使用nodejs、angularjs实现的“黑板”web应用开发文档

——高级web第一次作业

13302010044 朱天乐

1. 项目简介

本项目实现了一个基于web浏览器的，多人在线互动的黑板应用。当有用户修改textarea中的值时，其他用户的textarea中的值也会随之改变，从而实现供多人同时修改的黑板的效果。

本项目前端使用angularjs框架，服务器端使用nodejs框架，同时使用了websocket作为浏览器和服务器的通信方式。

1. Websocket协议

在过去的web开发中，为了实现浏览器和服务器的实时交互，需要使用轮询的办法不断从服务器获取最新信息。这种方法会占用很多的带宽。

而Websocket协议是HTML5的一种新协议。类似TCP协议，使用websocket api，浏览器会先和服务器进行握手，建立一条快速通道。使用这种方法，不仅互相通讯的header小，而且服务器还可以主动向浏览器发送信息，从而增加实时通讯的效率。

1. 前端实现

网页前端使用angularjs实现，使用了ng-app、ng-controller、ng-change、ng-model等angularjs特有的标签。其中ng-app声明了angularjs的边界，表示该部分由angularjs管理；ng-controller声明了一个控制器，可以通过使用scope对象操作该部分下的元素；ng-model实现了input和变量的双向绑定；ng-change则声明了input改变时触发的回调函数。

浏览器打开网页后，会通过websocket和服务器建立连接。之后，当浏览器检测到input变化的事件，就会将scope下的与input双向绑定的ng-model的值发送input命令给服务器。此外，还需要在浏览器端的socket上添加一个响应update事件的函数。当浏览器收到update消息时，通过修改ng-model的值，来修改与其双向绑定的html中的input元素的值。

1. 服务器端实现

服务器端的逻辑也较为简单，打开listener后，在服务器端的socket为input命令设置回调函数。该回调函数接收input携带的data，然后通过广播（broadcast），发送update命令和data给所有与服务器建立websocket连接的浏览器，来实现实时通讯的效果。

1. 总结

Nodejs和angularjs都是很实用的高级web技术。这次通过实现一个实时通信应用，初步了解了这两种框架的使用方法。麻雀虽小，五脏俱全。但是这样的简单应用还有很多的问题，之后也会更加深入的了解各种js框架，成为更好的web工程师。