# 第一章 绪论

## 1.1 投递岗位的建议

不一定要盯着计算机视觉、算法工程师的岗位，不要太执着于算法，可以投偏软件一点的，比如软件工程师，有的软件方向要懂一些算法，否则直接投大厂算法几率不高。

来自网上：这份记录贴满是心酸，**今年cv极其卷**，感觉比nlp，大数据，推荐难几倍都不止，上次某BAT面试官跟我说，他是做推荐的，要了20份简历，居然有16份都是cv，现在高校做cv的太多了，而大数据，推荐等因为高校拿不到大量数据，所以竞争相对较小，建议转推荐。这份帖子也同时劝诫22界的师弟师妹们，没双985的学历（大厂跟你同时竞争算法岗的基本都双985），能投软开千万别投算法，能做推荐千万别入cv天坑，如果实在想做cv，干点工程比研究更具有竞争力，比如移植算法，写SDK库等工程化项目，切记切记。建议和我一样非科班的同学，如果转软开不要只盯着大厂，中厂也有很多不错的公司。原文链接：https://blog.csdn.net/qq\_45445740/article/details/125702800（2022-07-18）

# Linux面试题杂烩

## 2.1 命令偏

1、绝对路径用什么符号表示？当前目录、上层目录用什么表示？主目录用什么表示? 切换目录用什么命令？

答：

绝对路径： 如/etc/init.d

当前目录和上层目录：./ …/

当然用户主目录： ~/

切换目录：cd

2、怎么查看当前进程？怎么执行退出？怎么查看当前路径？

答：

查看当前进程：ps

执行退出：exit

查看当前路径：pwd

3、怎么清屏？怎么退出当前命令？怎么执行睡眠？怎么查看当前用户 id？查看指定帮助用什么命令？？

答：

清屏：clear

退出当前命令：ctrl+c彻底退出

执行睡眠 ：ctrl+z挂起当前进程fg恢复后台查看当前用户id：”id“：查看显示目前登陆账户的uid和gid及所属分组及用户名

查看指定帮助：如man adduser这个很全 而且有例子；adduser–help这个告诉你一些常用参数；info adduesr；

4、Ls命令执行什么功能？ 可以带哪些参数，有什么区别？

答：ls执行的功能： 列出指定目录中的目录，以及文件哪些参数以及区别：a所有文件l详细信息，包括大小字节数，可读可写可执行的权限等

5、查看文件有哪些命令？

答：vi文件名#编辑方式查看，可修改

cat文件名#显示全部文件内容

more文件名#分页显示文件内容

less文件名#与more相似，更好的是可以往前翻页

tail文件名#仅查看尾部，还可以指定行数

head文件名#仅查看头部,还可以指定行数

6、列举几个常用的Linux命令。

答：列出文件列表：ls【参数 -a -l】

创建目录和移除目录：mkdir rmdir

用于显示文件后几行内容：tail，例如： tail -n 1000：显示最后1000行

打包：tar -xvf

打包并压缩：tar -zcvf

查找字符串：grep

显示当前所在目录：pwd创建空文件：touch

编辑器：vim vi

7、你平时是怎么查看日志的？

答：Linux查看日志的命令有多种：tail、cat、tac、head、echo等，本文只介绍几种常用的方法。

1、tail

最常用的一种查看方式

命令格式: tail[必要参数][选择参数][文件]

-f 循环读取

-q 不显示处理信息

-v 显示详细的处理信息

-c<数目> 显示的字节数

-n<行数> 显示行数

-q, --quiet, --silent 从不输出给出文件名的首部

-s, --sleep-interval=S 与-f合用,表示在每次反复的间隔休眠S秒

例如：

tail -n 10 test.log 查询日志尾部最后10行的日志; tail -n +10 test.log 查询10行之后的所有日志; tail -fn 10 test.log 循环实时查看最后1000行记录(最常用的)

一般还会配合着grep搜索用，例如：

tail -fn 1000 test.log | grep '关键字'

4、more

**more命令是一个基于vi编辑器文本过滤器，它以全屏幕的方式按页显示文本文件的内容，支持vi中的关键字定位操作**。more名单中内置了若干快捷键，常用的有H（获得帮助信息），Enter（向下翻滚一行），空格（向下滚动一屏），Q（退出命令）。more命令从前向后读取文件，因此在启动时就加载整个文件。

