

**بسم الله الرحمن الرحيم
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته**

إصلاح محمل الإقلاع grub2 الجزء الرابع :

إصلاح محمل الإقلاع في توزيعه فيدورا تم تثبيتها عن طريق البايوس القديم Legacy Bios ويقسم boot منفصل عن القسم root من دون إستخدام lvm .

ملاحظة أعلم أن الأمر معقد قليلا ولا أظن سيفهم من أول مرة أو أنه سيفهم من دون تجربة لهذا لمن أراد أن يتعلم شيء جديد أنصحه بأن يقوم ببعض التجارب على الأجهزة الوهمية وأنا أرفع عني أي مسؤولية في حال حدوث أي ضرر بسبب فهم أو تنفيذ خاطئ للشرح .

مستخدمي توزيعه أوبونتو غالبا سيقولون لماذا أوجع رأسي بشيء ممكن أن أحله بتثبيت برنامج boot repair أولا أريد أن أقول أن البرنامج قد لا ينجح أحيانا بحل المشكلة لأن قد تكون المشكلة معقدة وخارج نطاق البرنامج أي أنه لم يبرمج لإصلاح هذا الإحتمال ولن يضاهاه هذا البرنامج العقل البشري لكن من جهة أخرى أيضا ليس المطلوب من كل المستخدمين تعلم هكذا أمور قد لا يكون لدينا وقت أو بكل بساطة نريد تعلم شيء آخر .

إسم الكاتب : يوسف محمد نزيه صوراني .

البلد : لبنان .

التحصيل العلمي : BT3 محاسبة ومعلوماتية في الحقيقة لم أكمل علمي بشكل جيد وأعاني من ضعف في اللغات الأجنبية لكن أسعى دائما لتحسين مهاراتي.

لكم حرية التصرف في هذا الدليل কিفما تشاؤون .

للتواصل :

Blog : <http://www.arfedora.blogspot.com>

Telegram : <https://telegram.me/arfedora>

سأشرح في هذا الدليل إصلاح محمل الإقلاع **grub2** الشرح كان باستخدام توزيعه فيدورا وقد تم تثبيتها بقسم **/boot** منفصل عن القسم الأساسي **روت** أي أنه قسم مستقل وأيضا تم تثبيت توزيعه فيدورا بما يسمى **Parttions Table** من نوع **msdos mbr** أي ان تم تثبيتها من خلال البايوس القديم **Legacy Bios** .

لإصلاح محمل الإقلاع نحتاج فقط قرص حي للتوزيعه مثلا انا أشرح عن فيدورا **64bit** إستخدمت الإقلاع الحي من فلاشة لتوزيعه فيدورا **64bit** هكذا أفضل مع العلم أنه هناك أكثر من طريقة لإصلاح محمل الإقلاع لكن في الطريقة التي سأشرحها ممكن أن ينجح الأمر من خلال الإقلاع من قرص حي لتوزيعه أخرى والطريقة التي أشرحها أشمل وفرصة نجاحها أكبر.

إذا كان لدينا أيضا على الجهاز نظام ويندوز **8** وأعلى مثلا خسرتنا محمل الإقلاع بعد تثبيت ويندوز **8** ...إلخ الأفضل من داخل ويندوز نقوم بإيقاف خاصية **fast startup** وعند إطفاء الجهاز لا نستخدم **Hibernate** تابعو هذا الموضوع على مدونتي .

http://arfedora.blogspot.com/2015/10/blog-post_73.html

إصلاح محمل الإقلاع :

أولا نحتاج أن نقلع من القرص الحي نستخدم فلاشة أو **cd** لا مشكلة ندخل الفلاشة في الجهاز ونعيد إقلاعه ثم على حسب نوع الجهاز لديكم نختار الإقلاع من الفلاشة أو القرص ممكن من خلال إعدادات البايوس أو ممكن أن تظهر لنا قائمة ونختار منها...إلخ

لإظهار القائمة أو الدخول على إعدادات البايوس الأمر يختلف من جهاز لأخر ممكن من خلال الضغط على مفتاح **Del** أو **F1 F2 F8 F10 F12** أو **Esc** وبعض الأجهزة مثل **Lenovo** يكون هناك مفتاح مستقل على جانب الجهاز أو ممكن أن نجرب أيضا **Alt+F12** أو **Alt+F10**...إلخ

قائمة الخيارات تكون شيء كما في هذه الصورة .

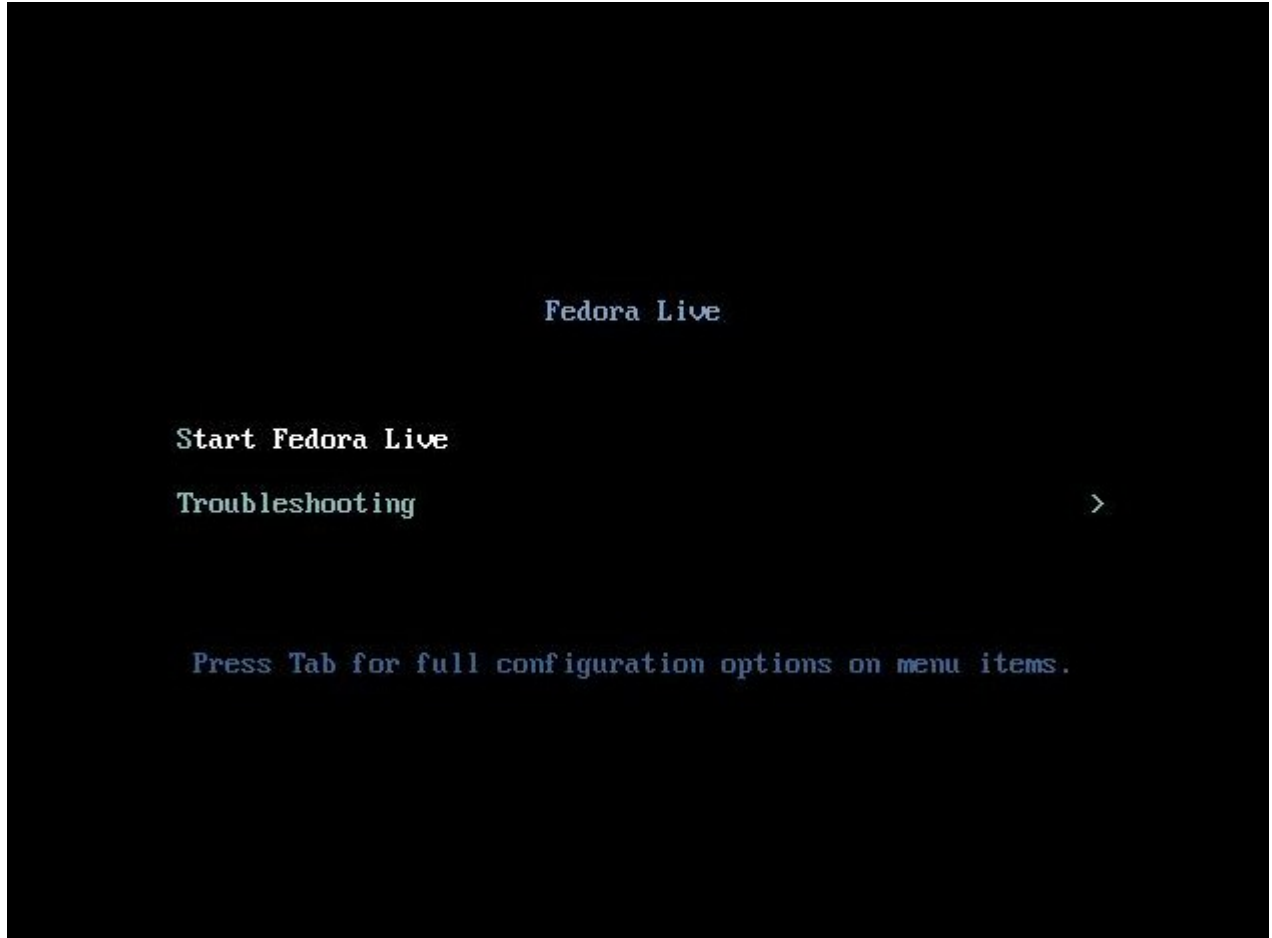
```
VirtualBox temporary boot device selection
Detected Hard disks:

AHCI controller:
  1) Hard disk

Other boot devices:
f) Floppy
c) CD-ROM
l) LAN

b) Continue booting
```

بعد الإقلاع من فلاشة أو القرص الحي بنجاح نختار **Start Fedora Live** .

