

目录

| | |
|----------------|----------|
| 1. 概述 | 1 |
| 1.1 编写目的 | 2 |
| 1.2 参考资料 | 2 |
| 2. 需求 | 2 |
| 2.1 总体功能 | 3 |
| 2.2 用例模型 | 3 |
| 2.2.1 发起查询 | 3 |
| 2.2.2 获取主机基本信息 | 3 |
| 2.2.3 查询特征信息 | 3 |
| 2.2.4 扫描服务指纹 | 3 |
| 2.2.5 保存扫描结果 | 3 |
| 2.2.6 用例图 | 4 |

1.概述

1.1 编写目的

本文档作为网络服务特征扫描软件课程设计的需求文档，提供了对于软件的总体要求，可作为后续开发时的依据，并作为最后完成作品后的验收标准。

1.2 参考资料

- (1) 《Flask Web 开发》
- (2) Vue.js 官方文档

2.需求

2.1 总体功能

此次课程设计所需要完成的总体目标是，实现一个 Web 前端和后端，采用 MCV 模型提供服务。用户可通过前端页面输入 IP 地址或网段，后端查找数据库中是否存在所要求的主机信息，若无信息，则通过扫描的方式获取目标主机的端口信息，获取服务指纹信息，返回给前端的同时存入数据库。综上所述，即实现一个 BS 架构的网络服务特征扫描软件。系统大致功能结构如图 1 所示：

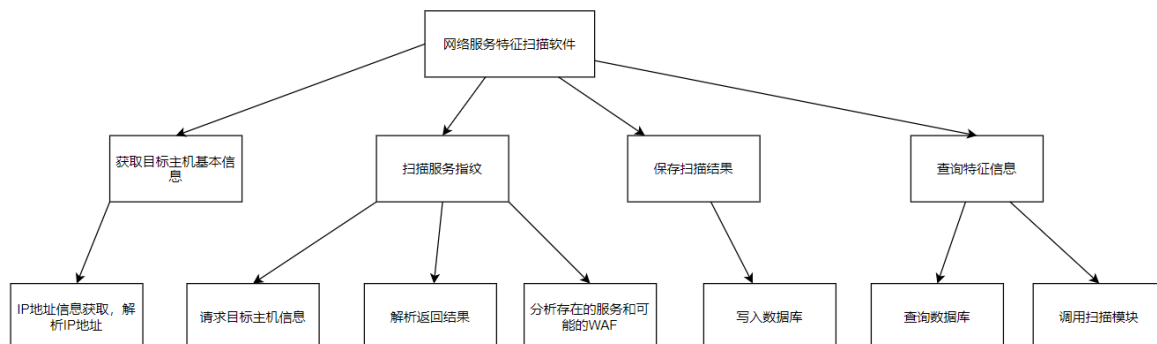


图 1 总体功能结构图

2.2 用例模型

2.2.1 发起查询

| | |
|------|---|
| 用例名称 | 发起查询 |
| 参与者 | 用户 |
| 假设 | 前端能够与后端进行正常交互 |
| 前置条件 | 无 |
| 后置条件 | 显示查询到的服务特征信息 |
| 主事件流 | 1. 输入 IP 地址段; 2. 跳转至显示特征信息页面; 3. 显示对应信息 |

| | |
|-------|----------------------------|
| 备选事件流 | 2a. IP 地址格式非法 1. 提示地址错误 |
|-------|----------------------------|

2.2.2 获取主机基本信息

| | |
|-------|---|
| 用例名称 | 获取主机基本信息 |
| 参与者 | 用户 |
| 假设 | 前端能够与后端进行正常交互 |
| 前置条件 | 后端获取输入信息 |
| 后置条件 | 获取所有目的主机的 IP 地址 |
| 主事件流 | 1. 获取输入; 2. 解析 IP 地址; 3. 判断合法性; 4. 获取结果; |
| 备选事件流 | 3a. 结果不合法 1. 显示提示信息 |

2.2.3 查询特征信息

| | |
|-------|--|
| 用例名称 | 查询特征信息 |
| 参与者 | 用户 |
| 假设 | 输入 IP 地址合法 |
| 前置条件 | 已解析输入 |
| 后置条件 | 显示特征信息 |
| 主事件流 | 1. 构造查询语句; 2. 执行语句进行查询; 3. 显示结果; |
| 备选事件流 | 3a. 未获取信息 1. 使用扫描服务指纹用例 |

2.2.4 扫描服务指纹

| | |
|-------|---|
| 用例名称 | 扫描服务指纹 |
| 参与者 | 用户 |
| 假设 | 输入 IP 地址合法 |
| 前置条件 | 已解析输入，数据库中无对应信息 |
| 后置条件 | 获得特征信息 |
| 主事件流 | 1. 执行扫描模块; 2. 获取扫描信息; 3. 写入数据库; 4. 显示扫描信息; |
| 备选事件流 | 2a. 无法获取信息 1. 提示错误信息 |

2.2.5 保存扫描结果

| | |
|------|--------|
| 用例名称 | 保存扫描结果 |
|------|--------|

| | |
|------|----------------------------|
| 参与者 | 用户 |
| 假设 | 输入 IP 地址合法 |
| 前置条件 | 已解析输入，数据库中无对应信息，扫描成功 |
| 后置条件 | 数据库中已有对应信息 |
| 主事件流 | 1. 构造插入语句； 2. 执行语句进行修改； |

2.2.6 用例图

根据以上用例模型，我们得出如下的用例图：

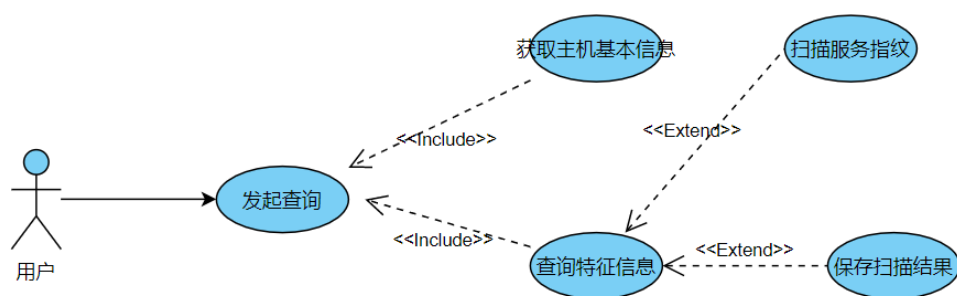


图 2 用例图