

IT-Service

Mit Leidenschaft für unsere Kunden

Der Linux Logical Volume Manager



Ein Service von

ilexius

perfectly simple. simply perfect!

Der Linux Logical Volume Manager

Inhaltsverzeichnis

Mit dem Logical Volume Manager arbeiten.....	3
LVM – Was ist das eigentlich?!.....	3
Begriffsklärung.....	3
LVM einrichten.....	3
Partition mit fdisk erstellen.....	3
Physical Volume erstellen.....	4
Volume Group erstellen.....	4
Logical Volume erstellen.....	4
Filesysteme erstellen.....	4
mounten des LV.....	4
Spezial erweitern des LV und der VG.....	5
Quellen:.....	5
Ansprechpartner zu diesem Artikel:.....	5



Mit dem Logical Volume Manager arbeiten

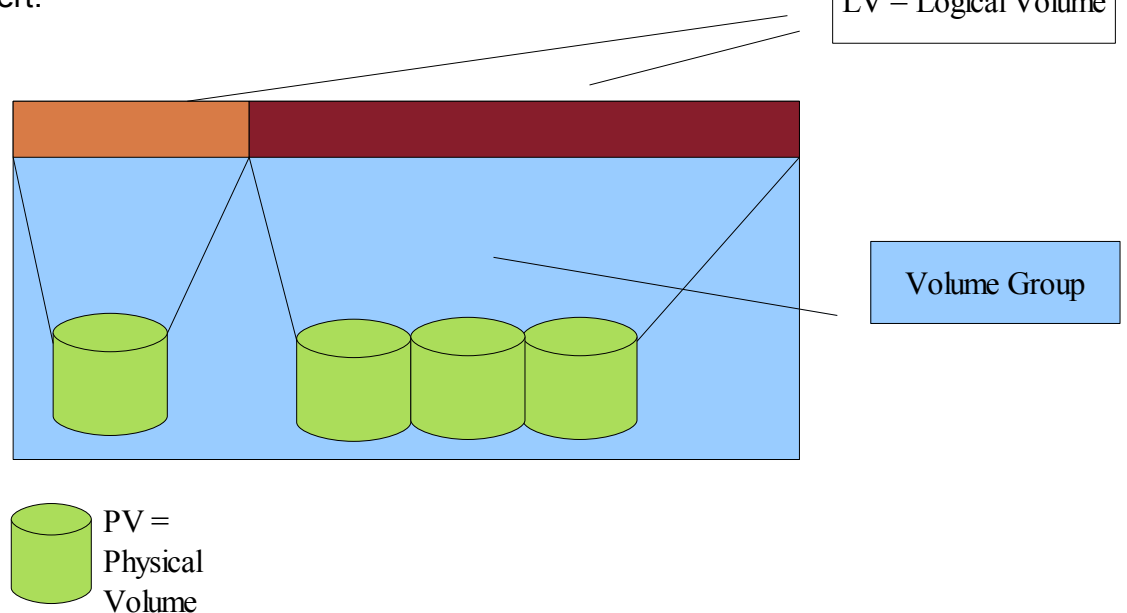
Mit dem Logical Volume Manager arbeiten

LVM – Was ist das eigentlich?!

LVM steht für Logical Volume Manager. Ein Logical Volume entspricht einer gewöhnlichen Partition und der hier genannte Manager stellt eine Abstraktionsebene zur Verfügung um solche Partitionen auf verschiedenste Weise zu bilden. Der LVM erstellt virtuelle logische Laufwerke (LV) auf Basis der physikalisch vorhandenen Festplatten, die er zunächst in einer Volume Group zusammenfasst. Damit wird die Größe der Volume Group unabhängig von der physikalischen Kapazität einer einzelnen Festplatte.

Begriffsklärung

Ein Physical Volume (physische Datenträger oder eine Partition) kann alleine oder mit weiteren PV eine Volume Group bilden. Diese VG kann ein oder mehrere Logical Volume(s) enthalten, auf denen schließlich das eigentliche Dateisystem installiert wird. Dort werden die Daten dann wie auf „normalen“ Festplatten bzw. Partitionen gespeichert.



