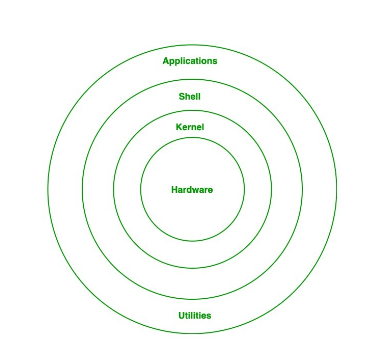
**Linux**

Linux là một dòng hệ điều hành mạnh mẽ và linh hoạt, được sử dụng và chia sẻ miễn phí.

Linux là hệ điều hành đa lập trình, đa người dùng, nghĩa là cùng một hệ thống có thể được sử dụng bởi nhiều người dùng khác nhau với các quyền truy cập khác nhau và đồng thời nhiều ứng dụng có thể chạy trên đó.

Bản phân phối Linux là một hệ điều hành được tạo thành từ một tập hợp các phần mềm dựa trên nhân Linux hoặc bạn có thể nói bản phân phối chứa nhân Linux và các thư viện, phần mềm hỗ trợ.

**Kiến trúc Linux có các thành phần sau:**

****

Kernel: Kernel là cốt lõi của hệ điều hành dựa trên Linux. Nó ảo hóa các tài nguyên phần cứng chung của máy tính để cung cấp cho mỗi tiến trình các tài nguyên ảo của nó. Điều này làm cho quá trình này có vẻ như là quá trình duy nhất đang chạy trên máy. Kernel cũng chịu trách nhiệm ngăn ngừa và giảm thiểu xung đột giữa các tiến trình khác nhau. Các loại hạt nhân khác nhau là:

* Hạt nhân nguyên khối
* Hạt nhân lai
* Hạt nhân Exo
* Hạt vi mô

Thư viện hệ thống: Linux sử dụng các thư viện hệ thống, còn được gọi là thư viện dùng chung, để triển khai các chức năng khác nhau của hệ điều hành. Các thư viện này chứa mã viết sẵn mà ứng dụng có thể sử dụng để thực hiện các tác vụ cụ thể. Bằng cách sử dụng các thư viện này, nhà phát triển có thể tiết kiệm thời gian và công sức vì họ không cần phải viết lại cùng một mã. Thư viện hệ thống hoạt động như một giao diện giữa các ứng dụng và kernel, cung cấp một cách thức chuẩn hóa và hiệu quả để các ứng dụng tương tác với hệ thống cơ bản.

Shell: Shell là giao diện người dùng của Hệ điều hành Linux. Nó cho phép người dùng tương tác với hệ thống bằng cách nhập các lệnh mà shell sẽ diễn giải và thực thi. Shell đóng vai trò là cầu nối giữa người dùng và kernel, chuyển tiếp các yêu cầu của người dùng đến kernel để xử lý. Nó cung cấp một cách thuận tiện để người dùng thực hiện các tác vụ khác nhau, chẳng hạn như chạy chương trình, quản lý tệp và định cấu hình hệ thống.

Lớp phần cứng: Lớp phần cứng bao gồm tất cả các thành phần vật lý của máy tính, chẳng hạn như RAM (Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên), HDD (Ổ đĩa cứng), CPU (Bộ xử lý trung tâm) và các thiết bị đầu vào/đầu ra. Lớp này chịu trách nhiệm tương tác với Hệ điều hành Linux và cung cấp các tài nguyên cần thiết để hệ thống và ứng dụng hoạt động bình thường. Nhân Linux và các thư viện hệ thống cho phép giao tiếp và kiểm soát các thành phần phần cứng này, đảm bảo rằng chúng hoạt động hài hòa với nhau.

Tiện ích hệ thống: Tiện ích hệ thống là các công cụ và chương trình thiết yếu do Hệ điều hành Linux cung cấp để quản lý và định cấu hình các khía cạnh khác nhau của hệ thống. Các tiện ích này thực hiện các tác vụ như cài đặt phần mềm, định cấu hình cài đặt mạng, giám sát hiệu suất hệ thống, quản lý người dùng và quyền, v.v. Các tiện ích hệ thống đơn giản hóa các tác vụ quản trị hệ thống, giúp người dùng duy trì hệ thống Linux của họ một cách hiệu quả dễ dàng hơn.

**Trong Linux, tất cả các lệnh được thực hiện trong một thiết bị đầu cuối do hệ thống cung cấp**. Thiết bị đầu cuối này tương tự như dấu nhắc lệnh trong Windows. Điều quan trọng cần lưu ý là các lệnh Linux/Unix phân biệt chữ hoa chữ thường. Lệnh Linux có thể là một chương trình hoặc một tập hợp các hướng dẫn được người dùng nhập vào giao diện thiết bị đầu cuối để thực hiện nhiều hoạt động khác nhau trên Hệ điều hành Linux

