

Section 1: Linux basics

- What is Linux, and how does it differ from other operating systems like windows and mac OS?

ما هو Linux ؟ هو نظام تشغيل مفتوح المصدر ومجاني يعتمد على يونكس، وقد تم تطويره بواسطة لينوس تورفالدز الاختلافات الرئيسية بين Linux وأنظمة التشغيل الأخرى:

1. مفتوح المصدر
2. تعدد الاستخدامات
3. موثوقية
4. امانة
5. نظام إدارة الحزم الخاص به
6. الاعتماد الكبير على سطر الأوامر
7. مجتمع الدعم القوي

- Name three popular Linux distributions and briefly describe one of them?

ثلاث توزيعات لينكس شائعة:

1. أوبونتو (Ubuntu)
2. فيدورا (Fedora)
3. ارش (Arch)

- وصف مختصر للأوبونتو:

تشتهر أوبونتو بواجهتها الرسومية سهلة الاستخدام (GUI) والتي تستخدم سطح مكتب GNOME افتراضياً. كما أنها توفر مجموعة واسعة من البرامج والتطبيقات من خلال نظام إدارة الحزم الخاص بها apt

- What is the root directory in Linux, and what is its significance?

مجلد الجذر (Root directory) في لينكس:

مجلد الجذر في لينكس هو الدليل الرئيسي أو المسار العلوي في النظام. يتم تمثيله بواسطة ("/")

أهمية مجلد الجذر:

مجلد الجذر هو دليل أساسي في نظام لينكس لأنه يحتوي على جميع المجلدات الأخرى والملفات في النظام. ويستخدم أيضاً كمرجع لجميع المسارات المطلقة في النظام

- Explain the difference between an absolute path and a relative path in Linux

(1) المسار المطلق:

يبدأ بعلامة شرطة مائلة ("/") ويشير إلى موقع ملف أو دليل من مجلد الجذر

يوفر المسار الكامل من مجلد الجذر إلى الملف أو الدليل المستهدف

(2) المسار النسبي:

لا يبدأ بعلامة شرطة مائلة

يشير إلى موقع ملف أو دليل فيما يتعلق بالموقع الحالي

الاختلاف الرئيسي بين المسارين المطلق والنسبي هو أن المسار المطلق دائماً ما يشير إلى موقع ثابت في نظام الملف. بينما يشير المسار النسبي إلى موقع يتعلق بالموقع الحالي

- What command would you use to update the package list on a Debian-based system?

الامر الذي نستخدمه لتحديث قائمة الحزم على نظام قائم على Debian هو:

Sudo apt update.

يؤدي هذا الامر الى تحديث قائمة حزم البرامج المتوفرة على الخوادم التي يحددها ملفات sources.list و sources.list.D على نظامك .

بعد تشغيل هذا الامر يمكنك بعد ذلك الترقية الى احدث إصدارات جميع حزم البرامج المثبتة على نظامك باستخدام الامر:

Sudo apt upgrade.

```
(root@kali)-[/home/kali]
# sudo apt update
Get:1 http://kali.download/kali kali-rolling InRelease [41.5 kB]
Get:2 http://kali.download/kali kali-rolling/main amd64 Packages [19.9 MB]
17% [2 Packages 2,246 kB/19.9 MB 11%]
Z
zsh: suspended sudo apt update
```

Section 2: basic commands and navigation

- What the command to display the current working directory?

لعرض دليل العمل الحالي في سطر الأوامر يمكننا استخدام الامر:

(Pwd)

يأتي هذا الامر من طباعة دليل العمل وسيقوم بطباعة المسار الكامل للدليل الذي اعمل فيه

- How do you change to the “/etc” directory from you current location?

نقوم بالتغيير الى الدليل /etc من الموقع الحالي باستخدام :

Cd /etc

- List the contents of the “/home” directory, including hidden files, in a detailed list format?