LVM einrichten

Zunächst Software per apt-get install lvm2 herunterladen und die Installation abwerten. Dann kann es auch schon losgehen. Das Beispiel hier geht davon aus, dass eine einzelne, bereits bestehende Partition genutzt wird zur Erstellung der Volume Group am Ende wird auch noch dargestellt, wie eine weitere Partition in die Volume Group eingefügt wird.

Partition mit fdisk erstellen

Eigentlich in unserem Fall bereits geschehen. Der Befehl fdisk führt zum entsprechenden Pro-

Partition mit fdisk erstellen

gramm für die Einrichtung die an dieser Stelle nicht weiter dokumentiert wird.

Physical Volume erstellen

Mit „pvcreate“ werden die Physical Volumes eingerichtet. Auf diesen können anschließend die Volume Groups errichtet werden.

```
pvcreate /dev/hdc1
```

Mit obigem Befehl wird auf der ersten primären Partition des Secondary Masters ein Physical Volume erstellt.

Volume Group erstellen

Mit „vgcreate“ wird nun eine Volume Group erzeugt. Dies umfasst eine oder mehrere Partitionen oder Festplatten und kann daher bei Bedarf vergrößert werden. Der folgende Befehl erstellt nun ein VG mit dem schönen Namen „Daten“ (schließlich weiß man das diese immer mehr werden :-)) auf dem PV /etc/hdc1

```
vgcreate daten /etc/hdc1
```

Logical Volume erstellen

Nun noch das LVM-Äquivalent zur Partition erstellt und dann ist auch schon fast alles fertig. Der Befehl „lvcreate“ wird nun genutzt und ihm wird in diesem Fall mit dem Parameter „L“ die zu erstellende Größe übergeben, anschließend der Name „gemeinsamedaten“ und erstellt wird er in der VG daten.

```
lvcreate -L 10000 gemeinsamedaten daten
```

Filesysteme erstellen

Als nächstes muss auf dem neu erzeugtem LV noch ein Dateisystem erstellt werden. Hier nehmen wir EXT3, dazu wird folgender Befehl ausgeführt:

```
mke2fs -j /dev/daten/gemeinsamedaten
```

mounten des LV

Nun kann das neue LV gemountet werden. Mit dem folgenden mount-Befehl wird das neue LV in den Ordner /home/gemeinsamedaten eingehängt.

```
/dev/daten/gemeinsamedaten /home/gemeinsamedaten
```

Um dies dauerhaft zu tun wird in der /etc/fstab ein entsprechender Eintrag erzeugt. Der in diesem Beispiel so aussieht:

```
/dev/daten/gemeinsamedaten /home/gemeinsamedaten ext3  
defaults 0 0
```

mounten des LV

Spezial erweitern des LV und der VG

Um ein bestehendes LV zu erweitern wird einfach der Befehl „lvextend“ verwendet. Ein kurzes Beispiel zeigt die Verwendung und ein Blick im „man lvextend“ hilft bei der Lösung der individuellen Probleme.

```
lvextend -L +10000 /dev/daten/gemeinsamedaten /dev/hdc2
```

Dieser Befehl erweitert das bestehende LV „gemeinsamedaten“ in der Volume Group „daten“ um 10000mb ~ 10GB.

Anschließend muss das Filesysteme angepasst werden bei EXT3 geschieht dies so:

```
resize2fs /dev/daten/gemeinsamedaten
```

Ab jetzt stehen ca. 10 GB mehr für die gemeinsamen Daten zur Verfügung – mal sehen wie lange das reicht... aber im Ernstfall können wir ja wieder erweitern!

Quellen:

<http://www.linuxwiki.de/LVM>

http://de.wikipedia.org/wiki/Logical_Volume_Manager

<http://www.tldp.org/HOWTO/LVM-HOWTO/>

http://www.linux-fuer-alle.de/doc_show.php?docid=216&catid=15

<http://www.die.net/doc/linux/man/man8/mke2fs.8.html>

Ansprechpartner zu diesem Artikel:

ilexius GmbH
Herr Sebastian Koch
Herr Thomas Schlüter
info@ilexius.de

Weitere Anleitungen zu verschiedenen Themen finden sich unter:
www.ilexius.de