|  |  |
| --- | --- |
| **Commands** | **Sự miêu tả** |
| access | Được sử dụng để kiểm tra xem chương trình gọi có quyền truy cập vào một tệp đã chỉ định hay không. Nó có thể được sử dụng để kiểm tra xem một tệp có tồn tại hay không |
| accton | Dùng để bật hoặc tắt tiến trình kế toán hoặc thay đổi thông tin tiến trình file kế toán |
| aclocal | Được sử dụng để tự động tạo các tệp aclocal.m4 từ tệp configure.in |
| acpi | Được sử dụng để hiển thị trạng thái pin và thông tin ACPI khác |
| acpi\_available | Kiểm tra xem hệ thống con ACPI (Cấu hình nâng cao và Giao diện nguồn) có khả dụng hay không |
| acpid | Nó cung cấp khả năng quản lý năng lượng thông minh trên hệ thống và được sử dụng để thông báo cho các chương trình không gian người dùng về các sự kiện ACPI |
| addr2line | Được sử dụng để chuyển đổi địa chỉ thành tên tệp và số dòng |
| agetty | Đây là phiên bản Linux của getty, một chương trình Unix chạy trên máy chủ quản lý các thiết bị đầu cuối vật lý hoặc ảo để cho phép nhiều người dùng truy cập |
| alias | Hướng dẫn shell thay thế một chuỗi bằng một chuỗi khác trong khi thực hiện các lệnh |
| amixer | Đây là bộ trộn dòng lệnh cho trình điều khiển card âm thanh ALSA (Kiến trúc âm thanh Linux nâng cao) |
| aplay | Đây là trình phát âm thanh dòng lệnh cho trình điều khiển card âm thanh ALSA (Kiến trúc âm thanh Linux nâng cao). |
| aplaymidi | Được sử dụng để phát các tệp MIDI (Giao diện kỹ thuật số nhạc cụ) chuẩn, bằng cách gửi nội dung của tệp MIDI đến cổng MIDI ALSA (Kiến trúc âm thanh Linux nâng cao) |
| apropos | Nó giúp người dùng khi họ không nhớ chính xác lệnh nhưng biết một số từ khóa liên quan đến lệnh để xác định cách sử dụng hoặc chức năng của lệnh đó |
| apt | Cung cấp CLI (Giao diện dòng lệnh) cấp cao cho hệ thống quản lý gói và được thiết kế như một giao diện cho người dùng cuối, cho phép một số tùy chọn phù hợp hơn cho mục đích sử dụng tương tác theo mặc định so với các công cụ APT chuyên dụng hơn như apt-cache và apt-get |
| apt-get | Đây là một công cụ dòng lệnh giúp xử lý các gói trong Linux |
| aptitude | Mở ra một giao diện tích hợp cao để tương tác với trình quản lý gói của máy |
| ar | Được sử dụng để tạo, sửa đổi và trích xuất các tập tin từ kho lưu trữ |
| arch | Được sử dụng để in kiến ​​trúc máy tính |
| arp | Nó điều khiển bộ nhớ đệm ARP của Hệ thống. Nó cũng cho phép dump hoàn toàn bộ nhớ đệm ARP |
| aspell | Được sử dụng như một trình kiểm tra chính tả trong Linux |
| atd | Đây là một trình nền lập lịch công việc chạy các công việc được lên lịch để thực hiện sau |
| atrm | Được sử dụng để xóa các công việc đã chỉ định. Để xóa một công việc, số công việc của nó được truyền vào lệnh |
| atq | Nó hiển thị danh sách các công việc đang chờ xử lý được người dùng lên lịch |
| autoconf | Được sử dụng trong Linux để tạo tập lệnh cấu hình |
| autoheader | Được sử dụng để tạo tệp mẫu của C “#define” hoặc bất kỳ tiêu đề mẫu nào khác để cấu hình sử dụng |
| automake | Được sử dụng để tự động tạo các tệp Makefile.in tuân thủ theo các Tiêu chuẩn mã hóa GNU đã đặt ra |
| autoreconf | Được sử dụng để tạo mã nguồn có thể xây dựng tự động cho các hệ thống giống Unix |
| autoupdate | Được sử dụng để cập nhật tệp configure.in trong hệ thống Linux của chúng tôi lên phiên bản Autoconf mới hơn. |
| awk | Đây là ngôn ngữ kịch bản được sử dụng để thao tác dữ liệu và tạo báo cáo |
| banner | Được sử dụng để in chuỗi ký tự ASCII bằng chữ cái in hoa ra đầu ra chuẩn |
| basename | Nó xóa thông tin thư mục và hậu tố khỏi tên tệp, nghĩa là nó in tên tệp NAME với bất kỳ thành phần thư mục hàng đầu nào bị xóa |
| batch | Được sử dụng để đọc lệnh từ đầu vào chuẩn hoặc một tệp được chỉ định và thực thi chúng khi mức tải hệ thống cho phép, tức là khi mức tải trung bình giảm xuống dưới 1,5 |
| bc | Được sử dụng cho máy tính dòng lệnh |
| bg | Được sử dụng để đặt các công việc nền trước vào nền sau |
| biff | Một hệ thống thông báo thư cho Unix thông báo cho người dùng tại dòng lệnh khi có thư mới đến và cho biết thư đó từ ai |
| bind | Được sử dụng để thiết lập các ràng buộc phím và biến Readline |
| bison | Về cơ bản nó là một trình tạo bộ phân tích cú pháp tương tự như yacc |
| break | Được sử dụng để kết thúc việc thực hiện vòng lặp for, vòng lặp while và vòng lặp until |
| builtin | Được sử dụng để chạy shell tích hợp, truyền cho nó các đối số (args) và cũng để lấy trạng thái thoát |
| bzcmp | Được sử dụng để gọi tiện ích cmp trên các tệp nén bzip2 |
| bzdiff | Được sử dụng để so sánh các tập tin nén bzip2 |
| bzgrep | Được sử dụng để tìm kiếm một mẫu hoặc một biểu thức nhưng bên trong một tệp nén bzip2 |
| bzip2 | Được sử dụng để nén và giải nén các tập tin |
| bzless | Nó không cần phải đọc toàn bộ tệp đầu vào trước khi bắt đầu, vì vậy với tệp lớn, nó khởi động nhanh hơn |
| bzmore | Được sử dụng như một bộ lọc để xem CRT các tệp nén bzip2, được lưu với hậu tố .bz2 |
| cal | Được sử dụng để xem lịch của một tháng cụ thể hoặc cả năm. Theo mặc định, nó hiển thị lịch của tháng hiện tại dưới dạng đầu ra |
| case | Đây là giải pháp thay thế tốt nhất khi chúng ta phải sử dụng nhiều if/elif trên một biến duy nhất |
| cat | Đọc dữ liệu từ tệp và đưa nội dung của chúng ra làm đầu ra. Nó giúp chúng ta tạo, xem, nối các tệp |
| cc | Nó được sử dụng để biên dịch mã ngôn ngữ C và tạo các tệp thực thi |
| ccrypt | Đây là một công cụ dòng lệnh để mã hóa và giải mã dữ liệu |
| cd | Được gọi là lệnh thay đổi thư mục. Nó được sử dụng để thay đổi thư mục làm việc hiện tại |
| cfdisk | Nó hiển thị hoặc thao tác bảng phân vùng đĩa bằng cách cung cấp giao diện “đồ họa” dựa trên văn bản |
| chage | Được sử dụng để xem và thay đổi thông tin hết hạn mật khẩu người dùng |
| chattr | Đây là lệnh hệ thống tập tin được sử dụng để thay đổi thuộc tính của một tập tin trong một thư mục |
| chfn | Nó cho phép bạn dễ dàng thay đổi tên người dùng và các chi tiết khác. chfn là viết tắt của Change finger |
| chgrp | Được sử dụng để thay đổi quyền sở hữu nhóm của một tệp hoặc thư mục |
| chkconfig | Được sử dụng để liệt kê tất cả các dịch vụ có sẵn và xem hoặc cập nhật cài đặt mức chạy của chúng |
| chmod | Được sử dụng để thay đổi chế độ truy cập của một tập tin |
| chown | Được sử dụng để thay đổi Chủ sở hữu hoặc nhóm tệp |
| chpasswd | Được sử dụng để thay đổi mật khẩu cho nhiều người dùng cùng một lúc |
| chroot | Được sử dụng để thay đổi thư mục gốc |
| chrt | Được sử dụng để thao tác các thuộc tính thời gian thực của một quy trình |
