

Các tiện ích lưu trữ

TAR

Tar là viết tắt của Tape ARchive. Ban đầu Tar được dùng để backup lên băng từ. Tar không nén tệp mà chỉ nối nhiều tệp hay thư mục, thành ra một tệp duy nhất gọi là "tarball". Sau khi "vo tròn" thành một cục bằng lệnh Tar, tệp này sẽ được nén tiếp bằng gzip hay bzip2.

Ví dụ sử dụng:

- **tar -xvf example.tar** : để tách các tệp đã nối lại bằng Tar.
- **tar -cf backup.tar /home/ftp/pub** : tạo tệp *backup.tar* từ toàn bộ nội dung của thư mục /home/ftp/pub.
- **tar -tvf example.tar** : hiển thị nội dung tệp *example.tar* lên màn hình

GZIP

gzip là dạng ZIP cho UNIX. Thông thường, trước hết dùng Tar, sau đó nén tệp bằng gzip. Sau hai bước này các tệp thường sẽ có phần đuôi là *.tar.gz*. Tệp lưu trữ dùng gzip cũng tương thích với WinZip và PkZip. Vậy có thể cài nén trong Window.

Ví dụ sử dụng:

- Nén : gõ lệnh **gzip tệpname.tar**. theo mặc định gzip sẽ xoá tệp gốc sau khi nén.
- Cởi nén: gõ lệnh: **gzip -d tệpname.tar.gz** Theo mặc định, gzip cũng xoá tệp gốc sau khi cởi nén.

Cũng có thể cởi nén bằng lệnh: **gunzip tệpname.tar.gz** Tác dụng giống như **gzip -d**.

BZIP2

bzip2 và bunzip2 là các tiện ích để nén và cởi nén tệp. bzip2 và bunzip2 mới hơn gzip và gunzip. bzip2 có hệ số nén cao hơn gzip. Tệp nén bằng bzip2 có thể nhỏ hơn 10-20% so với nén bằng gzip. Cách sử dụng tương tự như gzip và gunzip. Thông thường, tệp nén bằng bzip2 có phần đuôi tệp là *.bz2*

Networking

Thông thường card mạng được nhận dạng tự động trong quá trình cài đặt linux và người cài đặt được yêu cầu nhập vào thông tin cần thiết chuẩn bị cho một máy tính tham gia mạng (địa chỉ IP, subnetmask, hostname, domain name, DNS name). Sau khi Linux được cài đặt xong, vẫn có thể thiết lập lại các thông tin nói trên với tiện ích netconf ở chế độ text hay Network configuration trong Xwindows.

Địa chỉ IP

Địa chỉ IP được sử dụng hiện nay là địa chỉ 32 bit, được chia thành 4 octet (mỗi octet có 8 bit tương đương với 1 byte), các octet được cách nhau bởi một dấu chấm. Địa chỉ IP được biểu diễn : x.y.z.t, bao gồm có 3 thành phần chính:

