

Wirtualizacja systemów i sieci komputerowych

Sprawozdanie z laboratorium

Data	Tytuł zajęć	Uczestnicy
15.11.2018 13:00	Praca z maszyną wirtualną - Vagrant	Iwo Bujkiewicz Wojciech Padło

Odpowiedzi na pytania

Zadanie 1

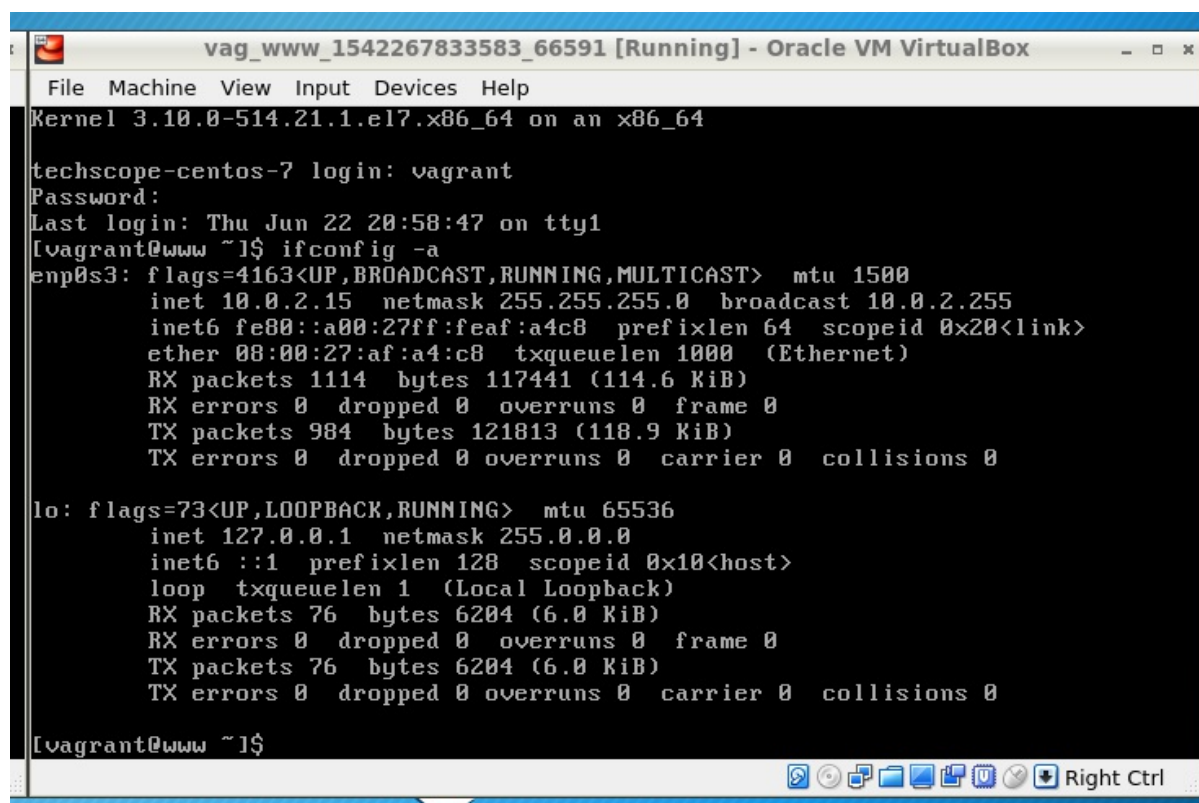
- Ile i jakie są dostępne interfejsy?

Dostępne są dwa interfejsy sieciowe:

- interfejs Ethernet, połączony z domyślnym NAT hypervisor'a;
- interfejs loopback.

- Czy i jak został przypisany adres?

