

2021 苍穹杯中国大学生空间信息技术技能竞赛
开发组
部署说明

作品名称：“LuShine” 三维地理仿真平台

学 校： 武汉大学

指导老师： 亢孟军

团队成员： 余果 戴丹凤 王成龙 陈天骄

组长电话： 13683971288

目录

1 基于 Windows 10 的“LuShine”三维地理仿真平台部署	2
1.1 Node.js 安装及环境配置	2
1.2 Python 安装及环境配置	3
1.3 MySQL 安装及环境配置	5
2 基于 Linux 的“LuShine”三维地理仿真平台部署	6
2.1 Node.js 安装及环境配置	6
2.2 Python 安装及环境配置	8
2.3 MySQL 安装及环境配置	8

说明：

服务器地址：114.116.223.232



1 基于 Windows 10 的“LuShine”三维地理仿真平台部署

1.1 Node.js 安装及环境配置

1) 下载对应版本 Node.js

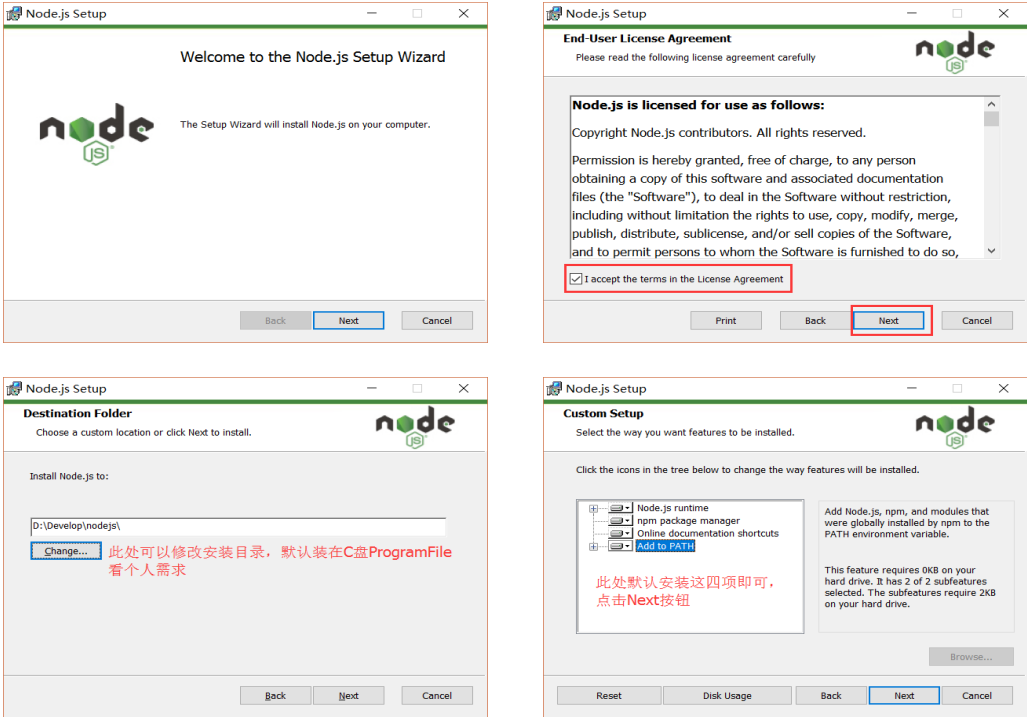
注：Node.js 是一个基于 Chrome V8 引擎的 JavaScript 运行环境。Node.js 使用了一个事件驱动、非阻塞式 I/O 的模型，使其轻量又高效。Node.js 的包管理器 npm，是全球最大的开源库生态系统。

①如图 1.1 所示，登录 Node.js 官网 (<https://nodejs.org/en/download/>)，下载符合系统要求的版本。



图 1.1

②如图 1.2 所示，选择合适安装路径及相关配置，进行 Node.js 安装。



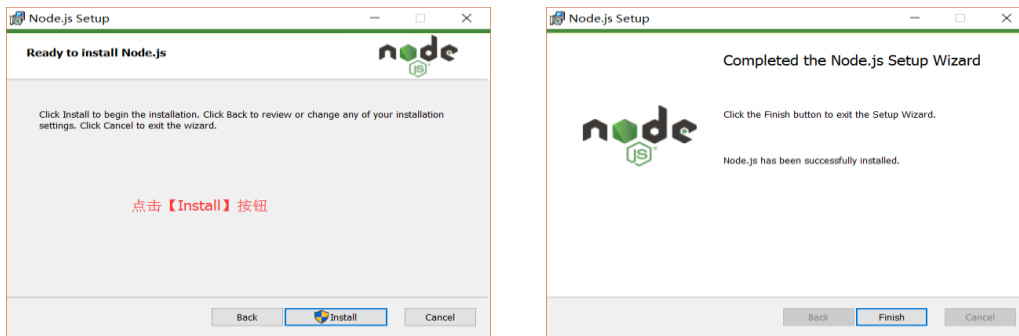


图 1.2

③如图 1.3 所示，打开命令提示符，输入“node -v”以及“npm -v”，验证 Node.js 及其自带的 npm 是否安装成功。（npm 是对 Node.js 依赖的包进行管理的工具）