| chsh | Được sử dụng để thay đổi shell đăng nhập của người dùng (shell đăng nhập hiện tại) |
| chvt | Được sử dụng để chuyển đổi giữa các thiết bị đầu cuối TTY (TeleTYpewriter) khác nhau có sẵn |
| cksum | Được sử dụng để hiển thị giá trị CRC (Kiểm tra dự phòng tuần hoàn), kích thước byte của tệp và tên tệp ra đầu ra chuẩn |
| clear | Được sử dụng để xóa màn hình terminal |
| cmp | Được sử dụng để so sánh hai tệp theo từng byte và giúp bạn tìm ra xem hai tệp có giống hệt nhau hay không |
| col | Nó được sử dụng để lọc ra các dòng ngược. Tiện ích col chỉ đọc từ đầu vào chuẩn và ghi vào đầu ra chuẩn |
| colcrt | Được sử dụng để định dạng đầu ra của bộ xử lý văn bản để có thể xem trên màn hình Cathode Ray Tube |
| colrm | Xóa các cột đã chọn khỏi tệp |
| column | Được sử dụng để hiển thị nội dung của một tập tin theo cột |
| comm | So sánh hai tệp được sắp xếp theo từng dòng và ghi vào đầu ra chuẩn; các dòng chung và các dòng riêng biệt |
| compress | Được sử dụng để giảm kích thước tệp. Sau khi nén, tệp sẽ có sẵn với phần mở rộng .Z được thêm vào |
| continue | Được sử dụng để bỏ qua lần lặp hiện tại trong vòng lặp for, while và until |
| cp | Được sử dụng để sao chép các tập tin hoặc nhóm các tập tin hoặc thư mục |
| cpio | cpio là viết tắt của “copy in, copy out“. Nó được sử dụng để xử lý các tệp lưu trữ như \*.cpio hoặc \*.tar. Lệnh này có thể sao chép các tệp vào và ra khỏi các tệp lưu trữ |
| cpp | Nó được trình biên dịch C tự động sử dụng để chuyển đổi chương trình của bạn trước khi biên dịch |
| cron | Một tiện ích phần mềm, được cung cấp bởi hệ điều hành giống Linux, tự động hóa tác vụ theo lịch trình vào thời điểm đã định trước |
| crontab | Danh sách các lệnh mà bạn muốn chạy theo lịch trình thường xuyên và tên lệnh được sử dụng để quản lý danh sách đó |
| csplit | Được sử dụng để chia bất kỳ tệp nào thành nhiều phần theo yêu cầu của người dùng |
| ctags | Nó cho phép truy cập nhanh qua các tập tin (Ví dụ: xem nhanh định nghĩa của một hàm) |
| cupsd | Đây là một loại trình lập lịch cho CUPS (Hệ thống in đơn vị chung). Nó triển khai hệ thống in dựa trên Giao thức in Internet |
| curl | Một công cụ để truyền dữ liệu đến hoặc đi từ máy chủ, sử dụng bất kỳ giao thức nào được hỗ trợ |
| cut | Để cắt các phần từ mỗi dòng tệp và ghi kết quả vào đầu ra chuẩn |
| cvs | Được sử dụng để lưu trữ lịch sử của một tập tin. Bất cứ khi nào một tập tin bị hỏng hoặc có bất kỳ điều gì xảy ra sai sót, “cvs” giúp chúng ta quay lại phiên bản trước đó và khôi phục tập tin của mình |
| date | Được sử dụng để hiển thị ngày và giờ của hệ thống. Nó cũng được sử dụng để thiết lập ngày và giờ của hệ thống |
| dc | Được sử dụng để đánh giá các biểu thức số học. Nó đánh giá các biểu thức dưới dạng biểu thức hậu tố |
| dd | Đây là tiện ích dòng lệnh cho hệ điều hành Unix và giống Unix có mục đích chính là chuyển đổi và sao chép tệp |
| declare | Được sử dụng để khai báo các biến và hàm shell, thiết lập các thuộc tính của chúng và hiển thị các giá trị của chúng |
| depmod | Được sử dụng để tạo danh sách mô tả sự phụ thuộc của các mô-đun hạt nhân và các tệp bản đồ liên quan của nó |
| df | Được sử dụng để hiển thị thông tin liên quan đến hệ thống tập tin về tổng dung lượng và dung lượng khả dụng |
| diff | Được sử dụng để hiển thị sự khác biệt trong các tập tin bằng cách so sánh các tập tin theo từng dòng |
| diff3 | Được sử dụng để so sánh ba tập tin theo từng dòng |
| dir | Được sử dụng để liệt kê nội dung của một thư mục |
| dirname | Được sử dụng để xóa dấu gạch chéo tiến “/” theo sau khỏi TÊN và in phần còn lại |
| dirs | Được sử dụng để hiển thị danh sách các thư mục hiện đang được ghi nhớ |
| disable | Được sử dụng để dừng máy in hoặc lớp học |
| dmesg | Được sử dụng để kiểm tra bộ đệm vòng nhân và in bộ đệm tin nhắn của nhân |
| dmidecode | Được sử dụng khi người dùng muốn lấy thông tin liên quan đến phần cứng của hệ thống như Bộ xử lý, RAM (DIMM), chi tiết BIOS, v.v. của hệ thống Linux ở định dạng có thể đọc được |
| domainname | Được sử dụng để trả về tên miền Hệ thống thông tin mạng (NIS) của máy chủ |
| dos2unix | Chuyển đổi tệp văn bản DOS sang định dạng UNIX |
| dosfsck | Chẩn đoán hệ thống tập tin MS-DOS để tìm ra vấn đề và cố gắng sửa chữa chúng |
| dstat | Được sử dụng để thu thập thông tin hoặc số liệu thống kê từ các thành phần của hệ thống như kết nối mạng, thiết bị IO hoặc CPU, v.v. |
| du | Được sử dụng để theo dõi các tập tin và thư mục đang chiếm quá nhiều dung lượng trên ổ đĩa cứng |
| dump | Được sử dụng để sao lưu hệ thống tập tin vào một số thiết bị lưu trữ |
| dumpe2fs | Được sử dụng để in thông tin siêu khối và nhóm khối cho hệ thống tập tin có trên thiết bị |
| dumpkeys | Được sử dụng cho các bảng dịch bàn phím dump |
| echo | Được sử dụng để hiển thị dòng văn bản/chuỗi được truyền dưới dạng đối số |
| ed | Được sử dụng để khởi chạy trình soạn thảo văn bản ed, là trình soạn thảo văn bản dạng dòng có giao diện tối giản giúp việc làm việc trên các tệp văn bản trở nên dễ dàng hơn, tức là tạo, chỉnh sửa, hiển thị và thao tác với các tệp. |
| egrep | Nó xử lý mẫu như một biểu thức chính quy mở rộng và in ra các dòng khớp với mẫu |
| eject | Nó cho phép đẩy ra một phương tiện di động (thường là đĩa CD-ROM, đĩa mềm, băng hoặc đĩa JAZ hoặc ZIP) bằng phần mềm |
| emacs | Đây là trình soạn thảo có giao diện người dùng đơn giản. Ngoài ra, không có chế độ chèn trong trình soạn thảo này. Nó chỉ có chế độ chỉnh sửa. |
| enable | Được sử dụng để bắt đầu máy in hoặc lớp học |
| env | Được sử dụng để in các biến môi trường. Nó cũng được sử dụng để chạy một tiện ích hoặc lệnh trong một môi trường tùy chỉnh |
| eval | Lệnh tích hợp được sử dụng để thực thi các đối số như một lệnh shell |
| ex | Đây là trình soạn thảo văn bản trong Linux cũng được gọi là chế độ soạn thảo dòng của trình soạn thảo vi |
| exec | Được sử dụng để thực hiện lệnh từ chính bash |
| exit | Được sử dụng để thoát khỏi shell nơi nó đang chạy |
| expand | Cho phép bạn chuyển đổi các tab thành khoảng trắng trong một tệp và khi không có tệp nào được chỉ định, nó sẽ đọc từ đầu vào chuẩn |
| expect | Ngôn ngữ lệnh hoặc tập lệnh này hoạt động với các tập lệnh mong đợi đầu vào của người dùng. Nó tự động hóa tác vụ bằng cách cung cấp đầu vào |
| export | Đây là lệnh bash shell BUILTINS, có nghĩa là nó là một phần của shell. Nó đánh dấu các biến môi trường để xuất sang các tiến trình con |
| expr | Nó đánh giá một biểu thức nhất định và hiển thị đầu ra tương ứng của nó |
| factor | Được sử dụng để in các ước nguyên tố của các số đã cho, được đưa ra từ dòng lệnh hoặc đọc từ đầu vào chuẩn |
