

سطر أوامر لينكس The Linux Command Line

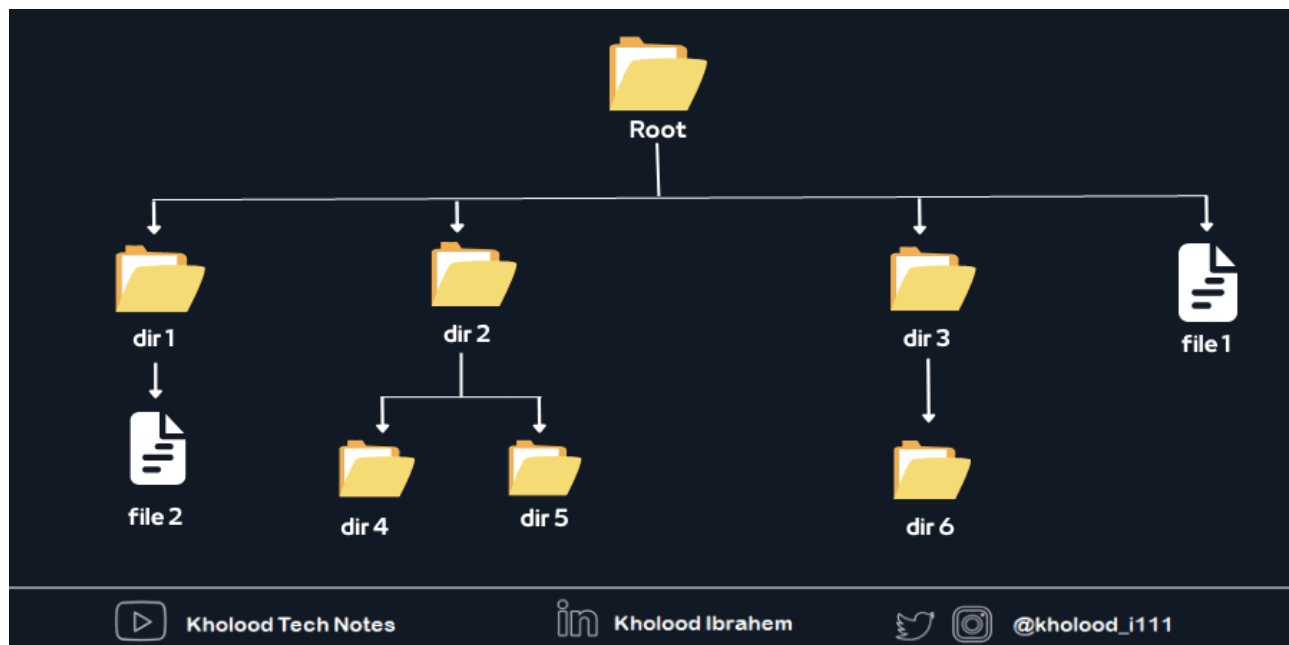
ماذا نعني بـ نظام شجرة الملفات ؟! وماهي أوامر سطر الأوامر لينكس The Linux Command Line ؟! ومع أي أنظمة التشغيل تعمل أوامر سطر الأوامر لينكس The Linux Command Line ؟! وما هي هذه الأوامر وكيف تعمل ؟!...

The Linux command Line

في هذا الموضوع سنتكلم عن نظام شجرة الملفات ماذا نعني به ولماذا يستخدم وهل يعمل مع جميع أنظمة التشغيل...!! . وماهي أهم أوامر سطر الأوامر لينكس The Linux Command Line المستخدمة في بناء ومعالجة نظام شجرة الملفات .لنبدأ..

