

T: Instalacja i konfiguracja quoty.

Podczas wykonywania poniższych zadań w zeszycie w sprawozdaniu

1. podaj i wyjaśnij polecenia które użyjesz aby:
 - wyjaśnić pojęcia związane z quetą,
 - zainstalować quote,
 - uruchomić lub zatrzymać quote,
 - skonfigurować quote,
 - korzystać z quoty.
2. podaj odpowiedzi na pytania zadane w treści zadań.

Do ćwiczenia potrzebna jest nowa (czysta) instalacja Ubuntu serwer i klient. Przygotuj Ubuntu.

Do ćwiczenia potrzebna jest nowa (czysta) instalacja Windows. Przygotuj Windows.

Przed przystąpieniem do ćwiczenia sprawdź czy ustawienie maszyny wirtualnej pozwala na dostęp do Internetu, jeżeli ustawienia są niezgodne wykonaj konfigurację pierwszej i drugiej karty sieciowej według instrukcji, a następnie uruchom Ubuntu.

<p>Ubuntu serwer Adapter 1</p> <p>Sieć</p> <p>Karta 1 Karta 2 Karta 3</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Włącz kartę sieciową</p> <p>Podłączona do: NAT</p> <p>Nazwa: </p> <p>▶ Zaawansowane</p>	<p>Ubuntu serwer Adapter 2</p> <p>Sieć</p> <p>Karta 1 Karta 2 Karta 3 Karta 4</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Włącz kartę sieciową</p> <p>Podłączona do: Sieć wewnętrzna</p> <p>Nazwa: intnet</p> <p>▶ Zaawansowane</p>
<p>Windows Adapter 1</p> <p>Sieć</p> <p>Karta 1 Karta 2 Karta 3 Karta 4</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Włącz kartę sieciową</p> <p>Podłączona do: Sieć wewnętrzna</p> <p>Nazwa: intnet</p>	

Po uruchomieniu Ubuntu podaj **login: ubuntu** **Password: 1234**

Wis **sudo -s** **Password: 1234**

```
ubuntu@d1p:~$ sudo -s
[sudo] password for ubuntu:
```

Przygotowanie do ćwiczenia. Przywróć migawkę z ustawieniami sieci jak poniżej lub wykonaj poniższe ustawienie adresu dynamicznego przydzielanego z NAT i statycznego adresu IP.

1. Za pomocą polecenia `ifconfig -a` ustal dostępne interfejsy sieciowe.

```
root@dlp:~# 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:fe68:a08 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:68:0a:08 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 2712 bytes 2450820 (2.4 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 1142 bytes 77401 (77.4 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
```

Plik `/etc/netplan/01-netcfg.yaml` - opisuje interfejsy sieciowe dostępne w systemie i jak je aktywować.

2. Zmień adres IP dla Ubuntu na enp0s8 (Adapter 2) na statyczny.

Otwórz plik, który opisuje interfejsy sieciowe `nano /etc/netplan/01-netcfg.yaml`

Pozostaw zalecane wpisy w tym pliku

```
GNU nano 2.9.3 /etc/netplan/01-netcfg.yaml
# This file describes the network interfaces available on your system
# For more information, see netplan(5).
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: yes
    enp0s8:
      dhcp4: no
      addresses: [10.0.0.30/24]
```

3. Zastosuj ustawienia

```
root@dlp:~# netplan apply
```

```
root@dlp:~# netplan apply
```

4. Wyświetl domyślną bramę (adres routera) dla interfejsów sieciowych serwera

```
root@dlp:~# ip route show default
default via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp src 10.0.2.15 metric 100
```

Jeżeli jeszcze nie masz wykonaj migawkę z skonfigurowanymi interfejsami sieciowymi a będzie łatwiej kolejnym razem.

Zapisz w zeszycie co się stało po wykonaniu poleceń. Wpisz kolejno polecenia.

Opisz w zeszycie:

- procedurę instalacji i konfiguracji oraz uruchomienia quoty,
- testowania uruchomionej quoty,

A. Instalacja quota

Zainstaluj program przydziału przy użyciu polecenia:

```
apt-get install quota
```

```
root@debian:~# apt-get install quota
```

Większość czasu pracy administratora zajmuje organizacja miejsca na dysku w celu ograniczenia uprawnień użytkowników, aby nie tworzyli niepożądanych danych na serwerach, dlatego będziemy implementować przydział dysku w katalogu domowym (punkcie instalacji).