محتويات الدليل “/home” بما في ذلك الملفات المخفيةBash_history (ls -la):

```
(root@kali)-[/home/kali]
# ls -la
total 144
drwx----- 16 kali kali 4096 Aug 2 10:59 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Aug 21 2023 ..
-rw-r--r-- 1 kali kali 220 Aug 21 2023 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 kali kali 5551 Aug 21 2023 .bashrc
-rw-r--r-- 1 kali kali 3526 Aug 21 2023 .bashrc.original
drwxr-xr-x 11 kali kali 4096 Jul 28 05:09 .cache
drwxr-xr-x 13 kali kali 4096 Jul 14 06:45 .config
drwxr-xr-x 2 kali kali 4096 Jul 14 06:37 Desktop
-rw-r--r-- 1 kali kali 35 Jul 14 06:40 .dmrc
drwxr-xr-x 2 kali kali 4096 Jul 14 06:37 Documents
drwxr-xr-x 2 kali kali 4096 Jul 14 06:37 Downloads
-rw-r--r-- 1 kali kali 11759 Aug 21 2023 .face
lrwxrwxrwx 1 kali kali 5 Aug 21 2023 .face.icon -> .face
drwx----- 3 kali kali 4096 Jul 14 06:37 .gnupg
-rw----- 1 kali kali 0 Jul 14 06:37 .ICEauthority
drwxr-xr-x 3 kali kali 4096 Aug 21 2023 .java
drwxr-xr-x 4 kali kali 4096 Jul 14 06:37 .local
drwx----- 4 kali kali 4096 Jul 14 06:48 .mozilla
drwxr-xr-x 2 kali kali 4096 Jul 14 06:37 Music
drwxr-xr-x 2 kali kali 4096 Jul 14 06:37 Pictures
-rw-r--r-- 1 kali kali 807 Aug 21 2023 .profile
drwxr-xr-x 2 kali kali 4096 Jul 14 06:37 Public
-rw-r--r-- 1 kali kali 0 Jul 28 05:08 .sudo_as_admin_successful
drwxr-xr-x 2 kali kali 4096 Jul 14 06:37 Templates
drwxr-xr-x 2 kali kali 4096 Jul 14 06:37 Videos
-rw----- 1 kali kali 49 Aug 2 10:50 .Xauthority
-rw----- 1 kali kali 2402 Aug 2 10:59 .xsession-errors
-rw----- 1 kali kali 19042 Jul 28 06:30 .xsession-errors.old
-rw----- 1 kali kali 303 Jul 28 06:27 .zsh_history
-rw-r--r-- 1 kali kali 10868 Aug 21 2023 .zshrc
```

Explain the purpose of the 'ls -l' command and what information it provides?

الغرض من الامر ls -l:

يعد امر ls -l يعرض قائمة بالملفات الموجودة في الدليل الحالي ويوفر خيار -l خيارات قائمة طويلة مما يعني انه يوفر معلومات تفصيليه حول كل ملف والتي تحتوي على الملفات التالية:

- A. اسم الملف
- B. نوع الملف
- C. حجم الملف
- D. تاريخ التعديل

- What command can be used to your home directory from any location in the file system?

الامر الذي يمكن استخدامه للعودة الى أي مكان في نظام الملفات في كالي لينكس هو:

(cd~)

حيث تمثل (~) رمز اختصار لدليل المستخدم الرئيسي.

Section 3: File Management

- Write the command to create an empty file named 'testfile.txt'.

Touch testfile.txt

سيؤدي هذا الامر الى انشاء ملف فارغ باسم "testfile.txt" في الصفحة الحالية.

ويمكن التحقق من انشاء الملف باستخدام الامر التالي.

Ls testfile.txt

- How do you create a directory named 'testdir'?

في نظام تشغيل يشبه يونكس مثل Linux او macOS:

'Shell

Mkdir testdir'

في نظام التشغيل Windows:

"mkdir testdir"

- Write the command to copy 'testfile.txt' to 'backup_testfile.txt'.

(cp testfile.txt backup_testfile.txt)

- What command would you use to move (rename)'testfile.txt' to 'newfile.txt'?

(mv testfile.txt newfile.txt)

- Write the command to remove the directory 'testdir' and its content?

(rm -r testdir)

Section 4: User and Group Management

- How can you list all existing users on the system?

(cat /etc/passwd)

- Write the command to create a new user with the username `newuser`.

(useradd newuser)

- How do you create a new group named `newgroup`?

(groupadd newgroup)

```
(kali@kali)-[~]
$ sudo groupadd new group
Usage: groupadd [options] GROUP

Options:
  -f, --force                exit successfully if the group already exists,
                             and cancel -g if the GID is already used
  -g, --gid GID              use GID for the new group
  -h, --help                 display this help message and exit
  -K, --key KEY=VALUE        override /etc/login.defs defaults
  -o, --non-unique            allow to create groups with duplicate
                             (non-unique) GID
  -p, --password PASSWORD    use this encrypted password for the new group
  -r, --system               create a system account
  -R, --root CHROOT_DIR      directory to chroot into
  -P, --prefix PREFIX_DI     directory prefix
  -U, --users USERS           list of user members of this group
```

- Write the command to add the user `newuser` to the group `newgroup`?

