

Завдання 1: Керування користувачами та групами

1. Створення облікових записів користувачів

- Створіть облікові записи користувачів для розробників «dev1», «dev2», «dev3». Заодно створимо домашні каталоги в каталозі /home

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo useradd -m -d /home/dev1 -s/bin/bash dev1
[sudo] password for dmytro:
dmytro@ubuntu22:~$ sudo useradd -m -d /home/dev2 -s/bin/bash dev2
dmytro@ubuntu22:~$ sudo useradd -m -d /home/dev3 -s/bin/bash dev3
dmytro@ubuntu22:~$
```

2. Створення груп

- Створіть дві групи (розробники та веб-майстри)

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo addgroup developers
Adding group `developers' (GID 1002) ...
Done.
dmytro@ubuntu22:~$ sudo addgroup webmasters
Adding group `webmasters' (GID 1003) ...
Done.
dmytro@ubuntu22:~$
```

3. Призначення користувачів до груп

- Додайте «dev1», «dev2» до групи «developers»

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo usermod -aG developers dev1
dmytro@ubuntu22:~$ sudo usermod -aG developers dev2
dmytro@ubuntu22:~$
```

- Додайте «dev3» до групи «webmasters»

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo usermod -aG webmasters dev3
dmytro@ubuntu22:~$
```

4. Встановити групу за замовчуванням для користувачів

- Переконайтеся, що групою за умовчуванням для кожного розробника встановлено «developers»

Для цього підемо у файл «/etc/adduser.conf» та додамо

```
DEFAULT_GROUP=developers
```

5. Клонуйте обліковий запис користувача

- Створіть нового користувача «backupdev» та клонуйте домашній каталог «dev1» для цього користувача

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo useradd backupdev
[sudo] password for dmytro:
dmytro@ubuntu22:~$ sudo rsync -a /home/dev1 /home/backupdev
dmytro@ubuntu22:~$
```

Змінімо власника та групу нового домашнього каталогу «backupdev»

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo chown -R backupdev:backupdev /home/backupdev
dmytro@ubuntu22:~$
```

6. Налаштування дозволів для спільного проекту

- Створіть каталог під назвою «web_project» у «/home»
- Дозвольте групі «developers» доступ для читання та запису

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo mkdir /home/web_project
dmytro@ubuntu22:~$ sudo chgrp developers /home/web_project
dmytro@ubuntu22:~$ sudo chmod g+rxws /home/web_project
dmytro@ubuntu22:~$
```

7. Незмінний файл журналу

Створіть файл «my.log» у «/home dir», забороніть будь кому писати в нього, окрім додавання нового вмісту в кінець файлу

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo touch /home/my.log
dmytro@ubuntu22:~$ sudo chmod 644 /home/my.log
dmytro@ubuntu22:~$ sudo chattr +a /home/my.log
dmytro@ubuntu22:~$
```

Завдання 2: Моніторинг використання диску

Створимо скрипт для перевірки використання диску у «`/usr/local/bin/check_disk_usage.sh`»

```
#!/bin/bash

# Поріг використання диску в відсотках, що налаштовується в crontab
THRESHOLD=$1

# Отримуємо поточне використання кореневого об'єму в відсотках
USAGE=$(df / | grep / | awk '{ print $5 }' | sed 's/%//g')

# Якщо використання диску перевищує поріг, записуємо попереджувальне повідомлення у файл журналу
if [ $USAGE -gt $THRESHOLD ]; then
    echo "$(date) - ВИКОРИСТАННЯ ДИСКУ ПЕРЕВИЩУЄ $THRESHOLD% (поточне використання: $USAGE%)" >> /var/log/disk.log
fi
```

Додамо права скрипту execute

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo chmod +x /usr/local/bin/check_disk_usage.sh
dmytro@ubuntu22:~$ ls -la /usr/local/bin/check_disk_usage.sh
-rwxr-xr-x 1 root root 698 Jul  5 07:38 /usr/local/bin/check_disk_usage.sh
dmytro@ubuntu22:~$
```

Налаштуємо crontab для запуску сценарію

Відкриємо cron командою `sudo crontab -e` та внесемо значення, де сценарій буде запускатися кожні 5 хвилин і перевіряв чи диск не перевищує 80%

