

الوجيز في النواة



من إعداد :

العزالي محمد إقبال

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ

الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سورة البقرة ﴿٣٢﴾

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شكر و إهداء

أتقدم بجزيل الشكر إلى كل من ساعدني في هذا الكتيب راجيا من المولى تعالى أن يجعله في ميزان الحسنات إن شاء الله
كما أهدي هذا الكتاب إلى الوالدين حفظهما الله وإلى مجتمع لينوكس العربي وإلى كل فرد فيهم بالأخص أخي فتحي delphiexile وأخي سيف Abaza

مقدمة

نظر لكثرة الأسئلة التي تدور حول النواة قررة كتابة هذا الكتيب البسيط الذي يشرح كيف تعمل النواة وإلى ما ذلك من الأمور الخاص بها حيث أنني تطرقت إلى الأتي :

- 1 - تعريف النواة
- 2 - كيف تعمل
 - 1.2 - أنواعها
 - 2.2 - كيف تتعامل مع العتاد
- 3 - ترقية النواة
 - 1.3 - معرفة إصدار نواتك والإصدارات المتاحة
 - 2.3 - الترقية بواسطة مدير الحزم
 - 3.3 - الترقية من سطر الأوامر
 - 1.3.3 - عمل كونفيج للنواة
 - 2.3.3 - بناء النواة
 - 3.3.3 - تثبيت النواة
 - 1.3.3.3 - التثبيت بالطريقة الأتوماتيكية
 - 2.3.3.3 - التثبيت بالطريقة اليدوية
 - 4.3.3 - الترقية باستعمال باتش للنواة

أرجو أن يعجبكم الكتيب

1 - تعريف بسيط للنواة :

هل مرة على سمعك كلمة نواة أو Kernel ؟ نعم وهل عرفت ماهو هذا الشيء الذي يتحدثون عنه ؟ لا إذا تابع معي إن شاء الله تجد ما يفيدك ويشفي غليلك .

هل تتخيل سيارة تعمل بدون بنزين أو محرك طبعاً هذا لايجوز وهذا ما ينطبق مع النواة Kernel فهي القلب النابض لنظام التشغيل مهما كان نوع هذا النظام سواء لينكس ماك وندوز BSD أو أي نظام آخر حيث أن Kernel هي التي تتعامل مع العتاد الموجود على الكمبيوتر (HardWare) وتنظم عمله أي تعمل كوسيط بين العتاد يدير مهام الكمبيوتر من إدخال وإخراج وتنظيم الذاكرة والتحكم بالمعالج لكي تقدم لك أحسن خدمة ، المهم من كل هذا نستنتج أن النواة هي أساس النظام .
إن موضوع النواة متشعب فلا يوجد شرح وافي لهذه الكلمة وكيف تعمل وكيف يتم التغلب على مشاكلها لذلك تعد من المواضيع المتقدمة حيث أنه لا مجال للخطأ مع النواة فخطأ صغير يكلفك الغالي فقد ينهار النظام بالكامل .

2 - كيف تعمل :

كيف تعمل النواة :

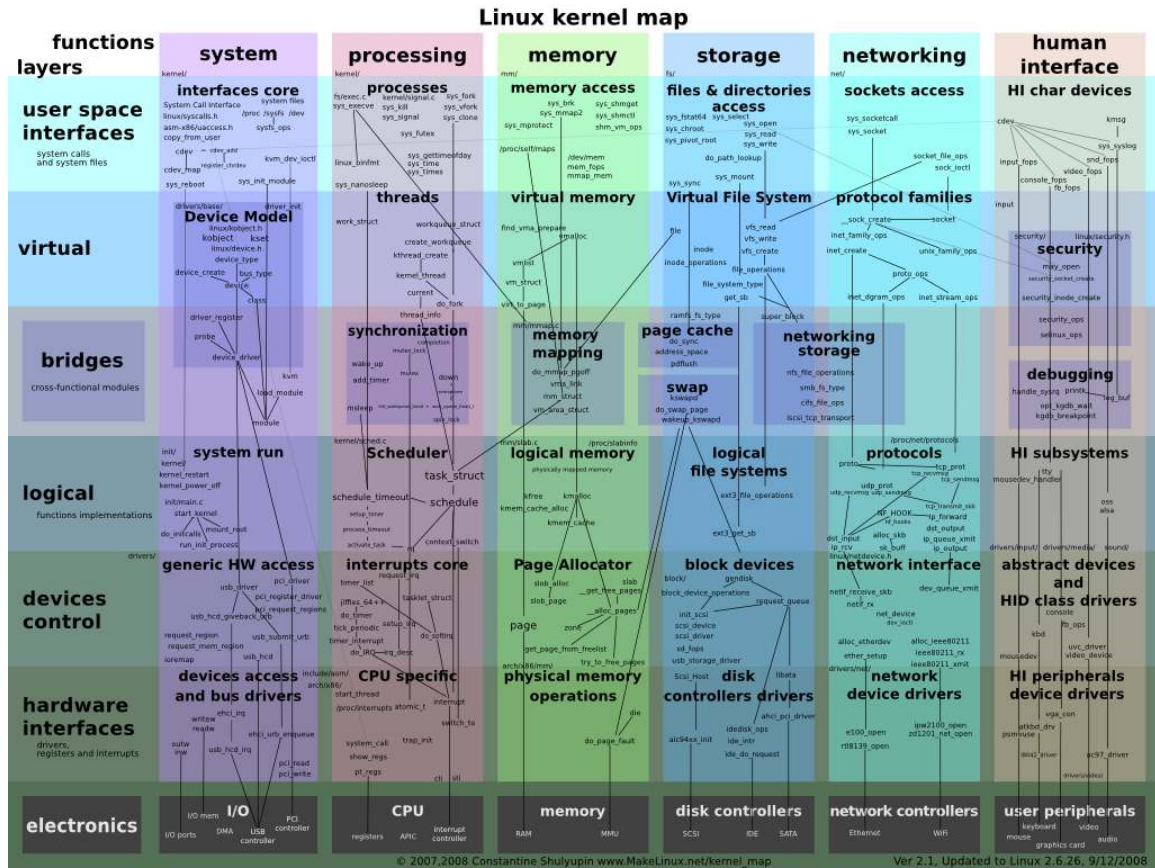
كل شيء يبدأ من 0 أي عندما تقوم بضغط زر التشغيل تقوم اللوحة الأم بتشغيل البيوس BIOS الخاص بها للتحقق من الجهاز أنه بخير ثم يأتي دور برنامج boot strap loader أو بما يعرف بمحمل الإقلاع هناك عدة أنواع منه مثل الـ Lilo - Grube ... بعد أن دخلنا على محمل الإقلاع سيتعرف للكمبيوتر أين تتواجد النواة ثم يأتي دور النواة لتتعرف على العتاد ووضع Mount للقرص الصلب والإتصال بالإنترنت و تلك الكتابة التي تظهر على الشاشة تلخص ماتقوم به النواة أثناء التشغيل و بعد هذا يدخل النظام إلى الواجهة الرسومية إلى هنا يكون إنتهى دور البيوس BIOS وتباشر عمك والأن هناك برامج و Process تعمل وذلك نتج عن ربط العتاد اللازمة بالبرنامج ياترى برأيك من عمل هذا ؟ أنا سأجيبك طبعاً النواة تقوم بربط البرامج بالعتاد وتعطي لكل برنامج حقه من الرام و البروسيسور و السواب لكي تعرف البرامج التي تعمل أكتب في الطرفية : Terminal

ps -A



```
ubuntu@ubuntu: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
7692 ?      00:00:00 ssh-agent
7695 ?      00:00:00 dbus-launch
7696 ?      00:00:00 dbus-daemon
7699 ?      00:00:00 pulseaudio
7702 ?      00:00:00 gconf-helper
7704 ?      00:00:00 gconfd-2
7712 ?      00:00:00 seahorse-agent
7716 ?      00:00:00 gnome-keyring-d
7719 ?      00:00:00 gnome-keyring-d
7720 ?      00:00:01 gnome-settings-
7745 ?      00:00:00 gvfsd
7761 ?      00:00:00 gvfs-fuse-daemo
7808 ?      00:00:00 gnome-screensav
7809 ?      00:00:00 sh
7810 ?      00:00:00 compiz-decorato
7812 ?      00:00:00 gtk-window-deco
7813 ?      00:00:04 gnome-panel
7814 ?      00:00:07 nautilus
7817 ?      00:00:00 bonobo-activati
7827 ?      00:00:00 gvfs-hal-volume
7829 ?      00:00:00 gvfs-gphoto2-vo
7835 ?      00:00:00 trashapplet
```