(sodo usermod -ag newgroup newuser)

- What command would you use to change the password for the user `newuser`?

(sudo passwd new user)

```
(kali@kali)-[~]
$ sudo passwd new user
Usage: passwd [options] [LOGIN]

Options:
  -a, --all                  report password status on all accounts
  -d, --delete               delete the password for the named account
  -e, --expire               force expire the password for the named account
  -h, --help                 display this help message and exit
  -k, --keep-tokens          change password only if expired
  -i, --inactive INACTIVE   set password inactive after expiration
                             to INACTIVE
  -l, --lock                 lock the password of the named account
  -n, --mindays MIN_DAYS    set minimum number of days before password
                             change to MIN_DAYS
  -q, --quiet                quiet mode
  -r, --repository REPOSITORY change password in REPOSITORY repository
  -R, --root CHROOT_DIR      directory to chroot into
  -S, --status               report password status on the named account
  -u, --unlock               unlock the password of the named account
  -w, --warndays WARN_DAYS  set expiration warning days to WARN_DAYS
  -x, --maxdays MAX_DAYS   set maximum number of days before password
                             change to MAX_DAYS
```

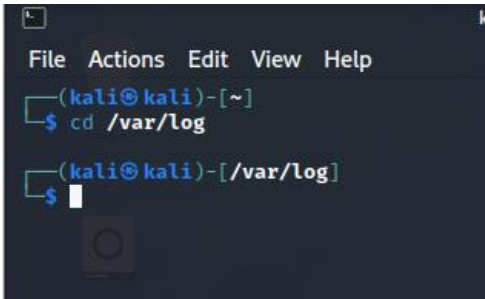
Section 5: Practical Application

- Describe the steps you would take to install a Linux distribution on a virtual machine.

1. نقوم بتنزيل صورة ISO لتوزيع Linux الذي نريد تثبيته
2. نقوم بإنشاء جهاز افتراضي في برنامج المحاكاة الافتراضية الخاص بي
3. نقوم بتثبيت صورة ISO على الجهاز الافتراضي
4. نقوم بتمهيد الجهاز الافتراضي من صورة ISO
5. اتبع التعليمات التي تظهر على الشاشة لتثبيت توزيع Linux

- If you are in the `/home/user` directory, what command would you use to navigate to `/var/log`?

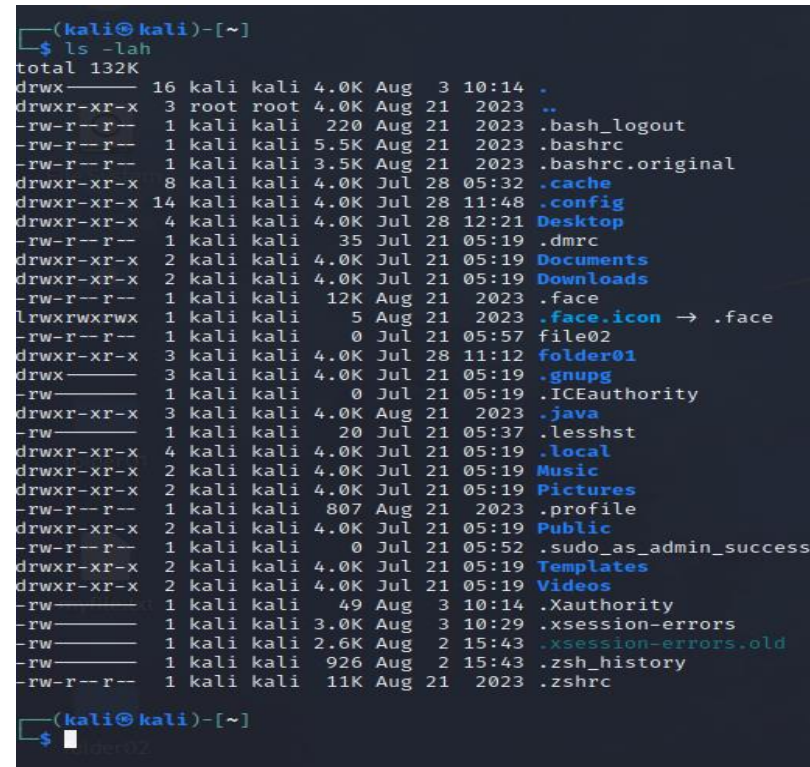
(cd /var/log)



```
(kali@kali)-[~]  
$ cd /var/log  
(kali@kali)-[/var/log]  
$
```

- How do you display the contents of the current directory in a human-readable format?