ماهو نظام شجرة الملفات..!؟

تعتمد أنظمة التشغيل المختلفة مثل ويندوز Windows OS ويونكس Unix OS ولينكس Linux OS نظام لبناء المجلدات والملفات التي تكون النظام هذا النظام هو نظام شجري يبدأ بمجلد واحد ويتفرع لعدة فروع ولهذا يسمى بنظام شجرة الملفات. ونعني بهذا أن هيكل نظام الملفات هي نظام شجري أي يبدأ بمجلد يسمى المجلد الأول في نظام الملفات مجلد الجذر (root directory) هو نقطة التفرع إلى مجلدات فرعية تكون ملفات النظام. كما يتضح معنا في الشكل التالي :



لماذا نستخدم نظام شجرة الملفات..!؟

على الرغم من انتشار استخدام واجهة المستخدم الرسومية (GUI) Graphical User Interface إلا أن واجهة سطر الأوامر (CLI) command line interface هي الطريقة التعبيرية المثلى للتواصل مع الحاسب . إن هيكل نظام الملفات تعتمد استخدام واجهة سطر الأوامر CLI ، أي تُبنى بنظام شجري يبدأ بمجلد الجذر الذي يمثل نقطة تفرع إلى مجلدات فرعية تمثل نظام الملفات ويحتوي المجلد الجذر على ملفات ومجلدات فرعية وهي بدورها تحتوي ملفات ومجلدات إضافية..

قواعد التسمية في أنظمة الملفات

اي برنامج software يتكون من نظام ملفات مكون من مجموعة من المجلدات والملفات التي تم إنشاؤها عند بناء البرنامج لتعمل الملفات مع بعضها البعض وتؤدي وظائف البرنامج. وللوصل هذه ملفات مع بعضها البعض بدون حدوث مشاكل يجب أن تُرتب هذه الملفات في مجلدات بحسب نوعها وطبيعة عملها لهذا لابد أن نهتم بتسمية هذه الملفات والمجلدات .

تسمية المجلدات Directories

- أسماء المجلدات حساسة للحالة الأحرف فمثلاً folder هو مجلد مختلف عن Folder .
- كما ان أسماء المجلدات يجب ان تكون واضحة وذات معنى يدل على نوع الملفات التي يحتويها هذا المجلد فتسمية المجلدات بـ folder1 , folder2 غير مقبولة.
- كما ان اسم المجلد لا يجب أن يبدأ الاسم برقم.

تسمية الملفات في نظام شجرة الملفات

- الأسماء حساسة لحالة الأحرف ف File يختلف عن file.
- في نظام الملفات تبدأ الملفات المخفية بنقطة (تنشئ الملفات المخفية لضبط الاعدادات لنظام التشغيل او البرمجيات).
- التسمية تدعم الاسماء الطويلة والتي تحتوي فراغات وعلامات ترقيم ولكن اقصر الاستخدام على النقطة والشرطة (-) والشرطة السفلية (_) في أسماء الملفات والمهم عدم تضمين أسماء الملفات أي فراغات واستخدام الشرطة السفلية في تمثيل الفراغات.

أوامر سطر أوامر لينكس The Linux Command Line و أنظمة التشغيل OS

لبناء نظام شجرة الملفات نستخدم أوامر سطر أوامر لينكس The Linux Command Line لإنشاء ومعالجة المجلدات و الملفات حيث تعتمد أنظمة التشغيل المختلفة مثل ويندوز Windows و لينكس و لينكس نظام شجرة الملفات ففي نظام التشغيل ويندوز Windows يُعتمد نظام ملفات خاص لكل قرص تخزين بينما تعتمد أنظمة التشغيل الشبيهة Unix كـ Linux شجرة ملفات واحدة . وهنا نستعرض أهم أوامر العمل مع أنظمة الملفات ومعالجة الملفات والمجلدات.

أوامر سطر أوامر لينكس The Linux Command Line لمعالجة الملفات والمجلدات:

أشهر أوامر سطر أوامر لينكس The Linux Command Line

أوامر لإنشاء وفتح المجلدات والملفات :

- **mkdir** من make directory لإنشاء مجلدات
- **touch** لإنشاء ملف واحد أو أكثر.
- **vim/ vi** لإنشاء ملف وفتحه في نفس الوقت أو فتح الملف موجود.

أوامر لمعالجة المجلدات والملفات :

- **cp** من copy لنسخ الملفات والمجلدات.
- **mv** من move لنقل وإعادة تسمية الملفات والمجلدات
- **rm** من remove لحذف الملفات والمجلدات.

أوامر العمل مع المجلدات :

- الأمر **cd** للتنقل بين المجلدات.
- الأمر **pwd** طباعة المسار للمجلد الحالي
- الأمر **ls** لاستعراض محتويات المجلد الحالي .

لنشرح ونفصل كل من هذه الأوامر ...

أوامر سطر أوامر لينكس The Linux Command Line لإنشاء وفتح المجلدات والملفات


الم الأمر mkdir

mkdir وهو اختصار لـ Make directory و يستخدم لإنشاء مجلد واحد أو عدد من المجلدات والصيغة العامة للأمر mkdir director... حيث "director" هو اسم المجلد لاحظ /ي الأمثلة فيما يلي :

"mkdir" Command	
المثال	الشرح
mkdir dir1	إنشاء مجلد واحد باسم dir1 .
mkdir dir1 dir2 dir3	إنشاء ثلاثة مجلدات بالاسماء dir1, dir2, dir3
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div>  @kholood_i111</div>	





الم الأمر touch

touch ويستخدم لإنشاء ملف واحد أو عدد من الملفات والصيغة العامة للأمر touch file1 file2... حيث "file1" و "file2" هي أسماء الملفات. لاحظ /ي الأمثلة فيما يلي :

"touch" Command	
المثال	الشرح
touch file.txt	إنشاء ملف نصي واحد باسم file.
touch file1.txt file2.txt file3.txt	إنشاء ثلاثة ملفات نصية file1, file2, file3
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div>  @kholood_i111</div>	

الم الأمر vi / vim




vim /vi ويستخدم لإنشاء أو فتح الملف ان كان موجودة والصيغة العامة للأمر vim item... أو vi item... . حظ /ي الأمثلة فيما يلي :

"vim" or "vi" Command	
المثال	الشرح
vim file.txt	في الحالتين سيتم إنشاء ملف نصي واحد باسم file إن لم يكن الملف موجود وإن كان هنالك ملف موجود باسم file سيقوم بفتحه.
vi file.txt	
<div><div> Kholood Tech Notes</div><div> Kholood Ibrahim</div><div>  @kholood_i111</div></div>	

أوامر لمعالجة المجلدات والملفات

الأمر cp

يقوم الأمر cp بنسخ المجلدات والملفات بطريقتين مختلفتين بحسب الصيغة المستخدمة كما هو موضح :

"cp" Command	
الصيغة العامة	الشرح
cp item1 item2	هنا سيتم نسخ محتويات الملف او المجلد item1 الى الملف او المجلد item2
cp item... directory	مع هذه الصيغة سيتم نسخ اكثر من ملف او مجلد الى مجلد معين.
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div> @kholood_i111</div>	

الخيارات والوسائط

يتبع الأمر عادة بخيار واحد أو أكثر ليحدد سلوكه ويأتي بعده وسيط واحد او يمكن أيضاً نضيف إلى الأمر بعض الرموز التي تتبع الأمر والتي تضاف لتخصيص عمل الأمر هذه الرموز نسميها الخيارات و الوسائط. و يتبع الأمر عادة بخيار واحد أو أكثر ليحدد سلوكه ويأتي بعده وسيط واحد أو اكثر يحدد الأشياء التي ينفذ عليها command -options arguments.

خيارات cp

Options for "cp" Command		
الخيار	الاختصار	العمل
--archive	-a	نسخ الملفات والمجلدات مع كل خصائصها بما فيها الملكية والأذونات.
--interactive	-i	طلب موافقة المستخدم قبل استبدال ملف موجود سابقاً
--recursive	-r	نسخ المجلدات مع جميع محتوياتها وهو الخيار -a ضروري عند نسخ المجلدات.
--verbose	-v	إظهار معلومات عن تقدم عملية النسخ.
--update	-u	نسخ الملفات غير الموجودة أو ذات تاريخ تعديل أحدث من تلك الموجودة في الملف الهدف.
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div> @kholood_i111</div>		

أمثلة على استخدام cp

Examples for "cp" Command	
المثال	الشرح
cp file1 file2	انشاء نسخة من file1 إلى file2 وينشئ file2 ان لم يكن موجود وان كان موجود يستبدل محتواه بمحتوى file1.
cp -i file1 file2	يطلب تأكيد من المستخدم للقيام بعملية النسخ.
cp file1 file2 dir1	نسخ الملفين file1 و file2 إلى dir1 ويجب أن يكون dir1 موجود مسبقاً.
cp dir1 /* dir2	نسخ جميع محتويات dir1 الى dir2 يجب ان يكون dir2 موجود.
cp -r dir1 dir2	نسخ جميع محتويات dir1 الى dir2 ان لم dir2 موجود فسيتم إنشائه.
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div> @kholood_i111</div>	

الأمر mv

يستخدم الأمر mv لنقل وإعادة تسمية الملفات والمجلدات في آن واحد بالاعتماد على طريقة استخدامه التي يتشابه فيها مع الأمر cp

" mv " Command	
الصيغة العامة	الشرح
mv item1 item2	ينقل ويعيد تسميته الملف أو المجلد item1 الى الملف او المجلد item2.
mv item... directory	ينقل ملف أو أكثر من مجلد الى آخر.
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div> @kholood_i111</div>	

خيارات الأمر mv

Options for " mv " Command		
الخيار	الاختصار	العمل
--interactive	-i	طلب موافقة المستخدم قبل استبدال ملف موجود مسبقاً.
--verbose	-v	اظهار معلومات عن تقدم عملية النقل.
--update	-u	نقل ملفات غير موجودة في المجلد الهدف أو ذات تاريخ تعديل أحدث من تلك الموجودة في مجلد الهدف.
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div> @kholood_i111</div>		

بعض الأمثلة

Examples for " mv " Command	
المثال	الشرح
mv file1 file2	نقل محتوى الملف file1 الى file2 وإن لم يكن file2 موجود سينشئ جديد وإن كان موجود يستبدل وفي كلتا الحالتين لن يكون الملف file1 موجود بعد تنفيذ الامر.
mv -i file1 file2	طلب اذن المستخدم قبل تنفيذ عملية النقل
mv file1 file2 dir1	نقل الملفين file1 و file2 الى المجلد dir1 ويجب ان يكون المجلد dir1 موجود مسبقاً.
mv dir1 dir2	نقل محتويات المجلد dir1 الى المجلد dir2 وإن لم يكن dir2 وإن لم يكن dir2 موجود سينشئ جديد ويحذف المجلد dir1 اما اذا كان المجلد dir2 فسينقل المجلد dir1 وجميع محتوياته الى المجلد dir2 .
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div> @kholood_i111</div>	

الأمر rm

يستخدم الأمر rm لحذف الملفات والمجلدات والصيغة العامة له تكون rm item ...

خيارات الأمر rm

Options for "rm " Command		
الخيار	الاختصار	العمل
--interactive	-i	طلب موافقة المستخدم قبل عملية الحذف وإن لم يُستخدم الخيار سيتم الحذف دون إشعار المستخدم.
--recursive	-r	حذف المجلدات بما تحتويه من ملفات ومجلدات فرعية.
--force	-f	تجاهل الملفات الغير موجودة هذا الخيار يغلى تأثير الخيار - - interactive
--verbose	-v	اظهار معلومات عن تقدم عملية الحذف.
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div>  @kholood_i111</div>		

بعض الأمثلة

Example "rm" Command	
المثال	الشرح
rm file1	حذف الملف file1 دون إشعار المستخدم بالحذف.
rm -i file1	الحذف مع إشعار المستخدم بعملية الحذف.
rm -r file1 dir1	حذف الملف file1 والمجلد dir1 وجميع محتوياته.
rm -rf file1 dir1	حذف الملف file1 والمجلد dir1 وجميع محتوياته إلا أنه لا يبلغ المستخدم عن عدم وجود file1 و dir1 ويكمل عملية الحذف.
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div>  @kholood_i111</div>	

أوامر العمل مع المجلدات

الأمر cd

هو اختصار لـ Change Directory ووظيفته تغيير مجلد العمل الحالي مثلاً:

" cd " Command		
المثال	الشرح	
cd	الانتقال من مجلد العمل الحالي الى مجلد الـ root.	
-cd	الانتقال من مجلد العمل الحالي الى مجلد العمل السابق.	
cd dir1	الانتقال من مجلد العمل الحالي الى المجلد الذي اسمه dir1.	
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div>  @kholood_i111</div>		

ويمكن كتابة مسار (path) المجلد المراد الذهاب اليه من الموقع الحالي والمسار اما يكون




- مطلق أي يبدأ بمجلد الجذر ويتبعه اسما المجلدات الفرعية فرعاً فرعاً حتى تصل الى المجلد المطلوب مثل (cd /usr/bin)
- او مسار النسبي فهو يبدأ من المجلد الحالي ويستخدم هذه الألية رمزين لتمثيل المسارات في شجرة نظام الملفات وهما نقطة (.) ونقطتين (..) النقطة (cd .) تشير إلى المجلد الحالي والنقطتين (cd ..) تشير الى المجلد الأب للمجلد الحالي .

الأمر pwd

وهو اختصار لـ Print Working Directory ويقوم بطباعة مسار المجلد الحالي pwd.

الأمر ls

وهو اختصار لـ List Segments ويقوم يعرض قائمة بمحتويات مجلد ما مثلاً:

" ls " Command		
المثال	الشرح	
ls	يعرض قائمة بمحتويات مجلد العمل الحالي.	
ls /user	عرض محتويات المجلد الذي اسمه user.	
ls ~ /user	يمكن تمرير أكثر من مجلد في المثال سيتم عرض محتويات مجلد الجذر root (~)بالإضافة الى محتويات مجلد user	
<div> Kholood Tech Notes</div> <div> Kholood Ibrahim</div> <div>  @kholood_i111</div>		

خيارات الأمر ls

Options for "ls" Command

الخيار	الصيغة المطولة	العمل
-a	--all	عرض جميع الملفات الموجودة في المجلد بما فيها الملفات المخفية.
-A	-almost--all	يعمل كالخيار -a إلا أنه لا يعرض "." (المجلد الحالي) و ".." (المجلد الأب).
-d	--directory	ويعرض معلومات عن المجلد بدلاً عن محتوياته.
-r	--reverse	عرض النتائج بترتيب معكوس افتراضياً يعرض الأمر ls النتائج بترتيب أبجدي.
-h	--human-readable	عرض الحجم التخزيني للملفات عرضاً سهلاً للقراءة وذلك عن استخدام طريقة العرض التفصيلية.
-S	_____	ترتيب النتائج حسب الحجم التخزيني للملف.
-t	_____	ترتيب النتائج حسب تاريخ التعديل.
-l	_____	عرض النتائج بطريقة العرض التفصيلية.



Kholood Tech Notes



Kholood Ibrahim



@kholood_i111

إلى هنا ينتهي هذا الموضوع الذي تكلم عن سطر أوامر لينكس The Linux Command Line تعرفنا فيه على نظام شجرة الملفات وأهم Linux لإنشاء مجلدات وملفات نظام شجرة الملفات و أوامر التنقل والنسخ والحذف والوصول إلى الملفات وغيرها من الأوامر .

ختاماً أرجو أن أكون وفقت في كتابة هذا الموضوع كم أمل ان يكون حقق الفائدة ولأي سؤال أو استفسار أو للاطلاع على الجديد ارجو المشاركة هنا او على وسائل التواصل الاجتماعي ودمتم بود

ولمزيد من المواضيع عن البرمجة تفضل بزيارة مدونة Kholood Tech Notes على الرابط [هنا](#).