Adres zewnętrznego interfejsu Ethernet został przydzielony przez DHCP hypervisor'a.



```
vag_www_1542267833583_66591 [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Kernel 3.10.0-514.21.1.el7.x86_64 on an x86_64

techscope-centos-7 login: vagrant
Password:
Last login: Thu Jun 22 20:58:47 on tty1
[vagrant@www ~]$ ifconfig -a
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::a00:27ff:feaf:a4c8 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:af:a4:c8 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 1114 bytes 117441 (114.6 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 984 bytes 121813 (118.9 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1 (Local Loopback)
    RX packets 76 bytes 6204 (6.0 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 76 bytes 6204 (6.0 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

[vagrant@www ~]$
```

Po skonfigurowaniu sieci wewnętrznej

- **Ile i jakie są dostępne interfejsy?**

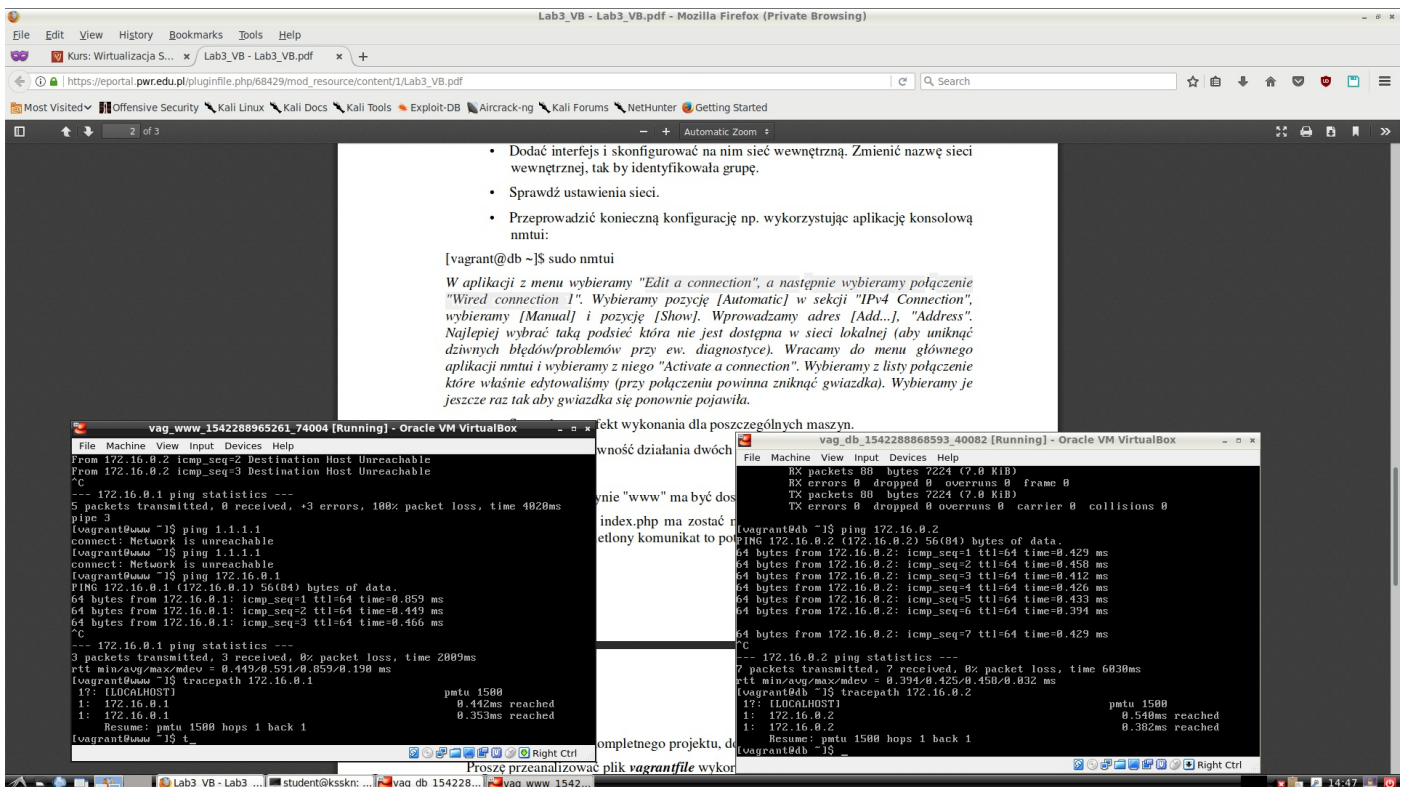
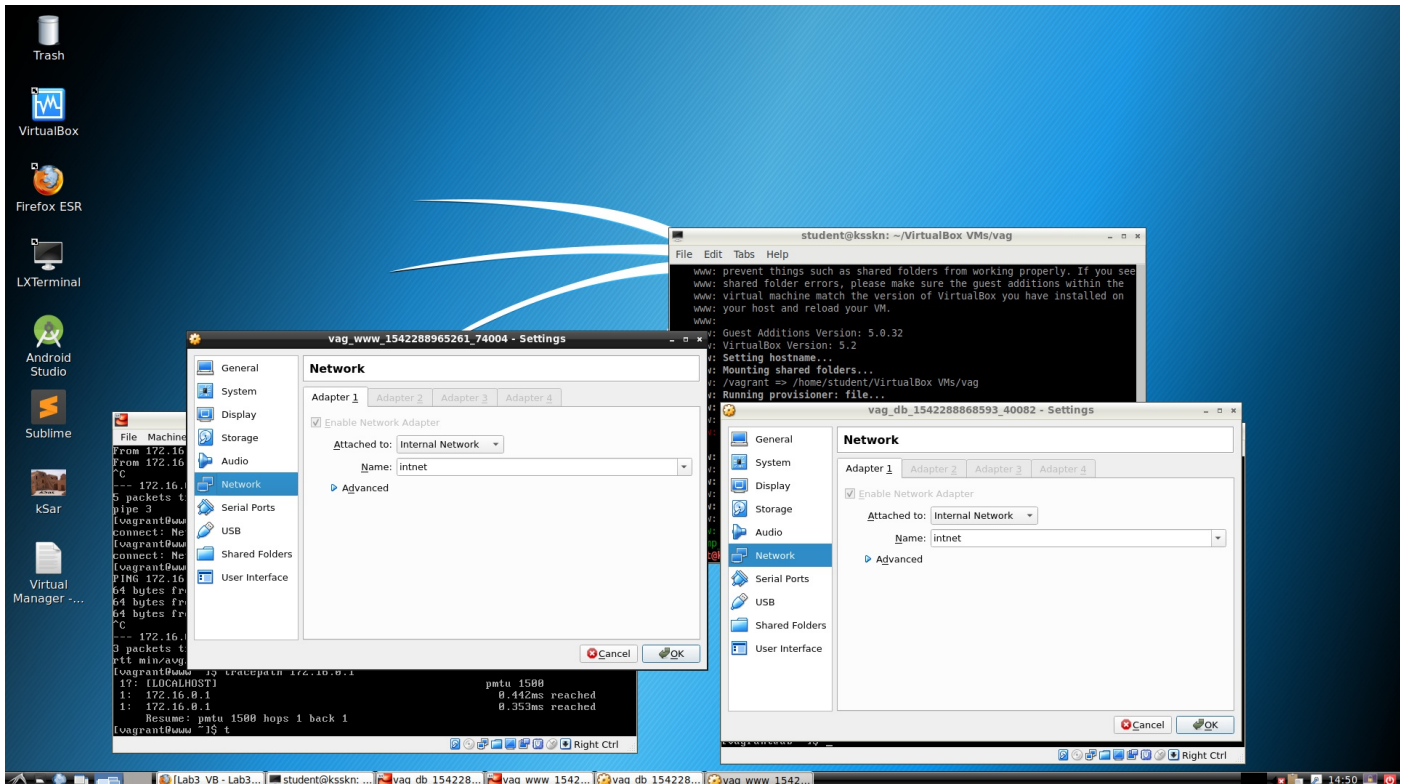
Dostępne są trzy interfejsy sieciowe:

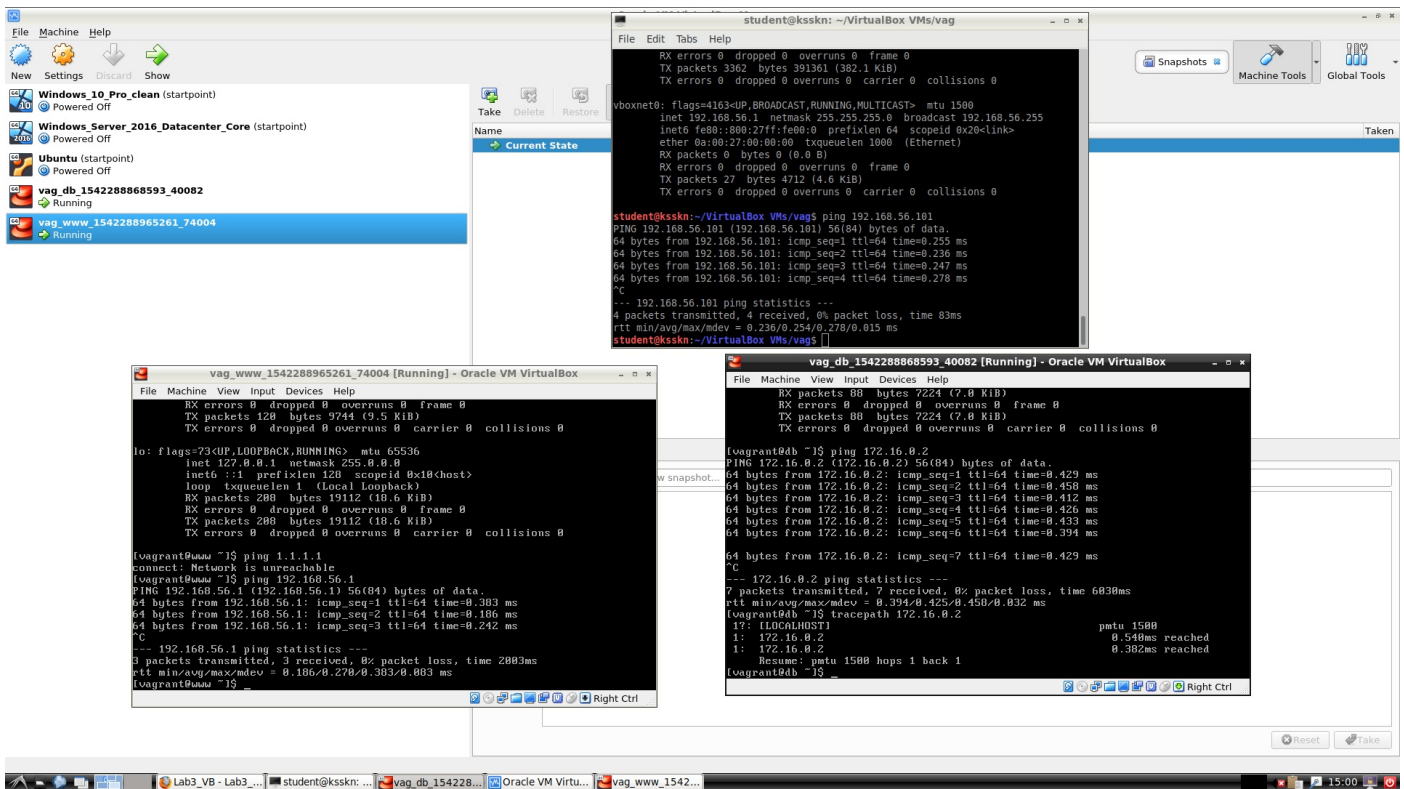
- interfejs Ethernet, połączony z domyślnym NAT hypervisora;
- interfejs Ethernet, połączony przez sieć wewnętrzną hypervisora z drugą maszyną wirtualną;
- interfejs loopback.