B. Konfiguracja quota

Plik fstab musi zostać otwarty do edycji przy użyciu następującego polecenia:

1. Edytuj punkt montowania /home w następujący sposób `nano /etc/fstab`

```
root@debian:~# nano /etc/fstab
```

Przed edycją:

```
# /home was on /dev/sda8 during installation
```

Po:

```
# /home was on /dev/sda8 during installation
$s,usrquota,grpquota 0 2
```

2. Przywróć ponownie partycję z uprawnieniami rw

```
root@debian:~# mount -o remount,rw /home
```

3. Utwórz bazę danych kwot dla użytkowników i grup

```
root@debian:~# quotacheck -cug /home
```

```
quotacheck: Nie można przemontować r/o systemu plików zamontowanego pod /home, więc policzone wartości mogą być błędne. Proszę zatrzymać wszystkie programy piszące na ten system plików lub użyć flagi -m, aby wymusić sprawdzanie.
```

```
root@debian:~# quotacheck -cugm /home
```

Spowoduje to utworzenie kwotowej bazy danych DBfiles

-c do tworzenia kwitów DBfiles

-u dla plików bazy danych quota użytkownika

-g dla plików grupy quota DB.

-m wskazuje, że do generowania różnych plików indeksów nie jest potrzebny żaden zamontowany system plików a system plików zamontowany tylko do odczytu.

4. Włącz w żądanym systemie plików przydziały dyskowe.

```
root@debian:~# quotaon /home
```

Wyświetl raport o domyślnej wartości przydziałów dla użytkowników.

```
root@debian:~# repquota -a
*** Raport dla limitów user na urządzeniu /dev/sda8
Okres pobieżliwości dla bloków: 7 dni; Okres pobieżliwości dla i-węzłów: 7 dni
Block limits
File limits
Użytkownik      używ.   mięk.   twar.   pobł.   używ.   mięk.   twar.   pobł.
-----
root             --      20      0       0       2       0       0
bolek           --     4308    0       0      158      0       0
```

Sprawdź, czy została utworzona baza danych użytkowników lub grupy. Po wpisaniu `ls -la /home` możesz zobaczyć `aquota.user` i `aquota.group` w katalogu `/home`, zawierającym bazy danych użytkowników i grup.

```
root@debian:~# ls -la /home
razem 44
drwxr-xr-x  4 root  root  4096 maj 20 15:42 .
drwxr-xr-x 22 root  root  4096 mar  4 2016 ..
-rw-----  1 root  root  7168 maj 20 15:42 aquota.group
-rw-----  1 root  root  7168 maj 20 15:42 aquota.user
drwxr-xr-x 17 bolek bolek  4096 maj 20 13:46 bolek
drwx-----  2 root  root 16384 mar  4 2016 lost+found
```

5. Utwórz grupę `project1` `groupadd project1`

```
root@debian:~# groupadd project1
```

6. Utwórz wszystkich wymaganych użytkowników i katalogi domowe `/home/project1` itd i dodaj ich do grupy projektu1.

```
useradd -m -d /home/project1 -g project1 user1
```

```
useradd -m -d /home/project2 -g project1 user2
```

```
useradd -m -d /home/project3 -g project1 user3
```

```
root@debian:~# useradd -m -d /home/project1 -g project1 user1
```

```
root@debian:~# useradd -m -d /home/project2 -g project1 user2
```

```
root@debian:~# useradd -m -d /home/project3 -g project1 user3
```

7. Wyświetl raport o domyślne wartości przydziału dla użytkownika `user1`:

```
repquota -a | grep user1
```

```
root@debian:~# repquota -a |grep user1
user1      --      16      0       0       4       0       0
```

8. Zastosuj limit dysku dla użytkownika `user1` na `/home` punkt montowania (`/dev/hda8`)

```
setquota -u user1 100 110 0 0 /dev/sda8
```

```
root@debian:~# setquota -u user1 100 110 0 0 /dev/sda8
```

Sprawdź przydziały dla użytkownika `user1` `repquota -a | grep user1`

```
root@debian:~# repquota -a |grep user1
user1      --          16          100          110              4          0          0
```

Sprawdź przydziały dla wszystkich użytkowników `repquota -a`

```
root@debian:~# repquota -a
*** Raport dla limitów user na urządzeniu /dev/sda8
Okres pobieżalności dla bloków: 7 dni; Okres pobieżalności dla i-węzłów: 7 dni
      Block limits                File limits
Użytkownik      używ.  mięk.  twar.  pobł.  używ.  mięk.  twar.  pobł.
-----
root            --      20      0      0      2      0      0
bolek          --     4308      0      0     158      0      0
user1          --      16     100     110      4      0      0
user3          --      16      0      0      4      0      0
user2          --      16      0      0      4      0      0
```

Efekt: Po osiągnięciu poziomu **100 MB** użytkownik user1 otrzyma komunikat ostrzegawczy, a gdy osiągnie poziom **110 MB**, nie może utworzyć więcej danych.

