

# Laboratorium sieci komputerowych - c5

## Montowanie dysków sieciowych

Krzysztof Dąbrowski gr. 3

9 czerwca 2019

### Spis treści

<b>1</b>	<b>Cel zajęć</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Instalacja serwera SMB</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Windows</b>	<b>3</b>
3.1	SMB . . . . .	3
3.1.1	Przeglądanie zasobów . . . . .	3
3.1.2	Montowanie zasobów . . . . .	4
3.2	NFS . . . . .	5
3.2.1	Przeglądanie zasobów . . . . .	5
3.2.2	Montowanie zasobów . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Ubuntu</b>	<b>6</b>
4.1	SMB . . . . .	6
4.1.1	Przeglądanie zasobów . . . . .	6
4.1.2	Montowanie zasobów . . . . .	7
4.2	NFS . . . . .	7
4.2.1	Przeglądanie zasobów . . . . .	7
4.3	Montowanie zasobów . . . . .	8
<b>5</b>	<b>FreeBSD</b>	<b>8</b>
5.1	SMB . . . . .	8
5.1.1	Przeglądanie zasobów . . . . .	8
5.1.2	Montowanie zasobów . . . . .	9
5.2	NFS . . . . .	9
5.2.1	Przeglądanie zasobów . . . . .	9
5.2.2	Montowanie zasobów . . . . .	10
<b>6</b>	<b>Implementacja dowolnego serwera i klienta w środowisku wirtualnym</b>	<b>10</b>
6.1	Diagram sieci . . . . .	10
6.2	Generacja maszyn . . . . .	10

7 Konfiguracja serwera	11
8 Konfiguracja klienta	12

## 1 Cel zajęć

Celem laboratorium c5 jest badanie udostępnionych dysków sieciowych i ich montowanie. Przerabiane jest również instalowanie i konfiguracja serwerów SMB i NFS.

## 2 Instalacja serwera SMB

Chciałem uruchomić mój własny serwer SMB. W tym celu zainstalowałem serwer smb na stacji roboczej pod systemem Ubuntu.

```
sudo apt install samba
```

W celu sprawdzenia czy instalacja przebiegła pomyślnie skorzystałem z polecenia `whereis`.

```
whereis samba
```

```
samba: /usr/sbin/samba /usr/lib/samba /etc/samba /usr/share/samba /usr/share/man/man7/samb
```

Utworzyłem katalog, który będę udostępniał poleceniem `mkdir publicznyKatalog` oraz umieściłem w nim plik tekstowy.

### Ustawienie konfiguracji

Do pliku konfiguracyjnego dodałem ustawienie udostępniające katalog.

#### Konfiguracja serwera SMB

```
|| /etc/samba/smb.conf
```

```
|| .  
|| .  
|| .  
||  
|| [smbashare]  
||     comment = Samba na Ubuntu S6  
||     path = ~/publicznyKatalog  
||     read only = no  
||     browsable = yes
```

## Uruchomienie serwera SMB

Uruchomiłem serwer SMB poleceniem `sudo service smbd restart`

By sprawdzić czy serwer działa wykonałem `sudo systemctl status smbd`

```
sudo systemctl status smbd
```

```
smbd.service - LSB: start Samba SMB/CIFS daemon (smbd)
Loaded: loaded (/etc/init.d/smbd; bad; vendor preset: enabled)
Active: active (running) since pon 2019-05-27 17:05:10 CEST; 11s ago
...
```

Następnie ustawiłem hasło do zasobów serwera `sudo smbpasswd -a dabrowk1`

By sprawdzić czy zasób jest udostępniany uruchomiłem `smbclient -L s6`

```
smbclient -L s6
```

```
WARNING: The "syslog" option is deprecated
```

```
Enter dabrowk1's password:
```

```
Domain=[WORKGROUP] OS=[Windows 6.1] Server=[Samba 4.3.11-Ubuntu]
```

Sharename	Type	Comment
-----	----	-----
print\$	Disk	Printer Drivers
smbashare	Disk	Samba na Ubuntu S6
IPC\$	IPC	IPC Service (s6 server (Samba, Ubuntu))
SK102	Printer	HP LaserJet M402dn

## 3 Windows

Obsługę dysków sieciowych na systemie Windows wykonałem na maszynie Wat przy pomocy zdalnego pulpitu.

### 3.1 SMB

#### 3.1.1 Przeglądanie zasobów

By zobaczyć zasoby udostępnione na stacji użyłem `net view s6`.

## Windows

```
|| net view s6
```

```
|| Shared resources at s6
```

```
|| s6 server (Samba, Ubuntu)
```

```
|| Share name Type Used as Comment
```

```
|| -----  
|| sambashare Disk Samba na Ubuntu S6  
|| SK102 Print HP LaserJet M402dn  
|| The command completed successfully.
```

### 3.1.2 Montowanie zasobów

Sprawdziłem zamontowane zasoby poleceniem `net use`.

