

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA AN TOÀN THÔNG TIN
BỘ MÔN THỰC TẬP CƠ SỞ



BÀI 2:
CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH
MÁY TRẠM LINUX

Giảng viên : Nguyễn Ngọc Điệp
Sinh viên : Nguyễn Đức Anh
Mã sinh viên : B21DCAT031
Hệ : Đại học chính quy

Hà Nội, 2/2024

1. Mục đích

- Rèn luyện kỹ năng cài đặt và quản trị HĐH máy trạm Linux cho người dùng với các dịch vụ cơ bản

2. Nội dung thực hành

2.1 Tìm hiểu lý thuyết

- **Tìm hiểu về hệ điều hành Linux: lịch sử, kiến trúc, giao diện, đặc điểm đặc trưng.**

Lịch sử hệ điều hành Linux

Linux là hệ điều hành mã nguồn mở cho PC được phát triển vào năm 1991 bởi Linus Torvalds, tất cả mọi người có thể sửa đổi, cải tiến tính năng và có thể được tích hợp với các phần mềm FSF khác. Chính vì vậy Linux trở nên phổ biến và dễ dàng sửa đổi. Trong cộng đồng LINUX, các tổ chức khác nhau sử dụng các cách kết hợp các thành phần phần mềm khác nhau để tạo ra các phiên bản khác nhau vì vậy các phiên bản này còn được gọi là các bản phân phối (distribution) như RedHat, Slackware, Debian và Mandrake.

Kiến trúc hệ điều hành Linux

Hệ điều hành Linux có kiến trúc gồm hai phần chính là nhân và vỏ:

- Nhân: là phần cốt lõi của hệ điều hành chịu trách nhiệm tương tác trực tiếp với phần cứng và đảm bảo cho hầu hết các hoạt động của hệ thống. Phần nhân chứa các chương trình quản lý bộ nhớ, CPU, quản lý file và các trình điều khiển thiết bị.
- Vỏ: Giao tiếp với phần nhân và nhận câu lệnh từ người dùng. Có thể coi vỏ là chương trình thông dịch đặc biệt dùng để thực thi các câu lệnh của hệ điều hành như gọi các chương trình. Một số dạng vỏ như: o-sh (Bourne shell): vỏ nguyên thủy của UNIX o-bash (Bourne again shell): vỏ mặc định của LINUX o-csh (C shell): rất giống với ngôn ngữ C dùng phổ biến trên dòng BSD.

Giao diện của hệ điều hành Linux

Người dùng làm việc với LINUX/UNIX thông qua giao diện dòng lệnh (Command Line Interface - CLI) hoặc giao diện đồ họa. Giao diện CLI được cung cấp thông qua lớp vỏ với khả năng tùy biến và tự động hóa thực thi các câu lệnh (lập trình) thuận tiện. Với những công việc đơn giản như chạy chương trình hay quản lý file thì giao diện đồ họa đơn giản và thuận tiện hơn với người dùng mới. Song giao diện đồ họa yêu cầu phần cứng cao hơn và chạy chậm hơn so với giao diện dòng lệnh.

Đặc trưng của hệ điều hành Linux

Hệ thống file cung cấp phương tiện tổ chức dữ liệu trên các thiết bị lưu trữ và giúp che dấu các chi tiết vật lý như cung (sector) hay liên cung (cluster) với người dùng. Hệ thống file của LINUX/UNIX có cấu trúc dạng cây. Gốc của cây cũng đồng thời gọi là gốc hệ thống file được phân biệt bằng ký tự “/”. Phía dưới gốc là các file và thư mục.

- **Giải thích các lệnh cơ bản của Linux:** trong phần thực hành

2.1 Tài liệu tham khảo

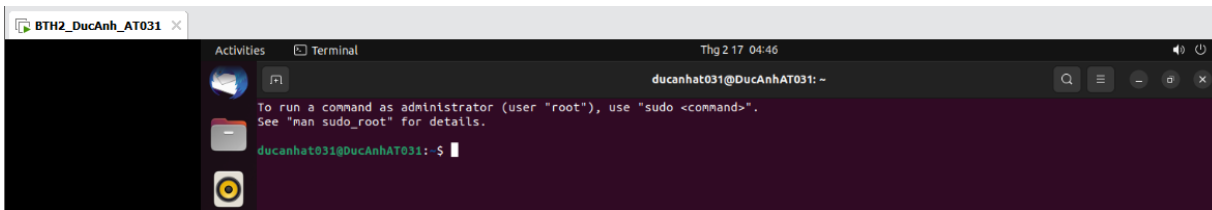
- Phạm Hoàng Duy, Bài giảng Hệ điều hành Windows và Linux/Unix, Học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông, 2016.

