

2-Basic commands-1

وهذا كل الـ users وعنى ٣ أنواع من الـ users

users :-

1- root → Admin → super user → all Privileges
كل الصلاحيات .

2- normal users → Mostafa - Ahmed - Omar

هذا النوع له صلاحيات على نفسه فقط
إلا إذا كان root أعطى له
صلاحيات في التحكم في APP أو service معينة .

3- service users → apache « web server »

وذكرنا أن service users ظهرت لأنه كان root لو قام بفتح
الـ service مباشرة وجعل Attack على الـ system فيأخذ الـ
attacker صلاحيات الـ root ويقلب في شيء ويريد على الـ sys.

* لذلك أصبح في service تـ Run من جانب الـ root
ولكنه بصلاحيات user آخر عادي ليس له تحكم إلا في ملفات
الـ web server فقط .

* root id → 0

* normal user id ≥ 500

* service user id $0 < s.u.id < 500$

i.e 1 → 499

لا حظ أنه المسموح به في ال Login على الماكينة هم

1) root

2) Normal users

فقط وغير مسموح لل service users بال login

system modes :-

1- Command line Mode \rightarrow server installation

2- GUI mode \rightarrow graphical user interface

وال CLI في ال linux مثل ال c m b في ال windows
التي تنفذ عليه سقاعة Run

* وال CLI في ال linux هو ال default لذلك من
تلاق مكنية ليس بها GUI

* لا حظ أنه عند CLI من $\text{tty}_6 \leftarrow 6$ والدخول عليه
 $\text{Alt} + \text{ctrl} + \text{F}_1 \rightarrow \text{Alt} + \text{ctrl} + \text{F}_6$
لأنه عند أكثر من Command Prompt

* وعند ال GUI على tty_7 والدخول إليها $\text{Alt} + \text{ctrl} + \text{F}_7$

* لا حظ أنه كل شاشة CLI تسمى tty ولعنة أنا على tty_7

عند أمر $\# \text{tty}$

`tty` → teletype terminal

* لاحظ انه عندي GUI وانه عندي اكنه `tty`

وذلك لانني صال GUI مكنه افتح عدد لانيه من الTerminals

ولكنه قوال CLI لا يوجد ذلك .

* دلاص ان ال GUI لو مش معمول له setup مكنه اعد له

setup بسهولة .

* لاحظ ان ال terminal على ال GUI نسي `gnome terminal`

* وال الTerminals قوال CLI نسي `tty` . Teletype terminal .

* لاحظ ان ال GUI ظهر عندي لانيه قوال setup قلت

اغل setup له desktop ولو كنت اختارت ←

server installation كان لم يكن عندي GUI .

* وال `tty` له عبارة عن Applications على ال shell .

* دلاص ان عدد ال `tty` مكنه ازود و ذلك في file

`ttys` can ↑ increased.

ولا حظ أنه الفرق بين ال gnome terminal و tty

هو أنه ال gnome terminal عبارة عن Application

مركب على tty، وهو يعمل emulate (يحاكي)

على ال tty أي يعمل مثل عملها.

* وهو يعتبر زيادة وليس هو الأساس.

* لا حظ أنه ال tty هي جزء أساس من ال system وهي عبارة عن

interface يسمح أنه أنفذ Tasks على ال shell.

* لا حظ أنه ال gnome terminal هو جزء من (gnome desktop environment)

* لا حظ أنه عندى بديل عن ال gnome terminal وهو مايسمى بـ Konsole وذلك لوعلت مسح ال gnome terminal.

* لا حظ أنه ال tty لا يمكن مسحها لأنها أساس ال system. وليس لها بديل.

* ملحوظة:

لوعايز أغلقه ال GUI نستخدم أمر

```
# init 3
```

وبكده تكون ال tty الخاصة به أصبحت free

init 5

ولتفعيله ثانية

ولهذا الأمر يشغل الـ GUI ثانية ولكنه في هذه الحالة يعمل
فوقه $ttty_7$.

* لاحظ أنه في rhe L6 الـ GUI يعمل فوقه $ttty_1$
ولو أغلقته وتغلته ثانية فيعمل على $ttty_7$.

File system :-

H.D 160G

NTFS	FAT32	EXT4
------	-------	------

لو فرضنا أنه عندنا Hard disk كما في المثال فلنكن أهل ملفات
على هذا الـ H.D فلا بد منه تقسيمه إلى Partitions أو
أن يكون عامل (File system).

