

LVM

Grundsätzliches

LVM steht für Logical Volume Manager und ist ein Verfahren, um Speicherplatz auf mehreren Festplatten dynamisch zu verwalten. Es wird sozusagen eine zusätzliche logische Schicht zwischen Dateisystem und Partitionen der Festplatten eingezeichnet.

LVM bietet die Möglichkeit, mehrere Partitionen logisch zusammenzufassen (Volume Group) und in diesem logischen Verbund neue „logische Partitionen“ (Logical Volume) anzulegen. Der Volume Group können dynamisch weitere Geräte hinzugefügt werden, wodurch sich der verfügbare Speicherplatz erhöht. Freier Speicherplatz kann ebenfalls dynamisch den Logical Volumes zugewiesen werden. Dadurch erreicht man eine höhere Flexibilität als mit einem klassischen Partitionierungsansatz. Dies ist vor allem interessant für Server, bei denen dynamisch auf das Wachsen der Datenbestände reagiert werden muss.

Vorteile:

- Volumes können im laufenden Betrieb vergrößert, angelegt und verkleinert werden.
- Probleme durch falsche Partitionierung können vermieden werden
- Höhere Flexibilität
- Die Kapazität mehrerer Festplatten kann zu einem Volume zusammengefasst werden.
- Verschiedene Versionen von Daten sind durch sogenannte „Snapshots“ möglich.
- Die Datensicherung („backup“) wird durch diese „Snapshots“ vereinfacht.
- LVM hat einen hohen Datendurchsatz („performance“) und beeinträchtigt das System nur unwesentlich.

Nachteile:

- Liegen die Logical Volumes auf mehreren Festplatten, so wird das Risiko des „Single-Point-of-Failure“ größer, da beim Ausfall einer Platte alle Daten verloren sind, ähnlich wie bei RAID0.
- Zugriff auf LVM-Partitionen ist nur mit Linux möglich.
- Um auf Logical Volumes zugreifen zu können, benötigen sog. Rescue CDs auch LVM Unterstützung.
- Es ist eine zusätzliche /boot-Partition außerhalb des LVM-Verbundes erforderlich (gilt nicht für GRUB 2)

Konfiguration

Mit den nachfolgenden Befehlen können Logical Volumes manuell gestartet werden.

```
modprobe dm-mod (falls das Modul noch nicht automatisch geladen wurde)
pvscan
vgscan
lvscan
vgchange -a y
```

Mit dem nächsten Befehl kann man das ganze wieder beenden und den PC herunterfahren.

```
vgchange -a n
```

Informationen über Physical Volumes abfragen

```
pvs
```

Die Ausgabe sieht dann ungefähr so aus:

PV	VG	Fmt	Attr	PSize	PFree
/dev/sda2	main	lvm2	a-	465,57G	311,57G

Informationen über Volume Groups abfragen

```
vgs
```

VG	#PV	#LV	#SN	Attr	VSize	VFree
main	1	6	0	wz--n-	465,57G	311,57G

Informationen über Logical Volumes abfragen

```
lvs
```

LV	VG	Attr	LSize	Origin	Snap%	Move	Log	Copy%	Convert
data	pve	-wi-ao	125.21G						
root	pve	-wi-ao	6.00G						
swap	pve	-wi-ao	2.00G						

Vergrößern von Volumes

```
lvextend -L 5G /dev/<group>/<volume>
```

Vergrößert das Logical Volume <volume> der Volume Group <group> auf 5 Gigabyte. Als Alternative kann auch ein + vor den Wert hinter -L gestellt werden; in diesem Fall wird die Partition dann um diesen Wert vergrößert (relative Vergrößerung des Volumes, ausgehend von der aktuellen Größe). Das Dateisystem wird von diesem Befehl nicht angepasst, siehe hierzu [dateisystemgroe_andern!](#)

Gesamten neuen Speicherplatz einem Dateisystem zuordnen:

```
resize2fs -p /dev/mapper/vg-root
```

Logical Volumes verkleinern

```
lvreduce -L 5G /dev/<group>/<volume>
```

Verkleinert das Logical Volume <volume> der Volume Group <group> auf 5 Gigabyte. Als Alternative kann auch ein - vor den Wert hinter -L gestellt werden; in diesem Fall wird die Partition dann um

diesen Wert verkleinert (relative Verkleinerung des Volumes, ausgehend von der aktuellen Größe).

A C H T U N G

Das Dateisystem muss vor diesem Befehl schon verkleinert sein, da es sonst zu Datenverlust kommt. Siehe hierzu [dateisystemgroesse_andern!!!](#)

Links

- [LVM auf Ubuntuusers](#)

From:
<https://deepdoc.at/dokuwiki/> - DEEPDOC.AT - enjoy your brain

Permanent link:
https://deepdoc.at/dokuwiki/doku.php?id=server_und_serverdienste:lvm&rev=1491064955

Last update: 2025/11/29 22:06

