# LVM, RAID i podział partycji

## I. LVM

 LVM (Logical Volume Manager) - system zarządzania przestrzenią dyskową. W systemie nie istnieje pojęcie partycja a wolumin logiczny (LV) będący częścią grupy woluminów (VG). Grupy woluminów składają się z woluminów fizycznych (PV), mogących znajdować się na jedynym dysku lub wielu. Więcej: <u>http://tldp.org/HOWTO/LVM-HOWTO/</u>

Ogromną zaletą LVM jest elastyczność, "na gorąco" (w trakcie pracy systemu, bez jego zatrzymywania) możemy zmieniać rozmiar VG poprzez podpięcie kolejnych PV, zmieniać rozmiar poszczególnych LV.

Na potrzeby dokumentacji zakładana jest przykładowa konfiguracja z podziałem na następujące partycje:

- · Partycja boot
- Partycja /
- LVM z jednym VG (vg0), składające się z jednego PV reszty dysku pozostałej po utworzeniu partycji /boot oraz /. Utworzone zostaną LV: postgresąl, tmp, var, log oraz home.

Na nowo utworzonych partycjach zostanie założony system plików ext3.

Konkretny podział przestrzeni zależy od indywidualnych wymagań, ale w praktyce przy instalacji na nowej maszynie z dostępną przestrzenią 500GB stosowany jest najczęściej następujący podział przestrzeni:

- /-20GB
- boot 100MB
- LVM reszta (czyli np. 500GB 20GB 500MB = 479,5BG)
  - postgresql (20GB)
  - var (10GB)
  - log (1GB)
  - tmp (1GB)
  - home (reszta minus 100GB czyli np. 479,5GB 20 10 2 1 = 446,5GB). 100GB będzie stanowić zapas do późniejszego wykorzystania.



1. Partycjonowanie zaczniemy w momencie gdy pojawi się komunikat z wyborem trybu partycjonowania, wybieramy opcję ręcznego formatowania:



(Rys.1)

1. Wskazujemy dysk który chcemy prtycjonować



<Tab> przenosi między elementami; <Spacja> wybiera; <Enter> aktywuje

(Rys.2)

1. Pytanie czy caly dysk chcemy przeznaczyc

| ć |
|---|
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |
|   |
| а |

(Rys.3)

1. Wskazujemy przestrzen do podzialu.

Wskazujemy przestrzen do partycjonowani. W chwili obecnej cały dysk jest pusty. Po zatwierdzeniu pojawi sie konfigurator tworzenia nowej partycji.

1. Nowa partycja

| QEMU  | ↑ _ □ X |
|---|---------|
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
| [!!] Partycjonuj dyski  |         |
| Jak wykorzystać tę wolną przestrzeń:  |         |
|   |         |
| Automatycznie partycjonuj wolną przestrzeń  |         |
| Pokaż informacje o Cylindrach/Głowicach/Sektorach   |         |
| <wstecz></wstecz>   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
| <tab> przenosi między elementami; <spacja> wybiera; <enter> aktywuje</enter></spacja></tab> |         |

(Rys.4)

1. Podajemy rozmiar nowej partcji

| QEMU   | + <u> </u>               |
|--|--------------------------|
|  |                          |
|  |                          |
|  |                          |
|  |                          |
|  |                          |
|  |                          |
| [!!] Partycjonuj dyski   |                          |
| Maksymalnym rozmiar partycji to 10.7 GB.   |                          |
| Wskazówka: "max" może być użyte jako skrót dla maksymalr<br>lub można wykorzystać zapis proceptowy (pp. "20%") by ok | nej wielkości<br>(reślić |
| procentowe wykorzystanie maksimum.   |                          |
| Nowy rozmiar partycji:   |                          |
| 10.7 GB  |                          |
| /Wstecz)   | (Dalei)                  |
|  | (buic)/                  |
|  |                          |
|  |                          |
|  |                          |
|  |                          |
|  |                          |
|  |                          |

<u><Tab> przenosi między elementami; <Spacja> wybiera; <Enter> aktywuje</u>

(Rys.5)

Zalecane jest nastepujące podzieleni dysku na prtycje:

1. Rodzaj partycji



(Rys.6)

Moze wytlumaczyc co to jest podstawowa a co logiczna

1. Gdzie ma być umieszczona nowa partycja

Pytanie gdzie na dysku ma być umieszczona nowa partycja. Początek i koniec partycji wolniejszy środek najszybszy, można spróbować w ten sposób również ominąć badsectory.

| QEMU  | <u>+</u> |   |
|---|----------|---|
|   |          |   |
|   |          |   |
|   |          |   |
|   |          |   |
|   |          |   |
|   |          | _ |
| [!!] Partycjonuj dyski  |          |   |
| Proszę wybrać czy chcesz utworzyć nową partycję na początku czy na<br>końcu wolnej przestrzeni. |          |   |
| Lokalizacja dla nowej partycji:   |          |   |
| P <mark>oczątek</mark><br>Koniec  |          |   |
| <wstecz></wstecz>   |          |   |
|   |          |   |
|   |          |   |
|   |          |   |
|   |          |   |
|   |          |   |
|   |          |   |
| ab> przenosi między elementami; <spacja> wybiera; <enter> aktywuje</enter></spacja>             |          |   |

(Rys.7)

1. Formularz nowej partycji

| QEMU  | ↑ _ □ X |
|---|---------|
|   |         |
|   |         |
|   |         |
| [!!] Partycjonuj dyski  |         |
| Modyfikujesz partycję #1 urządzenia LVM VG vgO, LV backup. Nie<br>znaleziono istniejącego systemu plików na tej partycji. |         |
| Ustawienia partycji:  |         |
| Użyj jako: System plików ext3 z księgowaniem  |         |
| Punkt montowania: /mnt/backup   |         |
| Opcje montowania: defaults  |         |
| Bloki zarezerwowane 5%  |         |
| Typowe zastosowanie: standard   |         |
| Pozokonjuj dono z jonoj pontucij  |         |
| Usuwanie danych z tej partycji:   |         |
| Zakończono ustawianie partycji  |         |
|   |         |
| (Matter2/   |         |
|   |         |
|   |         |

# <u><Tab> przenosi między elementami; <Spacja> wybiera; <Enter> aktywuje</u>

(Rys.8)

Partycja /boot powinna mieć ustawiana: flagę rozruchowa.

1. System plików

Wskazujemy jaki system plików ma zostać utworzony na nowej partycji



<Tab> przenosi między elementami; <Spacja> wybiera; <Enter> aktywuje

(Rys.9)

1. Punkt montowania

Wskazujemy punkt montowania partycji, można wybrać jeden z już zdefiniowanych:



(Rys.10)

lub wpisć ręcznie jeśli nie znależliśmy na liście intersującego nas punktu:

| QEMU   | ↑ _ □ X |
|--|---------|
|  |         |
|  |         |
|  |         |
|  |         |
|  |         |
|  |         |
|  |         |
| [!!] Partycjonuj dyski   |         |
|  |         |
| Punkt montowania dia tej partycji:   |         |
| /van/log   |         |
|  |         |
| MSTECZ/ (Dalej/  |         |
|  |         |
|  |         |
|  |         |
|  |         |
|  |         |
|  |         |
|  |         |
|  |         |
| <pre><tab> przenosi między elementami; <spacja> wybiera; <enter> aktywuje</enter></spacja></tab></pre> |         |
| (Rys.11)   |         |

1. Konfigutracja LVM

Aby utworzyc LVM postepujemy podobnie jak w przypadku partycji. Tworzymy partycję a jako system plików wybieramy: fizyczny wolumin dla LVM:



(Rys.12)

W tym momencie konczymy ustawienie dla tej partycji i uruchamiamy konfigurator LVM:

QEMU [!!] Partycjonuj dyski 🛉 To jest podgląd aktualnie skonfigurowanych partycji i punktów montowania. Wybierz partycję by zmodyfikować jej ustawienia (system plików, punkt montowania itd.), wolną przestrzeń by dodać nową partycję lub urządzenie by zainicjalizować jego tablicę partycji. Konfiguruj menedżera woluminów logicznych Partycjonowanie z przewodnikiem Pomoc na temat partycjonowania IDE1 master (hda) – 10.7 GB QEMU HARDDISK nr 1 główna 1.0 GB B f /boot ext3 nr 2 główna 4.0 GB f ext3 7 nr 3 główna 5.7 GB K lvm Cofnij zmiany w partycjach Zakończ partycjonowanie i zapisz zmiany na dysku <Wstecz>

