**软件部署文档（基于windows 10操作系统）**

1. **Apache Jena Fuseki 服务的安装**
2. **概述：**

经过爬虫，或者BERT模型训练之后，得到的是.ttl文件，代表的是我们最终得到的小说关系的三元组，将这个.ttl文件存储至Apache Jena Fuseki 服务器之后，我们便可以使用官方提供的知识图谱查询专用的SPARQL语句进行自定义的关系查询，能够极大地方便后续知识图谱搜索及可视化的工作。

Apache Jena Fuseki 可以看作基于java的一个数据库服务器，而SPARQL语句可以看作SQL语句，运行起来之后，默认开放3030端口，直接在浏览器地址栏输入127.0.0.1:3030即可访问此服务器的可视化界面，在这里可以新建数据库，上传.ttl文件等，也提供了SPARQL语句查询界面供检索，在开发的时候，也是借助这个界面进行测试的。

1. **部署前提环境：**

Java 版本 1.8 以上，需要提前配置好环境变量，服务器会自动读取JAVA\_HOME

1. **部署步骤**

|  |  |
| --- | --- |
| 步骤 | 说明 |
| 1 | 登录<https://jena.apache.org/download/index.cgi> jena官方网站的下载页面，找到对应的.zip文件下载。下载完毕后，如下图所示： |
| 2 | 解压缩文件，进入，得到如下目录结构 |
| 3 | 双击fuseki-server.bat文件，即可启动 |
| 4 | 双击之后，会自动弹出CMD窗口，会直接列出运行日志，我们现在可以在浏览器地址栏输入127.0.0.1:3030 进入到服务器的UI界面进行数据管理 |
| 5 | 这一步，我们将要创建数据库并传入要存储的知识图谱文件，这里数据库的名字叫mytestdata2，数据类型为持久型（即非内存中运行，是在硬盘中存储的） |
| 6 | 创建完数据库之后，需要上传数据，点击uploaddata，选择asoiaf\_after\_inference.ttl文件上传 |
| 7 | 上传完毕后，来到如下界面中进行测试查看是否服务器正常返回数据，默认已经写好了最简单的SPARQL语句，意思为返回前25个三元组 |
| 8 | 点击右边的黑白按钮，如果返回如下结果，那么服务器及数据均部署成功 |

1. **可视化后端的搭建**
2. **概述：**

项目可视化的后端基于python django框架，需要提前部署好python环境，这里以conda为例，使用python 3.7 版本运行

1. **所需工具包**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工具包名 | 版本 | 备注 |
| Django | 3.0.6 | 后端使用的框架 |
| django-cors-headers | 3.2.1 | 用于解决post请求的跨域访问限制问题 |
| SPARQLWrapper | 1.8.5 | Python与sparql语句相关的工具包 |

1. **部署步骤**

|  |  |
| --- | --- |
| 步骤 | 说明 |
| 1 | 这里举例，将此项目解压到E:\Django文件夹下，使用conda环境名为Env37，python版本为3.7，先后安装3个工具包 |
| 2 | 之后就可以启动django服务了，命令行输入  python manage.py runserver 127.0.0.1:8001，表示启动后端，如下图所示 |
| 3 | 这里启动的是8001端口，浏览器打开127.0.0.1:8001/statistics/character进行测试（记得jena也得启动），如果出现如下界面表示后端成功返回数据（也可使用postman测试） |
| 4 | 备注： 此后端项目请求后端的网址为http://localhost:3030/mytestdata2，其中mytestdata2为上面jena中创建的数据库名字，如果创建的名字为其它，只需要在/KG\_Back2/globalsetting.py 中修改网址为相应网址即可 |

1. **可视化前端与论坛前端的搭建**

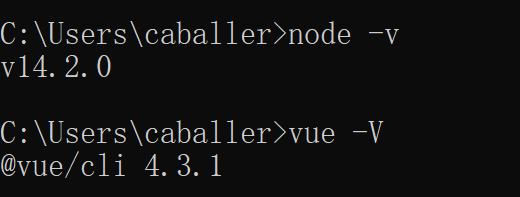
1. **概述**

可视化前端与论坛前端功能相对独立，所以设计的时候将其耦合性降低，相当于开发了两个前端项目，部署的时候分别使用不同的端口，彼此之间仅由一个a标签导航。但是都是使用的vue框架进行开发，部署的步骤都是一样的。其中名为got\_vue的项目为可视化前端，名为Got\_forum\_vue的项目为论坛前端。

