جامعة البعث

الكلية التطبيقية-السنة الثالثة -تقنيات حاسوب

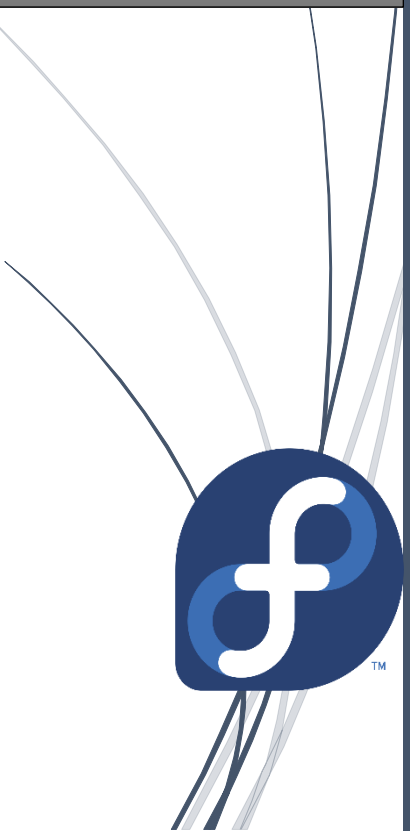
الفصل الأول – القسم العملي

Network Operating Systems 1

Lecture 3

2022-2021

Supervised by



إدارة البرامج والنسخ الاحتياطي والاستعادة

➢ إضافة وإزالة البرامج باستخدام الأمر rpm

يقوم الأمر **rpm** بأداء وظائف إدارة الحزم الأكثر شيوعًا، بالإضافة إلى مجموعة من الوظائف غير الشائعة أيضًا.
يسرد الجدول أدناه العمليات الرئيسية التي يمكنك إجراؤها باستخدام الأمر rpm وخيارات سطر الأوامر(command line)لتحديد العمليات المحددة:

Operation	Short Option	Long Option
Upgrade/install	-U	**--upgrade**
Install	-I	**--install**
Remove	-e	**--erase**
Query	-q	**--query**

- لعرض **كل** رزمة RPM مُثبتة على النظام، نستخدم الأمر التالي:

```
rpm -qa
```

- لتنزيل رزمة معينة، نكتب التالي:

```
rpm -i filename.rpm
```

- لتحديث رزمة معينة، نكتب كالتالي:

```
rpm -U filename.rpm
```

- سيطبع الأمر rpm باستخدام الخيار h- سلسلة من علامات # لتقديم ملاحظات تفيد بأن الأمر لا يزال قيد التشغيل. أما باستخدام الخيار v-، يوفر الأمر rpm المزيد من الرسائل المُفصَّلة. يمكن استخدام الخيارين معاً كالتالي:

```
rpm -Uhv mlocate-0.22.2-2.i686.rpm
```

- لحذف رزمة معينة، نكتب كالتالي بدون وضع اللاحقة rpm:

```
rpm -e package_name
```

- للاستعلام عن رزمة ما فيما إذا كانت موجودة أم لا:

```
rpm -q package_name
```

نلاحظ أن تثبيت ملف حزمة يتم باستخدام اسم الملف الذي ينتهي بـ. rpm ، ولكن إلغاء تثبيت حزمة أو مسحها يتم بدون اللاحقة .rpm. هذا لأنك تقوم بتثبيت ملفات RPM، ولكن بمجرد التثبيت، فإنك تتعامل مع حزم مُثبّتة.
ليس من الضروري أن يتطابق اسم الملف واسم الحزمة ، ولكن عادةً يكون لهما نفس الاسم الأساسي.

➢ النسخ الاحتياطي والاستعادة (Backup and Restore)

يمكن أن نقوم بنسخ احتياطي لملف أو دليل مُحدّد وذلك بنقله محلياً إلى ملف ضمن مسار آمن أو إلى قرص خارجي خاص بالنسخ الاحتياطي (SCSI Tape أو أي نوع من الأقراص المتصلة خارجياً مع الحاسوب وموجودة ضمن مكان محمي).