| fc | Được sử dụng để liệt kê, chỉnh sửa hoặc thực hiện lại các lệnh đã nhập trước đó vào một shell tương tác |
| fc-cache | Nó quét các thư mục phông chữ và xây dựng bộ đệm phông chữ cho các ứng dụng sử dụng fontconfig để xử lý phông chữ của chúng |
| fc-list | Nó được sử dụng để liệt kê các phông chữ và kiểu phông chữ có sẵn. Sử dụng tùy chọn định dạng, danh sách tất cả các phông chữ có thể được lọc và sắp xếp |
| fdisk | Định dạng đĩa là lệnh điều khiển hộp thoại trong Linux được sử dụng để tạo và thao tác bảng phân vùng đĩa |
| fg | Được sử dụng để đặt một công việc nền ở phía trước |
| fgrep | Được sử dụng để tìm kiếm các chuỗi ký tự cố định trong một tệp |
| file | Được sử dụng để xác định loại tệp. .loại tệp có thể là loại mà con người có thể đọc được (ví dụ 'văn bản ASCII') hoặc loại MIME (ví dụ 'văn bản/thuần túy; charset=us-ascii') |
| find | Được sử dụng để tìm các tập tin và thư mục và thực hiện các hoạt động tiếp theo trên chúng |
| finger | Đây là lệnh tra cứu thông tin người dùng cung cấp thông tin chi tiết về tất cả người dùng đã đăng nhập. |
| fmt | Hoạt động như một trình định dạng để đơn giản hóa và tối ưu hóa các tệp văn bản |
| fold | Nó bao bọc từng dòng trong một tệp đầu vào để phù hợp với chiều rộng được chỉ định và in nó ra đầu ra chuẩn |
| for | Được sử dụng để thực hiện lặp đi lặp lại một tập lệnh cho mọi phần tử có trong danh sách |
| free | Hiển thị tổng dung lượng trống khả dụng cùng với dung lượng bộ nhớ đã sử dụng và bộ nhớ hoán đổi trong hệ thống, cũng như bộ đệm được nhân sử dụng |
| Fun | Được sử dụng để vẽ nhiều loại mẫu khác nhau trên thiết bị đầu cuối |
| function | Được sử dụng để tạo các hàm hoặc phương thức |
| g++ | Được sử dụng để xử lý trước, biên dịch, lắp ráp và liên kết mã nguồn để tạo tệp thực thi |
| gawk | Được sử dụng để quét mẫu và xử lý ngôn ngữ |
| gcc | GNU Compiler Collections được sử dụng để biên dịch chủ yếu ngôn ngữ C và C++. Nó cũng có thể được sử dụng để biên dịch Objective C và Objective C++ |
| gdb | Công cụ gỡ lỗi GNU giúp gỡ lỗi các chương trình được viết bằng C, C++, Ada, Fortran, v.v. |
| getent | Được sử dụng để lấy các mục nhập trong một số tệp văn bản quan trọng được gọi là cơ sở dữ liệu |
| gpasswd | Được sử dụng để quản lý /etc/group và /etc/gshadow |
| grep | Tìm kiếm một tệp theo một mẫu ký tự cụ thể và hiển thị tất cả các dòng có chứa mẫu đó |
| groupadd | Được sử dụng để tạo một nhóm người dùng mới |
| groupdel | Được sử dụng để xóa một nhóm hiện có |
| groupmod | Được sử dụng để sửa đổi hoặc thay đổi nhóm hiện có trên hệ thống Linux |
| groups | Nhóm là tập hợp người dùng. Nhóm giúp dễ dàng quản lý người dùng có cùng quyền bảo mật và quyền truy cập |
| grpck | Nó xác minh tính toàn vẹn của thông tin nhóm. Nó kiểm tra xem tất cả các mục trong /etc/group và /etc/gshadow có định dạng phù hợp và chứa dữ liệu hợp lệ không |
| grpconv | Nó được sử dụng để chuyển đổi thành nhóm bóng đổ. Lệnh grpconv tạo ra một gshadow từ nhóm và một gshadow tùy chọn hiện có |
| gs | Lệnh này gọi Ghostscript, một trình thông dịch của Adobe Systems PostScript và Portable Document Format (PDF) |
| gunzip | Được sử dụng để nén hoặc mở rộng một tệp hoặc danh sách các tệp trong Linux |
| gzexe | Được sử dụng để nén các tập tin thực thi và cũng được sử dụng để tự động giải nén và thực thi các tập tin |
| gzip | Lệnh này nén các tập tin. Mỗi tập tin riêng lẻ được nén thành một tập tin duy nhất. |
| halt | Được sử dụng để hướng dẫn phần cứng dừng tất cả các chức năng của CPU. Về cơ bản, nó khởi động lại hoặc dừng hệ thống. |
| hash | Được sử dụng để duy trì bảng băm của các chương trình được thực hiện gần đây |
| hdparm | Được sử dụng để lấy số liệu thống kê về ổ cứng, thay đổi khoảng thời gian ghi, quản lý âm thanh và cài đặt DMA |
| Head | In ra số N dữ liệu hàng đầu của đầu vào đã cho |
| help | Hiển thị thông tin về các lệnh tích hợp của shell |
| hexdump | Được sử dụng để lọc và hiển thị các tệp được chỉ định hoặc đầu vào tiêu chuẩn theo định dạng được chỉ định mà con người có thể đọc được |
| history | Được sử dụng để xem lệnh đã thực hiện trước đó |
| host | Được sử dụng cho các hoạt động tra cứu DNS (Hệ thống tên miền) |
| hostid | Được sử dụng để hiển thị ID của Host theo định dạng thập lục phân |
| hostname | Được sử dụng để lấy tên DNS (Hệ thống tên miền) và đặt tên máy chủ của hệ thống hoặc tên miền NIS (Hệ thống thông tin mạng). |
| hostnamectl | Cung cấp API phù hợp được sử dụng để kiểm soát tên máy chủ hệ thống Linux và thay đổi các thiết lập liên quan của nó |
| htop | Đây là tiện ích dòng lệnh cho phép người dùng theo dõi tương tác các tài nguyên quan trọng của hệ thống hoặc các quy trình của máy chủ theo thời gian thực |
| hwclock | Tiện ích để truy cập đồng hồ phần cứng, còn gọi là Đồng hồ thời gian thực (RTC) |
| iconv | Được sử dụng để chuyển đổi một số văn bản trong một mã hóa sang một mã hóa khác |
| id | Được sử dụng để tìm ra tên người dùng và nhóm và ID số (UID hoặc ID nhóm) của người dùng hiện tại hoặc bất kỳ người dùng nào khác trên máy chủ |
| if | Được sử dụng để thực hiện lệnh dựa trên điều kiện |
| ifconfig | Được sử dụng để cấu hình giao diện mạng trú ngụ trong nhân. |
| iftop | Đây là một công cụ phân tích mạng được quản trị viên hệ thống sử dụng để xem số liệu thống kê liên quan đến băng thông |
| ifup | Về cơ bản, nó đưa giao diện mạng lên, cho phép nó truyền và nhận dữ liệu |
| import | Được sử dụng để chụp ảnh màn hình cho bất kỳ trang nào đang hoạt động và cung cấp đầu ra dưới dạng tệp hình ảnh |
| info | Đọc tài liệu ở định dạng thông tin. Nó sẽ cung cấp thông tin chi tiết cho một lệnh khi so sánh với trang chính |
| insmod | Được sử dụng để chèn các mô-đun vào hạt nhân |
| install | Được sử dụng để sao chép các tập tin và thiết lập các thuộc tính |
| iostat | Được sử dụng để theo dõi số liệu thống kê đầu vào/đầu ra của hệ thống cho các thiết bị và phân vùng |
| iotop | Được sử dụng để hiển thị và theo dõi chi tiết sử dụng IO của đĩa và thậm chí có được bảng về mức sử dụng IO hiện tại của quy trình |
| ip | Được sử dụng để thực hiện một số nhiệm vụ quản trị mạng |
| ipcrm | Được sử dụng để loại bỏ một số tài nguyên IPC (Giao tiếp giữa các quy trình). Nó loại bỏ các đối tượng IPC và cấu trúc dữ liệu liên quan của chúng khỏi hệ thống |
| ipcs | Hiển thị thông tin về các tiện ích liên lạc giữa các tiến trình mà tiến trình gọi có quyền truy cập đọc |
