

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

إصلاح محمل الإقلاع grub2 الجزء الثالث :

إصلاح محمل الإقلاع في توزيعه فيدورا تم تثبيتها عن طريق البايوس القديم Legacy Bios ويقسم boot منفصل عن قسم root وباستخدام تقسيم 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 أنصح به أن 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 الاحتمال 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 كيفما 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 **Partitions Table** من نوع **msdos mbr** أي ان تم تثبيتها من خلال البايوس القديم **Legacy Bios** والأقسام إذا صح التعبير من نوع **lvm** .

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 خسرنا 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 .

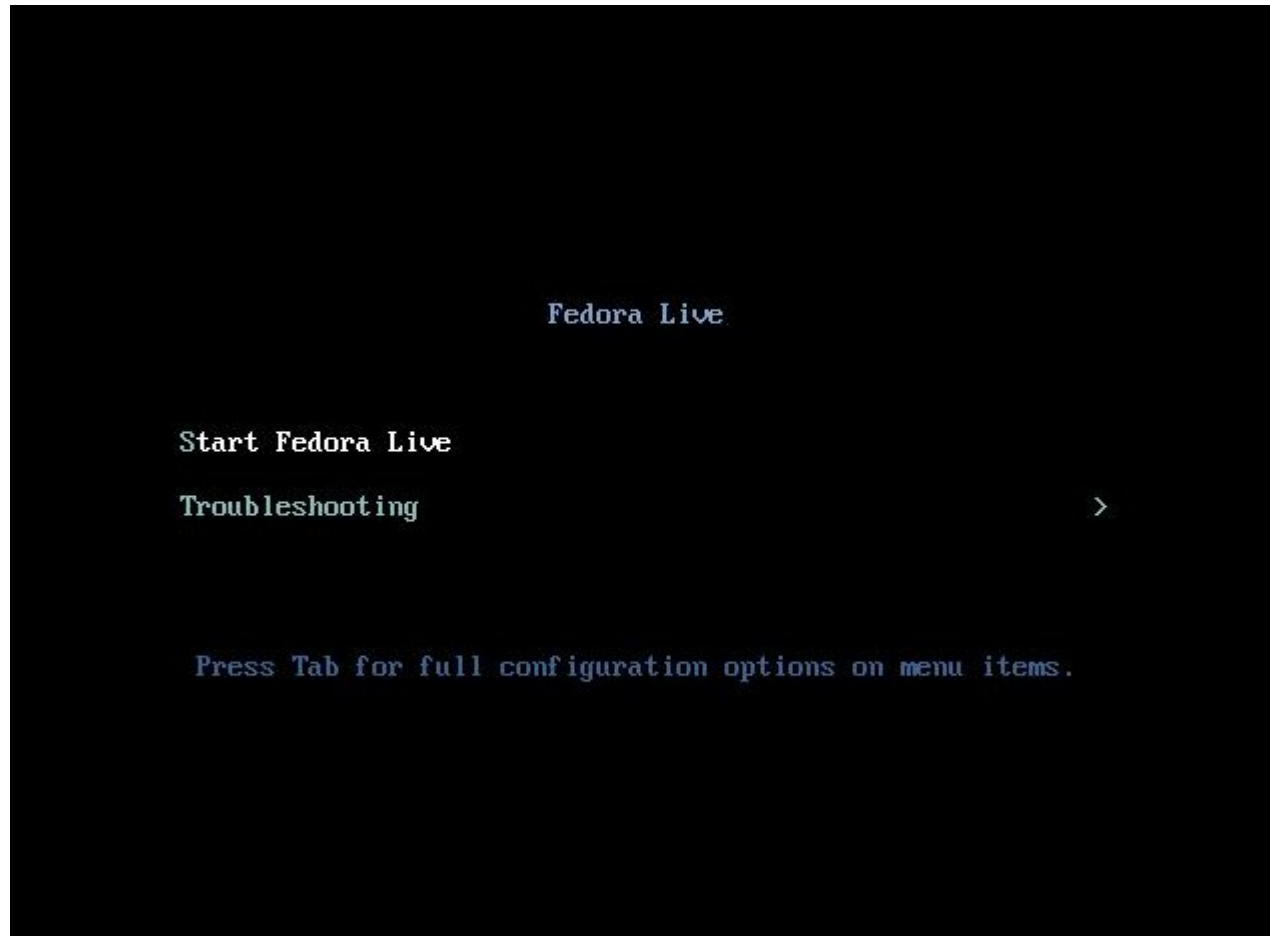
```
VirtualBox temporary boot device selection
Detected Hard disks:

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** .

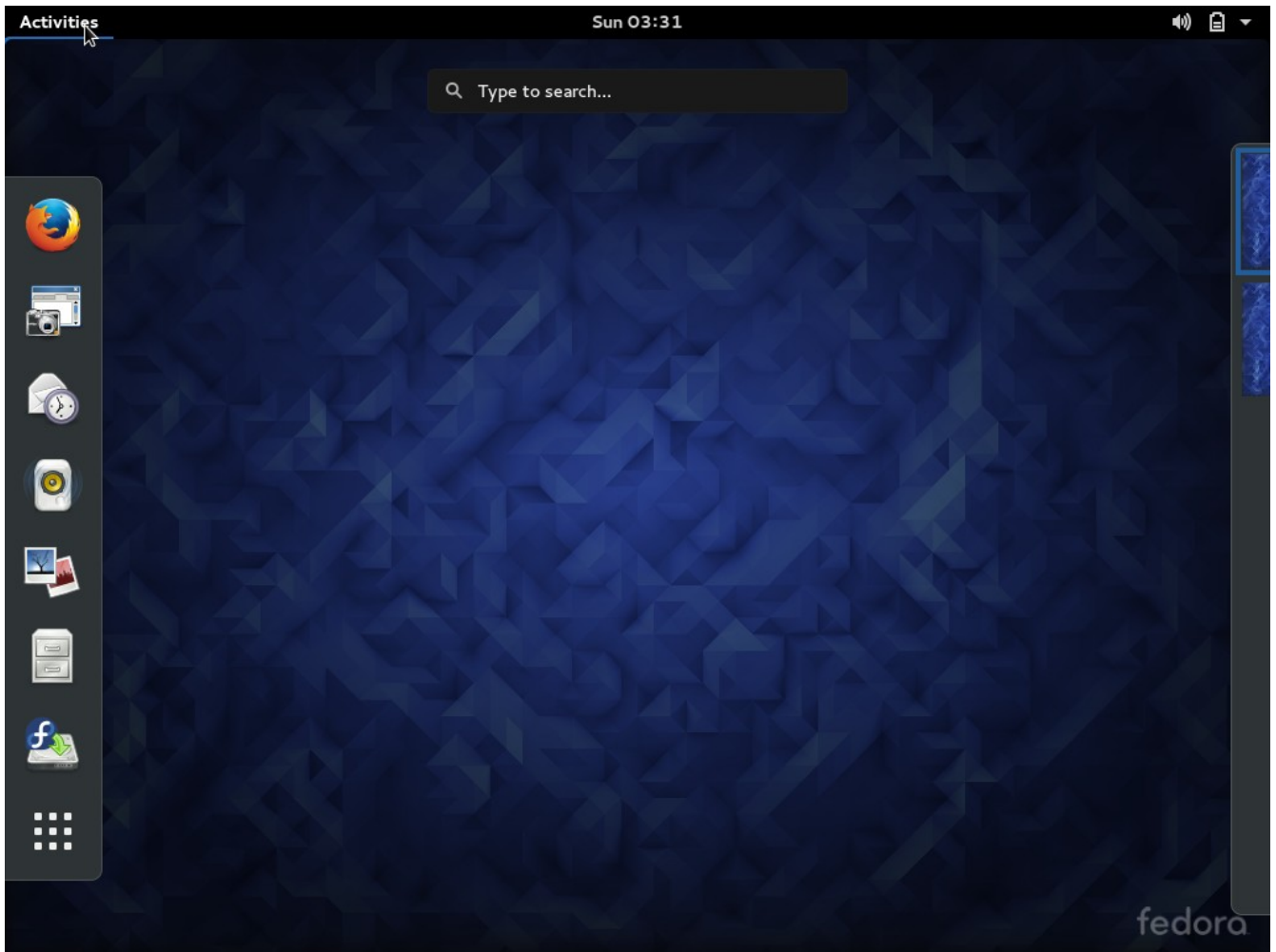


هنا نختار **Try Fedora** لاننا لا نريد الدخول على عملية التثبيت نريد فقط إستخدام القرص الحي لإصلاح
محمل الإقلاع .



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 بـ **sda** نلاحظ أن لدي أربع أقسام وتقريبا حجم الهارديسك **262GB** ملاحظة إذا كنا نقلع من فلاشة قد نرى نتائج أكثر نختار الإسم على حسب الحجم.

ثاني قسم إسمه **sda2** وهو إذا صح التعبير فيه أقسام من نوع **lvm** لن ادخل بشرح **lvm** لكن في فيدورا غالبا سيكون **lvm** هذا القسم إذا صح التعبير يحتوي ثلاث أقسام الذي يهمننا إسم القسم **root** أي **fedora-root** ملاحظة قد يختلف عندكم الإسم لكن سيبقى آخره كلمة **root**.

