



redhat

# RHEL 7 Arabic Notes

تلخيص الطالب : أحمد عبدالمنعم

فيديوهات المهندس : مصطفى حمودة

رابط ال Play List

[https://www.youtube.com/playlist?](https://www.youtube.com/playlist?list=PLy1Fx2HfcmWBpD_PI4AQpjeDK5-5q6TG7)

[list=PLy1Fx2HfcmWBpD\\_PI4AQpjeDK5-5q6TG7](https://www.youtube.com/playlist?list=PLy1Fx2HfcmWBpD_PI4AQpjeDK5-5q6TG7)

ملحوظة هامة : هذه الملخصات هي عبارة عن مجرد تجميع للمعلومات وتمت ازالة كل الكلام الذى ليس له علاقة بالكورس ، من الاخر كده اللى هنا بس هو المختصر المفيد والكلام مكتوب باللهجة المصرية مع مراعاة التوضيح لاقصى درجة

كمان هتلاقى ملاحظات انا جبتها من النت علشان تساعدك انك تفهم اكثر

ملحوظة اخيرة وهى ان التراك الاول لحد الفيديو رقم 27 اليوم ال 13 وده عنوان الفيديو

27-Day-13\_VIM\_Editor\_Cont

## التراك الاول

# Admin 1

بداية كده الطريقة اللي بكتب بيها ال Path كامل اسمها ال Absolute Path طب  
ليه اسمها Absolute لانى ببساطة بكتب ال Path من اوله وده المثل عليها

```
cd usr/share/docs
```

والطريقة الثانية اسمها ال relative path ودى معناها المسار المتعلق بالمكان  
اللى انت واقف فيه والمثل عليها

```
cd . OR cd ..
```

ملحوظة مهمة وهى ان ال / ملوش Parent Directory وتسمى ال root file  
system

وطبعا انا عندى 3 root الا وهم

1- ال / ذات نفسها وهى عبارة عن ال root file system

2- مجلد ال home بتاع ال root ذات نفسه وده لان اللى عمل النظام خلى

مجلد ال home بتاع الرووت لوحده بعيدا عن بقية المستخدمين

3- اخيرا ال root ذات نفسه كمستخدم او ك super user او ال Admin بتاع  
النظام ذات نفسه

4- الملحوظة اللى بعد كده وهى خاصة بال option وال arguments بتاعت ال command lines زى مثلا الامر cp

ال option بيغير ال behavior بتاع ال command line انما ال argument عبارة عن معلومة بتديها للامر علشان ينفذ حاجة معينة

عندنا فى 3 طرق علشان تعمل reboot للينكس وهم

init 6 او systemctl reboot او shutdown -r now او reboot

وبرضو بالنسبة لموضوع ال poweroff يا اما تعمل shutdown -h now

او init 0 او systemctl poweroff

دول بقى شوية ملاحظات جانبية باللغة الانجليزية انا جبتهم من النت للى عايز يعرف الفرق بين reboot او poweroff للجهاز

**There is no difference in them. Internally they do exactly the same thing:**

**1. reboot uses the shutdown command (with the -r switch). The shutdown command used to kill all the running processes, unmount all the file systems and finally tells the kernel to issue the ACPI power command.**

**2.init 6 tells the init process to shutdown all of the spawned processes/daemons as written in the init files (in the inverse order they started) and lastly invoke the shutdown -r now command to reboot the machine**

بعد كده بقى دخلنا على موضوع ال Permissions وانت لما تيجى تنفذ الامر

**ls -l**

اول 3 دول بتوع ال user وال 3 التانيين دول بتوع ال primary group وال 3 التانيين دول بتوع ال others واول واحد ده بيحدد نوع الملف

**drwxr-xr-x**

ملحوظة مهمة جدا فيما يتعلق بنقطة ال user and group permissions وهى انى همثل ال users بحرف ال u وال group بحرف ال g وال others بحرف ال o والمثال على كده انى لو عايز اعطى لل others صلاحيات الكتابة مثلا فده ه يتم عن طريق الامر ده

**chmod o+w test**

كده هيدى لل others اللى انا مثلهم بحرف ال o صلاحيات ال write على الملف اللى اسمه test

بص بقى فى الكام ملحوظة دى اول ال + دى معناها اضافة وال - معناها حذف يعنى ببساطة لما اقوله g-w كانى بقوله شيلى من الجروب ده تراخيص الكتابة

وطبعا لازم تركز على الالوان فى اللينكس مثلا اللون الابيض ده معناه ملف عادى **والازرق** ده معناها انه مجلد **والاخضر** طبعا معناه انه executable يعنى ملف قابل للتنفيذ ، من الاخر كده ده عبارة عن برنامج

بالنسبة للتراخيص بتاعت ال directory ال r معناها انك ممكن تعمل ls للمجلد ده وال w معناها انك ممكن ت add او ت delete ملف من المجلد ده واخيرا ال x معناها انك ممكن تعمل ls -l او cd

**drwxr-xr-x. 2 root root 4.0K Sep 7 16:49 test**

ال = معناها setting permissions يعنى من الاخر كده بتقوله انسى اى permissions موجودة وابدأ طبقلى بس اللى انا هديهولك بمعنى اخر هتبدأ تعمل resetting من الاول

