

Lab10.1 : การจัดการ Process และ Service

Part 1 (Remote Access ด้วย ssh)

1. ให้จับคู่กับเพื่อน สร้าง User และกำหนด Password สำหรับให้เพื่อน Login เข้ามาได้
 - `sudo adduser cj`
2. ให้ใช้ ssh ทำการ Remote Access เข้าเครื่องเพื่อนโดยใช้ User/Password ที่เพื่อนสร้างให้
 - `ssh -o KexAlgorithms=ecdh-sha2-nistp521 cj@10.30.4.66`
3. บันทึกคำสั่งและผลการทดลอง

```
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ ssh -o KexAlgorithms=ecdh-sha2-nistp521 cj@10.30.4.66
cj@10.30.4.66's password:
Welcome to Ubuntu 24.04.1 LTS (GNU/Linux 6.8.0-52-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro

System information as of Fri Feb  7 04:58:42 AM UTC 2025

System load:  0.06          Processes:           249
Usage of /:   43.4% of 9.75GB Users logged in:          1
Memory usage: 7%           IPv4 address for ens33: 10.30.4.66
Swap usage:   0%

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

131 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

Last login: Fri Feb  7 04:29:50 2025 from 10.30.4.75
```

Part 2 (Kill Shell Process ของเพื่อน)

1. ใช้คำสั่ง `w` เพื่อดูว่ามีใคร Login เข้ามาบ้าง และใช้ `ps -eufa` เพื่อมองหา Shell เพื่อน

```
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ w
 05:18:14 up 1 min,  4 users,  load average: 0.48, 0.28, 0.10
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU   WHAT
tiraqmisu tty1        -          05:17    4.00s   0.02s   ?      w
tiraqmisu -          -          05:17    1:20    0.00s   0.04s /usr/lib/systemd/systemd --user
care      10.30.4.66 05:18    1:20    0.00s   0.04s sshd: care [priv]
care      -          -          05:18    1:21    0.00s   0.04s /usr/lib/systemd/systemd --user

tiraqmisu@tiraqmisu:~$ ps -eufa
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
care      1565  0.0  0.1   9404  6256 pts/0  Ss+  05:18   0:00 -bash
root      1370  0.0  0.1   8300  5464 tty1    Ss   05:17   0:00 /bin/login -p --
tiraqmi+ 1487  0.0  0.1   9408  6164 tty1    S    05:17   0:00 \_ -bash USER=tiraqmisu INVOCATION_ID=bf1c4869212a4866af8b13ff07bdce58 TERM=linux CREDENTIAL
tiraqmi+ 1579  0.0  0.1   9888  4756 tty1    R+   05:19   0:00 \_ ps -eufa SHELL=/bin/bash CREDENTIALS_DIRECTORY=/run/credentials/getty@tty1.service ME
```

2. ใช้คำสั่ง `kill` ทำลาย Shell เพื่อน

- `sudo kill -9 1565`

```
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ sudo kill -9 1565
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ ps -eufa
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root      1370  0.0  0.1   8300  5464 tty1    Ss   05:17   0:00 /bin/login -p --
tiraqmi+ 1487  0.0  0.1   9408  6164 tty1    S    05:17   0:00 \_ -bash USER=tiraqmisu INVOCATION_ID=bf1c4869212a4866af8b13ff07bdce58 TERM=linux CREDENTIAL
tiraqmi+ 1615  0.0  0.1   9888  4788 tty1    R+   05:25   0:00 \_ ps -eufa SHELL=/bin/bash CREDENTIALS_DIRECTORY=/run/credentials/getty@tty1.service ME
```

3. บันทึกคำสั่งและผลการทดลอง

Part 3 (ปิด Service)

1. ใช้คำสั่ง systemctl หรือ service เพื่อดู Service sshd ว่าอยู่ในสถานะ active หรือ inactive