9. Utwórz dane. Aby utworzyć plik danych, użyj polecenia seq jak poniżej:

```
seq 1 10000 > test.txt
```

```
root@debian:~# seq 1 10000 > test.txt
```

To polecenie utworzy plik zawierający 10000 linii z numerami.

Sprawdź, czy jest plik `test.txt` i do kogo należy:

```
root@debian:~# ls -la
razem 84
drwx----- 6 root root 4096 maj 20 16:33 .
drwxr-xr-x 22 root root 4096 mar 4 2016 ..
-rw----- 1 root root 105 sie 18 2016 .bash_history
-rw-r--r-- 1 root root 570 sty 31 2010 .bashrc
drwx----- 3 root root 4096 mar 4 2016 .cache
drwx----- 5 root root 4096 maj 20 13:48 .config
drwxr-xr-x 2 root root 4096 maj 20 13:47 Desktop
drwx----- 3 root root 4096 mar 4 2016 .local
-rw-r--r-- 1 root root 140 lis 19 2007 .profile
-rw-r--r-- 1 root root 48894 maj 20 16:33 test.txt
```

10. Utwórz pliki po zalogowaniu do konta użytkownika user1

Ustaw hasło dla użytkownika user1

```
root@debian:~# passwd user1
Proszę podać nowe hasło UNIX:
Proszę ponownie podać hasło UNIX:
passwd: hasło zostało zmienione
```

Wybierz Ctrl+F2

```
Debian GNU/Linux 8 debian tty2
debian login: user1
Password:
Linux debian 3.16.0-4-amd64 #1 SMP Debian 3.16.7-ckt25-2+deb8u3 (2016-07-02) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
$ pwd
/home/project1
$
```

To polecenie utworzy plik zawierający 10000 linii z numerami należący do user1.

```
$ seq 1 10000 > test
$ ls -la
razem 68
drwxr-xr-x 2 user1 project1 4096 maj 20 16:37 .
drwxr-xr-x 7 root root 4096 maj 20 16:06 ..
-rw-r--r-- 1 user1 project1 220 lis 13 2014 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 user1 project1 3515 lis 13 2014 .bashrc
-rw-r--r-- 1 user1 project1 675 lis 13 2014 .profile
-rw-r--r-- 1 user1 project1 48894 maj 20 16:37 test
```

Wybierz Ctrl+F1

11. Ustaw limit kwot dla projektu1, zrób to przy użyciu edquota lub setquota. Użycie polecenia edquota po jego uruchomieniu spowoduje otwarcie tymczasowego pliku przydziału, w którym podaj pożądane wartościach. Metoda określania limitu grupy:

```
setquota -g project1 100000 110000 0 0 /dev/sda8
```

```
root@debian:~# setquota -g project1 100000 110000 0 0 /dev/sda8
```

Wyjaśnienie powyższego polecenia.

-g określa, że będziemy edytować limit grupy.

Nazwa grupy to project1

W blokach ustawiamy miękki (100MB) i twardy limit (110MB)

Wyłączyliśmy ustawienie miękkiego (0) i twardego (0) limitu na inodes

Określiliśmy, na jakiej partycji zamierzamy ustawić tę kwotę (/dev/sda8)

Sprawdź czy quota jest ustawiona dla grupy project1

```
quota -g project1
```

```
root@debian:~# quota -g project1
Ograniczenia dyskowe group project1 (gid 1001):
System plików   bloki miękki  twardy  pobł.   pliki miękki  twardy  pobł.
/dev/sda8      96 100000 110000      13      0      0
```

Sprawdź czy quota jest ustawiona dla użytkownika user1

```

root@debian:~# quota -u user1
Ograniczenia dyskowe user user1 (uid 1001):
System plików   bloki miękki   twarde   pobł.   pliki miękki   twarde   pobł.
/dev/sda8      64      100      110      5      0      0

```

12. Ustaw uprawnienia do /home/project1 z SGID, aby wszyscy członkowie grupy mogli przysyłać dane do /home/project1 bez żadnych problemów.

```
chmod 2770 -R /home/project1
```

```
root@debian:~# chmod 2770 -R /home/project1
```

Teraz wszyscy członkowie grupy projektu1 mogą przysyłać łącznie 100MB nie więcej. Na przykład użytkownik1 przesłał 75 MB, więc inni członkowie projektu1 mogą przysyłać tylko 25 MB. Teraz to się skończyło .. cieszyć się kwotami grupowymi.