## Windows

```
|| net use
```

```
|| New connections will not be remembered.
```

```
|| Status Local Remote Network  
|| -----  
|| OK H: \\stud\dabrowki Microsoft  
|| Windows Network  
|| The command completed successfully.
```

Następnie połączyłem dysk ze stacji c6 poleceniem `net use :Z \\s6\smbashare`.  
By zobaczyć czy dysk jest zamontowany ponownie wykonałem `net use`.

```
Windows

|| net use

-----

|| New connections will not be remembered.

||
|| Status      Local      Remote      Network
|| -----
|| OK           H:         \\stud\dabrowk1
||           Microsoft Windows Network
|| OK           Z:         \\s6\sambashare
||           Microsoft Windows Network
|| The command completed successfully.
```

By domontować dysk po zakończonej pracy wpisałem `net use Z: /delete`.

## 3.2 NFS

### 3.2.1 Przeglądanie zasobów

By zobaczyć zasoby nfs serwera volt uruchomiłem `showmount -e volt`.

```
Windows

|| showmount -e volt

-----

|| Exports list on volt:
|| /tmp/obj                All Machines
|| /home/stud              ldap, fed.iem.pw.edu.
||      pl, ...
|| /nfs                    lap
```

### 3.2.2 Montowanie zasobów

By zamontować katalog udostępniany przez serwer wykonałem `mount volt I:`

### Windows

```
|| mount \\volt\ I:
```

```
|| I: is now successfully connected to \\volt\  
|| The command completed successfully.
```

By sprawdzić czy zasób jest poprawnie zamontowany wykonałem `mount` bez argumentów.

### Windows

```
|| mount
```

```
|| Local      Remote  
|| -----  
|| I:         \\volt\
```

Na koniec odłączyłem dysk poleceniem `umount I:`.

## 4 Ubuntu

Ćwiczenie wykonałem na stacji laboratoryjnej c6, na której wcześniej postawiłem serwer SMB.

### 4.1 SMB

#### 4.1.1 Przeglądanie zasobów

W celu zobaczenia zasobów na stacji uruchomiłem `smbclient -L s6`

## Ubuntu

```
|| smbclient -L s6
```

```
|| Sharename      Type      Comment
|| -----      -
|| print$         Disk      Printer Drivers
|| sambashare     Disk      Samba na Ubuntu S6
|| SK102          Printer   HP LaserJet M402dn
```

### 4.1.2 Montowanie zasobów

Zamontowałem utworzony wcześniej zasób poleceniem `sudo mount -t cifs -o user=dabrowk1 //s6/sambashare punktMontowania`.

W celu sprawdzenia poprawności montowania spróbowałem wypisać zawartość zamontowanego katalogu.

## Ubuntu

```
|| ls punktMontowania
```

```
|| plik1.txt
```

## 4.2 NFS

### 4.2.1 Przeglądanie zasobów

W celu zobaczenia zasobów udostępnianych przez serwer ldap użyłem polecenia `showmount`.

## Ubuntu

```
|| showmount -e ldap
```

```
|| Export list for ldap:  
/home/stud2 (everyone)  
/nfs/arch2 k0.iem.pw.edu.pl,pxe.iem.pw.edu.pl,s2.iem.pw.  
edu.pl  
/ (everyone)
```

### 4.3 Montowanie zasobów

Zamontowałem katalog / z serwera poleceniem `sudo mount -t nfs ldap:/mountingPoint`.

W celu testu poprawności montowania spróbowałem wypisać zawartość katalogu.

## Ubuntu

```
|| ll mountingPoint
```

```
|| lrwxr-xr-x 1 root root 21 gru 9 03:32 10  
lrwxr-xr-x 1 root root 20 gru 6 2018 11  
lrwxr-xr-x 1 root root 20 lut 3 2018 12  
lrwxr-xr-x 1 root root 20 paz 23 2018 13  
-rw-r--r-- 1 root root 1000M kwi 15 20:07 1G  
-rw-r--r-- 1 root root 2,0G kwi 15 20:12 2G  
drwxr-xr-x 2 root root 47 cze 9 17:31 bin  
...
```

Na koniec odmontowałem zasób poleceniem `sudo umount mountingPoint`.

## 5 FreeBSD

Realizowałem zadanie zdalnie na stacji `se`.

### 5.1 SMB

#### 5.1.1 Przeglądanie zasobów

Sprawdziłem dyski SMB eksportuje serwer `volt` poleceniem `showmount`.



## FreeBSD

```
|| showmount -e volt -t cifs
```

```
|| Exports list on volt:
| /tmp/obj           Everyone
| /home/stud         ldap.fed.iem.pw.edu.pl ...
| /                  Everyone
| /nfs               lap
```

### 5.1.2 Montowanie zasobów

Utworzyłem katalog będący punktem montowania poleceniem `mkdir mountingPoint`

Zamontowałem katalog z serwera volt poleceniem `mount_smbfs -I volt -U dabrowk1 //dabrowk1@volt/lok mountingPoint/`.

