

1 Linux网络

Linux支持各种协议类型的网络

- TCP/IP、NetBIOS/NetBEUI、IPX/SPX、AppleTalk等
- 在网络底层也支持Ethernet、Token Ring、ATM、PPP (PPPoE)、FDDI、Frame Relay等网络协议。
- 这些网络协议是Linux内核提供的功能，具体的支持情况由内核编译参数决定。

Linux下常见的网络接口



接口类型	接口名称	说明
以太网接口	ethX	是最常用的网络接口
令牌环接口	trX	只出现在少数纯IBM环境的网络中
光纤分布式数据接口	fddiX	FDDI接口设备昂贵，通常用于核心网或高速网络中
点对点协议接口	pppX	用于Modem/ADSL拨号网络或基于PPTP协议的VPN等
本地回环接口	lo	用于支持UNIX Domain Socket技术的进程相互通信（IPC）

X是从0开始的整数。如：eth0代表第一块以太网卡，eth1代表第二块以太网卡等。

配置网络参数有两种方式：

- 临时性网络配置：通过命令修改当前内核中的网络相关参数实现，配置后立即生效，重新开机后失效
- 永久性网络配置：通过直接修改网络相关的配置文件实现，需要重启服务，重新开机后保留所有配置

在Linux下配置网络，总会遇到桥接和NAT模式的概念：

- 桥接模式的虚拟机，就像一个在路由器"民政局"那里"上过户口"的成年人，有自己单独的居住地址，虽然和主机住在同一个大院里，但好歹是有户口的人，可以大摇大摆地直接和外面通信。
- NAT模式的虚拟机，纯粹就是一个没上过户口的黑户，路由器"民政局"根本不知道有这么个人，自然也不会主动和它通信。即使虚拟机偶尔要向外面发送点的信件，都得交给主机以主机的名义转发出去，主机还专门请了一位叫做NAT的老大爷来专门负责这些虚拟机的发信、收信事宜。
- 仅主机模式的虚拟机，纯粹是一个彻彻底底的黑奴，不仅没有户口、路由器"民政局"不知道这么号人，还被主机关在小黑屋里，连信件也不准往外发。

常用的管理网络命令

网络接口相关：

- 查看网络接口配置：`ifconfig [ethX]`
- 网络接口的启用与停用：使用 `ifup ethX` 命令来启用指定的接口，使用 `ifdown ethX` 命令来禁用指定的接口

临时配置相关：

- `ifconfig` 命令可以临时地设置网络接口的IP参数
- `route` 命令可以临时地设置内核路由表
- 使用 `hostname` 命令可以临时地修改主机名
- 使用 `sysctl` 命令可以临时地开启内核的包转发

使用命令来做网络的临时配置，要做到永久配置就需要直接修改文件的方式了！

配置文件	说明
<code>/etc/sysconfig/network</code>	系统网络配置文件，包含了主机最基本的网络信息用于系统启动
<code>/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ethX</code>	以太网接口配置文件
<code>/etc/sysconfig/network-scripts/route-ethX</code>	以太网接口的静态路由配置文件
<code>/etc/hosts</code>	完成主机名映射为IP地址的静态解析功能
<code>/etc/resolv.conf</code>	配置域名服务客户端的配置文件，用于指定域名服务器的位置
<code>/etc/host.conf</code>	配置域名服务客户端的控制文件

网络检测的常用工具：

- `ifconfig` 检测网络接口配置
- `route` 检测路由配置
- `ping` 检测网络连通性
- `netstat` 查看网络状态
- `lsof` 查看指定IP 和/或 端口的进程的当前运行情况
- `host/dig/nslookup` 检测DNS解析
- `traceroute` 检测到目的主机所经过的路由器
- `tcpdump` 显示本机网络流量的状态

2 安装软件

一般我们的Centos下安装软件可以直接使用yum命令来安装，非常方便。在yum之前还有一个RPM，来看看它的区别：

- rpm是由红帽公司开发的软件包管理方式，使用rpm我们可以方便的进行软件的安装、查询、卸载、升级等工作。但是rpm软件包之间的依赖性问题往往会很繁琐,尤其是软件由多个rpm包组成时。
- Yum（全称为 Yellow dog Updater, Modified）是一个在Fedora和RedHat以及SUSE中的Shell前端软件包管理器。基于RPM包管理，能够从指定的服务器自动下载RPM包并且安装，可以自动处理依赖性关系，并且一次安装所有依赖的软体包，无须繁琐地一次次下载、安装。

2.1 yum使用

```
yum [全局参数] 命令 [命令参数]
```

■ 安装软件

❑ `yum install <package>`

■ 查询软件

❑ `yum search <search-term>`

■ 查看软件

❑ `yum info <package>`

常用的全局参数:

- `-y`: 对yum命令的提问回答“是 (yes) ”
- `-C`: 只利用本地缓存, 不从远程仓库下载文件
- `--enablerepo=REPO`: 临时启用指定的名为REPO的仓库
- `--disablerepo=REPO`: 临时禁用指定的名为REPO的仓库
- `--installroot=PATH`: 指定安装软件时的根目录, 主要用于为chroot环境安装软件

yum 安装、更新和删除



■ `yum install <package> ...`

■ `yum localinstall <rpmfile> ...`

■ `yum groupinstall <packagegroup> ...`

■ `yum update [package ...]`

■ `yum localupdate <rpmfile> ...`

■ `yum groupupdate <packagegroup> ...`

■ `yum remove <package> ...`

■ `yum groupremove <packagegroup> ...`

- **yum search** <search-term>
- **yum list** [all] [glob_exp] [recent]
- **yum list** <available|extras|installed|updates> [glob_exp]
- **yum info** <package>
- **yum grouplist** <group-wildcard>
- **yum groupinfo** <packagegroup>

2.2 常用网络工具

网络检测的常用工具

命令工具	功能说明
ifconfig	检测网络接口配置
route	检测路由配置
ping	检测网络连通性
netstat	查看网络状态
lsof	查看指定IP 和/或 端口的进程的当前运行情况
host/dig/nslookup	检测DNS解析
traceroute	检测到目的主机所经过的路由器
tcpdump	显示本机网络流量的状态

命令	功能
telnet	远程登录
ftp / lftp / ncftp	FTP工具
smbclient	存取 SMB/CIFS 共享资源（类似于ftp）
wget	下载文件、镜像 WEB站点
rsync	远程文件同步
links / w3m / lynx	浏览器
mutt / mail	邮件客户
ssh / scp / sftp	基于安全协议的 远程登录/远程复制/远程FTP