```
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   104G  0 part  
│   ├─fedora-swap 253:3    0    4G  0 lvm  [SWAP]  
│   ├─fedora-home 253:4    0   50G  0 lvm  
│   └─fedora-root 253:5    0   50G  0 lvm  
├─sda3       8:3    0   350M  0 part  
└─sda4       8:4    0 157.7G  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 ~]$
```


الآن نريد أن نقوم بوصل هذا القسم إلى مجلد **/mnt** نلاحظ كما في الصورة نعمل **mount** لإسم ومسار القسم **root** سيكون المسار **/dev/mapper** متبوعا بالإسم الذي ظهر معنا في الأعلى ثم لتتأكد من أن كل شيء يعمل بشكل جيد نستعرض الملفات من أمر **ls** نلاحظ مجلدات قسم روت ونلاحظ أيضا مجلد **boot**.

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

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/mapper/fedora-root /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 ~]$
```

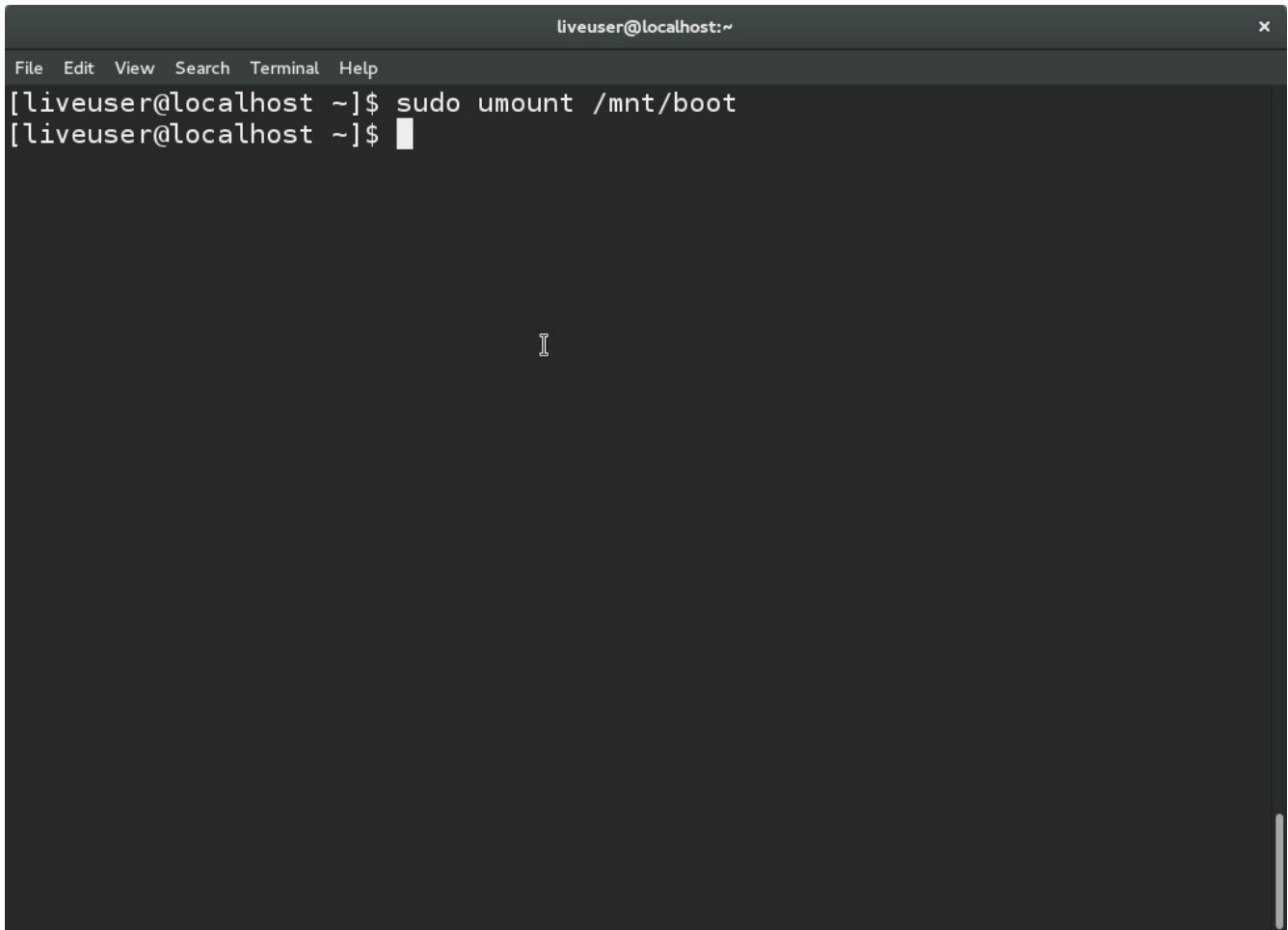
الآن نكتب نستخدم **fdisk** لعرض الأقسام مرة أخرى نلاحظ لدي أربع أقسام سأقوم قسم وراء قسم بوصل هذه الأقسام إلى مجلد **boot** ثم أستعرض المجلد عندما أحصل على ما أريد أتوقف سأستثني القسم الثاني **sda2** لأن كما ظهر معنا في الأعلى يحتوي القسم **root** و **home** و **swap** ونوعه **LVM**.