| iptables | Được sử dụng để thiết lập và duy trì các bảng cho tường lửa Netfilter dành cho IPv4, có trong hạt nhân Linux |
| iptables-save | Nó sẽ lưu các quy tắc iptables hiện tại trong một tệp do người dùng chỉ định, có thể được sử dụng sau này khi người dùng muốn |
| iwconfig | Được sử dụng để hiển thị các thông số và số liệu thống kê không dây được trích xuất từ ​​/proc/net/wireless |
| join | Đây là tiện ích dòng lệnh để nối các dòng của hai tệp dựa trên trường khóa có trong cả hai tệp |
| journalctl | Được sử dụng để xem nhật ký systemd, kernel và journal |
| kill | Được sử dụng để chấm dứt các tiến trình theo cách thủ công. Lệnh kill gửi tín hiệu đến một tiến trình để chấm dứt tiến trình |
| last | Được sử dụng để hiển thị danh sách tất cả người dùng đã đăng nhập và đăng xuất kể từ khi tệp /var/log/wtmp được tạo |
| less | Được sử dụng để đọc nội dung của tệp văn bản một trang (một màn hình) mỗi lần |
| let | Được sử dụng để đánh giá các biểu thức số học trên các biến shell |
| ln | Được sử dụng để tạo liên kết giữa các tập tin |
| locate | Được sử dụng để tìm các tập tin theo tên |
| look | Hiển thị các dòng bắt đầu bằng một chuỗi nhất định |
| lsblk | Được sử dụng để hiển thị thông tin chi tiết về các thiết bị khối và các thiết bị khối này (trừ đĩa RAM) về cơ bản là những tệp biểu diễn các thiết bị được kết nối với máy tính. |
| lshw | Được sử dụng để tạo thông tin chi tiết về cấu hình phần cứng của hệ thống từ nhiều tệp khác nhau trong thư mục /proc |
| lsmod | Được sử dụng để hiển thị trạng thái của các mô-đun trong hạt nhân Linux. Nó tạo ra danh sách các mô-đun đã tải |
| lsof | Cung cấp danh sách các tập tin được mở |
| lsusb | Được sử dụng để hiển thị thông tin về bus USB và các thiết bị được kết nối với chúng |
| mailq | Lệnh này trong Linux in ra hàng đợi thư tức là danh sách các thư có trong hàng đợi thư |
| man | Được sử dụng để hiển thị hướng dẫn sử dụng của bất kỳ lệnh nào mà chúng ta có thể chạy trên thiết bị đầu cuối |
| md5sum | Để xác minh tính toàn vẹn của dữ liệu bằng MD5 (Thuật toán tóm tắt thông điệp 5) |
| mkdir | Cho phép người dùng tạo thư mục. Lệnh này có thể tạo nhiều thư mục cùng một lúc |
| modinfo | Được sử dụng để hiển thị thông tin về mô-đun Linux Kernel |
| more | Được sử dụng để xem các tệp văn bản trong dấu nhắc lệnh, hiển thị từng màn hình một trong trường hợp tệp lớn (Ví dụ: tệp nhật ký) |
| mount | Được sử dụng để gắn hệ thống tập tin tìm thấy trên thiết bị vào cấu trúc cây lớn (hệ thống tập tin Linux) có gốc tại '/' |
| mpstat | Được sử dụng để báo cáo số liệu thống kê liên quan đến bộ xử lý. |
| mv | Được sử dụng để di chuyển một hoặc nhiều tệp hoặc thư mục từ nơi này sang nơi khác trong hệ thống tệp như UNIX |
| nc(netcat) | Đây là một trong những công cụ mạng, công cụ bảo mật hoặc công cụ giám sát mạng mạnh mẽ. |
| netstat | Hiển thị nhiều thông tin liên quan đến mạng như kết nối mạng, bảng định tuyến, số liệu thống kê giao diện, kết nối giả mạo, thành viên đa hướng, v.v. |
| nmcli | Được sử dụng để kiểm soát NetworkManager. Lệnh nmcli cũng có thể được sử dụng để hiển thị trạng thái thiết bị mạng, tạo, chỉnh sửa, kích hoạt/hủy kích hoạt và xóa kết nối mạng |
| nslookup | Đây là công cụ quản trị mạng để truy vấn Hệ thống tên miền (DNS) nhằm lấy tên miền hoặc ánh xạ địa chỉ IP hoặc bất kỳ bản ghi DNS cụ thể nào khác |
| od | Được sử dụng để chuyển đổi nội dung đầu vào sang các định dạng khác nhau với định dạng bát phân là định dạng mặc định |
| passwd | Được sử dụng để thay đổi mật khẩu tài khoản người dùng |
| paste | Được sử dụng để nối các tệp theo chiều ngang (gộp song song) bằng cách xuất các dòng bao gồm các dòng từ mỗi tệp được chỉ định, được phân tách bằng tab làm dấu phân cách, ra đầu ra chuẩn |
| pidof | Được sử dụng để tìm ra ID tiến trình của một chương trình đang chạy cụ thể |
| ping | Được sử dụng để kiểm tra kết nối mạng giữa máy chủ và máy chủ/máy chủ |
| pinky | Đây là lệnh tra cứu thông tin người dùng cung cấp thông tin chi tiết về tất cả người dùng đã đăng nhập. Không giống như ngón tay, ở ngón út, bạn có thể cắt bớt thông tin mà bạn quan tâm. |
| pmap | Được sử dụng để hiển thị bản đồ bộ nhớ của một quy trình. Bản đồ bộ nhớ chỉ ra cách bộ nhớ được phân bổ |
| poweroff | Gửi tín hiệu ACPI để hướng dẫn hệ thống tắt nguồn |
| printf | Được sử dụng để hiển thị chuỗi, số hoặc bất kỳ định dạng nào khác trên cửa sổ thiết bị đầu cuối |
| ps | Được sử dụng để liệt kê các tiến trình đang chạy và PID của chúng cùng với một số thông tin khác tùy thuộc vào các tùy chọn khác nhau |
| pwd | Nó in ra đường dẫn của thư mục làm việc, bắt đầu từ thư mục gốc |
| ranlib | Được sử dụng để tạo chỉ mục để lưu trữ |
| rcp | Được sử dụng để sao chép các tập tin từ máy tính này sang máy tính khác |
| read | Đọc tổng số byte từ mô tả tệp được chỉ định vào bộ đệm |
| readelf | Được sử dụng để lấy thông tin của các tệp ELF (Định dạng có thể thực thi và liên kết) |
| readlink | Được sử dụng để in các liên kết tượng trưng đã giải quyết hoặc tên tệp chuẩn |
| reboot | Hướng dẫn hệ thống khởi động lại hoặc khởi động lại |
| rename | Được sử dụng để đổi tên các tệp được đặt tên theo biểu thức chính quy perlexpr |
| reset | Được sử dụng để khởi tạo terminal. Điều này hữu ích khi một chương trình chết khiến terminal ở trạng thái bất thường |
| restore | Được sử dụng để khôi phục các tập tin từ bản sao lưu được tạo bằng dump |
| return | Được sử dụng để thoát khỏi hàm shell. |
| rev | Được sử dụng để đảo ngược các dòng theo ký tự |
| rm | Được sử dụng để xóa các đối tượng như tệp, thư mục, liên kết tượng trưng, ​​v.v. khỏi hệ thống tệp như UNIX |
| rmdir | Được sử dụng để xóa các thư mục trống khỏi hệ thống tập tin trong Linux |
| rmmod | Được sử dụng để xóa một mô-đun khỏi hạt nhân |
| route | Được sử dụng khi bạn muốn làm việc với bảng định tuyến IP/kernel |
| rsync | Đây là một tiện ích phần mềm cho các hệ thống giống Unix giúp đồng bộ hóa hiệu quả các tệp và thư mục giữa hai máy chủ hoặc máy tính |
| sar | Được sử dụng để theo dõi tài nguyên của hệ thống Linux như mức sử dụng CPU, mức sử dụng bộ nhớ, mức tiêu thụ thiết bị I/O, v.v. |
| scp | Được sử dụng để sao chép tập tin giữa các máy chủ một cách an toàn. |
| screen | Cung cấp khả năng khởi chạy và sử dụng nhiều phiên shell từ một phiên ssh duy nhất |
| script | Được sử dụng để tạo bản đánh máy hoặc ghi lại tất cả các hoạt động của thiết bị đầu cuối |
| scriptreplay | Được sử dụng để phát lại một typescript/terminal\_activity được lưu trữ trong tệp nhật ký được ghi lại bởi lệnh script |
