

Phần III: Intranet Services

Bài Lab 1: Network Configuration

Bài Lab 2: DHCP

Bài Lab 3: Network File System(NFS)

Bài Lab 4: Samba

Bài Lab 5: NIS

Bài Lab 6: OPEN LDAP

Bài Lab 1: Network Configuration

I/ Host name:

- Xem hostname hệ thống:

```
[root@testsrv /]# hostname
testsrv.athenna.edu.vn
```

Hãy dùng lệnh:

```
[root@testsrv /]# uname -n
testsrv.athenna.edu.vn
```

- Thay đổi hostname hệ thống

Sửa file /etc/hosts:

```
[root@mail /]# vi /etc/hosts
# Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1      testserver
192.168.36.230 testserver
```

Nếu muốn hostname sẽ lưu lại sau khi ta khởi động lại hệ thống thì sửa file /etc/sysconfig/network:

```
[root@mail /]# vi /etc/sysconfig/network
NETWORKING=yes
NETWORKING_IPV6=yes
HOSTNAME=testserver
```

Sau khi khởi động lại hệ thống và kiểm tra lại hostname:

```
[root@mail /]# hostname
testserver
```

II/ Cấu hình IP card mạng:

- Xem thông tin cấu hình IP của card mạng:

```
[root@mail /]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:B3:E6:F5
          inet addr:192.168.36.230  Bcast:192.168.36.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:feb3:e6f5/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1151 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:53 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:76910 (75.1 KiB)  TX bytes:8265 (8.0 KiB)
          Interrupt:185 Base address:0x1400

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:2291 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2291 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:6224408 (5.9 MiB)  TX bytes:6224408 (5.9 MiB)
```

Hãy dùng lệnh *ifconfig -a*

Nếu muốn xem thông tin cấu hình từng card mạng thì:

```
[root@mail /]# ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:B3:E6:F5
          inet addr:192.168.36.230  Bcast:192.168.36.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:feb3:e6f5/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1172 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:53 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:78646 (76.8 KiB)  TX bytes:8265 (8.0 KiB)
          Interrupt:185 Base address:0x1400
```

- Thay đổi địa chỉ IP:

Dùng lệnh:

```
[root@mail /]# ifconfig eth0 192.168.36.231 netmask 255.255.255.0 up
```

Tuy nhiên việc thay đổi bằng lệnh chỉ là tạm thời và sẽ không được lưu lại khi khởi động lại hệ thống.

Kiểm tra IP:

```
[root@mail /]# ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:B3:E6:F5
          inet addr:192.168.36.231  Bcast:192.168.36.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:feb3:e6f5/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1333 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:141 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:93123 (90.9 KiB)  TX bytes:27682 (27.0 KiB)
          Interrupt:185 Base address:0x1400
```

Restart lại service network như sau:

```
[root@mail /]# service network restart
Shutting down interface eth0:                [ OK ]
Shutting down loopback interface:            [ OK ]
Bringing up loopback interface:              [ OK ]
Bringing up interface eth0:                  [ OK ]
```

Kiểm tra lại IP:

```
[root@mail /]# ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:B3:E6:F5
          inet addr:192.168.36.230  Bcast:192.168.36.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:feb3:e6f5/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1277 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:105 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:88576 (86.5 KiB)  TX bytes:19488 (19.0 KiB)
          Interrupt:185 Base address:0x1400
```

Để có thể lưu lại việc thay đổi địa chỉ IP sau khi restart lại hệ thống, ta sửa trực tiếp file sau:

```
[root@mail /]# vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

```
# Advanced Micro Devices [AMD] 79c970 [PCnet32 LANCE]
DEVICE=eth0
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=none
HWADDR=00:0c:29:b3:e6:f5
NETMASK=255.255.255.0
IPADDR=192.168.36.231
GATEWAY=192.168.36.254
TYPE=Ethernet
USERCTL=no
IPV6INIT=no
PEERDNS=yes
```

Restart lại service network như sau:

```
[root@mail /]# service network restart
Shutting down interface eth0: [ OK ]
Shutting down loopback interface: [ OK ]
Bringing up loopback interface: [ OK ]
Bringing up interface eth0: [ OK ]
```

Kiểm tra lại IP:

```
[root@mail /]# ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:B3:E6:F5
          inet addr:192.168.36.231  Bcast:192.168.36.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:feb3:e6f5/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1333 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:141 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:93123 (90.9 KiB)  TX bytes:27682 (27.0 KiB)
          Interrupt:185 Base address:0x1400
```

- Tạo IP Alias cho card mạng:

Tạo IP alias:

```
[root@mail /]# ifconfig eth0:0 192.168.36.233 netmask 255.255.255.0 up
```

Kiểm tra:

```
[root@mail /]# ifconfig eth0:0
eth0:0    Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:B3:E6:F5
          inet addr:192.168.36.233  Bcast:192.168.36.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          Interrupt:185 Base address:0x1400
```

Restart lại service network như sau:

```
[root@mail /]# service network restart
Shutting down interface eth0: [ OK ]
Shutting down loopback interface: [ OK ]
Bringing up loopback interface: [ OK ]
Bringing up interface eth0: [ OK ]
```

Kiểm tra lại IP:

```
[root@mail /]# ifconfig eth0:0
```

=> Không tìm thấy vì khi tạo bằng lệnh `ifconfig` sẽ không được lưu lại khi restart service network hay khởi động lại hệ thống. Để lưu lại việc thay đổi địa chỉ IP sau khi restart lại hệ thống ta thực hiện các bước sau:

Copy file *ifcfg-eth0* thành *ifcfg-eth0:0* như sau:

```
[root@mail /]# cp /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0:0
```

Sửa lại file *ifcfg-eth0:0* như sau:

```
[root@mail /]# vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0:0
# Advanced Micro Devices [AMD] 79c970 [PCnet32 LANCE]
DEVICE=eth0:0
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=none
HWADDR=00:0c:29:b3:e6:f5
NETMASK=255.255.255.0
IPADDR=192.168.36.232
GATEWAY=192.168.36.254
TYPE=Ethernet
USERCTL=no
IPV6INIT=no
PEERDNS=yes
```

Restart lại service network như sau:

```
[root@mail /]# service network restart
Shutting down interface eth0: [ OK ]
Shutting down loopback interface: [ OK ]
Bringing up loopback interface: [ OK ]
Bringing up interface eth0: [ OK ]
```

Kiểm tra:

```
[root@mail /]# ifconfig eth0:0
eth0:0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:0C:29:B3:E6:F5
inet addr:192.168.36.232 Bcast:192.168.36.255 Mask:255.255.255.0
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
Interrupt:185 Base address:0x1400
```

III/ Lệnh route:

- Xem routing table:

```
[root@mail /]# route -n
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
192.168.36.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth0
169.254.0.0 0.0.0.0 255.255.0.0 U 0 0 0 eth0
0.0.0.0 192.168.36.254 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth0
```

- Set default gateway cho từng ethernet device:

```
[root@mail /]# route add -net 192.168.36.0 netmask 255.255.255.0 gw 192.168.36.1
```

- Kiểm tra lại routing table:

```
[root@mail /]# route -n
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
192.168.36.0 192.168.36.1 255.255.255.0 UG 0 0 0 eth0
192.168.36.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth0
169.254.0.0 0.0.0.0 255.255.0.0 U 0 0 0 eth0
0.0.0.0 192.168.36.254 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth0
```

- Thêm default gateway:

```
[root@mail /]# route add default gw 192.168.36.1
```

- Kiểm tra lại routing table:

```
[root@mail /]# route -n
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
192.168.36.0 192.168.36.254 255.255.255.0 UG 0 0 0 eth0
192.168.36.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth0
169.254.0.0 0.0.0.0 255.255.0.0 U 0 0 0 eth0
0.0.0.0 192.168.36.1 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth0
0.0.0.0 192.168.36.254 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth0
```

- Xóa default route:

```
[root@mail /]# route del default gw 192.168.36.1
```

- Kiểm tra lại routing table:

```
[root@mail /]# route -n
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
192.168.36.0 192.168.36.254 255.255.255.0 UG 0 0 0 eth0
192.168.36.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth0
169.254.0.0 0.0.0.0 255.255.0.0 U 0 0 0 eth0
0.0.0.0 192.168.36.254 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth0
```

- Xóa một đường đi trong bảng định tuyến:

```
[root@mail /]# route del -net 192.168.36.0 netmask 255.255.255.0 gw 192.168.36.254 eth0
```

- Kiểm tra lại routing table:

```
[root@mail /]# route -n
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
192.168.36.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth0
169.254.0.0 0.0.0.0 255.255.0.0 U 0 0 0 eth0
0.0.0.0 192.168.36.254 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth0
```

IV/ Lệnh netstat:

- Xem routing table:

```
[root@mail /]# netstat -nr
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags MSS Window irtt Iface
192.168.36.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth0
169.254.0.0 0.0.0.0 255.255.0.0 U 0 0 0 eth0
0.0.0.0 192.168.36.254 0.0.0.0 UG 0 0 0 eth0
```

- Kiểm tra các port đang được mở:


```
[root@mail /]# netstat -an
Active Internet connections (servers and established)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         S
tcp        0      0 127.0.0.1:2208          0.0.0.0:*               L
ISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:964            0.0.0.0:*               L
ISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:111            0.0.0.0:*               L
ISTEN
tcp        0      0 127.0.0.1:631          0.0.0.0:*               L
ISTEN
tcp        0      0 127.0.0.1:2207          0.0.0.0:*               L
.....
```

V/ Các lệnh khác:

- Lệnh tracer: Kiểm tra kết nối đến một remote host

```
[root@mail /]# tracert www.yahoo.com
traceroute to www.yahoo.com (209.131.36.158), 30 hops max, 40 byte packets
 1  192.168.36.254 (192.168.36.254)  1.945 ms  2.682 ms  3.566 ms
 2  192.168.62.25 (192.168.62.25)  0.905 ms  0.360 ms  1.723 ms
 3  203.113.188.252 (203.113.188.252)  2.919 ms  3.013 ms  2.904 ms
 4  203.113.158.28 (203.113.158.28)  96.256 ms  96.033 ms  *
 5  203.113.158.42 (203.113.158.42)  3.349 ms  3.050 ms  2.938 ms
.....
```

- Lệnh tcpdump: Capture các packets

```
[root@testserver ~]# tcpdump -n icmp -i eth0
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on eth0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 96 bytes
10:04:54.650526 IP 192.168.36.2 > 192.168.36.231: ICMP echo request, id 1024
, seq 30720, length 40
10:04:54.651148 IP 192.168.36.231 > 192.168.36.2: ICMP echo reply, id 1024,
seq 30720, length 40
10:04:55.316892 IP 192.168.36.2 > 192.168.36.231: ICMP echo request, id 1024
, seq 30976, length 40
10:04:55.317274 IP 192.168.36.231 > 192.168.36.2: ICMP echo reply, id 1024,
seq 30976, length 40
```

VI/ Tập tin /etc/services:

Khi xinetd được khởi tạo nó sẽ truy cập đến tập tin /etc/services để tìm cổng tương ứng với từng dịch vụ.

- Quan sát tập tin /etc/services như sau:

```
[root@mail /]# vi /etc/services
.....
```



```

tcpmux      1/tcp          # TCP port service multiplexer
tcpmux      1/udp          # TCP port service multiplexer
rje         5/tcp          # Remote Job Entry
rje         5/udp          # Remote Job Entry
echo        7/tcp
echo        7/udp
discard     9/tcp          sink null
discard     9/udp          sink null
systat      11/tcp         users
systat      11/udp         users
daytime     13/tcp
daytime     13/udp
qotd        17/tcp         quote
qotd        17/udp         quote
msp         18/tcp         # message send protocol
msp         18/udp         # message send protocol
chargen     19/tcp         ttytst source
chargen     19/udp         ttytst source
.....

```

Cấu trúc tập tin /etc/services gồm có 4 cột:

Cột 1: tên dịch vụ

Cột 2: port/giao thức

Cột 3: aliases (danh sách những tên gọi khác của dịch vụ)

Cột 4: chú thích

VI/ Tập tin /etc/resolv.conf:

Khai báo cấu hình DNS client

```

[root@testsrv /]# vi /etc/resolv.conf
search athena.edu.vn
nameserver 203.113.188.1
nameserver 203.113.131.1

```

search: danh sách các domains cho việc lookup các host-name, mặc định khai báo local domain. (tối đa được khai báo 6 domains và tổng số ký tự là 256 ký tự)

nameserver: chỉ định các DNS servers

Bài Lab 2: DHCP

I/ Cài đặt DHCP:

DHCP là dịch vụ cấp phát IP động cho các máy trạm.

- Kiểm tra DHCP đã được cài đặt hay chưa:

```
[root@testsrv /]# rpm -qa | grep dhcp
dhcpv6_client-0.10-33.el5
```

- Cài đặt (nếu chưa được cài đặt):

```
[root@testsrv /]# rpm -ivh dhcp-3.0.5-7.el5.i386.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:dhcp ##### [100%]
[root@testsrv /]# rpm -ivh dhcp-devel-3.0.5-7.el5.i386.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:dhcp-devel ##### [100%]
```

- Kiểm tra DHCP đã được cài đặt trên hệ thống:

```
[root@testsrv /]# rpm -qa | grep dhcp
dhcpv6_client-0.10-33.el5
dhcp-3.0.5-7.el5
dhcp-devel-3.0.5-7.el5
```

II/ Cấu hình dhcp server:

file dùng để cấu hình dhcp server là /etc/dhcpd.conf

- Tạo file cấu hình dhcpd.conf bằng cách sửa đổi file dhcpd.conf.sample:

```
[root@testsrv /]# cp /usr/share/doc/dhcp-3.0.5/dhcpd.conf.sample /etc/dhcpd.conf
cp: overwrite '/etc/dhcpd.conf'? y
```

- Sửa file cấu hình /etc/dhcpd.conf như sau:

```
[root@testsrv /]# vi /etc/dhcpd.conf
```

```

ddns-update-style interim;
ignore client-updates;

subnet 192.168.36.0 netmask 255.255.255.0 {

# --- default gateway
    option routers                192.168.36.254;
    option subnet-mask            255.255.255.0;

    option nis-domain              "Athena.edu.vn";
    option domain-name            "Athena.edu.vn";
    option domain-name-servers    192.168.36.1;

    option time-offset            -18000; # Eastern Standard Time
#    option ntp-servers            192.168.1.1;
#    option netbios-name-servers  192.168.1.1;
# --- Selects point-to-point node (default is hybrid). Don't change this unless
# -- you understand Netbios very well
#    option netbios-node-type 2;

    range dynamic-bootp 192.168.36.233 192.168.36.240;
    default-lease-time 21600;
    max-lease-time 43200;