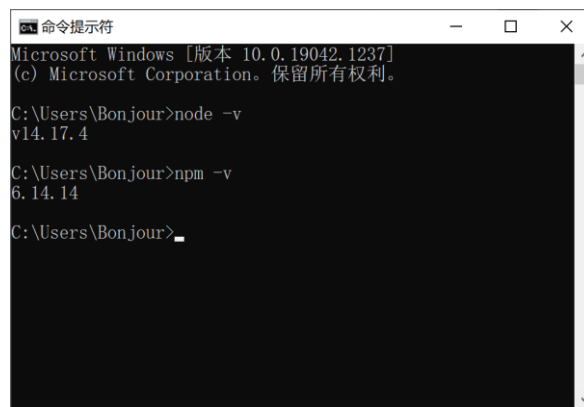


图 1.3

2) 安装 Http-server 模块

注：Http-server 是一个轻量级的基于 Node.js 的 http 服务器，它可以使任意一个目录成为服务器的目录，完全抛开后台的沉重工程，直接运行想要的 js 代码。

①如图 1.4 所示，打开命令提示符，输入 npm install -g http-server 后回车完成安装。

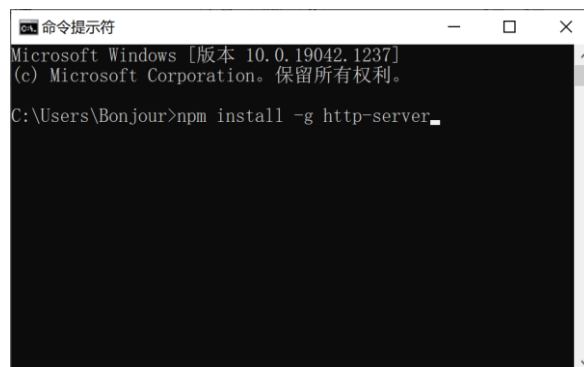


图 1.4

1.2 Python 安装及环境配置

1) 下载对应版本 Python

①如图 1.5 所示，登录 Python 官网 (<https://www.python.org/downloads/windows>)，下载符合系统要求的版本。下载过程在此不作赘述。



图 1.5

②如图 1.6 所示，在“我的电脑-属性-高级系统设置-环境变量”下设置 Python 环境变量后，打开命令提示符，输入“python”验证 Python 是否安装成功。

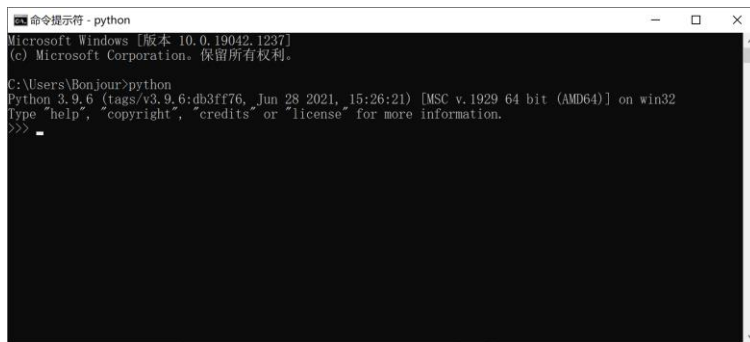


图 1.6

2) 相关库安装

注：主要包含 OpenCV、PyTorch、Pandas、Matplotlib、PyMySQL、Flask 等库的配置。

OpenCV：OpenCV 是一个基于 BSD 许可（开源）发行的跨平台计算机视觉库，可以运行在 Linux、Windows、Android 和 Mac OS 操作系统上。它轻量级而且高效——由一系列 C 函数和少量 C++ 类构成，同时提供了 Python、Ruby、MATLAB 等语言的接口，实现了图像处理 and 计算机视觉方面的很多通用算法。