2.2 Chuẩn bị môi trường

- File cài đặt Windows định dạng ISO.
- Phần mềm ảo hóa: VMWare Workstation.

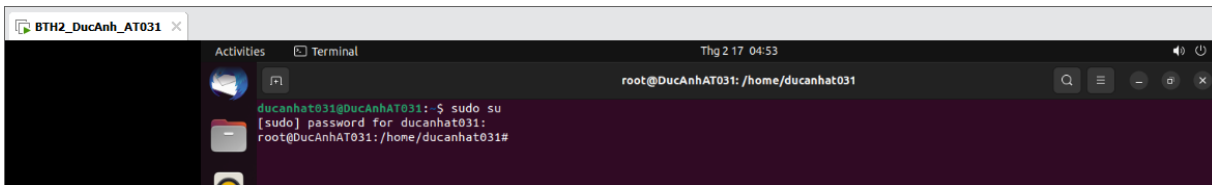
2.3 Các bước thực hiện

- Khởi động chương trình máy ảo, cài đặt Windows từ file đã chuẩn bị.



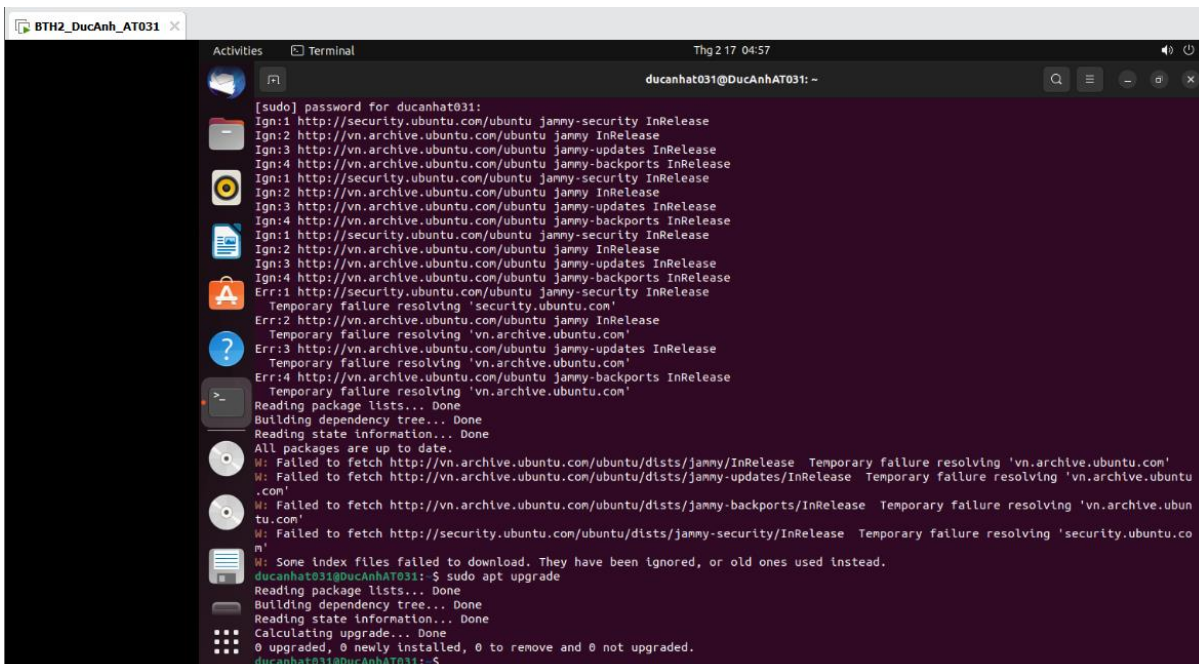
Sau khi cài đặt, thực hành một số câu lệnh cơ bản trên Ubuntu: sudo, update, upgrade, pwd, ls, man, ps, mkdir, cd, cp, mv, rm, rmdir, cat, more, head, tail, grep, wc, clear, echo, >, >> (append), cat, sort, uniq.

sudo: Cho phép user thuộc root group chạy câu lệnh hoặc chương trình với đặc quyền root user.