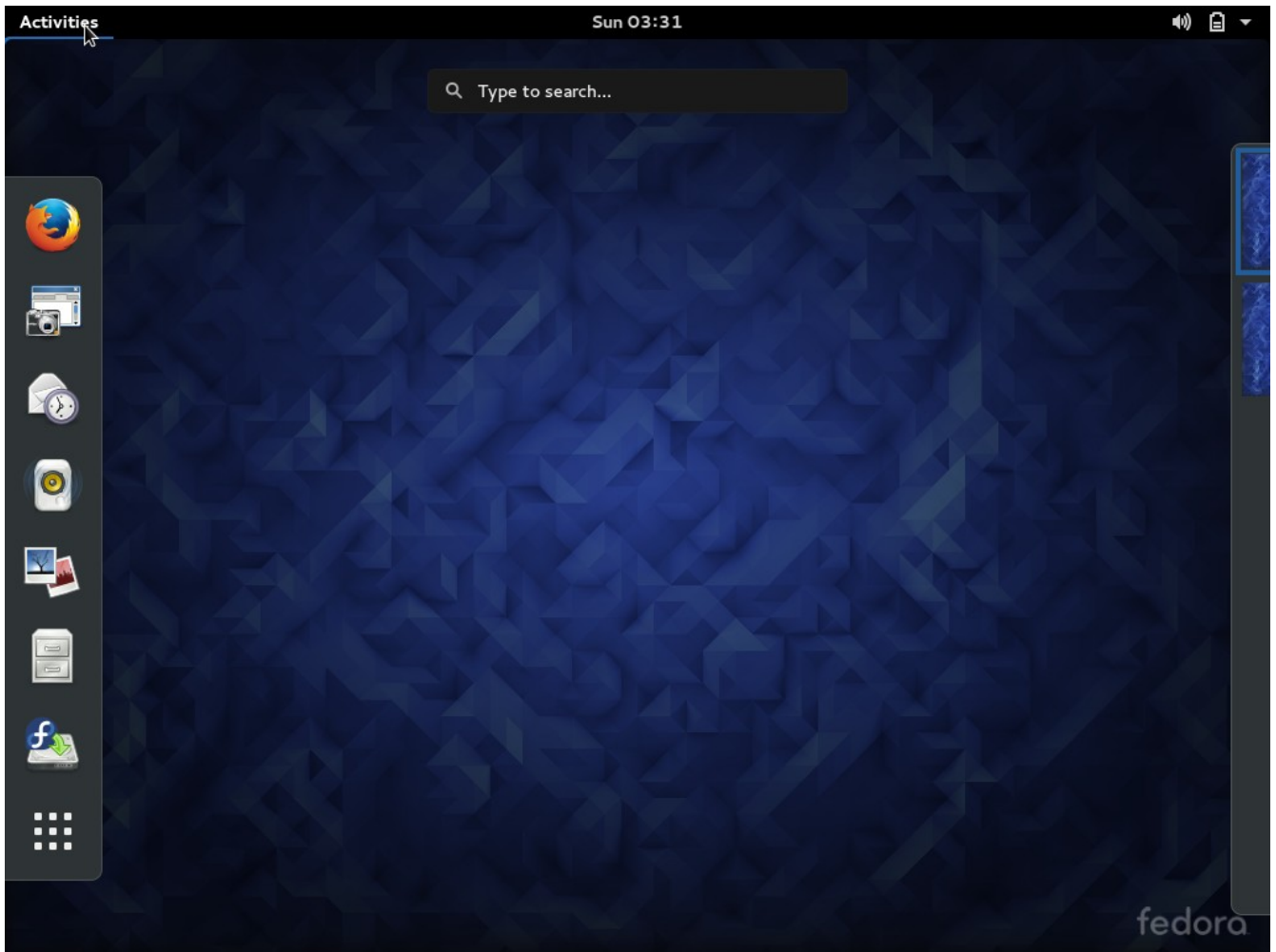


هنا نختار **Try Fedora** لاننا لا نريد الدخول على عملية التثبيت نريد فقط إستخدام القرص الحي لإصلاح محمل الإقلاع .



الآن نشغل الطرفية **Terminal** نتابع بالصور .

نضغط في الزاوية على جهة الشمال في الأعلى على **Activities** ليظهر لنا مربع البحث هذا في واجهة جنوم.



نكتب في مربع البحث **Terminal** لنحصل على النتيجة كما في الصورة نشغل الطرفية **Terminal** .



الآن أول شيء نحتاج له أن نعرف نوع ومسار وأسماء أقسام الهارديسك لدي لهذا نكتب **lsblk** الذي يهمننا هنا الآن أول هارديسك ويرمز إليه ب **sda** نلاحظ ان لدي أربع أقسام وحجم الهارديسك تقريبا **262GB** ملاحظة إذا كنا نطلع من فلاشة قد نرى نتائج أكثر نختار الإسم على حسب الحجم.

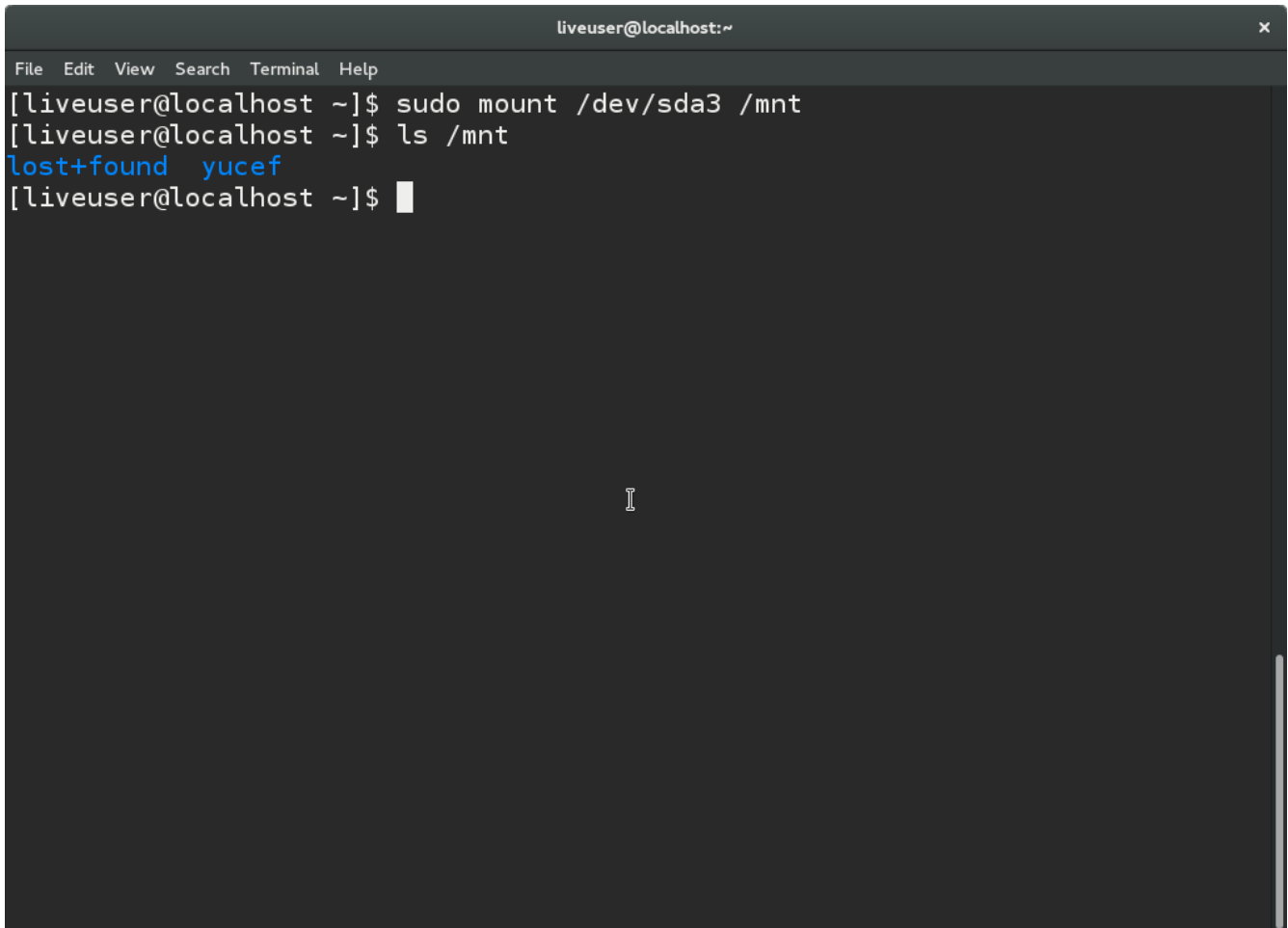
```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ lsblk  
NAME                MAJ:MIN RM   SIZE RO TYPE MOUNTPOINT  
sda                  8:0    0 262.6G  0 disk  
├─sda1               8:1    0   500M  0 part  
├─sda2               8:2    0    50G   0 part  
├─sda3               8:3    0    50G   0 part  
└─sda4               8:4    0 162.1G  0 part  
sr0                  11:0    1   1.4G   0 rom  /run/initramfs/live  
loop0                7:0    0    12K   1 loop  
loop1                7:1    0   1.8M   1 loop  
└─live-osimg-min    253:2    0    6G    1 dm  
loop2                7:2    0   1.3G   1 loop  
loop3                7:3    0    6G    1 loop  
├─live-rw           253:0    0    6G    0 dm  /  
├─live-base        253:1    0    6G    1 dm  
└─live-osimg-min    253:2    0    6G    1 dm  
loop4                7:4    0   512M   0 loop  
└─live-rw           253:0    0    6G    0 dm  /  
[liveuser@localhost ~]$
```


يمكن أيضا استخدام **fdisk** لعرض معلومات عن الهاردديسك لمن يعرف القليل عن أنظمة جنو لينكس سيوفر عليه هذا الأمر الكثير على العموم احببت فقط أن أذكر هذا الأمر.

```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo fdisk /dev/sda -l  
We trust you have received the usual lecture from the local System  
Administrator. It usually boils down to these three things:  
  
#1) Respect the privacy of others.  
#2) Think before you type.  
#3) With great power comes great responsibility.  
  
Disk /dev/sda: 262.6 GiB, 281903366144 bytes, 550592512 sectors  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes  
Disklabel type: dos  
Disk identifier: 0x948f32f4  
  
Device      Boot      Start          End      Sectors      Size Id Type  
/dev/sda1                2048      1026047      1024000      500M 83 Linux  
/dev/sda2           1026048  105883647  104857600      50G 83 Linux  
/dev/sda3           105883648  210741247  104857600      50G 83 Linux  
/dev/sda4 *        210741248  550590463  339849216    162.1G 7 HPFS/NTFS/exFAT  
[liveuser@localhost ~]$
```