ومن أجل معرفة كيف تتعامل النواة مع العتاد والمستخدم نقترح عليكم هذا المخطط أرجو أن يكون واضح للأسف لا يمكن شرحه لأنه كبير جداً وهناك أشياء أجهلها ما هي ؟



1.2 أنواعها :

يمكن أن نميز عدة أنواع من الأنوية نذكر على سبيل المثال :

monolithic kernel : (النواة الأحادية)

هذه هي التي تستعملها توزيعات اللينكس بكثرة

مميزات هذا النوع :

- بها عدد كبير من تعاريف الأجهزة
 - سرعة عالية بسبب تعاملها مع الذاكرة مباشرة
 - إستقرار لا مثيل له
- لكن لك الأشياء عيوب فلنذكر النواة نصيب من

العيوب :

- معقدة جدا في برمجتها
- لو حدث خطأ وحد في جزء من النواة يخلت النظام كله
- عند إضافة أي موديل لهذا النوع من الأنوية يجب إعادة تجميع النواة من جديد لكي تعمل كما يجب

Microkernels : (النواة المصغرة)

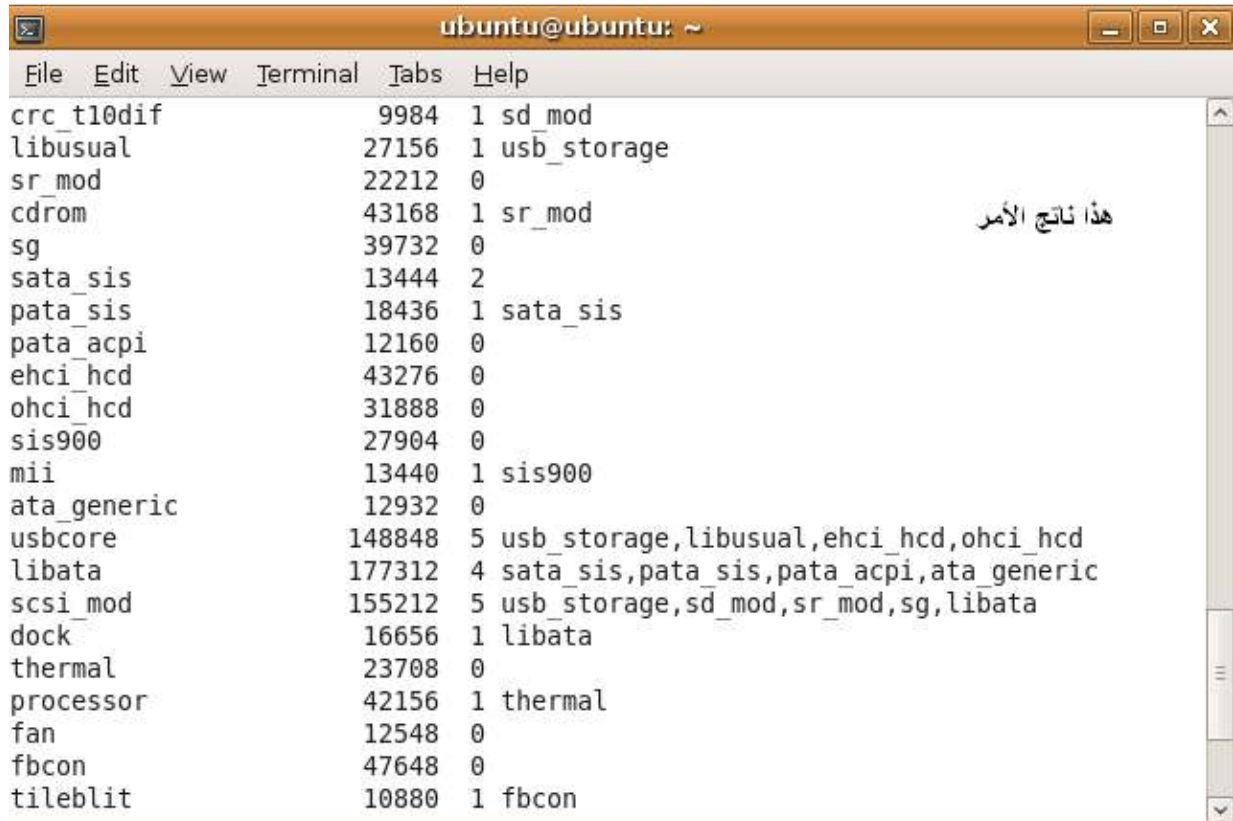
هذا النوع من الأنوية تكون ملفات مقسمة إلى أجزاء حيث إذا حدث خطأ في جزء معين فلن يتدثر النظام بالكامل هذه هي الخاصية الرائعة في هذا النوع لكن هذه الخاصية تسبب بطئ في النظام لأنها تقوم بالاتصال بين الأجزاء الأخر مما يأخذ مساحة كبيرة من المعالج

2.2 كيف تتعامل مع العتاد :

ياترى كيف تتعرف النواة على العتاد ؟

تعريفات العتاد أو بما تسمى (Modules) ويقابلها في الوندوز (Driver) طبعا هذه تعمل في الخفاء المستخدم لا يلاحظ عملها لكنها شبكة من المتاهات تقوم بتعريف الأجهزة المتواجدة حتى يسهل إستخدامها ولكي تتعرف على العتاد الموجد على جهازك أكتب في الطرفية Terminal

lsmod



```
ubuntu@ubuntu: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
crc_t10dif          9984 1 sd_mod
libusual           27156 1 usb_storage
sr_mod             22212 0
cdrom              43168 1 sr_mod
sg                 39732 0
sata_sis           13444 2
pata_sis           18436 1 sata_sis
pata_acpi          12160 0
ehci_hcd           43276 0
ohci_hcd           31888 0
sis900             27904 0
mii                13440 1 sis900
ata_generic        12932 0
usbcore            148848 5 usb_storage,libusual,ehci_hcd,ohci_hcd
libata             177312 4 sata_sis,pata_sis,pata_acpi,ata_generic
scsi_mod           155212 5 usb_storage,sd_mod,sr_mod,sg,libata
dock               16656 1 libata
thermal            23708 0
processor          42156 1 thermal
fan                12548 0
fbcon              47648 0
tileblit           10880 1 fbcon
```

هذا ناتج الأمر

إذا أحببت أن تحذف أحد التعاريف أكتب في الطرفية

rmmod

متبوعة بإسم العتاد الذي تريد حذفه

```
ubuntu@ubuntu: ~  
File Edit View Terminal Tabs Help  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
ubuntu@ubuntu:~$ rmmmod snd_seq_dummy  
هذا هو الأمر متبوع باسم التعريف
```

3 - ترقية النواة :

والآن يجول في رأسك يا ترى هل Kernel دائما ثابتت لا تتغير نسخها أن سأجيبك بالطبع تتغير فكل مرة تصدر نسخة يكون هناك عليها تطوير . تابع معي إن شاء الله نعرف كيف نرقيه للإصدار الجديد .

