

V0.2 版本前言

一个星期过去了，你应该安装好了虚拟机，虽然你可以使用，但是可能总感觉有种说不出的别扭，现在我教你配置它，让你用起来更丝滑，更得心应手。

V0.2 版本正文

在优化虚拟机前，请首先保证你的电脑符合以下条件的其中之一：

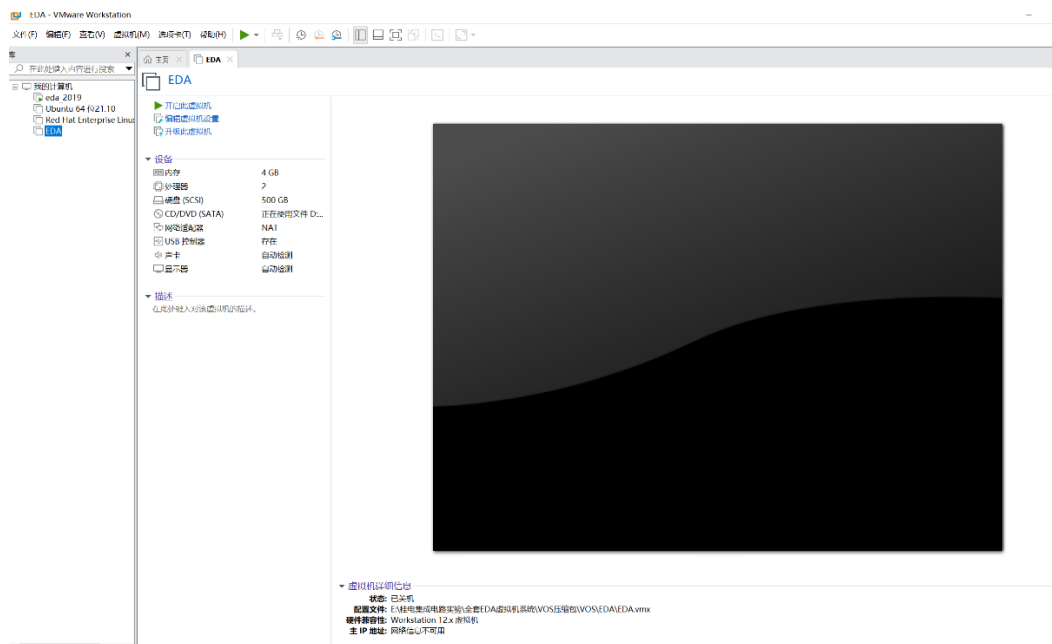
1. Intel 处理器+Win10 或 Win11 操作系统；
2. 2021 年以后的（包括 2021）AMD 处理器（如 R7 5800H）+Win10 操作系统；
3. 2021 年以前（不包括 2021 年）的 AMD 处理器（如 R7 4800H）+Win10 或 Win11 操作系统。

这里说明一下为什么特别要求 2021 年以后的 AMD 处理器要搭配 Win10，其实并不是 Win11 对 AMD 不友好，而是开发 VM 软件的公司还没对 VM 进行 Win11 环境下的新 AMD 处理器进行适配，具体表现为 R7 5800H 用户无法开启 VM 的 CPU 虚拟化等选项，会造成虚拟机响应慢、EDA 工具卡顿、文本编辑器不流畅等问题。

