

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA AN TOÀN THÔNG TIN**



Môn: Thực tập cơ sở

BÀI BÁO THỰC TẬP CƠ SỞ

Bài 3: Cài đặt, cấu hình Ubuntu Server

Họ và tên giảng viên:	TS.Đinh Trường Duy
Họ và tên:	Nguyễn Quốc Khánh
Mã sinh viên:	B20DCAT103
Lớp:	D20CQAT03-B
Số điện thoại:	0964137761

Hà Nội 2023

1. Tìm hiểu lý thuyết

a. Hệ điều hành Ubuntu Server

Hệ điều hành Ubuntu Server: Ubuntu Server là một hệ điều hành máy chủ mã nguồn mở được phát triển bởi Canonical chạy trên tất cả các kiến trúc chính như: x86,

x86-64, ARMV7, ARM64, POLION8 và IBM System Z mainframe thông qua LinuxONE. Ubuntu Server có các yêu cầu tối thiểu với phần cứng:

RAM: 512MB.

CPU: 1 GHz

Không gian lưu trữ: Dung lượng ổ đĩa 1 GB

Điều làm cho máy chủ Ubuntu hấp dẫn là hiệu quả về chi phí. Bất cứ ai cũng có thể tải xuống một bản sao của phiên bản Ubuntu Server mới nhất và triển khai nó trên nhiều máy khi cần thiết mà không tốn chi phí (trừ phần cứng và thời gian).

Điểm khác biệt chính giữa Ubuntu Server và Ubuntu là trong file cài đặt. File cài đặt Ubuntu Server tránh bao gồm những package dùng cho máy trạm của Ubuntu (X Window, Gnome, KDE...), nhưng bao gồm các package liên quan đến máy chủ (Apache2, Bind9, v.v.). Điều này giúp làm tránh hao hụt tài nguyên không cần thiết trên các máy chủ cài đặt Ubuntu Server, cũng như tăng độ an toàn, bảo mật cho chúng. Do vậy, quá trình cài đặt và vận hành phiên bản Ubuntu Server hơi khác so với phiên bản máy tính để bàn do không có GUI.

Trước phiên bản 12.04, Ubuntu Server cài đặt kernel(nhân) được tối ưu hóa máy chủ theo mặc định. Kể từ 12,04, không có sự khác biệt về kernel

giữa Ubuntu Desktop và Ubuntu Server vì package linux-image-server được hợp nhất vào linux-image-generic. Đối với các bản phát hành Ubuntu LTS trước 12.04, Ubuntu Desktop Edition chỉ nhận được 3 năm hỗ trợ. Điều này đã được tăng lên 5 năm trong Ubuntu LTS 12.04 Ngược lại, tất cả các bản phát hành Phiên bản máy chủ Ubuntu LTS đều được hỗ trợ trong 5 năm.

b. Dịch vụ chia sẻ file Samba

Samba là một bộ ứng dụng mạnh mẽ cung cấp triển khai mã nguồn mở của giao thức Khối tin máy chủ /Hệ thống tệp Internet phổ biến(SMB/CIFS). Samba giúp các hệ thống dựa trên Linux tương tác và hoạt động với các hệ thống Windows.

Samba cung cấp dịch vụ chia sẻ tệp và in một cách minh bạch cho máy khách Windows cũng như các khách hàng sử dụng hệ điều hành khác trong cùng mạng lưới. Nó làm điều này thông qua việc sử dụng giao thức mạng riêng của Microsoft (SMB/CIFS). Từ góc nhìn của quản trị viên hệ thống, điều này có nghĩa là bạn có thể triển khai một máy chủ dựa trên Linux và sử dụng nó để cung cấp dịch vụ chia sẻ tệp, xác thực, in và các dịch vụ khác cho các máy khách không dùng hệ điều hành Linux như Microsoft Windows. Sử dụng Samba có nghĩa là các hệ thống Windows có thể sử dụng giao thức của chúng để giao tiếp với máy chủ Linux - có nghĩa là ít rắc rối hơn cho người quản trị và tích hợp liền mạch cho người dùng.

c. SELinux

SELinux là một tập hợp các bản vá của nhân(kernel) hệ điều hành Linux do NSA phát triển để tăng tính an ninh của Linux. SELinux triển khai mô hình MAC(Mandatory Access Control) trong nhân Linux thay cho mô hình DAC(Discretionary Access Control). Mô hình MAC hạn chế mức độ kiểm soát mà người dùng có đối với các đối tượng mà họ tạo ra.