1.3 معرفة إصدار نواتك والإصدارات المتاحة :

ومن أجل معرفة إصدار نواتك أدخل للـ Terminal الطرفية وكتب الآتي :
uname -a


```
ikbal@ikbal-linux:~$ uname -a
Linux ikbal-linux 2.6.27-7-generic #1 SMP Fri Oct 24 06:42:44 UTC 2008 i686 GNU/Linux
ikbal@ikbal-linux:~$
```

ومن أجل معرفة آخر إصدار للنواة أكتب في Terminal الطرفية الآتي :

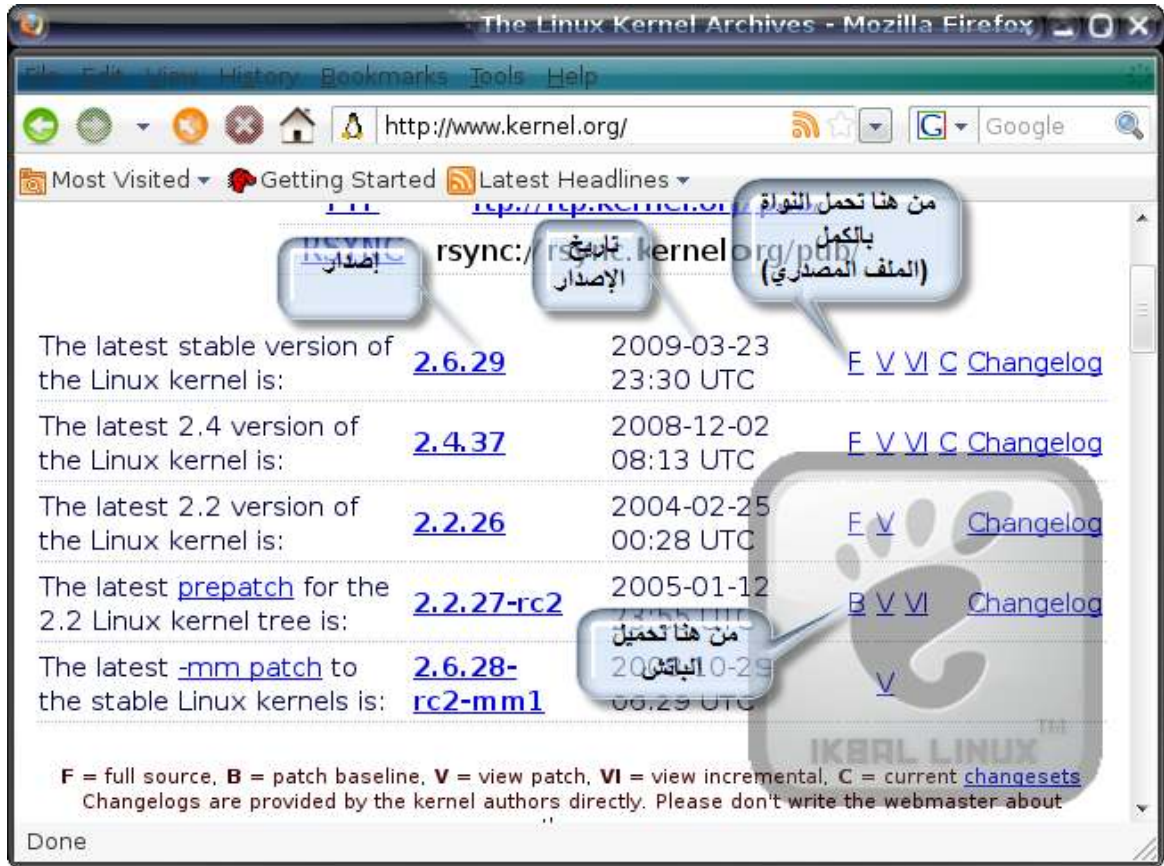
هذه خدعت الأخ **مسلم عادل** سرقتها منه خذ

finger_finger@kernel.org

```
ikbal@ikbal-linux:~$ finger_finger@kernel.org
[kernel.org]
The latest stable version of the Linux kernel is:          2.6.29
The latest 2.4 version of the Linux kernel is:            2.4.37
The latest 2.2 version of the Linux kernel is:           2.2.26
The latest prepatch for the 2.2 Linux kernel tree is:    2.2.27-rc2
The latest -mm patch to the stable Linux kernels is:     2.6.28-rc2-mm1
ikbal@ikbal-linux:~$
```

أو يمكنك زيارة موقع الأتي لمعرفة آخر إصدار

www.kernel.org



ملاحظة: دائم الخيار الأمثل هو النسخة المستقرة **Stable** لأنها تكون خالية من الأخطاء تقريبا فالكمال لله عز وجل

2.3 الترقية بواسطة مدير الحزم:

والآن بعد أن عرفت إصدار نواتك ولم تكن مطابق للنواة الجديدة المتوفرة ياترى ماذا ستفعل طبعاً ستقوم بتحديثها لكن كيف؟
الطريقة السهلة هنا هي البحث عن النواة في مدير الحزم لتجد آخر إصدار منها وعادي تقوم بالتنصيب لكن هذه الطريقة فاشلة لا يمكنك من التحكم في النواة كما تقيدك بقيود.
أنظر الصورة:

نكتب في المكان المخصص للبحث إسم النواة وبعدها نجدها نقوم بتثبيتها عادي كأي برنامج

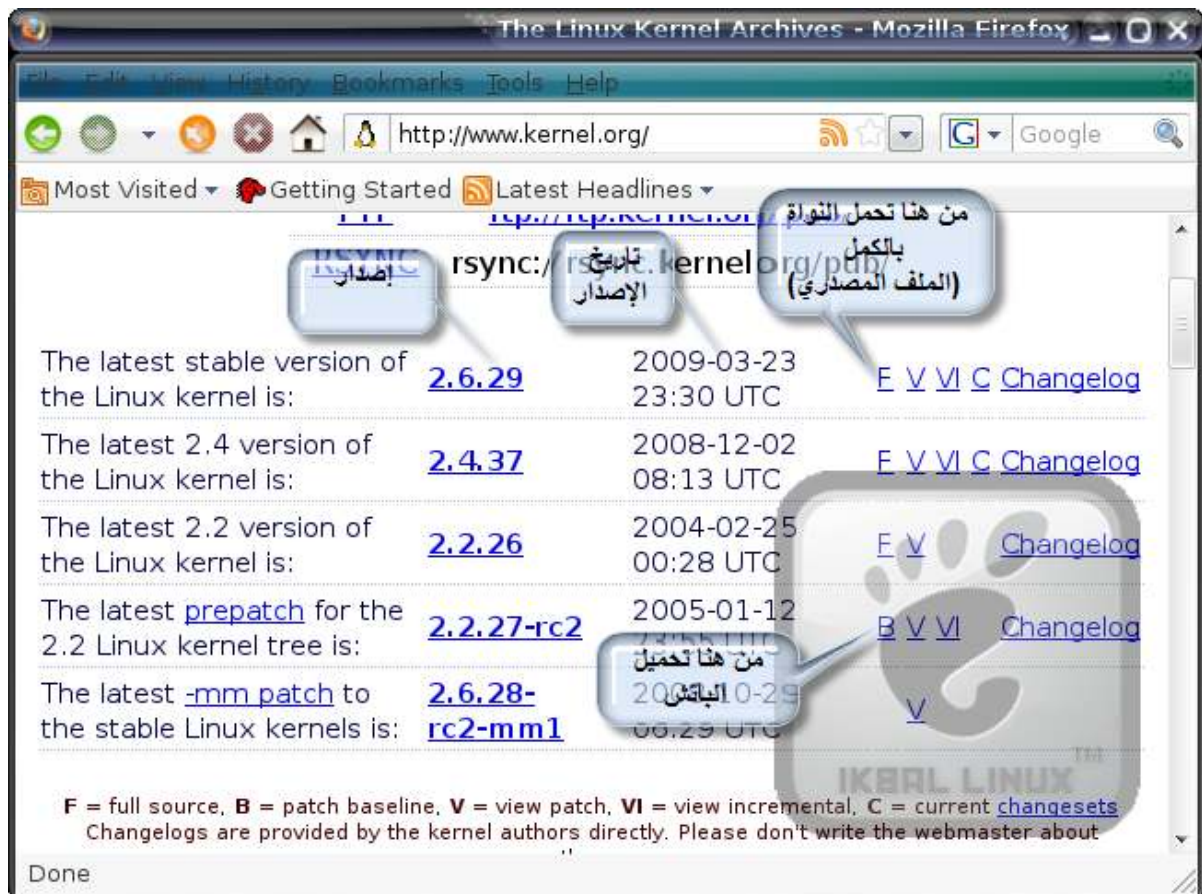


3.3 الترقية من سطر الأوامر :