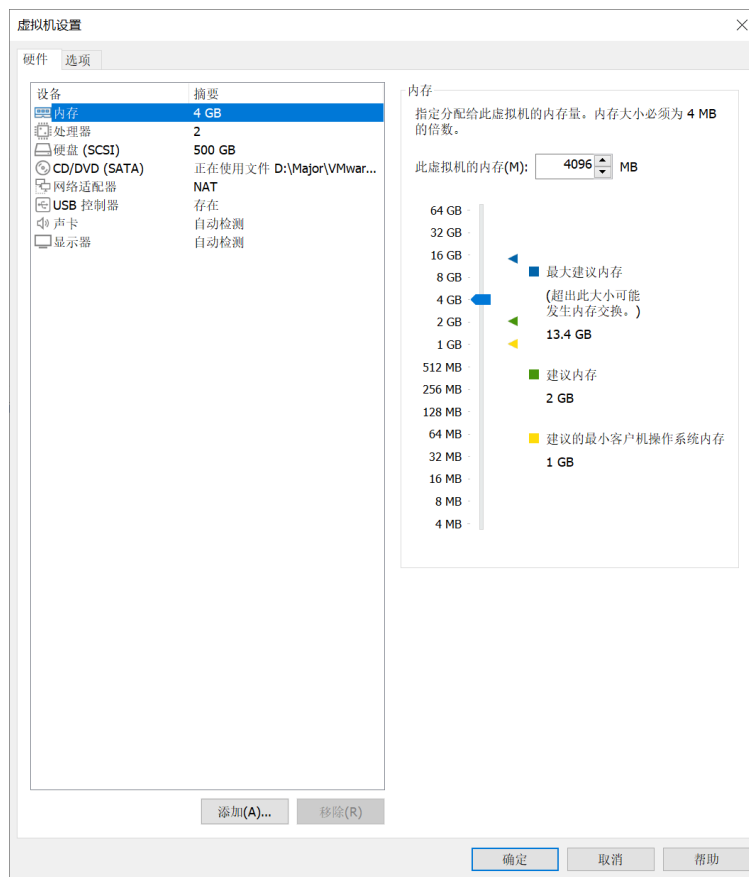
除非该公司对 VM 进行优化，否则无解！

在保证自己的处理器和操作系统符合上述条件后，可以开始优化了。

打开虚拟机后是这个样子：

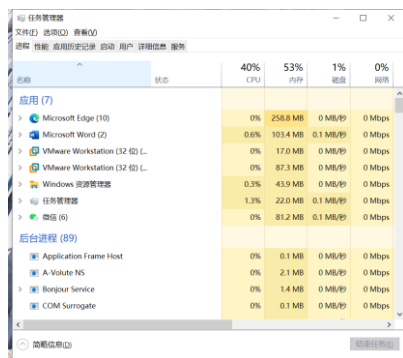


这里直接点击[编辑虚拟机设置](#)，会弹出来这个页面：

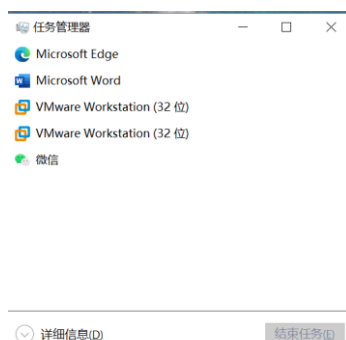


首先配置内存和处理器，这时你需要知道自己的电脑内存有多大？处理器支持多少个逻辑处理器？

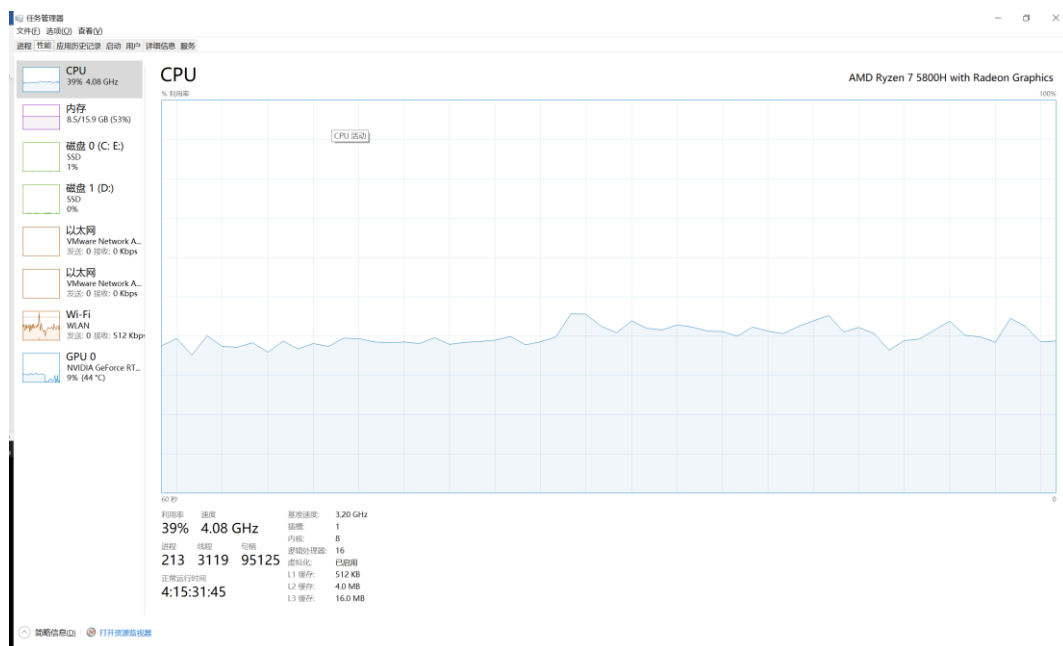
查看方法如下：同时按 **Ctrl+Shift+Esc**，会弹出任务管理器，也就是长这样：