```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo fdisk /dev/sda -l  
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: 0x78f6d79c  
  
Device      Boot      Start          End      Sectors      Size Id Type  
/dev/sda1                2048       1026047       1024000        500M 83 Linux  
/dev/sda2                1026048    219146239    218120192        104G 8e Linux LVM  
/dev/sda3      *        219146240    219863039        716800        350M  7 HPFS/NTFS/exFAT  
/dev/sda4                219863040    550590463    330727424       157.7G  7 HPFS/NTFS/exFAT  
[liveuser@localhost ~]$
```

قمت بوصل وإستعراض القسم **sda3** ونلاحظ أنه قسم خاص بويندوز .

```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount /dev/sda3 /mnt/boot  
[liveuser@localhost ~]$ ls /mnt/boot  
Boot bootmgr B00TNXT B00TSECT.BAK Recovery System Volume Information  
[liveuser@localhost ~]$
```

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

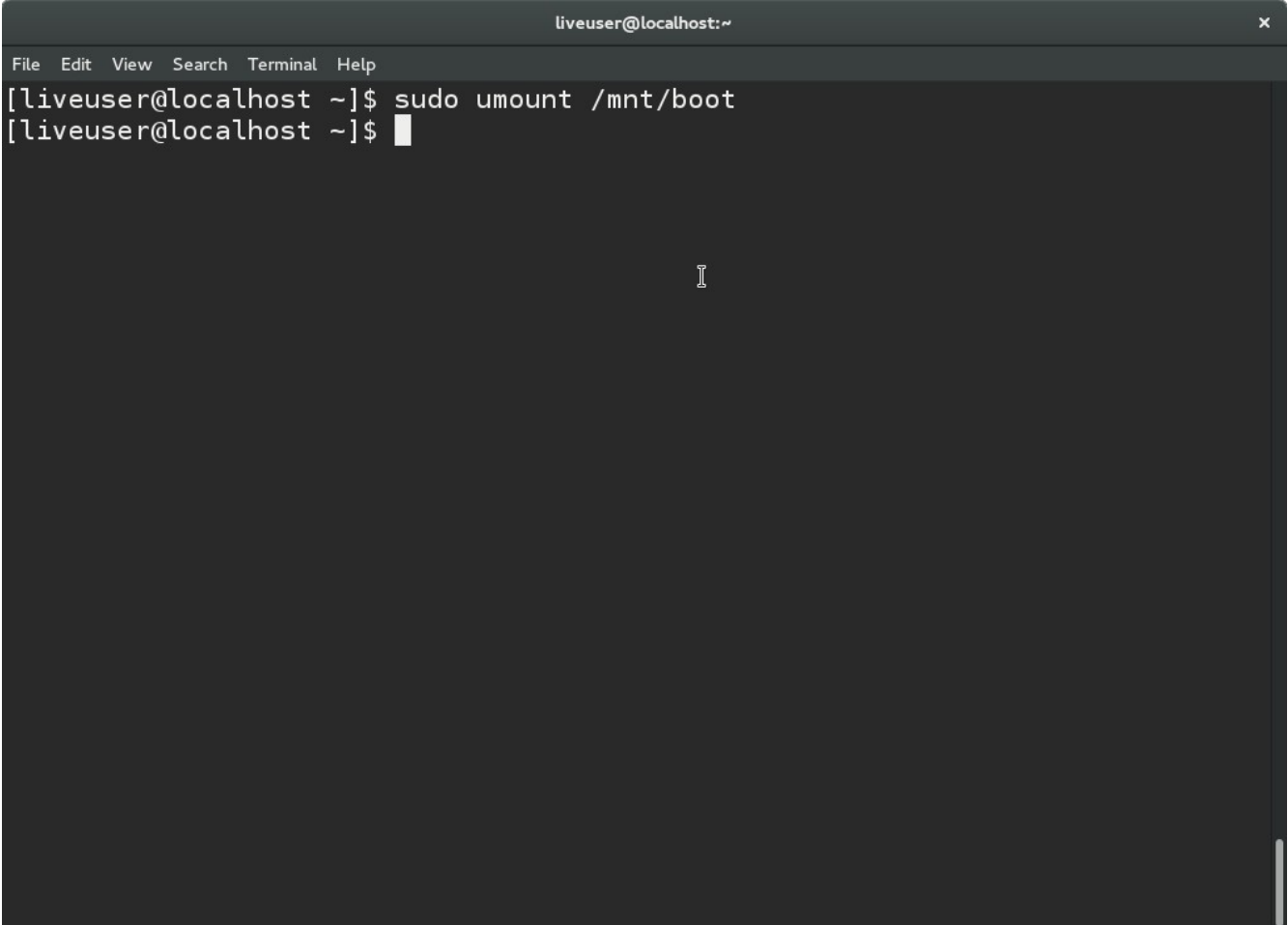


```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo umount /mnt/boot  
[liveuser@localhost ~]$
```

ثم قمت بوصل وإستعراض القسم **sda4** وأيضا نلاحظ أنه قسم خاص بويندوز .

