Linux

* 进程
* 基础指令
  + ls（list）
    - ls 选项 路径
      * 选项
        + -l

list，以详细列表形式展示

* + - * + -a

all，显示所有（包含隐藏）

* + - * + -ls

可读性高，显示文档大小

* + pwd
    - **print working directory，打印当前工作目录**
  + cd
    - change directory，改变目录
      * cd ~，切换到当前用户的家目录
  + mkdir
    - make directory，创建目录
      * **mkdir -p 路径**
        + **当一次性创建多层不存在的目录的时候**，添加-p参数，否则会报错
      * **mkdir 路径1 路径2 路径3 ….**  【表示一次性创建多个目录】
  + touch
    - 创建文件
  + cp
    - copy，复制
      * 复制文件/文件夹到指定的位置
      * **cp 被复制的文档路径 文档被复制到的路径**
        + **Linux在复制过程中是可以重新对新位置的文件进行重命名**
  + mv
    - move，移动，剪切
      * **mv 需要移动的文档路径 需要保存的位置路径**
        + 可改名
  + rm
    - remove，移除、删除
      * -f：force，强制删除，不提示是否删除-r：表示递归
  + cat
    - **cat 文件的路径**
      * 打开一个文件
    - **cat 待合并的文件路径1 待合并的文件路径2 …. 文件路径n > 合并之后的文件路径**
  + 输出重定向
    - >，覆盖输出
    - >>，追加输出
* 进阶指令
  + df
    - 查看磁盘的空间使用 Disk space usage of File system
    - **df -h -h表示以可读性较高的形式展示大小**
  + free
    - 查看内存使用情况
    - Swap：用于临时内存，当系统真实内存不够用的时候可以临时使用磁盘空间来充当内存
  + head
    - 查看一个文件的前n行，如果不指定n，则默认显示前10行
    - **head -n 文件路径 【n表示数字】**
  + tail
    - 查看一个文件的未n行，如果n不指定默认显示后10行
    - **tail -n 文件的路径**
  + less
    - 查看文件，以较少的内容进行输出
    - **less 需要查看的文件路径**
  + wc
    - 统计文件内容信息（包含行数、单词数、字节数）
    - **wc -lwc 需要统计的文件路径**
      * -l：表示lines，行数 -w：表示words，单词数 依照空格来判断单词数量-c：表示bytes，字节数
  + date
    - 表示操作时间日期（读取、设置）
      * 语法1：#date 输出的形式：2018年 3月 24日 星期六 15:54:28语法2：#date +%F （等价于#date “+%Y-%m-%d” ） 输出形式：2018-03-24语法3：#date “+%F %T” 引号表示让“年月日与时分秒”成为一个不可分割的整体 等价操作#date “+%Y-%m-%d %H:%M:%S” 输出的形式：2018-03-24 16:01:00语法4：获取之前或者之后的某个时间（备份）#date -d “-1 day” “+%Y-%m-%d %H:%M:%S”
  + cal
    - 操作日历
      * 语法1：#cal 等价于 #cal -1 直接输出当前月份的日历语法2：#cal -3 表示输出上一个月+本月+下个月的日历语法3：#cal -y 年份 表示输出某一个年份的日历
  + clear/ctrl + L指令
    - 命令并不是真的清除了之前的信息，而是把之前的信息的隐藏到了最上面，通过滚动条继续查看以前的信息
  + 管道
    - 管道符：|作用：管道一般可以用于“过滤”，“特殊”，“扩展处理”。语法：管道不能单独使用，必须需要配合前面所讲的一些指令来一起使用，其作用主要是辅助作用。
    - #ls / | grep y针对上面这个命令说明：①以管道作为分界线，前面的命令有个输出，后面需要先输入，然后再过滤，最后再输出，通俗的讲就是管道前面的输出就是后面指令的输入；②grep指令：主要用于过滤
    - **ls / | wc -l**
      * 统计某个目录下的文档的总个数
* 高级指令
  + hostname
    - 操作服务器的主机名（读取、设置）
  + id
    - **查看一个用户的一些基本信息（包含用户id，用户组id，附加组id…）**
  + whoami
    - **显示当前登录的用户名**