13. Zastosuj kwotę "user1" do użytkownika 'user2'

```
root@debian:~# edquota -p user1 user2
```

Sprawdź:

```

root@debian:~# repquota /home
*** Raport dla limitów user na urządzeniu /dev/sda8
Okres pobieżliwości dla bloków: 7 dni; Okres pobieżliwości dla i-węziów: 7 dni
          Block limits
Użytkownik   używ.   mięk.   twar.   pobł.   File limits
          używ.   mięk.   twar.   pobł.
-----
root        --      20      0      0      2      0      0
bolek       --     4308      0      0     158      0      0
user1       --      64     100     110      5      0      0
user3       --      16      0      0      4      0      0
user2       --      16     100     110      4      0      0

```

14. Upewnij się, że quota jest ustawiona i włączona dla grup i użytkowników:

```

root@debian:~# quotaon -p -a
Limity group na /home (/dev/sda8) są włączone
Limity user na /home (/dev/sda8) są włączone

```

15. Sprawdź limity (quotas) dla /dev/sda8: `repquota -uv /dev/sda8`

```

root@debian:~# repquota -uv /dev/sda8
*** Raport dla limitów user na urządzeniu /dev/sda8
Okres pobieżliwości dla bloków: 7 dni; Okres pobieżliwości dla i-węziów: 7 dni
          Block limits
Użytkownik   używ.   mięk.   twar.   pobł.   File limits
          używ.   mięk.   twar.   pobł.
-----
root        --      20      0      0      2      0      0
bolek       --     4308      0      0     158      0      0
user1       --      64     100     110      5      0      0
user3       --      16      0      0      4      0      0
user2       --      16     100     110      4      0      0

Statystyki:
Bloków w sumie: 7
Bloków danych: 1
Wpisów: 5
Użyte średnio: 5,000000

```

16. Sprawdź limity (quotas) dla /dev/sda8: `repquota -gv /dev/sda8`

```
root@debian:~# repquota -gv /dev/sda8
*** Raport dla limitów group na urządzeniu /dev/sda8
Okres pobieżliwości dla bloków: 7 dni; Okres pobieżliwości dla i-węzłów: 7 dni
Block limits
File limits
Grupa      używ.  mięk.  twar.  pobł.  używ.  mięk.  twar.  pobł.
-----
root      --    20     0      0      2     0     0
bolek    --   4308   0      0     158    0     0
project1 --    96   100000 110000  13     0     0

Statystyki:
Bloków w sumie: 7
Bloków danych: 1
Wpisów: 3
Użyte średnio: 3,000000
```

Wybierz Ctrl+F2

```
$ quota
Ograniczenia dyskowe user user1 (uid 1001):
System plików   bloki miękki  twar.  pobł.   pliki miękki  twar.  pobł.
/dev/sda8      64     100     110     5         0         0
```

Wybierz Ctrl+F1

17. Ustaw czas w jakim możliwe jest przekroczenie ograniczenia soft limit. Ustawienia czasowego przekroczenia limitu miękkiego ustawiamy poleceniem:

`edquota -t`

Domyślnie limit czasu wynosi 7 dni, na potrzeby ćwiczeniowe zmień okres czasu na 2 dni.

```
root@debian:~# edquota -t
GNU nano 2.2.6      Plik: /tmp//EdP.a4nRhcp      Zmieniony
Okres pobieżliwości przed wymuszeniem miękkich limitów user:
Jednostkami czasu mogą być: days, hours, minutes, seconds
System plików      Pobieżliwość dla bloków  Pobieżliwość dla i-węzłów
/dev/sda8          2 dni                    2 dni
```