أدوات النسخ

سنستعرض فيما يلي أبرز أدوات النسخ الاحتياطيّ (Backup Utilities):

1. tar

حصلت الأداة tar على اسمها من **T**ape **AR**chive. ستستقبل هذه الأداة الملفات وترسلها إلى وجهة (عادةً شريط Tape أو ملف عادي).

- يُستخدم الخيار c لإنشاء أرشيف tar (أو ملف tarfile)، ويقوم الخيار f بتسمية / إنشاء ملف الtarfile . المثال أدناه يأخذ نسخة احتياطية من /etc إلى الملف /backup/etc.tar.

```
[root@Ali ~]# cd /
[root@Ali /]# mkdir backup
[root@Ali /]# ls
backup  boot  etc   lib    lost+found  mnt  proc  run   srv  tmp
bin     dev   home  lib64  media       opt  root  sbin  sys  usr
[root@Ali /]# tar cf /backup/etc.tar /etc
tar: Removing leading `/' from member names
tar: Removing leading `/' from hard link targets
[root@Ali /]# ls -l /backup/etc.tar
-rw-r--r--. 1 root root 22732800 Oct 31 17:54 /backup/etc.tar
[root@Ali /]#
```

- يُستخدم الخيار t لسرد محتويات ملف tar. يتم تفعيل وضع Verbose باستخدام الخيار v (يفيد هذا الخيار عندما نريد رؤية الملفات التي يتم أرشفتها أثناء الأرشفة).

```
[root@Ali /]# tar tvf /backup/etc.tar
```

- لعرض ملف معين في أرشيف tar، استخدم الخيار t، مُضافًا بعده اسم الملف (بدون بادئة /).

```
[root@Ali /]# tar tvf /backup/etc.tar etc/resolv.conf
-rw-r--r-- root/root        91 2020-10-31 17:32 etc/resolv.conf
```

- استخدم الخيار x لاستعادة(restore) أرشيف tar، أو ملف واحد من الأرشيف. مع ملاحظة أنّ tar افتراضيًا سوف يستعيد الملف في الدليل الحالي.

```
[root@Ali /]# tar xvf /backup/etc.tar etc/resolv.conf
etc/resolv.conf
[root@Ali /]# ls -l etc/resolv.conf
-rw-r--r--. 1 root root 91 Oct 31 17:32 etc/resolv.conf
[root@Ali /]#
[root@Ali /]# ls -l /etc/resolv.conf
-rw-r--r--. 1 root root 91 Oct 31 17:32 /etc/resolv.conf
```

- يمكنك الاحتفاظ بسماحيات الملف بوضع الخيار p، ويمكنك استبعاد الدلائل أو الملفات باستخدام الخيار exclude--.

```
[root@Ali /]# tar cpf /backup/file1.tar /etc
tar: Removing leading `/' from member names
tar: Removing leading `/' from hard link targets
[root@Ali /]# tar cpf /backup/file2.tar /etc --exclude /etc/sysconfig
tar: Removing leading `/' from member names
tar: Removing leading `/' from hard link targets
[root@Ali /]# ls -l /backup
total 66372
-rw-r--r--. 1 root root 22732800 Oct 31 17:54 etc.tar
-rw-r--r--. 1 root root 22732800 Oct 31 19:03 file1.tar
-rw-r--r--. 1 root root 22497280 Oct 31 19:05 file2.tar
```

- يمكن أن تستقبل الأداة tar أسماء الملفات من خرج الأمر find، بمساعدة الكلمة المفتاحية xargs.

```
[root@Ali /]# find /etc -type f -name "*.conf" | xargs tar cf /backup/ConfsFile.tar
tar: Removing leading `/' from member names
[root@Ali /]# tar tvf /backup/ConfsFile.tar
```

2. cpio (Copy Input and Output)

يمكن استخدامه لتلقي أسماء الملفات كدخل و نسخ الملفات للخرج كأرشيف. هذا يجعله متوافقاً للاستخدام مع الأمر find.
وفي يلي بعض الأمثلة:

- يرسل الأمر find أسماء الملفات إلى الأداة cpio، والتي بدورها تضع الملفات ضمن أرشيف:

```
[root@Ali /]# find /etc | cpio -oaV -0 /backup/archive.cpio
```

إن هدف الخيار o- أو null-- بعد الأداة cpio هو أن يتم وضع null بدلاً من new line بعد قائمة أسماء الملفات التي تمت معالجتها، أما الخيار a-أو reset-access-times-- يقوم بإعادة ضبط عدد مرات الوصول للملفات بعد قراءتها، والخيار V– أو dot-- يستخدم لطباعة نقطة بعد كل ملف تتم معالجته، أما الخيار O-- فنستخدمه لتحديد ملف الخرج.