update: Cập nhật danh sách các gói phần mềm có sẵn từ kho danh sách phần mềm

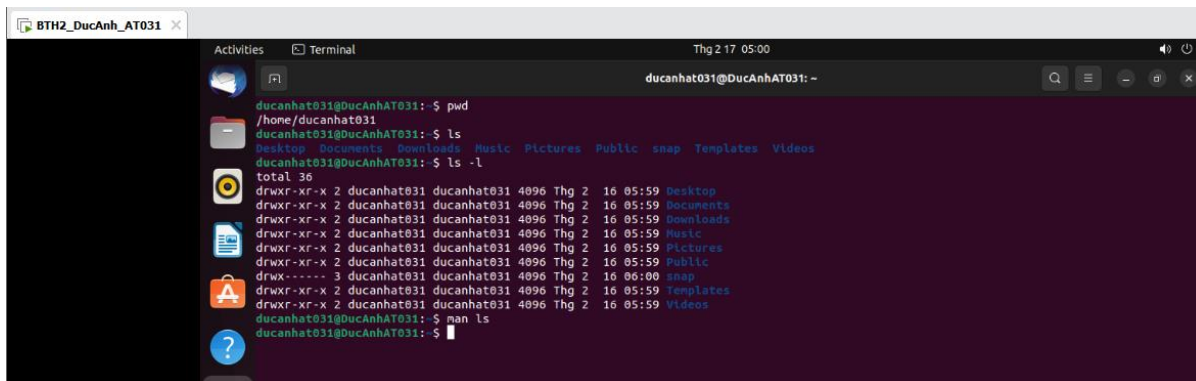
upgrade: Cập nhật các gói phần mềm đã cài đặt lên phiên bản mới nhất



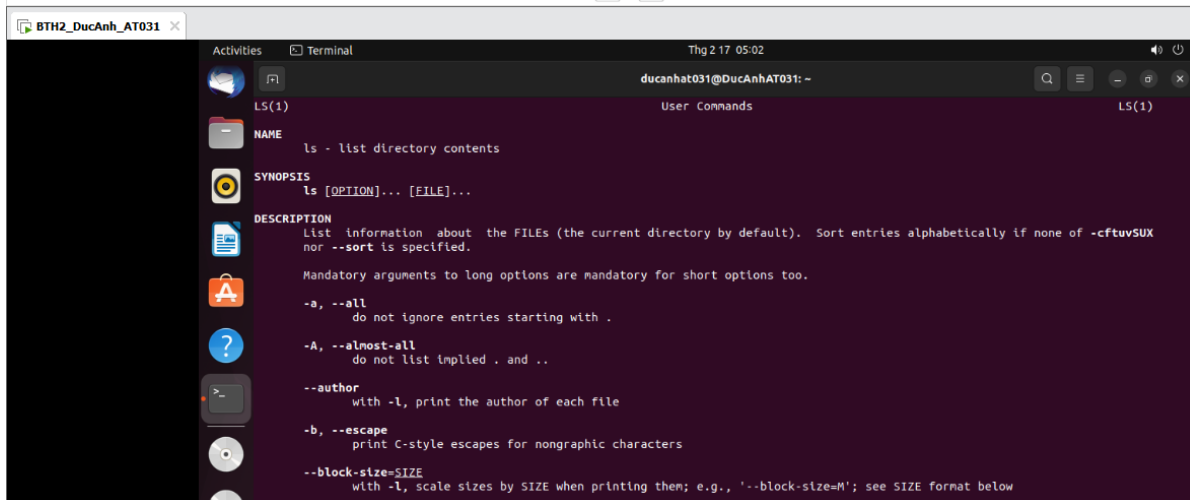
pwd: Hiển thị đường dẫn đến thư mục hiện tại

ls: Liệt kê các tệp và thư mục trong thư mục hiện tại

man: Hiển thị hướng dẫn sử dụng lệnh cụ thể



```
BTH2_DucAnh_AT031 x
Activities Terminal
Thg 2 17 05:00
ducanhat031@DucAnhAT031: ~
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ pwd
/home/ducanhat031
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates Videos
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ ls -l
total 36
drwxr-xr-x 2 ducanhat031 ducanhat031 4096 Thg 2 16 05:59 Desktop
drwxr-xr-x 2 ducanhat031 ducanhat031 4096 Thg 2 16 05:59 Documents
drwxr-xr-x 2 ducanhat031 ducanhat031 4096 Thg 2 16 05:59 Downloads
drwxr-xr-x 2 ducanhat031 ducanhat031 4096 Thg 2 16 05:59 Music
drwxr-xr-x 2 ducanhat031 ducanhat031 4096 Thg 2 16 05:59 Pictures
drwxr-xr-x 2 ducanhat031 ducanhat031 4096 Thg 2 16 05:59 Public
drwx----- 3 ducanhat031 ducanhat031 4096 Thg 2 16 06:00 snap
drwxr-xr-x 2 ducanhat031 ducanhat031 4096 Thg 2 16 05:59 Templates
drwxr-xr-x 2 ducanhat031 ducanhat031 4096 Thg 2 16 05:59 Videos
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ man ls
ducanhat031@DucAnhAT031:~$
```



```
BTH2_DucAnh_AT031 x
Activities Terminal
Thg 2 17 05:02
ducanhat031@DucAnhAT031: ~
LS(1) User Commands LS(1)
NAME
ls - list directory contents
SYNOPSIS
ls [OPTION]... [FILE]...
DESCRIPTION
List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX
nor --sort is specified.
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.
-a, --all
do not ignore entries starting with .
-A, --almost-all
do not list implied . and ..
--author
with -l, print the author of each file
-b, --escape
print C-style escapes for nongraphic characters
--block-size=SIZE
with -l, scale sizes by SIZE when printing them; e.g., '--block-size=M'; see SIZE format below
```