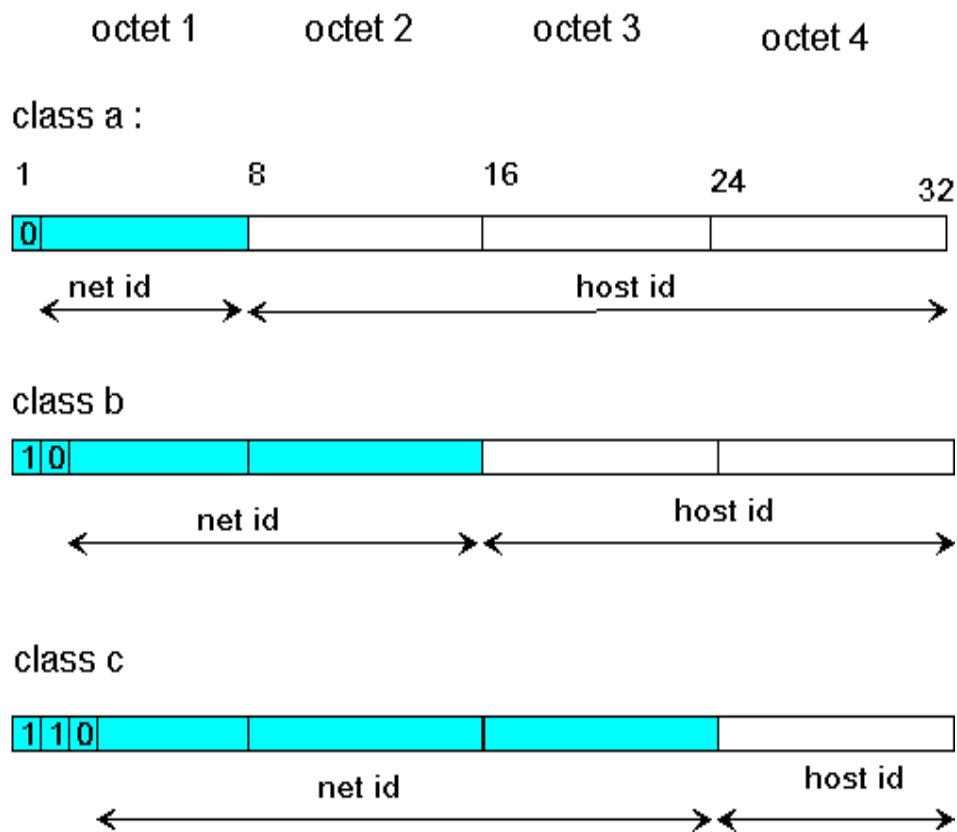
class bit	Net ID	Host ID
--------------	--------	---------

Class bit: bit nhận dạng lớp

NetID: địa chỉ của mạng

HostID: địa chỉ của máy

Địa chỉ IP được chia thành 5 lớp: A, B, C,D, E. Hiện nay tổ chức Internet đã dùng hết lớp A, B và gần hết lớp C. Lớp D, E được giành cho mục đích khác. Trong phần này chúng ta xem xét các đặc điểm của các lớp A, B, C.



Địa chỉ lớp	Vùng địa chỉ lý thuyết	Số mạng tối đa sử dụng	Số máy tối đa trên từng mạng
A	Từ 0.0.0.0 đến 127.0.0.0	126	16777214
B	Từ 128.0.0.0 đến 191.255.0.0	16352	65534
C	Từ 192.0.0.0 đến 223.255.255.0	2097150	254

Địa chỉ lớp	Vùng địa chỉ sử dụng	Bit nhận dạng	Số bit dùng để phân cho mạng
A	Từ 0.0.0.0 đến 127.0.0.0	126	16777214
B	Từ 128.0.0.0 đến 191.255.0.0	16352	65534
C	Từ 192.0.0.0 đến 223.255.255.0	2097150	254

Subnet mask cũng được biểu diễn dưới dạng tương tự địa chỉ IP, nó chỉ định địa chỉ phạm vi của mạng mà máy tính sẽ tham gia và giúp xác định địa chỉ mạng. Ví dụ

IP address	Subnet mask		
Ý nghĩa			
Địa chỉ mạng	Địa chỉ các máy trong mạng	Broadcast	
172.16.0.16	255.255.0.0	172.16.0.0	172.16.0.1,172.16.0.2,...172.16.0.255,...172.16.255.254
172.16.16.5	255.255.255.0	172.16.16.0	
192.168.0.1	255.255.255.0	192.168.0.0	

Địa chỉ broadcast là địa chỉ IP được sử dụng cho mục đích phát tin cho đích là mỗi máy trong mạng. Vì vậy Linux hỗ trợ xác định tự động địa chỉ broadcast khi đã biết địa chỉ IP và subnetmask.

Địa chỉ gateway là địa chỉ của một máy tính (hay một thiết bị) trong mạng có kết nối ra bên ngoài và trở thành cổng giao lưu với thế giới bên ngoài của mạng. Vì vậy địa chỉ gateway không phải là nội dung bắt buộc phải khai báo.