ملاحظة: أهم خيارين هما O- و o- ويمكن الاستغناء عن باقي الخيارات.

- من أجل الاستخراج(الاستعادة) نستخدم الخيار i-(أو extract--)

```
[root@Ali /]# cpio -i  -I /backup/archive1.cpio
```

حيث استخدمنا الخيار I– لتحديد ملف الدخل المؤرشف باستخدام cpio والمُراد استعادتهُ.

3. dd

يمكن أن تكون هذه الأداة فعّالة جدًا، ولكن لا يمكن بواسطتها استعادة النسخ الاحتياطية إلّا إلى أقسام(partitions) أو أجهزة مشابهة جدًا لتلك التي تم أخذ النسخ الاحتياطي منها. ومع ذلك، هناك الكثير من الأشياء المفيدة الممكنة باستخدام الأداة dd، ونوضّح ذلك كالتالي:

- تعتبر هذه الأداة أسهل طريقة لإنشاء ملف ISO من أي قرص مضغوط(CD). يدل الخيار if فيها على ملف الدخل، والخيار of على ملف الخرج.

```
dd if=/dev/cdrom of=/ISOfiles/cdrom.ISO
```

- إنشاء صورة من قرص مرن(Floppy):

قد يكون قديمًا بعض الشيء، ولكن فقط في حال وجوده: يتم إنشاء ملف صورة من قرص مرن بحجم 1.44 ميجابايت. يتم تعريف حجم الكتلة (Block size) بواسطة الخيار bs، ويحتوي الخيار count على عدد الكتل المراد نسخها.

```
dd if=/dev/floppy of=/FloppyIMG/floppy.img bs=1024 count=1440
```

- نسخ سجل الإقلاع الرئيسي (Copy the **M**aster **B**oot **R**ecord):

تستخدم الأداة dd لنسخ **MBR** (سجل الإقلاع الرئيسي) للقرص الصلب الموجود بالمسار /dev/hda إلى ملف معيّن:

```
dd if=/dev/hda of=/MBR.img bs=512 count=1
```

```
[root@Ali /]# cd /dev
[root@Ali dev]# dd if=/dev/disk of=/MBR.img bs=512 count=1
dd: reading `/dev/disk': Is a directory
0+0 records in
0+0 records out
0 bytes (0 B) copied, 0.000150296 s, 0.0 kB/s
```

- نسخ الملفات، في المثال التالي نسخ ملف مع إعادة تسميته:

```
dd if=~/summer.txt of=~/copy_of_summer.txt
```

- مثال اخر:

```
[root@Ali /]# vi newFile
[root@Ali /]# ls
archive.cpio  boot       etc   lib64       media    opt   run   sys  var
backup        cdRom.iso  home  lost+found  mnt      proc  sbin  tmp
bin           dev        lib   MBR.img     newFile  root  srv   usr
[root@Ali /]# dd if=/newFile of=/myFile
0+1 records in
0+1 records out
9 bytes (9 B) copied, 4.1853e-05 s, 215 kB/s
[root@Ali /]# ls
archive.cpio  boot       etc   lib64       media    newFile  root  srv  usr
backup        cdRom.iso  home  lost+found  mnt      opt      run   sys  var
bin           dev        lib   MBR.img     myFile   proc     sbin  tmp
```

- إنشاء ملفات بحجم معين:

يمكن استخدام الأداة dd لإنشاء ملف بأي حجم. يقوم المثال التالي بإنشاء ملف بحجم 1 Megabyte

```
dd if=/dev of=file1MB count=1000 bs=1024
```

```
[root@Ali /]# dd if=/dev of=file1MB count=1000 bs=1024
dd: reading `/dev': Is a directory
0+0 records in
0+0 records out
0 bytes (0 B) copied, 0.000150649 s, 0.0 kB/s
```