```
* /5 * * * * /usr/local/bin/check_disk_usage.sh 80
```

Створимо файл журналу `/var/log/disk.log` та встановимо відповідні права та дозволи

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo touch /var/log/disk.log
dmytro@ubuntu22:~$ sudo chmod 644 /var/log/disk.log
dmytro@ubuntu22:~$
```

Запустимо вручну сценарій та тимчасово змінимо поріг на 10 % для тестування та подивимося файл логів

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo /usr/local/bin/check_disk_usage.sh 10
dmytro@ubuntu22:~$ cat /var/log/disk.log
Fri Jul  5 08:10:09 AM UTC 2024 - ВИКОРИСТАННЯ ДИСКУ ПЕРЕВИЩУЄ 10% (поточне використання: 49%)
Fri Jul  5 08:22:40 AM UTC 2024 - ВИКОРИСТАННЯ ДИСКУ ПЕРЕВИЩУЄ 10% (поточне використання: 49%)
dmytro@ubuntu22:~$
```

Переконаємося, що cron запущений

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo service cron status
● cron.service - Regular background program processing daemon
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/cron.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sat 2024-06-29 06:52:49 UTC; 6 days ago
     Docs: man:cron(8)
    Main PID: 865 (cron)
      Tasks: 1 (limit: 4514)
    Memory: 468.0K
       CPU: 2.057s
    CGroup: /system.slice/cron.service
            └─865 /usr/sbin/cron -f -P

Jul 05 08:10:01 ubuntu22 CRON[12692]: pam_unix(cron:session): session closed for user root
Jul 05 08:15:01 ubuntu22 CRON[12720]: pam_unix(cron:session): session opened for user root(uid=0) by (uid=0)
Jul 05 08:15:01 ubuntu22 CRON[12723]: (root) CMD (/usr/local/bin/check_disk_usage.sh 80)
Jul 05 08:15:01 ubuntu22 CRON[12720]: pam_unix(cron:session): session closed for user root
Jul 05 08:17:02 ubuntu22 CRON[12731]: pam_unix(cron:session): session opened for user root(uid=0) by (uid=0)
Jul 05 08:17:02 ubuntu22 CRON[12732]: (root) CMD ( cd / && run-parts --report /etc/cron.hourly)
Jul 05 08:17:02 ubuntu22 CRON[12731]: pam_unix(cron:session): session closed for user root
Jul 05 08:20:01 ubuntu22 CRON[12736]: pam_unix(cron:session): session opened for user root(uid=0) by (uid=0)
Jul 05 08:20:01 ubuntu22 CRON[12737]: (root) CMD (/usr/local/bin/check_disk_usage.sh 80)
Jul 05 08:20:01 ubuntu22 CRON[12736]: pam_unix(cron:session): session closed for user root
dmytro@ubuntu22:~$
```

Завдання 3: Конфігурація Monit для моніторингу Nginx

Встановимо Monit (`sudo apt install monit`)

Відкриємо файл `/etc/monit/conf.d/nginx.conf` та відредагуємо

```
check process nginx with pidfile /var/run/nginx.pid
start program = "/usr/sbin/service nginx start"
stop program = "/usr/sbin/service nginx stop"
if failed port 80 protocol http then restart
if 7 restarts within 7 cycles then timeout
```

- `check process nginx with pidfile /var/run/nginx.pid` – Вказує Monit на файл PID для процесу Nginx
- `start program = "/usr/sbin/service nginx start"` – команда запуску nginx

- **stop program = "/usr/sbin/service nginx stop"** – команда запуску nginx
- **if failed port 80 protocol http then restart** – перевіряє чи доступна служба на порту 80 з використанням HTTP протоколу і перезапускає nginx у випадку невдачі
- **if 7 restarts within 7 cycles then timeout** – припиняє спроби перезапуску, якщо Nginx не може запуститися після семи перевірок