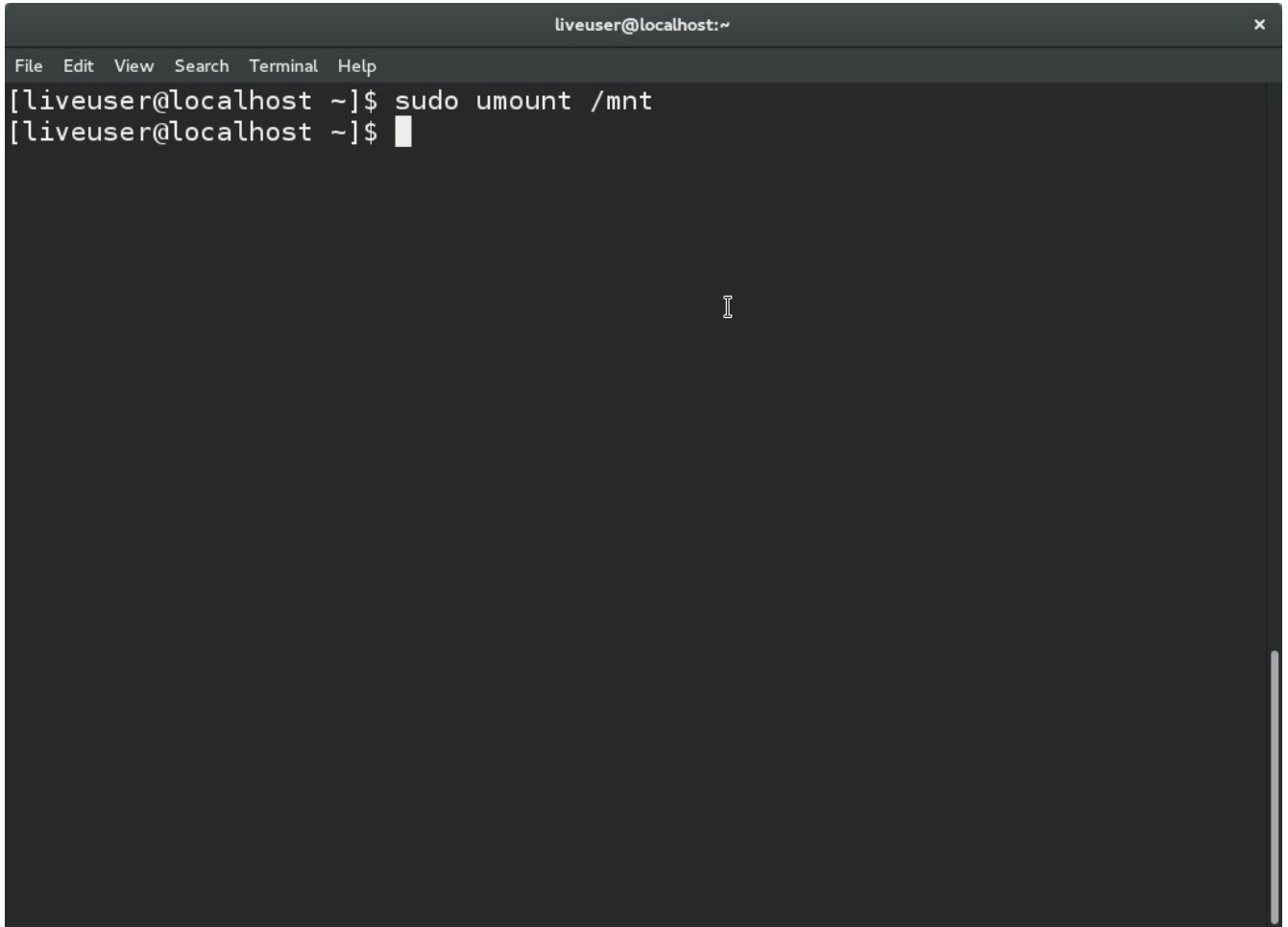
الآن سأقوم بعمل وصل **mount** للأقسام واحد وراء الثاني لأعثر على قسم روت الخاص بفيديورا .

نعمل وصل للقسم الثالث على مجلد **mnt** ثم نستعرض الملفات داخله نلاحظ في الصورة ان هذا ليس قسم روت الخاص بفيديورا بل هو القسم **home** و نحن لا نريده.



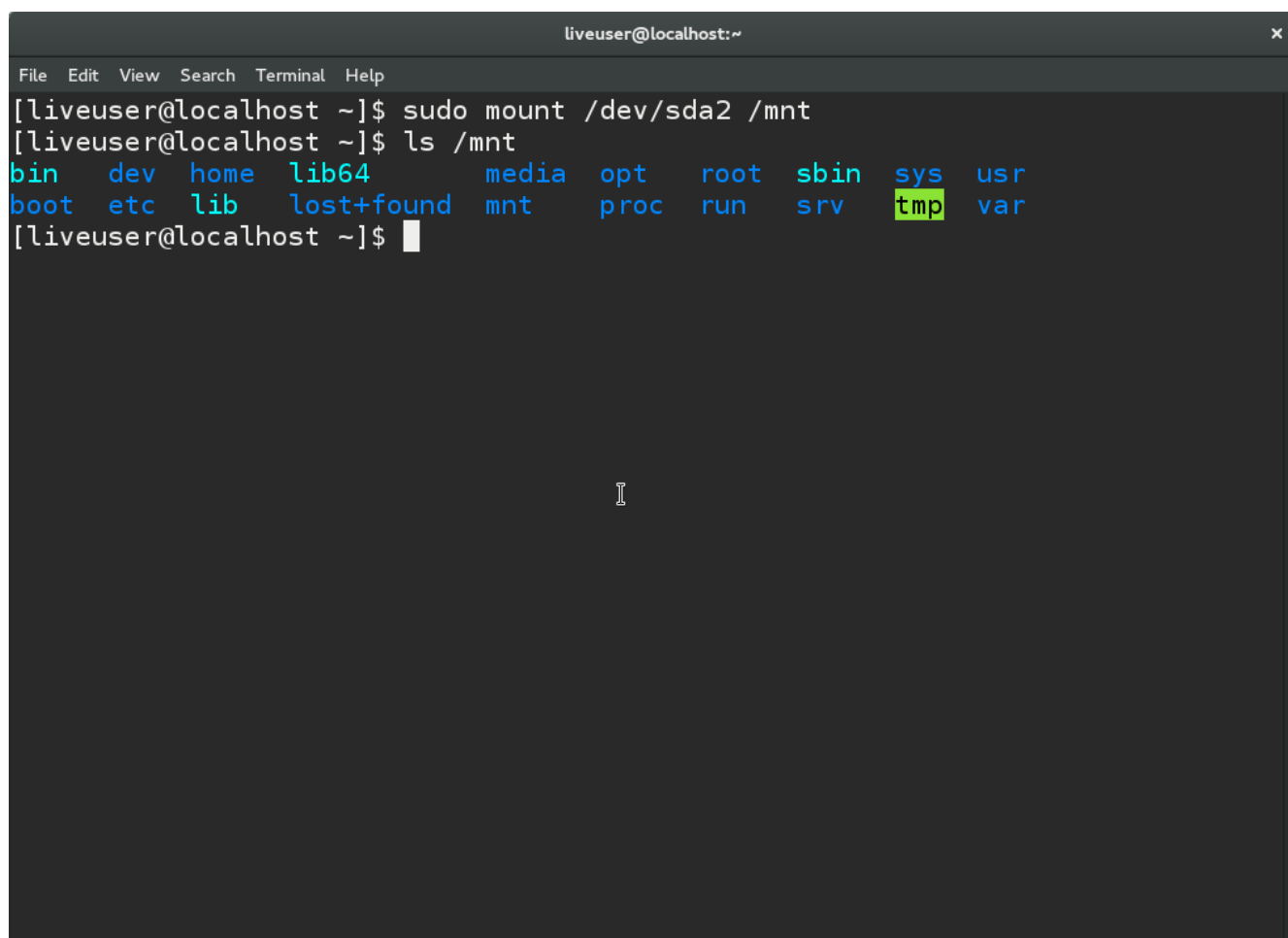
```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount /dev/sda3 /mnt  
[liveuser@localhost ~]$ ls /mnt  
lost+found yucef  
[liveuser@localhost ~]$
```

نفصل القسم الذي لا نريده عن مجلد **mnt** .



```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo umount /mnt  
[liveuser@localhost ~]$
```

الآن نجرب وصل القسم الثاني ثم نستعرض الملفات نلاحظ أنه القسم الصحيح نلاحظ مجلدات النظام ومجلد **boot** .

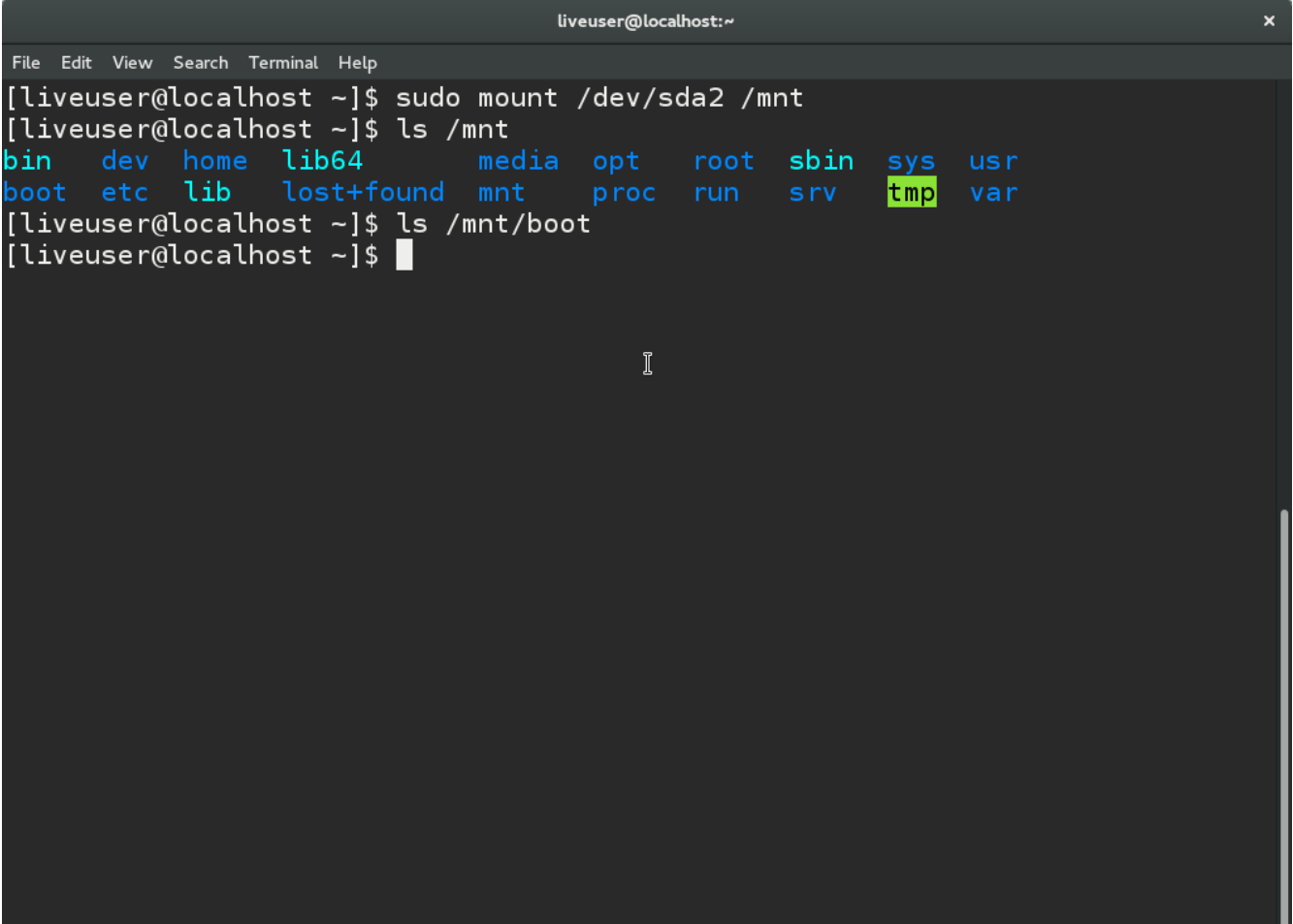


```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount /dev/sda2 /mnt  
[liveuser@localhost ~]$ ls /mnt  
bin  dev  home  lib64      media  opt   root  sbin  sys  usr  
boot etc  lib   lost+found mnt    proc  run   srv   tmp  var  
[liveuser@localhost ~]$
```

