

西安电子科技大学通信工程学院
本科生毕业论文（设计）中期进展报告
（ 2019 届）

题 目 基于 Node.js 的 Web 网管系统服务器设计和实现

学生姓名 李星晨

专 业 通信工程

学 号 15010130077

指导教师 张岗山

2019 年 3 月

（本表一式三份，本人、指导教师、学院各一份）

1、毕业设计工作是否更换题目及是否按开题报告预定的内容及进度安排进行

毕业设计工作是否更换题目：否

是否按开题报告预定的内容及进度安排进行：是

2. 目前已完成的研究工作及结果（内容要详实充分）

- 第 1 周：了解了网管系统的背景、内容及发展现状，并撰写了开题报告。
- 第 2—3 周：学习并掌握了 Web 后端系统的工作原理、mysql 数据库及 Node.js 服务器端后台的开发方法。
- 第 4 周：设计了一种基于 Web 的网管系统的后台服务器开发方案。

如图 1 所示，整个系统主要包块 socket, parse, dataBase 三个模块。其中 socket 模块负责获取前端请求与返回数据给前端；parse 模块负责解析请求并生成数据库命令；dataBase 模块负责从数据库获取数据并封装。

系统工作流程如下：

socket 模块通过 3000 端口和前端保持 webSocket 连接，当前端发送 req 请求时，获取请求并传递给 parse 模块，parse 模块中的 main 解析请求类型并分发给 getter、setter、sign.in、sign.out，子模块生成对应 cmd 命令，传递给 dataBase 模块，dataBase 模块读取数据库并将获取的数据封装成 res 传递给 socket 模块，socket 模块再将其返回给前端。

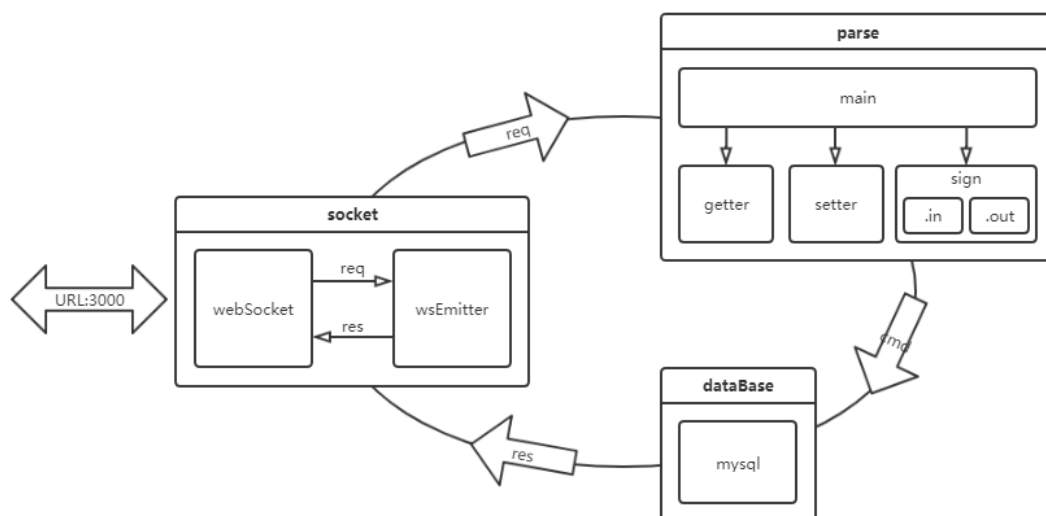


图 1 后台服务器模型

系统请求和响应数据采用 JSON 格式，如图 2 所示：

```
// 请求 req
{
  // 请求类型 "signIn" | "signOut" | "get" | "set"
  "type": String,
  // 请求指定设备 ID undefined | [] | [1,2,3,...]
  "id": undefined | Array<Number>,
  // 请求指定属性 "os0" | "topo" | "info" | ["ip","hostname",...]
  "attr": String | Array<String>,
  // 传入参数
  "value": {},
}

// 响应 res
{
  // 响应类型 "log" | "signIn" | "data-info" | "data-os0" | "data-topo"
  "type": String,
  // 响应信息
  "data": {} | []
}
```

图 2 请求和响应数据格式

数据库格式如图 3 所示：

名	类型	长度	小数点	不是 null	
▶ id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
account	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
password	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
authority	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

图 3.1 账号数据表


名	类型	长度	小数点	不是 null	
▶ name	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	 1
equipNum	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
startDate	datetime	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

图 3.2 局域网概况数据表

名	类型	长度	小数点	不是 null	
▶ id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	🔑 1
endianness	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
hostname	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
type	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
platform	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
arch	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
release	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
totalmem	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
ip	varchar	255	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

图 3.3 不常变动 os 信息数据表

名	类型	长度	小数点	不是 null	
▶ tp_id	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	🔑 1
from	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
to	int	11	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

图 3.4 拓扑信息数据表

- 第 5 周：完成了除消息推送外其他主体部分的开发。
代码仓库：<https://github.com/shushen1121/xidiannmsServer>
- 第 6 周：完成了测试前端的开发并对已完成部分进行了测试。
代码仓库：<https://github.com/shushen1121/xidiannmsWeb>

3. 后期拟完成的研究工作及进度安排（要有可行性）

- 第 7—10 周：完成后台服务器其余部分的开发及测试。
- 第 10—13 周：完成后台服务器与前端的连接并进行测试。
- 第 14—16 周：总结和分析测试结果，提出进一步改进方案，撰写毕设论文。

4. 存在的困难与问题

- 请求的数据位于不同数据表时服务器会返回多条响应信息，难以判断是否获取了所有响应数据。
- websocket 断开连接后不能重连。

5. 如期完成全部论文工作的可能性

可以如期完成。

6、指导导师意见

导师（签字）

2019 年 3 月 日

7、本科毕业设计中期报告检查组意见

组长（签字）：

2019 年 3 月 日