أدوات التعامل مع القرص المرن (mtools)

Working with MS-DOS Diskettes

MS-DOS هو اختصار ل **M**icro**S**oft **D**isk **O**perating **S**ystem، وهو عبارة عن نظام تشغيل غير رسوميّ يعتمد على الأوامر. يسمح MS-DOS للمستخدم بالتنقّل، وفتح، ومعالجة الملفات على أجهزة الحاسوب من سطر الأوامر (Command line) بدلاً من واجهة المستخدم الرسومية(GUI) مثل Windows.

نستخدم برامج mtools للعمل مع الملفات المعتمدة على MS-DOS والتي تكون مخزّنة ضمن أقراص مرنة (MS-DOS Diskettes)، وسنستعرض فيما يلي هذه الأدوات المستخدمة للتعامل مع الأقراص المرنة في MS-DOS:

- **mformat**

تُهيئ قرص غير مُحمّل بعد (unmounted disk) كقرص ms-dos مرن. فمثلاً لتهيئة أول قرص مرن يمكنك كتابة:

```
mformat a:
```

- **mcopy**

ينسخ الملفات من قرص ms-dos لم يتم تحميله (تركيبه) بعد إلى مسار محدد ضمن جهازك.

```
mcopy a:/file_or_files /dev/myCopy
```

- **mmount**

تحميل قرص ms-dos, فمثلاً:

```
mmount a: /dev/myFloppy
```

حيث تقوم التعليمة السابقة بتحميل القرص المرن ضمن مسار معيّن وليكن /dev / floppy.

- **mbadblocks**

يقوم بمسح قرص ms-dos (قرص مهيأ بنظام الملفات fat) بحثًا عن الكتل التالفة (bad blocks)، ويضع علامة "bad"على أي كتل تالفة حتى لا يتم استخدامها.

```
mbadblocks a:
```

- **dosfsck**

تُستخدم هذه الأداة لفحص وإصلاح أنظمة الملفات المُعتمدة على ms-dos. إن استخدام الخيار -a هو لإصلاح نظام الملفات تلقائيًا (أي بدون طرح أسئلة على المستخدم)، والخيار -v لعرض معلومات أكثر تفصيلاً.

```
dosfsck -av /dev/ myFloppy
```

سيؤدي هذا إلى فحص القرص المرن بحثًا عن أي أخطاء (وقطاعات تالفة) وإصلاحها تلقائيًا.

الضغط وفك الضغط

تتم عملية ضغط وفك ضغط الملفات فيLinux باستخدام الأمرين **zip**و**unzip**، ولا بد من تنزيلهما أولاً في حال عدم وجودهما، كالتالي:

```
[root@Ali ~]# yum install zip
```

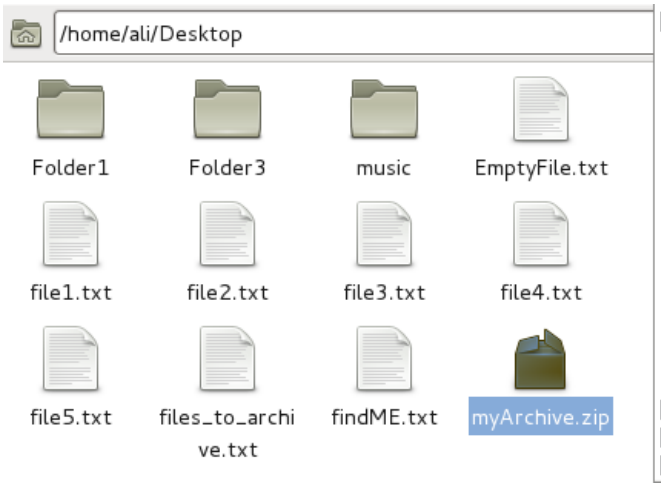
```
[root@Ali ~]#  yum install unzip
```

- **إن كلا الرزمتين zip وunzip منصبتين وجاهزتين للاستعمال ضمن توزيعة fedora 16.**