如果你从来没用你的电脑开启过任务管理器的话，它是长这样的，点击下方的详细信息即可变成如上图的完全体。



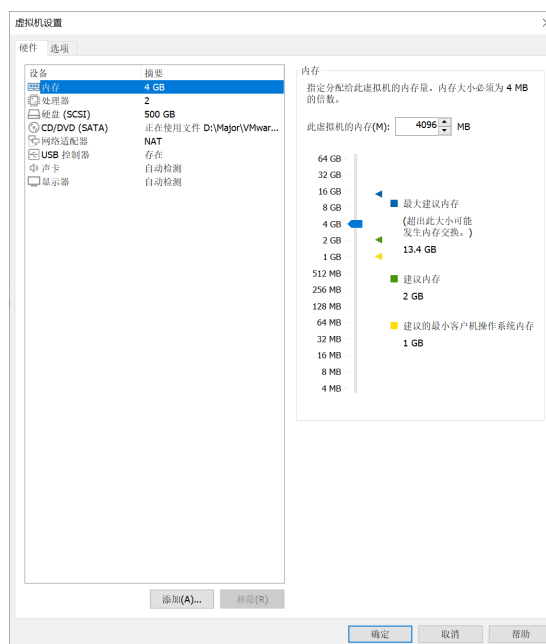
点击上方的性能，界面是这样的：



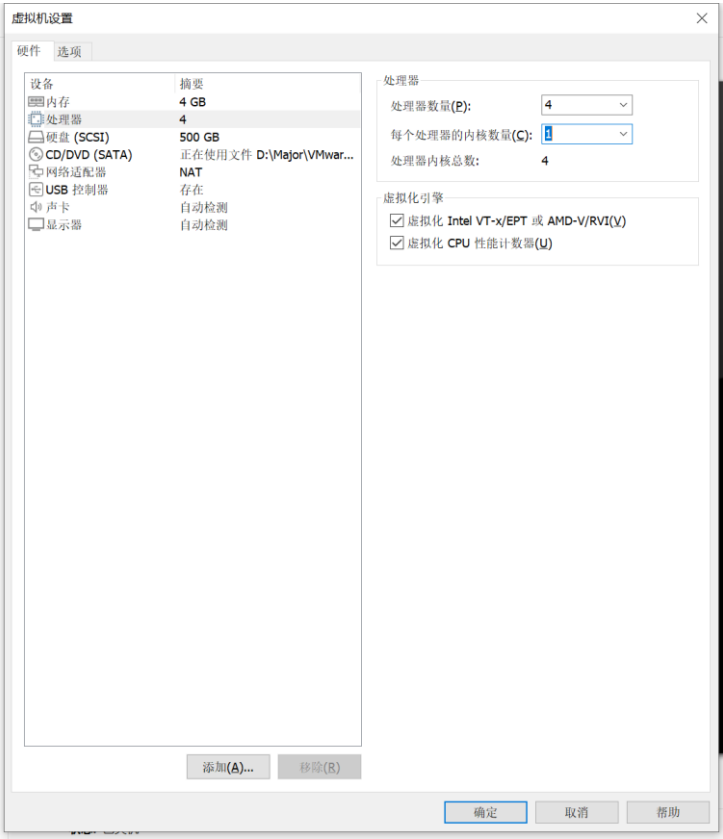
引入眼帘的就是 CPU 和内存，可以看到 CPU 界面的下方显示逻辑处理器：16，说明你能分给虚拟机的处理器个数最大为 16，当然这里不建议你分 16 个过去。一般来说可分配给虚拟机的处理器个数=你的电脑逻辑处理器个数的一半，也就是说，我的电脑分配 8 个是合理的。你可以算一下自己的能分配多少个，应该不难算！