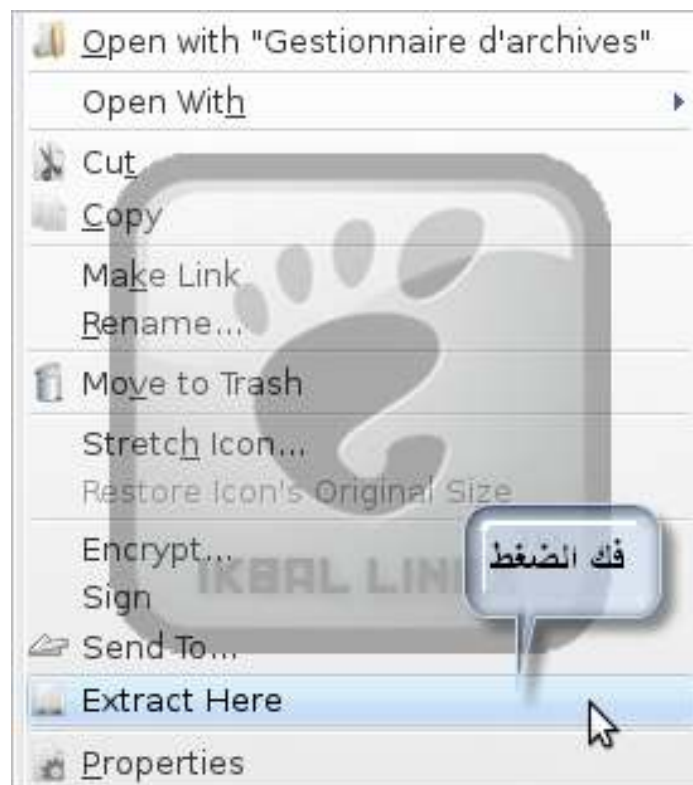
- إذا يا إقبال كل الطرق لا تؤدي إلى حل فما هي أحسن طريقة يا إقبال أن أقول لك وهي :
- عمل ملف **Config**. بنفسك للنسخة التي حملتها حيث يمكن أن تغير ما يحل لك فيها
 - أو تحميل باتش للنسخة القديمة من أجل ترقيتها

الآن سنقوم بشرح الخيار الأول

والمتعلق ببناء النواة من 0 إذا جهز نفسك سننطلق أغلق الباب وضع حزام الأمن كأول خطوة نبدأ بها وهي تحميل آخر نسخة من النواة وذلك من الموقع الرسمي www.kernel.org وبذلك بالضغط على الحرف F الموجود بجانب أحد النسخة التي تريدها وذلك موضح في الصورة



بعد أن حملت النواة قم بفك الضغط عن الملف كما هو موضح في الصورة إخترت هذه الطريقة لكي نبتعد قليلا عن جو الأكواد



وندخل لمجلد النواة بعد أن فكنا الضغط عنها :



1.3.3 عمل كونفيج للنواة :

بعدها نقوم بتهيئة النواة بواسطة الكود التالي :

make config

```
ikbal@ikbal-linux: ~/Bureau/linux-2.6.29
File Edit View Terminal Tabs Help
* General setup
*
Prompt for development and/or incomplete code/drivers (EXPERIMENTAL) [Y/n/?] Y
Local version - append to kernel release (LOCALVERSION) []
Automatically append version information to the version string (LOCALVERSION_AUTO) [N/y/?] y
Support for paging of anonymous memory (swap) (SWAP) [Y/n/?] y
System V IPC (SYSVIPC) [Y/n/?] y
POSIX Message Queues (POSIX_MESSAGEQUEUE) [Y/n/?] y
BSD Process Accounting (BSD_PROCESS_ACCT) [Y/n/?]
  BSD Process Accounting version 3 file format (BSD_PROCESS_ACCT_V3) [Y/n/?] y
Export task/process statistics through netlink (EXPERIMENTAL) (TASKSTATS) [Y/n/?] y
] y
  Enable per-task delay accounting (EXPERIMENTAL) (TASK_DELAY_ACCT) [N/y/?] y
  Enable extended accounting over taskstats (EXPERIMENTAL) (TASK_XACCT) [Y/n/?] y
y
  Enable per-task storage I/O accounting (EXPERIMENTAL) (TASK_IO_ACCOUNTING) [Y/n/?] y
Auditing support (AUDIT) [Y/n/?] y
  Enable system-call auditing support (AUDITSYSCALL) [Y/n/?] y
*
* RCU Subsystem
*
RCU Implementation
> 1. Classic RCU (CLASSIC_RCU)
  2. Tree-based hierarchical RCU (TREE_RCU) (NEW)
choice[1-2]:
```

لكن هذا الأمر يتطلب منك أن تكون تعلم كل كبير وصغيرة في النظام حيث سيسألك عن العديد من الخيارات إذا كنت تود تفعيلها أو لا ومن أجل تفادي هذا الكود هناك كود آخر أسهل منه بكثير يتيح لك عمل إعدادة افتراضية مناسبة لجهازك :

make defconfig



```
ikbal@ikbal-linux: ~/Bureau/linux-2.6.29
File Edit View Terminal Tabs Help
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$ make defconfig
*** Default configuration is based on 'i386_defconfig'
#
# configuration written to .config
#
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$
```

هذا الأمر يعمل إعدادة
إفترضيات للنواة للتاسب
مع العتاد

نتائج الأمر



ومبروك عليك تم عمل ملف الكونفيج بكل بساطة

- وهناك أيضا طريقة آخر وهي نقل ملف الـ **Config**. الموجود في النسخة القديمة إلى ملف الذي حملناه ونقوم بتنفيذه ونتهيها لكن هذه أيضا طريقة غير نافعة وذلك باستعمال الأمر :

make oldconfig

والآن لكي نعدل على ملف النواة و من أجل التلاعب بالمديلات (**Module**) الموجود فيها (تعريفات الأجهزة والخصائص...) نستعمل الأتي :

make menuconfig

make gconfig

make xconfig

لكن هذه الأوامر تتطلب توفر بعض المكتبات كمكتبة **Qt** و **GTK** إذا حملهم كالتالي في الترمينال أكتب

sudo apt-get update

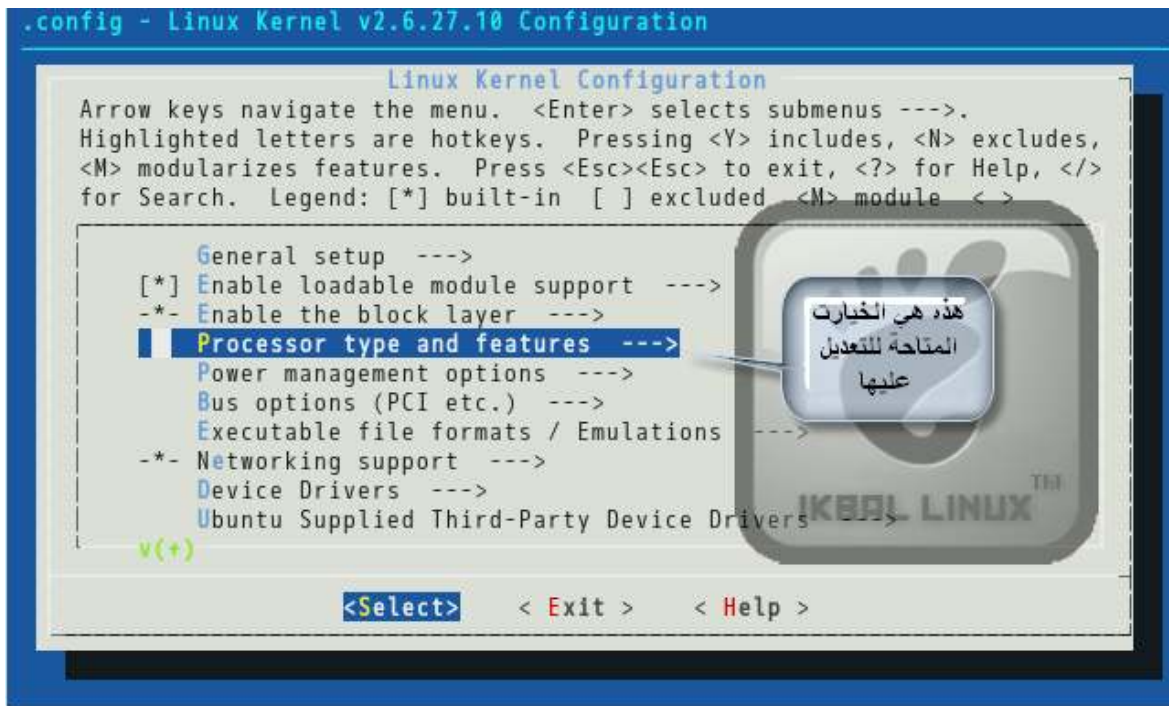


```
ikbal@ikbal-linux:~$ sudo apt-get update
[sudo] password for ikbal:
Atteint http://dz.archive.ubuntu.com intrepid Release.gpg
Réception de : 1 http://dz.archive.ubuntu.com intrepid/main Translation-fr [398k
B]
Atteint http://security.ubuntu.com intrepid-security Release.gpg
Ign http://security.ubuntu.com intrepid-security/main Translation-fr
Ign http://security.ubuntu.com intrepid-security/restricted Translation-fr
Ign http://security.ubuntu.com intrepid-security/universe Translation-fr
Ign http://security.ubuntu.com intrepid-security/multiverse Translation-fr
Atteint http://security.ubuntu.com intrepid-security Release
26% [1 Translation-fr 105726/398kB 26%] 13,8kB/s 21s
```