By sprawdzić poprawność montowania wypisałem zawartość katalogu.

## FreeBSD

```
|| ll mountingPoint
```

```
|| drwxr-xr-x  1 root  wheel  16384 Feb  9  2014 backups
| drwxr-xr-x  1 root  wheel  16384 Dec 16  2015 e0
| drwxr-xr-x  1 root  wheel  16384 Oct  6  2014 ww
```

Na koniec odmontowałem katalog poleceniem `umount mountingPoint`.

## 5.2 NFS

### 5.2.1 Przeglądanie zasobów

Sprawdziłem jakie dyski NFS eksportuje serwer ldap.

## FreeBSD

```
|| showmount -e ldap -t nfs
```

```
|| Exports list on ldap:
| /                  Everyone
| /nfs/arch2         s2.iem.pw.edu.pl pxe.iem.pw.edu.pl k0.iem.pw.edu.pl
| /home/stud2        Everyone
```

### 5.2.2 Montowanie zasobów

Zamontowałem dysk poleceniem `mount -t nfs ldap:/ mountingPoint`. Następnie sprawdziłem czy dysk jest zamontowany poleceniem `df -h`.

Dla odmiany sprawdziłem czy katalog jest zamontowany poleceniem `df -h`.

```
FreeBSD

|| df -h

-----

|| Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
|| /dev/md0         274M  147M   105M    58%      /
|| devfs            1.0K   1.0K     0B   100%     /dev
|| tmpfs            2.3G   16K    2.3G     0%     /tmp
|| tmpfs            2.3G   12M    2.3G     1%     /var
|| ldap:/R          58G   30G    27G    53%     /net/ldap
|| ldap:/           58G   30G    27G    53%     /root/mountingPoint
```

Następnie odmontowałem dysk poleceniem `umount mountingPoint`.

## 6 Implementacja dowolnego serwera i klienta w środowisku wirtualnym

Ponieważ na laboratoriach instalowałem już serwer SMB postanowiłem to powtórzyć.

### 6.1 Diagram sieci

### 6.2 Generacja maszyn

Skrypty generujące maszyny

Listing 1: install-vm.sh

```
#!/bin/sh
VM=$1
OST=$2
ISO=$3
PORT=$4
NETWORK=${5:-myNetwork}
MEMORY=2048

alias vbm='VBoxManage'
vbm createvm --name $VM --ostype $OST --register
vbm storagectl $VM --add sata --name SATA
vbm storageattach $VM --storagectl SATA --port 0 --
device 0 --type dvddrive --medium $ISO
```

```
vbm modifyvm $VM --boot1 dvd --boot2 net --boot3 disk
--boot4 none
vbm modifyvm $VM --memory $MEMORY --vram 128 --cpus 2
vbm modifyvm $VM --nic1 bridged --bridgeadapter1 $PORT
```

Listing 2: Tworzenie maszyn

```
#!/bin/sh
OS_TYPE=Ubuntu_64
ISO=/pub/Linux/Ubuntu/ubuntu-19.04-live-server-amd64.
iso
INTERFACE=en02

install-vm.sh Vm1 $OS_TYPE $ISO $INTERFACE
install-vm.sh Vm2 $OS_TYPE $ISO $INTERFACE
```

## 7 Konfiguracja serwera

Na maszynie musiałem utworzyć zasób od udostępniania, zainstalować serwer SMB oraz skonfigurować i uruchomić serwer.

Listing 3: Konfiguracja serwera

```
#!/bin/sh

#Konfiguracja sieciowa
ip address add 10.146.225.156 dev eno1

#Utworzenie zasobow
mkdir publicznyKatalog
echo "Ciekawy tekst" >publicznyKatalog/plik.txt

#Instalacja SMB
sudo apt update
sudo apt install samba

#Konfiguracja
PASS=p@Sw0rD
sudo echo "[smbashare]\n comment = Samba on Ubuntu\n
path = ~/publicznyKatalog\n read only = no\n
browsable = yes" >>/etc/samba/smb.conf
echo -ne "$PASS\n$PASS\n" | smbpasswd -a -s dabrowk1

#Uruchomienie serwera
sudo service smbd restart
```

## 8 Konfiguracja klienta

Listing 4: Konfiguracja klienta

```
#!/bin/sh

#Konfiguracja sieciowa
ip address add 10.146.225.157 dev eno1

sudo apt update
sudo apt install cifs-utils

#Utworzenie punktu montowania
mkdir punktMontowania

#Ustawienie montowania dysku
echo "//10.146.225.156/smbashare ~/punktMontowania
      cifs username=dabrowk1,password=p@Sw0rD 0 0" >>/etc
      /fstab
mount -a
```