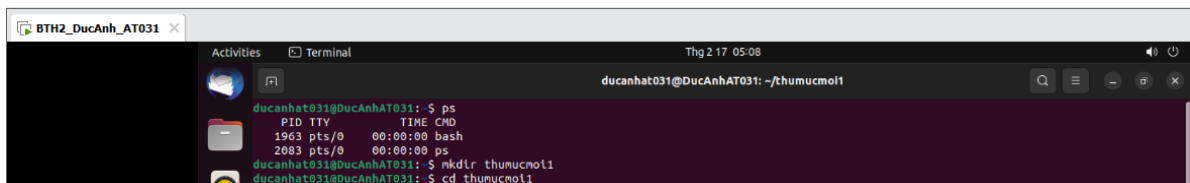
ps: Hiển thị các tiến trình đang chạy

mkdir: Tạo một thư mục mới

Tiến hành tạo thư mục có tên thumucmoi1

cd: Di chuyển đến thư mục khác

Di chuyển đến thư mục thumucmoi1



```
BTH2_DucAnh_AT031 x
Activities Terminal
Thg 2 17 05:08
ducanhat031@DucAnhAT031: ~/thumucmoi1
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ ps
PID TTY TIME CMD
1963 pts/0 00:00:00 bash
2083 pts/0 00:00:00 ps
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ mkdir thumucmoi1
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ cd thumucmoi1
```

cp: Sao chép tệp hoặc thư mục.

Sao chép tệp at031.txt đến Downloads/old.txt

mv: Di chuyển hoặc đổi tên tệp hoặc thư mục.

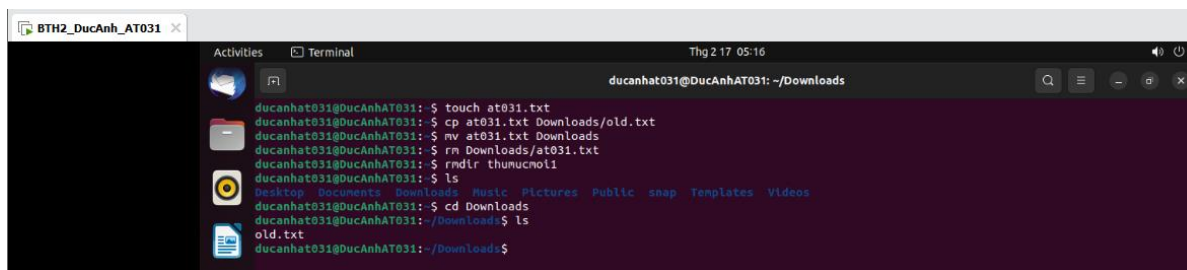
Di chuyển tệp at031.txt tới thư mục Downloads

rm: Xóa tệp hoặc thư mục.

Xóa tệp at031.txt

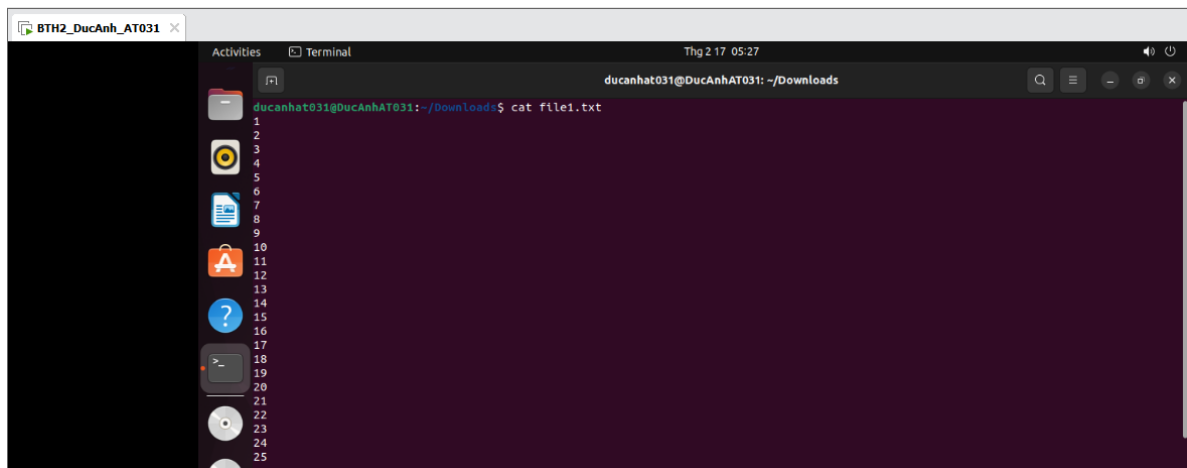
rmdir: Xóa thư mục trống.