الملحوظة اللى بعد كده وهى ان اللينكس بيص على ال content بتاع الملف وليس على اسم الملف او الامتداد بتاعه ، طيب هو هيعرف مين اذا كان ده mp3 ولا txt ؟؟؟ ده بقى بيكون عن طريق ال header بتاع كل ملف



هنا بقى العلامة دى معناها ال | pipe ودى ممكن استخدمها مع امر زى  
**ifconfig | grep inet**

وهكده بقى

بص بقى مجموعة الاوامر اللى زى whereis و who am i و whatis وغيرهم  
دول اسمهم wh commands

ملحوظة وعلشان تفهم ازاى الكرنال بتشتغل وهى ان الكرنال بيتعامل مع اى  
حاجة بلغة الارقام يعنى هى متعرفش حاجة اسمها username او حتى group  
name هى بتعامل مع ال userid وال groupid وهكذا ، كل شغلها عن طريق  
الارقام ، طب ليه اتعمل ال username وغيرهم ، ببساطة علشان تكون  
more human readable يعنى understandable لينا كبشر لانه من الصعب جدا  
اننا نحفظ رقم ال id والجروب id وغيرهم ، نفس فكرة ال dns

دلوقتى بقى لما بتجيب الهارد من الشركة مثلا ويكون لسه جديد بيكون اسمه raw space بدون بارتيشنز

عندك بقى ال mbr بيتكون من 3 اجزاء

## 1- partition table

وده لازمة فى الحياة انه يحدد بداية ونهاية كل بارتيشن موجود على الهارد

وعندنا كمان ال filesystem وده كل وظيفته انه ينظم عملية تخزين واسترجاع الملفات اللى على البارتيشن المحدد مثلا وال filesystem عبارة عن الطريقة اللى بتخزن بيها وتسترجع البيانات وطبعا ليه انواع

عندك مثلا ال fat32 عنده عيب خطير جدا وهو ان اكبر مساحة للملف اللى هيكون عليه مينفعش تتخطى ال 4 جيجا

دلوقتى بقى ال inode table ممكن نعتبره بمثابة index للبارتيشن بيشيل كل بيانات الملفات اللى متسجلة على البارتيشن من الاخر كده ال metadata بتاعت الملفات

طبيب ببساطة شديدة ال metadata هى عبارة عن البيانات اللى بتخزن جواها المعلومات بتاعت البيانات اللى متخزنة عندك :) يعنى باختصار هى اللى بتوصف الداتا الفعلية

اه يعنى افهم من كده انى لما باجى اعمل format للبارتيشنز وانا بنزل الويندوز وبلاحظ ان المساحة قلت حبة صغيرين فده بيكون بسبب ال inode table لان انا لما بعمل format للبارتيشن فكده معناه انى بهيئ البارتیشن للزراعة اى للكتابة عليه وطبعاً بما ان ال inode بيحجز مساحة فطبيعى ان مساحة البارتیشن تقل شوية

معلومة خاطئة جدا وهى ان ال directory او ال folder يحتوى على files لا لا ال directory عبارة عن special file بيعمل pointing على other files يعنى بيشار على files تانية

وعندك بقى كل الملفات اللى بتتخزن على البارتیشنز بتتخزن فى شكل blocks فى شكل قطع وكل block بيكون ليه رقم

وبالمناسبة كمان كل ملف عندك بيشار عليه inode واحد بس

طبيب ال inode ده اصلا اختصار ل index node

ودى مقالة حلوة جبتها من النت بتشرح اى هو ال Inode

## What are inodes?

**An index node (or inode) contains metadata information (file size, file type, etc.) for a file system object (like a file or a directory).**

**There is one inode per file system object.**

**An inode doesn't store the file contents or the name: it simply points to a specific file or directory.**

طبيب فيما يخص موضوع ال blocks اللى متعلقة بال file system وال Storage

اعتبرها كأنها بلاط البيت مثلا فلو عندك مثلا block size مساحته 16 بايت

وعندك مثلا ملف حجمه 16 بايت

فكده الملف ده هياخد ال block size كلها ودى نفس فكرة بلاط البيت اللى لما

يكون عندك بلاط كبير وجيت تحط على كل بلاطة كرسى صغير فكده باقى

المساحة هتكون مهدره يعنى مش مستفاد منها

وطبعاً زى ما انت عارف ان عملية نقل الملف من مكان لمكان تانى على نفس البارتيشن بتكون سريعة جداً والسبب فى كده هو ان ال file system هيكون حاجز اصلا ال inode للملف ده

طيب دلوقتى لو جيت عملت copy لملف على نفس ال file system اي اللى هيحصل ؟؟؟ اوتوماتيك ال file system هيجز inode number او inode numbers على حسب حجم الملف ، يعنى لو الملف كبير هيجزله كذا inode number واول inode number هو بس اللى هيشاور على الملف والباقى هيتحط عليهم flag انهم used ، وبعدين هياخد نسخة من ال data blocks وهيوديها فى المكان اللى انت عايز تعمل فيه copy للملف بتاعك

وبالمناسبة كمان فكرة برامج ال recovery انها بتعيد قراءة المجال المغناطيسى من تانى اللى تم انشاؤه واحنا بنكتب على الهارد وطبعاً وكل ما زاد عدد مرات الكتابة معناها زيادة المجال مغناطيسى اللى بيتولد عند احتكاك الابره بالاسطوانة بتاعت الهارد