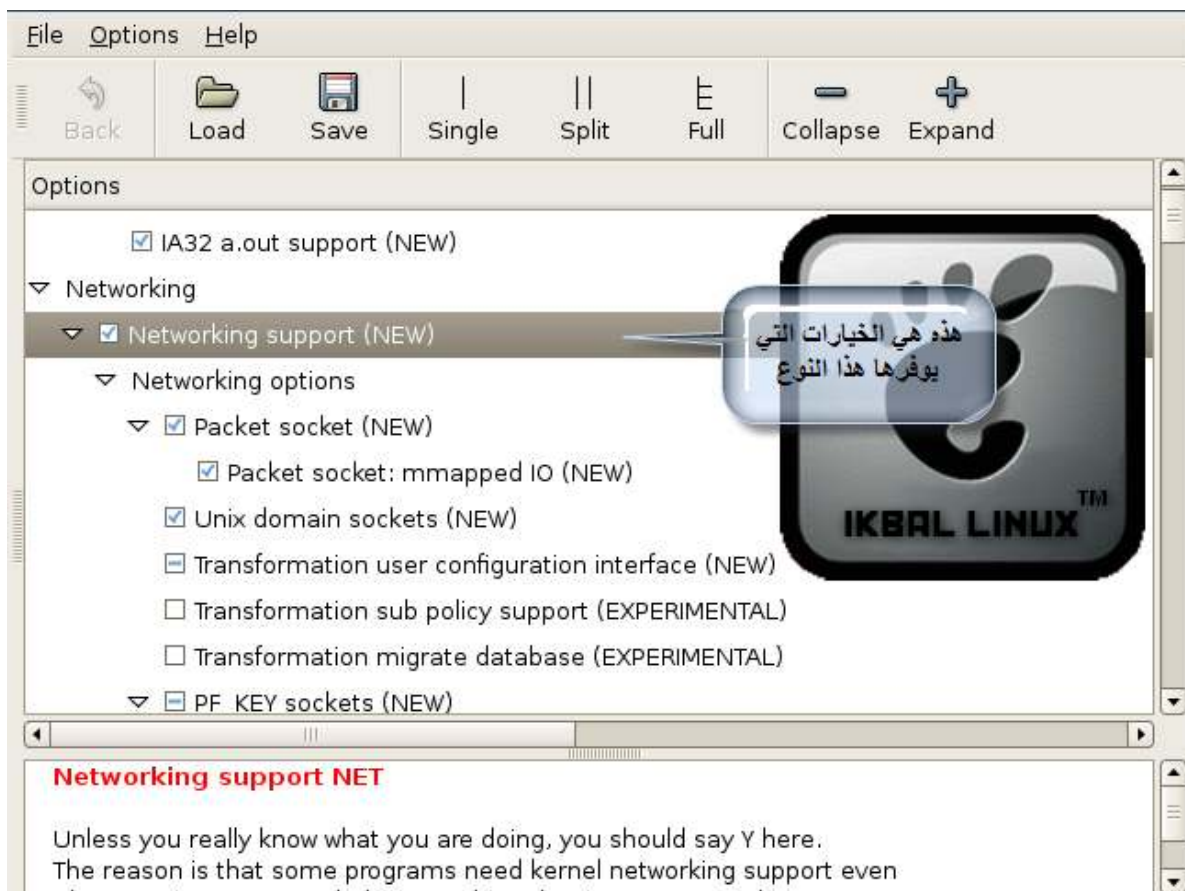
بعدها نثبت البرامج كالتالي :

```
sudo apt-get install build-essential
sudo apt-get install kernel-package
sudo apt-get install gcc
sudo apt-get install gcc-3.4
sudo apt-get install libncurses5
sudo apt-get install libncurses5-dev
sudo apt-get install libqt4-qt-dev
```

والآن بعدما ثبتنا البرامج تابع معي أولا هذه في حالة **make menuconfig** حيث أننا نستعمل فقط لوحة المفاتيح للدخول إلى القوائم والتعديل عليها بما يناسب



في حالة إختيارنا **make gconfig** حيث تعتمد هذه الطريقة على الواجهة الرسومية وكما يعتمد هذا الأمر في عمله على توافر مكتبة **GTK +** وكما نلاحظ في الصورة أنه هناك قائمة منسدلة واحدة بها جميع الخيارات التي تتيح لك التحكم في جميع خيارات النواة



والآن مع إختيارنا لكود **make xconfig** نفس الشيء مع سابقه إلى أن الفرق بينهما يكمن في المكتبة التي يستعملها كل واحد فيهما حيث هذا الأخير يستعمل مكتبة Qt : أنظر الصورة :



وبعد أن عرفتك الآن بطرق التعديل على النواة عدل ما يحلو لك في نواتك لا أستطيع شرح كل الخيارات لأنها كثيرة

2.3.3 بناء النواة :

وجاء الآن دور بناء النواة وذلك بعد أن مرة بتهيئة وتعديل حيث أنه أسهل من هذا لا يوجد وكما أشرنا سابقا وأنت تعمل على مجلد النواة الجديدة أكتب الآتي :

Make

```
ikbal@ikbal-linux: ~/Bureau/linux-2.6.29
File Edit View Terminal Tabs Help
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$ make defconfig
*** Default configuration is based on 'i386_defconfig'
#
# configuration written to .config
#
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$ make
scripts/kconfig/conf -s arch/x86/Kconfig
CHK include/linux/version.h
UPD include/linux/version.h
CHK include/linux/utsrelease.h
UPD include/linux/utsrelease.h
SYMLINK include/asm -> include/asm-x86
CC kernel/bounds.s
GEN include/linux/bounds.h
CC arch/x86/kernel/asm-offsets.s
```

هنا يقوم بأخر خطوة من الإعداد
لتنصيب النواة



سهلة جدا أليس كذلك ؟ الآن أنصحك بإحضار كأس قهوة أو أخرج لكي تتنشق هواء وتغير الجو لأن الأمر يتطلب وقت ويستنزف كل قدرة الكمبيوتر أريد أن أظيف شيئاً مثلاً وعلى سبيل المثال إذا لم تكن تريد الحصول على النتائج في نفس مجلد الشيفرة المصدرية للنواة وذلك من أجل الإبقاء على ملفات النواة الأصلية كما هي أدخل هذا الكود وكما قلنا وأنت في نفس المجلد

make O=~ /home/ikbal/Bureau/ikbal

3.3.3 تثبيت النواة :