- وسنقدم فيما يلي عدد من أمثلة الضغط وفك الضغط مع التعليمات الضرورية:

1) **ضغط مجلد يحوي عدة ملفات**

يتم في المثال التالي ضغط جميع الملفات والمجلدات الموجودة ضمن دليل العمل الحالي(Desktop) وتخزين الأرشيف في نفس الموقع.




```
[ali@Ali Desktop]$ zip myArchive.zip *
  adding: EmptyFile.txt (stored 0%)
  adding: EmptyFile.txt~ (stored 0%)
  adding: file1.txt (stored 0%)
  adding: file2.txt (stored 0%)
  adding: file3.txt (stored 0%)
  adding: file4.txt (stored 0%)
  adding: file5.txt (stored 0%)
  adding: files_to_archive.txt (stored 0%)
  adding: findME.txt (stored 0%)
  adding: Folder1/ (stored 0%)
  adding: Folder3/ (stored 0%)
  adding: music/ (stored 0%)
  adding: nfile (deflated 12%)
[ali@Ali Desktop]$
[ali@Ali Desktop]$
[ali@Ali Desktop]$
```

لنتحقق الآن من الملف المضغوط الذي تم إنشاؤه:

```
[ali@Ali Desktop]$ ls -lh myArchive.zip
-rw-rw-r--. 1 ali ali 2.0K Nov  1 13:39 myArchive.zip
```

لو أردنا تحديد ملفات معينة لضغطها وليس كل الملفات ضمن الدليل الحالي، نكتب أسماء هذه الملفات في نهاية تعليمة الضغط:

```
[ali@Ali Desktop]$ zip someFiles.zip file1.txt file2.txt
  adding: file1.txt (stored 0%)
  adding: file2.txt (stored 0%)
```

2) **إنشاء ملف مضغوط مع استبعاد بعض الملفات**

نستخدم الخيار x- (أو exclude--) لضغط جميع الملفات باستثناء بعض الملفات واستبعادها من عملية الضغط:

```
[ali@Ali Desktop]$ zip myArchive.zip * -x file1.txt file2.txt
updating: EmptyFile.txt (stored 0%)
updating: EmptyFile.txt~ (stored 0%)
updating: file3.txt (stored 0%)
updating: file4.txt (stored 0%)
updating: file5.txt (stored 0%)
updating: files_to_archive.txt (stored 0%)
updating: findME.txt (stored 0%)
updating: Folder1/ (stored 0%)
updating: Folder3/ (stored 0%)
updating: music/ (stored 0%)
updating: nfile (deflated 12%)
  adding: someFiles.zip (stored 0%)
```

3) **ضغط مجلد عن طريق ضغط الدليل والأدلة الفرعية**

بشكل افتراضي، سيقوم الأمر zip بضغط الملفات فقط. إذا حاولت ضغط دليل، سنحصل على الناتج أدناه:

```
[ali@Ali ~]$ pwd
/home/ali
[ali@Ali ~]$ zip Desktop/NewArchive.zip Desktop/Folder1
  adding: Desktop/Folder1/ (stored 0%)
```

كما نرى، فإن المحتوى الذي تم تخزينه 0٪.

لذلك نستخدم الخيار r -(أو recurse-paths--) لضغط مجلد وضغط بنية الدليل بشكل متكرر:

```
[ali@Ali ~]$ zip Desktop/NewArchive.zip -r Desktop/Folder1
updating: Desktop/Folder1/ (stored 0%)
  adding: Desktop/Folder1/file2~ (deflated 12%)
  adding: Desktop/Folder1/file2 (deflated 13%)
  adding: Desktop/Folder1/.file3.swp (deflated 98%)
  adding: Desktop/Folder1/file3 (stored 0%)
  adding: Desktop/Folder1/newFile (deflated 10%)
```