Xóa thư mục thumucmoi1



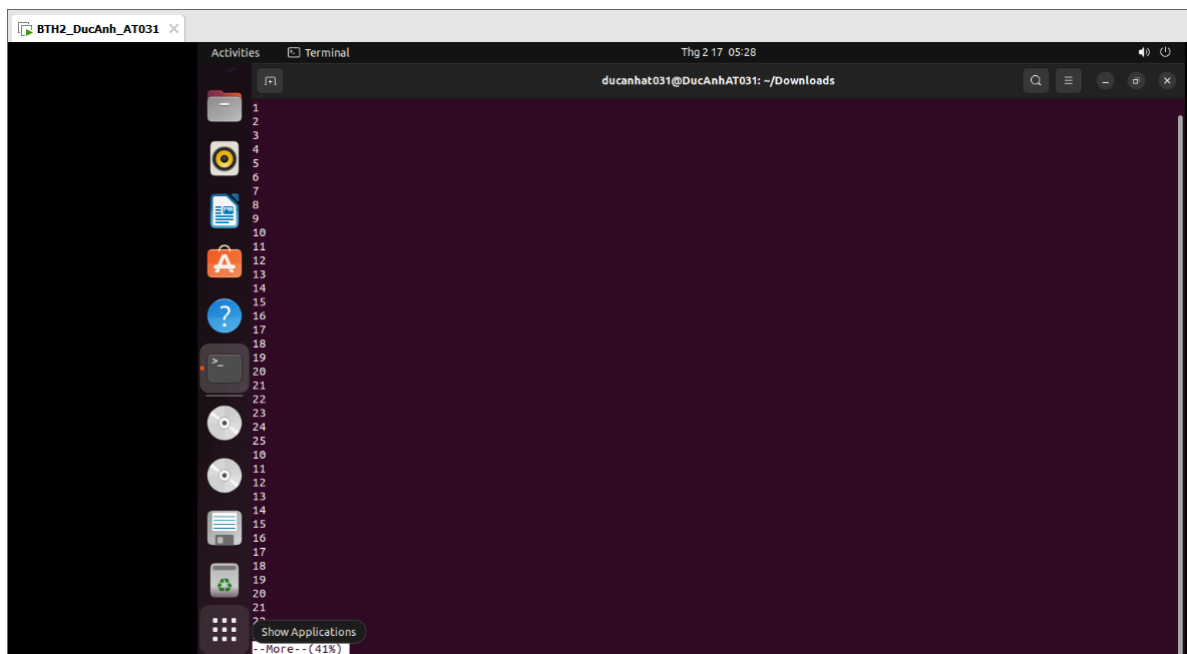
```
BTH2_DucAnh_AT031 x
Thg 2 17 05:16
ducanhat031@DucAnhAT031: ~/Downloads
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ touch at031.txt
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ cp at031.txt Downloads/old.txt
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ mv at031.txt Downloads
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ rm Downloads/at031.txt
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ rmdir thunucnot1
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates Videos
ducanhat031@DucAnhAT031:~$ cd Downloads
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ ls
old.txt
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$
```

cat: Hiển thị nội dung của một hoặc nhiều tệp.



```
BTH2_DucAnh_AT031 x
Thg 2 17 05:27
ducanhat031@DucAnhAT031: ~/Downloads
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ cat file1.txt
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
```