  + ps -ef
    - processes，查看服务器进程信息
      * -e：等价于“-A”，表示列出全部的进程-f：显示全部的列（显示全字段）
      * UID：该进程执行的用户id；PID：进程id；PPID：该进程的父级进程id，如果一个程序的父级进程找不到，该程序的进程称之为僵尸进程（parent process ID）；C：Cpu的占用率，其形式是百分数；STIME：进行的启动时间；TTY：终端设备，发起该进程的设备识别符号，如果显示“?”则表示该进程并不是由终端设备发起；TIME：进程的执行时间；CMD：该进程的名称或者对应的路径；
      * **ps -ef|grep “进程名称”**
  + top
    - **查看服务器的进程占的资源**
      * 动态显示，按q退出
      * PID：进程id；USER：该进程对应的用户；PR：优先级；VIRT：虚拟内存；RES：常驻内存；SHR：共享内存；实际使用的内存 = 常驻内存（RES）- 共享内存（SHR）S：表示进程的状态status（sleeping，其中S表示睡眠，R表示运行）；%CPU：表示CPU的占用百分比；%MEM：表示内存的占用百分比；TIME+：执行的时间；COMMAND：进程的名称或者路径；
      * 快捷键：M：表示将结果按照内存（MEM）从高到低进行降序排列；P：表示将结果按照CPU使用率从高到低进行降序排列；1：当服务器拥有多个cpu的时候可以使用“1”快捷键来切换是否展示显示各个cpu的详细信息；
  + du -sh
    - 查看目录的真实大小
    - **du -sh 目录路径**
      * -s：summaries，只显示汇总的大小-h：表示以高可读性的形式进行显示
  + find
    - 用于查找文件
      * **find 路径范围 选项 选项的值**
      * 选项： -name：按照文档名称进行搜索（支持模糊搜索） -type：按照文档的类型进行搜索**文档类型：“-”表示文件（在使用find的时候需要用f来替换），“d”表示文件夹**
      * find /etc -name \*.conf
      * find /etc/sane.d/ -type f
      * find /etc -type d
  + service
    - 用于控制一些软件的服务启动/停止/重启
    - **service 服务名 start/stop/restart**
  + kill
    - **表示杀死进程**（当遇到僵尸进程或者出于某些原因需要关闭进程的时候）
    - **kill 进程PID**
  + killall
    - **killall 进程名称**
  + ifconfig
    - 获取网卡信息
      * **inet addr就是网卡的ip地址**
  + netstat
    - 查看网络连接状态
    - netstat -tnlp
      * 选项说明： -t：表示只列出tcp协议的连接； -n：表示将地址从字母组合转化成ip地址，将协议转化成端口号来显示； -l：表示过滤出“state（状态）”列中其值为LISTEN（监听）的连接； -p：表示显示发起连接的进程pid和进程名称；
  + reboot
    - 重启
    - reboot -w 模拟重启
  + shutdown
    - 关机
      * #init 0#halt#poweroff
  + uptime
    - 输出计算机的持续在线时间（计算机从开机到现在运行的时间）
  + unname
    - 获取计算机操作系统相关信息
    - **uname -a all，表示获取全部的系统信息（类型、全部主机名、内核版本、发布时间、开源计划）**
  + man
    - manual，手册（包含了Linux中全部命令手册，英文）
* 自有服务
  + 运行模式
    - #init 0 表示关机#init 3 表示切换到不带桌面的模式#init 5 切换到图形界面#init 6 重启电脑
  + 用户管理
    - useradd 选项 用户名
      * -g：表示指定用户的用户主组，选项的值可以是用户组的id，也可以是组名-G：表示指定用户的用户附加组，选项的值可以是用户组的id，也可以是组名-u：uid，用户的id（用户的标识符），系统默认会从500之后按顺序分配uid，如果不想使用系统分配的，可以通过该选项自定义【类似于腾讯QQ的自选靓号情况】-c comment：添加注释
    - usermod 选项 用户名
      * user modify，用户修改
      * **usermod -l 新的用户名 旧的用户名**
    - **passwd 用户名**
    - su [用户名] （switch user）
    - userdel 选项 用户名
  + 用户组管理