4) **عرض محتوى ملف مضغوط**

يمكننا استخدام الخيار dc- أو (display-counts--) لعرض محتوى أرشيف مضغوط بدون استخراجها مع تعداد المحتوى:

```
[ali@Ali ~]$ cd Desktop
[ali@Ali Desktop]$ zip -dc NewArchive.zip *
  0/ 16 updating: ee.zip (stored 0%)
  1/ 15 updating: EmptyFile.txt (stored 0%)
  2/ 14 updating: EmptyFile.txt~ (stored 0%)
  3/ 13 updating: file1.txt (stored 0%)
  4/ 12 updating: file2.txt (stored 0%)
  5/ 11 updating: file3.txt (stored 0%)
  6/ 10 updating: file4.txt (stored 0%)
  7/  9 updating: file5.txt (stored 0%)
  8/  8 updating: files_to_archive.txt (stored 0%)
  9/  7 updating: findME.txt (stored 0%)
 10/  6 updating: Folder1/ (stored 0%)
 11/  5 updating: Folder3/ (stored 0%)
 12/  4 updating: music/ (stored 0%)
 13/  3 updating: myArchive.zip (stored 0%)
 14/  2 updating: nfile (deflated 12%)
 15/  1 updating: someFiles.zip (stored 0%)
```

5) **ضغط مجلد مع حمايته بكلمة المرور**

يمكننا ضغط مجلد وحماية الملف المضغوط بكلمة مرور باستخدام الخيار e- (أوencrypt--):

```
[ali@Ali Desktop]$ zip -e NewArchive.zip *
Enter password:
Verify password:
updating: ee.zip (stored 0%)
updating: EmptyFile.txt (stored 0%)
updating: EmptyFile.txt~ (stored 0%)
updating: file1.txt (stored 0%)
updating: file2.txt (stored 0%)
updating: file3.txt (stored 0%)
updating: file4.txt (stored 0%)
updating: file5.txt (stored 0%)
updating: files_to_archive.txt (stored 0%)
updating: findME.txt (stored 0%)
updating: Folder1/ (stored 0%)
updating: Folder3/ (stored 0%)
updating: music/ (stored 0%)
updating: myArchive.zip (stored 0%)
updating: nfile (deflated 12%)
updating: someFiles.zip (stored 0%)
```

إذا حاولنا فك الضغط (باستخدام الأمر **unzip**)، فسيطالبنا الملف المضغوط بكلمة المرور قبل المتابعة:

```
[ali@Ali Desktop]$ unzip NewArchive.zip
Archive:  NewArchive.zip
   creating: Desktop/Folder1/
  inflating: Desktop/Folder1/file2~
  inflating: Desktop/Folder1/file2
  inflating: Desktop/Folder1/.file3.swp
 extracting: Desktop/Folder1/file3
  inflating: Desktop/Folder1/newFile
   creating: Desktop/Folder1/folder11/
 extracting: Desktop/Folder1/folder11/ccc.txt
 extracting: Desktop/Folder1/folder11/ddd.txt
[NewArchive.zip] ee.zip password:
replace ee.zip? [y]es, [n]o, [A]ll, [N]one, [r]ename: A
```

6) **تحديث أو تعديل ملف موجود ضمن ملف مضغوط**

يمكنك استخدام الخيار f-(أو freshen--)لتحديث محتوى الملف المضغوط أو تعديله. حيث يتم استبدال (تحديث) أي ملف موجود ضمن الملف المضغوط فقط إذا تم تعديله مؤخرًا.

```
[ali@Ali Desktop]$ vi file1.txt
[ali@Ali Desktop]$ zip file1.zip file1.txt
  adding: file1.txt (stored 0%)
[ali@Ali Desktop]$ cat file1.txt
line ... 1

[ali@Ali Desktop]$ vi file1.txt
[ali@Ali Desktop]$ cat file1.txt
line ... 1
line ... 2
line ... 3
[ali@Ali Desktop]$ zip file1.zip -f file1.txt
freshening: file1.txt (deflated 39%)
```

ملاحظة:

يجب تشغيل الأمر zip الذي يحوي الخيار f- ضمن نفس الدليل الذي تم تشغيل الأمر zip الأصلي منه من أجل تحديث محتوى ملف مضغوط أو تعديله، نظرًا لأن المسارات المخزنة في أرشيفات zip تكون دائمًا نسبية.