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

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

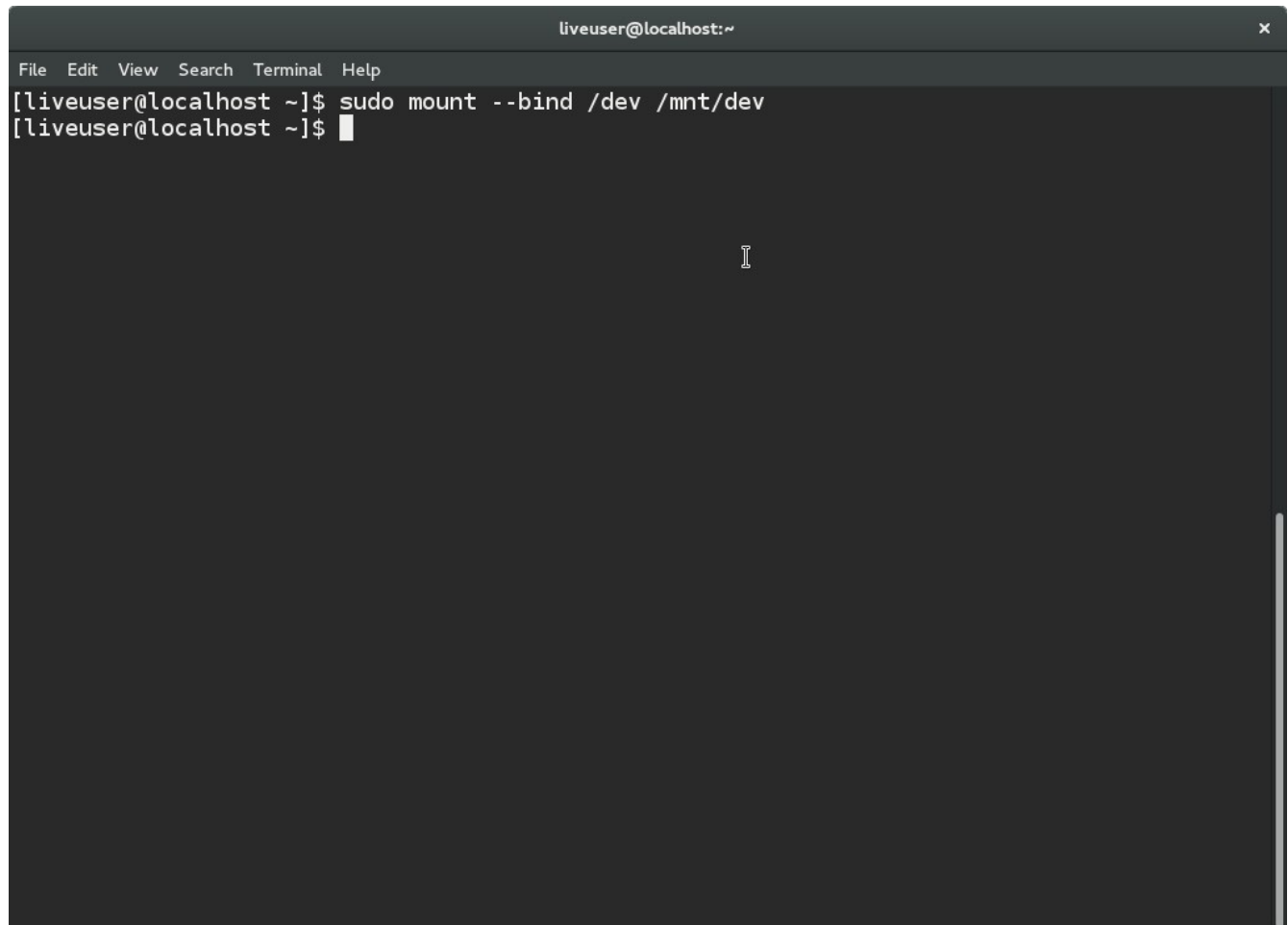
A terminal window titled 'liveuser@localhost:~' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The prompt is '[liveuser@localhost ~]\$' and the command 'sudo umount /mnt/boot' has been entered. The prompt is now '[liveuser@localhost ~]\$' with a cursor. A vertical scrollbar is visible on the right side of the terminal area.

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

ثم قممت بوصل وإستعراض القسم **sda1** نلاحظ أنه قسم المطلوب نلاحظ مجلد **grub2** والنواة وبعض الملفات .

```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount /dev/sda1 /mnt/boot  
[liveuser@localhost ~]$ ls /mnt/boot  
config-4.2.3-300.fc23.x86_64  
efi  
elf-memtest86+-5.01  
extlinux  
grub2  
initramfs-0-rescue-1b57471983f54a27b1fd5fc43aa3886b.img  
initramfs-4.2.3-300.fc23.x86_64.img  
initrd-plymouth.img  
lost+found  
memtest86+-5.01  
System.map-4.2.3-300.fc23.x86_64  
vmlinuz-0-rescue-1b57471983f54a27b1fd5fc43aa3886b  
vmlinuz-4.2.3-300.fc23.x86_64  
[liveuser@localhost ~]$
```