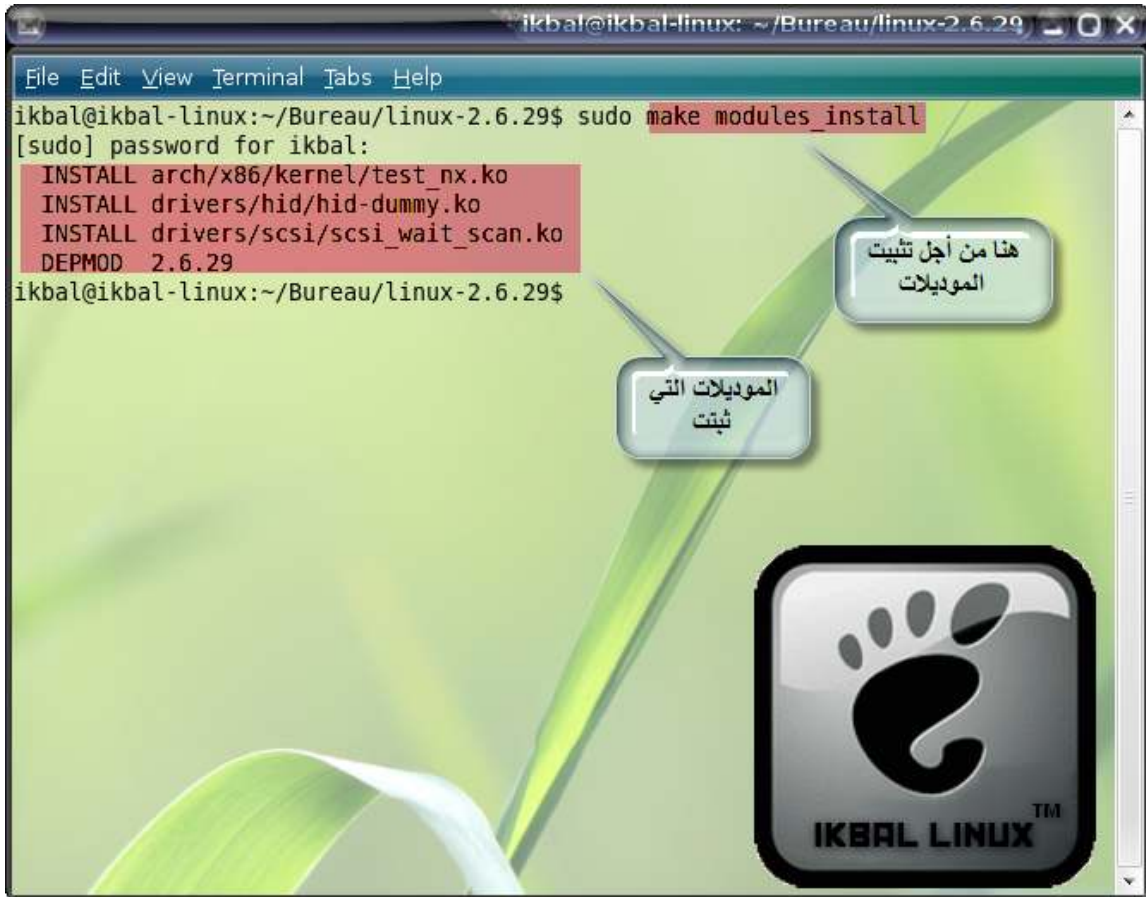
والآن أنصحك بأن تغير وضعيتك من مستخدم عادي إلى مستخدم جذر **Root** لأننا سنقوم بتثبيت النواة على النظام وهذا لكي لا يحدث أي خطأ أثناء التثبيت لأن بعض الملفات تحتاج صلاحية الجذر **Root** ومن أجل ذلك أكتب في الترمينال وكما قلت وأكرر وأنت داخل المجلد الذي يحوي على الشيفرة المصدرية لأن الكثير منكم ينسى هذا الأمر المهم لإستعمال الجذر أكتب قبل أي كود في **Terminal** الطرفية :

sudo

1.3.3.3 التثبيت بالطريقة الأتوماتيكية :

أول خطوة سنقوم بها هنا هي تثبيت الموديلات (يعني كل ما يخص تعريفات العتاد ..)
ولذلك نكتب في الترمينال وبكل بساطة :

sudo make modules_install



```
ikbal@ikbal-linux: ~/Bureau/linux-2.6.29
File Edit View Terminal Tabs Help
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$ sudo make modules_install
[sudo] password for ikbal:
INSTALL arch/x86/kernel/test_nx.ko
INSTALL drivers/hid/hid-dummy.ko
INSTALL drivers/scsi/scsi_wait_scan.ko
DEPMOD 2.6.29
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$
```

Annotations in Arabic:

- هنا من أجل تثبيت الموديلات
- الموديلات التي تثبت

IKBAL LINUX™ logo is visible in the bottom right corner of the terminal window.

وبهذا سيكون قد أنشاء الموديلات في ملف معرف بالمسار التالي :

/lib/modules/kernel *****

حيث النجوم إصدار النواة النواة وهنا وأخيرا لا لا ليس أخير بقي علينا أن نثبت صورة النواة وذلك بإستعمال الأمر

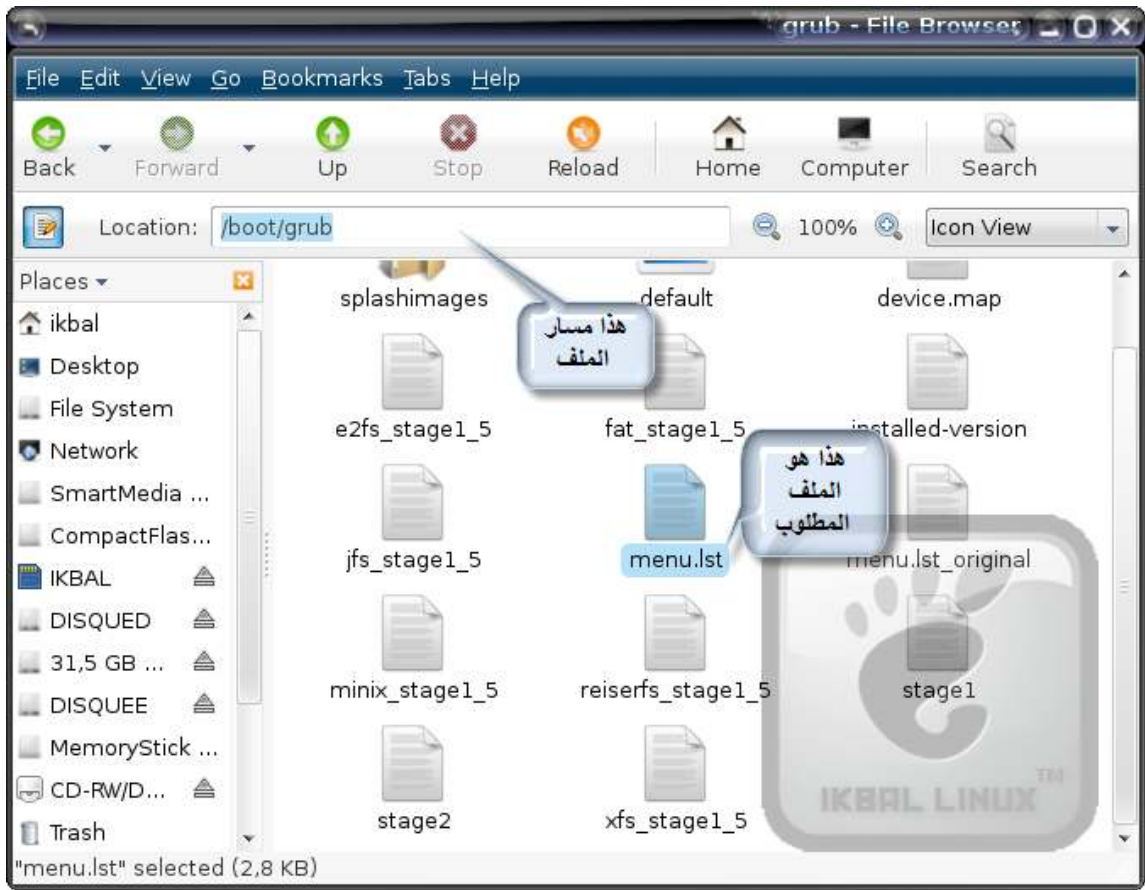
sudo make install

```
ikbal@ikbal-linux: ~/Bureau/linux-2.6.29
File Edit View Terminal Tabs Help
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$ sudo make install
[sudo] password for ikbal:
sh /home/ikbal/Bureau/linux-2.6.29/arch/x86/boot/install.sh 2.6.29 arch/x86/boot/bzImage System.map "/boot"
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$
```

تمكن من هذه الطريقة من إنشاء صورة جديدة في ملف البوت **/boot** لكي نستطيع أن نختار أي إصدار نواة نريد إستعماله .