- systemctl status ssh

```
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ systemctl status ssh
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; disabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2025-02-07 05:18:03 UTC; 14min ago
  Invocation: 72c6c80463614abdaa8367d2aa93d887
   TriggeredBy: ● ssh.socket
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
    Process: 1500 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 1502 (sshd)
      Tasks: 1 (limit: 3936)
    Memory: 2.4M (peak: 20.7M)
       CPU: 69ms
    CGroup: /system.slice/ssh.service
            └─1502 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Feb 07 05:18:03 tiraqmisu systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server...
Feb 07 05:18:03 tiraqmisu sshd[1502]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Feb 07 05:18:03 tiraqmisu sshd[1502]: Server listening on :: port 22.
Feb 07 05:18:03 tiraqmisu systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
Feb 07 05:18:05 tiraqmisu sshd[1503]: Accepted password for care from 10.30.4.66 port 40114 ssh2
Feb 07 05:18:05 tiraqmisu sshd[1503]: pam_unix(sshd:session): session opened for user care(uid=1002) by care(uid=0)
Feb 07 05:18:05 tiraqmisu sshd[1503]: pam_systemd(sshd:session): New sd-bus connection (system-bus-pam-systemd-1503) opened.
```

2. สั่งปิด Service sshd แล้วตรวจสอบสถานะข้างบนแน่ใจว่า inactive แล้ว

- systemctl stop ssh ssh.socket

```
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ systemctl stop ssh ssh.socket
==== AUTHENTICATING FOR org.freedesktop.systemd1.manage-units ====
Authentication is required to stop 'ssh.service'.
Authenticating as: Tiraqmisu (tiraqmisu)
Password:
==== AUTHENTICATION COMPLETE ====
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ systemctl status ssh
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; disabled; preset: enabled)
   Active: inactive (dead) since Fri 2025-02-07 05:35:34 UTC; 3s ago
  Duration: 17min 30.637s
  Invocation: 72c6c80463614abdaa8367d2aa93d887
   TriggeredBy: ● ssh.socket
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
    Process: 1500 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Process: 1502 ExecStart=/usr/sbin/sshd -D $SSH_OPTS (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 1502 (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Mem peak: 20.7M
     CPU: 70ms

Feb 07 05:18:03 tiraqmisu sshd[1502]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Feb 07 05:18:03 tiraqmisu sshd[1502]: Server listening on :: port 22.
Feb 07 05:18:03 tiraqmisu systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
Feb 07 05:18:05 tiraqmisu sshd[1503]: Accepted password for care from 10.30.4.66 port 40114 ssh2
Feb 07 05:18:05 tiraqmisu sshd[1503]: pam_unix(sshd:session): session opened for user care(uid=1002) by care(uid=0)
Feb 07 05:18:05 tiraqmisu sshd[1503]: pam_systemd(sshd:session): New sd-bus connection (system-bus-pam-systemd-1503) opened.
Feb 07 05:35:34 tiraqmisu sshd[1502]: Received signal 15; terminating.
Feb 07 05:35:34 tiraqmisu systemd[1]: Stopping ssh.service - OpenBSD Secure Shell server...
Feb 07 05:35:34 tiraqmisu systemd[1]: ssh.service: Deactivated successfully.
Feb 07 05:35:34 tiraqmisu systemd[1]: Stopped ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
```

3. ให้เพื่อนลอง Remote Access เข้ามาอีกครั้ง

```
cj@cj:~$ ssh -o KexAlgorithms=ecdh-sha2-nistp521 care@10.30.4.82
ssh: connect to host 10.30.4.82 port 22: Connection refused
```

4. บันทึกคำสั่งและผลการทดลอง

5. อย่าลืมลบหรือ Lock User ที่สร้างให้เพื่อน และอย่าลืมเปิด Service sshd คืนแบบเดิม