# we want the nameserver to appear at a fixed address
    host ns {
        next-server marvin.redhat.com;
        hardware ethernet 12:34:56:78:AB:CD;
        fixed-address 207.175.42.254;
    }
}

```

Ý nghĩa một số options:

ddns-update-style interim	: } ⇒ Không cho phép DHCP cập nhật động DNS
ignore client-updates	: }
subnet netmask	: Subnet và netmask
option routers	: Default gateway
option subnet-mask	: Netmask cấp cho client
option nis-domain	: NIS domain
option domain-name	: Domain name
option domain-name-servers	: IP DNS server
range dynamic-bootp	: Vùng địa chỉ cấp phát cho các clients
default-lease-time	: Thời gian mặc định cấp IP cho một client
max-lease-time	: Thời gian tối đa cấp IP cho một client
host ns	: Khái báo những máy luôn nhận IP cố định

- Start dhcp daemon:

```
[root@testsrv /]# service dhcpd start
Starting dhcpd:
```

[OK]

III/ Cấu hình DHCP client:

- Sửa file cấu hình card mạng:

```
[root@testsrv /]# vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
# Advanced Micro Devices [AMD] 79c970 [PCnet32 LANCE]
DEVICE=eth0
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=dhcp
HWADDR=00:0c:29:7d:7d:b9
TYPE=Ethernet
USERCTL=no
IPV6INIT=no
PEERDNS=ves
```

- Restart service network:

```
[root@testsrv /]# service network restart
Shutting down interface eth0:
Shutting down loopback interface:
Bringing up loopback interface:
Bringing up interface eth0:
Determining IP information for eth0... done.
```

[OK]

[OK]

[OK]

[OK]

- Kiểm tra lại địa chỉ IP:

```
[root@testsrv /]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0C:29:7D:7D:B9
          inet addr:192.168.36.240  Bcast:192.168.36.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe7d:7db9/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:140 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:64 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:13331 (13.0 KiB)  TX bytes:7314 (7.1 KiB)
          Interrupt:185 Base address:0x1400
```

IV/ Theo dõi tình hình cấp phát DHCP trên Server:

```
[root@testsrv /]# cat /var/lib/dhcpd/dhcpd.leases
# All times in this file are in UTC (GMT), not your local timezone.  This is
# not a bug, so please don't ask about it.  There is no portable way to
# store leases in the local timezone, so please don't request this as a
# feature.  If this is inconvenient or confusing to you, we sincerely
# apologize.  Seriously, though - don't ask.
# The format of this file is documented in the dhcpd.leases(5) manual page.
# This lease file was written by isc-dhcp-V3.0.5-RedHat

lease 192.168.36.240 {
    starts 1 2008/02/04 23:39:12;
    ends 2 2008/02/05 05:39:12;
    binding state active;
    next binding state free;
    hardware ethernet 00:0c:29:7d:7d:b9;
}
lease 192.168.36.240 {
    starts 1 2008/02/04 23:40:15;
    ends 2 2008/02/05 05:40:15;
    binding state active;
    next binding state free;
    hardware ethernet 00:0c:29:7d:7d:b9;
}
```

Bài Lab 3: Network File System(NFS)

I/ Cài đặt NFS:

NFS là dịch vụ hỗ trợ cơ chế chia sẻ tài nguyên giữa các máy chủ Linux.

- Kiểm tra NFS đã được cài đặt hay chưa:

```
[root@testsrv /]# rpm -qa | grep nfs
```

- Cài đặt (nếu chưa được cài đặt):

```
[root@testsrv /]# rpm -ivh nfs-utils-lib-1.0.8-7.2.z2.i386.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:nfs-utils-lib ##### [100%]
[root@testsrv /]# rpm -ivh nfs-utils-1.0.9-24.el5.i386.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:nfs-utils ##### [100%]
```

- Kiểm tra NFS đã được cài đặt trên hệ thống:

```
[root@testsrv /]# rpm -qa | grep nfs
nfs-utils-lib-1.0.8-7.2
nfs-utils-1.0.9-16.el5
```

Ngoài ra NFS còn đòi hỏi phải có một Daemon quan trọng dùng để quản lý các kết nối đó là Portmap. Mặc định portmap được cài đặt sẵn trên hệ thống. Portmap listen trên TCP port 111.

- Kiểm tra portmap đã được cài đặt trên hệ thống:

```
[root@testsrv /]# rpm -qa | grep portmap
portmap-4.0-65.2.2.1
```

- Stop portmap daemon:

```
[root@testsrv /]# service portmap stop
Stopping portmap: [ OK ]
```

- Start portmap daemon:

```
[root@testsrv /]# service portmap start
Starting portmap: [ OK ]
```

- Kiểm tra portmap daemon:

```
[root@testsrv /]# netstat -an | grep :111
tcp      0      0 0.0.0.0:111          0.0.0.0:*           LISTEN
```

II/ Cấu hình NFS server: file dùng để cấu hình NFS là */etc/exports*

- Tạo một thư mục chia sẻ như sau:

```
[root@testsrv /]# mkdir /share
```

- Tạo một file trong thư mục /share:

```
[root@testsrv /]# touch /share/test.txt
```

- Cấp quyền truy cập vào thư mục /share:

```
[root@testsrv /]# chmod 766 -R /share/
```

- Sửa file */etc/exports* thêm vào dòng sau:

```
[root@testsrv /]# vi /etc/exports
/share          192.168.36.0/24(rw,sync)
```

Thư mục share

Dãy địa chỉ có thể truy cập

Quyền truy cập

Gồm có các quyền truy cập thông dụng như sau:

secure	: Port từ client requests phải nhỏ hơn 1024
ro	: Read only
rw	: Read – write
noaccess	: Denied access
root_squash	: Ngăn remote root users
no_root_squash	: Cho phép remote root users

- Restart daemon nfs:

```
[root@testsrv /]# service nfs restart
Shutting down NFS mountd: [ OK ]
Shutting down NFS daemon: [ OK ]
Shutting down NFS quotas: [ OK ]
Shutting down NFS services: [ OK ]
Starting NFS services: [ OK ]
Starting NFS quotas: [ OK ]
Starting NFS daemon: [ OK ]
Starting NFS mountd: [ OK ]
```

Lưu ý: sau khi thay đổi file /etc/exports bạn phải restart daemon nfs hay dùng các lệnh sau:

exportfs -a : Reload lại toàn bộ cấu hình cho NFS
exportfs -r : Reload lại những thay đổi trong cấu hình cho NFS

- Do NFS cần mở một số port khi chạy như (111, 2049..) nên ta cần cấu hình firewall mở các port này hay tắt firewall:

```
[root@testsrv /]# service iptables stop
Flushing firewall rules: [ OK ]
Setting chains to policy ACCEPT: filter [ OK ]
Unloading iptables modules: [ OK ]
```

III/ Cấu hình NFS client:

1/ Cấu hình truy cập bằng tay:

- Tạo thư mục:

```
[root@testsrv /]# mkdir /mnt/nfs
```

- Mount NFS file:

```
[root@testsrv /]# mount -t nfs 192.168.36.230:/share /mnt/nfs/
```

IP NFS Server	Thư mục Share trên NFS Server	Mount point
------------------	----------------------------------	----------------

- Kiểm tra các mount point trên hệ thống:

```
[root@mail /]# mount
/dev/sda5 on / type ext3 (rw)
proc on /proc type proc (rw)
sysfs on /sys type sysfs (rw)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,gid=5,mode=620)
/dev/sda1 on /boot type ext3 (rw)
/dev/sda3 on /data type ext3 (rw)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw)
none on /proc/sys/fs/binfmt_misc type binfmt_misc (rw)
sunrpc on /var/lib/nfs/rpc_pipefs type rpc_pipefs (rw)
nfsd on /proc/fs/nfsd type nfsd (rw)
192.168.36.230:/share on /mnt/nfs type nfs (rw,addr=192.168.36.230)
```

- Kiểm tra:

```
[root@testsrv /]# ls -l /mnt/nfs/
total 4
-rw-r--r-- 1 root root 0 Feb  4 09:41 test.txt
```

2/ Cấu hình truy cập trong file /etc/fstab:

- Sửa file /etc/fstab như sau:

```
[root@testsrv /]# vi /etc/fstab

.....
LABEL=SWAP-sda2        swap          swap          defaults      0 0
192.168.36.230:/share  /mnt/nfs      nfs           defaults      0 0
-
LABEL=SWAP-sda2        swap          swap          defaults      0 0
192.168.36.230:/share  /mnt/nfs      nfs           soft,nfsvers=2 0 0
```

- Reboot lại hệ thống: init 6

IV/ Allow/Deny một kết nối đến NFS server:

Sử dụng file /etc/hosts.allow và /etc/hosts.deny để permit kết nối đến NFS server

- Cấm tất cả các clients truy cập vào NFS server

```
[root@mail /]# vi /etc/hosts.deny
#
# hosts.deny   This file describes the names of the hosts which are
#              *not* allowed to use the local INET services, as decided
#              by the '/usr/sbin/tcpd' server.
#
# The portmap line is redundant, but it is left to remind you that
# the new secure portmap uses hosts.deny and hosts.allow.  In particular
# you should know that NFS uses portmap!
portmap :      ALL
```

- Cho phép server có ip 192.168.36.233 truy cập đến NFS server:

```
[root@mail /]# vi /etc/hosts.allow
#
# hosts.allow   This file describes the names of the hosts which are
#              allowed to use the local INET services, as decided
#              by the '/usr/sbin/tcpd' server.
#
#
portmap :      192.168.36.233
```

- Sang máy 192.168.36.233 truy cập đến NFS server:

```
[root@testsrv /]# mount -t nfs 192.168.36.230:/share /mnt/nfs
=> thành công !
```

- Sang máy khác 192.168.36.233 truy cập đến NFS server

```
[root@testsrv /]# mount -t nfs 192.168.36.230:/share /mnt/nfs
mount: mount to NFS server '192.168.36.230' failed: RPC Error: Program not registered.
=> không thành công !
```

V/ Kiểm tra hoạt động của NFS server:

- Thống kê sử dụng NFS:

```
[root@mail /]# nfsstat
Server rpc stats:
calls      badcalls   badauth    badclnt    xdrcll
12         0          0          0          0

Server nfs v3:
null       getattr    setattr    lookup      access      readlink
2          20% 3       30% 0        0% 0        0% 1       10% 0        0%
read       0          0% 0        0% 0        0% 0        0% 0        0% 0
remove     rmdir      rename     link         readdir     readdirplus
0          0% 0        0% 0        0% 0        0% 1       10%
fsstat     fsinfo     pathconf   commit
0          0% 3       30% 0        0% 0        0%

Client rpc stats:
calls      retrans    authrefrsh
8          0          0
```

Lưu ý: sử dụng lệnh **man nfsstat** để xem thêm các option của lệnh **nfsstat**.

- Liệt kê danh sách các portmapper đã đăng ký trên host

```
[root@mail /]# rpcinfo -p localhost
program vers proto port
100000    2      tcp    111  portmapper
100000    2      udp    111  portmapper
100024    1      udp    971  status
100024    1      tcp    974  status
100011    1      udp    757  rquotad
100011    2      udp    757  rquotad
100011    1      tcp    760  rquotad
100011    2      tcp    760  rquotad
100003    2      udp    2049 nfs
100003    3      udp    2049 nfs
100003    4      udp    2049 nfs
100003    2      tcp    2049 nfs
100003    3      tcp    2049 nfs
100003    4      tcp    2049 nfs
```

Bài Lab 4: Samba

I/ Cài đặt samba:

Là dịch vụ hỗ trợ chia sẻ tài nguyên từ hệ thống Linux với các hệ thống khác như Linux, Windows.

- Kiểm tra samba đã được cài đặt hay chưa:

```
[root@testsrv /]# rpm -qa | grep samba
```

- Cài đặt (nếu chưa được cài đặt):

```
[root@testsrv /]# rpm -ivh samba-common-3.0.25b-1.el5_1.4.i386.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:samba-common ##### [100%]
[root@testsrv /]# rpm -ivh samba-client-3.0.25b-1.el5_1.4.i386.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:samba-client ##### [100%]
[root@testsrv /]# rpm -ivh samba-3.0.25b-1.el5_1.4.i386.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:samba ##### [100%]
[root@testsrv /]# rpm -ivh system-config-samba-1.2.39-1.el5.noarch.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:system-config-samba ##### [100%]
```

- Kiểm tra samba đã được cài đặt trên hệ thống:

```
[root@testsrv /]# rpm -qa | grep samba
samba-client-3.0.25b-1.el5_1.4
samba-common-3.0.25b-1.el5_1.4
samba-3.0.25b-1.el5_1.4
system-config-samba-1.2.39-1.el5
```

II/ Cấu hình samba server:

- Tạo một thư mục chia sẻ như sau:

```
[root@testsrv /]# mkdir /share
```

- Tạo một file trong thư mục /share:

```
[root@testsrv /]# touch /share/test.txt
```

- Cấp quyền truy cập vào thư mục /share:

```
[root@testsrv /]# chmod 777 -R /share/
```

- Sửa file /etc/samba/smb.conf sửa các dòng sau:

```
[root@testsrv /]# vi /etc/samba/smb.conf
```

```
.....
hosts allow = 192.168.36.
```

Dãy IP được phép truy cập

```
.....
security = user
```

Sử dụng Authenticate

```
passwd backend = smbpasswd
```

Mã hoá password

```
[share]
```

```
comment = Share Folder
```

```
path = /share
```

```
public = yes
```

```
writable = yes
```

```
printable = no
```

Khai báo cho thư mục share

- Tạo SELinux label cho thư mục share:

```
[root@testsrv /]# chcon -t samba_share_t /share
```


- Kiểm tra lại:

```
[root@testsrv /]# ls -ldZ /share
drwxr-xr-x root root root:object_r:samba_share_t /share
```

- Tạo user truy cập

```
[root@testsrv /]# useradd test
[root@testsrv /]# passwd test
Changing password for user test.
New UNIX password:
BAD PASSWORD: it is too short
Retype new UNIX password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

- Mã hoá password:

Tạo tập tin mật khẩu riêng cho samba từ tập tin /etc/passwd

```
[root@testsrv /]# cat /etc/passwd | mksmbpasswd.sh > /etc/samba/smbpasswd
```

Cấp quyền chỉ đọc và ghi cho user root

```
[root@testsrv /]# chmod 600 /etc/samba/smbpasswd
```

Tạo mật khẩu cho người dùng samba

```
[root@testsrv /]# smbpasswd test
New SMB password:
Retype new SMB password:
```

- Start daemon smb:

```
[root@testsrv /]# service smb start
Starting SMB services:
Starting NMB services:
```

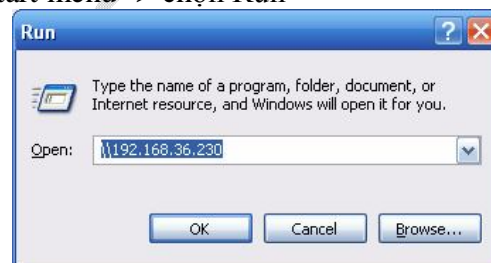
- Do samba cần mở một số port khi chạy như (139,445,...) nên ta cần cấu hình firewall mở các port này hay tắt firewall:

```
[root@testsrv /]# service iptables stop
Flushing firewall rules: [ OK ]
Setting chains to policy ACCEPT: filter [ OK ]
Unloading iptables modules: [ OK ]
```