إذا كان لدينا أكثر من توزيعه جنو لينكس على الجهاز ممكن معرفة هذا القسم لأي توزيعه من خلال قراءة ملف **os-release** كما في الصورة في الأسفل إذا كان هذا القسم الصحيح نكمل إذا لم يكن القسم الصحيح نفصل القسم عن مجلد **mnt** ونقوم بوصل قسم آخر وهكذا إلى أن نجد ما نريد .

```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ cat /mnt/etc/os-release  
NAME=Fedora  
VERSION="23 (Workstation Edition)"  
ID=fedora  
VERSION_ID=23  
PRETTY_NAME="Fedora 23 (Workstation Edition)"  
ANSI_COLOR="0;34"  
CPE_NAME="cpe:/o:fedoraproject:fedora:23"  
HOME_URL="https://fedoraproject.org/"  
BUG_REPORT_URL="https://bugzilla.redhat.com/"  
REDHAT_BUGZILLA_PRODUCT="Fedora"  
REDHAT_BUGZILLA_PRODUCT_VERSION=23  
REDHAT_SUPPORT_PRODUCT="Fedora"  
REDHAT_SUPPORT_PRODUCT_VERSION=23  
PRIVACY_POLICY_URL=https://fedoraproject.org/wiki/Legal:PrivacyPolicy  
VARIANT="Workstation Edition"  
VARIANT_ID=workstation  
[liveuser@localhost ~]$
```

الآن نستعرض مجلد **boot** نلاحظ أنه فارغ لأن قسم **/boot** منفصل نريد وصله أو ضمه إلى مجلد **boot** .

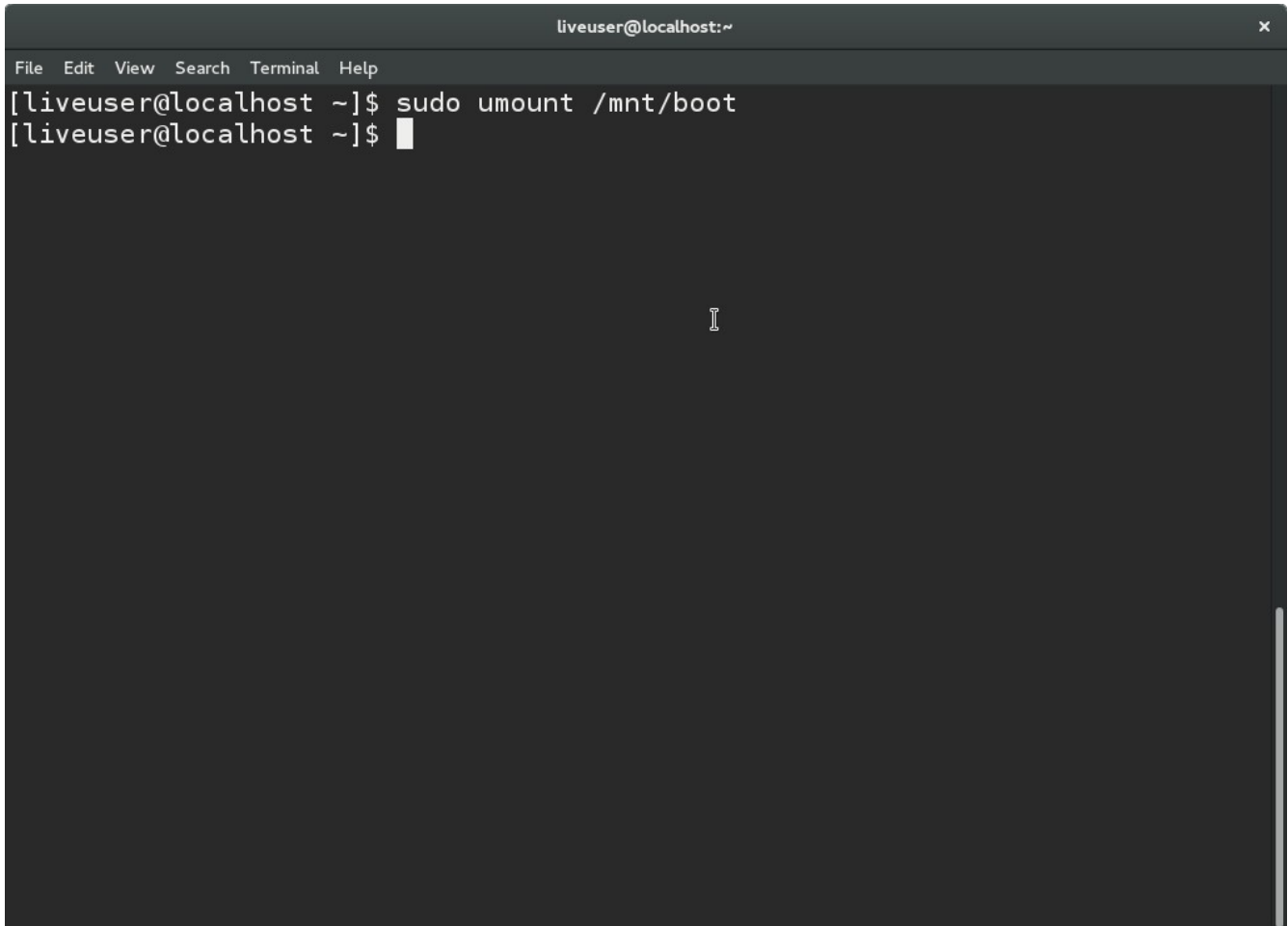


```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount /dev/sda2 /mnt  
[liveuser@localhost ~]$ ls /mnt  
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr  
boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var  
[liveuser@localhost ~]$ ls /mnt/boot  
[liveuser@localhost ~]$
```

أريد أن أبحث عن قسم **/boot** لأقوم بضمه إلى مجلد **boot** لهذا قمت بوصل وإستعراض القسم **sda4** في مجلد **boot** ونلاحظ أنه قسم خاص بويندوز وهذا ليس القسم الصحيح.

```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount /dev/sda4 /mnt/boot  
[liveuser@localhost ~]$ ls /mnt/boot  
Boot  
bootmgr  
BOOTNXT  
BOOTSECT.BAK  
Documents and Settings  
pagefile.sys  
PerfLogs  
ProgramData  
Program Files  
Program Files (x86)  
Recovery  
$Recycle.Bin  
swapfile.sys  
System Volume Information  
Users  
Windows  
[liveuser@localhost ~]$
```

نقوم بفصل القسم عن مجلد **boot** لأنه ليس القسم الذي نريده.

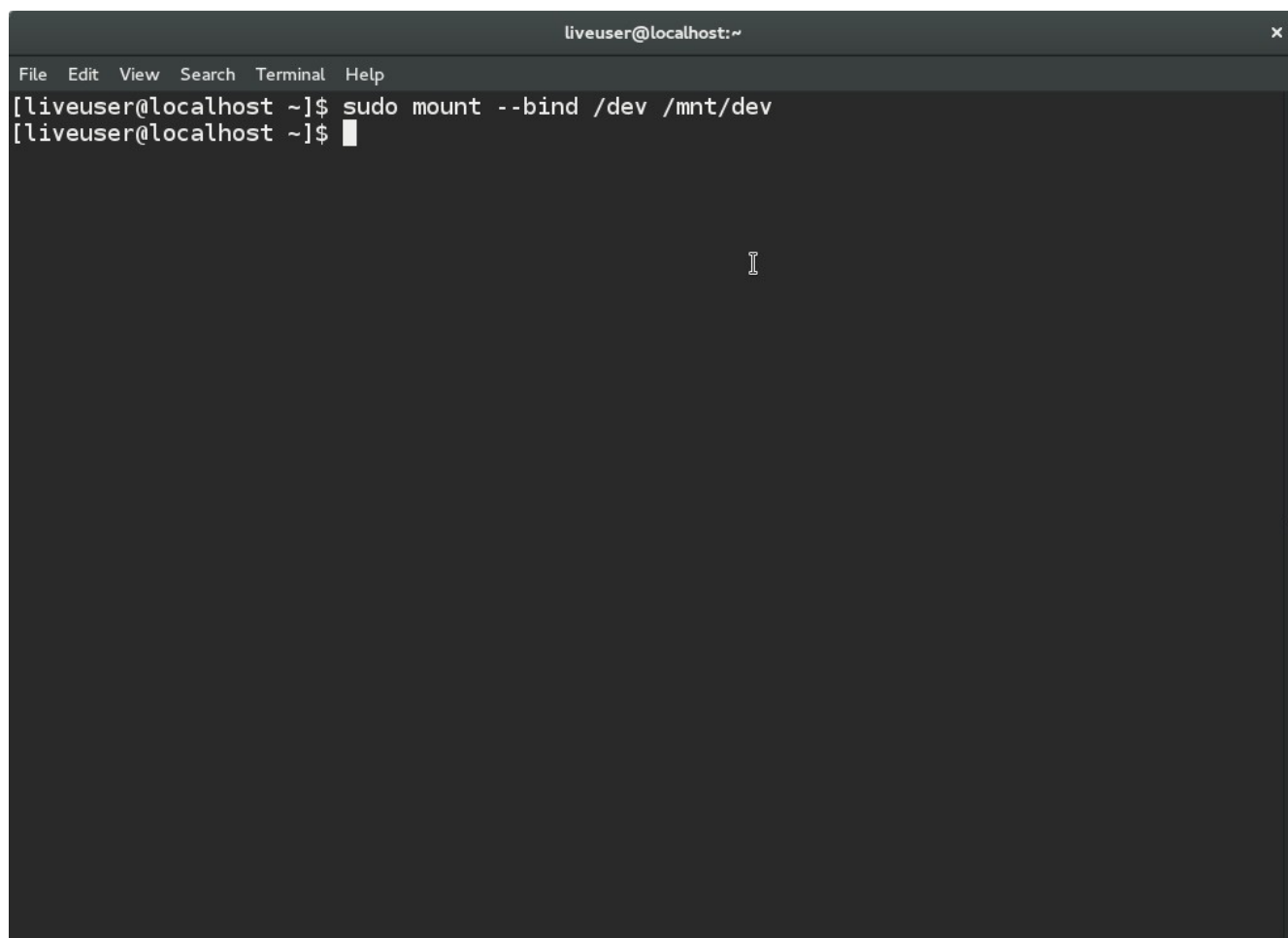


```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo umount /mnt/boot  
[liveuser@localhost ~]$
```