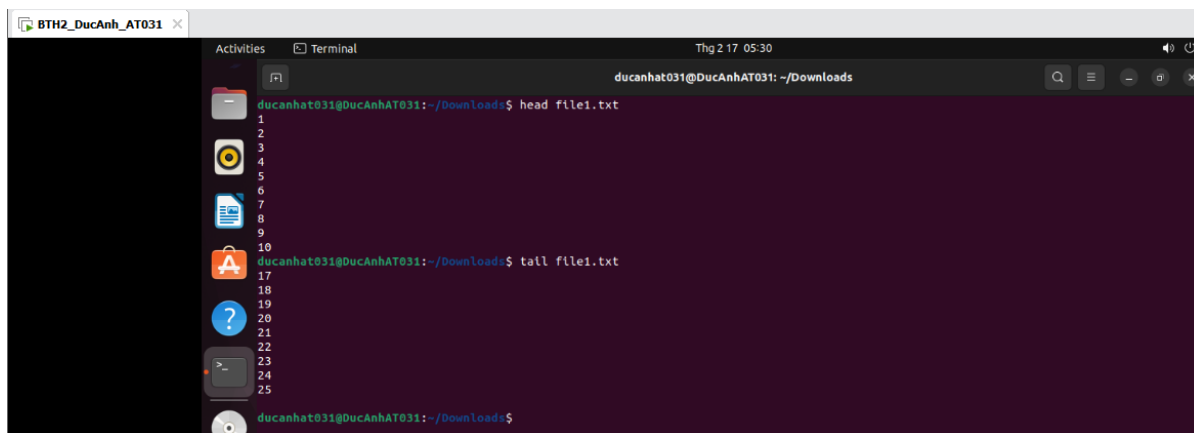
more: Hiển thị nội dung của một tệp một trang một lần.



```
BTH2_DucAnh_AT031 x
Thg 2 17 05:28
ducanhat031@DucAnhAT031: ~/Downloads
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
Show Applications
~More-- (41%)
```

head: Hiển thị nội dung đầu tiên của một tệp.(Mặc định là 10 dòng đầu)

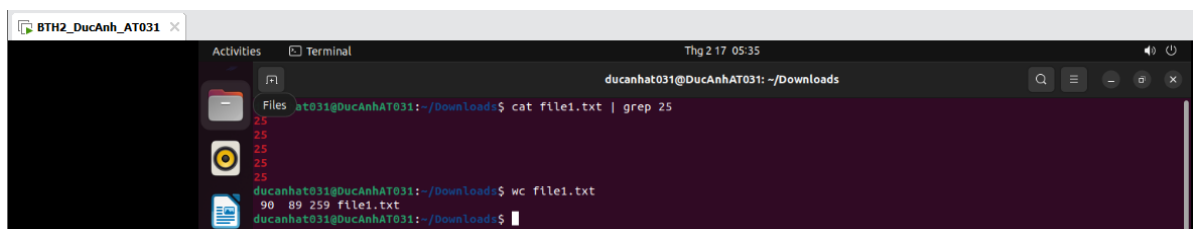
tail: Hiển thị nội dung cuối cùng của một tệp.Mặc định là 10 dòng cuối)



```
BTH2_DucAnh_AT031 x
Activities Terminal
Thg 2 17 05:30
ducanhat031@DucAnhAT031: ~/Downloads
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ head file1.txt
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ tail file1.txt
17
18
19
20
21
22
23
24
25
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$
```

grep: Tìm kiếm các dòng trong một hoặc nhiều tệp với biểu thức chính quy.

wc: Đếm số dòng, từ và byte trong một tệp.



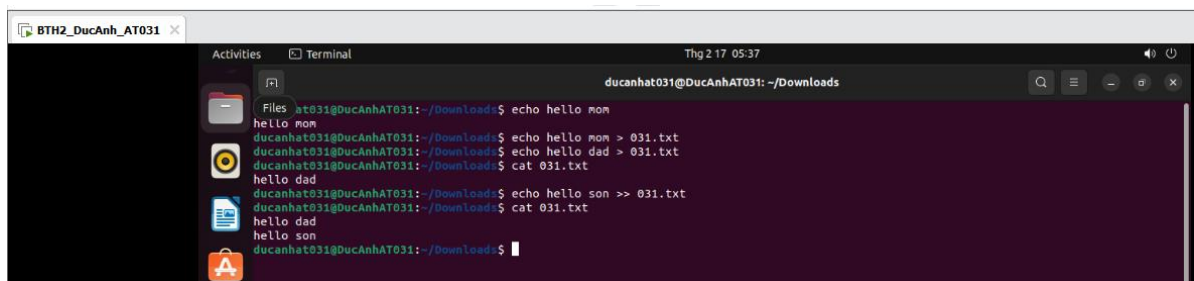
```
BTH2_DucAnh_AT031 x
Activities Terminal
Thg 2 17 05:35
ducanhat031@DucAnhAT031: ~/Downloads
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ cat file1.txt | grep 25
25
25
25
25
25
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ wc file1.txt
90 89 259 file1.txt
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$
```

clear: Xóa màn hình terminal.

echo: Hiển thị một chuỗi hoặc giá trị của biến.