<u><Tab> przenosi między elementami; <Spacja> wybiera; <Enter> aktywuje</u>

(Rys.13)

Zanim utworzymy PV musza zostać zapisane wszystkie dotychczas wykonane zmiany w partycjach:

| QEMU  | ↑ _ C   |
|---|---|
|   |   |
| [!!] Partycjonuj dysk   | i   |
| Zanim logiczny menedżer woluminów będzie móg<br>aktualny schemat partycjonowania musi zostać<br>tych nie można cofnąć.  | ł zostać skonfigurowany,<br>zapisany na dysku. Zmian                              |
| Kiedy LVM jest skonfigurowany, niedozwolone s<br>zmiany podczas instalacji na dyskach zawiera<br>Przed kontynuacją, proszę się upewnić, że ak<br>jest odpowiedni na tych dyskach. | są jakiekolwiek dodatkowe<br>jących fizyczne woluminy.<br>tualny schemat partycji |
| Tablice partycji następujących urządzeń zosta<br>IDE1 master (hda)  | ały zmienione:  |
| Następujące partycje zostaną sformatowane:<br>partycja #1 urządzenia IDE1 master (hda)<br>partycja #2 urządzenia IDE1 master (hda)  | jako ext3<br>jako ext3  |
| Zapisać zmiany do dysków i skonfigurować LVM  | ?   |
| <wstecz></wstecz>   | <tak> &lt;<mark><nie></nie></mark></tak>  |
|   |   |
|   |   |
| ny przeposi międzu elementami: ZSpacjay wybier  | a: /Enters aktuwuje   |

(Rys.14)

Pojawi się konfigurator lvm. W pierwszej kolejności tworzymy VG:



(Rys.13)

W dalszej części wypełniamy po kolei formularze tworzenia VG.

Podajemy nazwę dla naszego VG, w naszym przypadku vg0:

| QEMU  | ↑ _ □ × |
|---|---------|
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
| [!!] Partycjonuj dyski  |         |
| Worowadź pazwe, której chcesz użyć dla powej grupy wolum  | inów.   |
|   | 111000. |
| Nazwa grupy woluminów:  |         |
|   |         |
|   |         |
| <pre></pre>   | >       |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
|   |         |
| <u><tab> przenosi między elementami; <spacja> wybiera; <enter> aktyw</enter></spacja></tab></u> | uje     |

(Rys.14)

Wybieramy dysk PV z jakiego będzie składał się nasz VG, zaznaczamy (spacją) dyski które będą należeć do grupy vg0. W naszym przypadku jest to jeden PV:

|   | QEMU  | ↑ <u>-</u> □ × |
|---|---|----------------|
|   |   |                |
|   |   |                |
|   |   |                |
|   |   |                |
|   |   |                |
|   | [11] Dentus insulaturale  |                |
|   | [!!] Partýcjonuj dýski  |                |
|   | Proszę wybrać urządzenia dla nowej grupy woluminów.                         |                |
|   | Możesz wybrać jedno lub więcej urządzeń.                                    |                |
|   | Urządzenia dla nowej grupy woluminów:                                       |                |
|   | [*] /dev/hda3 (5733MB)  |                |
|   | <wstecz> <dalej></dalej></wstecz>   |                |
|   |   |                |
|   |   |                |
|   |   |                |
|   |   |                |
|   |   |                |
|   |   |                |
| <tab≻ prze<="" th=""><th>nosi między elementami; <spacja> wybiera; <enter> aktywuje</enter></spacja></th><th></th></tab≻> | nosi między elementami; <spacja> wybiera; <enter> aktywuje</enter></spacja> |                |

(Rys.15)

Gdy mam już stworzoną grupę, przystępujemy do tworzenia LV:



(Rys.16)