可以在左边的 CPU 界面下方看到内存，8.5/15.9，表示你的电脑本机内存为 16GB，目前有 8.5G 已被使用了。一般来说可分配给虚拟机的内存大小=你的电脑内存大小的一半，同样我也不建议你直接给一半，给四分之一就行，自己做小项目已经够用了，不够再一点点往上加。也就是说如果你的电脑内存是 16GB，那给虚拟机分配 4GB 内存即可。

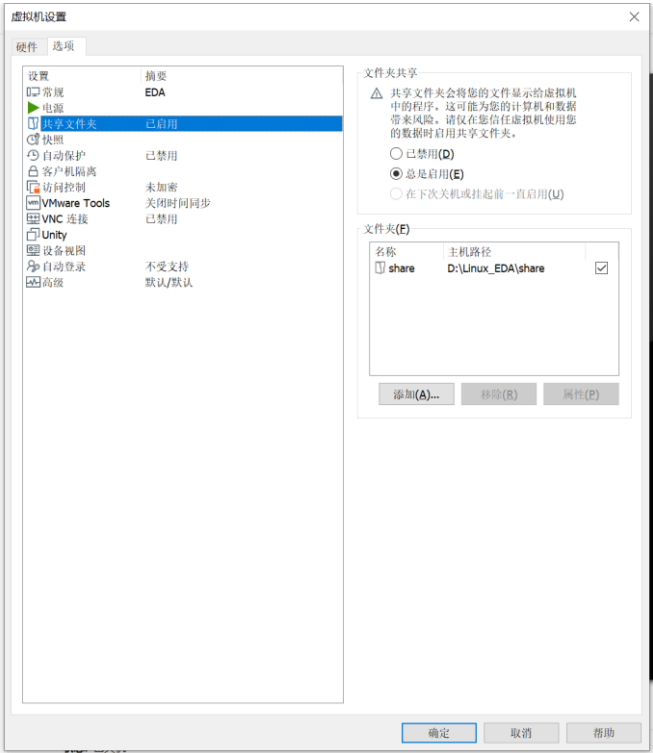
现在回到虚拟机的配置界面：



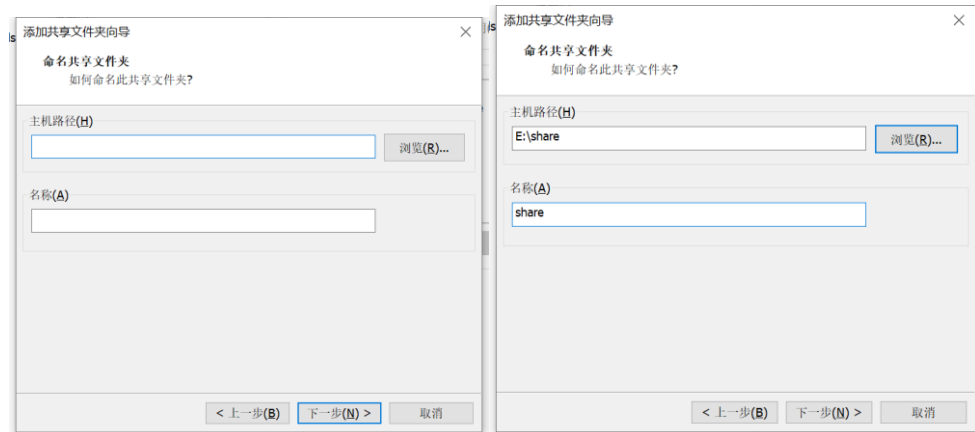
内存：在右边的框里输入 4096；
处理器：



把下面的虚拟化引擎全部勾上。
点击顶部的选项，选择左边的共享文件夹：



点击右边的总是启用，然后点击添加，点下一步，点击浏览，找个合适的位置新建文件夹，命名为 share。再一路点击下一步，就完成创建共享文件夹了。



创建共享文件夹的好处是便于你在 Linux 和 Windows 之间互相传输大容量文件。
Linux 中共享文件夹的位置： /mnt/hgfs/你的共享文件夹名称（如：/mnt/hgfs/share）

这时，你可以点击开启此虚拟机进入 Linux 了！

请注意接下来的文字!!!!!!!!!!