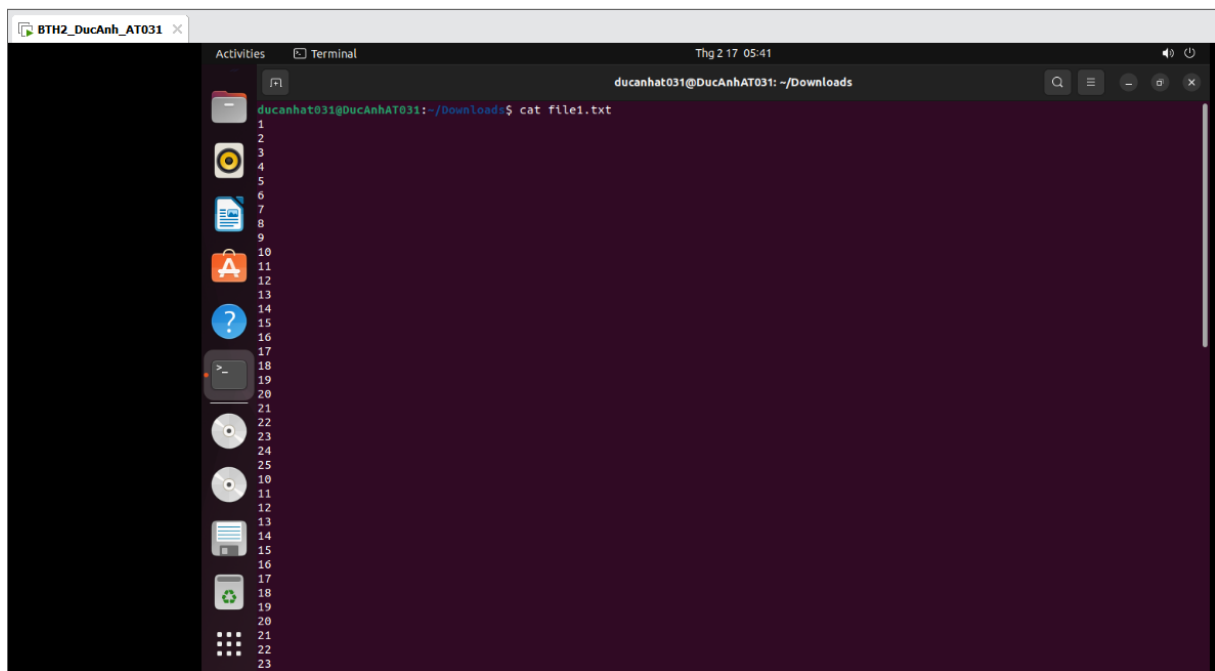
>: Lưu đầu ra của một lệnh vào một tệp (ghi đè).

>>: Ghi đầu ra của một lệnh vào cuối tệp (ghi chèn)

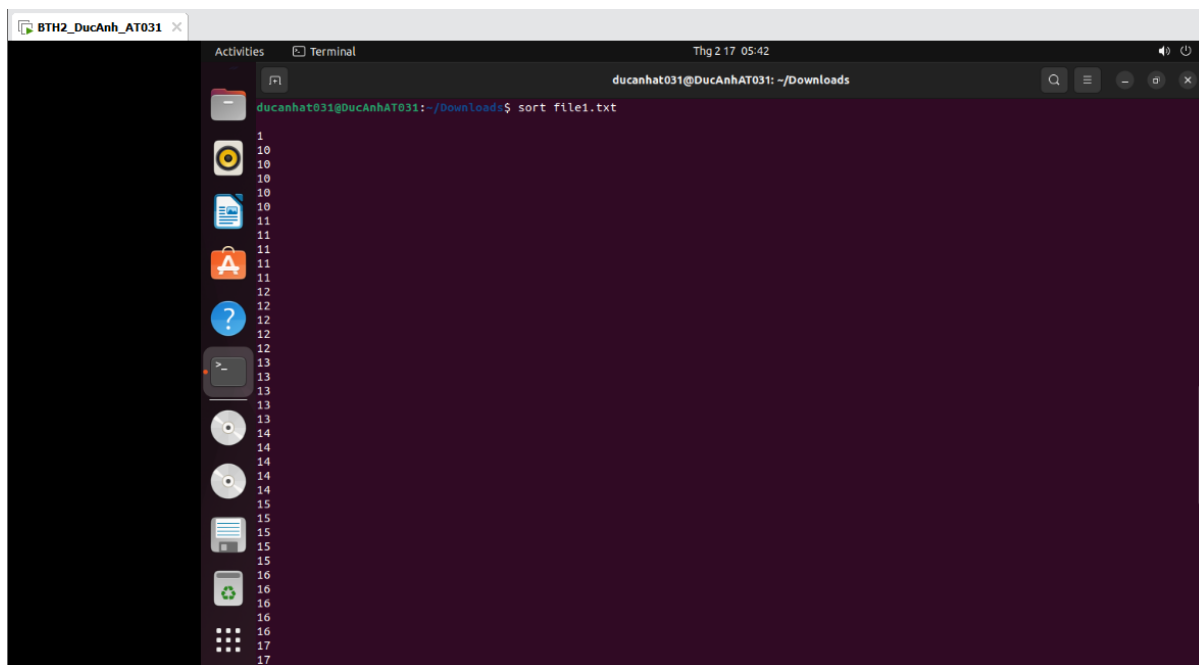


```
BTH2_DucAnh_AT031 x
Activities Terminal
Thg 2 17 05:37
ducanhat031@DucAnhAT031: ~/Downloads
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ echo hello mom
hello mom
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ echo hello mom > 031.txt
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ echo hello dad > 031.txt
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ cat 031.txt
hello dad
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ echo hello son >> 031.txt
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ cat 031.txt
hello dad
hello son
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$
```