بقي التعديل على ملف محمل الإقلاع وهي آخر خطوة نعملها لكي نستطيع إختيار النواة عندما تبدأ في تشغيل الجهاز من أجل ذلك ملاحظة هناك نوعين مشهورين من محمل الإقلاع هما **grub** و **lilo** لكي تعرف أي نوع تستعمل فيما يخص الأول إذهب إلى المسار **/boot** وإذا وجدت ملف اسمه **grub** فهذا يعني أنك تستعمل محمل إقلاع من نوع **grub** وفيما يخص الثاني إذا وجدت في المسار **/etc** ملف اسمه **lilo.conf** يعني أنك تستعمل محمل إقلاع من نوع **lilo** إذا تابع معي إذا كنت تعمل على النوع الأول :
إذهب إلى المسار :

/boot/grub



ثم عدل على الملف `menu.lst` وذلك بواسطة الكود التالي :

`sudo gedit /boot/grub/menu.lst`



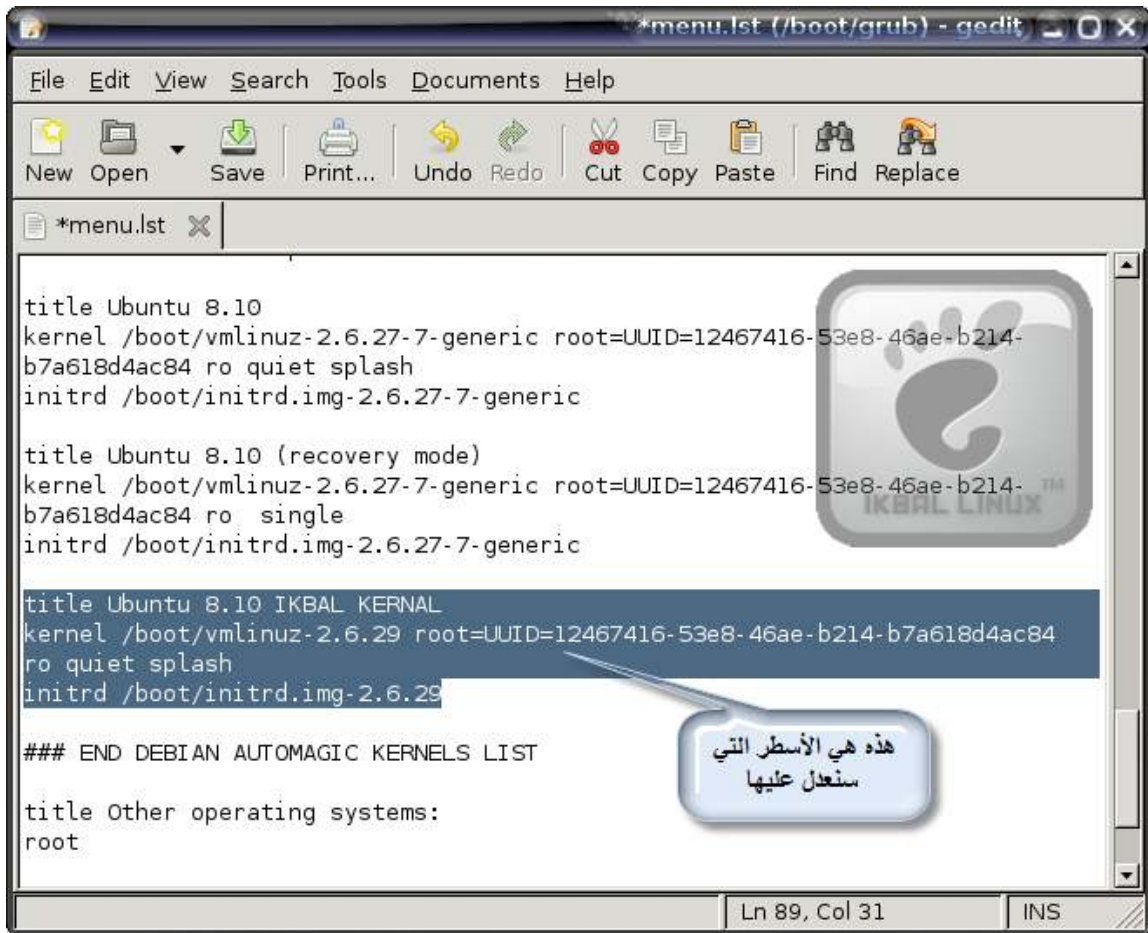
أول ما ستدخل للملف ستجد سطور كثيرة المهم أدخل الكود التالي :

```
title *****  
root (*****,0)  
kernel /bzImage-***** root=/dev/***** vga=0x0305
```

السطر الأول هو يعبر عن إسم الذي سيظهر لك في محمل الإقلاع ضعو في مكان النجوم إسم يشير إلى النواة المراد الدخول لها

السطر الثاني يشير إلى القرص الصلب بدل مكان النجوم بمكان القرص الصلب المنصب عليه التوزيعة لكي يقلع منه أنصحكم أن تكتب مثل التي هي في الخيارات الأخرى

السطر الثالث النجوم الأولى أكتب فيها إصدار النواة الجديدة النجوم الثانية ضعها مثل التي كانت في الخيارات السابقة



```
*menu.lst (/boot/grub) - gedit
File Edit View Search Tools Documents Help
New Open Save Print... Undo Redo Cut Copy Paste Find Replace
*menu.lst x
title Ubuntu 8.10
kernel /boot/vmlinuz-2.6.27-7-generic root=UUID=12467416-53e8-46ae-b214-
b7a618d4ac84 ro quiet splash
initrd /boot/initrd.img-2.6.27-7-generic

title Ubuntu 8.10 (recovery mode)
kernel /boot/vmlinuz-2.6.27-7-generic root=UUID=12467416-53e8-46ae-b214-
b7a618d4ac84 ro single
initrd /boot/initrd.img-2.6.27-7-generic

title Ubuntu 8.10 IKBAL KERNAL
kernel /boot/vmlinuz-2.6.29 root=UUID=12467416-53e8-46ae-b214-b7a618d4ac84
ro quiet splash
initrd /boot/initrd.img-2.6.29

### END DEBIAN AUTOMAGIC KERNELS LIST

title Other operating systems:
root
Ln 89, Col 31 INS
```

وبهذا نكون خلاص أنهينا العمل بالنسبة للذين عندهم محمل إقلاع من نوع grub

- والآن نمر إلى محمل الإقلاع الثاني المسمى بـ lilo لكي نعدل عليه لكي يتعرف على النواة الجديدة المهم نفتح الملف lilo.conf الموجود في المسار /etc والآن بعد أن فتحت الملف قم بإضافة السطر التالي :

(الصورة قدمها لي الغالي سيف abaza)

```

*lilo.conf ( /media/cdrom0/etc) - gedit
File Edit View Search Tools Documents Help
New Open Save Print... Undo Redo Cut Copy Paste Find Replace
*lilo.conf
33 # This is given in tenths of a second, so 600 for every minute:
34 timeout = 1200
35 # Override dangerous defaults that rewrite the partition table:
36 change-rules
37 reset
38 # VESA framebuffer console @ 1024x768x256
39 vga = 773
40 # Normal VGA
41 # vga = normal
42 # VESA framebuffer console @ 1024x768x256
43 # vga=791
44 # VESA framebuffer console @ 1024x768x256
45 # vga=790
46 # VESA framebuffer console @ 1024x768x256
47 # vga=773
48 # VESA framebuffer console @ 800x600x64k
49 # vga=788
50 # VESA framebuffer console @ 640x480x32k
51 # vga=787
52 # VESA framebuffer console @ 640x480x256
53 # vga=771
54 # VESA framebuffer console @ 640x480x64k
55 # vga=785
56 # VESA framebuffer console @ 640x480x32k
57 # vga=784
58 # VESA framebuffer console @ 640x480x256
59 # vga=769
60 End LILO global section.
61 # Linux bootable partition config begins
62 image = /boot/vmlinuz
63 root = /dev/sdb1
64 label = Slackware Linux
65 read-only
66 # Linux bootable partition config ends