5、sed

这个命令可以查找日志文件特定的一段 , 根据时间的一个范围查询，可以按照行号和时间范围查询按照行号

**sed -n '5,10p' filename这样你就可以只查看文件的第5行到第10行**。

按照时间段

sed -n '/2014-12-17 16:17:20/,/2014-12-17 16:17:36/p' test.log

6、less

less与more类似，使用less可以随意浏览文件，而more仅能向前移动，不能向后移动，而且 less 在查看 之前不会加载整个文件。 less log2013.log 查看文件 ps -ef | less ps查看进程信息并通过less分页显示 history | less 查看命令历史使用记录并通过less分页显示 less log2013.log log2014.log 浏览多个文件常用命令参数： -b <缓冲区大小> 设置缓冲区的大小 -g 只标志最后搜索的关键词 -i 忽略搜索时的大小写 -m 显示类似more命令的百分比 -N 显示每行的行号 -o <文件名> 将less 输出的内容在指定文件中保存起来 -Q 不使用警告音 -s 显示连续空行为一行 /字符串：向下搜索"字符串"的功能 ?字符串：向上搜索"字符串"的功能 n：重复前一个搜索（与 / 或 ? 有关） N：反向重复前一个搜索（与 / 或 ? 有关） b 向后翻一页 h 显示帮助界面 q 退出less命令。

7、**建立软链接(快捷方式)，以及硬链接的命令**

答：

软链接： ln -s slink source（ln -s 源文件 软链接文件）（符号链接symbol），等同于Windows中快捷方式

硬链接： ln link source（ln 源文件 硬链接文件）

相关概念：

　　链接：简单说，链接就是一种文件共享的方式，是POSIX中的概念，主流文件系统都支持链接文件。

　　inode：在Linux文件系统中，保存在磁盘的上的文件不管是什么类型，都给他分配一个编号，称为索引节点号inode。

　　区别：

硬链接不可以跨分区，软件链可以跨分区。

硬链接指向一个 inode 节点，而软链接则是创建一个新的 inode 节点。

删除硬链接文件，不会删除原文件，删除软链接文件，会把原文件删除。

即使没有源文件也可以硬链接；

8、Linux中进程有哪几种状态？在ps显示出来的信息中分别用什么符号表示的？

答：

1、**不可中断状态**：进程处于睡眠状态，但是此刻进程是不可中断的。不可中断，指进程不响应异步信号。

2、**暂停状态/跟踪状态**：向进程发送一个SIGSTOP信号，它就会因响应该信号 而进入TASK\_STOPPED 状态;当进程正在被跟踪时，它处于 TASK\_TRACED 这个特殊的状态。正被跟踪”指的是进程暂停下来，等待跟踪它的进程对它进行操作。

3、**就绪状态**：在 run\_queue 队列里的状态

4、**运行状态**：在 run\_queue 队列里的状态

5、**可中断睡眠状态**：处于这个状态的进程因为等待某某事件的发生（比如等待socket 连接、等待信号量），而被挂起

6、**zombie 状态（僵尸）**：父亲没有通过 wait 系列的系统调用会顺便将子进程的尸体（task\_struct）也释放掉

7、**退出状态**

D 不可中断 Uninterruptible（usually IO）

R 正在运行，或在队列中的进程

S 处于休眠状态

T 停止或被追踪

Z 僵尸进程

W 进入内存交换（从内核 2.6 开始无效）

X 死掉的进程

21、利用ps怎么显示所有的进程? 怎么利用ps？

ps -ef (system v 输出)

ps -aux bsd 格式输出

ps -ef | grep pid

22、哪个命令专门用来查看后台任务?

job -l

23、把后台任务调到前台执行使用什么命令?把停下的后台任务在后台执行起来用什么命令?

把后台任务调到前台执行fg

把停下的后台任务在后台执行起来bg

24、终止进程用什么命令? 带什么参数?

kill [-s <信息名称或编号>][程序] 或 kill [-l <信息编号>]

kill-9 pid

25、怎么查看系统支持的所有信号？

kill -l

26、搜索文件用什么命令? 格式是怎么样的?

find <指定目录> <指定条件> <指定动作>

whereis 加参数与文件名

locate 只加文件名

find 直接搜索磁盘，较慢。

find / -name “string\*”

27、查看当前谁在使用该主机用什么命令? 查找自己所在的终端信息用什么命令?

查找自己所在的终端信息：who am i

查看当前谁在使用该主机：who

29、使用什么命令查看磁盘使用空间？空闲空间呢?

df -hl

文件系统容量已用可用已用% 挂载点

Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on /dev/hda2 45G 19G 24G 44% / /dev/hda1 494M 19M 450M 4% /boot

30、使用什么命令查看网络是否连通?

netstat

31、使用什么命令查看IP地址及接口信息？

ifconfig

32、查看各类环境变量用什么命令?

