既然有HTTP协议为什么还要WebSocket

HTTP/1.1的痛点是它是半双工的，对于大部分需要服务器主动推送数据到客户端的场景不友好，WebSocket协议支持全双工

HTTP/1.1只要客户端不问，服务端就不回答，对于简单场景如登录可以使用定时轮询（定时发送HTTP请求到服务器）或长轮询（HTTP请求发出后一般会给服务器留一定的响应时间，超出响应时间认为超时，将超时设置的很大，在这段时间内服务器收到请求立马返回给客户端，如果超时就立刻发起下一次请求）实现服务器推送的效果

WebSocket是什么

基于TCP的应用层协议，和socket没有关系

怎么建立WebSocket连接

浏览器TCP三次握手后统一使用HTTP协议先进行一次通信，如果想建立WebSocket连接就会在HTTP请求里带上特殊的header头，表示浏览器想升级协议并带上一段随机生成的base64码。如果服务器支持WebSocket就走WebSocket握手流程，将base64码用公开算法变为另一段字符串并返回，这时HTTP响应的状态码为101（协议切换）。浏览器用同样的算法将base64码转换并与返回的字符串比较验证。之后用WebSocket的数据格式进行收发数据

总结：

HTTP半双工，不支持主动推送，WebSocket全双工适合客户端和服务端之间需要频繁交互的场景

WebSocket会利用HTTP协议加上特殊的header头进行握手升级操作，升级后和HTTP没有任何关系了，之后用WebSocket的数据格式进行收发数据