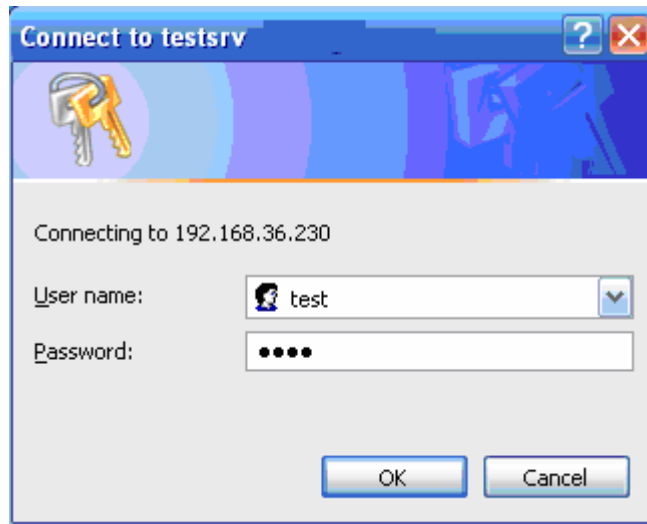
III/ Cấu hình samba client:

1/ Trên Windows:

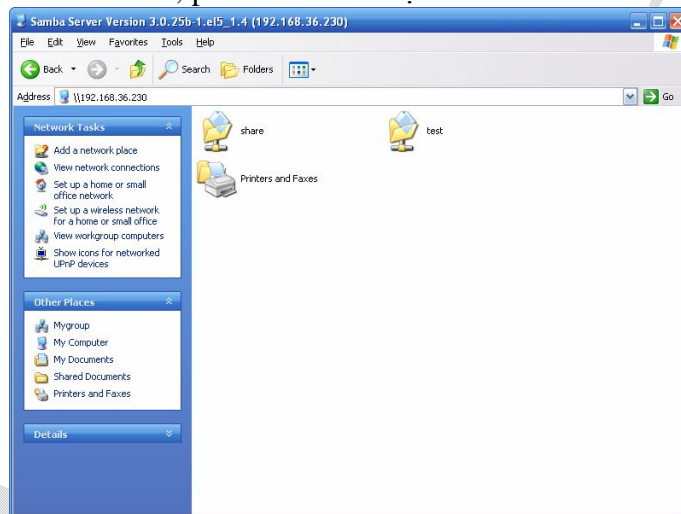
Vào Start menu -> chọn Run



Nhập vào địa chỉ của samba server => Chọn **OK**



Nhập vào user name, password => Chọn OK



2/ Trên Linux:

- Tạo thư mục:

```
[root@testsrv /]# mkdir /mnt/samba
```

- Mount NFS file:

```
[root@testsrv /]# mount -o username=test,password=test //192.168.36.230/share /mnt/samba
```

IP SMB Server	Thư mục Share trên Samba	Mount point
------------------	-----------------------------	----------------

- Kiểm tra:

```
[root@testsrv /]# ls -l /mnt/samba/
total 8
drwxr-xr-x 2 usera usera 0 Feb  4 14:57 New Folder
-rwxr--r-- 1 usera usera 7 Feb  4 14:58 New Text Document.txt
```

Chú ý: Có thể sửa file /etc/fstab để cho phép tự động mount khi reboot lại hệ thống.

IV/ Dùng Samba Swat:

Swat là một công cụ cho phép bạn có thể cấu hình SAMBA qua giao diện Web.

1/ Cài đặt:

- Cài đặt thêm gói samba-swap

```
[root@testsrv /]# rpm -ivh samba-swat-3.0.25b-1.el5_1.4.i386.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:samba-swat ##### [100%]
```

- Kiểm tra lại:

```
[root@testsrv /]# rpm -qa | grep samba
samba-3.0.25b-1.el5_1.4
samba-common-3.0.25b-1.el5_1.4
samba-swat-3.0.25b-1.el5_1.4
samba-client-3.0.25b-1.el5_1.4
```

2/ Cấu hình:

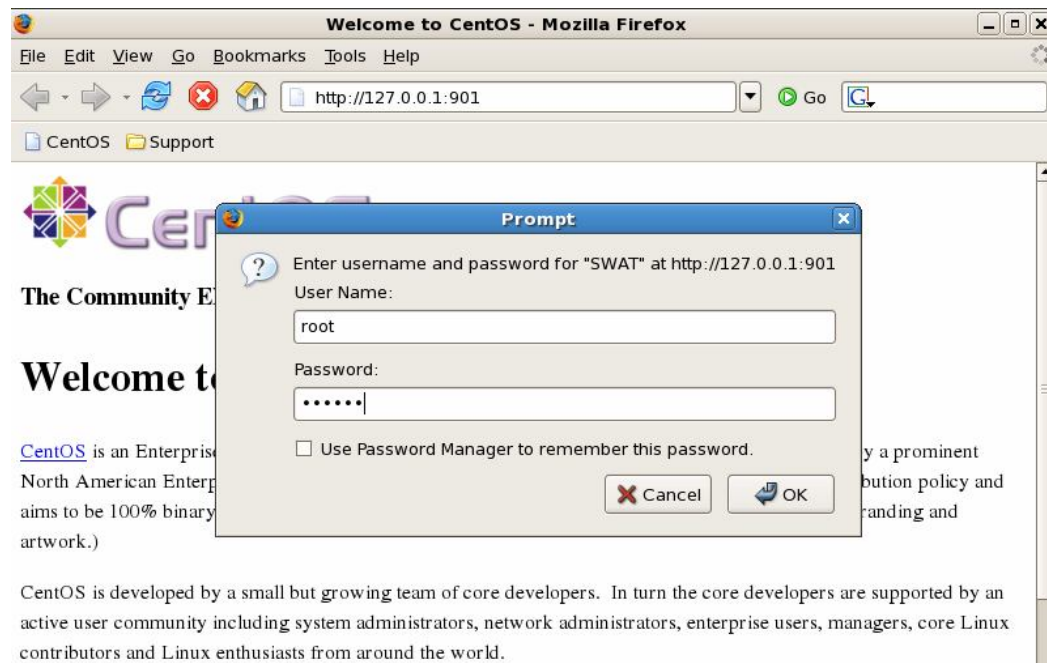
- Sửa file cấu hình /etc/xinetd.d/swat như sau:

```
[root@testsrv /]# vi /etc/xinetd.d/swat
# default: off
# description: SWAT is the Samba Web Admin Tool. Use swat \
#               to configure your Samba server. To use SWAT, \
#               connect to port 901 with your favorite web browser.
service swat
{
    port                = 901
    socket_type         = stream
    wait                = no
    only_from           = 127.0.0.1
    user                = root
    server              = /usr/sbin/swat
    log_on_failure      += USERID
    disable             = no
}
```

- Restart lại service xinetd:

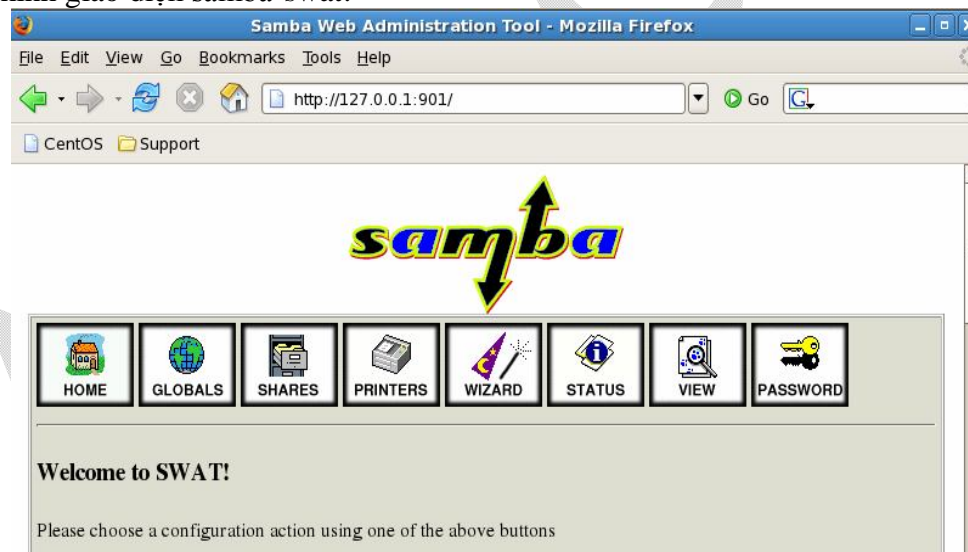
```
[root@testsrv /]# service xinetd start
Starting xinetd: [ OK ]
```