| sdiff | Được sử dụng để so sánh hai tệp và sau đó ghi kết quả vào đầu ra chuẩn theo định dạng cạnh nhau |
| sed | Được sử dụng để tìm kiếm, lọc, thay thế văn bản và thao tác văn bản như chèn, xóa, tìm kiếm, v.v. |
| select | Được sử dụng để tạo một menu được đánh số mà từ đó người dùng có thể chọn một tùy chọn |
| seq | Được sử dụng để tạo ra các số từ ĐẦU TIÊN đến CUỐI CÙNG theo các bước TĂNG |
| setsid | Được sử dụng để chạy một chương trình trong một phiên làm việc mới |
| shift | Dịch chuyển/di chuyển các đối số dòng lệnh sang một vị trí bên trái. |
| showkey | in ra đầu ra tiêu chuẩn mã quét hoặc mã phím hoặc mã `ascii' của mỗi phím được nhấn |
| shred | Được sử dụng để xóa hoàn toàn một tập tin khỏi ổ cứng |
| shutdown | Được sử dụng để tắt hệ thống một cách an toàn |
| sleep | Được sử dụng để tạo ra một công việc giả. Một công việc giả giúp trì hoãn việc thực hiện |
| source | Được sử dụng để đọc và thực thi nội dung của một tệp (thường là tập hợp các lệnh), được truyền dưới dạng đối số trong tập lệnh shell hiện tại |
| sort | Được sử dụng để sắp xếp một tập tin, sắp xếp các bản ghi theo thứ tự cụ thể |
| split | Được sử dụng để chia các tập tin lớn thành các tập tin nhỏ hơn |
| ssh | Giao thức được sử dụng để kết nối an toàn tới máy chủ/hệ thống từ xa |
| strace | Đây là một trong những công cụ giám sát, chẩn đoán và hướng dẫn quy trình mạnh mẽ nhất của Linux. |
| stty | Được sử dụng để thay đổi và in cài đặt dòng thiết bị đầu cuối |
| sudo | Được sử dụng như tiền tố của một số lệnh mà chỉ siêu người dùng mới được phép chạy |
| sum | Được sử dụng để tìm tổng kiểm tra và đếm các khối trong một tệp |
| sync | Được sử dụng để đồng bộ hóa các ghi đệm vào bộ nhớ lưu trữ cố định |
| systemctl | Được sử dụng để kiểm tra và kiểm soát trạng thái của hệ thống “systemd” và trình quản lý dịch vụ |
| tac | Được sử dụng để nối và in các tập tin theo chiều ngược lại |
| Tail | In ra N số dữ liệu cuối cùng của đầu vào đã cho |
| tar | Được sử dụng để tạo Lưu trữ và trích xuất các tệp Lưu trữ |
| tee | Đọc đầu vào chuẩn và ghi nó vào cả đầu ra chuẩn và một hoặc nhiều tệp |
| time | Được sử dụng để thực hiện lệnh và in tóm tắt thời gian thực, thời gian CPU của người dùng và thời gian CPU của hệ thống dành cho việc thực hiện lệnh khi lệnh kết thúc |
| top | Cung cấp chế độ xem thời gian thực động của hệ thống đang chạy |
| touch | Được sử dụng để tạo, thay đổi và sửa đổi dấu thời gian của một tệp |
| tr | Đây là tiện ích dòng lệnh để dịch hoặc xóa các ký tự |
| tracepath | Được sử dụng để theo dõi đường dẫn đến đích phát hiện MTU dọc theo đường dẫn này |
| traceroute | In ra lộ trình mà một gói tin đi qua để đến được máy chủ |
| Tree | Một chương trình liệt kê thư mục đệ quy tạo ra danh sách các tệp thụt lề theo chiều sâu |
| tty | Nó hiển thị thông tin liên quan đến thiết bị đầu cuối. Về cơ bản, nó in tên tệp của thiết bị đầu cuối được kết nối với đầu vào chuẩn |
| type | Được sử dụng để mô tả cách đối số của nó sẽ được dịch nếu được sử dụng như lệnh |
| uname | Hiển thị thông tin về hệ thống |
| unexpand | Chuyển đổi từng khoảng trắng thành các tab, ghi kết quả đầu ra đã tạo ra vào đầu ra chuẩn |
| uniq | Đây là tiện ích dòng lệnh báo cáo hoặc lọc ra các dòng lặp lại trong một tệp |
| unix2dos | Chuyển đổi tệp văn bản Unix sang định dạng DOS |
| until | Được sử dụng để thực hiện một tập lệnh miễn là lệnh cuối cùng trong lệnh 'until' có trạng thái thoát không phải là số không |
| Uptime | Được sử dụng để tìm hiểu hệ thống hoạt động trong bao lâu (đang chạy) |
| useradd | Được sử dụng để thêm tài khoản người dùng vào hệ thống của bạn |
| usermod | Được sử dụng để thay đổi thuộc tính của người dùng trong Linux thông qua dòng lệnh |
| username | Nó cung cấp một tập hợp các lệnh để lấy tên người dùng và cấu hình của nó từ máy chủ Linux |
| users | Được sử dụng để hiển thị tên người dùng của người dùng hiện đang đăng nhập vào máy chủ hiện tại |
| userdel | Được sử dụng để xóa tài khoản người dùng và các tập tin liên quan |
| vi | Trình soạn thảo mặc định đi kèm với hệ điều hành UNIX được gọi là trình soạn thảo trực quan. |
| vmstat | Đây là lệnh giám sát hiệu suất của hệ thống vì nó cung cấp thông tin về các tiến trình, bộ nhớ, phân trang, khối IO, đĩa và lịch trình CPU |
| vnstat | Được sử dụng bởi quản trị viên hệ thống để theo dõi các thông số mạng như mức tiêu thụ băng thông hoặc có thể là một số lưu lượng truy cập vào hoặc ra |
| w | Được sử dụng để hiển thị ai đã đăng nhập và họ đang làm gì |
| wall | Hiển thị một thông báo, hoặc nội dung của một tập tin, hoặc đầu vào tiêu chuẩn của nó, trên các thiết bị đầu cuối của tất cả người dùng hiện đang đăng nhập |
| watch | Được sử dụng để thực hiện một chương trình định kỳ, hiển thị đầu ra ở chế độ toàn màn hình |
| wc | Được sử dụng để tìm ra số dòng, số từ, số byte và số ký tự trong các tệp được chỉ định trong các đối số tệp |
| Wget | Được sử dụng để tải xuống các tệp từ máy chủ ngay cả khi người dùng chưa đăng nhập vào hệ thống và nó có thể hoạt động ở chế độ nền mà không cản trở quá trình hiện tại |
| whatis | Được sử dụng để có được một trang mô tả hướng dẫn một dòng |
| which | Được sử dụng để định vị tệp thực thi được liên kết với lệnh đã cho bằng cách tìm kiếm tệp đó trong biến môi trường đường dẫn |
| while | Được sử dụng để thực hiện lặp lại một tập lệnh miễn là COMMAND trả về giá trị true |
| who | Được sử dụng để lấy thông tin về người dùng hiện đang đăng nhập vào hệ thống |
| whoami | Hiển thị tên người dùng của người dùng hiện tại khi lệnh này được gọi |
| write | Cho phép người dùng giao tiếp với người dùng khác bằng cách sao chép các dòng từ thiết bị đầu cuối của người dùng này sang người dùng khác |
| xargs | Được sử dụng để xây dựng và thực hiện các lệnh từ đầu vào chuẩn. Nó chuyển đổi đầu vào nhận được từ đầu vào chuẩn thành các đối số của lệnh |
| xdg-open | Được sử dụng để mở tệp hoặc URL trong ứng dụng ưa thích của người dùng |
| yes | Được sử dụng để in luồng đầu ra liên tục của STRING đã cho. Nếu STRING không được đề cập thì nó sẽ in 'y' |
| zdiff | Được sử dụng để gọi chương trình diff trên các tệp được nén qua gzip |
| zdump | Được sử dụng để in thời gian hiện tại trong vùng được chỉ định hoặc bạn có thể nói in thời gian hiện tại trong mỗi tên vùng được đặt trên dòng lệnh |
| zgrep | Được sử dụng để tìm kiếm các biểu thức từ một tệp nhất định ngay cả khi nó được nén |
| zip | Đây là tiện ích nén và đóng gói tệp cho Unix. Mỗi tệp được lưu trữ trong một tệp .zip {.zip-filename} có phần mở rộng là .zip |