لم يبقى لنا إلا القسم الأول نقوم بوصله على مجلد **boot** وبعدها للتأكد نقوم بإستعراض الملفات نلاحظ أنه القسم الصحيح حيث هناك مجلد **grub2** و النواة وبعض الملفات.

```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount /dev/sda1 /mnt/boot  
[liveuser@localhost ~]$ ls /mnt/boot  
config-4.2.6-300.fc23.x86_64  
grub2  
initramfs-0-rescue-11a966d71bb347f6a043436612b2a3d7.img  
initramfs-4.2.3-300.fc23.x86_64.img  
initramfs-4.2.6-300.fc23.x86_64.img  
System.map-4.2.6-300.fc23.x86_64  
vmlinuz-0-rescue-11a966d71bb347f6a043436612b2a3d7  
vmlinuz-4.2.6-300.fc23.x86_64  
[liveuser@localhost ~]$
```

الآن بعد وصل الأقسام الصحيحة على مجلد **mnt** نريد أن نقوم بوصل بعد المجلدات من القرص الحي إلى مجلد **/mnt** لكن نستخدم خيار **--bind** أو إختصارا **-B** ونلاحظ حرف **B** حرف كبير تتابع كما في الصور .



```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount --bind /dev /mnt/dev  
[liveuser@localhost ~]$
```

liveuser@localhost:~

×

File Edit View Search Terminal Help

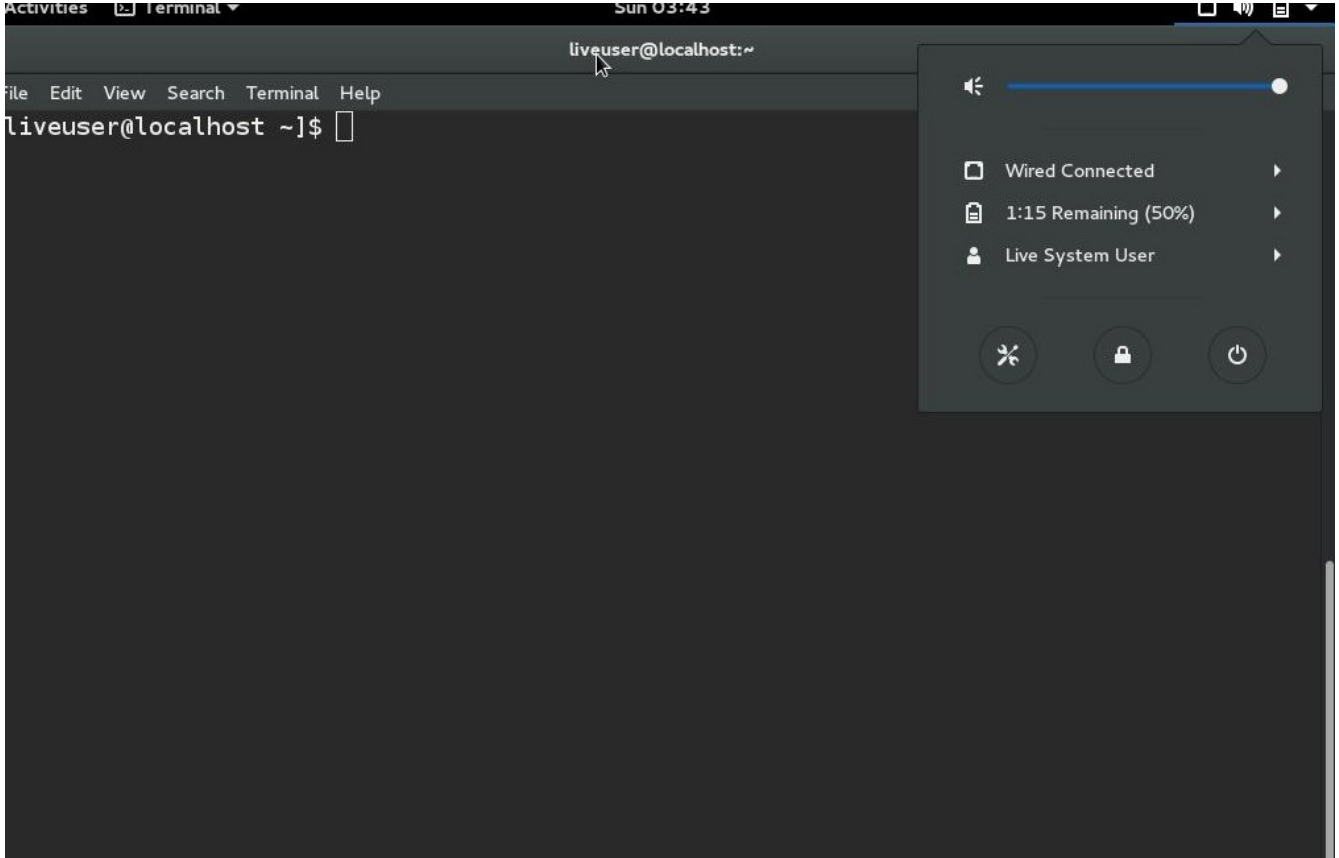
```
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount -B /proc /mnt/proc
```

```
[liveuser@localhost ~]$ █
```

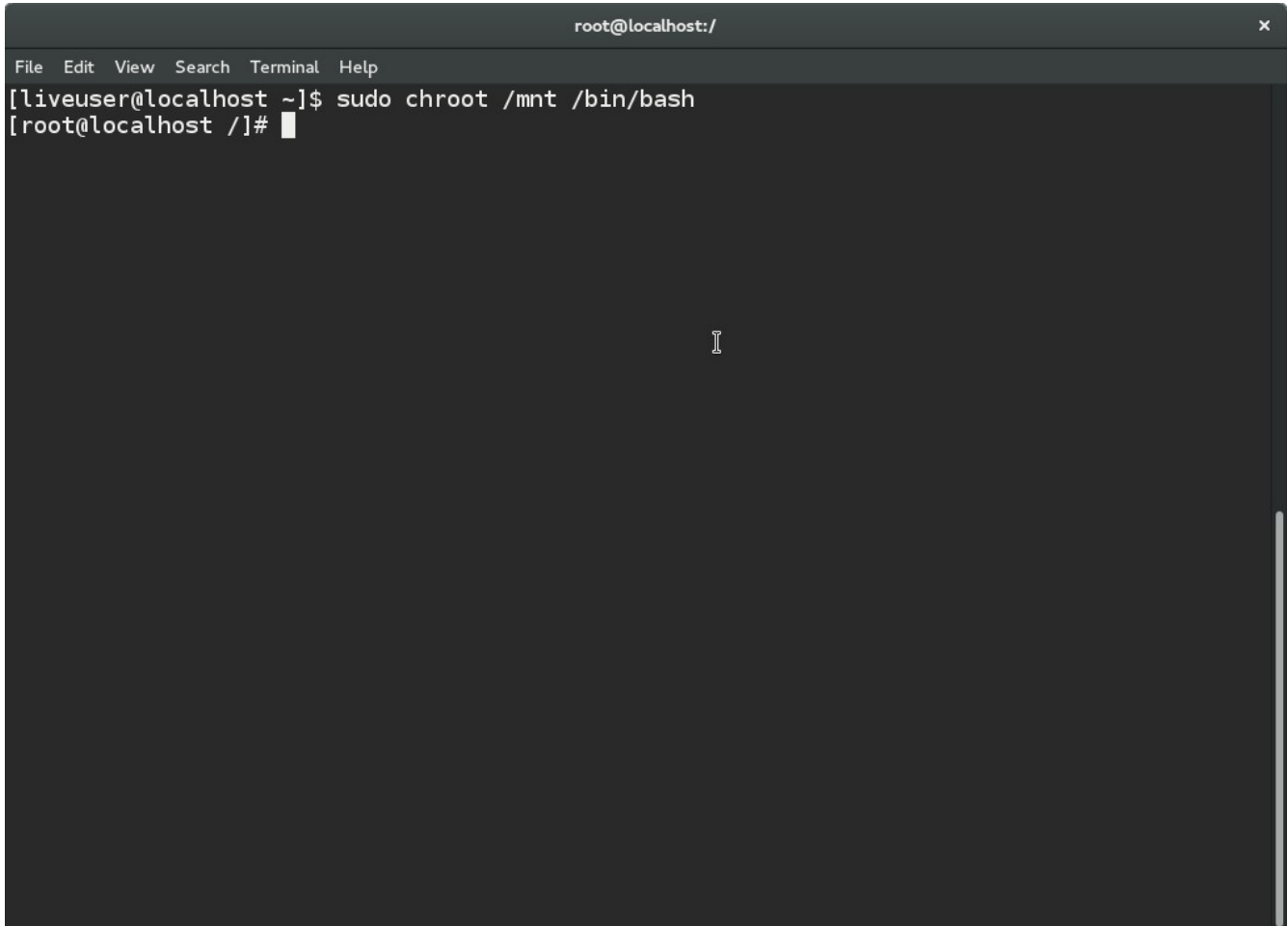
I

```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount -B /sys /mnt/sys  
[liveuser@localhost ~]$ █  
  
█
```

الآن أمر إختياري لإعادة تثبيت **grub** من مدير الحزم نوصل الجهاز بالإنترنت .