دلوقتی بقى دخلنا على موضوع ال Soft Link وال Hard Link

وال اول ملحوظة لما تيجى تستخدم ال soft link لازم تستخدم ال Absolute path

عندنا بقى ال Hard Link عبارة عن data block بيشار عليه اكر من pointer او Reference ومعنى pointer او Reference هو اسم الملف وال Soft Link عبارة عن Reference بيشار على Reference تانى وطبعاً مينفعش اعمل Hard Link بين اثنين File System

نرجع بقى لموضوع ال MBR وبيقولك ان ال mbr حجمه كله على بعضه 512

بايت byte وحجم ال partition table اللى عليه معلومات البارتيشنز بداية

ونهاية كل واحد ، حجمه بيكون 64 بايت

وبيقولك برضو ان معلومات اى بارتيشن بتتخزن فى 16 بايت ، يبقى نستنج من

كده ان اقصى عدد من البارتيشنز على ال mbr هيساوى 64 / 16 يساوى 4

بارتيشن بس ودى فكرة ليه ال mbr بيشيل 4 بارتيشنز بس

يبقى اذا اقصى عدد من البارتيشنز ممكن يكون على الجهاز فى حالة ال mbr

هو 4 بارتيشنز بس

والفكرة كلها ان ال mbr اتصمم فى التمانينات وكان اقصى حجم ل hard disk

وقتها هو 2 ميغا فكان طبعى ان المساحة تكون كده

**There are only four because the data structures for the MBR partition table only allow for exactly four records describing partitions**

طيب علشان يحلو مشكلة العدد القليل بتاع البراتيشنز راحو عملواي بقى ،  
راح عمل 3 بارتيشنز وال 4 ده عاطله special type وخلاه extended وجواه بقى  
راح عمل ال logical partitions

طيب انت عندك انواع الهارد disks فى عندك ال PATA وال SATA وال SCSI  
اسكزى وال SAS وال SSD وال USB Flash

دلوقتى بقى لو قولتلك ترجم نوع الهارد ده hdb9 معناها اولان نوع الهارد ده  
hd pata وال b معناها انه الهارد ديسك رقم 2 الموجود فى الجهاز ورقم 9  
معناه انه البارتيشن ال logical رقم 5 الخامس يعنى لان ال logical partions  
بتبدأ من رقم 5

ملحوظة بسيطة وهى ليه ديما ال grub بيشف الهارد بتاعى على انه hd او hd0  
او hd1 ، السبب فى كده زى ما انت عارف وهو ان لسه الكرنال ذات نفسه

مقامش ، لسه الهارد لم يتم قراءته وبالتالي ال default بتاعه وهو انه يشوفه ك hd ، لان اول الهاردات اللى طلعت كانت ال PATA

عندى 3 ادوات علشان تتعامل بيها مع الهارد ديسك يا اما تستخدم  
ال fdisk يا اما تستخدم ال parted يا اما انك تستخدم ال cfdisk /dev/sdb

الملحوظة اللى بعد كده وهى ان الامر partprobe ده بيعمل scan للهارد من  
تانى علشان يشوف اذا كان في partitions جديدة اتضافت ولا لا

ملحوظة تانى وهى ان ال inode table اسمه super block

طيب دلوقتى بقى مساحة ال meta data بيتم تحديدها بناء على عدد ال  
inodes اللى عندك وعدد ال inodes بيتحدد بناء على اد اي ال block size يعنى  
عندك كام block Size وال block Size بيتحدد اوتوماتيك وانت بتعمل ال file  
system يعنى بيتحدد على ال default بتاع ال file system يا اما انت بتحدد هوله  
لما بتقوله غيرلى ال block size وال block size اللى هو حجم البلاطة اللى انت  
هتحتها فى الصالة وبناء على حجم البلاطة دى هتقدر تحط فيها كام كرسى  
مثلا

اه بالمناسبة انت مش بتحدد مساحة ال inode table خالص ، ال inode table  
مش بيشيل داتا اصلا ، ال inode table بيشيل بس meta data اللى هى



معلومات عن الملفات زي ارقامها ومساحتها ومين ال owners واي هي ال  
Permissions بتاع كل ملف وهكذا بقى وطبعاً بيكون برضو جوا ال meta data  
ارقام ال blocks

بص بقى يا سيدى لو عندك disk وال disk ده ال label بتاعه mbr وانت عايز  
تعمل corrupt لملفات ال mbr دى علشان ترجع الهارد row space يعنى  
مساحة فاضية تانية فانت عندك مكان اسمه

**/dev/random**

وفى برضو مكان تانى اسمه

**urandom**

ممکن تستخدم ال out put اللى هيطلع منهم وتعمل redirection على ال

**/dev/sdb**

وبالتالى ملفات ال mbr وال partition table هتبوط وكده هيرجع زي ما كان

بيقولك بقى ان ال mbr بيتكون من ال Partition Table وال Bootloader وحاجة  
كده اسمها ال Magic Number اللى هو ممكن تقول عليه ال Check Sum ده  
بينفع فى ال Recovery