查看所有env

查看某个，如home：env $HOME

## 2.2 知识点

https://blog.csdn.net/uuuyy\_/article/details/122311165?ops\_request\_misc=&request\_id=&biz\_id=102&utm\_term=linux%E9%9D%A2%E8%AF%95%E9%A2%98&utm\_medium=distribute.pc\_search\_result.none-task-blog-2~all~sobaiduweb~default-1-122311165.nonecase&spm=1018.2226.3001.4187

1.什么是 Linux

Linux 是一套免费使用和自由传播的类 Unix 操作系统，是一个基于 POSIX 和 Unix 的多用户、多任务、支持多线程和多 CPU 的操作系统。它能运行主要的 Unix 工具软件、应用程序和网络协议。它支持 32 位和 64 位硬件**。Linux 继承了 Unix 以网络为核心的设计思想，是一个性能稳定的多用户网络操作系统**。

2.Unix 和 Linux 有什么区别？

①**开源**性 Linux 是一款开源操作系统，不需要付费，即可使用；Unix 是一款对源码实行知识产权保护的传统商业软件，使用需要付费授权使用。

②**跨平台性** Linux 操作系统具有良好的跨平台性能，可运行在多种硬件平台上；Unix 操作系统跨平台性能较弱，大多需与硬件配套使用。

③**可视化界面** Linux 除了进行命令行操作，还有窗体管理系统；Unix 只是命令行下的系统。

④**硬件环境** Linux 操作系统对硬件的要求较低，安装方法更易掌握；Unix 对硬件要求比较苛刻，安装难度较大。

⑤用户群体 Linux 的用户群体很广泛，**个人和企业**均可使用；Unix 的用户群体比较窄，多是安全性要求高的大**型企业使用，如银行、电信部门**等，或者 Unix 硬件厂商使用，如 Sun 等。相比于 Unix 操作系统，Linux 操作系统更受广大计算机爱好者的喜爱，主要原因是 Linux 操作系统具有 Unix 操作系统的全部功能，并且能够在普通 PC 计算机上实现全部的 Unix 特性，开源免费的特性，更容易普及使用！

1. bash和shell的区别

Linux 中的 shell 有很多类型，其中最常用的几种是: Bourne shell (sh)、C shell (csh) 和 Korn shell (ksh), 各有优缺点。Bourne shell 是 UNIX 最初使用的 shell，并且在每种 UNIX 上都可以使用, 在 shell 编程方面相当优秀，但在处理与用户的交互方面做得不如其他几种shell。Linux操作系统缺省的shell是**Bourne Again shell**，它是Bourne shell的扩展，**简称Bash，与 Bourne shell 完全向后兼容**，并且在Bourne shell 的基础上增加、**增**强了很多**特性**。**Bash放在/bin/bash中**，它有许多特色，可以提供如命令补全、命令编辑和命令历史表等功能，它还包含了很多 C shell 和 Korn shell 中的优点，有灵活和强大的编程接口，同时又有很友好的用户界面。

1. BASH 和 DOS 之间的基本区别是什么？

①BASH 命令区分大小写，而DOS命令则不区分;

②在BASH下，/ character 是目录分隔符，\作为转义字符。在 DOS下，/用作命令参数分隔符，\是目录分隔符

③OS遵循命名文件中的约定，即 8 个字符的文件名后跟一个点，扩展名为3个字符。BASH 没有遵循这样的惯例。

1. **Linux 开机启动过程？**

①主机加电自检，加载 BIOS 硬件信息。

②读取 MBR 的引导文件(GRUB、LILO)。

（LILO 是 Linux 的引导加载程序。它主要用于将 Linux 操作系统加载到主内存中）

③引导Linux内核。

④运行第一个进程init(进程号永远为 1)。

⑤进入相应的运行级别。

⑥运行终端，输入用户名和密码。

1. **运行级别**

运行级0：关机

运行级1：单用户模式，系统出现问题时，可以通过这种模式进行维护，典型的应用场景就是忘记 root 密码时可以进入此模式修改 root 密码。

运行级2：多用户模式，但是没有网络连接。

**运行级3：完全多用户模式，这也是 linux系统最常见的运行级。**

运行级4：保留未使用。

运行级5：窗口模式，支持多用户，支持网络。

运行级6：重启。

任何时候，Linux 只能在一种 runlevel 下运行。

系统在启动的过程中，会根据在 /etc/inittab 中的设定读取 runlevel 的数值X，并相应地读取和运行 /etc/rcX.d/ ( X 代表0～6 ) 下所有脚本。