```

image=/boot/bzImage-*****
label=*****
read-only
root=/dev/*****

السطر الأول نستبدل النجوم التي فيه برقم إصدار النواة الجديدة
السطر الثاني إسم النواة في محمل الإقلاع إستبدل النجوم بأي عنوان
السطر الرابع ضع نفس إعدادات الخيارات الأخرى

2.3.3.3 التثبيت بالطريقة اليدوية :

كما نذكر أنه هناك طريقة أخرى لتثبيت النواة هذه الطريقة يدوية (يعني بدل الأمر **make install** المهم أولاً نقوم بنقل الملف المسمى **bzimages** الموجود في النواة الجديدة إلى الدليل **/boot** بالكود التالي

cp arch/i386/boot/bzImage /boot/vmlinuz-*****

حيث النجوم هي رقم إصدار نواتك الجديدة بعد تنفيذ هذا الكود نأتي إلى الجزء الثاني من هذه المرحلة أيضاً سنقوم بنقل ملف آخر وها هو الكود :

```
ikbal@ikbal-linux: ~/Bureau/linux-2.6.29
File Edit View Terminal Tabs Help
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$ sudo make install
[sudo] password for ikbal:
sh /home/ikbal/Bureau/linux-2.6.29/arch/x86/boot/install.sh 2.6.29 arch/x86/boot
/bzImage System.map "/boot"
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$ sudo cp arch/i386/boot/bzImage /boot/vmlinuz-2.6.29
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$
```

هنا نستعمل الأمر
cp
الذي يعمل نسخ ولصق
للملف حيث أن الجزء الأول
يمثل المسار المراد نقله
والنصف الآخر للملف
المراد وضع فيه الملف



cp System.map /boot/System.map-*****

حيث كما أشرنا سابقا أن النجوم الموجودة في الكود تشير إلى إصدار النواة الجديدة

```
ikbal@ikbal-linux: ~/Bureau/linux-2.6.29
File Edit View Terminal Tabs Help
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$ sudo make install
[sudo] password for ikbal:
sh /home/ikbal/Bureau/linux-2.6.29/arch/x86/boot/install.sh 2.6.29 arch/x86/boot
/bzImage System.map "/boot"
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$ sudo cp arch/i386/boot/bzImage /boot/vm
linux-2.6.29
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$ sudo cp System.map /boot/System.map-2.6
.29
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/linux-2.6.29$
```

نفس الخطوة
السابقة
نقل الملف



4.3.3 الترقية بإستعمال باتش للنواة :

والآن عندي شك بأنك لم رأيت كل ما فعلناه قلت في نفسك ألى يوجد باتش يحدث النواة القديمة وأنتها الأمر أنا سأجيبك نعم يوجد لكن الطريقة الأول أفضل هي أمنة ومضمونة المهم يكمن سر الباتش في ترقية الملفات القديمة الطريقة بسيطة مثلا عندك كرنال 2.6.26 ونريد تحديثها لنسخة 2.6.29 يجب علينا تحميل باتشين مختلفين هما 2.6.27 ثم 2.6.28 ثم 2.6.29 وكما أشرة سابقا نفضل الأنوية المستقرة لأنها مضمونة المهم أنا عندي حاليا 2.6.27 سأرقيها إلى 2.6.29 لذلك سأستعمل باتشين يلا نتابع نحمل الباتشين من موقع www.kernel.org وكما هو موضح في الصورة نضغط على حرف B

The Linux Kernel Archives - Mozilla Firefox

http://www.kernel.org/

rsync://rsync.kernel.org/path

من هنا تحمل النواة بالكامل (الملف المصدري)

تاريخ الإصدار

إصدار

The latest stable version of the Linux kernel is:	2.6.29	2009-03-23 23:30 UTC	E V VI C Changelog
The latest 2.4 version of the Linux kernel is:	2.4.37	2008-12-02 08:13 UTC	E V VI C Changelog
The latest 2.2 version of the Linux kernel is:	2.2.26	2004-02-25 00:28 UTC	E V Changelog
The latest prepatch for the 2.2 Linux kernel tree is:	2.2.27-rc2	2005-01-12 00:29 UTC	B V VI Changelog
The latest -mm patch to the stable Linux kernels is:	2.6.28-rc2-mm1	2008-10-29 06:29 UTC	V

من هنا تحميل الباتش

F = full source, B = patch baseline, V = view patch, VI = view incremental, C = current [changesets](#). Changelogs are provided by the kernel authors directly. Please don't write the webmaster about

Done

بعدها نضع كل واحد فيهما في ملف لكي لا تختلط الأمور بعدها ندخل للترمينال ونحدد مكان الباتش مثلا أنا موجد على سطح المكتب :

cd /home/ikbal/Bureau/path_1

ikbal@ikbal-linux: ~/Bureau/path_1

File Edit View Terminal Tabs Help

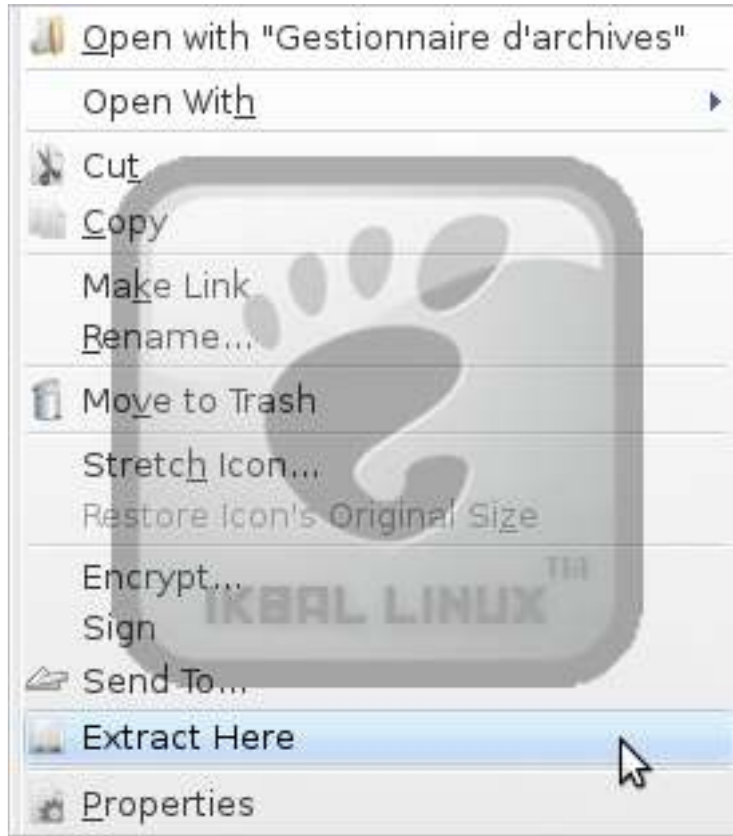
```
ikbal@ikbal-linux:~$ cd /home/ikbal/Bureau/path_1
ikbal@ikbal-linux:~/Bureau/path_1$
```

هذا هو الكود الذي ندخله كما نلاحظون **cd** متبوع بمسار المجلد

أنظر هنا كيف تحول المسار

IKBAL LINUX™

وبعدھا نفاك الضفط كما في الصورة



ثم نطبق الباتش بالكود التالي :

```
sudo patch -p1 < /home/ikbal/Bureau/path_1/2.6.28-rc2-mm1
```

حيث الجزء الذي يبدأ من / هو الملف وأين يوجد وبهذا سترى بعض السطور تنسدل
تقوم بتحديث تلك الملفات



ومبروك عليك تم كل شيء أعد تشغيل الكمبيوتر وتمتع بالتحسينات المضافة للنواة

الخاتمة

وبهذا نكون قد وصلنا إلى نهاية الكتيب رغم الدراسة لكن بفضل الله أتمته
أرجو من كل من إستفاد منه الدعاء لي ولوالدي ما تيسر
وشكرا لكم

كان معكم العرابي محمد إقبال من الغالية **الجزيرة** **أر**