- Mở trình duyệt Mozilla Firefox và nhập vào địa chỉ sau để cấu hình samba-swat:











Nhập vào user *root* và password => chọn *Ok*

- Màn hình giao diện samba-swat:



- Các thành phần cấu hình samba-swat:

	Cung cấp các tài liệu tham khảo về samba.
	Quản lý thông tin cấu hình.
	Quản lý tài nguyên chia sẻ.

 PRINTERS	Quản lý việc chia sẻ máy in.
 WIZARD	Quản lý Server type, Wins và một số tham số khác.
 STATUS	Theo dõi trạng thái của samba.
 VIEW	Xem thông tin cấu hình trong file /etc/samba/smb.conf.
 PASSWORD	Quản lý mật khẩu

- Tạo một thư mục share:

```
[root@testsrv /]# mkdir /share_swat
```

- Cấp quyền cho thư mục /share_swat

```
[root@testsrv /]# chmod -R 777 /share_swat/
```

- Tạo SELinux label cho thư mục share:

```
[root@testsrv /]# chcon -t samba_share_t /share_swat/
```

- Click vào GLOBALS: thay đổi các thông số sau:

```
security:      USER
encrypt passwords: yes
hosts allow:    192.168.36.
```

- Click vào SHARES: thay đổi các thông số sau:

Nhập vào tên thư mục share: share_swat => click vào nút *Create Share*

Create Share

Nhập vào

```
path:          /share_swat
read only:      no (yes: nếu muốn chỉ đọc)
```

Click vào nút

- Click vào VIEW để xem lại thông tin cấu hình

- Click vào STATUS => chọn

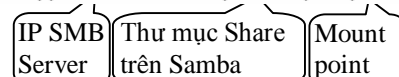
3/ Truy xuất:

- Tạo thư mục:

```
[root@testsrv /]# mkdir /mnt/samba
```

- Mount NFS file:

```
[root@testsrv /]# mount -o username=test,password=test //192.168.36.230/share /mnt/samba
```



- Kiểm tra:

```
[root@testsrv /]# ls -l /mnt/samba/
total 8
drwxr-xr-x 2 usera usera 0 Feb  4 14:57 New Folder
-rwxr--r-- 1 usera usera 7 Feb  4 14:58 New Text Document.txt
```

SamBa-Active Directory

1/ Môi trường:

- Một server Win 2003 là Active Directory
- Domain: **SAMPLE.ORG**
- Những user có trên domain: **user01, user02**

2/ Cấu hình samba:

- Sửa file /etc/krb5.conf, có nội dung sau:

```
[libdefaults]
default_realm = SAMPLE.ORG
dns_lookup_realm = false
dns_lookup_kdc = false
ticket_lifetime = 24h
forwardable = yes

[realms]
EXAMPLE.COM = {
    kdc = kerberos.example.com:88
    admin_server = kerberos.example.com:749
    default_domain = example.com
}

SAMPLE.ORG = {
    kdc = testserver.sample.org:88
    admin_server = testserver.sample.org:749
    default_domain = sample.org
}

[domain_realm]
.example.com = EXAMPLE.COM
example.com = EXAMPLE.COM

.sample.org = sample.org
sample.org = sample.org
```

- Sửa file /etc/samba/smb.conf có nội dung sau:

```
workgroup = SAMPLE
security = ads
realm = sample.org
    encrypt passwords = yes
    idmap uid = 10000 - 20000
    idmap gid = 10000 - 20000
    enhanced browsing = no
    winbind use default domain = yes
```

- Join samba server vào domain:

```
[root@testsrv ~]# net ads join -U administrator@SAMPLE.ORG
administrator@SAMPLE.ORG's password:
Using short domain name -- SAMPLE
Joined 'TESTSRV' to realm 'SAMPLE.ORG'
```

- Sau khi join, giả sử muốn ưa samba server ra khỏi domain, dùng lệnh sau:

```
[root@testsrv ~]# net ads leave -U administrator@SAMPLE.ORG
administrator@SAMPLE.ORG's password:
Disabled account for 'TESTSRV' in realm 'SAMPLE.ORG'
```

Chú ý: samba server và domain controller phải cùng giờ.

- Sửa lại file /etc/nsswitch.conf, nội dung như sau:

passwd:	files	winbind
shadow:	files	
group:	files	winbind

- Start server winbind, restart service smb
- Test thử quá trình join domain đúng hay chưa, bằng cách liệt kê các user của domain

```
[root@testsrv ~]# wbinform -u
SAMPLE\administrator
SAMPLE\guest
SAMPLE\support_388945a0
SAMPLE\krbtgt
SAMPLE\user01
SAMPLE\user02
```

- Hoàn tất quá trình, test.

Bài Lab 5: NIS

I/ Cài đặt NIS:

- Kiểm tra gói ypserv*.rpm đã được cài đặt chưa. Nếu chưa, tiến hành cài đặt như sau:

```
[root@centos-1 setup]# rpm -ivh ypserv-2.19-3.i386.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:ypserv ##### [100%]
```

II/ Khởi tạo NIS server:

- Xem NIS domain hiện tại của server, cấu hình NIS domain cho server:

```
[root@centos-1 setup]# domainname
(none)
[root@centos-1 setup]# domainname nis.example.org
[root@centos-1 setup]# domainname
nis.example.org
```

- Hoặc thêm dòng sau vào file /etc/sysconfig/network:

```
_NISDOMAIN=nis.example.org
```

- Chỉnh sửa file /var/yp/Makefile để bắt đầu khởi tạo những thông tin mà NIS sẽ phục vụ cho domain:

```
NOPUSH=true
```

```
# Should we merge the passwd file with the shadow file ?
# MERGE_PASSWD=true|false
MERGE_PASSWD=true
```

Đưa thông tin
passwd vào
file /etc/passwd
trên NIS server

```
# Should we merge the group file with the gshadow file ?
# MERGE_GROUP=true|false
MERGE_GROUP=true
```

Đưa thông tin
group vào file
/etc/passwd trên
NIS server

Những thông tin
này sẽ được
chỉa sẻ qua NIS

```
all: passwd group hosts rpc services netid protocols mail \
# netgrp shadow publickey networks ethers bootparams printcap \
# amd.home auto.master auto.home auto.local passwd.adjunct \
# timezone locale netmasks
```

- Khởi tạo NIS server:

```
[root@centos-1 ~]# /usr/lib/yp/ypinit -m
```

At this point, we have to construct a list of the hosts which will run NIS servers. centos-1 is in the list of NIS server hosts. Please continue to add the names for the other hosts, one per line. When you are done with the list, type a <control D>.

next host to add: centos-1

next host to add:

The current list of NIS servers looks like this:

centos-1

Is this correct? [y/n: y] y

.....
var/yp/nis.example.org'

centos-1 has been set up as a NIS master server.