والـ File system :-

..... هو الطريقة التي أختار بها الملفات على الـ system
أو على الهارد بتاعي وهو أيضاً الطريقة التي أراجع بها الملفات
عنه على الهارد.

* دلاحظ أنه هناك أنواع مختلفة من الـ File systems
لأنه يمكنه أكثر من طريقة وأراجع بطريقة أخرى.

وأشبهه للـ File system ← NTFS, FAT32, Ext4

فإن EXT4 يسمح بأنه يكون في File system مساحة كبيرة جداً، يقول أنه يمكنه السماح بـ File size ← 256 Tera

وفإن FAT32 ← يقول مثلاً "maximum file size = 4G"

والـ NTFS ← " " " = 2 Tera " " "

* ملحوظة:

كل File system له ميزاته وخصائصه وعلى حسب متطلباتنا اختيار المناسب ولا نقول هذا سيء وهذا جيد لأنه كل له استدلالاته.

* وهناك File system يسمى Reiser File sys.

ومنه ميزاته أنه يسمح لي بتخزين ملفات صغيرة جداً " ويتم استرجاعها بسرعة جداً.

* وهناك عندي أيضاً File sys. يسمى ZFS خاصة بشركة Sun

ZFS ⇒ zeta byte file sys.

وبه كمية ضخمة غير طبيعية. حيث أنه يسمح بـ

- (1) تخزين ملفات كبيرة جداً.
- (2) يسمح أنه تكون مساحة الـ partition كبيرة جداً.
- (3) يسمح بالـ compression & encryption

وهو أن admin لازم يعرف خصائص كل File system ويختار ما بينهم حسب احتياجاته.

File system Hierarchy standard :-

* وهو أساس كل File system في ال Linux
 وهو يتكلم عن الطريقة التي ترتب بها الملفات . أو ال logical structure
 Logical structure التي سيتم ترتيب ال linux sys. بها .
 * لاحظ أنه في ال windows عنى أي د Partitions مثلا
 C, D وهن logical names فقط غير موجودة في الحقيقة .

هناك صورة تبحث عنها في Google في ,, Linux FHS «

وهي توضح الآلية على أهم ال directories في ال Linux

وللدخول على ال File sys. في ال linux ، معرفة ما يدور

من ال GUI Computer → File system.

* لاحظ أنه لكل user موجود على ال sys. ← Folder باسمه به ال data تابعة وكل ذلك تحت /home

* وال root هو فقط الذي له ال home direct. من أجل

ال users " وهو (/root) وذلك لأنه لهذا ال Account

يكون more sensitive

/ → root file system

التي هي بداية ال file system أو جذر ال P.S. أي علينا Access
أي شيء على ال sys. لازم أبدأ ب /

أذن عندي ٣ (root) تم ذكرهم إلى الآن

root → Admin /root → home direc. of root

/ → root file system.

/root → home dir. of root. user.

/home → home direc. of any user. except root.

/bin → binary files. ≡ executable files.

وال users لهم يقرأوا يستخدموها

/sbin → super user bin. /or system user bin

وهي ال binary files التي يستطيع ال root فقط أن ي
Access عليها لأنهم Administrative command لذلك فهي بمفرد
بعيداً عن /bin.

/var → variable files

وفيهما تخزنه البيانات التي تتغير باستمرار مثل
ال Logins و mails و صيحات ملفات ال web.

/dev → device files (special files)

ويعني قاعدة في ال Linux تقول every thing is a file

وفي هذا ال direc يعني ال H.D كـ File ، والموس والـ

Key board ، USB كذا.

/etc → Configuration files.

مثل بيانات كارت ال و ال IP ، DNS وهكذا.

/proc → Processes → For Processes & Kernel state

وهنا ال APP وهو شغال يقوم ال Kernel بحفظ ال state ال خاصة به داخل /proc . وكل معلومات منه حيث اسمه %CPU ، %MEM ، معلومه schedule ال .

وعند إيقاف ال APP يتم مسح معلوماته من ال /proc

وأيضاً تحتوي على كل شيء فيه ال running process . بما فيه ال Kernel وال hardware specification .

/temp → Temporary files.

