

## Bài 4. Công cụ soạn thảo & Chuyển hướng vào/ra

### 1. gedit

Là phần mềm soạn thảo văn bản tương tự notepad trong MS Windows, tuy nhiên hơn thế nữa, gedit hiện tại có thể hiểu được cú pháp của khá nhiều loại file khác nhau nên người dùng có thêm chức năng highlight mà notepad không có.

### 2. nano

Là phần mềm soạn thảo văn bản trong môi trường text phổ biến trong nhiều distro linux khác nhau. nano được cài đặt rộng rãi vì sự nhỏ gọn, dễ sử dụng. Tất cả các menu lệnh, hỏi đáp với người dùng được thể hiện tại hai dòng cuối cùng của cửa sổ lệnh. Người dùng chỉ cần hiểu ^X tương đương với nhấn Ctrl và X là có thể thao tác dễ dàng với nano.

### 3. vi

Phần mềm soạn thảo văn bản nổi tiếng nhất trong môi trường ...ix. Rất mạnh và cũng rất ... khó điều khiển tuy nhiên 100% những người dùng Linux chuyên nghiệp đều thành thạo vi. Trong các distro CentOS 6.x, vi có hai phiên bản vim-minimal có các tính năng cơ bản và vim-enhanced với các tính năng nâng cao. Theo mặc định, để sử dụng bản minimal người dùng cần chạy lệnh vi và để sử dụng bản enhanced cần chạy lệnh vim. Tuy nhiên trong phòng thực hành, người dùng root tại các máy ảo đã được thiết lập sẵn một **alias vi=vim** để luôn sử dụng vim-enhanced bằng lệnh vi.

#### a. Các chế độ hoạt động

vi có nhiều chế độ hoạt động khác nhau, tuy nhiên tài liệu này chỉ giới thiệu hai chế độ hoạt động cơ bản nhất:

##### • Chế độ lệnh

Là chế độ mặc định khi bắt đầu khởi động vi. Trong chế độ này, người sử dụng ra các lệnh điều khiển và vi thực hiện theo. Người dùng có thể thay đổi nội dung văn bản cần soạn thảo nhưng không thể dễ dàng nhập nội dung mới như trong các trình soạn thảo văn bản khác.

##### • Chế độ soạn thảo

Biểu hiện bằng đoạn ký tự **--INSERT--** tại góc dưới bên trái màn hình. Trong chế độ này, bàn phím được sử dụng để nhập văn bản như các trình soạn thảo văn bản thông dụng khác.

Để chuyển sang chế độ này từ chế độ lệnh gõ phím **i** .

Để quay về chế độ lệnh gõ phím **Esc** trên bàn phím.

#### b. Di chuyển, tìm kiếm trong vi

Cách thức di chuyển, tìm kiếm trong chế độ lệnh của vi giống như trong môi trường man.

#### c. Sử dụng trợ giúp trong vi

Tại chế độ lệnh, gõ lệnh **:help** và nhấn Enter. Trong màn hình trợ giúp, các chỉ mục thường được đặt giữa các ký tự | và có màu xanh ví dụ **|tutor|** để theo dõi các chỉ mục này, di chuyển dấu nhắc vào chỉ mục, nhấn Ctrl+J, nếu muốn BACK lại thì nhấn Ctrl+T hoặc Ctrl+O. Nói chung di chuyển trong tài liệu trợ giúp của vi giống như đang duyệt web.

#### d. Một số lệnh cơ bản trong chế độ lệnh

**+:q**

Thoát

+ :q!	Thoát và không ghi thay đổi
+ :w	Ghi thay đổi
+ :wq	Ghi thay đổi và thoát
+ :x	Giống :wq
+ :x!	Nhất định ghi thay đổi và thoát nếu có quyền
+ dd	Xóa dòng đang đứng
+ :saveas <tên file>	Ghi thành file có tên khác
+ :open <tên file>	Mở một file

#### 4. mcedit

Là một phần của bộ công cụ nổi tiếng mc (Midnight Commander). mcedit cho phép làm việc khá tốt với nhiều loại file. Với hệ thống menu giao diện mạnh, mcedit rất thuận tiện trong soạn thảo và đặc biệt mạnh khi làm việc với khối.