ملحوظة فيما يخص امر ال dd الا وهو اول حاجة ال block size بتاعه ال default هو 1byte يعنى هيكتب على بلوكايه واحد بس ، طب وبعدين انت بتقوله بقى ال count بتاعك هيكون مثلا 512 بايت وده فى حالة لو انت عايز تدمر ال mbr كله فانت هتقوله

```
dd if=/dev/random of=/dev/sdb bs=1B count=512B
```

ومعلومة كمان وهى ان ال dd هى اختصار ل disk dump وال bs هى اختصار ل Block Size

عندنا بقى فى Special Files فى اللينكس عموما زى

**/dev/random**

و

**/dev/urandom**

وفى برضو

**/dev/zero**

والاخير ده بقى بيكتب اصفار على الهارد

معلومة وهى ان كلمة Format بتساوى او بتوازى zero fill يعنى كأنك بتملئ البارتیشن باصفار

طيب بص بقى فيما يخص ال encoding اللى هو ال ANSI وال UTF-8 لما تيجى مثلا تحفظ ملف فى ال note pad وتحفظه ANSI فهتلاقى مساحته اقل بكثير لو حفظته بال UTF-8

وده نفس الفكرة لما تكتب ال random وال urandom فانت عندك ال default بتاع الملف هو ال ANSI فهو فعليا بيكتب مثلا 100 ميجا انما بسبب طريقة الحفظ وال Encoding فده بيطلع الملف صغير جدا لانه بيحجز مساحة لكل ملف اصغر بكثير من اللى المفروض يحجزه لما يكون فى ال UTF-8 اللى بيدعم كل اللغات تقريبا  
فا لو انت عايز تعمل over write صح على ملفات ال mbr فانت المفروض تستخدم ال

**/dev/zero**

دخلنا بقى فى موضوع جديد واول حاجة ان كلمة mount او عملية ال mounting ذات نفسها معناها انك تخلقى ال partition ده Accessible يعنى كأنك بتديله حرف زى ال c وال d كده فى الويندوز

لو عايز تجيب معلومات بارتيشن كامل الامر ده مهم جدا ليك ك Admin اكتب

**dumpe2fs /dev/sdb1**

وهي اختصار ل

## **Dump Extended 2 File System**

عندك برضو

**dump ext2/ext3/ext4 filesystem information**

طيب دلوقتي بقى لو الكهرباء قطعت عليك وفي file system معمول ليه  
mounting ، ممكن يحصل حاجة اسمها data corruption او ممكن يكون هناك  
احتمالين

الاول انك لو جيت تعمله mounting ممكن يقولك ان ال filesystem ده في  
مشكلة ولازم تعمله check وده شبيه جدا بالشاشة الزرقاء بتاعت ويندوز اكس  
بي لما كان بيفضل يعد وهو بيعمل checking على البارتيشن

طبعا مينفعش تعمل check لل disk والبارتيشن بتاعك معمول ليه mount ،  
وطبعا لو عملت check لل disk والبارتشن معمول ليه mounting هيجصل data  
corruption

فطبعا لازم تتأكد اذا كان البارتيشن ده معمول ليه mounting ولا لا ، عامل  
بالظبط كأنك بتعمل عملية لمريض من غير بنج ، كأنك بتعمله عملية وهو صاحي

دلوقتى بقى لو انت جيت تعمل e2fsck للبارتيشن وقالك انه مش هيقدر علشان  
فى corrupted data استخدم ال option -f يعنى اعمل فحص بالقوة وصلح ال  
corrupted data

وطبعا مش هوصيك لو هتستخدم ال f- يبقى تاخد backup للبارتيشن نفسه مش  
للداتا وطبعا طالما للبارتيشن نفسه يبقى اكيد هيلم معاه الداتا ذات نفسها  
طيب السؤال هنا هتاخد backup ازاي والبارتيشن اصلا مش accessible ، بص يا  
سيدي عن طريق الامر dd

**dd if=/dev/sdb1 of=/sdb-backup**

**if -> input file**

**of -> output file**

طبعا ال check اللى بيتم هنا على البارتيشن ، هو بيروح يعمل check لل inode  
table بس ، مش بيعدى على ال blocks واحد واحد كده

طيب افرض بقى وهو بيعمل force check جه ال inode table وضرب منك او  
البارتيشن ضرب منك هتحلها ازاي ، الحل ببساطة وهو انك تعكس الامر بتاع dd

يعنى تخلقى البارتيشن بتاعك هو ال output file وتخلقى ملف ال backup هو ال input file هيكون الامر كده

**dd if=/sdb-backup of=/dev/sdb1**

مثلا مثلا ممكن تعتبر ان ترتيب البارتيشنز فى ويندوز اسمه Flat Structure  
يعنى كل واحد فيهم مستقل بذاته عندك مثلا ال C عبارة عن بارتيشن لوحده  
وال d برضو عبارة عن بارتيشن لوحده وده طبعا بيختلف تماما عن اللينكس

واخيرا كلمة mount معناها ربط للحاجة ، وال mount point هى عبارة عن  
النقطة اللى عن طريقها بتوصل للبارتيشن ذات نفسه

لما اقول ان عندي بارتيشن مساحته وليكن مثلا 5 جيجا والبارتيشن ده معمول  
ليه mount فى ال / ، ده معناه ان مسطب ال os على البارتيشن ده