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

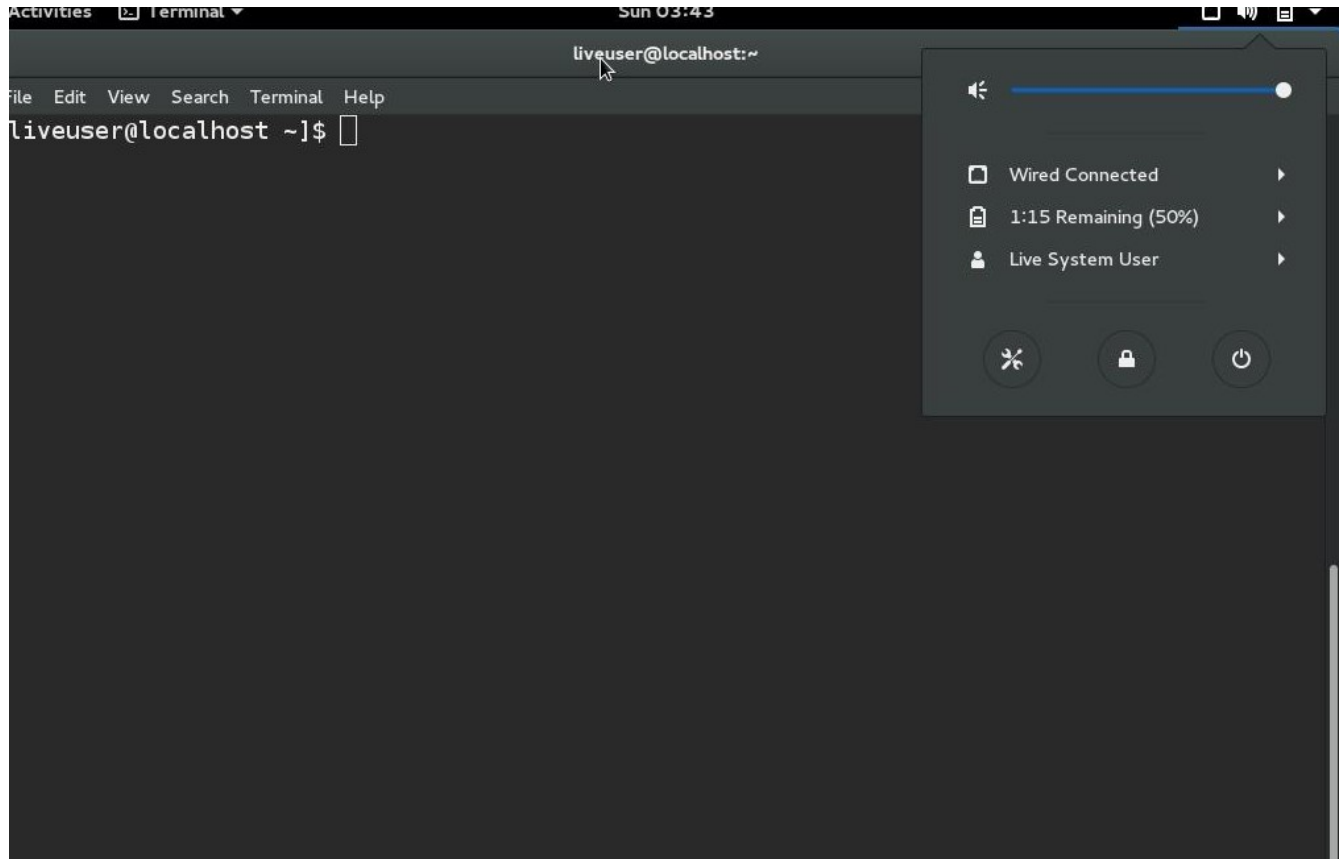


```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount --bind /dev /mnt/dev  
[liveuser@localhost ~]$
```