## II. Chuyển hướng kết xuất

Mặc định mỗi tiến trình trong Linux khi được nạp vào bộ nhớ đều được HĐH cấp phát cho ba kênh nhập-xuất dữ liệu chuẩn để có thể làm việc mà không cần quan tâm đến nhập-xuất dữ liệu. Kênh nhập chuẩn là bàn phím và kênh xuất chuẩn là màn hình. Việc chuyển kênh mặc định được thực hiện bởi các ký hiệu chuyển kênh nêu dưới đây. Nếu có nhiều yêu cầu chuyển kênh trong một lần gọi, HĐH sẽ chuyển kênh theo thứ tự ưu tiên từ phải sang trái của dòng lệnh.

### 1. stdin

0<      hoặc viết tắt là      <

Được sử dụng để thay đổi stdin mặc định của tiến trình là bàn phím thành file được chỉ định.

### 2. stdout

1>      hoặc viết tắt là      >

Được sử dụng để thay đổi stdout mặc định của tiến trình là màn hình thành file được chỉ định. File này nếu có sẽ bị xóa hết nội dung trước khi nhận output của tiến trình.

1>>      hoặc viết tắt là      >>

Được sử dụng để thay đổi stdout mặc định của tiến trình là màn hình thành file được chỉ định. File này nếu có nội dung sẽ ghi output của tiến trình vào sau nội dung cũ đã có.

|

Được sử dụng để thay đổi stdout mặc định của tiến trình là màn hình thành stdin của tiến trình được chỉ định sau ký hiệu chuyển hướng này. Cơ chế chuyển hướng này còn gọi là cơ chế nối dòng, là linh hồn của các shell script sử dụng trong quản lý hệ thống.

### 3. stderr

2>

Được sử dụng để thay đổi stderr mặc định của tiến trình là màn hình thành file được chỉ định. File này nếu có sẽ bị xóa hết nội dung trước khi nhận warning hoặc error của tiến trình.

2>>

Được sử dụng để thay đổi stderr mặc định của tiến trình là màn hình thành file được chỉ định. File này nếu có nội dung sẽ ghi warning hoặc error của tiến trình vào sau nội dung cũ đã có.

2>&1

Được sử dụng để thay đổi stderr mặc định của tiến trình là màn hình thành stdout.

### III. Thực hành

#### • Bài 1: Thực hành nano

Tạo file /tmp/diem.txt có tối thiểu 20 với các yêu cầu sau

- + Mỗi dòng có 5 trường thể hiện các nội dung về (Tên, Giới tính, Điểm 1, Điểm 2, Điểm Tổng)
- + Tổng = Điểm 1 + Điểm 2 (các giá trị này là nguyên dương)
- + Tên không giống nhau với mỗi dòng và không bao gồm dấu cách. Lưu ý, Tên chứ không phải Họ và Tên
- + Mỗi trường cách nhau bằng đúng một dấu cách, mỗi dòng có đúng 4 dấu cách
- + Giới tính có hai loại là nam và nữ
- + Tất cả các ký tự trong file đều là chữ thường, không có dấu.

Copy file /root/install.log thành file /tmp/nano.txt

Sử dụng lệnh nano thực hiện 1 số thao tác soạn thảo file trên, di chuyển trong nội dung file, ghi file sau khi soạn thảo, sau đó ghi thành file mới có tên /tmp/vi.txt

#### • Bài 2: Thực hành vi

Chạy lệnh vi, sau đó mở file /tmp/vi.txt của bài trước.

Di chuyển đến đầu/cuối file, sau đó di chuyển đến dòng thứ 234 tính từ đầu file, rồi tiếp tục di chuyển đến dòng có vị trí khoảng 70%.

