

Lab mininet

O laboratório é uma introdução prática à ferramenta Mininet. A ferramenta facilita o emprego dos recursos de virtualização do linux para criar redes virtuais.

Lab 3.1

1. Execute o aplicativo virtualbox. Selecione a opção 'importar appliance' e importe a máquina virtual Mininet. Inicie a execução da máquina virtual (login tamandua, senha ufabc).
2. Abra uma janela de terminal. execute o comando "su" para mudar para o super usuário (senha ufabc). Execute a ferramenta Mininet (comando "mn").
3. O comando "mn" executa a ferramenta mininet e cria uma topologia básica. Use o comando "nodes" para listar os nós da rede e o comando "net" para listar as conexões entre os nós. Use o comando pingall para testar a conexão dos nós.
4. Todos nós da rede estão sendo executados na máquina virtual mininet usando os recursos de virtualização do linux. É possível executar todos comandos e aplicativos da máquina virtual em qualquer nó da rede. Execute os seguintes comandos no nó h1. Repita o experimento para o nó s1.
h1 ifconfig -a
h1 ping -c5 h2
5. Os mesmos comandos podem ser executados a partir de um terminal executado num dos nós da rede. Execute o comando "xterm h1" e repita os comandos ifconfig e ping (sem o h1 antes). Você precisa trocar o nome do nó pelo seu endereço IP (h2 pelo endereço de h2 obtido no ping anterior).
6. O mininet permite executar código python, o que possibilita automatizar a configuração da rede. Execute o comando "py h1.IP()"
7. Apresente no relatório a topologia da rede. Documente os tempos dos comandos ping.
8. Termine a execução do Mininet executando o comando "exit". Execute o comando "mn -c" para desfazer a rede criada.

Lab 3.2

1. Execute o comando "mn --custom lab3_1.py --topo labtopo1". Abra no editor

de texto o arquivo lab3_1.py.

2. Verifique a topologia da rede e os endereços IP dos nós. Documente no relatório. Teste a conectividade dos nós.
3. Termine a execução do Mininet e execute o comando “mn -c”.
4. Execute o seguinte comando: “python lab3_2.py”. O comando executa o programa python que cria a mesma configuração de rede usando a API do Mininet. Abra o arquivo lab3_2.py e compare com o arquivo anterior.
5. Execute o seguinte comando: python lab3_3.py. Compare o arquivo python com os outros arquivos.

Lab 3.3

1. Crie uma topologia em árvore com um nó no primeiro nível interligados a dois nós no segundo nível. Cada nó do segundo nível se conecta a dois nós do terceiro nível. Os nós do nível inferior são hosts e os demais switches. Teste a conectividade dos nós. Interrompa a execução do switch por meio do comando “switch s1 stop” (use o nome adequado à sua topologia no lugar de s1. Teste a conectividade dos nós. Documente os resultados e conclusões no relatório.