

Estensione disco Linux

Accedere alla virtual machine in ssh come utente root ed eseguire il seguente comando:

```
[root@lnxcen65-demo ~]# fdisk -l
```

Otterrò una risposta del tipo:

```
Disk /dev/sda: 128.8 GB, 128849018880 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 15665 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x0001976a

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *           1           64     512000   83  Linux
Partition 1 does not end on cylinder boundary.
/dev/sda2                64        2611     20458496   8e  Linux LVM

Disk /dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_root: 18.8 GB, 18832424960 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 2289 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00000000

Disk /dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_swap: 2113 MB, 2113929216 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 257 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00000000
```

E recupero il disco (nel nostro caso /dev/sda/) che utilizzo nel seguente comando:

```
[root@lnxcen65-demo ~]# fdisk /dev/sda
```

A questo punto verrà richiesto un comando (“*Command (m for help):*”).

Quelli disponibili sono:

```
Command action
a  toggle a bootable flag
b  edit bsd disklabel
c  toggle the dos compatibility flag
d  delete a partition
l  list known partition types
m  print this menu
n  add a new partition
o  create a new empty DOS partition table
p  print the partition table
q  quit without saving changes
s  create a new empty Sun disklabel
t  change a partition's system id
u  change display/entry units
v  verify the partition table
w  write table to disk and exit
x  extra functionality (experts only)
```

Come primo comando utilizzo **p** (print the partition table) ed ottengo la seguente risposta:

```
Command (m for help): p

Disk /dev/sda: 128.8 GB, 128849018880 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 15665 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x0001976a

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *           1           64     512000   83  Linux
Partition 1 does not end on cylinder boundary.
/dev/sda2                64        2611     20458496   8e  Linux LVM
```

Alla seguente richiesta rispondo con il comando **n** (add a new partition) ed ottengo:

```
Command (m for help): n
Command action
e  extended
p  primary partition (1-4)
```

Scelgo a questo punto **p** (primary partition) e a seguire mi verranno richiesti Partition number, First cylinder, Last cylinder. Nel caso in esempio in cui sono presenti 2 partizioni (device) utilizzo 3 per il Partition number. Per il First cylinder non seleziono nulla e lascio che venga utilizzato il default che coincide con l'end dell'ultima partizione esistente. Se voglio che la partizione vada ad occupare tutto lo spazio disponibile non seleziono nulla e utilizzo il default anche per l'End cylinder.

```
Partition number (1-4): 3
First cylinder (2611-15665, default 2611):
Using default value 2611
Last cylinder, +cylinders or +size{K,M,G} (2611-15665, default 15665):
Using default value 15665
```

Imposto ora la partizione a Linux LVM utilizzando il comando **t** (change a partition's system id).
Le opzioni disponibili sono:

0	Empty	24	NEC DOS	81	Minix / old Lin	bf	Solaris
1	FAT12	39	Plan 9	82	Linux swap / So	c1	DRDOS/sec (FAT-
2	XENIX root	3c	PartitionMagic	83	Linux	c4	DRDOS/sec (FAT-
3	XENIX usr	40	Venix 80286	84	OS/2 hidden C:	c6	DRDOS/sec (FAT-
4	FAT16 <32M	41	PPC PReP Boot	85	Linux extended	c7	Syrinx
5	Extended	42	SFS	86	NTFS volume set	da	Non-FS data
6	FAT16	4d	QNX4.x	87	NTFS volume set	db	CP/M / CTOS / .
7	HPFS/NTFS	4e	QNX4.x 2nd part	88	Linux plaintext	de	Dell Utility
8	AIX	4f	QNX4.x 3rd part	8e	Linux LVM	df	BootIt
9	AIX bootable	50	OnTrack DM	93	Amoeba	e1	DOS access
a	OS/2 Boot Manag	51	OnTrack DM6 Aux	94	Amoeba BBT	e3	DOS R/O
b	W95 FAT32	52	CP/M	9f	BSD/OS	e4	SpeedStor
c	W95 FAT32 (LBA)	53	OnTrack DM6 Aux	a0	IBM Thinkpad hi	eb	BeOS fs
e	W95 FAT16 (LBA)	54	OnTrackDM6	a5	FreeBSD	ee	GPT
f	W95 Ext'd (LBA)	55	EZ-Drive	a6	OpenBSD	ef	EFI (FAT-12/16/
10	OPUS	56	Golden Bow	a7	NeXTSTEP	f0	Linux/PA-RISC b
11	Hidden FAT12	5c	Priam Edisk	a8	Darwin UFS	f1	SpeedStor
12	Compaq diagnost	61	SpeedStor	a9	NetBSD	f4	SpeedStor
14	Hidden FAT16 <3	63	GNU HURD or Sys	ab	Darwin boot	f2	DOS secondary
16	Hidden FAT16	64	Novell Netware	af	HFS / HFS+	fb	VMware VMFS
17	Hidden HPFS/NTF	65	Novell Netware	b7	BSDI fs	fc	VMware VMKCORE
18	AST SmartSleep	70	DiskSecure Mult	b8	BSDI swap	fd	Linux raid auto
1b	Hidden W95 FAT3	75	PC/IX	bb	Boot Wizard hid	fe	LANstep
1c	Hidden W95 FAT3	80	Old Minix	be	Solaris boot	ff	BBT
1e	Hidden W95 FAT1						