الآن ندخل بعملية **chroot** عند الدخول في عملية **chroot** أصبحنا داخل توزيعتنا ولم نعد في القرص الحي.

A terminal window titled 'root@localhost:/' with a menu bar containing 'File Edit View Search Terminal Help'. The terminal shows the command '[liveuser@localhost ~]\$ sudo chroot /mnt /bin/bash' and the resulting prompt '[root@localhost /]#'.

```
root@localhost:/  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo chroot /mnt /bin/bash  
[root@localhost /]#
```

نعيد تثبيت **grub** من مدير الحزم ولهذا قمنا بوصول الجهاز على الإنترنت كما قلت هو أمر إختياري لكن
لنتيجة أضمن لكن غالبا لن نحتاجه.

```
root@localhost: /
File Edit View Search Terminal Help
[liveuser@localhost ~]$ sudo chroot /mnt /bin/bash
[root@localhost /]# sudo dnf reinstall grub2 -y
```

نلاحظ نجاح إعادة التثبيت وأذكركم اننا الآن نعمل من داخل **chroot** أي أن التعديلات تتم على التوزيعة على الهارديسك وليس القرص الحي أو الفلاشة وبالمناسبة إستخدام **chroot** لا يقتصر على إصلاح محمل الإقلاع أظن حتى تثبيت توزيعات جنو لينكس تتم بهذه الطريقة.

أمر لن نحتاجه لكن مفيد أن ألقت النظر إليه ممكن أيضا تثبيت أو إعادة تثبيت **os-prober** وهي حزمة مهمة ليتمكن محمل الإقلاع من التعرف على الأنظمة الأخرى مثلا نظام ويندوز أو ممكن حتى في حال حذف مجلد **boot** ممكن إنشاء مجلد جديد وإعادة تثبيت محمل الإقلاع والنواة في الحقيقة ما يمكن عمله داخل **chroot** كبير جدا ممكن حل أي مشكلة قد تحدث من داخل **chroot** .

```
mkdir -p boot
```

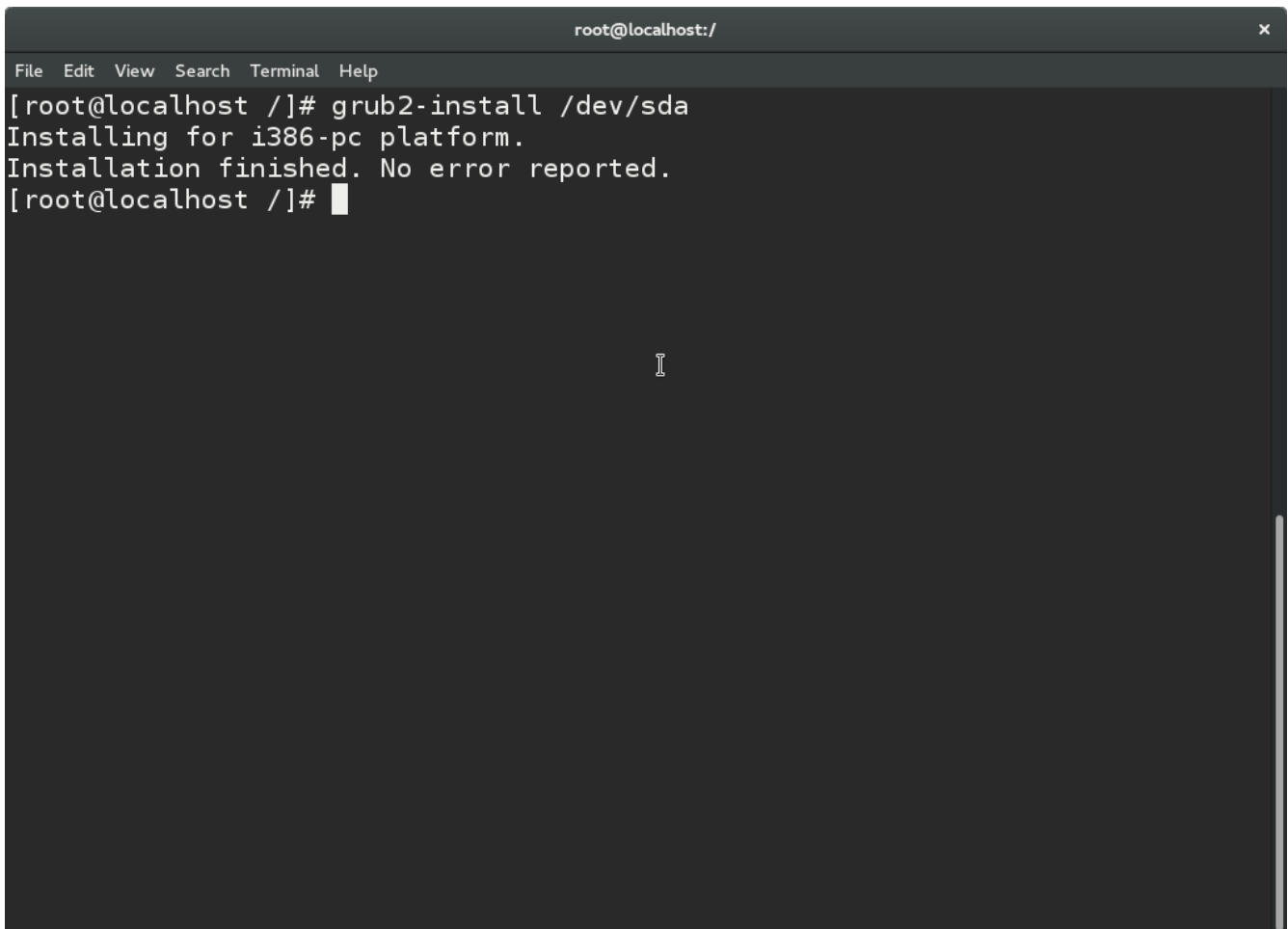
```
dnf reinstall kernel kernel-core kernel-modules kernel-modules-extra kernel-devel grub2 os-prober
```

```
root@localhost: /
File Edit View Search Terminal Help
Fedora 23 - x86_64 66 kB/s | 43 MB 11:02
Last metadata expiration check performed 0:03:23 ago on Sun Nov 22 10:59:52 2015.
Dependencies resolved.
=====
Package Arch Version Repository Size
=====
Reinstalling:
grub2 x86_64 1:2.02-0.23.fc23 fedora 3.8 M
Transaction Summary
=====
Total download size: 3.8 M
Downloading Packages:
grub2-2.02-0.23.fc23.x86_64.rpm 78 kB/s | 3.8 MB 00:49
-----
Total 75 kB/s | 3.8 MB 00:51
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
Reinstalling: grub2-1:2.02-0.23.fc23.x86_64 1/2
Erasing : grub2-1:2.02-0.23.fc23.x86_64 2/2
Verifying : grub2-1:2.02-0.23.fc23.x86_64 1/2
Verifying : grub2-1:2.02-0.23.fc23.x86_64 2/2
Reinstalled:
grub2.x86_64 1:2.02-0.23.fc23
Complete!
[root@localhost /]#
```


الآن إذا صح التعبير أعيد تثبيت إعدادات محمل الإقلاع على الهارديسك نلاحظ نجاح العملية
.Installation finished. No error reported

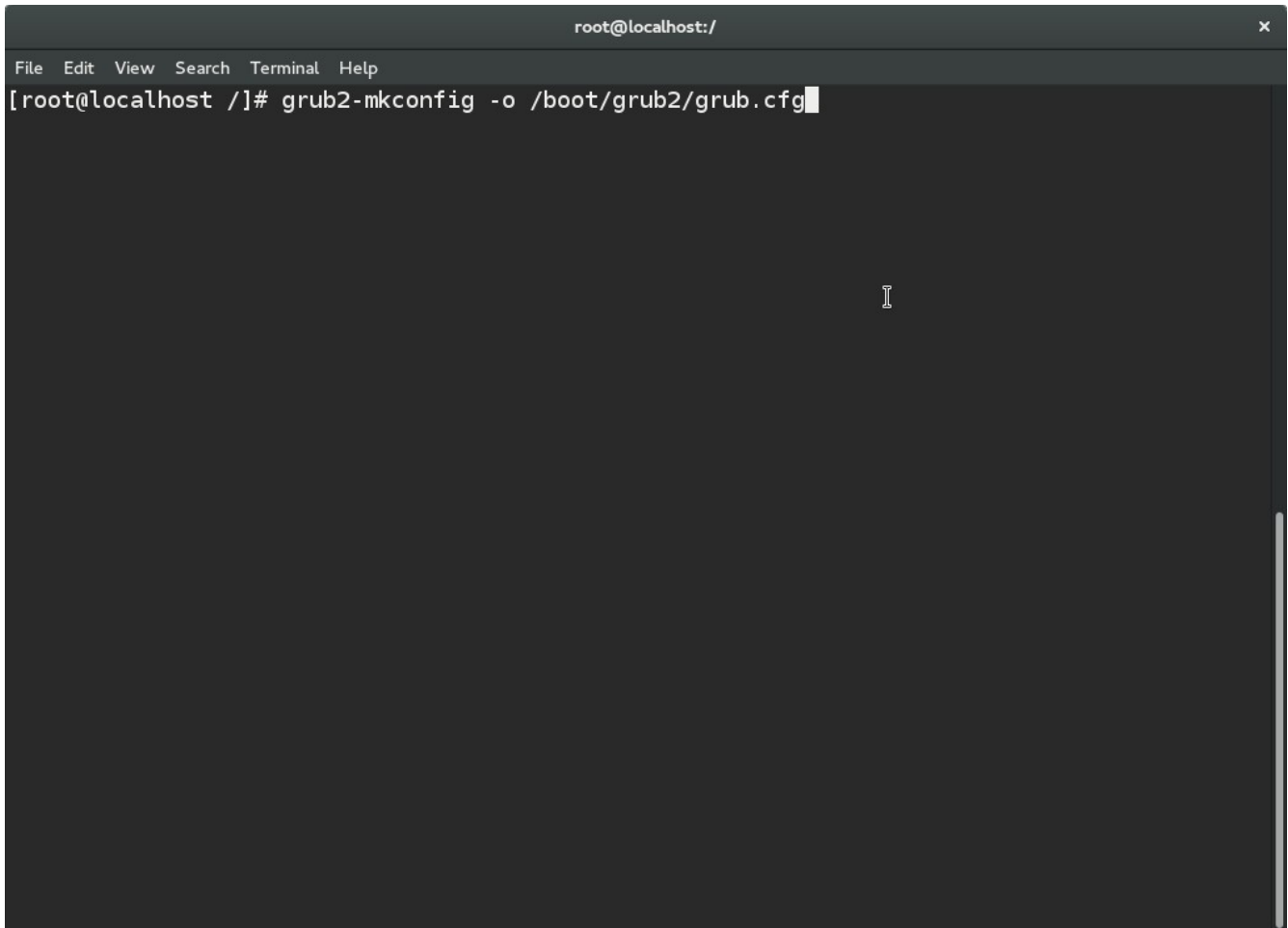
لمستخدمي دبيان وأظن أرش وما بنيه عليهم نستخدم إسم **grub** وليس **grub2** على العموم نجرب
الإثنين سيعمل أمر من الإثنين .