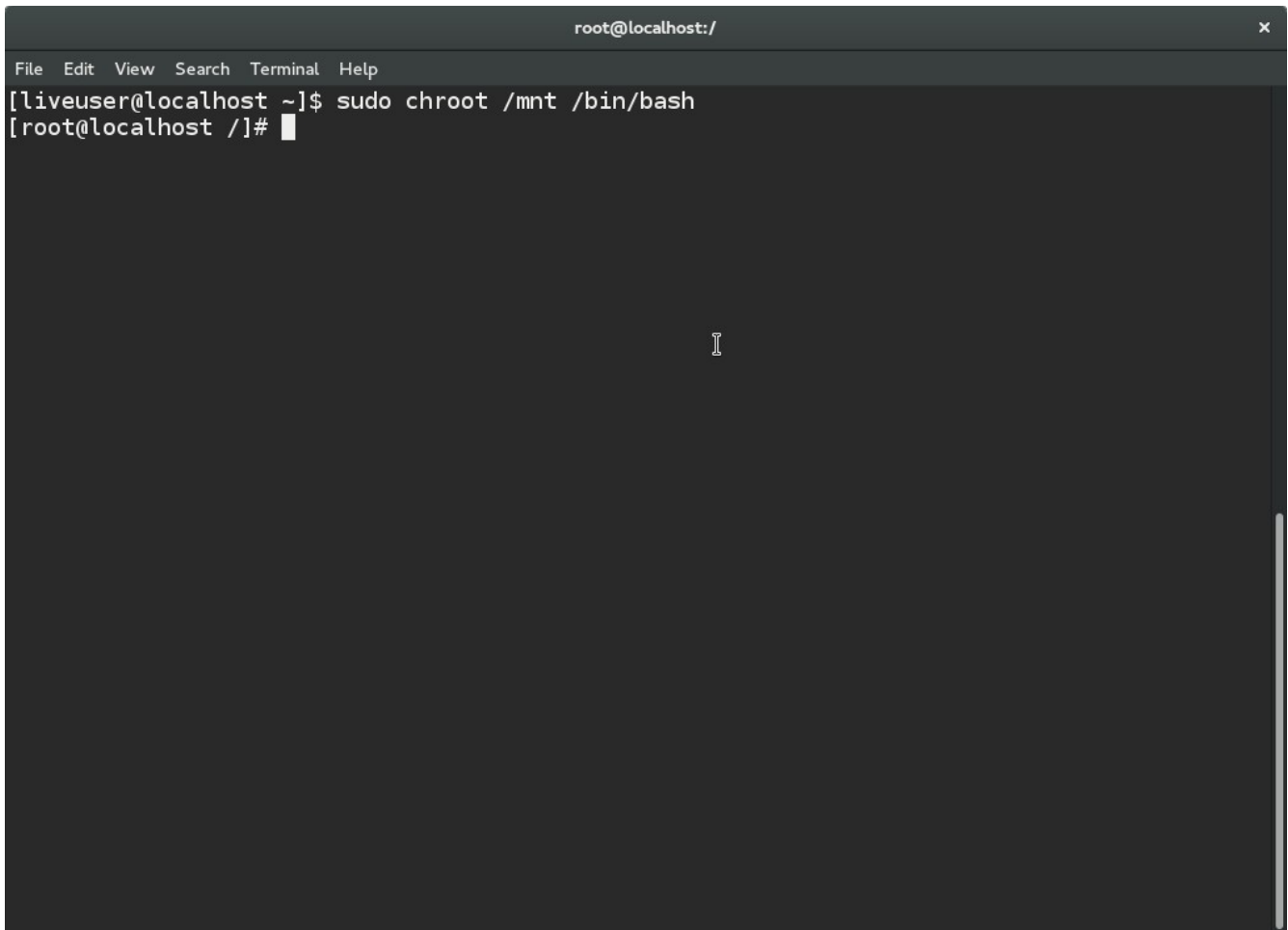
```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@localhost ~]$ sudo mount -B /proc /mnt/proc  
[liveuser@localhost ~]$
```

```
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 .

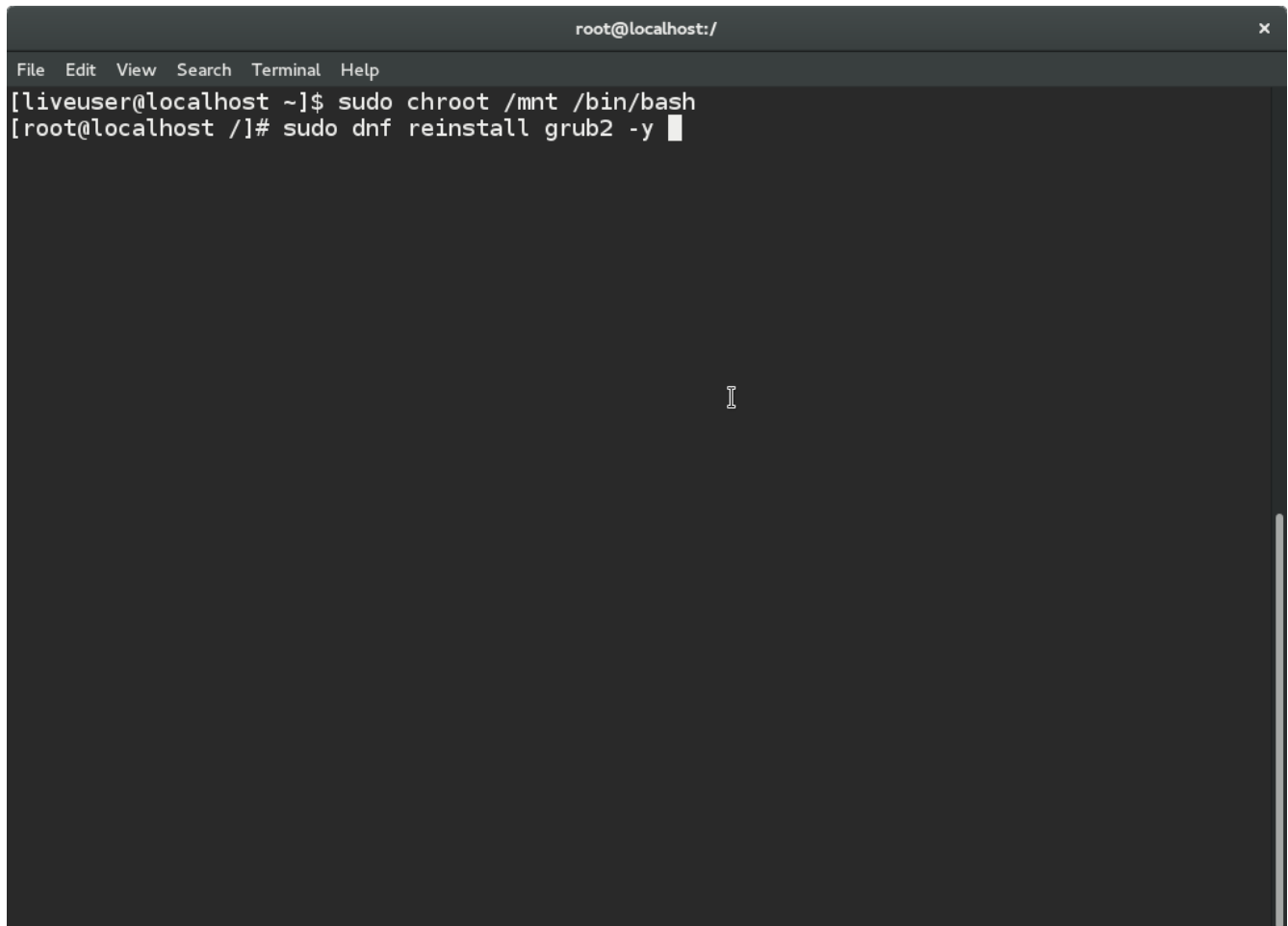


الآن ندخل بعملية **chroot** عند الدخول في عملية **chroot** أصبحنا داخل توزيعتنا ولم نعد في القرص الحي.

A terminal window titled 'root@localhost:/' with a menu bar (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 بوصل الجهاز على الإنترنت كما قلت هو أمر اختياري لكن للنتيجة أضمن لكن غالبا لن نحتاجه.

A terminal window titled 'root@localhost:/' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The terminal shows the following commands and prompts:

```
[liveuser@localhost ~]$ sudo chroot /mnt /bin/bash
[root@localhost /]# sudo dnf reinstall grub2 -y
```

The cursor is positioned at the end of the second command line.

نلاحظ نجاح إعادة التثبيت وأذكركم اننا الآن نعمل من داخل **chroot** أي أن التعديلات تتم على التوزيعه على الهاردديسك 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 ألفت 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 /]#
```

