المقدمة الشاملة لسطر الأوامر على لينكس

يشتهر سطر أوامر لينكس لأدائه العالي في أداء المهمّات، فيكفي تنفيذ أمرٍ أو اثنين لإجراء تغييراتٍ كبيرة على نظامك. بالكاد تتواجد مثل هذه الميزة على الأنظمة الأخرى مثل ويندوز، ولهذا فإنّ سطر أوامر لينكس من أوائل الأمور التي عليك تعلّمها ـ ولو كمدخل فقط ـ عند بدء استعمال لينكس.

تاريخ سطر الأوامر على لينكس

دعنا نبدأ بشرح معنى مصطلح "صَدَفَة يونكس". **الصَدَفَة (Shell)** هي مفسّر سطر الأوامر الذي يمكّن المستخدم من إدارة النظام عبر الأوامر التي يكتبها، ويمكن أن تعتبرها كقناة تواصل بينك وبين نظام التشغيل. سُميت بـ"الصَدَفَة" لأنها تجلس خارج نواة نظام التشغيل وتحيط بها تمامًا كصدفة سلطعون البحر.

https://youtu.be/7CXrASIsWWA

لقد كان يونكس نظام تشغيل في سبعينيات القرن الماضي صادرًا عن شركة اسمها AT&T. لم يبقى يونكس نظام تشغيلٍ واحد بعد بضع سنواتٍ على إطلاقه بل صار مجموعةً من أنظمة التشغيل المختلفة التي تتبع معايير نظام يونكس وتصميمه وفلسفته. ظهرت أنظمة تشغيل أخرى مع مرور الوقت اسمها "الأنظمة الشبيهة بيونكس"؛ وهي الأنظمة التي تتبع معايير تصميم نظام يونكس وفلسفته لكنّها ليست مبنيةً عليه (أي أنها لا تستعمل نواة نظام التشغيل الخاصّة به، بل فقط معايير التصميم وفلسفة التطوير). منها نظام لينكس، وهو نظام شبيه بيونكس.

امتلك نظام يونكس في معايير تصميمه ما يُعرف بصدفة يونكس، وهي اللغة التي يكتبها المستخدم في سطر الأوامر لجعل النظام يتفاعل معه بطرقٍ مختلفة. يمكنك كتابة هذه الأوامر مباشرةً في سطر الأوامر وتنفيذها مباشرةً، أو حفظها في ملفٍ ما وتنفيذها لاحقًا، وهو ما يُعرف **بالشل سكربت (Shell Script)**.

هناك العديد من صدفات يونكس اليوم وليس واحدة فقط، ولكل واحدةٍ منها مميزاتها وعيوبها. أشهر واحدة منها هي صدفة Bash، وهي الافتراضية تقريبًا على جميع توزيعات لينكس. غالبًا ما يكون المقصود هو أوامر باش وسكربتات باش عندما يتحدث أحدهم عن سطر أوامر لينكس.

لماذا نتعلم سطر الأوامر؟

لأنه عملي جدًا؛ يمكنك أن تفعل الكثير من الأمور في وقتٍ قصيرٍ جدًا على لينكس عبر سطر الأوامر.

يفضّل الكثير من الناس التعامل مع الواجهات الرسومية، ولكن قد لا توجد هذه الواجهات لكل شيء، وبالتالي ستضطر في بعض الأحيان إلى استخدام سطر الأوامر لتنفيذ المهام المطلوبة بأقصى سرعة ممكنة.

كما أنه يمكنك أتمتة العديد من الأشياء في حياتك بسطر الأوامر، مثل تحميل مجموعة من الملفات التي تريدها أو أخذ نسخة احتياطية عنها، أو تجميع بيانات من مختلف مواقع الويب وعرضها لك مباشرةً في الطرفية، أو جمع معلومات من مختلف أجزاء نظامك وحفظها بطريقة معينة وعرضها لك كيفما ومتى ما تشاء.

ستتمكن أيضًا من القيام بالمهام أسرع: يمكنك إعادة تسمية 10 آلاف صورة إلى اسمٍ مختلف بأمرٍ واحدٍ فقط بسطر الأوامر، كما أن تحويل ملف .avi إلى .mp4 مثلًا لن يستغرق أكثر من دقيقة، وفصل الصوت عن الفيديو لأي ملف ملتيميديا تريده إلى ملفين اثنين منفصلين سيصبح سهلًا للغاية، وكذلك ينطبق الأمر على استبدل نص معيّن في ألف ملف نصّي أو البحث عن كلمة أو جملة في الآلاف من الملفات على نظامك...

لا حدود لما يُمكن فعله؛ كل من يستخدم سطر أوامر لينكس من مهندسين وأطباء وأساتذة جامعات وطلّاب ومختصين تقنيين سيتمكنون من فعل أي شيء يريدونه بوقتٍ أقل وجهدٍ أقل.

أساسيات سطر أوامر لينكس

سنبدأ الآن في تعلم بعض أساسيات صدفة Bash والمبادئ العامة لسطر أوامر لينكس.

ما هي جلسة الصَدَفَة؟

ستُفتح لك جلسة صدفة جديدة بعد أن يُقلع نظامك (بغض النظر عن التوزيعة التي تستعملها) لتعمل أثناء كامل مدة استخدامك للنظام.

جلسة الصَدَفَة (Shell Session) هي بيئة تمكّن البرامج والخدمات من التواصل بين بعضها البعض وبين كامل أجزاء النظام الأخرى. يمكنك أن تفتح عدة جلسات صدفة في نفس الوقت، وبعضها قد يكون أبًا لصدفات أخرى، وهو ما سيسبب مثلًا إيقاف العمليات المُشغّلة حاليًا إذا توقّفت جلسة الصدفة الأب.

استيعاب طرفيّة لينكس

دعنا نبدأ بفتح تطبيق "**محاكي الطرفية**" أو "**Terminal Emulator**" ، والذي سيفتح لنا جلسة صدفة جديدة في نافذة منفصلة. ابحث عن "**الطرفية**" أو "**Terminal**" في قائمة التطبيقات على نظامك وشغّله لتجد نافذة تفتح لك كالتالي:

النص قبل كل أمر تكتبه في الطرفية هو أول ما ستراه في معظم محاكيات الطرفيّة التي قد تستعملها، وهو يتكون من 3 أجزاء:

1. اسم المستخدم الحالي للجلسة (مثل mhsabbagh).
2. اسم المضيف (Hostname) للجهاز بعد إشارة @.
3. الموقع الحالي (بعد الـ :)، وفي حالتنا هو ~ كما ترى في الصورة، وهو رمزٌ يرمز إلى مجلد المنزل الخاص بالمستخدم.

دعنا نبدأ بكتابة أمر بسيط مثل هذا:

```
cd /home/
```

يتكّون الأمر السابق من شيئين:

1. الأمر الأساسي هو cd.
2. المعطيات (Arguments) وهو في حالتنا /home/.

ستلاحظ أن المجلد الحالي لجلسة الصدفة سيتغير إلى مجلد /home/ بعد أن تكتب الأمر السابق في الطرفية وتضغط Enter، وهو ما يعني أنه سيصبح مجلد العمل الحالي للصدفة.

يمكنك تمرير العديد من المعطيات في الكثير من الأحيان إلى الأمر الأساسي لأداء أمور متعددة؛ فمثلًا سيسرد الأمر التالي محتويات مجلديّ /etc و/home سويةً:

```
ls /etc /home
```

ويمكنك أيضًا تمرير بعض الخيارات (Options) للأوامر لجعلها تقوم بالمطلوب بشكل محدد، فمثلًا إن أُضيف خيار -a إلى الأمر ls فسيُظهر الملفّات المخفية ـ في حال وجودها ـ في المسار المطلوب (والتي تبدأ أسماؤها بالنقطة .):

```
ls -a ~
```

الفرق بين المُعطيات (Arguments) والخيارات (Options) هو أن المُعطيات هي المُدخلات التي يعطيها المستخدم للأمر المطلوب لينفّذ الإجراء عليها، بينما الخيارات تغيّر من طريقة التنفيذ أو شكله فقط. ويمكن غالبًا على معظم الأنظمة الشبيهة بيونكس تنفيذ الأوامر الأساسية كما هي بخياراتها الافتراضية دون الحاجة إلى خيارات أخرى من المستخدم، لكن الأوامر لن تعمل من دون مُعطيات.

على لينكس لا يوجد شيء اسمه "مجلدات" حقيقةً، بل نُطلق عليها اسم "مسارات" أو "Directories"، ولكننا قد نشير إليها بالاسمين من باب التجوّز.

أبرز الرموز الشائعة في سطر الأوامر

هناك رموز خاصّة على سطر أوامر لينكس تفهم منها الصَدَفَة أمورًا معيّنة، وبالتالي لا تعالجها على أنها مجرد رموز عادية بل على أنها أشبه بالمتغيّرات.