# 2、关键技术选取与预研过程

## 2.1、关键技术

后端：Springboot，Spring-Data，Redis，Nginx，MQTT，HTTP，EMQ

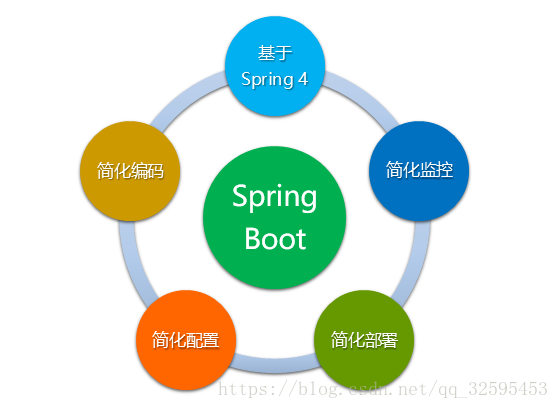
## 2.2、关键技术的预研过程

### 2.2.1、技术的主要来源

Github，Google，CSDN，各种网络博客

### 2.2.2、为什么要使用这些技术？

Nginx： 1、可以高并发连接2、内存消耗少3、成本低廉 4、配置文件非常简单5、支持Rewrite重写 6、内置的健康检查功能 7、节省带宽 8、稳定性高

Springboot：

简化编码、简化配置、简化部署、简化监控

成熟的框架，运用java编写极高的移植性，高并发性

MQTT协议：1.精简，不添加可有可无的功能。以发布/订阅（Pub/Sub）模式为中心，方便消息在传感器之间传递。2.把传输量降到最低以提高传输效率。因为MQTT协议的头很小。3.MQTT提供层级主题4.MQTT提供多个QoS选项（exact once、at least once、at most once）5.MQTT代理加上了对WebSockets的支持6.MQTT提供了多个层次的安全特性7.设置了一个Will，如果客户端异常断开链接，borker会发送一个遗嘱信息8.当执行loop时，才能对消息进行处理9.MQTT为开发者提供了大量的回调函数，实时的可以监控当前状态,可以对发生的事件进行及时的应对。10.对于只需要建立一次连接，发送大量数据的情况，MQTT提供了simple方法供开发者调用。

### 2.2.3、预研过程中，遇到哪些问题？都怎样解决的？

服务器如何与硬件完成通信？

如何搭建mqtt服务器？

如何保证与硬件通信的安全？

如何保证信息的双向到达？

如何解决跨域问题？

# 3、关于成果

## 3.1、其他技术来源

## 3.2、成果定量数据

代码行数、成果类型（硬件？软件？分别描述）、运行和测试结果如何？自我满意度如何？同学互相评价如何？能否投入实际使用？

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 行数 |
| 后端 |  |
| 前端 |  |
| 硬件 |  |
| 测试 |  |

服务经过一次线上虚拟测试，两次线下实际测试，已经可以投入实际环境正常使用

## 3.3、项目过程及成品展示照片：（不低于5幅）

# 4、开发感想

4.1、你有什么感想？开发过程中心情和心态的变化？这门课前后，对软件开发实践有没有突破性的改变？

李阳：最大的收获就是在实际过程发现一个软件只是简单的完成功能与想要真正投入使用是完全不一样的，前者可能在一个系统中占用的开发时间只有20%，而剩下的80%

4.2、你所参与的系统还有什么要改进的？下一步怎么打算？