在打开虚拟机时，会弹出这个窗口：



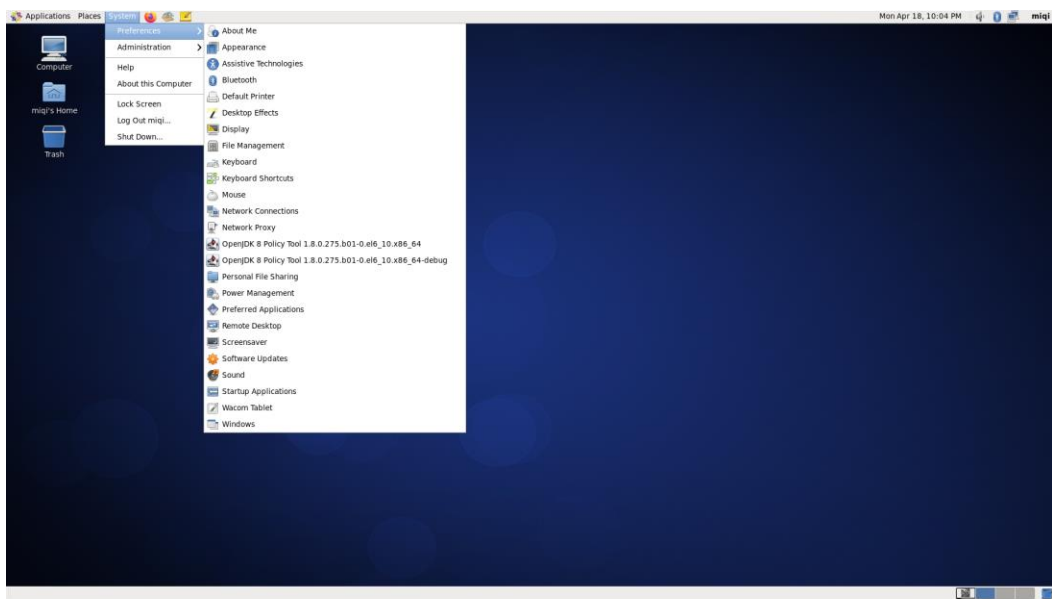
无论何时，请务必选择“我已移动该虚拟机”。

如果选择“我已移动该虚拟机”的话，网卡的 MAC 地址会保持不变，因为始终只有一个 MAC 地址，不会造成冲突，所以虚拟机间通信没问题。

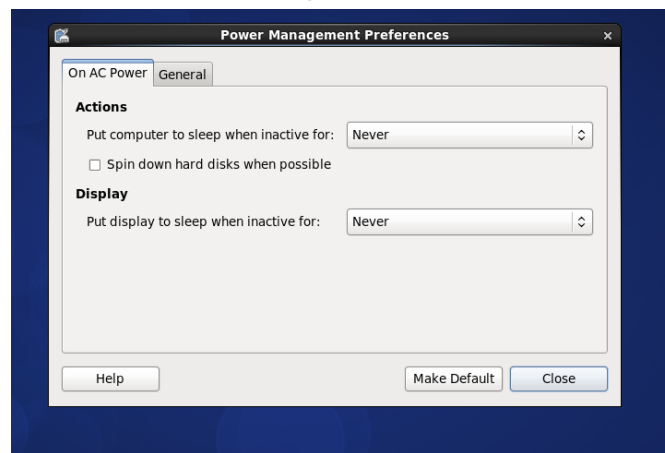
如果选择“我已复制该虚拟机”的话网卡的 MAC 地址就会变化，因为如果 MAC 地址不变的话，就存在两个相同的 MAC 地址，那么这个两个虚拟机之间的通信就会造成冲突了，所以需要修改网络配置才能正常通讯。

一般来说，Linux 环境下的 EDA 工具 License 与 MAC 地址有关，MAC 地址改变会引起 EDA 工具无法正常启动！这里强烈建议以后拿到虚拟机务必选择“我已移动该虚拟机”。