7) **إضافة ملفات إلى ملف مضغوط موجود مسبقاً**

بدلاً من إنشاء أرشيف مضغوط جديد، يمكن إضافة ملفات إلى أرشيف مضغوط الحالي. إذا فشلت هذه العملية، يحاول zip استعادة الأرشيف إلى حالته الأصلية. إذا فشلت عملية الاستعادة، فقد يتلف الأرشيف.

أنشأنا في المثال السابق ملف مضغوط وهو file1.zip وسنضيف له جميع الملفات ذات اللاحقة txt باستخدام الخيار g– كالتالي:

```
[ali@Ali Desktop]$ zip file1.zip -g *.txt
updating: file1.txt (deflated 39%)
  adding: EmptyFile.txt (stored 0%)
  adding: file2.txt (stored 0%)
  adding: file3.txt (stored 0%)
  adding: file4.txt (stored 0%)
  adding: file5.txt (stored 0%)
  adding: files_to_archive.txt (stored 0%)
  adding: findME.txt (stored 0%)
```

8) **إنشاء ملف مضغوط بدون أن يحوي مسار كامل (تخزين اسم الملف فقط)**

بشكل افتراضي، عندما نقوم بإنشاء ملف مضغوط، فإنه يُخزّن المسار النسبيّ للمحتوى.

```
[ali@Ali /]$ zip  ~/Desktop/NewFolder.zip  ~/Desktop/newFolder/*
  adding: home/ali/Desktop/newFolder/fulder11/ (stored 0%)
  adding: home/ali/Desktop/newFolder/text2.txt (stored 0%)
  adding: home/ali/Desktop/newFolder/text.txt (stored 0%)
```

لذلك، لإنشاء ملف مضغوط بدون مسار كامل وتخزين اسم الملف فقط في هذا الملف المضغوط، نستخدم الخيار j–(أو junk--).

```
[ali@Ali /]$ zip  ~/Desktop/NewFolder.zip -j ~/Desktop/newFolder/*
  adding: text2.txt (stored 0%)
  adding: text.txt (stored 0%)
```

9) **إنشاء ملف مضغوط وحذف الملفات الأصلية بعد انتهاء عملية الضغط**

بشكل افتراضي، يتم ترك الملفات والمجلدات الأصلية بعد إنشاء الملف المضغوط، ولكن يمكننا باستخدام الأمر zip حذف الملفات الأصلية بعد اكتمال عملية الضغط.

لذلك وبدلاً من النسخ، يتم **نقل** الملفات إلى الملف المضغوط الأمر الذي يؤدي إلى حذف الملفات الأصلية **بعد** إنشاء هذا الملف المضغوط ويتم ذلك باستخدام الخيار **m**–.

مع ملاحظة ما يلي:

- إذا أصبح الدليل فارغًا بعد إزالة الملفات، فسيتم أيضًا إزالة الدليل.
- لا يتم إجراء أي عمليات حذف للملفات الأصلية إلى أن تنتهي عملية الضغط كاملةً بدون أخطاء.
- يعد هذا مفيدًا للحفاظ على مساحة القرص، ولكنه من المحتمل أن يكون خطيرًا لذا يوصى باستخدامه مع الخيار **T-** لاختبار الملف المضغوط قبل أن تقوم بحذف الملفات الأصلية.

لدينا مجلد newFolder وضمنه ملف نصي (file1.txt) ومجلد اسمه folder123، فعند تطبيق الضغط مع الخيارين mT– يتم نقل **الملفات** (file1.txt) فقط وإضافتها للملف المضغوط ولم يتم الدخول للمجلد folder123وبقي على حاله:

```
[ali@Ali ~]$ zip Desktop/New.zip -mT Desktop/newFolder/*
  adding: Desktop/newFolder/file1.txt (stored 0%)
  adding: Desktop/newFolder/folder123/ (stored 0%)
test of Desktop/New.zip OK
[ali@Ali ~]$
[ali@Ali ~]$ ls -l Desktop/newFolder
total 4
drwxrwxr-x. 2 ali ali 4096 Nov  1 18:31 folder123
```

