

🚩 نظرة عامة حول ال shell

هو برنامج يتلقى التعليمات والأوامر من لوحة المفاتيح (الشاشة السوداء التي نتعامل من خلالها مع النظام) ويمررها إلى نظام التشغيل لتنفيذ مهمة معينة ومن خلاله أيضا نستقبل منه نتيجة هذه الأوامر، ولهذا فهي تسمى أيضا ال **line command**.

وبنظرة أكثر دقة فهي الواجهة التي نتعامل بها مع ال **kernal** ، المسئول الرئيسي عن إدارة ال **hardware** و ال **software** بالنظام.

🚩 مفهوم ال ROOT في لينكس:

- **من حيث المستخدم (User)** فإن ال **Root** أو ندعوه ال **(Super User)** هو المستخدم الذي يملك كافة الصلاحيات، ويقابله في **windows** المستخدم الذي ندعوه **(Administrator)**.
- **من حيث نظام الملفات (directory system)** فإن ال **Root** يحتوي جميع ملفات النظام و المستخدمين، ويقابله في **Windows** ال **(my computer)**.

🚩 كيفية التعامل مع ال Shell :

يوجد ثلاث صيغ للأوامر التي تدخل إلى ال **shell**

1. **كتابة الأمر منفردا مثل الأمر ls** لعرض محتويات مجلد ما (**ls**)
2. **كتابة الأمر مع option (ls -l)** ال **option** يعتبر بمثابة تعديل الصيغة الأساسية لهذا الأمر وبالتالي تغيير شكل الناتج من هذا الأمر، ويكون مسبوق بعلامة **dash "-"**.
3. **كتابة الأمر مع option و argument (ls -l file)** ، ال **Argument** هي بمثابة الهدف الذي سينفذ عليه الأمر .

🚩 عند إدخال الأوامر يجب مراعاة قاعدتين :

1. **المسافات :** يجب اضافة مسافة بين الأمر وال **option** وبين ال **Option** وال **argument** .
2. **حالة الأحرف (Case sensitive) :** فالحرف ال **capital** له معنى غير الحرف ال **Small** وأغلب التعامل مع الأوامر يكون بالحروف ال **Small** .

🚩 اهم المفاتيح المستخدمة عند التعامل مع الأوامر :

1. **Space**: يتم الفصل بين الأمر والخيار الذي يتبعه .
2. **Enter**: هذا المفتاح الذي يخبر ال shell ليبدأ بتنفيذ الأمر .
3. **Back space**: يستخدم لمسح الحروف المدخلة .
4. **Tab**: وهي خاصية من أهم خصائص ال Shell وهي لإكمال الأمر مثلا اذا أردت إدخال الأمر **mkdir** فما عليك الا كتابة الأحرف **mkd** ثم تضغط **tab** مرتين وسيكمل لك ال Shell الأمر .
5. **Shift+pageup**: عند امتلاء الشاشة أمامك وأردت استرجاع الجزء الذي اختفى بالأعلى فيمكنك بهذين المفتاحين رؤيتها .
6. **Shift+pagedown**: يقوم بالعمل المعاكس لما سبقه .
7. **Up or down**: الأسهم للأسفل والأعلى، أيضا خاصية مهمة ،للتنقل بين الأوامر التي تم تنفيذها سابقا وتنفيذها ثانية دون كتابة الأمر مرة أخرى .
8. **Alt+ctrl+f1**: للانتقال من الشاشة **graphic** ال شاشة ال **console** (الشاشة السوداء) ، وللعودة الى الشاشة **graphic** باستخدام **Alt+ctrl+f7**

🚩 عند التعامل مع شاشة الأوامر سنجد شكل ال المحث (prompt) كالتالي :

```
username@localhost: ~userhom $
```

1. **Username**: اسم المستخدم الذي دخلت به الى النظام (يتم تسجيل هذا المستخدم بعد اتمام عملية التنزيل) .
2. **Localhost**: اسم الحاسب ، ونلاحظ أنه يفصل بينه وبين ال **username** العلامة **@** .
3. **علامة ~**: تدل على ال **Home** (الملفات) الخاصة بالمستخدم الحالي.

4. **Userhome** : اسم المجلد الذي يتم العمل فيه ال (Working directory)، ضمن ال Home للمستخدم الحالي.

5. **علامة الدولار \$**: والتي تعني أن المتعامل مع النظام هو المستخدم العادي وليس مدير النظام (Root Administrator).

🚩 في البداية سنتعلم الأوامر التي تستخدم لتغيير هذه المعلومات :

1. **الأمر su** : وظيفته تبديل المستخدمين، للانتقال من المستخدم العادي الى المستخدم Root وبالعكس يتم تطبيق الأمر su، سوف يطلب كلمة السر الخاصة بال root، نقوم بإدخالها، سيتحول اسم المستخدم () Username الى Root، ونلاحظ أيضا تحول العلامة \$ الى العلامة # والتي تدل على ان المستخدم الحالي هو المدير Root.