**Thao tác với tập tin và thư mục**

* **Lệnh ls**

**ls** là lệnh shell Linux liệt kê nội dung thư mục của các tệp và thư mục.

**ls [tùy chọn 1, tùy chọn 2,…] [tệp/thư mục]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tùy chọn** | **Sự miêu tả** |
| **-l** | được biết đến là định dạng dài hiển thị thông tin chi tiết về các tập tin và thư mục. |
| **-a** | Hiển thị tất cả các tập tin Bao gồm các tập tin và thư mục ẩn trong danh sách. |
| **-t** | Sắp xếp các tệp và thư mục theo thời gian sửa đổi gần nhất, hiển thị những tệp được sửa đổi gần đây nhất ở đầu tiên. |
| **-r** | được gọi là thứ tự đảo ngược được sử dụng để đảo ngược thứ tự niêm yết mặc định. |
| **-S** | Sắp xếp các tệp và thư mục theo kích thước, liệt kê những tệp lớn nhất trước. |
| **-R** | Liệt kê các tệp và thư mục theo cách đệ quy, bao gồm cả các thư mục con. |
| **-i** | được gọi là inode, hiển thị số chỉ mục (inode) của mỗi tệp và thư mục. |
| **-g** | được gọi là nhóm, hiển thị quyền sở hữu của nhóm đối với các tệp và thư mục thay vì chủ sở hữu. |
| **-h** | In kích thước tệp theo định dạng mà con người có thể đọc được (ví dụ: 1K, 234M, 2G). |
| **-d** | Liệt kê các thư mục thay vì nội dung của chúng. |

* **Lệnh cd**

Lệnh 'cd' cho phép người dùng thay đổi thư mục làm việc hiện tại của họ trong hệ thống tập tin.

**cd [thư mục]**

* **Lệnh pwd**

hiển thị thư mục làm việc hiện tại trong Linux

**pwd**

pwd -L : In đường dẫn tượng trưng.

pwd -P : In đường dẫn thực tế.

* **Lệnh mkdir**

# tạo thư mục trong Linux

**mkdir [tùy chọn...] [tên\_thư\_mục]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Options** | **Sự miêu tả** |
| **–help** | Hiển thị thông tin liên quan đến trợ giúp cho lệnh mkdir và thoát. Sử dụng tùy chọn này để được trợ giúp về cách sử dụng lệnh và các tính năng khác nhau của lệnh. |
| **–version** | Hiển thị số phiên bản và thông tin bổ sung về giấy phép cho mkdir, cung cấp thông tin chi tiết về phiên bản phần mềm đã cài đặt. Sử dụng tùy chọn này để kiểm tra phiên bản mkdir đã cài đặt. |
| **-v or –verbose** | Bật chế độ chi tiết, hiển thị thông báo cho mọi thư mục được tạo. Khi sử dụng với đối số [directories], nó sẽ hiển thị tên của các thư mục đang được tạo. |
| **-p** | Một cờ cho phép tạo thư mục cha khi cần thiết. Nếu các thư mục được chỉ định đã tồn tại, không có lỗi nào được báo cáo. Hữu ích để tạo phân cấp thư mục không có lỗi. |
| **-m** | Thiết lập chế độ tệp hoặc quyền cho các thư mục đã tạo. Cú pháp tuân theo lệnh chmod. Sử dụng tùy chọn này để chỉ định quyền, chẳng hạn như đọc, ghi và thực thi, cho các thư mục mới. |

* **Lệnh rm**

Lệnh rm được sử dụng để xóa các đối tượng như tệp, thư mục, liên kết tượng trưng, ​​v.v. khỏi hệ thống tệp.

**rm [TÙY CHỌN]... TỆP...**

|  |  |
| --- | --- |
| **Options** | **Sự miêu tả** |
| **-i** | khiến lệnh yêu cầu người dùng xác nhận trước khi xóa từng tệp, bạn phải nhấn y để xác nhận xóa, bất kỳ phím nào khác sẽ không xóa tệp |
| **-f** | ghi đè bảo vệ nhỏ này và xóa tệp một cách cưỡng bức |
| **-r** | thực hiện duyệt cây và sẽ xóa tất cả các tệp và thư mục con theo cách đệ quy của thư mục cha |

**Mạng và kết nối**

* **Giám sát hoạt động của hệ thống**

**Lệnh top**

**Top [tùy chọn]**

Thao tác này sẽ hiển thị màn hình cập nhật liên tục hiển thị nhiều số liệu hệ thống khác nhau. Theo mặc định, các quy trình được sắp xếp theo [mức sử dụng CPU](https://www.geeksforgeeks.org/how-to-find-top-running-processes-by-memory-and-cpu-usage/) theo thứ tự giảm dần, với các quy trình tốn nhiều tài nguyên nhất được liệt kê ở trên cùng.

**Thông tin hiển thị:**

PID: Hiển thị ID tiến trình duy nhất của tác vụ.

PR: Mức độ ưu tiên của quy trình. Số càng thấp thì mức độ ưu tiên càng cao.

VIRT: Tổng bộ nhớ ảo được tác vụ sử dụng.

**USER**: Tên người dùng của chủ sở hữu tác vụ.

%CPU: Biểu thị mức sử dụng CPU.

TIME+: Thời gian CPU, giống như 'TIME', nhưng phản ánh chi tiết hơn tới hàng trăm giây.

SHR: Biểu thị kích thước Bộ nhớ chia sẻ (kb) được một tác vụ sử dụng.

NI: Biểu thị Giá trị Nice của nhiệm vụ. Giá trị Nice âm ngụ ý mức độ ưu tiên cao hơn và giá trị Nice dương nghĩa là mức độ ưu tiên thấp hơn.

%MEM: Hiển thị mức sử dụng bộ nhớ của tác vụ.

RES: Lượng RAM vật lý mà tiến trình đang sử dụng, được đo bằng kilobyte.

**COMMAND**: Tên của lệnh bắt đầu tiến trình.

**Thời gian hoạt động**

Khi bạn mở toplệnh lần đầu, dòng đầu tiên, thường được gọi là dòng tiêu đề hoặc dòng tóm tắt, hiển thị thông tin tương tự như những gì bạn thấy khi sử dụng lệnh uptime. **Nó hiển thị:**

Thời gian hệ thống : Thời gian hiện tại trên hệ thống.

Thời gian hoạt động : Hệ thống đã chạy trong bao lâu kể từ lần khởi động cuối cùng.

Người dùng : Số lượng người dùng hiện đang đăng nhập vào hệ thống.

Tải trung bình : Hiển thị bằng ba số được phân cách bằng dấu phẩy. Các số này biểu thị số lượng trung bình các tiến trình đang chờ thời gian CPU trong 1 phút, 5 phút và 15 phút qua. Giá trị 1.0 có nghĩa là CPU của hệ thống được sử dụng đầy đủ; giá trị cao hơn cho biết khả năng quá tải.

**Nhiệm vụ**

Nhiệm vụ : Phần này cung cấp tổng quan về tổng số quy trình hiện đang được hệ thống quản lý.

tổng số : Biểu thị tổng số tiến trình hiện đang được hệ thống theo dõi.

đang chạy : Biểu thị số lượng tiến trình hiện đang sử dụng thời gian CPU.

ngủ : Chỉ các tiến trình hiện đang nhàn rỗi và đang chờ tín hiệu để đánh thức.

đã dừng : Biểu thị các tiến trình đã bị dừng thủ công, thường thông qua tín hiệu.

zombie : Chỉ ra các tiến trình đã hoàn tất thực thi nhưng vẫn có mục trong bảng tiến trình.

**%CPU(s)**

Dòng %Cpu(s)trong toplệnh cung cấp thông tin về việc sử dụng CPU và số liệu thống kê trên hệ thống Linux. **Nó thường bao gồm:**

us : Tỷ lệ thời gian CPU dành cho việc chạy các quy trình của người dùng.

sy : Tỷ lệ thời gian CPU dành cho việc chạy các tiến trình hạt nhân (hệ thống).

ni : Tỷ lệ thời gian CPU dành cho việc chạy các tiến trình có giá trị tốt (đã điều chỉnh mức độ ưu tiên).

id : Tỷ lệ thời gian CPU dành cho mục đích nhàn rỗi (không thực hiện công việc nào).

wa : Tỷ lệ thời gian CPU dành cho việc chờ các hoạt động I/O hoàn tất.

hi : Tỷ lệ thời gian CPU dành cho việc phục vụ các ngắt phần cứng.

si : Tỷ lệ thời gian CPU dành cho việc phục vụ các ngắt phần mềm.

st : Tỷ lệ thời gian CPU bị đánh cắp từ máy ảo này bởi trình quản lý siêu giám sát (nếu được ảo hóa).