- **Czy i jak został przypisany adres?**

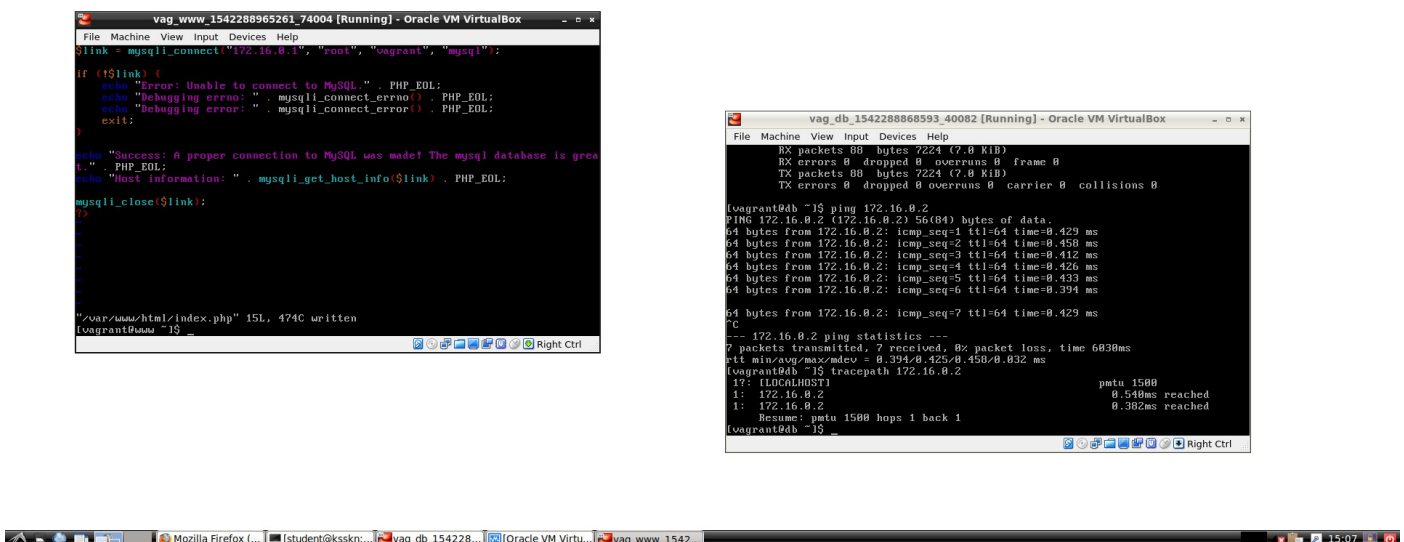
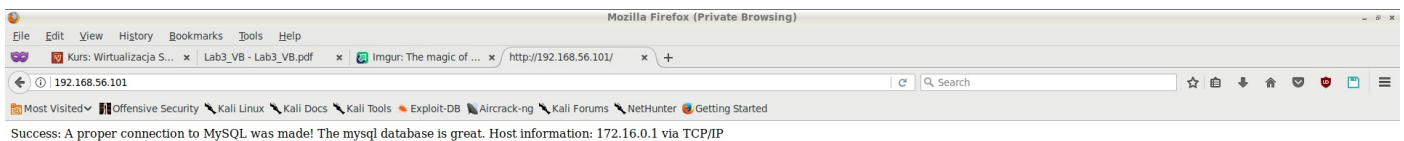
Adres interfejsu podłączonego do sieci wewnętrznej został ustawiony statycznie.

