

2. Tìm hiểu, cài đặt (nếu chưa cài đặt) và trình bày cách sử dụng lệnh pstree để tìm tiến trình cha của một tiến trình dựa vào PID của nó. Mô tả cụ thể các bước thực hiện và ảnh chụp màn hình thực hiện các bước đó.

- Gõ pstree vào terminal. Kết quả cho thấy pstree đã được cài đặt.

```
vuhh2002@vuhh2002-Laptop:~$ pstree
systemd├─ModemManager─2*[{ModemManager}]
        ├─NetworkManager─2*[{NetworkManager}]
        ├─accounts-daemon─2*[{accounts-daemon}]
        ├─acpid
        ├─avahi-daemon─avahi-daemon
        ├─bluetoothd
        ├─colord─2*[{colord}]
        └─containerd─12*[{containerd}]
```

- Gõ lệnh pstree --help để tìm hiểu thêm thông tin về pstree.

```
vuhh2002@vuhh2002-Laptop:~$ pstree --help
pstree: unrecognized option '--help'
Usage: pstree [-acglpsStTuZ] [ -h | -H PID ] [ -n | -N type ]
        [ -A | -G | -U ] [ PID | USER ]
        or: pstree -V

Display a tree of processes.
```

- Nhận thấy tham số H và s có vẻ hữu ích để tìm tiến trình cha dựa trên PID.

```
-h, --highlight-all highlight current process and its ancestors
-H PID, --highlight-pid=PID highlight this process and its ancestors
-l, --long don't truncate long lines
-p, --show-pids show PIDs; implies -c
-s, --show-parents show parents of the selected process
-S, --ns-changes show namespace transitions
-t, --thread-names show full thread names
```

- Gõ top tìm một tiến trình để thử nghiệm.

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
48690	vuhh2002	20	0	53,1g	479728	177072	S	93,7	6,4	0:44.86	Discord
8559	vuhh2002	20	0	1743264	184156	137904	S	13,6	2,4	8:05.27	Xorg
8421	vuhh2002	9	-11	4378884	13732	10944	S	7,6	0,2	7:43.20	pulseaudio

- Gõ pstree -s 48690. Kết quả có vẻ tên bên trái là tiến trình cha của tên bên phải.

```
vuhh2002@vuhh2002-Laptop:~$ pstree -s 48690
systemd─systemd─gnome-shell─Discord─Discord─60*[{Discord}]
```

- Gõ `ps-tree -H 48690` để xác nhận thác mắc. Tìm những tiến trình được highlight.

```
vuhh2002@vuhh2002-Laptop:~$ ps-tree -H 48690
systemd--ModemManager--2*[{ModemManager}]
      |NetworkManager--3*[{NetworkManager}]
      |snapd--16*[{snapd}]
      |switcheroo-cont
      |systemd--(sd-pa)
      |   |TabNin
      |   |WD-Tab
      |   |at-spi
      |   |   |3*[{gnome-session-b}]
      |   |   |gnome-session-c--[{gnome-session-c}]
      |   |   |gnome-shell--Discord--Discord--31*[{Discord}]
      |   |   |   |Discord--Discord
      |   |   |   |2*[{Discord--5*[{Discord}]]
      |   |   |   |Discord--60*[{Discord}]
      |   |   |   |32*[{Discord}]
```

- Đến đây có thể kết luận rằng dùng lệnh `ps-tree -s PID` để tìm tiến cha dựa trên PID.

Kết quả cho ra là một chuỗi ký tự với tiến trình với PID nhập vào nằm ở phải cùng, bên trái lần lượt là tiến trình cha của tiến trình bên phải.

```
vuhh2002@vuhh2002-Laptop:~$ ps-tree -s 48690
systemd--systemd--gnome-shell--Discord--Discord--60*[{Discord}]
```