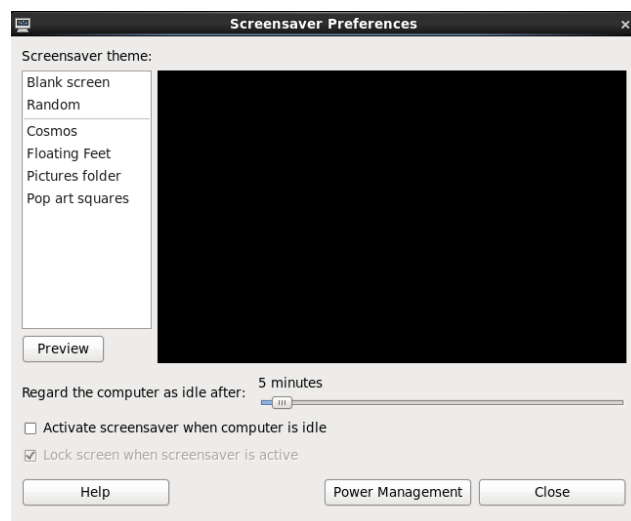
在 Linux 中需要配置一些选项来优化 Linux。



如图点开菜单界面，点击 Power Management，这两项全部选择 Never。



然后回到菜单，点击 Screensaver，取消勾选 Active Screensaver when computer is idle。



这里已经介绍完了大部分的 Linux 配置办法，接下来介绍一些 Linux 的基本知识。

如你所先，Linux 是有和 Windows 类似的操作界面（也叫 GUI 界面），你可以使用鼠标点击的方式（在 IC 行业里俗称“点点点”）实现一些简单的功能操作，比如进入文件夹、打开一些文本文件等，但是你想要使用一些 EDA 工具就必须采用命令行的方式，也就是用终端实现所有的 Linux 操作！

一些 Linux 操作指令需要大家自行去学习，我会放操作指令到文末，后续的教程主要是数字方向，需要使用到大量的命令行操作，因此我建议学习数字的同学尽量在 Linux 系统下全部使用终端和命令行操作。

在这里说明一下，yum 不需要大家配置了，一般来说你下载别人安装好的虚拟机已经无需自己再配置 yum！

Linux 常用命令

文件及目录操作

1. `cd` 改变工作目录

2. `pwd` 查看当前所在工作路径

3. `ls` 列出当前目录的子目录及文件

(1) `ls -a`: 列出所有文件，包含隐藏文件

(2) `ls -l`: 列举目录内容的细节，包括权限（模式）、所有者、组群、大小、创建日期、文件是否是到系统其它地方的链接，以及链接的指向。

(3) `ls -r`: 从后向前地列举目录中的内容

(4) `ls -t`: 以文件修改时间排序

(5) `ls -lrt`: 以长格式列表形式显示所有文件，并按文件修改日期排序

4. `mkdir` 新建目录 (文件夹)

5. `cp` 复制文件

`cp [选项] 源文件 目标文件`

1. `cp -r`: 复制文件夹

2. `cp -i`: 询问，如果目标文件已经存在，则会询问是否覆盖

6. `mv` 移动文件或改名

`mv [选项] 源文件 目标文件`

1. `mv -n`: 如果目标文件已经存在，则不会覆盖移动，而且不询问用户

2. `mv -v`: 显示文件或目录的移动过程

3. `mv -u`: 若目标文件已经存在，但两者相比，源文件更新，则会对目标文件进行升级

7. `rm` 删除文件或目录

`rm [选项] 文件或目录`

1. `rm -r`: 删除目录

2. `rm -f`: 强制删除

3. `rm -i`: 在删除文件或目录之前，系统会给出提示信息，使用 `-i` 可以有效防止不小心删除有用的文件或目录

8. `quota` 查询用户或用户组磁盘配额

`quota [选项] [用户名或组名]`

1. `quota -u` 用户名: 查询用户配额

2. `quota -g` 组名: 查询组配额

3. `quota -s`: 以习惯单位显示容量大小，如 M、G

9. `which` 查看命令所在软件或目录

压缩与解压缩

1. `tar` 打包操作

`tar [选项] 源文件或目录 (只打包，不压缩)`

1. `tar -c`: 将多个文件或目录进行打包

2. `tar -A`: 追加 `tar` 文件到归档文件

3. `tar -f`: 包名: 指定包的文件名(打包文件后缀为 `.tar`)

4. `tar -v`: 显示打包文件过程

5. `tar -cvf`: 为常用命令

2. `tar` 解打包操作

`tar [选项] 压缩包`

1. tar -x: 对 tar 包做解打包操作
2. tar -f: 指定要解压的 tar 包的包名
3. tar -t: 只查看 tar 包中有哪些文件或目录, 不对 tar 包做解打包操作
4. tar -C 目录: 指定打包目录

tar 做打包压缩(解压缩打包)操作

tar [选项] 压缩包 源文件或目录

1. 常用 tar -zcvf 进行打包压缩(压缩文件后缀为 .tar.gz)
2. 常用 tar -zxvf 进行打包压缩, 可以使用 tra -zxvf 文件名 -C 指定目录