grub-install /dev/sda



```
root@localhost: /
File Edit View Search Terminal Help
[root@localhost /]# grub2-install /dev/sda
Installing for i386-pc platform.
Installation finished. No error reported.
[root@localhost /]#
```

الآن أقوم بتحديث قائمة الأنظمة التي ستظهر عند بداية إقلاع الجهاز سيقوم محمل الإقلاع باكتشاف وإضافة الأنظمة المثبتة لدينا تلقائيا في فيدورا هناك طريقتين لا فرق بينهما في الإثنين نستخدم ذات الملف لأن تم عمل إختصار **Shortcut** لملف **grub.cfg** في مجلد **/etc**.



```
root@localhost: /
File Edit View Search Terminal Help
[root@localhost /]# grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
```

root@localhost:/

✕

File Edit View Search Terminal Help

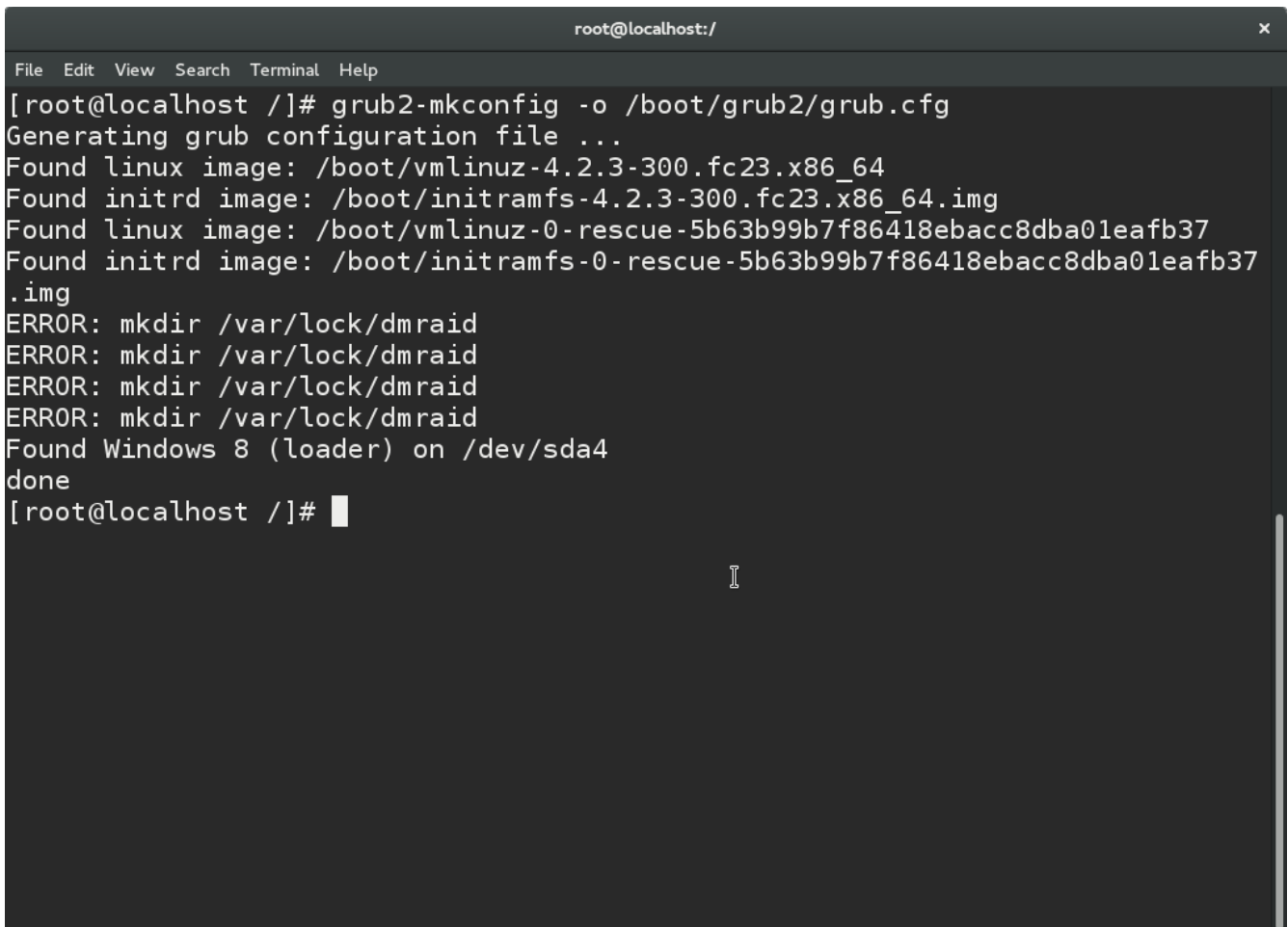
```
[root@localhost ~]# grub2-mkconfig -o /etc/grub2.cfg
```

I

نلاحظ إنتهاء تحديث القائمة وتم العثور على نظام ويندوز أيضا .

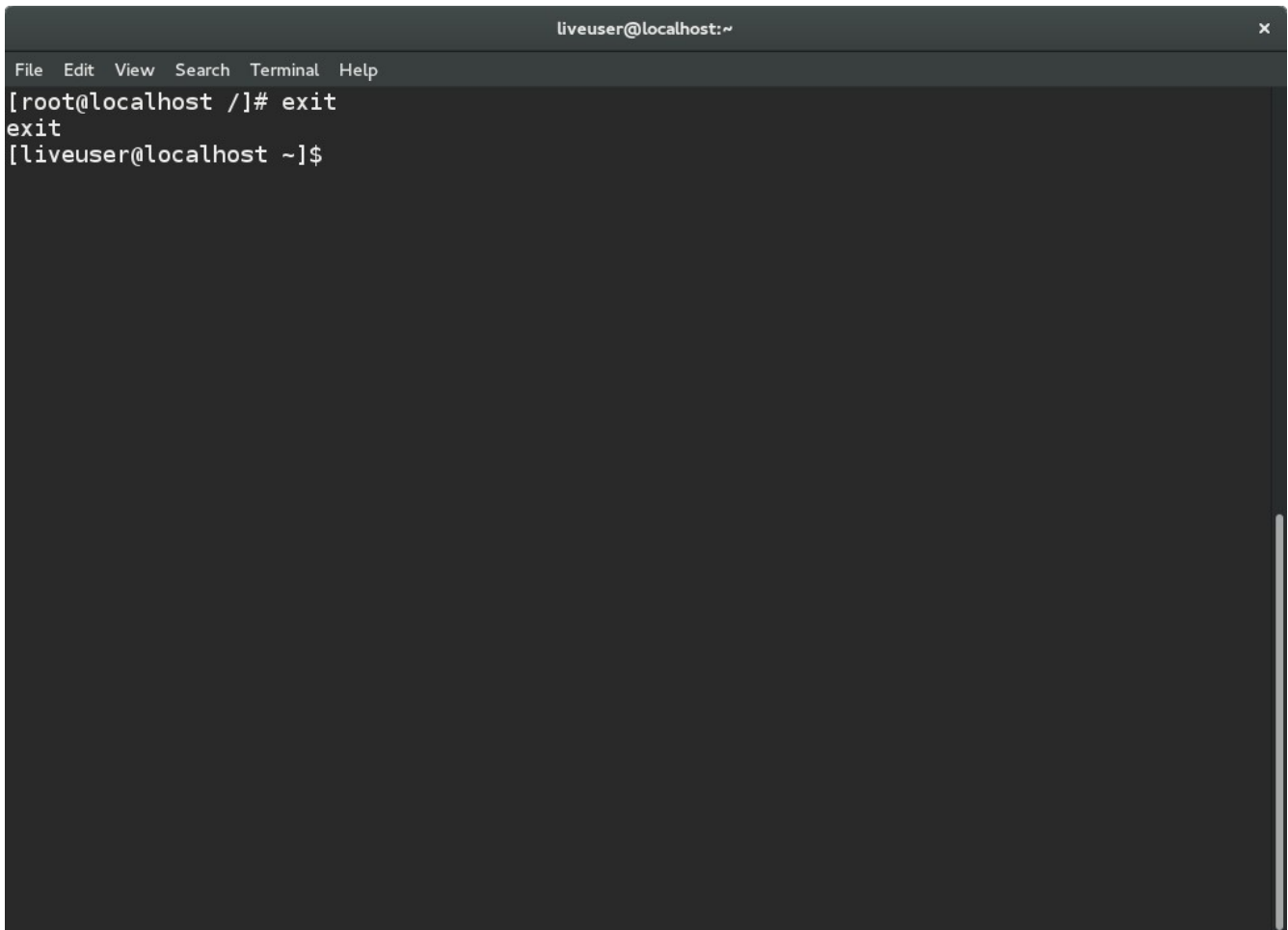
لمستخدمي دبيان وأظن أرش وما بنيه عليهم نستخدم إسم **grub** وليس **grub2** على العموم نجرب الإثنين سيعمل أمر من الإثنين .