(ls -lah)



```
(kali@kali)-[~]  
$ ls -lah  
total 132K  
drwx----- 16 kali kali 4.0K Aug  3 10:14 .  
drwxr-xr-x  3 root root 4.0K Aug 21 2023 ..  
-rw-r--r--  1 kali kali 220 Aug 21 2023 .bash_logout  
-rw-r--r--  1 kali kali 5.5K Aug 21 2023 .bashrc  
-rw-r--r--  1 kali kali 3.5K Aug 21 2023 .bashrc.original  
drwxr-xr-x  8 kali kali 4.0K Jul 28 05:32 .cache  
drwxr-xr-x 14 kali kali 4.0K Jul 28 11:48 .config  
drwxr-xr-x  4 kali kali 4.0K Jul 28 12:21 Desktop  
-rw-r--r--  1 kali kali  35 Jul 21 05:19 .dmrc  
drwxr-xr-x  2 kali kali 4.0K Jul 21 05:19 Documents  
drwxr-xr-x  2 kali kali 4.0K Jul 21 05:19 Downloads  
-rw-r--r--  1 kali kali 12K Aug 21 2023 .face  
lrwxrwxrwx  1 kali kali  5 Aug 21 2023 .face.icon -> .face  
-rw-r--r--  1 kali kali  0 Jul 21 05:57 file02  
drwxr-xr-x  3 kali kali 4.0K Jul 28 11:12 folder01  
drwx----- 3 kali kali 4.0K Jul 21 05:19 .gnupg  
-rw-r--r--  1 kali kali  0 Jul 21 05:19 .ICEauthority  
drwxr-xr-x  3 kali kali 4.0K Aug 21 2023 .java  
-rw----- 1 kali kali  20 Jul 21 05:37 .lessshst  
drwxr-xr-x  4 kali kali 4.0K Jul 21 05:19 .local  
drwxr-xr-x  2 kali kali 4.0K Jul 21 05:19 Music  
drwxr-xr-x  2 kali kali 4.0K Jul 21 05:19 Pictures  
-rw-r--r--  1 kali kali 807 Aug 21 2023 .profile  
drwxr-xr-x  2 kali kali 4.0K Jul 21 05:19 Public  
-rw-r--r--  1 kali kali  0 Jul 21 05:52 .sudo_as_admin_success  
drwxr-xr-x  2 kali kali 4.0K Jul 21 05:19 Templates  
drwxr-xr-x  2 kali kali 4.0K Jul 21 05:19 Videos  
-rw-r--r--  1 kali kali  49 Aug  3 10:14 .Xauthority  
-rw----- 1 kali kali 3.0K Aug  3 10:29 .xsession-errors  
-rw-r--r--  1 kali kali 2.6K Aug  2 15:43 .xsession-errors.old  
-rw-r--r--  1 kali kali 926 Aug  2 15:43 .zsh_history  
-rw-r--r--  1 kali kali 11K Aug 21 2023 .zshrc  
(kali@kali)-[~]  
$
```

- Explain what the following command does: ``cp -r /home/user/docs /home/user/docs_backup``.

يستخدم الامر `cp` لنسخ الملفات والدلائل `-r` يخبر العلم الامر `cp` بنسخ محتويات الدليل المصدر `home/user/docs` بشكل متكرر الى دليل الوجهة `home/user/docs_backup` يعني سيتم نسخ جميع الملفات والدلائل الفرعية في `home/user/docs` الى `home/user/docs_backup`.

- What is the difference between the ``rm`` and ``rm -r`` commands?

يستخدم الامر `rm` لحذف الملفات والدلائل ويستخدم الامر `rm -r` لحذف الدلائل ومحتوياتها بشكل متكرر يخبر الامر `-r` الامر `rm` بحذف جميع الملفات والدلائل الفرعية في الدليل المحدد.

- Explain the significance of the ``/etc`` directory in Linux.

دليل `etc/` في لينكس هو دليل مهم يحتوي على ملفات تكوين النظام تستخدم ملفات التكوين هذه بواسطة برامج وخدمات النظام المختلفة لتحديد كيفية عملها وتتكون بعض ملفات التكوين الأكثر أهمية في الدليل `etc/`