- sudo deluser --remove-home cj

```
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ sudo deluser --remove-home cj
[sudo] password for tiraqmisu:
info: Looking for files to backup/remove ...
info: Removing files ...
info: Removing crontab ...
info: Removing user `cj' ...
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ w
05:45:16 up 28 min,  2 users,  load average: 0.00, 0.00, 0.00
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU   WHAT
tiraqmis  tty1    -               05:17    4.00s  0.09s  ?      w
tiraqmis  -       -               05:17    21:18  0.00s  0.04s  /usr/lib/systemd/systemd --user
```

- systemctl start ssh

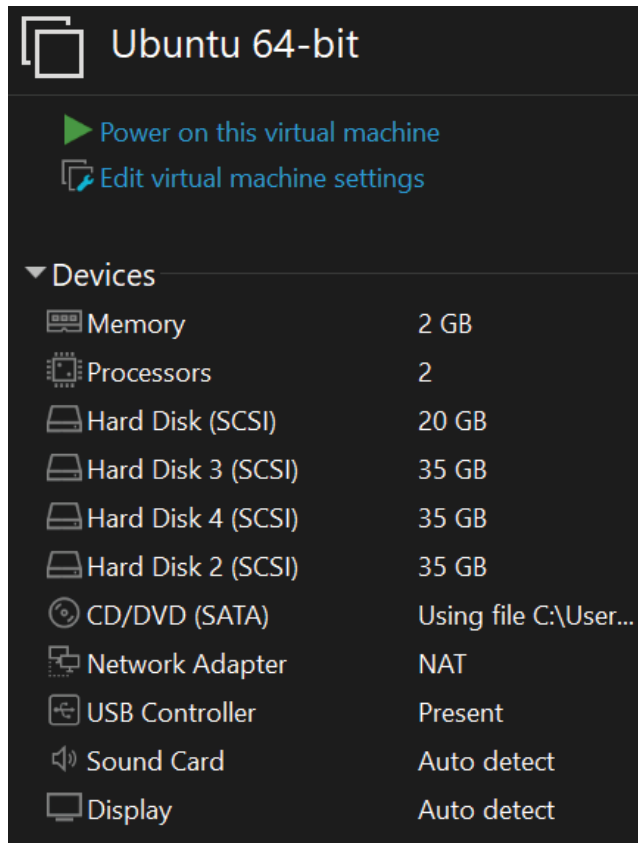
```
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ systemctl start ssh
==== AUTHENTICATING FOR org.freedesktop.systemd1.manage-units ====
Authentication is required to start 'ssh.service'.
Authenticating as: Tiraqmisu (tiraqmisu)
Password:
==== AUTHENTICATION COMPLETE ====
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ systemctl status ssh
• ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/systemd/ssh.service; disabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2025-02-07 05:46:24 UTC; 4s ago
   Invocation: 1c0c726440eb4d8dbda5aa16bddbad4f
   TriggeredBy: • ssh.socket
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
   Process: 1716 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 1718 (sshd)
     Tasks: 1 (limit: 3936)
    Memory: 1.2M (peak: 1.6M)
       CPU: 16ms
    CGroup: /system.slice/ssh.service
            └─1718 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Feb 07 05:46:24 tiraqmisu systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server...
Feb 07 05:46:24 tiraqmisu sshd[1718]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Feb 07 05:46:24 tiraqmisu sshd[1718]: Server listening on :: port 22.
Feb 07 05:46:24 tiraqmisu systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
```

Lab10.2 : การจัดการ File System

Part 1 (เพิ่ม HDD สร้าง Volume)

1. เพิ่ม HDD ขนาด 35 GB จำนวน 3 ลูก



2. HDD#1 - กำหนด Partition แล้ว Format เป็น ext4 สำหรับ /home2

- `sudo fdisk /dev/sdb`
- n เพื่อสร้าง Partition ใหม่
- p เพื่อสร้าง Partition แบบ Primary
- กด Enter เพื่อเลือกหมายเลข Partition ให้เป็นค่าเริ่มต้น นั่นก็คือ 1
- กด Enter สองครั้ง เพื่อใช้ค่าเริ่มต้นของ First และ Last Sector นั่นก็คือการใช้พื้นที่ทั้งหมด
- `sudo mkfs.ext4 /dev/sdb1`
- `sudo mkdir /home2`
- `sudo mount /dev/sdb1 /home2`