**Bộ nhớ MiB**

Dòng “MiB Memory” trong toplệnh cung cấp thông tin về việc sử dụng bộ nhớ và số liệu thống kê trên hệ thống Linux. Nó thường bao gồm:

total : Tổng dung lượng bộ nhớ vật lý (RAM) có sẵn trong MiB.

đã sử dụng : Lượng RAM hiện đang được các tiến trình và nhân sử dụng.

free : Lượng RAM không được sử dụng.

buff/cache : Lượng bộ nhớ được sử dụng để lưu trữ đệm dữ liệu và lưu trữ đệm hệ thống tập tin.

available : Ước tính dung lượng bộ nhớ khả dụng để khởi động các ứng dụng mới mà không cần hoán đổi.

Hoán đổi MiB

Dòng “MiB Swap” trong toplệnh cung cấp thông tin về việc sử dụng swap và số liệu thống kê trên hệ thống Linux. **Nó thường bao gồm:**

total : Tổng dung lượng không gian hoán đổi có sẵn trong MiB.

used : Lượng không gian hoán đổi hiện đang được sử dụng.

free : Lượng không gian hoán đổi không được sử dụng.

cached : Lượng không gian hoán đổi được sử dụng để lưu trữ đệm các trang hoán đổi.

* **Tắt tiến trình:**

**Lệnh kill**

**kill [signal] PID**

PID = Lệnh `kill` yêu cầu ID tiến trình (PID) của tiến trình mà chúng ta muốn kết thúc.

[**signal**] = Chúng ta phải chỉ định tín hiệu và nếu chúng ta không chỉ định tín hiệu, tín hiệu mặc định ` TERM` sẽ được gửi để chấm dứt quá trình

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Signal Name** | **Signal Number** | **Description** |
| SIGHUP | 1 | Nó bị treo máy được phát hiện trên các thiết bị đầu cuối điều khiển hoặc quá trình điều khiển bị chết. |
| SIGINT | 2 | Nó ngắt từ bàn phím. |
| SIGKILL | 9 | Nó giết chết tín hiệu. |
| SIGTERM | 15 | Nó chấm dứt tín hiệu. |

**Cách tìm địa chỉ IP**

**ifconfig [interface] [tùy chọn]**

[interface] là giao diện mạng mà bạn muốn cấu hình hoặc hiển thị thông tin (ví dụ: eth0, wlan0).

[options] có nhiều tùy chọn dòng lệnh khác nhau có thể được sử dụng để sửa đổi hành vi của ifconfig.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Option** | **Sự miêu tả** | **Syntax** |
| **-a** | Hiển thị tất cả các giao diện, bao gồm cả những giao diện đã ngừng hoạt động | ifconfig -a |
| **-s** | Hiển thị danh sách ngắn thay vì chi tiết | ifconfig -s |
| **-v** | Chạy lệnh ở chế độ chi tiết | ifconfig -v |
| **up** | Kích hoạt trình điều khiển cho giao diện đã cho | ifconfig interface up |
| **down** | Vô hiệu hóa trình điều khiển cho giao diện đã cho | ifconfig interface down |
| **add addr/prefixlen** | Thêm địa chỉ IPv6 vào giao diện | ifconfig interface add addr/prefixlen |
| **del addr/prefixlen** | Xóa địa chỉ IPv6 khỏi giao diện | ifconfig interface del addr/prefixlen |
| **[-]arp** | Bật/tắt việc sử dụng giao thức ARP trên một giao diện | ifconfig interface [-]arp |
| **[-]promisc** | Bật/tắt chế độ hỗn tạp trên giao diện | ifconfig interface [-]promisc |
| **[-]allmulti** | Bật/tắt chế độ đa hướng cho một giao diện | ifconfig interface [-]allmulti |
| **mtu N** | Đặt Đơn vị truyền tải tối đa (MTU) | ifconfig interface mtusize size |
| **–help** | Hiển thị trợ giúp liên quan đến lệnh ifconfig | ifconfig –help |

Ngoài ra để tìm địa chỉ IP có thể dùng thêm lệnh:

**ip addr**

Sử dụng `hostname` để tìm địa chỉ IP của bạn trong Linux:

**hostname -I**

Sử dụng `nmcli` (công cụ dòng lệnh NetworkManager) để tìm địa chỉ IP của bạn trong Linux

**nmcli dev show | grep IP4.ADDRESS**

Sử dụng `awk` với `ifconfig` để tìm địa chỉ IP của bạn trong Linux

**ifconfig | awk '/inet / {print $2}'**

Sử dụng `grep` với `ip` để tìm địa chỉ IP của bạn trong Linux

**ip addr show | grep -oP 'inet \K[\d.]+'**

Sử dụng lệnh `ss` (socket stats) để tìm địa chỉ IP của bạn trong Linux

**ss -tunapl | grep LISTEN | awk '{print $5}' | cut -d: -f1 | sort -u**

**Cách kiểm tra kết nối mạng bằng lệnh Ping**

**ping [tùy chọn] host\_or\_IP\_address**

min: thời gian tối thiểu để nhận được phản hồi

avg: thời gian trung bình để nhận được phản hồi

max: thời gian tối đa để nhận được phản hồi.

**Lệnh ssh**

SSH, hay Secure Shell, là một giao thức mạng mã hóa được thiết kế để cho phép giao tiếp an toàn giữa hai hệ thống qua các mạng có thể không an toàn. Giao thức này được sử dụng rộng rãi để truy cập từ xa vào máy chủ và truyền tệp an toàn giữa các máy tính. Về bản chất, SSH hoạt động như một đường dẫn an toàn, thiết lập kênh liên lạc bí mật trong các tình huống mà mạng có thể gây ra rủi ro bảo mật.

**ssh [tên người dùng]@[tên máy chủ hoặc địa chỉ IP]**

***user\_name*** biểu thị tài khoản đang được truy cập trên máy chủ.

***tên máy chủ hoặc địa chỉ IP*:** là máy tính hoặc bộ định tuyến đang được truy cập. Nó có thể là địa chỉ IP hoặc tên miền.

*Điều kiện tiên quyết:*

* **Trạng thái máy tính từ xa:**
* Đảm bảo máy tính từ xa được bật và có kết nối mạng đang hoạt động. SSH dựa vào kết nối mạng và máy chủ từ xa cần có thể truy cập được.
* **Thông tin cá nhân:**
* Lấy địa chỉ IP hoặc tên của máy từ xa. Thông tin này rất quan trọng để chuyển hướng kết nối SSH của bạn đến đúng máy chủ.
* **Quyền truy cập:**
* Đảm bảo rằng bạn có đủ quyền cần thiết để truy cập máy tính từ xa. Điều này thường liên quan đến việc có tên người dùng và mật khẩu hợp lệ cho máy chủ từ xa.
* **Cài đặt tường lửa:**
* Kiểm tra cài đặt tường lửa trên cả máy cục bộ và máy chủ từ xa. Kết nối SSH sử dụng một cổng cụ thể (thường là cổng 22), do đó, điều quan trọng là phải đảm bảo tường lửa của bạn cho phép lưu lượng SSH. Có thể cần điều chỉnh để cho phép giao tiếp an toàn.

**Tạo khóa công khai-riêng tư:**

**ssh-keygen**

Khóa riêng phải được ẩn trong khi khóa công khai phải được sao chép vào máy chủ từ xa. Sau khi sao chép khóa công khai vào máy chủ từ xa, kết nối sẽ được thiết lập bằng khóa SSH chứ không phải mật khẩu.