لذلك نضيف الخيار r– حتى ينفّذ بشكل تكراري فيدخل للمجلد folder123 وينقل ملفاته إلى الملف المضغوط وبما أنه أصبح فارغاً الآن سيتم حذفه أيضاً:

```
[ali@Ali ~]$ zip Desktop/New.zip -rmT Desktop/newFolder/*
updating: Desktop/newFolder/folder123/ (stored 0%)
  adding: Desktop/newFolder/folder123/file1.txt (stored 0%)
test of Desktop/New.zip OK
[ali@Ali ~]$
[ali@Ali ~]$ ls -l Desktop/newFolder
total 0
```

10) **نسخ الملفات بين ملفين مضغوطين**

يمكننا نسخ الملفات من ملف مضغوط إلى آخر باستخدام الخيار U- (أو --copy-entries) دون استخراج الملفات المنسوخة.
يتطلب ذلك أيضًا وجود الخيار out-- لتحديد ملف خرج مضغوط مختلف عن ملف الدخل

```
[ali@Ali ~]$ zip Desktop/myArchive.zip "file1.txt" "file2.txt" --copy --out Desktop/New.zip
 copying: file1.txt
 copying: file2.txt
```

حتى إذا لم يتم تحديد ملفات بذاتها كدخل وتم استخدام الخيار out-- فأن العملية المقصودة هي النسخ:

```
[ali@Ali ~]$ zip Desktop/myArchive.zip --out Desktop/New.zip
 copying: EmptyFile.txt
 copying: EmptyFile.txt~
 copying: file1.txt
 copying: file2.txt
 copying: file3.txt
```

11) **إزالة الملفات من أرشيف مضغوط**

يمكننا باستخدام الخيار d- (أو --delete) حذف ملفات معينة من ملف مضغوط:

```
[ali@Ali ~]$ zip -d Desktop/myArchive.zip file1.txt file2.txt file3.txt
deleting: file1.txt
deleting: file2.txt
deleting: file3.txt
```

12) **تقسيم ملف مضغوط إلى عدة ملفات مضغوطة صغيرة**

- بشكل عام، ستكون جميع الأقسام هو حجم التقسيم المحدد بالخيار **s**– (أو split-size--) أما التقسيم الأخير سيكون ما تبقى.
- إذا كان حجم الملف المضغوط بأكمله أصغر من حجم التقسيم، يتم إنشاء ملف مضغوط واحد.
- يكون حجم التقسيم متبوعاً بالواحدة والتي قد تكون k(Kilobytes) أو m(Megabytes) أو g(Gigabytes) أو t(Terabytes).
- نظرًا لأن 64 كيلوبايت هو الحد الأدنى لحجم التقسيم، فإن الأرقام التي لا تحتوي على وحدات تكون بالميغابايت بشكل افتراضيّ.

```
[ali@Ali Desktop]$ ls -lh LABS
total 3.0M
-rw-------. 1 ali ali 1.4M Nov  2  2020 NOS1_Lab-2.pdf
-rw-------. 1 ali ali 1.7M Nov  3  2020 NOS_Lab-1.pdf
[ali@Ali Desktop]$ zip LABS/Labs.zip -m  -s 300k LABS/*
  adding: LABS/NOS1_Lab-2.pdf (deflated 6%)
  adding: LABS/NOS_Lab-1.pdf (deflated 5%)
[ali@Ali Desktop]$ ls -lh LABS
total 2.9M
-rw-rw-r--. 1 ali ali 300K Nov  1 21:22 Labs.z01
-rw-rw-r--. 1 ali ali 300K Nov  1 21:22 Labs.z02
-rw-rw-r--. 1 ali ali 300K Nov  1 21:22 Labs.z03
-rw-rw-r--. 1 ali ali 300K Nov  1 21:22 Labs.z04
-rw-rw-r--. 1 ali ali 300K Nov  1 21:22 Labs.z05
-rw-rw-r--. 1 ali ali 300K Nov  1 21:22 Labs.z06
-rw-rw-r--. 1 ali ali 300K Nov  1 21:22 Labs.z07
-rw-rw-r--. 1 ali ali 300K Nov  1 21:22 Labs.z08
-rw-rw-r--. 1 ali ali 300K Nov  1 21:22 Labs.z09
-rw-rw-r--. 1 ali ali 198K Nov  1 21:22 Labs.zip
```

Questions???