    - groupadd 选项 用户组名
    - groupmod 选项 用户组名
    - groupdel 用户组名
  + hostname
    - 设置主机名
  + chkconfig
    - **提供“开机启动项”的一个管理服务**
    - chkconfig --list
  + **ntpdate 时间服务器的域名或ip地址**
  + cron/crontab计划任务
* 权限管理
  + owner、group、others
  + read、write、execute
  + **chmod 选项 权限模式 文档**
    - -R：递归设置权限 （当文档类型为文件夹的时候）
    - **如果想要给文档设置权限，操作者要么是root用户，要么就是文档的所有者**
    - u：表示所有者身份owner（user）g：表示给所有者同组用户设置（group）o：表示others，给其他用户设置权限a：表示all，给所有人（包含ugo部分）设置权限如果在设置权限的时候不指定给谁设置，则默认给所有用户设置
    - r：读w：写x：表示执行-：表示没有权限
      * ①#chmod +x s.cfg②#chmod a=x s.cfg③#chmod a+x s.cfg
    - 数字形式
      * 读：r-4写：w-2执行：x-1
        + 但凡出现2与3的数字，则该权限有不合理的情况
    - 权限分配方式： +：表示给具体的用户新增权限（相对当前） -：表示删除用户的权限（相对当前） =：表示将权限设置成具体的值（注重结果）【赋值】
  + chown
    - **更改文档的所属用户**
  + chgrp
    - **更改文档的所属用户组**
  + **sudo（switch user do）**
* ssh服务
  + **远程连接协议**、远程文件传输协议
  + 协议使用端口号：默认是22
    - a. 注意范围，端口范围是从0-65535；b. 不能使用别的服务已经占用的端口；
* 网络基础
  + ping
    - **检测当前主机与目标主机之间的连通性**
  + netstat
    - **表示查看网络的连接信息**
      * #netstat -tnlp（-t：tcp协议，-n：将字母转化成数字，-l：列出状态为监听，-p：显示进程相关信息）#netstat -an（-a：表示全部，-n：将字母转化为数字）
  + traceroute
    - **查找当前主机与目标主机之间所有的网关**（路由器，会给沿途各个路由器发送icmp数据包，路由器可能会不给响应）
    - traceroute 主机地址
  + arp
    - **根据IP地址获取（MAC）物理地址的协议**
    - 常用语法：#arp -a 查看本地缓存mac表 #arp -d 主机地址 删除指定的缓存记录
* vim
  + 命令模式（默认）
    - 分支主题
  + 编辑模式
    - i（insert）、a（after）
  + 末行模式
    - 按下“:”或者“/（表示查找）”即可进入
      * ①保存操作（write）输入：“:w” 保存文件输入：“:w 路径” 另存为 ②退出（quit）输入：“:q” 退出文件 ③保存并退出（修改时间会更新）输入：“:wq” 保存并且退出“:x”在文件没有修改的情况下，表示直接退出，在文件修改的情况下表示保存并退出； ④强制 （!）输入：“:q!” 表示强制退出，刚才做的修改操作不做保存
* 基础知识
  + 路径
    - 相对路径
      * ./【表示当前目录下】
      * ../【表示上一级目录下】
    - 绝对路径
      * /root/luo/XXX
* 线程
* gdb
* 1、 Linux内核的组成部分2、用户空间与内核通信方式有哪些？3、系统调用read()/write()，内核具体做了哪些事情4、系统调用与普通函数调用的区别5、内核态，用户态的区别6、 bootloader内核 、根文件的关系7 、Bootloader启动过程：8、 linux下检查内存状态的命令1、大小端的区别以及各自的优点，哪种时候用。（判断大小端的三种方式）2 、一个程序从开始运行到结束的完整过程（四个过程）3、什么是堆，栈，内存泄漏和内存溢出？4、堆和栈的区别5、死锁的原因、条件6、硬链接与软链接的区别；7、虚拟内存，虚拟地址与物理地址的转换8、计算机中，32bit与64bit有什么区别9、中断和异常的区别10、中断怎么发生，中断处理流程11、 Linux 操作系统挂起、休眠、关机相关命令12、编译优化选项 -o13、在有数据cache情况下，DMA数据链路为：外设-DMA-DDR-cache-CPU,CPU需要对cache做什么操作，才可以得到数据14、linux中改变文件属性的命令：chmod15、linux中查找文件中匹配字符串的命令：grep
* Makefile
  + 只编译改动的