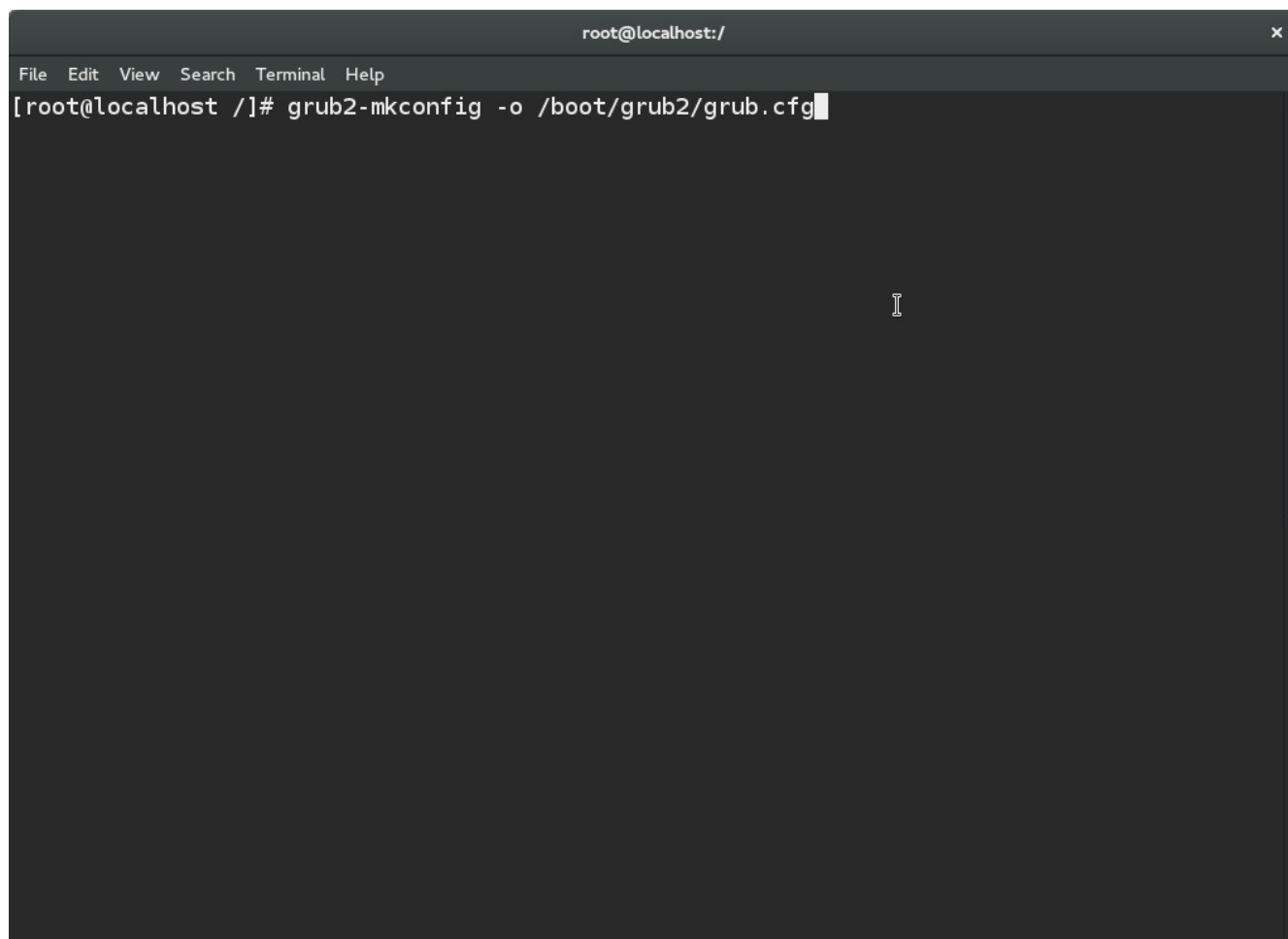
الآن إذا صح التعبير أعيد تثبيت إعدادات محمل الإقلاع على الهارديسك نلاحظ نجاح العملية
.Installation finished. No error reported

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.
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
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
```

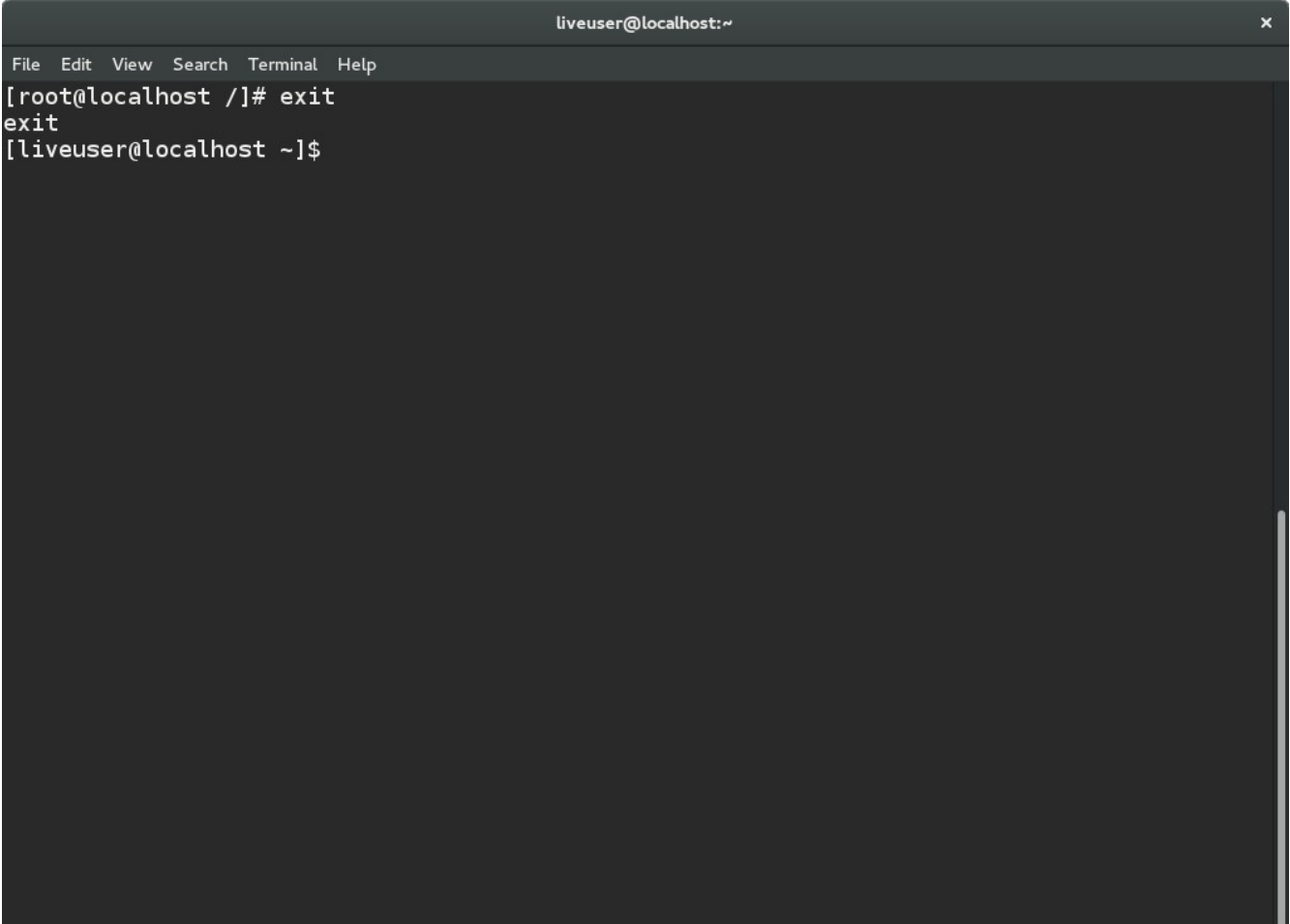
نلاحظ إنتهاء تحديث القائمة وتم العثور على نظام ويندوز أيضا .

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
Generating grub configuration file ...
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
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
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
Found linux image: /boot/vmlinuz-0-rescue-51a6543cd39f4ae3b95bf457e855f2a2
Found initrd image: /boot/initramfs-0-rescue-51a6543cd39f4ae3b95bf457e855f2a2.img
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
/run/lvm/lvmetad.socket: connect failed: No such file or directory
WARNING: Failed to connect to lvmetad. Falling back to internal scanning.
Found Windows 8 (loader) on /dev/sda2
done
[root@localhost /]#
```