Wyniki realizacji zadań

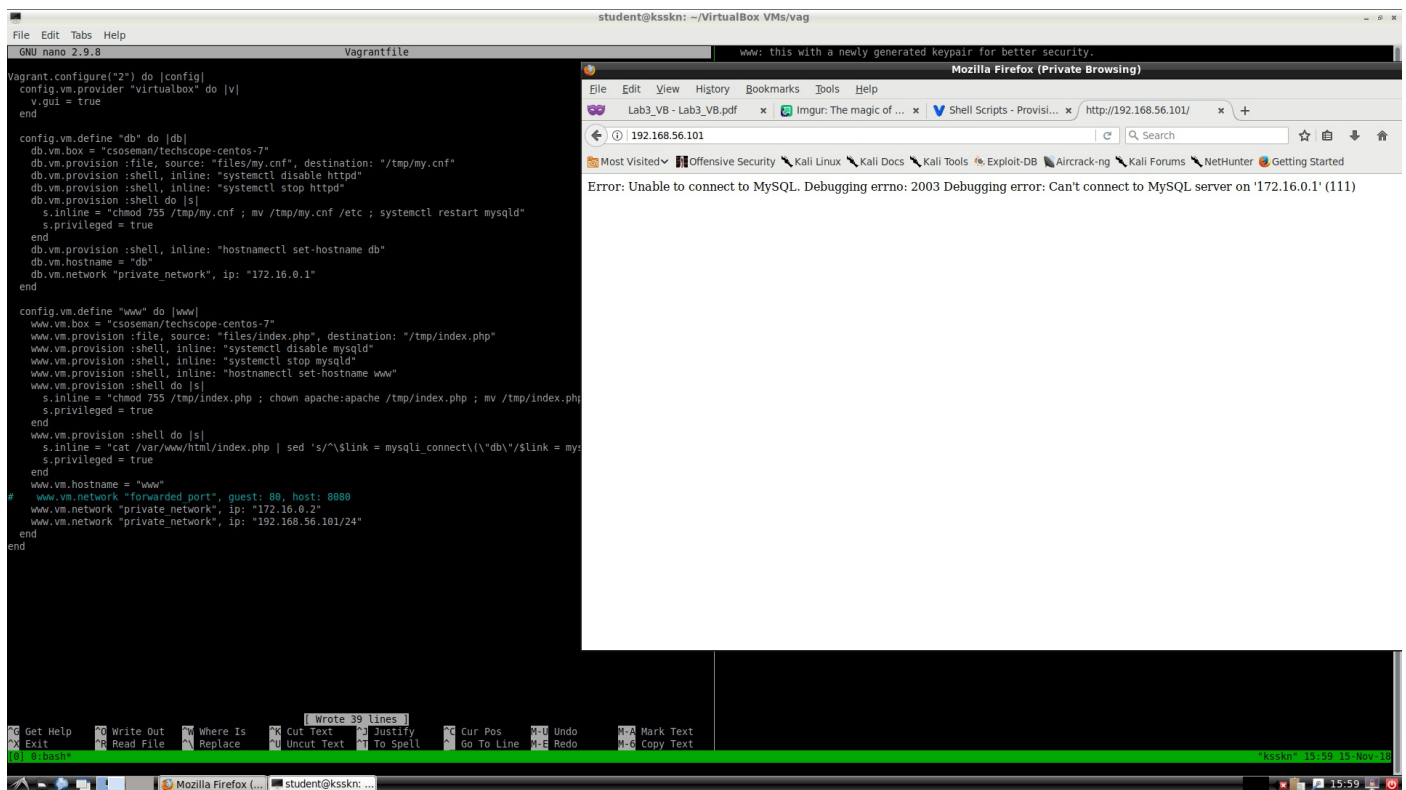




Początkowo, po skonfigurowaniu sieci wewnętrznej i przełączeniu głównego interfejsu maszyny **www** na host-only network, funkcjonowała łączność TCP/IP pomiędzy maszynami wirtualnymi, a serwer HTTP był osiągalny z hosta, jednak nie mógł on się połączyć z serwerem MySQL. Ten problem został rozwiązany poprzez edycję konfiguracji połączenia z bazą danych w pliku **/var/www/html/index.php**.



W ramach własnego projektu konfiguracja przeprowadzona wcześniej została zautomatyzowana. Maszyny wirtualne otrzymały w **Vagrantfile** wszystkie potrzebne interfejsy sieciowe i ich adresy, a także komendę zamieniającą adres serwera MySQL. Jak widać na rzucie ekranu, przy pierwszej próbie komenda ta została umieszczona w konfiguracji niewłaściwej maszyny, co naprawiono za kolejnym razem.