PyTorch：PyTorch 是一个针对深度学习，并且使用 GPU 和 CPU 来优化的张量库。其不仅能够实现强大的 GPU 加速，同时还支持动态神经网络。

Pandas：Pandas 是一个开放源码、BSD 许可的库，提供高性能、易于使用的数据结构和数据分析工具。

Matplotlib：Matplotlib 是一个风格类似 Matlab 的基于 Python 的图表绘图系统。

PyMySQL：PyMySQL 是在 Python3.x 版本中用于连接 MySQL 服务器的一个库。

Flask：Flask 是一个使用 Python 编写的轻量级 Web 应用框架。其 WSGI 工具箱采用 Werkzeug，模板引擎则使用 Jinja2。

①如图 1.7 所示，以 OpenCV 安装为例，打开命令提示符，输入“pip install opencv-python”，静待安装即可。

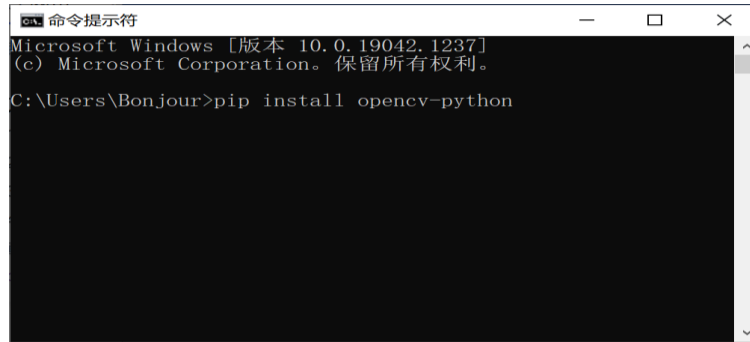


图 1.7

此处可以考虑使用常见国内镜像源，如：

- (1) 阿里云 <http://mirrors.aliyun.com/pypi/simple/>
- (2) 豆瓣 <http://pypi.douban.com/simple/>
- (3) 清华大学 <https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple/>
- (4) 中国科学技术大学 <http://pypi.mirrors.ustc.edu.cn/simple/>

1.3 MySQL 安装及环境配置

1) 下载 MySQL

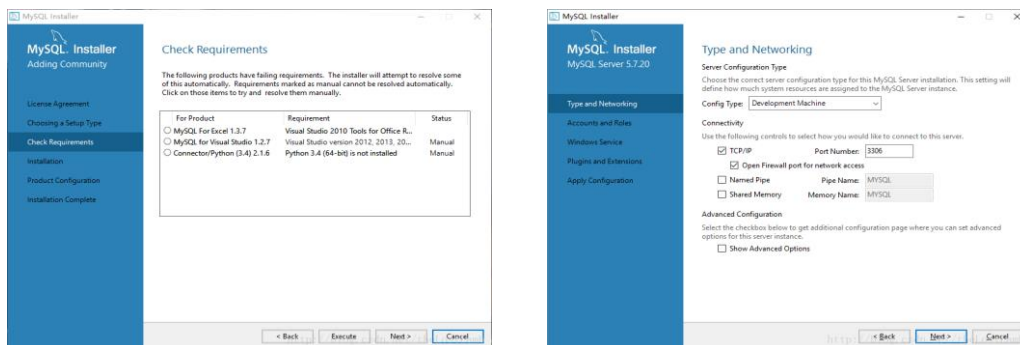
①如图 1.8 所示，前往 MySQL 官网 (<http://www.mysql.com>)，选择 MySQL Community Server 进行安装。