<https://blog.csdn.net/weixin_32296621/article/details/116851599>

1. Linux 使用的进程间通信方式？

①管道(pipe)、流管道(s\_pipe)、有名管道(FIFO)

②信号(signal)

③消息队列

④共享内存

⑤信号量

⑥套接字(socket)

1. Linux 有哪些系统日志文件？

https://blog.csdn.net/a1809032425/article/details/127651874

Linux 系统日志主要有三种类型：分别是 内核及系统日志**、**用户日志**、**程序日志。

这种日志数据由系统服务 rsyslog 统一管理，根据其主配置文件 /etc/rsyslog.conf 中的设置

用户登录及退出系统的相关信息，包括用户名、登录的终端、登录时间、来源主机、正在使用的进程操作等。

/var/log/boot.log开启或重启日志。

/var/log/cron计划任务日志

/var/log/maillog邮件日志。

/var/log/messages该日志文件是许多进程日志文件的汇总，从该文件可以看出任何\*\*\*企图或成功的\*\*\*。

/var/log/httpd 目录Apache HTTP 服务日志。

/var/log/samba 目录samba 软件日志

/etc/syslog.conf 文件， 是 syslog 的配置文件

1. **进程与服务的区别**

参考：https://blog.csdn.net/weixin\_34849898/article/details/116733789

管理服务的方式有三种，分别是init、service、systemctl。

service是一个运行System V init的脚本命令。

$ sudo /etc/init.d/nginx start

// 等价于

$ service nginx start

这两种方式均有如下缺点：启动时间长。init 进程是串行启动，只有前一个进程启动完，才会启动下一个进程。

Systemd就是为了解决这些问题而诞生的。它包括System and Service Manager，根据 Linux 惯例，字母d是守护进程(daemon)的缩写。 Systemd 这个名字的含义，就是它要守护整个系统

使用了 Systemd，就不需要再用init 了。Systemd 取代了initd(Initd 的PID 是0) ，成为系统的第一个进程(Systemd 的PID 等于 1)，其他进程都是它的子进程。

Systemd 的优点是功能强大，使用方便，缺点是体系庞大，非常复杂。

systemctl是 Systemd 的主命令，用于管理系统。// 重启系统

$ sudo systemctl reboot

// 启动进入救援状态(单用户状态)

$ sudo systemctl rescue

当然Systemd 并不是一个命令，而是一组命令，涉及到系统管理的方方面面。

systemd采用了以下新技术： (1) 采用Socket激活式与总线激活式服务，以提高相互依赖的各服务的并行运行性能； (2) 用Cgroups代替PID来追踪进程，因此即使是两次fork之后生成的守护进程也不会脱离systemd的控制。

1. 交换空间

swap空间有两种形式：一是交换分区，二是交换文件。总之对它的读写都是磁盘操作。

linux内存通过 virtual memory 虚拟内存来管理整个内存， 虚拟内存管理着物理内存，也管理着swap交换空间。

Swap分区，即交换区，Swap空间的作用可简单描述为：当系统的物理内存不够用的时候，就需要将物理内存中的一部分空间释放出来，以供当前运行的程序使用。那些被释放的空间可能来自一些很长时间没有什么操作的程序，这些被释放的空间被临时保存到Swap空间中，等到那些程序要运行时，再从Swap中恢复保存的数据到内存中。这样，系统总是在物理内存不够时，才进行Swap交换。 其实，Swap的调整对Linux服务器，特别是Web服务器的性能至关重要。通过调整Swap，有时可以越过系统性能瓶颈，节省系统升级费用。

1. CLI

命令行界面（英语：command-line interface，缩写]：CLI）是在图形用户界面得到普及之前使用最为广泛的用户界面，它通常不支持鼠标，用户通过键盘输入指令，计算机接收到指令后，予以执行。也有人称之为字符用户界面（CUI）。

1. **什么是 inode** ？

文件储存在硬盘上，硬盘的**最小存储单位叫做"扇区"**（Sector）。每个**扇区储存 512 字节**（相当于 0.5KB）。

操作系统读取硬盘的时候，不会一个个扇区地读取，这样效率太低，而是**一次性连续读取多个扇区**，即一次性读取一个**"块"（block）**。这种由多个扇区组成的"块"，是**文件存取的最小单位。"块"**的大小，最常见的**是 4KB**，即连续**八个 sector 组成一个 block**。

文件数据都储存在"块"中，那么很显然，我们还必须找到一个地方储存文件的**元信息**，比如文件的**创建者、文件的创建日期、文件的大小**等等。这种**储存文件元信息的区域就叫做 inode**，中文译名为"**索引节点**"。

每一个文件都有对应的 inode，里面包含了与该文件有关的一些信息。