2. **الأمر Hostname**: هذا الأمر له استخدامين :

- i. كتابة الأمر منفردا أي ال hostname فيخبرك باسم النظام
- ii. كتابة الأمر يتبعه الاسم الجديد للنظام مثلا (hostname ahmad)، ثم نضغط ctrl+d او ندخل الأمر exit مرتين للخروج من ال Shell، ثم الدخول اليه ثانية لنلاحظ تغير الاسم.

3. **الأمر cd**: لتغيير مكان العمل أي التنقل بين المجلدات التي نقوم بالعمل عليها، ويستخدم مع هذا الأمر أربعة رموز هما (/، ..، ~، .)، ال (..) للانتقال الى المجلد الذي يعلو المجلد الحالي، أما الرمز (~) فإنها تعني الانتقال الى ال home dir للمستخدم الحالي، والرمز (.) يدل على الموقع الحالي، (/) يدل على ال Root كنظام ملفات والذي يحتوي جميع ملفات النظام ومن بينها مجلد ال home والذي يحتو الملفات الخاصة ال user.

أوامر التعامل مع الملفات :

1. الأمر **touch**: أمر يستخدم :

- i. لإنشاء الملفات (touch filename).
- ii. لتعديل وقت انشاء ملف موجود الى الوقت الحالي (touch existfile).
- iii. لإنشاء ملف مع ضبط وقت وتاريخ انشاء له (touch -t yymmddhhmm file name).

2. الأمر **rm**: يستخدم لحذف ملف .

3. الأمر **More**: لإستعراض محتوى الملف دون إمكانية التعديل عليه .

4. الأمر **cat**: له عدة وظائف :

- i. يستخدم لقراءة محتوى ملف واحد فقط على الشاشة دون أن تتمكن من التغيير فيه (cat filename).
- ii. وظيفته دمج عدة ملفات وإظهار محتوى جميع الملفات على الشاشة ،دون أن يتأثر أي منهم بالآخر
- iii. يستخدم لإنشاء ملف والكتابة بداخله (cat > filename) ونضغط **ctrl+d** لكي يحفظ ما كتب داخل الملف .
- iv. يستخدم أيضا للإضافة في ملف موجود ومكتوب فيه من قبل (cat >> filename).

5. الأمر **tac**: عكس الأمر cat أي أنه يعرض الملف أو الملفات ولكن بطريقة عكسية أي من آخره لأوله.

أوامر التعامل مع المجلدات :

1. الأمر **mkdir** : يستخدم لإنشاء المجلدات بعدة طرق :

- i. لإنشاء مجلد (**mkdir newdir**)
- ii. لإنشاء عدة مجلدات (**mkdir new1 new2 new3**)
- iii. لإنشاء مجلد داخل مجلد عندها نستخدم الخيار **-p** (**mkdir -p dir1/dir2**)

2. الأمر **rmdir** : يستخدم :

- i. لحذف مجلدات فارغة (لا تحتوي على ملفات داخلها)
- ii. لحذف مجلدات ضمن مجلدات ولكن بشرط كون كل المجلدات فارغة (**rmdir -p dir1/dir2**) .

3. الأمر **rm** : هذا الأمر خاص بالملفات ولكنه هنا يلغي المجلدات التي

تحتوي على ملفات بشرط اقترانه بالخيارين (**-r f**) (**rm -r f dir1/dir2/dir3**) .

نسخ الملفات والمجلدات :

1. الأمر **cp** : يستخدم لنسخ الملفات والمجلدات من مسار الى مسار آخر

لدينا حالتين :

- i. نسخ ملف ضمن ال **home dir** الخاص بك (**cp myfile mydir**) ،
- ii. لنسخ ملف خاص بمستخدم **user1** الى ال **home** الخاص بمستخدم آخر (**user2**) نستخدم الأمر (**cp /home/user1/file /home/user2**) .

iii. الأمر **cp** يستخدم العلامتين (النقطة والنقطتين) النقطة علامة على

المجلد الحالي ، والنقطتين علامة على المجلد الأعلى بدرجة، مثلاً

لنسخ ملف من المجلد ال **parent** الى المجلد الحالي **child**

، باستخدام الأمر (**cp ../file .**) .

iv. يأتي مع هذا الأمر عدة خيارات منها : (-r) : يستخدم لنسخ مجلد داخله مجلدات او ملفات ، -i : سوف يقوم بسؤالك عن كل ملف هل يقوم بنسخه ام لا (هذا بالنسبة لنسخ عدد من الملفات) ، -p : تعني انقل الملف أو المجلد مع الاحتفاظ بكل بياناته (المالك ، التصريح ،).

✚ نقل الملفات والمجلدات :

1. الأمر mv : صيغته (mv [option] source destination) ، يستخدم :
 - i. لنقل الملفات والمجلدات من مسار الى آخر ، كما في الأمر cp .
 - ii. يستخدم هذا الأمر لإعادة التسمية ويتم ذلك دون تحديد مكان ينقل اليه مثل (mv filename newname) .

✚ عرض الملفات والمجلدات :

1. الأمر ls : لعرض محتويات مجلد وله صيغتين :
 - i. ls [option] : يستخدم لعرض المجلد الذي أقف عليه حاليا .
 - ii. ls [option] dirname : يستخدم لعرض محتوى مجلد معين .
 - iii. توجد عدة خيارات مع الأمر ls منها (-a) : تعني عرض كل المحتويات بما فيها ملفات النظام المخفية ، -L : تعني عرض محتويات بالتفصيل بصيغة ال long format .

✚ أوامر عامة :

1. الأمر man : صيغته (man comandname) ، وظيفته استدعاء صفحة المساعدة المتاحة على النظام ، تعطي معلومات عن الأمر و كيفية استخدامه .
2. الأمر pwd : وظيفته الإخبار عن مكان العمل الحالي ، ويستخدم هذا الأمر عند الانتقال من مكان لآخر في النظام لعدة مرات ولا تكون على دراية اين أنت تماما .
3. الأمر whoami : بهذا الأمر تسأل النظام من أنا ؟ ، في حال كونك root وتنقلت بين عدة مستخدمين ولا تعرف من أنت الان .
4. الأمر passwd : يستخدم الأمر لتغيير كلمة السرفي حاليتين :

i. **Passwd**: اذا كنت تريد تغيير كلمة السر الخاصة بك وأنت (user) أو

اذا كنت root وتريد تغيير كلمة سر ال root .

ii. **Passwd username**: عندما تكون root وتريد تغيير كلمة السر

لمستخدم آخر .

5. الأمر **history**: وظيفته عرض كل الاوامر التي أدخلها ال user الى النظام (وهو

يحتفظ باخر 1000 أمر ادخل اليه

6. الأمر **clear**: وظيفته مسح الشاشة ، المفتاحان **ctrl+L** يقوموا بنفس الوظيفة .

7. الأمر **date**: يستخدم بحالتين :

i. لعرض الساعة واليوم والشهر والسنة (date).

ii. يستخدم لضبط المعلومات السابقة بالصيغة التالية (date

MMDDHHmmCCYY) (شهر-يوم-ساعة-دقيقة-سنة)

8. الأمر **cal**: يستخدم بصيغتين :

i. لعرض التقويم calender ، للشهر الحالي (cal).

ii. لعرض التقويم calender لشهر معين بسنة معينة (cal month year).

9. الدالة **echo** تستخدم لإخراج النصوص .

10. دالة التقطيع **cut** ، وتأخذ الشكل التالي :

Cut -d"delimite" -f (index) source

حيث أن :

• -d : تضع بعدها المحدد المراد التقطيع على أساسه .

- **f** :تضع بعدها ال **index** الذي يشير الى الجزء المراد من الأجزاء المقطعة .
- **Source** : النص المراد تقطيعه سواء كان النص ضمن ملف أو غيره .
- ✚ **معامل التوجيه (>)** : يستخدم لجعل خرج أمر ما محتوى للملف المحدد ، مع حذف المحتوى السابق .
- ✚ **المعامل (>>)** : يستخدم لإلحاق خرج أمر ما في محتوى الملف المحدد ، دون أن يقوم بحذف المحتوى السابق .
- ✚ **المعامل الأنبوبي pipe (|)** : يستخدم لجعل خرج أمر ما دخل للأمر التالي .
- ✚ **الأمر find** : يستخدم للبحث عن إسم ملف أو مجلد ما ، وتأخذ الشكل التالي :
Find pathsearch -name filename or pattern or dirname -type f or d
حيث :
Pathsearch: المسار المراد البحث فيه .
الخيار **-name** .
Filename & dirname: إسم الملف أو المجلد المراد البحث عنه .
Pattern : حيث نكتب نمط ما نريد البحث عنه ، مثل :
***.txt**: للبحث عن جميع الملفات من نمط **txt** .
test.* : للبحث عن الملف **test** مهما يكن نوعه .
1* : للبحث عن جميع الملفات والمجلدات التي تبدأ ب **1** .
الخيار **-type** : يستخدم لتحديد هل نريد البحث عن ملف أو مجلد ، حيث نضع :
f : في حال البحث عن ملف .
d: في حال البحث عن مجلد .
بشكل افتراضي دون تحديد لاحقة للملف ، فإن الأمر **find** يبحث عن جميع الملفات والمجلدات للأسم المرر له .
- ✚ **الأمر grep** : للبحث عن نص معين داخل محتوى الملف ، وتأخذ الشكل التالي :
Grep 'string' filename -n -c
'string' : المحتوى المراد البحث عنه .
Filename: اسم الملف المراد البحث ضمنه .
-n: رقم الأسطر .
-c : عدد مرات تواجد النص ضمن الملف .

الأمور wc: تسمح لك بعد عدد الأسطر أو عدد الأحرف أو الكلمات

Wc -l لعد الأسطر

Wc -w لعد الكلمات .

Wc -c لعد الأحرف.

أحمد ضوا