图 1.8

2) 安装 MySQL

①如下组图 1.9 所示，根据提示步骤依次进行安装条件检查、角色密码设置等，待最后一次确认密码后，MySQL 就安装完毕。



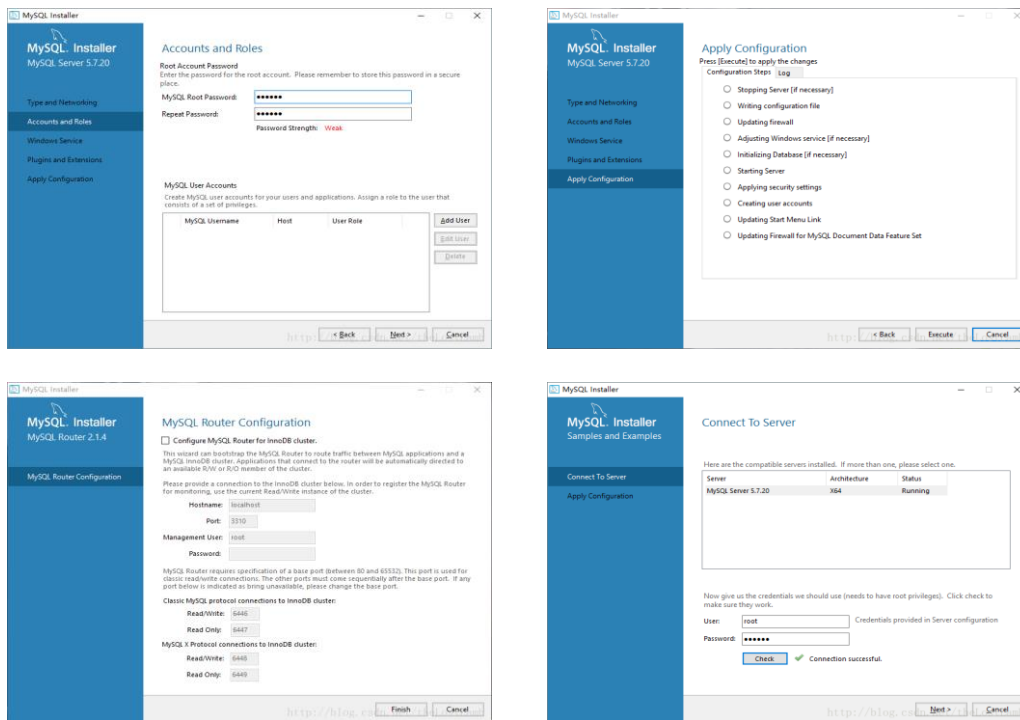


图 1.9

②如图 1.10 所示，bin 目录下保存了 MySQL 常用的命令工具以及管理工具、docs 目录下是 MySQL 的帮助文档、include 目录和 lib 目录是 MySQL 所依赖的头文件以及库文件、share 目录下保存目录文件以及日志文件。进入 bin 目录，按住 shift 键然后点击鼠标右键可以选择在该目录下打开命令窗口，或者在地址栏中输入 cmd 进入命令窗口。输入 mysql -u root -p 后回车，然后会提示输入密码，输入密码后就会进入 MySQL 的操作管理界面。输入 show databases; 可以查看当前 MySQL 中的数据库列表，输入 use test; 可以进入 test 数据库，输入 show tables 可以查看 test 数据库中的所有表，输入 quit 可以退出 MySQL 的操作管理界面。

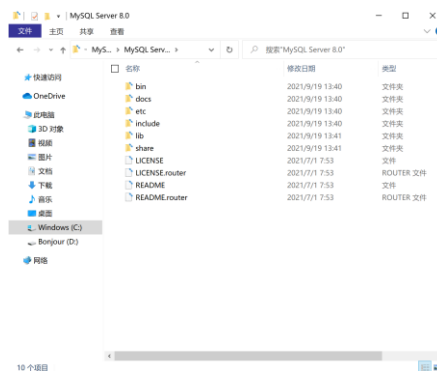


图 1.10

2 基于 Linux 的“LuShine”三维地理仿真平台部署

2.1 Node.js 安装及环境配置

1) 下载对应版本 Node.js

①如图 2.1 所示，登录 Node.js 官网 (<https://nodejs.org/en/download/>)，下载符合系统要求的版本。此处由于使用 ARMv8 架构的服务器，于是选择二进制 Linux 文件。



图 2.1

②如图 2.2 所示，通过诸如 Xftp 等工具将压缩包传至云服务器并解压后，查看相应版本，完成安装。

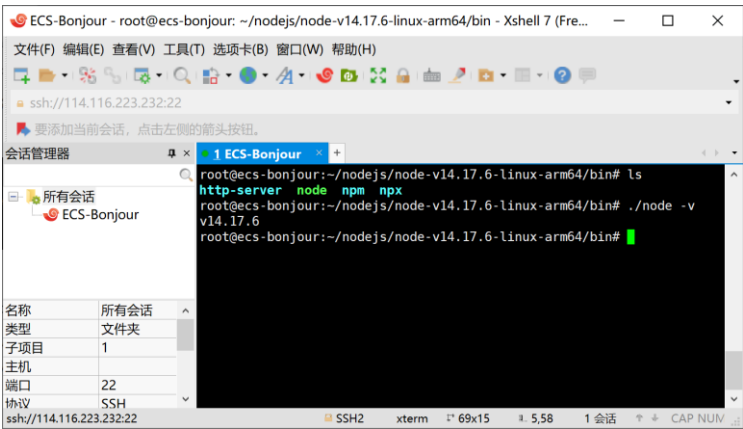


图 2.2

③如图 2.3 所示，为 node 及 npm 配置软连接，使全局都可以使用 node 命令。

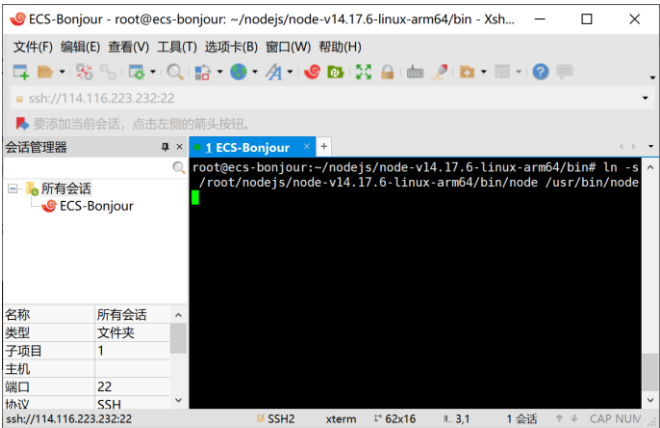


图 2.3

2) 安装 Http-server 模块

①如图 2.4 所示，步骤与 Windows 10 配置类似，在终端输入“npm install -g http-server”完成 http-server 安装。随后，通过建立软连接完成配置。

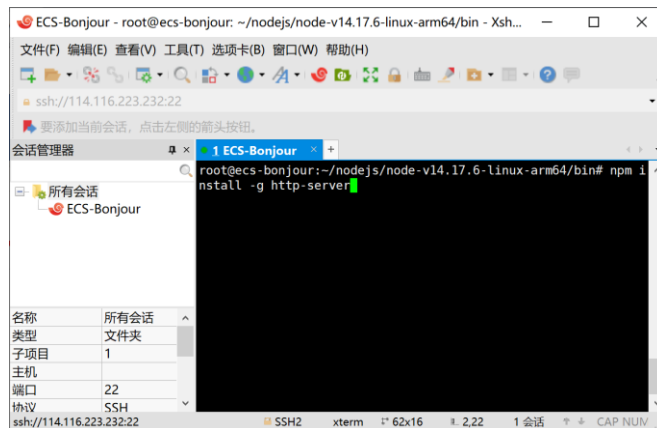


图 2.4

2.2 Python 安装及环境配置

1) 下载对应版本 Python

①由于服务器自带 Python，在此略去对应下载步骤。

2) 相关库安装

同 Windows 10，此处主要包含 OpenCV、PyTorch、Pandas、Matplotlib、PyMySQL、Flask 等库的配置。由于步骤相同，在此略去相关库安装步骤。

2.3 MySQL 安装及环境配置

1) 安装 MySQL

①如图 2.5 所示，在服务器终端输入“apt install mysql-server”进行 MySQL 安装。

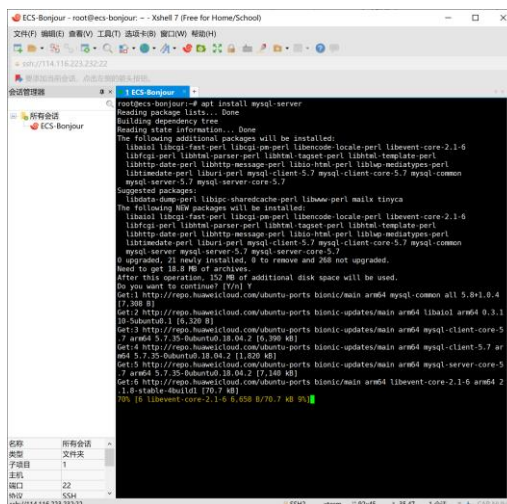


图 2.5

②如图 2.6 所示安装完成之后可以使用如下命令来检查是否安装成功“netstat -tap | grep mysql”。通过上述命令检查之后，如果看到有 mysql 的 socket 处于 LISTEN 状态则表示安装成功。

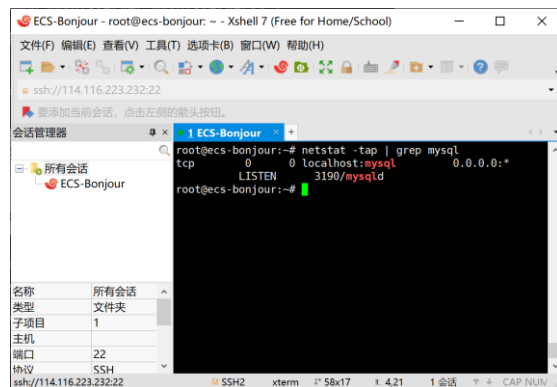


图 2.6

③此后使用数据库操作同前，在此不做赘述。