Podajemy do jakiej grupy ma należeć nowy wolumin:

|               | QEMU   | ↑ _ □ X |
|---------------|--|---------|
|               |  |         |
|               |  |         |
|               |  |         |
|               |  |         |
|               |  |         |
|               |  |         |
|               | [!!] Partycjonuj dyski   |         |
|               | Wybierz grupę woluminów w której powinien zostać utworzony nowy<br>wolumin logiczny. |         |
|               | Grupa woluminów:   |         |
|               | vg0 (5729MB)   |         |
|               | <wstecz></wstecz>  |         |
|               |  |         |
|               |  |         |
|               |  |         |
|               |  |         |
|               |  |         |
|               |  |         |
| /T-           | b) przeposi pisdzy slopoptopi, (Przeis) wybierzy (Prter) słubywają                   |         |
| <u>&lt;1a</u> | p> przenosi między elementami; ≺spacja> wypiera; <enter> aktywuje_</enter>           |         |

(Rys.17)

Podajemy nazwę nowego wolumin. Poprawnie byłoby gdyby nawa woluminu kojarzyła się z punktem montowania lub przeznaczeniem, ułatwi to w przyszłości rozwiązywanie problemów oraz uniknięcia pomyłek:

| QEMU   | + _ <b>-</b> × |
|--|----------------|
|  |                |
|  |                |
|  |                |
|  |                |
|  |                |
|  |                |
|  |                |
| [!!] Partycjonuj dyski   |                |
| Prosze wprowadzić pazwe, której choesz użuć dle powedo                                 | woluminu       |
| logicznego.  | wordmind       |
|  |                |
| Nazwa woluminu logicznego:   |                |
| log  |                |
|  |                |
| <pre></pre>  | alej>          |
|  |                |
|  |                |
|  |                |
|  |                |
|  |                |
|  |                |
|  |                |
| <tab> przenosi między elementami; <spacja> wybiera; <enter> akt</enter></spacja></tab> | ywuje          |

(Rys.18)

Podajemy rozmiar nowego woluminu. Nalezy pamietac ze przestrzen tą można później w sposób dynamiczny powiększyć.

| QEMU  | <b>^</b> _ | ▫᠈ |
|---|------------|----|
|   |            |    |
|   |            |    |
|   |            |    |
|   |            |    |
|   |            |    |
|   |            |    |
| [!!] Partycjonuj dyski  |            | 1  |
|   |            |    |
| Proszę wprowadzić rozmiar nowego woluminu logicznego. Rozmiar może  | 2          |    |
| ∣ Zostac wprowadzony w następujących tormatach; Iok (kilobajty), Iom<br>(megabaitu), 106 (gigabaitu), 10T (terabaitu), Domuślna iednostka | sa         |    |
| megabajty.  | -4         |    |
|   |            |    |
| Rozmiar woluminu logicznego:  |            |    |
| 5729MB  |            |    |
|   |            |    |
| <wstecz> <dalej></dalej></wstecz>   |            |    |
|   |            |    |
|   |            |    |
|   |            |    |
|   |            |    |
|   |            |    |
|   |            |    |
|   |            |    |

# KTab> przenosi między elementami; KSpacja≻ wybiera; KEnter≻ aktywuje

#### (Rys.19)

Czynności powyższe należy powtórzyć dla wszystkich LV jakie chcemy utworzyć. Po instalacji również istnieje możliwość stworzenia kolejnych LV, VG, PV.

Partycja /boot powinna mieć ustawiana: flagę rozruchowa. Swap - odpowiednik pliku wymiany systemu Windows. Ustawiamy - najpierw jak zawsze podajemy rozmiar, rozmiar powinien być równy dwukrotnej wielkości RAM-u, następnie jako system plików wybieramy: przestrzeń wymiany. W przypadku kiedy nie zostanie ustawiona partycja swap instalator wyrzuci komunikat o braku tej partycji, system zainstaluje się prawidłowo.

## II. RAID

Pytanie o formatowanie - tak formatujemy jeśli jesteśmy pewni co do ustawień partycji w tej chwili jeszcze możemy się cofnąć i poprawić po tej operacji wszystkie dane z dysku zostaną usunięte i założone nowe partycje.