دلوقتى بقى لما انت مثلا تعمل mount لعدد 2 بارتيشنز فى /media ، فانت  
هتكتب على اخر واحد بس لحد ماتعمله umount وبعدها هتبدأ تكتب على الثانى

، طيب افرض عملت للتانى umount هو كمان يبقى كده المسار ده اللى هو / media هترجع جزء من ال / ذات نفسه اللى هو بارتيشن الرووت ذات نفسه

وهنا تنبيه هام جدا وهو اوعى تعمل format لل extended partition

دلوقتى فى ملحوظة برضو فيما يخص ال option اللى هو t- اللى هو نوع ال file system لما تيجى تعمل mount لبارتيشن معين ، هو اوتوماتيك بيحاول يعمل detect لل file system بتاع البارتيشن

وبالنسبة لل umount انت ممكن تقوله ال /dev/sdb5 كده لوحده ، او ممكن تقوله على ال mount file ذات نفسها

المعلومة اللى بعد كده وهى ان ال UUID بتاع ملف ال Fstab هو اختصار ل Universal Unique Identifier

علشان كده انت ممكن تستخدم ال UUID فى عملية ال mount ، والمثال على كده

**mount UUID=0f089c70-e20f-46a4-8a92-af7974f0c4ce /media**

وبكده انت ضمنت انك حتى لو غيرت اسم ال disk بتاعك من sda ل مثلا sdc فانت كده كده هتستخدم ال UUID فى عملية ال mount

طبعاً أنت ممكن تدي لكل partition اسم او ما يسمى بال label عن طريق الامر e2label ، وبرضو ينفع تعمل mount لل device اللى ال label بتاعها اسمه كذا ، مثال

```
mount LABEL="Oracle" /media
```

وطبعاً احسن طريقة موجودة بلا منازع هى طريقة ال UUID فيما يخص عملية ال Mounting ، انما طريقة ال label غير محبذة خالص

معلومة مهمة ليك وهى ان الداتا سنترز المحترمة المفروض يكون في Standard Setup لكل الاجهزة والسيرفرات اللى شغالة ، بمعنى ان مثلاً كل الاجهزة المفروض يكون ال / حجمه 50 جيجا وال var/ يكون حجمه مثلاً 20 جيجا ومثلاً ال database يكون معمول ليها mount فى نقطة ثابتة وهى ال oracle مثلاً وهكذا ، يكون فى توحيد لكل السيرفرات ، الا لو فى استثناءات

نىجى بقى لل Syntax بتاع ال fstab وهو كالتالى

dev	mountpoint	type	mountoption	dumporder	fsCheckOrder
-----	------------	------	-------------	-----------	--------------



<code>/dev/sd5</code>	<code>/media</code>	<code>ext4</code>	<code>rw</code>	<code>0 &gt; 9</code>	<code>0 &gt; 9</code>
			<code>ro</code>		
			<code>noexec</code>		
			<code>exec</code>		

كلمة dump كانوا وما زالوا يستخدموها بمعنى backup

خلى بالك معلومة لذيذة اوى ، عارف لو غيرت فى ملف ال fstab وكتبت مثلا /  
dev/sd5 عارف اي اللي هيحصل ؟؟؟ بص يا سيدى هتلاقى الجهاز كده وهو  
بيبوت قالك

**A Start Job Is running for dev-sd5.devices (1s / 1min 30s)**

وهتلاقىه يقولك

**Timed Out waiting for device dev-sd5.device**

**Dependency Failed For /work**

وهتلاقيه بيقولك welcome To Emergency Mode وهيطلب منك ال root passwd وساعتها بقى هتضطر انك تفتح ملف ال fstab وتكتب اسم ال device صح وتعمل reboot بعدها

طيب المفروض بقى لما تخلص تعديل فى الملف ده ، تروح تعمل mount -a ، والامر ده معناه انه هيروح يعمل reread لملف ال fstab واى حاجة موجوده فيه هيقول لل kernel اعمله mount ، وطبعا لو فى error فى ملف ال fstab تلقائيا هيطهرلك رسالة توريك فين مكان ال device الغلط ، والامر ده اصلا بيعمل mount اوتوماتيك هو كمان

وديما بعد ما تعدل fstab اتأكد ان ال syntax بتاعه صح ، يعنى تكتب

**mount -a**

طيب اى ملف او اى device بتعمله mount بيتحط نسخه منه فى مكان اسمه

**/etc/mtab**

وال mtab دى معناها ال Mounted file system Table

ولما تجيى تعمل delete ل partition معين اتأكد انه مش موجود فى ملف ال  
fstab

ودلوقتى من واقع الخبرة العملية استخدم parted احسن لو عايز تعرض  
تفاصيل البارتيشنز

طيب فى error مشهور اوى بيظهر لما تحاول تعمل format لبارتيشن معين ،  
ويكون البارتيشن ده busy بيكون معمول ليه mount فى مكان معين ، فانت  
الاول هتعمله umount وبعدين partprobe وبعدين تبدأ تعمل ال format بتاعك

او الخطأ بصورة اخرى وهو انك تعمل delete للبارتيشنز وفى بارتيشن معمول  
ليه mount ، طبعا متنساش تستخدم ال partprobe او kpartx

