

第三篇

Web 前端数据交互技术

第 19 章

Web 数据交互技术概述



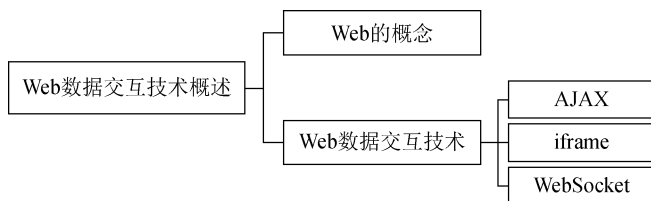
学习任务

【任务 1】了解 Web 的概念。

【任务 2】掌握 Web 数据交互的概念及其主要技术。



学习路线



19.1 Web 的概念

Web 即全球广域网，也被称为万维网，是一种分布式架构和建立在 Internet 上的网络服务，它共享分布在网络上的各个 Web 服务器中的所有互相连接的信息，使得浏览者可以在 Internet 上查找和浏览信息。

万维网由蒂姆·伯纳斯-李（Tim Berners-Lee）创建。万维网的问世，拉开了互联网世界的帷幕。1990 年，蒂姆·伯纳斯-李和他的团队又相继确定了超文本标记语言（HTML）、超文本传输协议（HTTP）和统一资源定位符（URL），作为构建万维网的基本概念。

HTML：HTML 被称为超文本标记语言，是一种用来创建网页的标准语言。HTML 运行在浏览器上，由浏览器来解析。

HTTP：HTTP 是 HyperText Transfer Protocol（超文本传输协议）的缩写，是一种用于

传输超文本的协议。我们可以理解为，HTTP 是万维网服务器与本地浏览器进行相互通信的一种语言。

URL: URL 是 Uniform Resource Locators (统一资源定位器) 的缩写, 简单来说, URL 就是一个网页地址, 如 `www.taobao.com`。Web 浏览器通过 URL 从 Web 服务器请求页面。

随着互联网发展的不断深入, “Web”一词在不同的领域又有了新的含义。在网页的设计中, Web 就是我们常说的网页的意思。网页实际上就是一个文件, 通过 URL 地址(网址)来识别和存取, 经由浏览器解析和呈现。比如, 我们常用的百度搜索页面, 实际就是百度服务器上的一个网页, 可以通过 URL 地址 `www.baidu.com` 来访问。

19.2 Web 数据交互技术

我们都知道一个网站分为前台和后台, 前台是面向用户的, 就是我们在浏览器中看到的一系列网页; 后台主要负责数据的操作, 包括数据的存取、计算等。在用户操作网页的过程中, 经常需要在网页的前台和后台之间传输一些数据。比如, 我们在淘宝进行购物时, 需要进入如下图所示的页面进行登录。



当我们输入用户名和密码, 并单击“登录”按钮后, 网页就会把我们填写的信息提交到后台进行验证。如果我们填写的信息正确, 则登录成功, 否则登录失败。这就是一个典型的 Web 数据交互案例。

随着用户量越来越大, 为了使网页的响应速度更快、性能更高, 优化前台与后台数据交互的技术也越来越多, 如 AJAX、iframe、WebSocket 等, 下面我们分别对它们进行介绍。

19.2.1 AJAX

AJAX 即 Asynchronous Javascript and XML (异步 JavaScript 和 XML 技术), 是一种在无须重新加载整个网页的情况下, 能够更新部分网页的技术。

AJAX 通过在后台与服务器进行少量的数据交换，可以实现网页的异步更新。也就是说，AJAX 可以在不重新加载整个网页的情况下，对网页的某部分内容进行更新。而对于传统的网页（在不使用 AJAX 的情况下）来说，如果需要更新内容，则即使只是要更新网页中的某一部分内容，也必须重新加载整个网页。

19.2.2 iframe

iframe 是 HTML 的一个标签，也被称为嵌入式框架，它可以把一个网页的框架和内容嵌入现有的网页中。

在重新加载页面时，使用 iframe 不需要将整个页面进行重新加载，只需要重新加载一个框架页即可，从而可以减少数据传输，提升网页加载速度。

19.2.3 WebSocket

WebSocket 是一种网络通信协议。WebSocket 连接允许客户端和服务端进行全双工通信，以便任意一方都可以通过建立的连接将数据推送到另一端。WebSocket 只需要建立一次连接，就可以一直保持连接状态，并进行双向数据传输。

WebSocket 最大的特点就是允许服务端主动向客户端推送数据。由于 HTTP 无法实现服务端主动向客户端发起消息，因此在这种情况下，如果服务端有连续的状态变化，则客户端在获知服务端的信息时就非常麻烦。大多数 Web 应用程序都是通过频繁地发送请求实现长轮询来获得服务端的信息，但是长轮询的效率低，而且非常浪费资源。所以，工程师们一直在思考有没有更好的方法来解决这个问题。WebSocket 就是在这样的背景下被开发出来的。

19.3 本章小结

本章介绍了 Web 的概念，以及 Web 数据交互技术。对于 Web 数据交互技术来说，我们重点介绍了 3 种，即 AJAX、iframe 和 WebSocket。