前端使用的是vue cli进行开发，最终借助webpack打包发布，所以想要运行前端的话有两种方式：

1. 基于dist文件夹的前端服务器部署，优点是借助webpack，已经自动将前端所有的静态资源以及各种依赖封装在了这个dist文件夹内部，我们只需要借助node搭建前端服务器就能将前端运行起来，在企业开发中前端交付后端程序员的 也就只是这个dist文件夹。
2. 基于开发环境的前端部署，如果想修改其中的vue组件等，可以使用这种方式运行，在前端开发的时候，也是使用这种方式不断测试前端页面
3. **部署前提环境**

需要安装node与vue cli环境，本地开发时使用的版本号分别如下，建议使用大于等于此版本号的环境，这里环境配置步骤省略



1. **部署方式一：基于dist文件夹的前端服务器部署**

注意这种方式无法直接修改前端文件，如果想要修改前端文件需要重新build生成新的dist文件夹（部署方式二会介绍），这里dist文件夹里的项目访问的后端地址分别为：http://caballer.top:8001（可视化的后端）http://caballer.top:3000（论坛的后端），也就是我们已经部署好的服务器对应的端口，如果不想本地搭建后端与数据库，只想运行前端，可以直接使用这种部署方式

|  |  |
| --- | --- |
| 步骤 | 说明 |
| 1 | 新建空文件夹，如名字为got\_server，将dist文件夹放在此文件夹内 |
| 2 | CMD进入got\_server，使用npm init -y命令，初始化node项目 |
| 3 | 使用npm i express -S 命令，安装node 的express模块，以借助此模块搭建前端服务器 |
| 4 | 新建一个空文件，名字为app.js，作为项目的入口文件，以上步骤完成之后，项目结构应该如下图所示 |
| 5 | 修改app.js文件如下图所示    其中的8000是本地想要开放的前端项目的端口，在云端服务器中我们可视化前端使用的是8000端口，论坛前端使用的是8002端口，本地运行的话其实可以自由设置 |
| 6 | 使用node .\app.js 开启前端的服务，在浏览器地址栏输入127.0.0.1:8000即可访问可视化前端（论坛前端同理），前端访问的后端是我们搭建的云服务器后端 |

1. **部署方式二：基于开发环境的前端部署**

这种方式可以免去自己创建文件夹与文件的繁琐步骤，是面向前端开发人员的，可以自由修改vue组件。

|  |  |
| --- | --- |
| 步骤 | 说明 |
| 1 | 将前端项目解压缩，CMD中输入npm install命令，可以自动下载本项目的package.json这个配置文件的各种所需模块，最终均存储在了node\_modules文件夹内 |
| 2 | 新开CMD，输入vue ui 命令，浏览器会自动打开vue项目的ui管理界面，方便后续操作 |
| 3 | 在左上角，点击Vue项目管理器，找到前端的项目文件夹（这里以我们的可视化前端举例） |
| 4 | 如下图所示步骤，最终将前端运行起来，vue会自动搭建一个供开发使用的前端服务器 |
| 5 | 备注1：  如果想要使用部署方式一自行搭建非开发版本的服务器，在修改完前端项目之后，需要点击上图中的build栏目，会在此项目根目录底下自动更新dist文件夹，之后再将dist文件夹直接复制粘贴即可 |
| 6 | 备注2：   1. 项目got\_vue（可视化前端项目）关于后端交互的地址部分：在\src\main.js中修改     即可，我们看到此时访问的是我们已经部署好的云服务器的django后端   1. 项目got\_vue（可视化前端项目）关于开放式关系提取的访问后端地址部分: 在\src\main.js中修改     即可   1. 项目Got\_forum\_vue（论坛前端）关于后端交互的地址部分：在\src\main.js中修改     即可，我们看到此时访问的是我们已经部署好的云服务器node后端 |
| 7 | 备注3：  两个前端got\_vue（可视化前端）与Got\_forum\_vue（论坛前端）彼此之间连接方式为一个a标签，分别在  src\components\HomeNav.vue的    与src\views\indexHeader\IndexHeader.vue的 |