zip 压缩文件或目录

zip [选项] 压缩包名 源文件或源目录列表

1. zip -r: 递归压缩目录, 及将制定目录下的所有文件以及子目录全部压缩
2. zip -m: 将文件压缩之后, 删除原始文件, 相当于把文件移到压缩文件中
3. zip -v: 显示详细的压缩过程信息
4. zip -q: 在压缩的时候不显示命令的执行过程
5. zip -u: 更新压缩文件, 即往压缩文件中添加新文件

unzip 解压 zip 文件

unzip [选项] 压缩包名

1. unzip -d: 目录名: 将压缩文件解压到指定目录下
2. unzip -n: 解压时并不覆盖已经存在的文件
3. unzip -t: 测试压缩文件有无损坏, 但并不解压
4. unzip -v: 查看压缩文件的详细信息, 包括压缩文件中包含的文件大小、文件名以及压缩比等, 但并不做解压操作

查看系统状态

1. top 显示当前 CPU、内存、进程等信息

top [选项]

1. top -p: 进程 PID: 仅查看指定 ID 的进程
2. top -u: 用户名: 只监听某个用户的进程

在 top 命令的显示窗口, 还可以使用如下按键, 进行交互操作:

* l 详细 CPU 状态

* q 退出

ps 查看进程

ps [选项]

1. ps a: 显示一个终端的所有进程, 除会话引线外
2. ps u: 显示进程的归属用户及内存的使用情况
3. ps x: 显示没有控制终端的进程

常用命令格式

* ps aux: 可以查看系统中所有的进程

* ps -le: 可以查看系统中所有的进程, 而且还能看到进程的父进程的 PID 和进程优先级

级

* ps -l: 只能看到当前 Shell 产生的进程

kill 终止进程

kill [信号] PID

1. kill -0: 程序退出时收到该信息

2. kill -2: 表示结束进程, 但并不是强制性的, 常用的 "Ctrl+C" 组合键发出就是一个

kill -2 的信号

3. kill -3: 退出

4. kill -9: 杀死进程，即强制结束进程

4. w 查看登录用户信息

w [选项] [用户名] (能够返回每个用户执行任务的情况)

1. w -l: 用长格式输出

2. w -s: 用短格式输出，不显示登陆时间

5. who 只显示当前登陆的用户信息

who [选项]

1. who -a: 列出所有信息，相当于所有选项。

2. who -b: 列出系统最近启动的时间日期

3. who -m: 仅列出关于当前终端的信息

4. who -q: 列出在本地系统上的用户和用户数的清单

5. who -s: 仅显示名称、线路和时间字段信息，这是 who 命令的默认选项

6. who -u: 显示当前每个用户的用户名、登陆终端、登陆时间、线路活动和进程标识

df 查看文件系统硬盘使用情况

df [选项] [目录或文件名]

1. df -a: 显示所有文件系统信息

2. df -m: 以 MB 为单位显示容量

3. df -k: 以 KB 为单位显示容量，默认以 KB 为单位

4. df -h: 使用人们习惯的 KB、MB 或 GB 等单位自行显示容量

du 统计目录或文件所占磁盘大小

du [选项] [目录或文件名]

1. du -a: 显示每个子文件的磁盘占用量。默认只统计子目录的磁盘占用量

2. du -h: 使用习惯单位显示磁盘占用量，如 KB、MB 或 GB 等

3. du -s: 统计总磁盘占用量，而不列出子目录和子文件的磁盘占用量

常用 du * -sh 统计目录下所有文件所占磁盘大小

3.4 其他

1. clear 清屏

2. history 查看历史命令

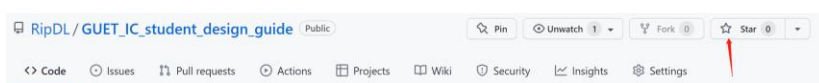
3. Ctrl+C 终止当前执行命令

4. 一个点 “.” 代表本层目录；两个点 “..” 代表上一层目录

我的文章将在 github 持续更新，请关注我的 github 仓库，点个星星再走~

github 地址: https://github.com/RipDL/GUET_IC_student_design_guide

点星星在这里:



下版本更新计划：

版本号：V0.3

内容：IC 基本设计流程和 EDA 工具简介。

由于 IC 入门的前期内容比较简单，都是概念性的东西，可能会一周双更。