Nel caso specifico alla richiesta di Partition number rispondo 3 (quella impostata al punto precedente), per Hex code utilizzo 8e (Linux LVM).

```
Command (m for help): t
Partition number (1-4): 3
Hex code (type L to list codes): 8e
Changed system type of partition 3 to 8e (Linux LVM)
```

Raggiunto questo punto mi verrà richiesto un ulteriore comando al quale risponderò con un **w** (write table to disk and exit) ottenendo:

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered!
```

La situazione a questo punto è:

```
Disk /dev/sda: 128.8 GB, 128849018880 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 15665 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x0001976a
```

```
Device Boot      Start          End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *            1            64       512000   83  Linux
Partition 1 does not end on cylinder boundary.
/dev/sda2                64          2611       20458496   8e  Linux LVM
/dev/sda3           2611          15665      104857592+   8e  Linux LVM
```

A questo punto è necessario riavviare il server.

Una volta riavviato andiamo a cercare il nome del Volume group

```
[root@lnxcen65-demo ~]# vgdisplay | grep Name
```

```
VG Name                vg_lnxcen6564
```

Creo il volume per la partizione create in precedenza:

```
[root@lnxcen65-demo ~]# pvcreate /dev/sda3
```

```
Physical volume "/dev/sda3" successfully created
```

Estendo il Volume group:

```
[root@lnxcen65-demo ~]# vgextend /dev/vg_lnxcen6564 /dev/sda3
```

```
Volume group "vg_lnxcen6564" successfully extended
```

Per decidere quale partizione ampliare ricavo la mappatura:

```
[root@lnxcen65-demo ~]# df
```

```
Filesystem              1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
/dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_root
                        18102140 2568928  14613660  15% /
tmpfs                    510144         0    510144   0% /dev/shm
/dev/sda1                 495844     58109   412135  13% /boot
```

La partizione che ci interessa è la / quindi /dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_root che al momento è 18GB e vogliamo estenderla di ulteriori 100GB (differenza tra i 20GB iniziali ai 120 acquistati).

```
[root@lnxcen65-demo ~]# lvextend -L+100G /dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_root
```

```
[root@lnxcen6564-2 ~]# lvextend -L+100G /dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_root
Extending logical volume lv_root to 117.52 GiB
Logical volume lv_root successfully resized
```

Verifichiamo la nuova dimensione del volume:

```
[root@lnxcen65-demo ~]# lvdisplay /dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_root | grep Size
```

```
LV Size                117.52 GiB
```

Possiamo ora procedere ad estendere la partizione:

```
[root@lnxcen65-demo ~]# resize2fs /dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_root
```

```
resize2fs 1.41.12 (17-May-2010)
Filesystem at /dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_root is mounted on /; on-line resizing required
old desc_blocks = 2, new_desc_blocks = 8
Performing an on-line resize of /dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_root to 30806016 (4k) blocks.
The filesystem on /dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_root is now 30806016 blocks long.
```

Abbiamo terminato le operazioni necessarie e a questo punto possiamo verificare la dimensione della nostra partizione:

```
[root@lnxcen65-demo ~]# df
```

```
Filesystem            1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
/dev/mapper/vg_lnxcen6564-lv_root
121296356 2584984 112555956   3% /
tmpfs                 510144         0    510144   0% /dev/shm
/dev/sda1             495844     58109    412135  13% /boot
```