3. HDD#2 - จัดการแบบ HDD#1 แต่ใช้ Logical Volume Management (LVM) และใช้สำหรับ /home3

- `sudo mkdir /home3`
- `sudo pvcreate /dev/sdc`
- `sudo vgcreate vghome3 /dev/sdc`
- `sudo lvcreate -L 10G -n lvhome3 vghome3`
- `sudo mkfs.ext4 /dev/vghome3/lvhome3`

- sudo mount /dev/vghome3/lvhome3 /home3

4. ทำไฟล์ Archive ของ /etc มาเก็บใน /home2 และของ /var มาเก็บใน /home3

- sudo tar -cvf /home2/etc_backup.tar /etc
- sudo tar -cvf /home3/var_backup.tar /var

5. สั่ง ls -la /home2 /home3 แล้วบันทึกผล และสั่ง df -hT แล้วบันทึกผล

- ls -la /home2 /home3

```
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ ls -la /home2 /home3
/home2:
total 2776
drwxr-xr-x  3 root root    4096 Feb  7 13:28 .
drwxr-xr-x 36 root root    4096 Feb  7 13:23 ..
-rw-r--r--  1 root root 2816000 Feb  7 13:28 etc_backup.tar
drwx-----  2 root root   16384 Feb  7 13:17 lost+found

/home3:
total 762280
drwxr-xr-x  3 root root    4096 Feb  7 13:28 .
drwxr-xr-x 36 root root    4096 Feb  7 13:23 ..
drwx-----  2 root root   16384 Feb  7 13:26 lost+found
-rw-r--r--  1 root root 780544000 Feb  7 13:29 var_backup.tar
```

- df -hT

```
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ df -hT
Filesystem                                Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
tmpfs                                     tmpfs     192M  1.3M  191M   1% /run
/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv        ext4      9.8G  4.7G  4.7G  51% /
tmpfs                                     tmpfs     960M    0    960M   0% /dev/shm
tmpfs                                     tmpfs     5.0M    0    5.0M   0% /run/lock
/dev/sda2                                 ext4      1.8G   95M   1.6G   6% /boot
tmpfs                                     tmpfs     192M   12K   192M   1% /run/user/1000
/dev/sdb1                                 ext4      35G   2.8M   33G   1% /home2
/dev/mapper/vghome3-lvhome3              ext4      9.8G  745M   8.6G   8% /home3
```

Part 2 (ขยาย Volume ที่มีอยู่)

1. นำ HDD#3 มาเพิ่มให้ /home3

- `sudo pvcreate /dev/sdd`
- `sudo vgextend vghome3 /dev/sdd`
- `sudo lvextend -L+20G /dev/vghome3/lvhome3`
- `sudo resize2fs /dev/vghome3/lvhome3`

2. Restore ไฟล์ Archive ออกมาใน /home3

- `tar -xvf /home3/var_backup.tar -C /home3`

3. สั่ง `ls -la /home2 /home3` และ `df -hT` แล้วบันทึกผล

- `ls -la /home2 /home3`

```
/home2:
total 2768
2752 -rw-r--r-- 1 root root 2816000 Feb  7 13:28 etc_backup.tar
```

```
/home3:
total 762272
 16 drwx----- 2 root root    16384 Feb  7 13:26 lost+found
762256 -rw-r--r-- 1 root root 780544000 Feb  7 13:29 var_backup.tar
```

- `df -hT`

```
/dev/sdb1                ext4    35G  2.8M   33G   1% /home2
/dev/mapper/vghome3-lvhome3 ext4    30G  745M   28G   3% /home3
```

Part 3 (ติดตั้งแบบถาวร)