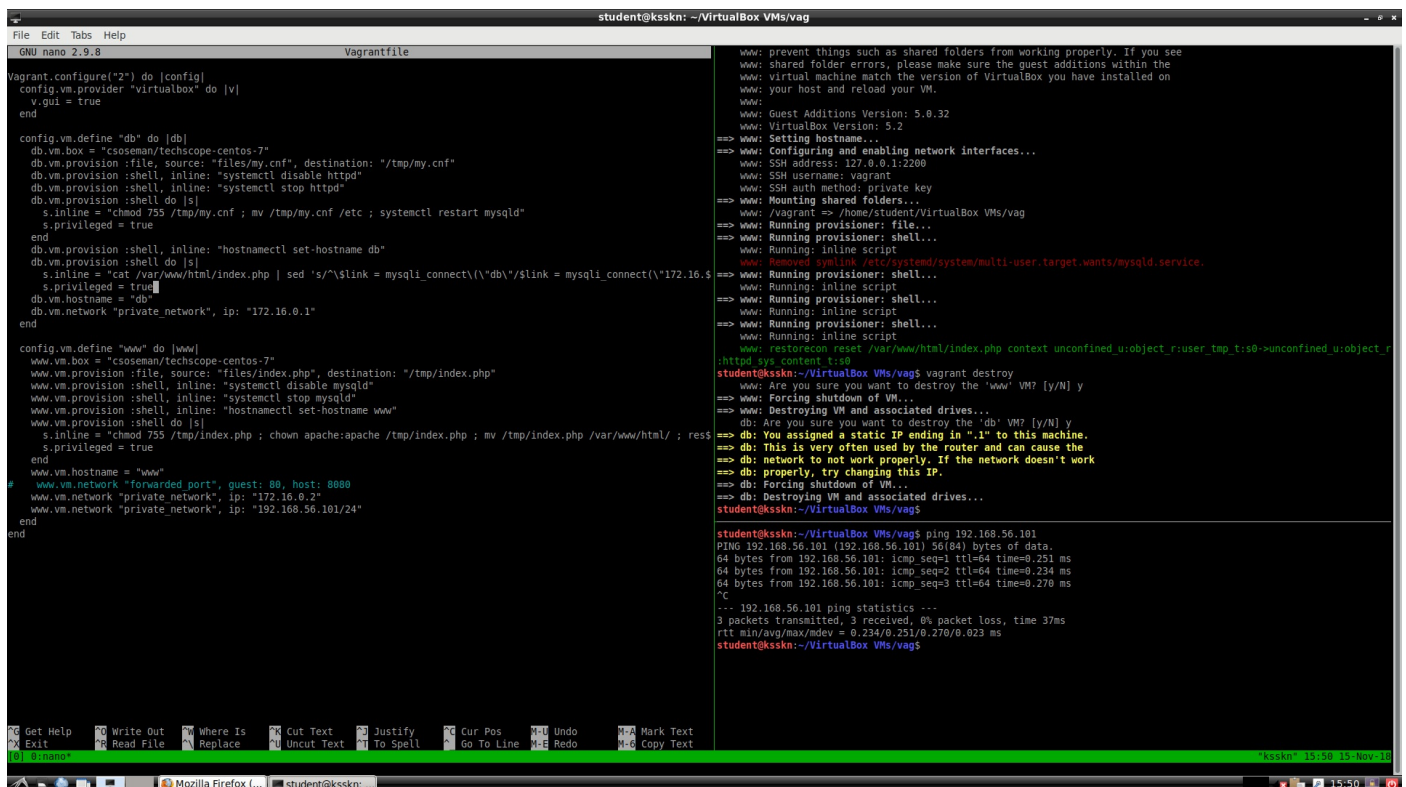
The screenshot shows a terminal window with a Vagrantfile configuration. The configuration defines two virtual machines: 'db' and 'www'. The 'db' machine is based on 'csoseman/techscope-centos-7' and has a provisioner that sets the hostname to 'db' and restarts MySQL. The 'www' machine is based on 'csoseman/techscope-centos-7' and has a provisioner that sets the hostname to 'www' and restarts MySQL. The 'www' machine also has a provisioner that sets the hostname to 'www' and restarts MySQL. The 'www' machine is also configured with a network interface 'private_network' with IP '192.168.56.101/24'.

```
Vagrant.configure("2") do |config|
  config.vm.provider "virtualbox" do |v|
    v.gui = true
  end

  config.vm.define "db" do |db|
    db.vm.box = "csoseman/techscope-centos-7"
    db.vm.provision :file, source: "files/my.cnf", destination: "/tmp/my.cnf"
    db.vm.provision :shell, inline: "systemctl disable httpd"
    db.vm.provision :shell, inline: "systemctl stop httpd"
    db.vm.provision :shell do |s|
      s.inline = "chmod 755 /tmp/my.cnf ; mv /tmp/my.cnf /etc ; systemctl restart mysqld"
      s.privileged = true
    end
    db.vm.provision :shell, inline: "hostnamectl set-hostname db"
    db.vm.hostname = "db"
    db.vm.network "private_network", ip: "172.16.0.1"
  end

  config.vm.define "www" do |www|
    www.vm.box = "csoseman/techscope-centos-7"
    www.vm.provision :file, source: "files/index.php", destination: "/tmp/index.php"
    www.vm.provision :shell, inline: "systemctl disable mysqld"
    www.vm.provision :shell, inline: "systemctl stop mysqld"
    www.vm.provision :shell, inline: "hostnamectl set-hostname www"
    www.vm.provision :shell do |s|
      s.inline = "chmod 755 /tmp/index.php ; chown apache:apache /tmp/index.php ; mv /tmp/index.php /var/www/html ; systemctl restart httpd"
      s.privileged = true
    end
    www.vm.provision :shell do |s|
      s.inline = "cat /var/www/html/index.php | sed 's/\\$link = mysqli_connect(\\\"db\\\")/link = mysqli_connect(\\\"172.16.0.1\\\")'"
      s.privileged = true
    end
    www.vm.hostname = "www"
    www.vm.network "forwarded_port", guest: 80, host: 8080
    www.vm.network "private_network", ip: "172.16.0.2"
    www.vm.network "private_network", ip: "192.168.56.101/24"
  end
end
```