Các bản vá đã được tích hợp vào nhân Linux sử dụng khung mô-đun bảo mật Linux (LSM). SELinux sử dụng các khái niệm về chủ thể (người dùng, ứng dụng, quy trình, v.v.), đối tượng (tệp và socket), nhãn(label)(siêu dữ liệu áp dụng cho các đối tượng) và các chính sách (mô tả ma trận quyền truy cập cho các đối tượng và đối tượng). Với độ chi tiết cực độ của các đối tượng, có thể thể hiện các quy tắc phong phú và phức tạp chỉ ra mô hình bảo mật và hành vi của một hệ thống Linux. Bởi vì SELinux sử dụng nhãn, nó yêu cầu một hệ thống tệp hỗ trợ thuộc tính mở rộng.

2. Các bước thực hiện

Kiểm tra cài đặt dịch vụ OpenSSH thành công:

```
ngk@ngk103:~$ sudo systemctl status ssh
[sudo] password for ngk:
• ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2023-02-28 14:34:39 UTC; 2min 37s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
  Process: 882 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 883 (sshd)
       Tasks: 1 (limit: 2194)
      Memory: 2.9M
         CPU: 20ms
    CGroup: /system.slice/ssh.service
            └─883 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Feb 28 14:34:39 ngk103 systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server...
Feb 28 14:34:39 ngk103 sshd[883]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Feb 28 14:34:39 ngk103 sshd[883]: Server listening on :: port 22.
Feb 28 14:34:39 ngk103 systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
ngk@ngk103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
ngk@ngk103:~$ date
Tue Feb 28 14:37:50 UTC 2023
ngk@ngk103:~$ _
```

THI LẠI XEM HỌC PHÍ XEM ĐIỂM XEM

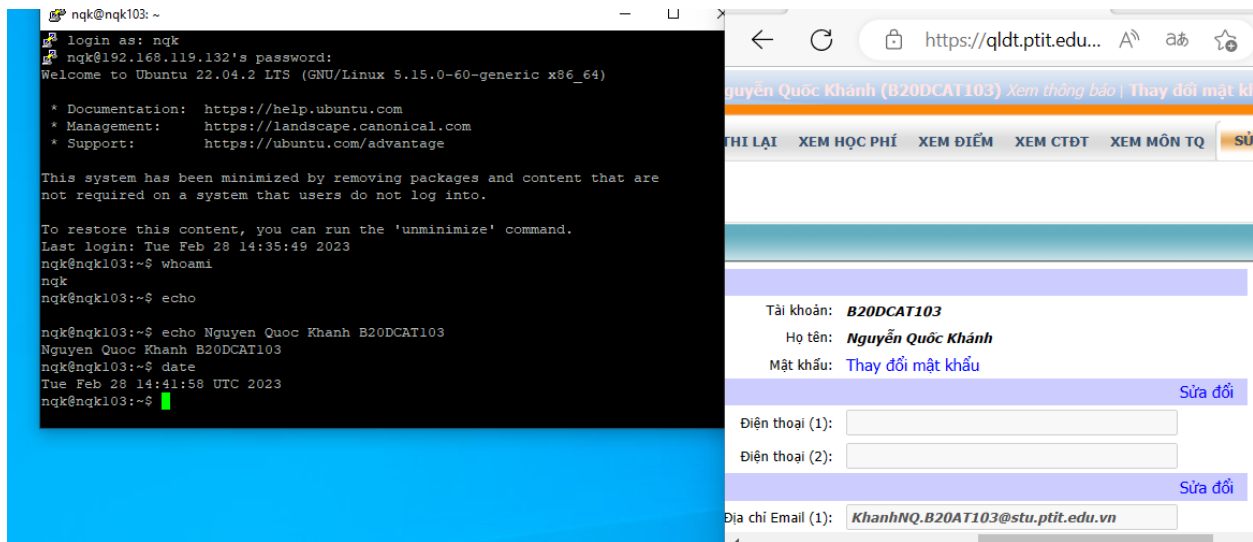
Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: [Thay đổi mật khẩu](#)

Điện thoại (1):
Điện thoại (2):

Địa chỉ Email (1):

