这部分是快速学习的最后一部分知识，其中最重要的内容就是源码的打包和软件的安装的学习，由于个人的Linux学习目的就是自己能再阿里云Ubuntu上搭建一个简单的nodejs发布环境。



由于现在均是使用云平台，这部分内容已完全透明，因而只做一个简单的了解，整个linux的启动过程包含如下8个步骤：

1．加载BIOS的硬件信息与进行自我检测，并依据设置取得第一个可启动的设备。

2．读取并执行第一个启动设备内MBR的boot Loader（即grub,spfdisk等程序）

3．依据boot loader的设置加载kernel，内核会开始检测硬件与加载驱动程序

4．加载完硬件驱动，内核会主动调用init进程，而该进程回去run-level信息

5．init执行/etc/rc.d/rc/sysinit文件来准备软件执行的操作环境（如网络，时区）

6．init执行run-level的各个服务的启动(script方式，可以添加自己的服务)

7．init执行/etc/rc.d.rc.local文件

8．init执行终端机模拟城西mingetty来启动Login进程，最后等待用户登录。

这部分有关的命令包括：runlevel查看当前runlevel；内核依赖性的查看； lsmod内核模块的查看；modinfo mii查看指定模块信息；insmod载入内核模块；rmmod删除内核模块；modprobe是一个增强性的命令，参数-c列出所有系统模块，-f加载模块,-r删除模块。

在linux世界中，最吸引人的莫过于开源代码了，比如Linux上最标准的程序语言C，我们使用C语法进行源代码飙血，写完后使用gcc进行编译，就可以制作一个可以执行的二进制文件。比如，用C语言编写一个hello.c，然后使用gcc –c hello.c编译生成hello.o目标程序，最后运行hello.o即可，如果需要外部库还涉及链接操作。不过这种方式在源文件很多时非常不便，通常来说，我们下载的源文件中都包含./configure文件用于生成Makefile文件，其用于管理编译过程，接下来介绍完整的安装过程。

1．取得源文件，将tarball文件解压在/usr/local/src目录

2．进入新建目录下，阅读install与readme文件，安装一些前置软件

3．通过./configure自动检测程序检测OS，并建立Makefile文件

4．使用make命令，其通过MakeFile文件中的参数进行编译操作

5．使用make install命令，也通过MakeFile文件中的参数完成安装

之前介绍的源码安装方式当应用程序很少时足以支撑，但当安装涉及大量依赖软件，且版本很多时，将会成为一个巨大的噩梦，这是就要推荐linux发行版推出的便捷安装方式了。通常来说，包括2大阵营，一个是Debian社区的dpkg，比如我用的Ubuntu就是该阵营，适合小微企业；还有一个是RadHat的RPM(RedHat Package Management)阵营，其中包括CentOS等熟知发行版，这部分一般用在集群超过10台服务器的中大型应用。

对于Ubuntu来说，安装命令：sudo apt install xxx

对于RedHat，安装命令：rpm –ivh package\_name; 安装/升级软件：yum install pam-devel

Linux中，备份通常都是首先建立完整备份，然后据此进行增量或差异差异备份。通常使用的工具有dd,cpio,dump/restore，也可以使用tar进行备份，使用rsync进行镜像备份，，一个推荐的备份方案如下所示，最后会附上相应的备份脚本。

1．主机硬件：使用一个独立的文件系统来存储备份数据，此文件系统挂载在/backup中

2．每日进行：备份MySQL数据库

3．每周进行：包括/home,/var,/etc/boot,/usr/local等目录与特殊服务的目录

4．自动处理：这方面利用/etc/crontab来自动提供备份的进行

5．远程备份：每月定期将数据传输到另一台机器上

|  |
| --- |
| /backup/backupwk.sh  #!/bin/bash  #每周的备份脚本  # History:2016  PATH=/bin:/sbin:/user/bin:/user/sbin; export PATH  export LANG=C  basedir=/backup/weekly  named=$basedir/named  postfixd=$basedir/postfixd  vsftpd=$basedir/vsftpd  sshd=$basedir/sshd  sambad=$basedir/sambad  wwwd=$basedir/wwwd  others=$basedir/others  userinfod=$basedir/userinfod  for dirs in $basedir $named $postfixd $vsftpd $sshd $wwwd $others $userinfod  do  [ ! -d "$dirs" ] && mkdir -p $dirs  done  #1.将系统主要服务的配置文件分别备份下来，同时也全部备份/etc  cp -a /var/named/chroot/{etc,var} $named  cp -a /etc/postfix /etc/dovecot.conf $postfixd  cp -a /etc/vsftpd/\* $vsftpd  cp -a /etc/ssh/\* $sshd  cp -a /etc/named/samba/\* $sambad  cp -a /etc/{my.cnf,php.ini,httpd} $wwwd  cd /var/lib  tar -jpc -f $wwwd/mysql.tar.bz2 mysql  cd /var/www  tar -jpc -f $wwwd/html.tar.bz2 html cgi-bin  cd /  tar -jpc -f $others/etc.tar.bz2 etc  cd /usr/  tar -jpc -f $others/local.tar.bz2 local  #2.关于用户参数  cp -a /etc/{passwd, shadow, group} $userinfod  cd /var/spool  tar -jpc -f $userinfod/mail.tar.bz2 mail  cd /var/spool  tar -jpc -f $userinfod/home.tar.bz2 home  cd /var/spool  tar -jpc -f $userinfod/cron.tar.bz2 cron at  backupday.sh  #!/bin/bash  #每日的备份脚本  # History:2016  PATH=/bin:/sbin:/user/bin:/user/sbin; export PATH  export LANG=C  basedir=/backup/daily  basefile1=$basedir/mysql.$(date +%Y-%m-%d).tar.bz2  basefile2=$basedir/cgi-bin.$(date +%Y-%m-%d).tar.bz2  [! -d "$"] && mkdir $basedir  cd /var/lib  tar -jpc -f $basefile1 mysql  cd /var/www  tar -jpc -f $basefile2 cgi-bin  vi /etc/crontab  30 3 \* \* 0 root /backup/backupwk.sh  30 2 \* \* \* root /backup/backupday.sh |

“真正的才智是刚毅的志向。“ --拿破仑

参考资料：

1. 鸟哥. 鸟哥的Linux私房菜 基础学习篇(第三版)[M]. 北京:人民邮电出版社, 2010.