**partprobe - inform the OS of partition table changes**

وصلنا لموضوع ال Compressing ، بص بقى فى utilities كتيرة اوى ممكن  
تستخدمها لكن الاشهر هم ال gzip وال bzip2 طيب اي الفرق بينهم ؟

**gzip -> Faster**

اسرع بكتير لكن

## bzip2 -> Higher Compression Ratio

معلومة جانبية وهى ان عملية ضغط الفيديو عبارة عن انه يضغط ال pixels  
ذات نفسها يعنى يضغط النقط البيضاء اللى بيتكون منها الفيديو اللى هى ال  
pixeles

دلوقتى بقى الفرق بين ال Compressing وال Archiving هو ان ال  
Compressing بيتنتج عنه انك تقلل المساحة الموجودة لملف معين مثلا ، انما ال  
Archiving هو عبارة عن انك بتربط مجلد بيكون جواه مثلا ملفات كثيرة  
بالمفات دى علشان يطلعك فى الاخر ملف واحد ضامم كل ده

ملحوظة وهى ان الامر du هو اللى بيحبلك حجم مجلد معين ، ومتنساش ال .  
معناها المكان اللى انت واقف فيه مثال على كده

`cp -r /etc/ .`

معلومة

`du -s -h`

`-s (summarize)`

-h (human readable)

du -> disk usage

نخش بقى على المعلم tar ، واحب اقولك ان cf هى اختصار ل

**create file**

واما ال xf فهى اختصار ل

**extract file**

مثال

**tar cf etc.tar etc/**

**tar xf etc.tar**

او ممكن تستخدم معاه cvf ، يعنى create verbose file ، يعنى ورينى وانت  
بتضغط

معلومة وهى ان ال tar هى اختصار teabs Archive

بص بقى فى الحلاوة اللى جاية دى ، انت دلوقتى عندك اتنين utility بتعمل بيهم  
compress للملفات هما ال gzip وال bzip2 ، طيب هل ينفع انك تستخدم ال tar  
معاهم ؟؟

ايوه طبعا ، اي المانع ، شوف يا سيدى لو انت هتستخدم ال gzip ، يبقى ال syntax هيكون كده وهيكون امتداد الملف

**.tar.gz**

مثال

**tar cvfz etc.tar.gz etc/**

طب لو انت هتعمل extract برضو هتستخدم الامر

**tar xvfz etc.tar**

انما بقى لو هتستخدم ال bzip2 هيكون ال syntax كده

**tar cvfj etc-backup.tar.bz2 etc/**

وبرضو نفس الكلام فى عملية ال extract هتستخدم برضو ال xvfj

عندنا امر جديد الا وهو ال tvfz ، وده بستخدمه لما تحب تعمل list للملفات اللى موجودة جوه ملف مضغوط ، طبعا حرف ال t اختصار ل list

**list verbose file**

الامر tar هو من الاوامر القليلة جدا اللى مش هتلاقى قدام ال option علامة -

معلومة جانبية اي الفرق بين ال program وال process !!؟

ال program هو ببساطة البرنامج اللى بيكون executable عندك على الجهاز ، او يكون مش active ، انما بقى اول ما يبدأ انه يشتغل وي

**allocate resources**

فى ال memory ده كده بيكون اسمه process

طبعا السيستم بيتعامل مع كل حاجة عن طريق الارقام ، وطبعا زى ما الكرنال بيتعامل مع اليوزرز عن طريق ال userid برضو ال kernel بيتعامل مع البرامج بعدما تتحول وتكون فى شكل process عن طريق حاجة اسمها ال

**process id**

كل Process بيكون ليها

**Parent Process ID**

واختصارها **PPID**

دلوقتى بقى ال Memory وهى شغالة ، السيستم بيقطعها فى شكل Pages

الامر kill ببساطة وظيفته انه بيعت signal لل Process اللى رقمها كذا ويقولها اقفلى وطبعا لو عايز تعرف بقية ال Signals عن طريق الامر

## kill -l

عارف لما تستخدم kill-9 ده ليه نتائج كارثية عليك ، لان ال Process دمها لسه بيسيل

وعندك برضو الامر pkill هيعمل kill عن طريق ال Process Name مش عن طريق ال ID

معلومة مهمة لو انت بتستخدم ال gui وعايز تفتح اى app من الترمينال بس من غير ما تحجز الترمينال حط علامة & فى اخر الامر ، مثال

**sudo thunar &**

الامر **jobs** هيعرضلك ال apps اللى شغالة فى ال background

**thunar** **Done** **[1]**

رقم واحد ده هو ال background Number وليس ال Process Id



الامر **fg %** وبعدين رقم ال Background بيرجع ال Process ويخليها تحجز ال shell او الترمنال من تانى

**fg >> For Ground**

**bg >> Back Ground**

الامر **ctrl + z** يعمل pause لل Process

اي Process عندك يا اما انها شغالة فى ال For Ground وانت بتتعامل معاها وشايفها ، او يا اما انها شغالة فى ال bg وكده اسمها daemon ومعنى كلمة daemon اصلا فى اللغة يعنى عفريت او شيطان وطبعا بما ان العفريت مش بيتشاف فكذلك الامر برضو بالنسبة لل daemons لكن اللى بيحصل ان تأثيره بيبان عليك زى ما بيقولك انزل العب واتنطط