sort: Sắp xếp các dòng của một tệp theo thứ tự từ điển.



```
BTH2_DucAnh_AT031 x
Activities Terminal
Thg 2 17 05:41
ducanhat031@DucAnhAT031: ~/Downloads
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ cat file1.txt
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
```

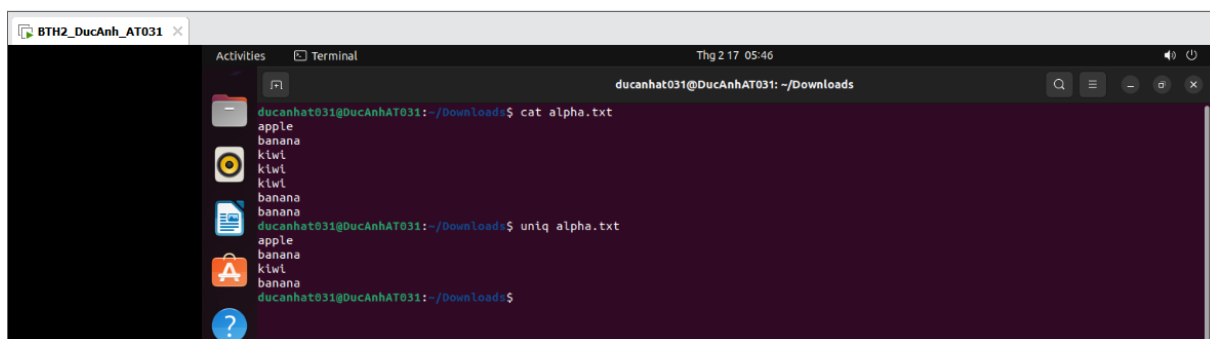


The terminal window shows the command `sort file1.txt` being executed. The output is a list of numbers from 1 to 17, with some numbers repeated. The terminal title is `ducanhat031@DucAnhAT031: ~/Downloads`.

```
ducanhat031@DucAnhAT031: ~/Downloads
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ sort file1.txt
1
10
10
10
10
10
10
11
11
11
11
11
11
12
12
12
12
12
12
13
13
13
13
13
13
14
14
14
14
14
14
15
15
15
15
15
15
16
16
16
16
16
16
17
```

uniq: Loại bỏ các dòng trùng lặp từ một tệp.

Lưu ý: lệnh uniq không có tham số chỉ có thể loại bỏ các dòng trùng lặp liên tiếp.



The terminal window shows the command `cat alpha.txt` being executed, displaying the contents of the file. Then, the command `uniq alpha.txt` is executed, displaying the output of the command. The terminal title is `ducanhat031@DucAnhAT031: ~/Downloads`.

```
ducanhat031@DucAnhAT031: ~/Downloads
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ cat alpha.txt
apple
banana
kiwi
kiwi
kiwi
banana
banana
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$ uniq alpha.txt
apple
banana
kiwi
banana
ducanhat031@DucAnhAT031:~/Downloads$
```

3. Kết quả đạt được

- Cài đặt thành công hệ điều hành Ubuntu trên máy ảo.
- Thực hiện các câu lệnh cơ bản theo yêu cầu.