Domain name và Hostname

Domain name là tên dạng chuỗi ký tự của một máy tính. Domain name có dạng X_n, X_{n-1}, \dots, X_1 . X_i là chuỗi ký tự không chứa ký tự ‘.’

Ví dụ: vnu.edu.vn, redhat.com....

Hostname là tên riêng dạng chuỗi ký tự của máy tính trong một mạng. Tên đầy đủ của một máy tính là tên bao gồm cả hostname và domain name dạng: hostname.domainname

Ví dụ: một máy tính có tên là *vien_cntt*, trong mạng có tên là *vnu.edu.vn*. Tên đầy đủ của máy tính của bạn sẽ là *vien_cntt.vnu.edu.vn*.

DNS server

DNS server là máy chủ chạy dịch vụ chuyển đổi hostname.domainname sang địa chỉ IP. Trên mỗi mạng máy tính cần phải có ít nhất một máy tính hoạt động với vai trò DNS server. Trên những máy tính còn lại, phải khai báo địa chỉ IP của máy DNS server.

Trường hợp không dùng DNS server, việc sử dụng các dịch vụ trên nền giao thức TCP/IP phải thực hiện trực tiếp qua địa chỉ IP.

Các tiện ích mạng

Telnet

Telnet là một tiện ích cho phép đăng nhập vào một máy tính ở xa và làm việc giống như với máy tại chỗ. Ví dụ, có thể dùng telnet để chạy một chương trình trong một siêu máy tính ở cách xa hàng ngàn dặm. Telnet sử dụng giao thức TCP/IP, cổng 23.

Sử dụng: giả sử máy của bạn đang chạy Window và bạn đã được cấp một tài khoản trong máy chủ Linux.

1. Nhấn chuột vào "Start" chọn "RUN".
2. Gõ vào: "**telnet** <tên hay địa chỉ IP>" của máy chủ mà bạn có tài khoản. Ví dụ "telnet linuxcourse.iti.edu.vn" và nhấn OK.
3. Nếu kết nối đến máy chủ thông suốt, một cửa sổ sẽ hiện lên mời bạn cung cấp tên tài khoản và mật khẩu.
4. Nhập vào tên tài khoản *username* và *password* để đăng nhập.
5. Đăng nhập thành công thì bạn sẽ đứng tại thư mục nhà (home directory) của mình.
6. Bắt đầu phiên làm việc của bạn. Ví dụ, dùng câu lệnh "**ls -al**" để hiển thị tất cả các tệp trong thư mục.
7. Kết thúc phiên làm việc, gõ "**exit**".

FTP

FTP là viết tắt của Tệp Transfer Protocol, một tiện ích tải tệp ở xa. Với ftp có thể lấy tệp ở máy từ xa về máy tính của mình (download) và ngược lại, gửi một tệp từ máy của mình lên máy ở xa (upload) nếu bạn có quyền write vào thư mục ở máy đó. FTP sử dụng giao thức TCP/IP, cổng 21.

Sử dụng FTP

Cách tải xuống (download):

- Telnet vào máy ở xa.
- Gõ lệnh **ftp** <tên máy ở xa>.
- Máy sẽ yêu cầu tên đăng nhập và password. Một trong những chế độ cho phép mọi người tải tệp về tự do là dùng tên đăng nhập "anonymous" và password là địa chỉ email của bạn.
- Chuyển đến thư mục có các tệp ta muốn tải về.
- Gõ lệnh: **get** <tên tệp muốn tải về>.

- Để kết thúc gõ **quit**.

Cách tải lên (upload): Tương tự như trên, nhưng dùng câu lệnh **put** thay cho câu lệnh **get**.

Ping

Câu lệnh ping để yêu cầu một trả lời phản hồi của một máy ở xa trên mạng. Nó dùng để kiểm tra tình trạng kết nối mạng đến máy ở xa còn hay không. Ping sử dụng giao thức ICMP. Đây là giao thức IP nên không có số cổng.

