



Você deverá criar, preferencialmente a seguinte estrutura de pastas:

```
/home/seu_user/nklabs/lab01
```

```
/home/seu_user/nklabs/lab02
```

Onde lab01 é a pasta que conterá o lab01 e assim por diante.

Um virtual lab é composto de arquivos de configuração, principalmente lab.conf e lab.dep e das pastas que representam cada host. Nenhum deles é obrigatório no netkit. É possível não ter as pastas ou não ter os arquivos de configuração. A consequência é que ele pode criar um lab estranho se você estiver na pasta errada e gerar vários arquivos que deverão ser apagados manualmente.

## EXECUÇÃO DO LABORATÓRIO

**1.** [real] Salve o arquivo netkit\_lab01.tar.gz na sua pasta de labs.  
(/home/seu\_nome/nklabs).

**2.** [real] Use o comando:

```
[seu_nome@suamaquina ~]$ tar -xf netkit_lab01.tar.gz
```

Ele irá criar a pasta lab01 dentro da sua pasta nklabs.

**3.** [real] Use o comando a seguir:

```
[seu_nome@suamaquina ~]$ lstart -d /home/seu_nome/nklabs/lab01
```

**4.** [real] Use o comando vlist para listar as máquinas virtuais. Você terá como saída algo assim:

```
[seu_nome@sua_maquina lab01]$ vlist
USER      VHOST PID   SIZE  INTERFACES
seu_nome  HOST4 1813  11604 eth0 @ HUB1
seu_nome  HOST3 2004  11604 eth0 @ HUB1
seu_nome  HOST1 32696 11604 eth0 @ HUB1
seu_nome  HOST2 32705 11604 eth0 @ HUB1
```

Total virtual machines: 4 (you), 4 (all users).

Total consumed memory: 46416 KB (you),

46416 KB (all users).

Agora você irá executar uma série de comandos, observe os resultados mostrados na tela e formule uma hipótese antes de ser apresentado à explicação exata. Alguns comandos aparentemente podem não fazer nada, travarem ou exibir mensagens de erros. Isso é normal e deve acontecer se a sequência de passos for executada corretamente.

**5.** Use o comando `ifconfig` em cada uma das máquinas. Você perceberá que duas das máquinas estão com as interfaces `eth0` (as placas de rede) configuradas, enquanto duas das outras máquinas não estão.

**6.** Execute o comando `arp` no `HOST1` (é normal não acontecer nada!).

**7.** Execute, no `HOST3`, o comando `ifconfig eth0 192.168.1.3 netmask 255.255.255.0 up`.

**8.** Nos `hosts2`, `3` e `4`, use o comando `cd /hosthome`.

**9.** Nos `hosts2`, `3` e `4`, use o comando `tcpdump -i eth0 -w lab1_hostX.pcap` (onde `X` é o número do host).

**10.** Na tela do `host1`, execute o comando `ping 192.168.1.2`, aguarde o resultado de alguns pings e use `Ctrl + C` para interromper o ping.

**11.** Tente executar o comando `ping 192.168.1.51` e ao receber algumas respostas cancele o comando novamente com `Ctrl + C`.

**12.** Nos `hosts2` e `3`, use o comando `Ctrl + C` para interromper o `tcpdump`.

**13.** Use o comando `arp` em cada um dos 4 hosts e veja a saída. (se demorar para executar essa instrução a saída poderá ser diferente, deverá ter duas entradas na tabela `arp` da `host1`).

**14.** [real] Em sua pasta `home` (`/home/seu_nome/`) deverá existir os arquivos `lab1_host2.pcap` e `lab1_host3.pcap`. Inicie o software `wireshark` e abra estes arquivos. Estude seu conteúdo.

## **EXPERIMENTE**

- 1.** Levante a interface eth0 do host4, com o ip 192.168.2.51 e máscara de sub-rede 255.255.255.0. Levante o tcpdump nessa máquina e tente a partir de qualquer outro host, “pingar” este endereço e veja se responde.
- 2.** Use o comando ifconfig para trocar o ip do host3 para 192.168.2.50 (basta levantar a interface novamente com o novo ip). Tente verificar com o ping a comunicação das máquinas de cada host para os demais

## **REFERÊNCIA**

P. Gurgel, K. R. L. C. Branco, L. H. C. Branco, F. E. Barbosa, and M. M. Teixeira. Redes de Computadores Da teoria à prática com Netkit. Elsevier, 1ed, 2015.