

超文本标记语言 HTML5

新特性探索

宋菲娅

大连理工大学 辽宁 116621

摘要：随着互联网的发展与 Web 应用的流行，HTML 的标准不断更新。自从 HTML5 标准草案公布以来，它强大的功能越来越受到欢迎，被誉为下一代 Web 应用开发的新标准。本文着重介绍了 HTML5 的新特性，并分析了新特性存在的安全隐患，探讨了 HTML5 的发展前景。

关键词：HTML5；新特性；Web 应用

0 引言

自从 1993 年 6 月发布第一版超文本标记语言--HTML，它便成为构成网页文档的主流语言。随着网络的不断发展，旧版本的 HTML 已经很难跟上开发人员和使用者日益加快的步伐。为了适应快速发展的 Web 技术以及不断提出的 Web 应用需求，HTML5 应运而生。HTML 5 的第一份正式草案于 2008 年 1 月 22 日公布，随后一直处于发展状态。目前大部分浏览器如 Chrome、IE、Firefox、Opera 等均可不同程度地支持 HTML5。

1 HTML5 新特性

1.1 Web Socket

这个新特性实现了数据的实时传送，使得服务器与客户端、浏览器之间能够双向连接，直到明确关闭该连接才断开。通过 Web Socket 技术构建的 HTML5 应用，用户不再需要频繁的刷新页面以获取新数据，新数据会自动由服务器端推送至用户的电脑屏幕上。这就大大扩展了网页自动获取新数据的功能，达到即时聊天工具的效果。

1.2 离线存储

虽然目前无线网的覆盖率在逐步扩大，但由于飞机、火车等交通工具或封闭室内环境的限制，使得基于网络连接的 Web 应用受到制约。HTML5 的离线存储功能很好地解决了这个问题。它的 Web Storage API 会生成一个包含一系列 URL 的列表文件，这些 URL 可以指向 HTML、JavaScript、css 等资源，浏览器一旦读取这个文件，就会下载相关资源并缓存

在本地，保证用户离线后仍然可以访问。

1.3 地理定位

随着移动网络的流行，用户对实时定位的需求也越来越高。HTML5 提供应用接口--Geolocation API，能够通过 GPS 或者网络信息获取用户当前位置。在室外空间信号强度高，GPS 能发挥定位作用；但在打雷下雨天气或周围遮挡物较多时，根据 IP、WiFi、MAC 地址等可以推断出位置信息。

1.4 多媒体支持

HTML5 中 video 元素支持 OGG、WebM 及 MPEG4 三种视频格式，audio 元素支持 OGG、MP3 及 WAV 三种音频格式。audio 和 video 标签让 Web 页面轻松实现媒体的嵌入，它们的编码标准是中立的，意味着浏览器厂商可以自己使用任何一种编码输出媒体。HTML5 对音频、视频文件的支持使得浏览器摆脱了对插件的依赖，加快了页面的加载速度，扩展了互联网多媒体技术的发展空间。

1.5 画布功能

HTML5 的 canvas 标签使用 JavaScript 在网页上绘制图像，拥有多种绘制矩形、路径、字符及添加图像的方法，可以控制画布中的每一像素，用户不使用其他插件便可在网页上随意涂鸦。除此之外，开发者可以充分利用这一标签，开发出更加页面更加绚丽的交互式游戏。

1.6 拖拽上传

HTML5 的 File API 接口设计，使得类似于桌面的文件拖拽并上传到服务器成为可能。这一技术改变了传统 Web 应用程序上传文件的方式，不仅给用户带来了方便，而且内



作者简介：宋菲娅(1991-)，女，本科，研究方向：软件工程。

存管理系统在需要大量文件上传时也会从中受益。

1.7 多线程支持

HTML5 中的多线程是指在 Web 应用程序中可以并发执行多个 JavaScript 脚本, 每个脚本执行都是彼此独立的一个线程。HTML5 中提出了工作线程(Web Worker)的概念, 并希望具有响应时间长、启动性能良好、内存消耗低的特征。工作线程的引入使得 JavaScript 引擎可以并发地执行 JavaScript 代码, 从而实现了浏览器端多线程编程的支持。

1.8 智能表单

表单负责数据采集功能, 是 Web 应用程序中的重要组成部分。其中的数据验证功能需要浏览器一方借助脚本检查表单信息。HTML5 提供了新的表单样式工具, 提高输入类型多样化, 表单结构也更加自由, 开发者可以开发出更加智能的表单输入。

1.9 HTML5 新标签

新的结构元素:

(1) <article>: 定义外部的内容。

(2) <aside>: 定义标签所处内容之外的内容, 可用作文章的侧栏。

(3) <figure>: 规定独立的媒体对象以及标签文字, 如图像、图表、照片、代码等。

(4) <section>: 定义文档中的节、段、页眉页脚等。

新的内联元素:

(1) <time>: 定义日期及时间。

(2) <meter>: 定义度量衡。

(3) <progress>: 定义运行中的进度, 可用于显示下载速度。

新的内嵌元素:

(1) <video>: 定义视频。

(2) <audio>: 定义音频。

新的交互元素:

(1) <details>: 描述文档细节。

(2) <datagrid>: 定义选项列表, 与 input 标签配合使用。

(3) <command>: 定义按钮。

2 缺陷与不足

HTML5 引入新特性的同时也带来了新的问题。Web socket 为浏览器提供了网络通信堆栈, 攻击者利用这项特性, 可以轻易地进行后门通信。使用离线存储功能时, 由于数据存储在本地并且永不过期, 攻击者很可能盗取这些未加密数据, 造成用户的个人信息泄露。根据地理定位, 攻击者可以随时获取任何人的位置信息, 给用户带来不必要的麻烦。虽然 HTML5 能够进行多媒体播放, 但可支持的音频、视频格式有限, 在技术上还需要很大的提高才能完全丢弃插件。

除此之外, HTML5 的发展也受到社会、公司、开发者等方方面面的约束。目前支持 HTML5 技术的仅有少数最新版本的浏览器, 并且支持程度参差不齐, 不能保证最大限度地发挥 HTML5 的优势。同时 HTML5 仍处在不断地研究与完善中, 并没有得以广泛应用。在它的发展期间, