

# 2022第一次学习任务

---

## A. 配置环境部分

---

### 一. 安装虚拟机

#### 1. 安装VMware

参考[https://blog.csdn.net/qq\\_40950957/article/details/80467513](https://blog.csdn.net/qq_40950957/article/details/80467513)

#### 2. 下载相应的Linux系统镜像

Ubuntu: <https://ubuntu.com/#download>

Centos: [http://mirrors.nju.edu.cn/centos/8.4.2105/isos/x86\\_64/](http://mirrors.nju.edu.cn/centos/8.4.2105/isos/x86_64/)  
(选择dvd.iso)

备注：二选一即可

#### 3. 在VMware上安装上相应的Linux操作系统

Ubuntu: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/141033713>

Centos: <https://www.cnblogs.com/Dear-XiaoLe/articles/12201099.html>

备注：跟上一步选择一致

注意：虚拟机创建的时候内存最好要有100GB，不然后面可能安装不下

ps. 若硬盘内存较小，建议安装时进行虚拟机磁盘手动分区，参考：<https://blog.csdn.net/u010766726/article/details/105291911>

### 二. OneAPI

#### 1. 下载OneAPI

方法一：选择百度网盘上下载

网址：<https://pan.baidu.com/s/1YCNcx7mXizu89aQdCKqHcw>


密码：1289

方法二：从intel网站上下载

网址：[https://software.intel.com/content/www/cn/zh/develop/tools/oneapi/all-toolkits.html?wapk\\_w=oneapi&elq\\_cid=7779142\\_ts1632405904801&erpm\\_id=10033891\\_ts1632405904801#base-kit](https://software.intel.com/content/www/cn/zh/develop/tools/oneapi/all-toolkits.html?wapk_w=oneapi&elq_cid=7779142_ts1632405904801&erpm_id=10033891_ts1632405904801#base-kit)

方法三：在QQ群文件上下载

 l\_HPCKit\_p\_2021.3.0.3230\_offline.sh

 l\_BaseKit\_p\_2021.3.0.3219\_offline.sh

注意：需要下载base Toolkit 与 HPC Toolkit 两个文件

## 2.安装OneAPI

参考1: [https://blog.csdn.net/qg\\_40180414/article/details/114540317](https://blog.csdn.net/qg_40180414/article/details/114540317)

参考2: [https://blog.csdn.net/qg\\_16128855/article/details/117853250?spm=1001.2014.3001.5506](https://blog.csdn.net/qg_16128855/article/details/117853250?spm=1001.2014.3001.5506)

## 三、安装HPL与HPCG

### 1.安装HPL

#### step 1

下载 hpl-2.3.tar.gz: wget <http://www.netlib.org/benchmark/hpl/hpl-2.3.tar.gz>

#### setp 2

解压包: tar -xzf hpl-2.3.tar.gz

切换目录: cd hpl-2.3

复制文件: cp setup/Make.Linux\_Intel64 Make.test

打开Make.test文件: vim Make.test

修改变量值: arch = test

其他的变量修改参考群文件中的HPL.txt

#### step 3

编译: make arch=test

运行测试:

cd bin/test

如果安装成功, 该目录下会有一个.dat文件以及xhpl可执行文件, 共两个文件

#### step 4

运行: mpirun ./xhpl

结果如下:

```
=====
T/V          N    NB    P    Q          Time          Gflops
-----
WR00R2R4      35     4     4     1          0.00          3.5584e-02
HPL_pdgesv() start time Mon Sep 19 01:21:23 2022
```

常见问题:

1. 报错:

```
/usr/include/stdio.h(315): error: attribute "__malloc__" does not take arguments  
__attribute_malloc__ __attr_dealloc_fclose __wur;
```

原因: gcc和g++编译器版本不能太高, 个人建议:

```
(Ubuntu 9.4.0-Subuntu1) 9.4.0
```

2. 要保证make文件中指定路径存在相应文件, 如果没有可以试试在其他文件目录下查找

## 2. 安装HPCG

### step 1

下载HPCG: git clone <https://github.com/hpcg-benchmark/hpcg.git>

### step 2

进入setup文件夹: cd /hpcg/setup

修改Make.Linux\_MPI里面的参数, 如果怕改错了可以自己备份一个文件

参数的修改参考群文件的HPCG.txt

### step 3

在setup文件夹内建立build文件夹: mkdir build

进入build文件夹: cd build

设置安装环境: /home/treasure/HPL/hpcg/configure Linux\_MPI

开始安装: make

### step 4

运行测试:

cd bin

如果安装成功, 该目录下会有一个.dat文件以及xhpcg可执行文件, 共两个文件

### step 5

运行: ./xhpcg

查看编译结果, 如果没有error就跑通了。

## B. 实操部分

---

注册并登入超算习堂 <https://easyhpc.net/>, 进入在线实训部分

## 一. 完成以下在线实训内容：

### 实训1



### 实训2



## 二. 优化与架构方向的同学需额外完成以下内容：

### 1.在线实训





2. 在本地虚拟机编写一个C/C++程序, 并编译运行

3. 编写shell脚本实现基本的文件处理

## C. 扩展学习部分

---

本部分只针对优化与架构方向 学有余力和已有基础的同学, 不强制要求完成:

ps. 本部分有可能成为优化与架构方向第二次的学习任务

一. 完成以下在线实训内容:



## GDB

The GNU Project  
Debugger

### GDB入门教程

GDB是UNIX及UNIX-like下的调试工具。也许，大家比较喜欢那种图形界面方式的，像VC、BCB等...

其他

🔥 254



### Git入门教程

git是一个分布式版本控制软件，最初由林纳斯·托瓦兹（Linus Torvalds）创作，于2005年以GPL发布。



其他

🔥 763



## docker

### Docker 入门与安装

Docker 是一个开源的应用容器引擎，让开发者可以打包他们的应用以及依赖包到一个可移植的容...

其他

🔥 1,056

## 二. 学习部分群文件中的第二次学习任务



第二次学习任务.pdf

## D. 本次任务建议的学习顺序

---

1. 安装虚拟机，安装Linux操作系统
2. 下载安装OneAPI
3. 学习Linux基本操作

推荐博客：[https://blog.csdn.net/Dabie\\_haze/article/details/118969328?ops\\_request\\_misc=%257B%2522request%255Fid%2522%253A%2522166360039916782248523682%2522%252C%2522scm%2522%253A%25220140713.130102334.%2522%257D&request\\_id=166360039916782248523682&biz\\_id=0&utm\\_medium=distribute.pc\\_search\\_result.none-task-blog-2~all~top\\_click~default-7-118969328-null-null.142](https://blog.csdn.net/Dabie_haze/article/details/118969328?ops_request_misc=%257B%2522request%255Fid%2522%253A%2522166360039916782248523682%2522%252C%2522scm%2522%253A%25220140713.130102334.%2522%257D&request_id=166360039916782248523682&biz_id=0&utm_medium=distribute.pc_search_result.none-task-blog-2~all~top_click~default-7-118969328-null-null.142)

ps. 一开始不用学的太细，够用即可，之后慢慢深入学习

4. 完成超算习堂 <https://easyhpc.net/>的 Linux 和 vim 的**在线实训**部分  
(优化&架构额外完成C和C++在线实训)
5. 安装HPL与HPCG

ps. 只针对Linux小白