18. Ustawienia quota dla użytkownika "user1"

Wydajemy polecenie `edquota -u user1`

`edquota -u user1` i wpisz odpowiednie modyfikacje:

```
GNU nano 2.2.6      Plik: /tmp//EdP.a6n6F1G      Zmieniony
Limits dyskowe user user1 (uid 1001):
System plików      bloki      miękki      twar.      i-węzły      mięk$
/dev/sda8          64         1100        1110        5            $
```

Sprawdź limity (quotas) dla /dev/sda8 dla użytkownika:

`repquota -u /dev/sda8`


```

root@debian:~# repquota -u /dev/sda8
*** Raport dla limitów user na urządzeniu /dev/sda8
Okres pobieżliwości dla bloków: 7 dni; Okres pobieżliwości dla i-węziów: 7 dni
          Block limits          File limits
Użytkownik   używ.   mięk.   twar.   pobł.   używ.   mięk.   twar.   pobł.
-----
root         --      20      0      0      2      0      0
bolek       --     4308      0      0     158      0      0
user1       --      64     1100     1110      5      0      0
user3       --      16      0      0      4      0      0
user2       --      16      100     110      4      0      0

```

19. Ustawienia quette dla grupy "project1"

Wydadaj polecenie :`edquota -g project1`

`root@debian:~# edquota -g project1` i wpisz odpowiednie modyfikacje:

```

GNU nano 2.2.6          Plik: /tmp//EdP.amqYqna          Zmieniony
Limity dyskowe group project1 (gid 1001):
System plików          bloki          miękki          twardy          i-węziy          mięk$
/dev/sda8              96            1200000         1210000         13              _ $

```

Sprawdź limity (quotas) dla /dev/sda8 dla grupy:

`repquota -g /dev/sda8`

```

root@debian:~# repquota -g /dev/sda8
*** Raport dla limitów group na urządzeniu /dev/sda8
Okres pobieżliwości dla bloków: 7 dni; Okres pobieżliwości dla i-węziów: 7 dni
          Block limits          File limits
Grupa     używ.   mięk.   twar.   pobł.   używ.   mięk.   twar.   pobł.
-----
root      --      20      0      0      2      0      0
bolek    --     4308      0      0     158      0      0
project1 --      96    1200000  1210000      13      0      0

```

Przydziały dla użytkowników Linuksa można edytować za pomocą poleceń `edquota` lub `setquota`. O ile `edquota` otwiera ustawienia przydziału w edytorze np. nano, `setquota` umożliwia określenie ustawień przydziałów w wierszu poleceń.

20. Wyłącz przydział dla użytkownika "user1":

`setquota -u user1 0 0 0 0 -a`

`setquota -u user2 0 0 0 0 -a`

`root@debian:~# setquota -u user1 0 0 0 0 -a`

`root@debian:~# setquota -u user2 0 0 0 0 -a`

21. Wyłącz przydział dla grupy "project1": `setquota -g project1 0 0 0 0 -a`

`root@debian:~# setquota -g project1 0 0 0 0 -a`

Sprawdź efekt powyższych poleń przez: `repquota /dev/sda8` dla użytkowników i

```

root@debian:~# repquota /dev/sda8
*** Raport dla limitów user na urządzeniu /dev/sda8
Okres pobieżliwości dla bloków: 7 dni; Okres pobieżliwości dla i-węziów: 7 dni
          Block limits                File limits
Użytkownik   używ.   mięk.   twar.  pobł.   używ.   mięk.   twar.  pobł.
-----
root         --      20      0      0      2      0      0
bolek       --     4308      0      0     158      0      0
user1       --      64      0      0      5      0      0
user3       --      16      0      0      4      0      0
user2       --      16      0      0      4      0      0

```

repquota -g /dev/sda8 dla grup

```

root@debian:~# repquota -g /dev/sda8
*** Raport dla limitów group na urządzeniu /dev/sda8
Okres pobieżliwości dla bloków: 7 dni; Okres pobieżliwości dla i-węziów: 7 dni
          Block limits                File limits
Grupa      używ.   mięk.   twar.  pobł.   używ.   mięk.   twar.  pobł.
-----
root       --      20      0      0      2      0      0
bolek     --     4308      0      0     158      0      0
project1  --      96      0      0     13      0      0

```

Jaki jest efekt powyższych poleceń.

22. Inne polecenie do wyłączenia sprawdzania kwoty dysku, wyłącz limity dla użytkowników i grup: **quotaoff /home**.

```

root@debian:~# quotaoff /home

```

Podaj wnioski z ćwiczenia.