1. Restart Linux แล้วสั่ง ls -la /home2 /home3 และ df -hT แล้วบันทึกผล

```
/home2:
total 0

/home3:
total 0
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ df -hT
Filesystem                                Type      Size  Used Avail Use% Mounted on
tmpfs                                      tmpfs     192M   1.3M   191M   1% /run
/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv        ext4      9.8G   4.7G   4.6G   51% /
tmpfs                                      tmpfs     960M    0     960M   0% /dev/shm
tmpfs                                      tmpfs     5.0M    0     5.0M   0% /run/lock
/dev/sda2                                 ext4      1.8G   95M   1.6G    6% /boot
tmpfs                                      tmpfs     192M   12K   192M   1% /run/user/1000
```

2. ถ้าผลที่ได้เหมือน Part 2 ให้สรุปเพื่อจบการทดลอง

แต่ถ้าผลที่ได้ไม่เหมือน Part 2 ให้แก้ปัญหาจนได้ผลการทดลองเหมือน Part 2 แล้วอธิบายวิธีแก้ไข แล้วสรุปผลเพื่อจบการทดลอง

ผลที่ได้ไม่เหมือน Part 2 แก้โดยการเพิ่มบรรทัด /dev/sdb1 /home2 ext4 defaults 0 2 และ /dev/vg_home3/lv_home3 /home3 ext4 defaults 0 2 ในไฟล์ /etc/fstab เพื่อให้ระบบ mount นั้น partition โดยอัตโนมัติ เมื่อ boot เครื่องใหม่ โดยคำสั่งมีดังนี้

- sudo nano /etc/fstab

```
GNU nano 7.2 /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/ubuntu-vg/ubuntu-lv during curtin installation
/dev/disk/by-id/dm-uuid-LVM-qfN1uis9H8GeDAIvDXi5rtp8ByvsW460adPv986Pxe1Kwo7hIX0Scscsg2KEHiLo0 /
# /boot was on /dev/sda2 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/5d64219b-db4c-430f-9e44-94d35ac8df28 /boot ext4 defaults 0 1
/swap.img none swap sw 0 0
/dev/sdb1 /home2 ext4 defaults 0 2
```

- systemctl daemon-reload
- sudo mount -a
- sudo nano /etc/fstab
- systemctl daemon-reload

- `sudo mount -a`

```
GNU nano 7.2 /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/ubuntu-vg/ubuntu-lv during curtin installation
/dev/disk/by-id/dm-uuid-LVM-qfN1uis9H8GeDAIvDXi5rtp88yvsW460adPv986Pxe1Kwo7hIX0Sccsg2KEHiLo0 /
# /boot was on /dev/sda2 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/5d64219b-db4c-430f-9e44-94d35ac8df28 /boot ext4 defaults 0 1
/swap.img none swap sw 0 0
/dev/sdb1 /home2 ext4 defaults 0 2
/dev/vghome3/lvhome3 /home3 ext4 defaults 0 2
```

- `ls -la /home2 /home3`

```
tiraqmisu@tiraqmisu:~$ ls -la /home2 /home3
/home2:
total 2776
drwxr-xr-x  3 root root    4096 Feb  7 13:28 .
drwxr-xr-x 36 root root    4096 Feb  7 13:23 ..
-rw-r--r--  1 root root 2816000 Feb  7 13:28 etc_backup.tar
drwx-----  2 root root   16384 Feb  7 13:17 lost+found

/home3:
total 762280
drwxr-xr-x  3 root root    4096 Feb  7 13:28 .
drwxr-xr-x 36 root root    4096 Feb  7 13:23 ..
drwx-----  2 root root   16384 Feb  7 13:26 lost+found
-rw-r--r--  1 root root 780544000 Feb  7 13:29 var_backup.tar
```

- `df -hT`

```
/dev/sdb1          ext4      35G   2.8M   33G    1% /home2
tmpfs             tmpfs    192M    12K   192M    1% /run/user/1000
/dev/mapper/vghome3-lvhome3 ext4     30G   745M   28G    3% /home3
```