Sử dụng:

1- Gõ vào: “**ping** <tên hay địa chỉ IP của máy ở xa >”.

2- Nếu kết nối được thì sẽ liên tục nhận được phản hồi từ máy ở xa gồm số lượng byte dữ liệu, thời gian truyền tin, nếu không kết nối được thì sẽ trả về “time out”.

3- gõ “**Ctrl + c**” để kết thúc.

Kết quả nhận được sẽ là thống kê số gói đã truyền, số gói thất lạc và thời gian đi một vòng (min/avg/max/mdev). Ví dụ:

15 packets transmitted, 15 packets received, 0% packet loss

round-trip min/avg/max/mdev = 0.025/0.028/0.052/0.007 ms

Traceroute

Traceroute là một tiện ích để vạch lại con đường từ máy của bạn đến một máy ở xa trên Internet (mỗi gateway là một mốc - *hop*). Nó cũng tính và hiển thị thời gian cần thiết để đi qua mỗi *hop*. Traceroute cũng dùng giao thức ICMP.

Samba

Đặt vấn đề

Trong công nghệ thông tin hiện nay, một vấn đề gây tranh cãi là chọn lựa môi trường nào trong 2 hệ điều hành Unix (mà Linux là một trong những môi trường nổi bật) và Windows. Tuy nhiên trong thực tế, do nhu cầu xây dựng các ứng dụng hỗn hợp, người ta vẫn phải chấp nhận dùng cùng lúc cả 2 hệ điều hành này. Vì vậy việc tích hợp 2 loại hệ thống để có một môi trường đồng nhất là một thực tế cần phải giải quyết.

Tích hợp Windows và Linux không phải là một bài toán mới. Từ nhiều năm qua, những nhà xây dựng hệ thống đã tìm nhiều cách để người sử dụng có thể kết nối một cách trong suốt dữ liệu qua các hệ thống không đồng nhất. Một thí dụ điển hình là NFS (Network File System). NFS đã được phát triển ban đầu với mục đích tích hợp các hệ điều hành Unix lại với nhau để người sử dụng có thể truy cập dữ liệu trên các hệ thống tệp của các hệ thống Unix khác giống như hệ thống cục bộ. NFS cho phép các máy chạy Unix có thể chia sẻ tài nguyên qua mạng (cụ thể là tệp và máy in). Qua NFS, người ta cũng đã cố gắng mô phỏng Unix trên Windows. Với NFS, người sử dụng ép các hệ thống chạy Windows hoạt động giống như một hệ thống Unix, do đó các truy xuất dữ liệu từ các hệ thống Unix lên Windows có thể được thực hiện khá dễ dàng.

Tuy vậy, NFS không phải là công nghệ dành riêng để tích hợp Unix và Windows. Việc mô phỏng Unix trên Windows không mang lại nhiều thành công như mong đợi do Windows có rất nhiều tính năng đặc thù nên các hệ mô phỏng không thể “bắt chước” một cách hoàn hảo. Do đó người ta phải tìm ra một cách khác: mô phỏng Windows trên Unix.

Mô phỏng Windows trên Unix là một công việc hoàn toàn ngược với công nghệ NFS: Thay vì buộc Windows hoạt động như một hệ thống Unix, người ta cố gắng xây dựng một hệ thống tệp theo kiểu Windows trên Unix. Và cho tới nay, hướng đi này đã chứng tỏ đạt được những thành công nhất định: đó là công nghệ Samba.

Trong tài liệu này, ta sẽ đi qua một số vấn đề có liên quan đến Samba và cách cài đặt, cấu hình một hệ thống Samba trên Linux nhằm chia sẻ các tệp và thư mục.

Giới thiệu về Samba

Samba là một ứng dụng chạy trên Unix cố gắng mô phỏng một hệ thống Windows. Samba cho phép một hệ thống Unix gia nhập vào hệ thống “Network Neighborhood” và người dùng Windows có thể truy nhập tài nguyên trên Unix (Tệp và Printer) mà không hề biết đó là các dịch vụ do Unix cung cấp.