Now you can run ypinit -s centos-1 on all slave server.

```
[root@centos-1 ~]# service portmap start
```

Starting portmap:

[OK]

```
[root@centos-1 ~]# service ypserv start
```

Starting YP server services:

[OK]

III/ Cấu hình NIS client:

- Chỉnh sửa file /etc/yp.conf:

```
domain nis.example.org broadcast
```

- Start tiến trình ypbind:

```
[root@centos-1 ~]# /etc/init.d/ypbind start  
Binding to the NIS domain:  
Listening for an NIS domain server..
```

[OK]

- Sử dụng lệnh ypwhich để kiểm tra NIS server nào đang phục vụ những request NIS:

```
[root@centos-1 ~]# ypwhich  
192.168.1.11
```

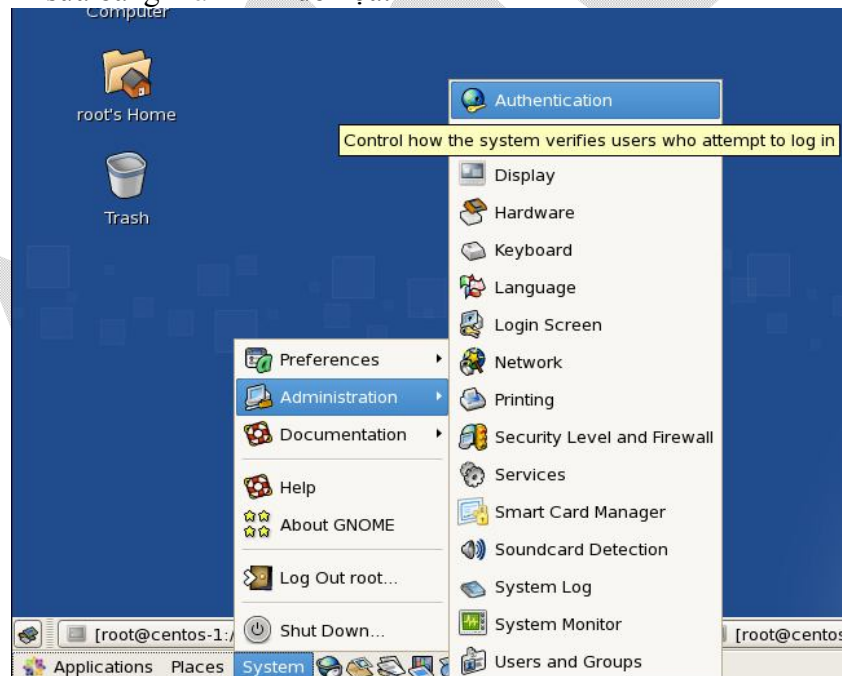
- Lệnh ypcat để liệt kê thông tin một bảng map trên NIS server:

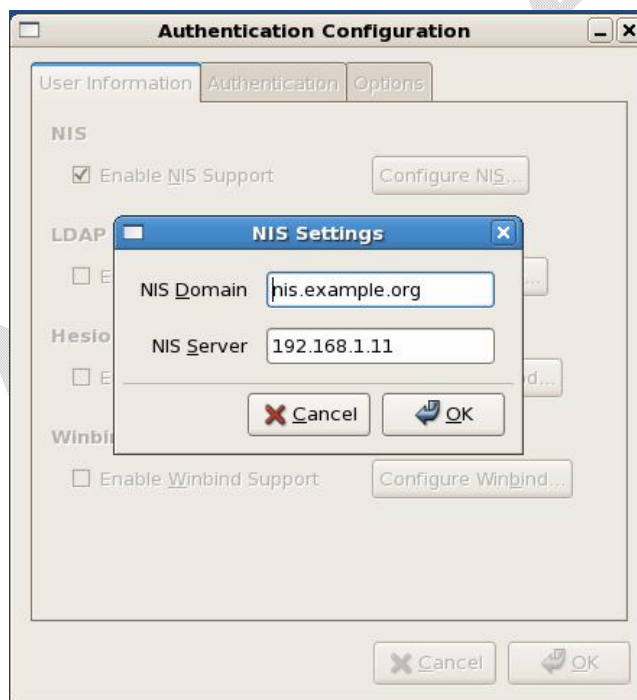
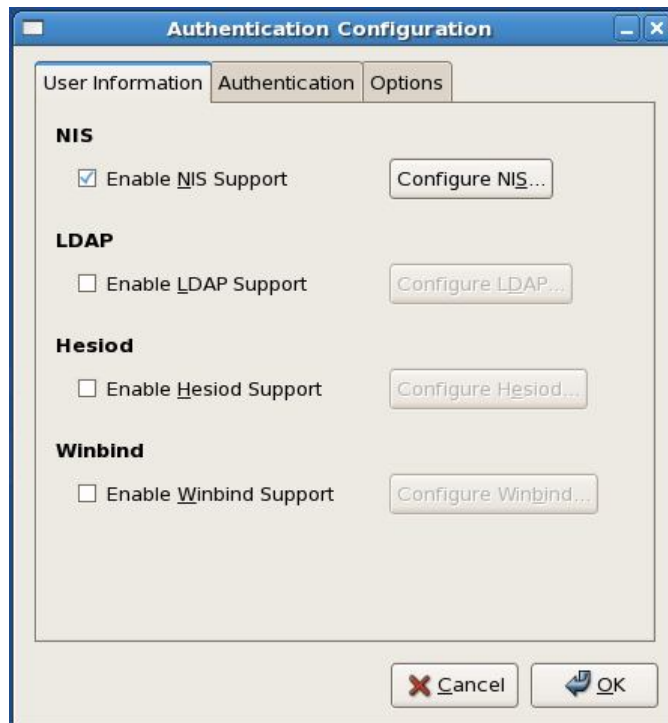
```
[root@centos-1 ~]# ypcat passwd  
userd:!!:500:500::/var/home/userd:/bin/bash  
userf:!!:502:502::/var/home/userf:/bin/bash  
usere:!!:501:501::/var/home/usere:/bin/bash
```

- Cấu hình trong file /etc/nsswitch.conf để hệ thống biết cần tìm kiếm thông tin ở đâu:

```
passwd:      files nis ldap  
shadow:      files nis ldap  
group:        files nis ldap
```

- Hoặc chỉnh sửa bằng màn hình đồ họa:





- Dùng một máy tính khác, login bằng user chỉ có trên NIS server (không tồn tại ở máy cục bộ), để kiểm tra hoạt động sử dụng NIS chứng thực:
- Khi thay đổi thông tin trên một bản map của NIS server, chẳng hạn thêm một user test vào file /etc/passwd:

```
[root@centos-1 ~]# useradd test
```

- Update lại thông tin trên NIS server như sau:

```
[root@centos-1 ~]# cd /var/yp/  
[root@centos-1 yp]# make  
gmake[1]: Entering directory `/var/yp/nis.example.org'  
Updating passwd.byname...  
Updating passwd.byuid...  
Updating group.byname...  
Updating group.bygid...  
Updating netid.byname...  
gmake[1]: Leaving directory `/var/yp/nis.example.org'
```

- Tại NIS client, xem lại bản map:

```
[root@centos-1 yp]# ypcat passwd  
userd:!!:500:500::/var/home/userd:/bin/bash  
test:!!:503:503::/var/home/test:/bin/bash  
userf:!!:502:502::/var/home/userf:/bin/bash  
usere:!!:501:501::/var/home/usere:/bin/bash
```

- Xóa thông tin của user test trên local:

```
[root@centos-1 yp]# userdel test
```