Tìm từ "lib" đầu tiên trong file, sau đó tìm lên trên 3 từ rồi tìm ngược lại 1 từ. Thay thế tất cả các từ "rpm" thành RPM.

Ghi file đang soạn thảo thành file /tmp/mcedit.txt

#### • Bài 3: Thực hành mcedit

Chạy lệnh mcedit /tmp/mcedit.txt để mở file đã tạo trước đó. Thực hiện đánh dấu 1 khối từ dòng 30 đến dòng 35. Copy khối 3 lần tại chỗ sau đó di chuyển tới dòng cuối cùng và di chuyển khối đang đánh dấu đến đó. Hủy đánh dấu khối. Ghi lại file thành /tmp/end.txt

#### • Bài 4: Thực hành chuyển hướng kết xuất (1)

Chạy lệnh sau **cat > /tmp/new.txt** gõ một số đoạn ký tự có xuống dòng rồi nhấn Ctrl+D để kết thúc nhập. Giải thích các thao tác trên

Tạo file sum.sh có nội dung như sau:

```
echo -n "Nhập A: "; read A
echo -n "Nhập B: "; read B
echo "A + B = (($A + $B))"
```

Sau đó thực hiện các lệnh sau để chạy file mới tạo

```
chmod a+x sum.sh  
./sum.sh
```

Nhập A, B bằng bàn phím để tính  $A + B$ . Sau đó tạo file input.txt có nội dung như sau (lưu ý có 3 dòng, dòng thứ 3 trống)

```
16  
27
```

Sau đó chạy lệnh sau để kiểm tra chuyển hướng đầu vào (stdin)

```
./sum.sh < input.txt
```

- Bài 5: Thực hành chuyển hướng kết xuất (2)

Chạy lệnh sau để đảm bảo không có file **nofile** **rm -f nofile** sau đó lần lượt chạy các lệnh sau

```
cat nofile > output.txt 2>&1  
cat nofile 2>&1 > output.txt
```

Hãy giải thích các hiện tượng diễn ra trên màn hình và nội dung file output.txt

- Bài 6: Thực hành chuyển hướng kết xuất (3)

Sử dụng lệnh **adduser test** để tạo người dùng test, hãy kết hợp hai lệnh echo và passwd để thay đổi mật khẩu của người dùng này chỉ cần 1 lần nhấn Enter

Biết A là biến chứa một số nguyên dương. Hãy kết hợp giữa hai lệnh head và tail để hiển thị dòng thứ A trong file /var/log/messages (không cần kiểm tra A có lớn hơn số dòng trong file không)

Hãy hiển thị tất cả các dòng không có từ nologin trong /etc/passwd

- Bài 7: Thực hành chuyển hướng kết xuất (4)

Hiển thị danh sách trong file /tmp/diem.txt theo thứ tự tăng dần của Tên

Hiển thị danh sách trên theo thứ tự tăng dần của Tổng điểm

Đếm số bạn nam, nữ trong file

Tạo thêm file /tmp/ds.txt có hai trường Tên, Ngày sinh có số dòng và Tên như trong file /tmp/diem.txt. Hãy tạo file /tmp/full.txt chứa nội dung hai file trước nhưng cột Ngày sinh nằm sau cột Giới tính

- Bài 8: Thực hành chuyển hướng kết xuất (5)

Sử dụng lệnh sed để thay đổi các từ Install trong file /tmp/mcedit.txt thành INSTALL

Tạo file /tmp/backup là nội dung file /etc/passwd nhưng tất cả các chữ thường đã được chuyển thành chữ hoa.

- Bài 9: Thực hành chuyển hướng kết xuất (6)

Biết lệnh ps sẽ hiển thị các tiến trình trong bộ nhớ, hãy hiển thị một danh sách 10 tiến trình chiếm nhiều CPU nhất theo dạng 2 cột (PID, %CPU) và sắp xếp theo thứ tự giảm dần của CPU.

Thực hiện như trên nhưng thay tỷ lệ dùng CPU thành tỷ lệ dùng RAM