Cài đặt chương trình Putty và sử dụng chương trình này để truy cập vào

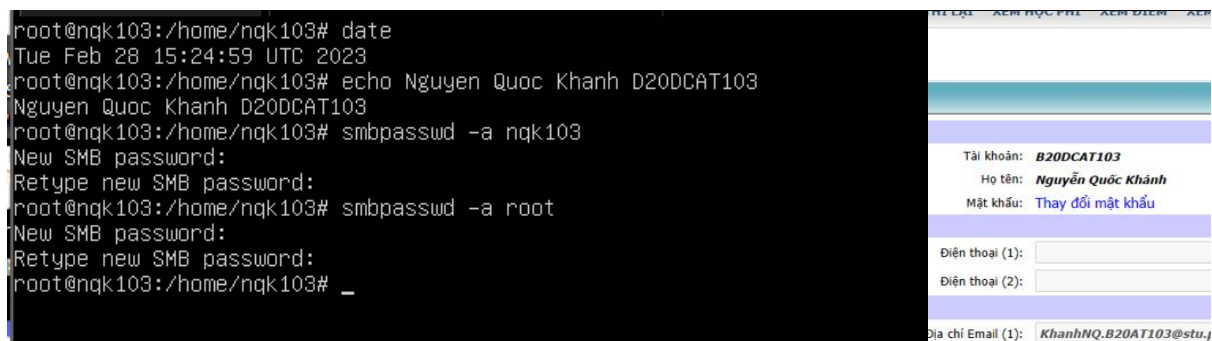
máy ubuntu server thông qua ssh:



Cài đặt Samba:



Tạo được user và admin trong Samba:

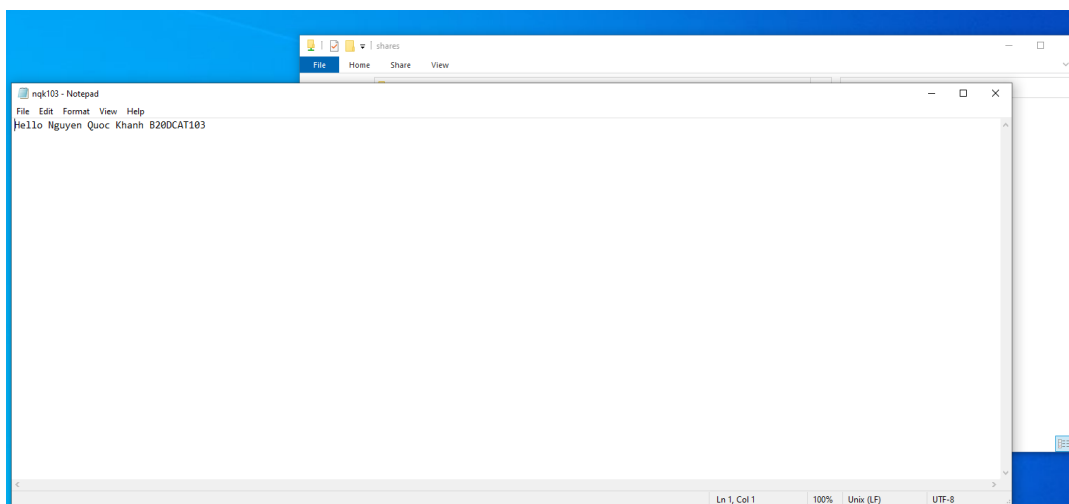
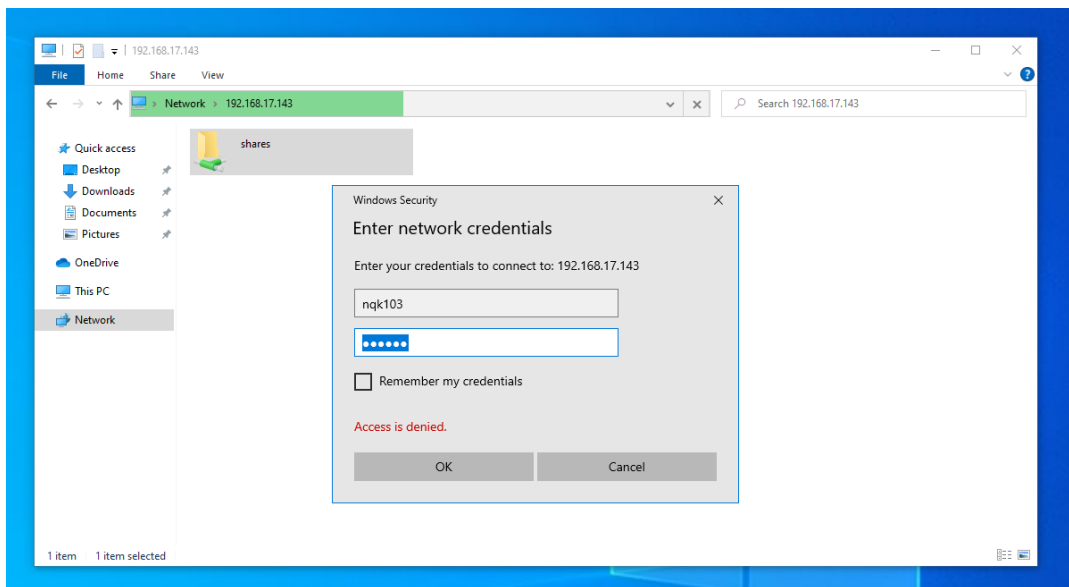


