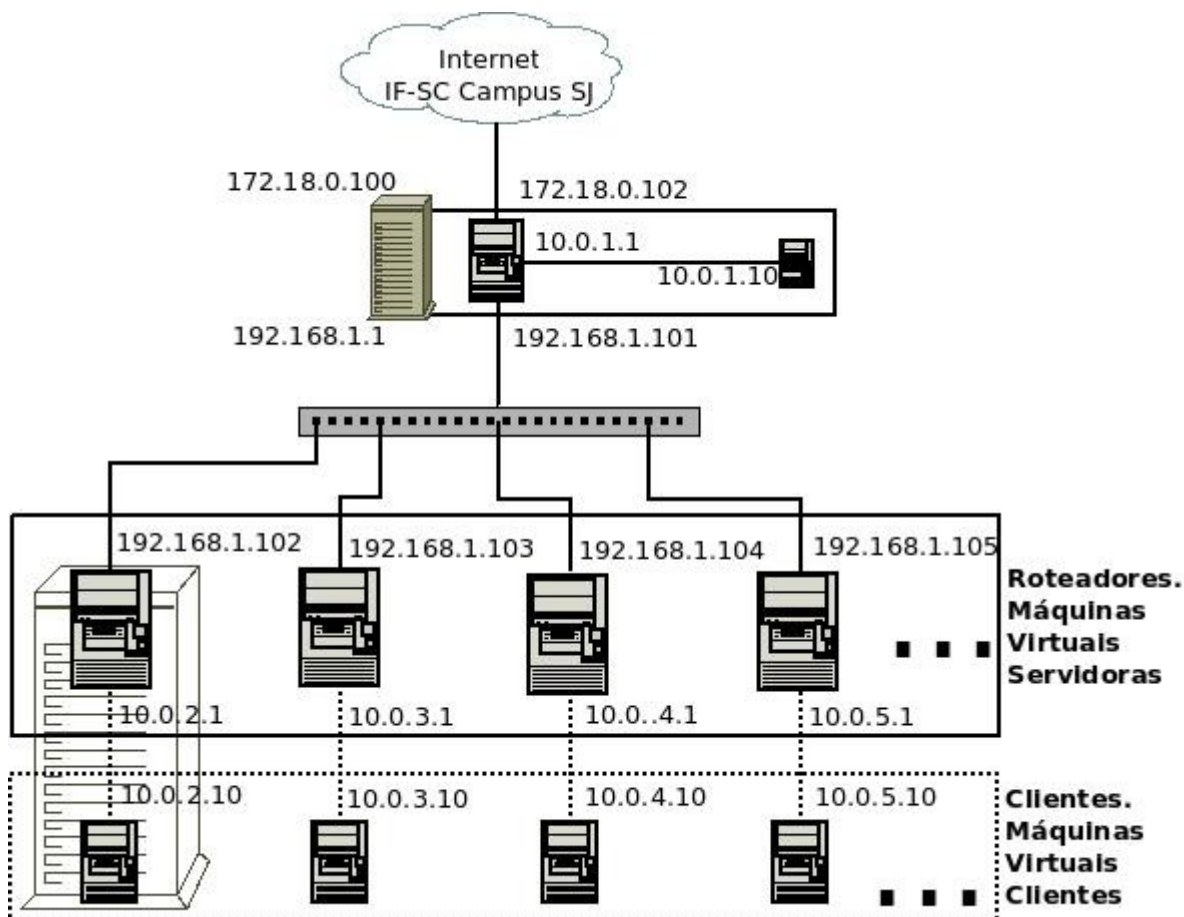
### C) Configurar Linux para ser roteador, com tabela estática de roteamento.

1. Configure as interfaces de rede (uma interface virtual - *ip alias*) de sua máquina servidora, conforme números de IPs sugeridos na 1. Todas as máscaras de rede devem ser **255.255.255.0** ou **/24**. Neste caso o *gateway* será: **192.168.1.101**.
2. Configure sua máquina virtual servidora para rotear pacotes.
3. Configure sua máquina virtual cliente para ser seu cliente de rede, conforme 1.
4. Montar as tabelas estáticas de roteamento de modo que **todas** as máquinas tenham acesso entre si (“pingando” ente elas).
5. Faça testes. Se houver problemas usar tcpdump para monitorar individualmente as interfaces e verificar onde está o problema. Lembre-se que os pacotes devem ter rota de ida e volta, portanto o problema pode ser no seu roteador ou de seu vizinho. Uma boa sequência de testes é:
  - Pingar entre cliente e roteador.
  - Do cliente pingar a interface externa do roteador.
  - Do cliente pingar a máquina do professor. Se funcionar até aqui seu roteador estará corretamente configurado.
  - Do roteador pingar a interface externa de outro roteador.

- Do roteador pingar outro cliente.
- Do seu cliente pingar outro cliente.

## D) NAT

1. Desfaça as tabelas de roteamento e configure a máquina servidora para fazer NAT, nos mesmos moldes do item **C**).
2. Faça testes “pingando” para redes externas e para as redes dos colegas.
3. Qual é a diferença de “comportamento” quando comparado ao cenário das tabelas estáticas de roteamento?



*Ilustração 1: Rede a ser montada*