grub-mkconfig -o /boot/grub/grub.cfg



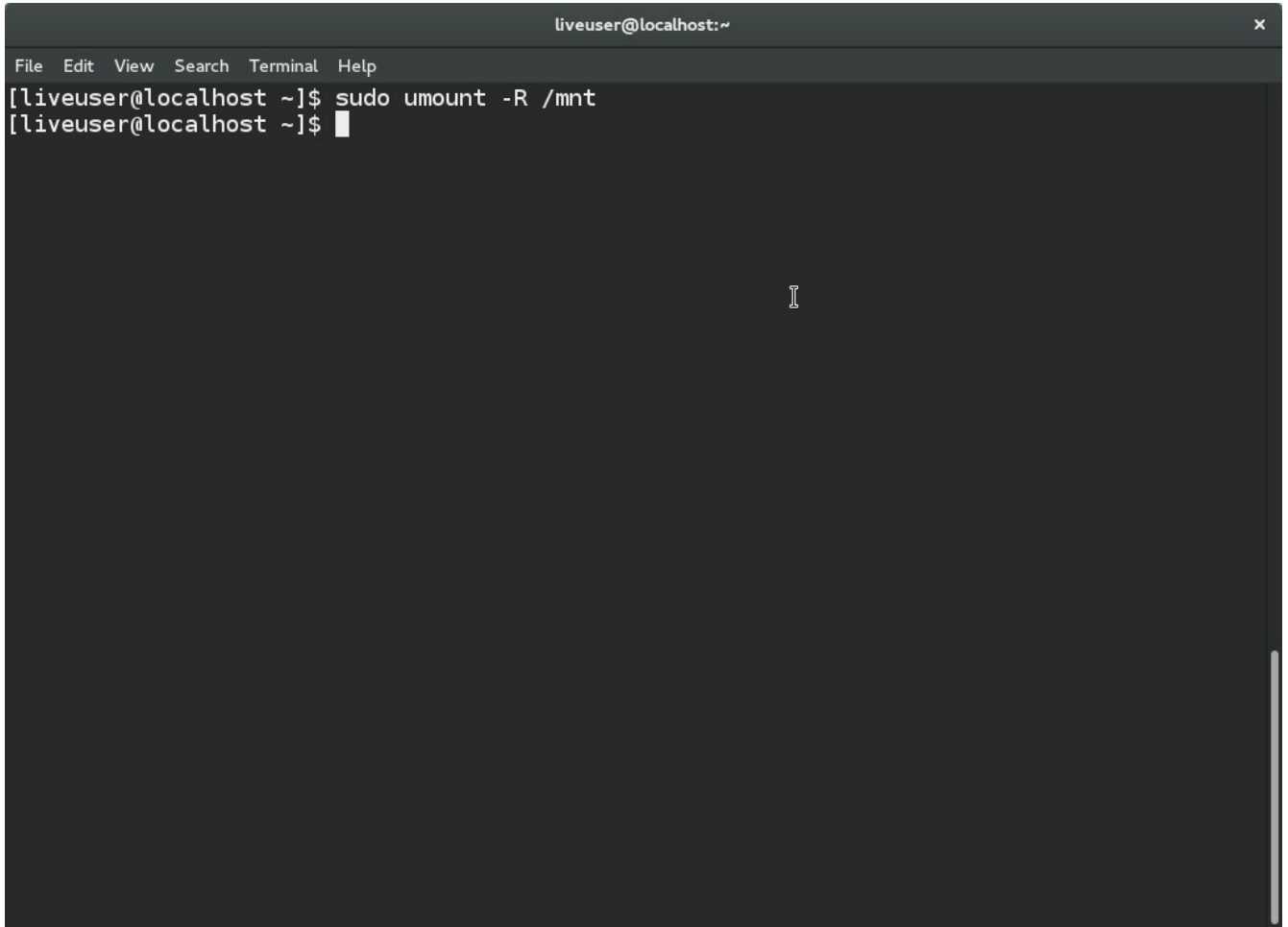
```
root@localhost:/
File Edit View Search Terminal Help
[root@localhost /]# grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
Generating grub configuration file ...
Found linux image: /boot/vmlinuz-4.2.3-300.fc23.x86_64
Found initrd image: /boot/initramfs-4.2.3-300.fc23.x86_64.img
Found linux image: /boot/vmlinuz-0-rescue-5b63b99b7f86418ebacc8dba01eafb37
Found initrd image: /boot/initramfs-0-rescue-5b63b99b7f86418ebacc8dba01eafb37
.img
ERROR: mkdir /var/lock/dmraid
ERROR: mkdir /var/lock/dmraid
ERROR: mkdir /var/lock/dmraid
ERROR: mkdir /var/lock/dmraid
Found Windows 8 (loader) on /dev/sda4
done
[root@localhost /]#
```

الآن نخرج من **chroot** عن طريق **exit** .



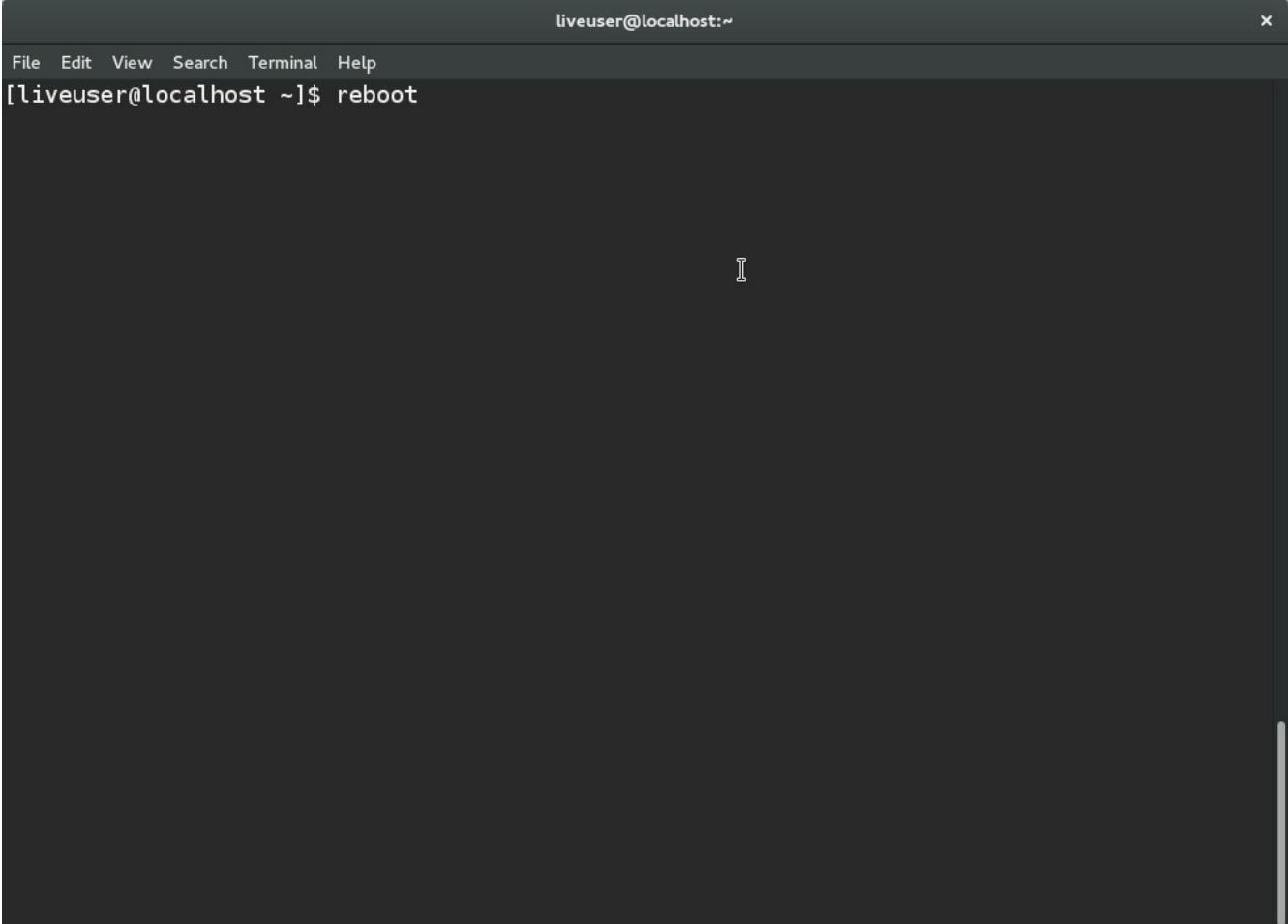
```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[root@localhost /]# exit  
exit  
[liveuser@localhost ~]$
```

نفصل الأقسام عن مجلد **/mnt** بشكل آمن ملاحظة حرف ال **R** حرف كبير .



```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo umount -R /mnt  
[liveuser@localhost ~]$
```

نعيد إقلاع الجهاز ولا ننسى عند أول إقلاع الجهاز أن نخرج **الغلاشة** أو ال **cd** من الجهاز حتى لا يعيد الإقلاع منهم .



```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ reboot
```

أخيرا نلاحظ ان تم إسترجاع محمل الإقلاع الخاص بفيدورا وتمت إضافة نظام ويندوز أيضا .

```
Fedora (4.2.3-300.fc23.x86_64) 23 (Workstation Edition)
Fedora (0-rescue-51a6543cd39f4ae3b95bf457e855f2a2) 23 (Workstation Editi→
Windows 8 (loader) (on /dev/sda2)
```

```
Use the ↑ and ↓ keys to change the selection.
Press 'e' to edit the selected item, or 'c' for a command prompt.
```