

Konfiguracja RAID

I Konfiguracja RAID 5

Ćwiczenie 1 – tworzenie grupy RAID

1. Doinstalować pakiet mdadm

```
apt-get install mdadm
```

2. Stworzyć po 2 partycje na dyskach /dev/sde /dev/sdf /dev/sdg
3. Zmienić system ID dla stworzonych partycji

```
fdisk /dev/sde
```

t (zmiana typu partycji)

L (wyświetlenie dostępnych typów partycji)

fd – typ auto RAID

w (zapisać typ partycji)

```
partprobe /dev/sde ...
```

4. Zrestartować system

```
reboot
```

5. Stworzyć grupę RAID 5 składającą się z czterech dysków

```
mdadm --create /dev/md0 --level=5 --raid-devices=3 /dev/sdc1 /dev/sde1 /dev/sde1
```

6. Stworzyć file system

```
mkfs.ext4 /dev/md0
```

```
mkdir /raid
```

```
mount /dev/md0 /raid
```

```
df -h
```

7. Sprawdzić konfigurację RAID

```
watch tail /proc/mdstat
```

```
mdadm --detail /dev/md0
```

8. Zapisać konfigurację

```
mdadm --detail --scan --verbose >> /etc/mdadm/mdadm.conf
```

9. Sprawdzić czy konfiguracja została zapisana

```
cat /etc/mdadm/mdadm.conf
```

Ćwiczenie 2 – Dodanie dysku spare do grupy RAID

1. Wylistować grupę raid i sprawdzić czy posiada dysk spare

```
mdadm --detail /dev/md0
```

```
Update Time : Sun Nov
State : clean
Active Devices : 3
Working Devices : 3
Failed Devices : 0
Spare Devices : 0
```

2. Przeformatować dysk i zmienić jego typ na raid autodetected

```
fdisk -l /dev/sdh
```

```
/dev/sdh1      2048 2097151 2095104 1023M fd Linux raid autodetect
```

3. Dodać dysk do grupy raid

```
mdadm --add /dev/md0 /dev/sdh1
```

4. Sprawdzić czy dysk został dodany jako dysk spare

```
mdadm --detail /dev/md0
```

```
Update Time : Sun Nov
State : clean
Active Devices : 3
Working Devices : 4
Failed Devices : 0
Spare Devices : 1
```

Ćwiczenie 3 – Usuwanie uszkodzonego dysku z grupy RAID

1. Zasymulować awarię dysku

```
mdadm --manage --fail /dev/md0 /dev/sdd1
```

2. Sprawdzić czy wykonała się synchronizacja i jak wygląda grupa RAID

```
mdadm --detail /dev/md0
```

3. Usunąć uszkodzony dysk z grupy raid

```
mdadm --manage /dev/md0 --remove /dev/sdd1
```

4. Wyedytować i poprawić wpisy w tablicy dotyczące urządzeń

```
nano
```

Logical Volume Manager

I Konfiguracja i zarządzanie LVM

Ćwiczenie 1 – konfiguracja wolumenów logicznych

1. Przygotować urządzenia fizyczne - stworzyć partycje na dwóch dyskach fizycznych
2. Skonfigurować fizyczny wolumen z przygotowanych dysków.

```
pvcreeate /dev/sdc1 /dev/sdd1
```

3. Skonfigurować grupę wolumenów

```
vgcreate vg-linux /dev/sdc1
```

4. Skonfigurować wolumen

```
lvcreate -n saturn -L 512MB vg-linux
```

5. Dodać file system

```
mkfs.ext4 /dev/vg-linux/saturn
```

```
mkdir /saturn
```

6. Skonfigurować wpis w fstab

```
nano /etc/fstab
```

Dodać linię

```
/dev/vg-linux/saturn    /saturn                ext4    defaults    0 0
```

```
mount -a
```

```
df -h
```

7. Wyświetlić informację o konfiguracji

Dyski fizyczne

```
pvdisk
```

Wybrany dysk

```
pvdisk /dev/sdc1
```

Grupa wolumenów

```
vgdisplay vg-linux
```

Wolumen logiczny

```
lvdisplay saturn vg-linux
```

Ćwiczenie 2 - Rozszerzanie wolumenu logicznego

1. Dodać drugi dysk do grupy wolumenów

```
vgextend vg_lab /dev/sdg1
```

2. Sprawdzić czy przestrzeń jest dostępna

```
vgdisplay vg-linux
```

3. Rozszerzyć wolumen logiczny

```
lvdisplay saturn vg-linux
```

```
lvextend -L +512M /dev/vg-linux/saturn
```

```
lvdisplay saturn vg-linux
```

4. Rozszerzyć filesystem

```
resize2fs /dev/vg-linux/saturn
```

```
df -h
```

Ćwiczenie 3 - Zmniejszenie wolumenu logicznego

1. Odmontować zasób /saturn

2. Zmniejszyć filesystem

```
resize2fs /dev/vg-linux/saturn 512M
```

3. Sprawdzić poprawność file systemu

```
e2fsck -f /dev/vg-linux/saturn
```

4. Zmniejszyć wolumen o 512MB

```
lvreduce -L -512M /dev/ vg-linux/saturn
```

5. Sprawdzić poprawność file systemu

```
e2fsck -f /dev/vg-linux/saturn
```

6. Zamontować zasób saturn sprawdzić jego wielkość