- Thử switch qua user test, kết quả vẫn switch được bình thường, vì lúc này thông tin đã được tìm kiếm trên NIS

```
[root@centos-1 yp]# su test  
bash-3.1$ exit
```

Bài Lab 6: OPENLDAP

I/ Cài đặt openldap:

- Kiểm tra gói openldap đã được cài đặt hay chưa:

```
[root@centos-1 ~]# rpm -qa openldap*
openldap-2.3.27-5
```

- Nếu còn thiếu, tiến hành cài đặt đủ các gói openldap như sau:

```
[root@centos-1 setup]# rpm -ivh openldap-clients-2.3.27-5.i386.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:openldap-clients ##### [100%]
[root@centos-1 setup]# rpm -ivh openldap-servers-2.3.27-5.i386.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:openldap-servers ##### [100%]
[root@centos-1 setup]#
```

II/ Test hoạt động của openldap:

- Xem file /etc/openldap/slapd.conf với những option mặc định:

```
# See slapd.conf(5) for details on configuration options.
# This file should NOT be world readable.
#
include      /etc/openldap/schema/core.schema
include      /etc/openldap/schema/cosine.schema
include      /etc/openldap/schema/inetorgperson.schema
include      /etc/openldap/schema/nis.schema

# Allow LDAPv2 client connections.  This is NOT the default.
allow bind_v2

# Do not enable referrals until AFTER you have a working directory
# service AND an understanding of referrals.
#referral    ldap://root.openldap.org

pidfile      /var/run/openldap/slapd.pid
argsfile     /var/run/openldap/slapd.args
```

Schema được định nghĩa sẵn.

- Sửa những dòng sau trong file /etc/openldap/slapd.conf:

```
database      bdb
suffix        "dc=example,dc=org"
rootdn        "cn=Manager,dc=example,dc=org"
# Cleartext passwords, especially for the rootdn, should
# be avoided.  See slappasswd(8) and slapd.conf(5) for details.
# Use of strong authentication encouraged.
rootpw        secret
```

Ldap server phục vụ cho domain nào.

- Start dịch vụ ldap:

```
[root@centos-1 setup]# service ldap start
Checking configuration files for slapd:  config file testing succeeded
[ OK ]
Starting slapd:
[ OK ]
[root@centos-1 setup]# service ldap status
slapd (pid 3188) is running...
```

- Soạn thảo file /etc/sample.ldif có nội dung như sau:


```
dn: dc=example,dc=org
objectclass: dcObject
objectclass: organization
o: Example inc.
dc: example
```

```
dn: cn=bogus,dc=example,dc=org
objectclass: organizationalRole
cn: bogus
```

```
dn: cn=testuser,dc=example,dc=org
objectclass: organizationalRole
cn: testuser
```

- Dùng lệnh `ldapadd` để add nội dung của file `sample.ldif` vào ldap server:

```
[root@centos-1 setup]# ldapadd -x -D "cn=manager,dc=example,dc=org" -W -f /tmp/sample.ldif
Enter LDAP Password:
adding new entry "dc=example,dc=org"
```

```
adding new entry "cn=bogus,dc=example,dc=org"
```

```
adding new entry "cn=testuser,dc=example,dc=org"
```

- Dùng lệnh `ldapsearch` tiến hành tìm kiếm những dữ liệu vừa import:

```
[root@centos-1 setup]# ldapsearch -x -b "dc=example,dc=org" "(objectclass=*)"
.....
# example.org
dn: dc=example,dc=org
objectClass: dcObject
objectClass: organization
o: Example inc.
dc: example

# bogus, example.org
dn: cn=bogus,dc=example,dc=org
objectClass: organizationalRole
cn: bogus

# testuser, example.org
dn: cn=testuser,dc=example,dc=org
objectClass: organizationalRole
cn: testuser

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 4
# numEntries: 3
```

```
[root@centos-1 setup]# ldapsearch -x -LLL "(objectclass=*)"
dn: dc=example,dc=org
objectClass: dcObject
objectClass: organization
o: Example inc.
dc: example

dn: cn=bogus,dc=example,dc=org
objectClass: organizationalRole
cn: bogus

dn: cn=testuser,dc=example,dc=org
objectClass: organizationalRole
cn: testuser
```

- Tìm kiếm entry, có "cn=bogus":

```
[root@centos-1 setup]# ldapsearch -x -LLL -b "dc=example,dc=org" "(cn=bogus)"
dn: cn=bogus,dc=example,dc=org
objectClass: organizationalRole
cn: bogus
```

- Xóa entry "cn=bogus,dc=example,dc=org":

```
[root@centos-1 setup]# ldapdelete -x -W -D "cn=Manager,dc=example,dc=org" "cn=bogus,dc=example,dc=org"
Enter LDAP Password:
```

- Kiểm tra lại:

```
[root@centos-1 setup]# ldapsearch -x -LLL -b "dc=example,dc=org" "(cn=bogus)"
```

Chú ý: Dùng lệnh man để xem thêm cú pháp của những lệnh ldapadd, ldapsearch...

II/ Cấu hình kiểm tra username/password bằng openldap:

- Các bước cấu hình để hệ thống kiểm tra user/pass bằng openldap (thay vì bằng file /etc/passwd) như sau:
- Sử dụng những script để migrate dữ liệu từ file /etc/passwd sang openldap
- Đầu tiên sử dụng script /usr/share/openldap/migration/migrate_common.ph. Thay thế nội dung như sau:

```
# Default DNS domain
$DEFAULT_MAIL_DOMAIN = "example.org";

# Default base
$DEFAULT_BASE = "dc=example,dc=org";
```

- Tiếp theo chạy script migrate_base.pl:

```
[root@centos-1 migration]# ./migrate_base.pl > /tmp/base.ldif
[root@centos-1 migration]# ldapadd -c -x -D "cn=Manager,dc=example,dc=org" -W -f /tmp/base.ldif
Enter LDAP Password:
adding new entry "dc=example,dc=org"
ldap_add: Already exists (68)

adding new entry "ou=Hosts,dc=example,dc=org"

adding new entry "ou=Rpc,dc=example,dc=org"

adding new entry "ou=Services,dc=example,dc=org"

adding new entry "nisMapName=netgroup.byuser,dc=example,dc=org"
.....
```

- Export dữ liệu thành dạng file ldif, import vào ldap:

```
[root@centos-1 migration]# ./migrate_passwd.pl /etc/passwd > /tmp/ldap-users.ldif
[root@centos-1 migration]# ldapadd -c -x -D "cn=Manager,dc=example,dc=org" -W -f /tmp/ldap-users.ldif
Enter LDAP Password:
adding new entry "uid=root,ou=People,dc=example,dc=org"

adding new entry "uid=bin,ou=People,dc=example,dc=org"

adding new entry "uid=daemon,ou=People,dc=example,dc=org"

adding new entry "uid=adm,ou=People,dc=example,dc=org"

adding new entry "uid=lp,ou=People,dc=example,dc=org"

adding new entry "uid=sync,ou=People,dc=example,dc=org"
```

- Kiểm tra lại thông tin user đã được import vào ldap:

```
[root@centos-1 ~]# ldapsearch -x -LLL -b "dc=example,dc=org" "(objectclass=*)" | more
.....
dn: uid=root,ou=People,dc=example,dc=org
uid: root
cn: root
objectClass: account
objectClass: posixAccount
objectClass: top
objectClass: shadowAccount
userPassword:: e2NyeXB0fSQxJDBETThjNHhZJFdDUjIzQU4vQTNLbVRkc3RvbXozdTA=
shadowLastChange: 13897
shadowMax: 99999
shadowWarning: 7
loginShell: /bin/bash
uidNumber: 0
gidNumber: 0
.....
```

- Cấu hình lại cách chứng thực:

