

الحلقة الدراسية التاسعة: أوامر لينوكس:
ثانياً: أوامر إعادة التوجيه

تهتم أوامر إعادة التوجيه في لينوكس بتحويل محتوى ملف ما أو نتيجة تطبيق أمر الى ملف آخر أو إدخال لأمر جديد. فمثلاً يقوم الأمر `cat` و هو اختصار لـ `concatenation` عند استخدامه مع الرمز `>` بإعادة توجيه محتوى ملف واحد أو أكثر من ملف الى ملف جديد و لننظر الى المثال التالي ليتضح المراد:

عند استخدام الأمر التالي:

```
cat file1 file2 file3
```

فسيتم عرض محتوى الملفات الثلاث بالترتيب على الشاشة، بينما إذا استخدمنا الأمر بالشكل التالي:

```
cat file1 file2 file3 > file4
```

فسيتم تحويل محتوى الملفات الثلاث الى الملف الجديد `file4` و للتأكد من ذلك من الممكن استخدام الأمر التالي الذي يعرض محتوى الملف `file4`:

```
cat file4
```

في المثال التالي سنقوم بإعادة توجيه ناتج أمر ما الى ملف:

```
ls -F > listfile
```

حيث سيتم إضافة ناتج الأمر `ls -F` و هو قائمة مصنفة لمحتويات المجلد الحالي الى الملف `listfile`

و نستطيع باستخدام الأمر التالي إنشاء ملف جديد و من ثم الكتابة فيه و ذلك باستخدام تقنية إعادة التوجيه كما يلي:

```
cat > newfile
```

حيث سيقوم الأمر السابق بتوجيه ضرباتك على لوحة المفاتيح الى ملف جديد اسمه newfile و تستطيع بعد تنفيذك للأمر السابق أن تكتب ما شئت و سيتم تحويله تلقائيا الى الملف newfile و عند رغبتك في التوقف عن الكتابة في الملف تستطيع الضغط على Ctrl+D، و هكذا سيحفظ كل ما كتبت في الملف newfile

و لتتأكد من نجاحك استخدم الأمر cat newfile لعرض محتوى الملف الجديد newfile.

و يجب التنويه أنه إذا استخدمنا الرمز > مع اسم ملف موجود مسبقا فسيتم إلغاء جميع محتوياته و الكتابة فوقها، أما إذا رغبتنا بإضافة أي محتويات على ملف موجود مسبقا مع المحافظة على محتواه بحيث يتم إضافة أي كتابة جديدة الى نهاية الملف، فنستطيع استخدام الرمز >> بدلا من > واحدة، فمثلا عند استخدام الأمر التالي :

```
cat file1 file2 file3 >> oldfile
```

سيتم إضافة محتويات الملفات file1 و file2 و file3 الى نهاية الملف الموجود مسبقا oldfile

كما نستطيع استخدام إعادة توجيه معكوس و ذلك بتحويل محتوى ملف ما ليكون إدخال لأمر ما و ذلك باستخدام الرمز < كما في المثال التالي:

```
mail walid < letter
```

حيث يقوم الأمر السابق بتوجيه محتوى الملف letter الى الأمر mail و الذي يقوم بإرسال الملف الى المستخدم walid.

و نستطيع كذلك توجيه ناتج أمر ما كإدخال لأمر آخر
باستخدام الرمز | كما في المثال التالي:

```
cat tele1 tele2 tele3 | sort
```

حيث يقوم الأمر السابق بتوجيه ناتج الأمر cat و الذي يقوم
بعرض محتوى الملفات tele1, tele2, tele3 و التي تحتوي على
أسماء أشخاص و أرقام هواتفهم، ثم يتم توجيه هذا المحتوى الى الأمر
sort و الذي يقوم بترتيب الأسماء أبجديا و عرضها على الشاشة و
بذلك سنحصل على قائمة مرتبة للأسماء الأولى للأشخاص المذكورين
في الملفات الثلاث مع أرقام هواتفهم، فلو افترضنا أن محتوى الملف
tele1 هو كما يلي:

```
Mohammed Salim 165317  
Saed Ahmad 123243  
Khalid Ali 335216
```

و محتوى الملف tele2 كما يلي:

```
Raed Jamal 116723  
Ali Omar 224389  
Kamal Othman 223312
```

أما الملف tele3 فمحتواه كما يلي:

```
Badr Jasim 119876  
Ilyas Idrissi 367890  
Mamoun Ibrahim 187620
```

بعد تنفيذ الأمر المذكور أعلاه سنحصل على النتيجة التالية
على الشاشة:

```
Ali Omar 224389
```

Badr Jasim 119876
Ilyas Idrissi 367890
Kamal Othman 223312
Khalid Ali 335216
Mamoun Ibrahim 187620
Mohammed Salim 165317
Raed Jamal 116723
Saed Ahmad 123243

و هناك ميزة جيدة في أوامر لينوكس تسمح لك بتنفيذ أكثر من أمر في نفس الوقت فمثلا إذا رغبتنا بتنفيذ أمر ما و نحن نعلم أن مدة تنفيذ هذا الأمر قد تطول فنستطيع أن ننفذ هذا الأمر في الخلفية و نقوم نحن بتنفيذ أي أوامر أخرى ريثما ينتهي تنفيذ ذلك الأمر، فعلى سبيل المثال نريد ترتيب محتوى ملف ما أبجديا و لكن حجم الملف كبير للغاية و بالتالي فترتيب محتواه سيستغرق وقتا طويلا، لهذا نستطيع توجيه تنفيذ هذا الأمر الى الخلفية باستخدام الرمز & في نهاية الأمر كما يلي:

sort file1 &

و هكذا سيتم تنفيذ الأمر في الخلفية و نستطيع حينها إدخال أي أوامر أخرى.

إذا وضعت أكثر من ملف في الخلفية و رغبت في أي وقت بالتعرف على الأوامر و العمليات التي تعمل في الخلفية فتستطيع استخدام الأمر ps و الذي يأتي مع عدد من الخيارات مثل e و الذي يختار جميع العمليات، و f و الذي يعرض قائمة كاملة للعمليات التي تعمل في الخلفية و يكتب الأمر كما يلي:

ps -ef

و إذا استخدمت الأمر بالشكل التالي:

ps -ef | grep khalid

فسيتم عرض كافة العمليات التي يشغلها المستخدم khalid.

من خلال تنفيذ الأمر تستطيع التعرف على كل عملية و المقدار الذي تستهلكه من قوة المعالج، و عند الرغبة بقتل أو إيقاف عملية ما تستطيع استخدام الأمر kill مع رقم العملية id الذي يظهر في القائمة كمثل:

kill 1457

الأمر السابق سيوقف العملية ذات الرقم 1457.

بهذا تنتهي حلقة اليوم، و ابقوا معنا للتعرف على المزيد من أوامر لينوكس.