/Lib → Libraries

وهي مثل ال dll في ال windows وهي files سمح

لل Applications ال تنادي على بعضها وهي شغالة.

ex: C Library

* وبها نستطيع ان APP مكتوب بال java ينادى على APP
تاني مكتوب بال Python مع طريق Library معينة.

/opt → optional packages

وعادة مع عمل setup لل linux تكون فاضية.

وهناك بعض ال Applications مثل ال oracle database
بتعمل setup بها لتكون منفردة عن باقي ال APP's .
وكذلك مثل Zimbra mail server و Zimbra Collaboration suite
وكذلك ال eclipse . و open office أحياناً .

/srv → server

وهو عبارة عن Folder فاضى ولواعيز
أضع به ملفات ال apache
الوان ال FTP server .

/mnt → mount.

دهو و /media يجعلوا ال device يتركب
على الماكينة Accessible و بها نستطيع التعامل مع
مثل ال USB Flash

/media → mount.

/boot → boot files.

يوجد بها ال Boot Files + ال Kernel نفسه

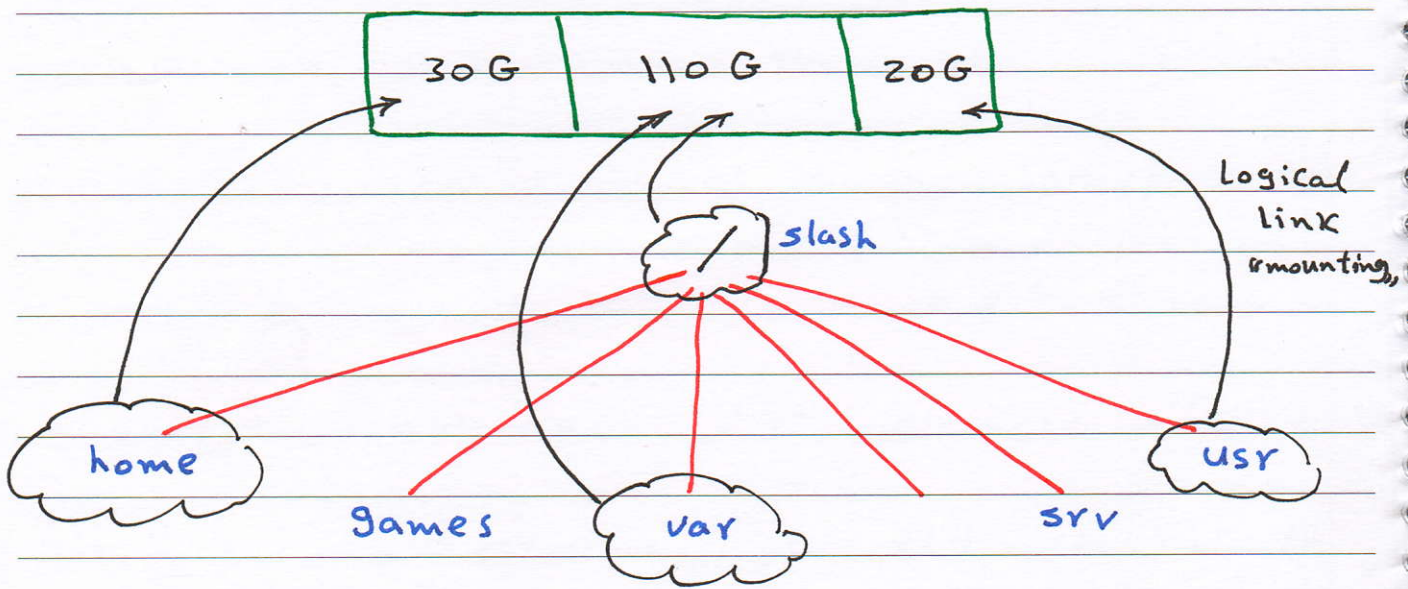
/usr → user shared files.

مثل ال Fonts - ال skins - Themes - desktop Background
decomposition

وهي بها الأشياء التي تشترك فيها الناس كلها.

لاحظ أنه خال Linux لا يوجد امتدادات .

مثال على ال mount :-



* ولما ال usr محول ال mounting مع logical link

على ال 20G Partition . لأنه مساحة هي 20G .

* وكذلك Var يمكنه خلاله عمل Access وأقرأ مستويات

ال 110G Partition .

* وال home يسير أيضا إلى ال Partition 30G ←

إذا أقرر أكتب فيه حتى 30G .