Chia sẻ folder của user tạo được bằng cách cấu hình file smb.conf:

```
[shares]
comment = Ubuntu File Server Share
path = srv/samba/share
browsable = yes
read only = no
create mask = 0755
encrypt passwords = yes
guest account = no
user = ngk103
admin user = root
```

Tài khoản: **B20DCAT103**
Họ tên: **Nguyễn Quốc Khánh**
Mật khẩu: **Thay đổi mật khẩu**
thoại (1):
thoại (2):

Truy cập từ máy trạm Windows vào folder tạo được:



Cài đặt SELinux:

```
root@ngk103:~# date
Tue Feb 28 16:14:10 UTC 2023
root@ngk103:~# echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
root@ngk103:~# apt install selinux-basics selinux-policy-default auditd
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  checkpolicy libauparse0 libblas3 libgfortran5 liblapack3 libquadmath0 m4 make policycoreutils
  policycoreutils-dev policycoreutils-python-utils python3-audit python3-decorator
  python3-networkx python3-numpy python3-selinux python3-semanage python3-sepolgen
  python3-sepolicy python3-setools selinux-policy-dev selinux-utils semodule-utils setools
Suggested packages:
  audispd-plugins m4-doc make-doc python-networkx-doc python3-gdal python3-matplotlib
  python3-pydot python3-pygraphviz python3-scipy gcc gfortran python-numpy-doc python3-dev
  python3-pytest logcheck syslog-summary setools-gui
The following NEW packages will be installed:
  auditd checkpolicy libauparse0 libblas3 libgfortran5 liblapack3 libquadmath0 m4 make
  policycoreutils policycoreutils-dev policycoreutils-python-utils python3-audit python3-decorator
  python3-networkx python3-numpy python3-selinux python3-semanage python3-sepolgen
  python3-sepolicy python3-setools selinux-basics selinux-policy-default selinux-policy-dev
  selinux-utils semodule-utils setools
```

Cấu hình SELinux:

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
# enforcing - SELinux security policy is enforced.
# permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
# disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these two values:
# default - equivalent to the old strict and targeted policies
# mls      - Multi-Level Security (for military and educational use)
# src      - Custom policy built from source
SELINUXTYPE=default

# SETLOCALDEFS= Check local definition changes
SETLOCALDEFS=0
```

Kiểm tra cài đặt thành công SELinux:

```
Ubuntu 64-bit x
ngk103@ngk103:~$ date
Tue Feb 28 16:23:37 UTC 2023
ngk103@ngk103:~$ echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
ngk103@ngk103:~$ sestatus
SELinux status:                enabled
SELinuxfs mount:              /sys/fs/selinux
SELinux root directory:       /etc/selinux
Loaded policy name:            default
Current mode:                  permissive
Mode from config file:         permissive
Policy MLS status:             enabled
Policy deny_unknown status:    allowed
Memory protection checking:    requested (insecure)
Max kernel policy version:     33
ngk103@ngk103:~$
```

Sử dụng semanage thêm protocol TCP cổng 992 vào cổng dịch vụ FTP:

```
Ubuntu 64-bit X
root@ngk103:/home/ngk103# date
Tue Feb 28 16:26:16 UTC 2023
root@ngk103:/home/ngk103# echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
root@ngk103:/home/ngk103# semanage port -a -t ftp_port_t -p tcp 992
ValueError: Port tcp/992 already defined
root@ngk103:/home/ngk103# _
```

Kiểm tra thêm thành công:

```
Ubuntu 64-bit X
root@ngk103:/home/ngk103# date
Tue Feb 28 16:27:04 UTC 2023
root@ngk103:/home/ngk103# echo Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
Nguyen Quoc Khanh B20DCAT103
root@ngk103:/home/ngk103# semanage port -l | grep -w ftp_port_t
ftp_port_t          tcp      992, 21, 990
ftp_port_t          udp      990
root@ngk103:/home/ngk103#
```