شوف بقى طالما ال Process اشتغلت فى ال Background فهتلاقى ال Parent بتاعها هو المكان اللى اشتغلت منه ، يعنى مثلا لو شغلت من ال GUI فانت هتلاقى ال gui هو ال Parent بتاعها ، طيب لو هى شغالة فى ال BG وانت رocht عملت Terminate لل Parent بتاعها ، فاوتوماتيك ال Parent بتاعها هيكون Systemd طبعا ده فى **RHEL 7** انما 6 بيكون **init**

وطبعاً مش شرط علشان انى اقول على حاجة انها service يبقى لازم تستقبل connection من بعيد من بره ال Machine ، يبقى معلومة النهاردة وهى ان اى app ممكن اشغله فى ال background ك daemon او ممكن اشغله فى ال For Ground

دلوقتى بقى اللى بيتحكم فى ال priority بتاع ال Process وهى شغالة حاجة اسمها ال Nice Value والقيم بتاعتها بتتراوح ما بين -20 لحد 19 وال default Value هى 0 ومعناه

### **normal priority**

يبقى اذا اى Process لما تشغلها بتاخد 0 Nice Value ومعناها انها شغالة ك normal priority

ال -20 هى اقل Priority وال 19 هى اعلى Priority عامل بالظبط زى فكرة اللى عليه دين وعايذ يسدده

وعندك بقى اى يوزر عادى من حقه انه يدى لل Process ، ب Priority اقل لكن مش من حقه انه يديها Priority اعلى

ومعنى ان انت عندك **Zombie Process** يبقى كده انت عندك مشكلة

وبالتالى انت ك System Admin المفروض تستخدم ال htop وال top عموما  
يعنى علشان لو فى Process معينة عايز تعملها kill وطبعا الاتنين بيدوك ال  
Process Real Time Update Value لكل

وطبعا الامر العام لو انت عايز تدى لبرنامج Priority معينة بيكون كالتالى

**nice -n 15 firefox**

طيب دلوقتى بقى لو عندك Process شغالة وعايز تديها Nice Priority جديدة ،  
هل لازم انك تقفلها وتشغلها من تانى ؟؟ لا طبعا ، خد عندك الامر ده بيدى Nice  
Value لل Process وهى شغالة

**renice -n 15 firefox**

ملحوظة لو هتعمل search على command فانت هتستخدم يا اما whatis ودى  
بتعرضلك الامر بيعمل اى بالطبط ، او يا اما هتستخدم whereis ودى هتعرضلك

ال documentation بتاع الامر اللى هى ال man pages وهتعرضلك المجلد ال binary بتاع الامر

وبالمناسبة برضو الامر locate بيعتم على database موجودة عنده ولما انت بتعمل ملف جديد وتيجى تنفذ الامر locate مش هيجبك الامر علشان ببساطة لازم تعمل تحديث لل database بتاعت الامر locate عن طريق الامر

**updatedb**

انما الامر find ده مش بيعتمد عل DB ، وكمان هو Advanced جدا ممكن تسيرش من خلاله بالاسم او مين ال owner وهو بيدور فى المكان اللى انت واقف فيه الا لو حددته مكان معين يدور فيه وطبعا اللينكس case Sensitive

ممكن تحط ال i- علشان تقوله ابحثلى فى كل الامكان ومتخلكش  
case sensitive

معلومة لو هتجيب ال permissions بتاعت directory يبقى تستخدم ال option d مع الامر ls

**ls -ld /etc/**

ممكن لو عايز تعمل اسم مجلد مكون من اسمين ممكن تستخدم

**mkdir "Linux and Java"**

او ممكن تستخدم ال back slash ومعنا انك بتقوله اعمل skip لل space دى

```
touch java\c\c++
```

فى عندك برضو امر تانى حلو وهو cut

وانت ممكن تجيب العمود الاول من مثلا ملف زى ال etc/passwd/ عن طريق  
الامر cut

```
cut -f 1 -d : /etc/passwd
```

حرف ال f هو اختصار ل field وحرف ال d هو اختصار ل deleterimeter يعنى  
الفاصل

الامر cut بينفع فى ال Security Auditing ، وال auditing معناها التدقيق ،  
طبعا مع الامر ده يفضل جدا انك تستخدم ال sort علشان ترتب الناتج اللى  
طالع

```
cut -f 1,3 -d : /etc/passwd | sort -n
```

**numeric** **يعنى بشكل** **>===== -n**

طبعا لو عندك كذا نتيجة متكررة وعازية تعرض النتيجة بس من غير تكرار  
الحاجات اللى شبه بعض ممكن تستخدم ال unique

**cut -d : -f 7 /etc/passwd | uniq**

اه وخذ بالك ان unique يقارن كل ناتج باللى قبله فطبيعى انك برضو هتلاقى  
حاجات متكررة ، فانت ممكن تعمل حركة صايعة كالتالى

**cut -d : -f 7 /etc/passwd | sort | uniq**

فانت كده بتعمل sort الاول وبعدين بتطلع ال unique نتائج  
علامة ال pipe عبارة عن انها بتاخذ ال output بتاع امر معين وتحطه ك input  
لامر تانى