The Firefox browser window shows an error message: "Error: Unable to connect to MySQL. Debugging error: 2003 Debugging error: Can't connect to MySQL server on '172.16.0.1' (111)".



The screenshot shows a terminal window with the Vagrantfile configuration and the output of the 'vagrant destroy' command. The output shows the destruction of the 'www' VM and the 'db' VM. The 'db' VM is destroyed successfully, but the 'www' VM is destroyed with an error: "Error: Unable to connect to MySQL. Debugging error: 2003 Debugging error: Can't connect to MySQL server on '172.16.0.1' (111)".

```
Vagrant.configure("2") do |config|
  config.vm.provider "virtualbox" do |v|
    v.gui = true
  end

  config.vm.define "db" do |db|
    db.vm.box = "csoseman/techscope-centos-7"
    db.vm.provision :file, source: "files/my.cnf", destination: "/tmp/my.cnf"
    db.vm.provision :shell, inline: "systemctl disable httpd"
    db.vm.provision :shell, inline: "systemctl stop httpd"
    db.vm.provision :shell do |s|
      s.inline = "chmod 755 /tmp/my.cnf ; mv /tmp/my.cnf /etc ; systemctl restart mysqld"
      s.privileged = true
    end
    db.vm.provision :shell, inline: "hostnamectl set-hostname db"
    db.vm.hostname = "db"
    db.vm.network "private_network", ip: "172.16.0.1"
  end

  config.vm.define "www" do |www|
    www.vm.box = "csoseman/techscope-centos-7"
    www.vm.provision :file, source: "files/index.php", destination: "/tmp/index.php"
    www.vm.provision :shell, inline: "systemctl disable mysqld"
    www.vm.provision :shell, inline: "systemctl stop mysqld"
    www.vm.provision :shell, inline: "hostnamectl set-hostname www"
    www.vm.provision :shell do |s|
      s.inline = "chmod 755 /tmp/index.php ; chown apache:apache /tmp/index.php ; mv /tmp/index.php /var/www/html ; systemctl restart httpd"
      s.privileged = true
    end
    www.vm.hostname = "www"
    www.vm.network "forwarded_port", guest: 80, host: 8080
    www.vm.network "private_network", ip: "172.16.0.2"
    www.vm.network "private_network", ip: "192.168.56.101/24"
  end
end
```

```
student@ksskn: ~/VirtualBox VMs/vag
vagrant destroy
vagrant: The command 'vagrant destroy' was cancelled because it has been running for too long.
vagrant: Please try again later.
vagrant: Error: Unable to connect to MySQL. Debugging error: 2003 Debugging error: Can't connect to MySQL server on '172.16.0.1' (111)
```