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

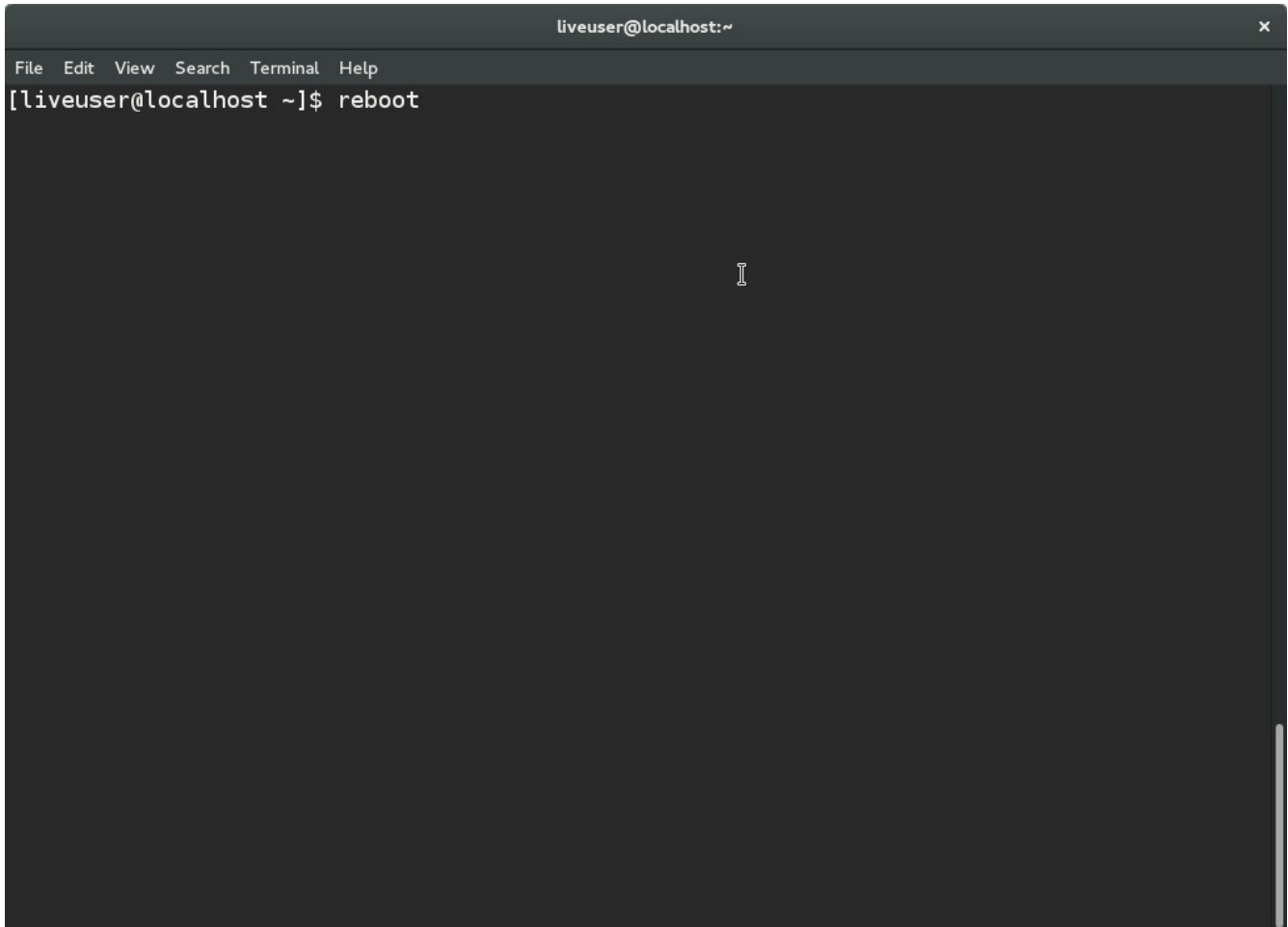


```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[root@localhost /]# exit  
exit  
[liveuser@localhost ~]$
```

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 **الفاشة** 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.
```