Перезапустимо Monit для застосування змін

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo service monit restart
dmytro@ubuntu22:~$
```

Перевіримо стан Monit

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo monit status
Monit 5.31.0 uptime: 0m

Process 'nginx'
  status          OK
  monitoring status Monitored
  monitoring mode  active
  on reboot       start
  pid             941
  parent pid      1
  uid             0
  effective uid    0
  gid             0
  uptime          2d 6h 49m
  threads         1
  children        2
  cpu             -
  cpu total       -
  memory          0.0% [1.6 MB]
  memory total    0.3% [12.2 MB]
  security attribute unconfined
  filedDescriptors 11 [1.1% of 1024 limit]
  total filedDescriptors 33
  read bytes      0 B/s [0 B total]
  disk read bytes 0 B/s [0 B total]
  disk read operations 0.0 reads/s [0 reads total]
  write bytes     0 B/s [0 B total]
  disk write bytes 0 B/s [0 B total]
  disk write operations 0.0 writes/s [0 writes total]
  port response time 1.772 ms to localhost:80 type TCP/IP protocol HTTP
  data collected  Sat, 06 Jul 2024 06:38:55

System 'ubuntu22'
  status          OK
  monitoring status Monitored
  monitoring mode  active
  on reboot       start
  load average     [0.15] [0.19] [0.18]
  cpu              0.0%usr 0.0%sys 0.0%nice 0.0%iowait 0.0%hardirq 0.0%softirq 0.0%steal 0.0%guest 0.0%guestnice
  memory usage     787.8 MB [20.3%]
  swap usage       0 B [0.0%]
  uptime          2d 6h 50m
  boot time        Wed, 03 Jul 2024 23:49:02
  filedDescriptors 2560 [0.0% of 9223372036854775807 limit]
  data collected  Sat, 06 Jul 2024 06:38:55
```

Перевіримо журнал Monit

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo tail -f /var/log/monit.log
[2024-07-06T06:38:55+0000] info      : Starting Monit 5.31.0 daemon with http interface at [localhost]:2812
[2024-07-06T06:38:55+0000] info      : 'ubuntu22' Monit 5.31.0 started
[2024-07-06T06:46:55+0000] error     : 'nginx' process is not running
[2024-07-06T06:46:55+0000] info      : 'nginx' trying to restart
[2024-07-06T06:46:55+0000] info      : 'nginx' start: '/usr/sbin/service nginx start'
[2024-07-06T06:49:02+0000] info      : 'nginx' process is running with pid 14347
[2024-07-06T06:54:18+0000] info      : Monit daemon with pid [14299] stopped
[2024-07-06T06:54:18+0000] info      : 'ubuntu22' Monit 5.31.0 stopped
[2024-07-06T06:54:18+0000] info      : Starting Monit 5.31.0 daemon with http interface at [localhost]:2812
[2024-07-06T06:54:18+0000] info      : 'ubuntu22' Monit 5.31.0 started
```

Тепер змусимо Monit перевірити доступність служби на порту 80. Для цього тимчасово зупинимо Nginx

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo service nginx stop
dmytro@ubuntu22:~$
```

Перевіримо знову логи Monit щоб подивитися як він намагається перезапустити службу

```
dmytro@ubuntu22:~$ sudo tail -f /var/log/monit.log
[2024-07-06T06:46:55+0000] info      : 'nginx' start: '/usr/sbin/service nginx start'
[2024-07-06T06:49:02+0000] info      : 'nginx' process is running with pid 14347
[2024-07-06T06:54:18+0000] info      : Monit daemon with pid [14299] stopped
[2024-07-06T06:54:18+0000] info      : 'ubuntu22' Monit 5.31.0 stopped
[2024-07-06T06:54:18+0000] info      : Starting Monit 5.31.0 daemon with http interface at [localhost]:2812
[2024-07-06T06:54:18+0000] info      : 'ubuntu22' Monit 5.31.0 started
[2024-07-06T07:00:19+0000] error     : 'nginx' process is not running
[2024-07-06T07:00:19+0000] info      : 'nginx' trying to restart
[2024-07-06T07:00:19+0000] info      : 'nginx' start: '/usr/sbin/service nginx start'
[2024-07-06T07:02:25+0000] info      : 'nginx' process is running with pid 14492
```