نخش بقى فى التريل وهو ال vim

مبدئيا كده اول حاجة اتعملت كانت هى ال vi وهى اختصار visual editor  
وبعدين اتطور وبقى اسمها vim وال vim بقى ببساطة هو enhanced vi او  
vi improved يعنى نسخة محسنة من ال vi

بص بقى فى ال vim انت عندك 3 modes اول ما بتفتح ال vim بيكون ال default mode بتاعك هو ال command mode طيب لو عايز تنتقل لوضع الكتابة طبعا بتروح لل insert mode ولما بتخلص بتنتقل لل execution mode

ال command mode بيسمحك انك ت view الملف يعنى تقرأ بس وبالنسبة لل search هتستخدم ال / وطبعا لو هتعمل shift بين اى mode والثانى لازم تعدى الاول على ال command mode الاول ولو عايز تجيب تانى نتيجة تضغط حرف ال n

ال small n بيحجب ال next result انما ال capital N بيحجب ال Previous Result

وحرف ال small o هيدخلك سطر جديد تحت اللى انت فيه وال حرف ال Capital هيدخلك سطر فوق اللى انت فيه

طيب لو عايز تعمل copy لسطر معين فى ال vim فانت هتستخدم ال yank ودى معناها copy ، هتضغط yy ولو هتعمل paste اضغط p

لو عايز تاخذ copy لكذا سطر ال general syntax العام بتاعه nyy حيث n هى عدد الاسطر ، مثلا

3yy

كده هو هياخد 3 سطور copy

طيب لو عايز تعمل cut بتعمله عن طريق الامر dd ، مثلا لو عايز تعمل cut ل  
3 سطور يبقى تكتب 3dd

انما بقى لو عايز تروح لسطر معين فانت هتدخل فى ال exec mode وتكتب  
رقم السطرالى انت عايز تروحه

انما بقى لو عايز تعرض السطور بتاعتك وهى مرقمة ، فانت هتروح برضو لل  
execution mode وتكتب set number ولو عايز تلغى الترقيم اكتب

**set nonumber**

انما لو عايز تعمل undo اضغط حرف ال u ، ولو عايز تعمل delete ل word  
كاملة ممكن تكتب dw ، انما بقى لو عايز تعمل delete ل حرف اكتب dl

طيب لو عايز مثلا تمسح من السطر رقم 7 لحد السطر رقم 10 ، فى طريقين  
ممكن تخلصى ال cursor يروح للسطر رقم 7 وتكتب 3dd ، او الحل التانى انك  
تروح لل execution mode وتكتب

**7,10d**



انما بقى لو عايز تمسح من اول المكان اللى واقف فيه ال cursor لحد الاخر ،  
روح لل execution mode وقوله

.,\$d

وهنا ال . معناها المكان اللى ال cursor واقف فيه

طيب لو عايز تمسح الملف من بدايته لنهايته اكتب

1,\$d

دلوقتى مثلا انت لو نفذت ومسحت سطر وعايز تمسح اللى تحته برضو ، بدل  
ما تستخدم ال dd مرتين ، ممكن تستخدم ال . ، ودى معناها redo

وكمان لو عايز تروح لاول الملف بطريقة سريعة جدا بدل ما تقعد تروح لل  
execution mode وتكتبه رقم السطر ، لا انت ممكن تضغط gg ، ولو هتروح  
للنهاية اضغط G

بص بقى لو عايز تعمل سيرش على كلمة وتعملها replace بكلمة تانية اكتب ال  
command ده

**:%s/mail/replaced**

انما بقى لو عايز تعمل replace لكل الكلمات اللى عندك فاستخدم فى  
نهاية الامر حرف ال g ومعناها Global

**:%s/mail/replaced/g**

وممكن كمان تقوله اقرا اللى موجود فى ملف معين مثلا وخده Copy وحطه  
مكان ما ال cursor واقف

**:r file1**

وبرضو لو عايز تاخذ نسخة من الملف اللى انت فيه وتحطه فى ملف تانى نفذ  
الامر ده

**:w newfile**

طيب لو فى ملف موجود اصلا يبقى تحط اتنين <<

**w >> backup**

كمان من ضمن الفروقات بين ال vi وال vim وهى ان ال vi مش بيلون الكلام  
انما ال vim بيلون وده بينفع فى كتابة الكود ، طب افرض انك عايز تخلى ال  
vim ميلونش الكلام

يبقى تروح لل execution mode وتقوله syntax off

طيب مثلا لو عايز تمسح من المكان اللي واقف فيه ال cursor لآخر السطر  
ممکن تقوله d وبعديها ال \$

انما بقى لو من مكان ال cursor لبداية السطر بدل ال \$ اكتب 0

طيب لو عايز ترجع لل shell تانى مرة بدون ما تقفل ال vim ، روح لل  
execution mode وحط ! وبعدين اكتب الامر بتاعك

هنا فى نقطة مهمة جدا وهى افرض مثلا انك عايز تنفذ امر فى ال shell وتحط  
النتيجة بتاعته فى المكان ال cursor واقف فيه تعمل اى ؟؟  
بسيطة الامر هيكون كالتالى

**!!ls**

# انتهى الجزء الاول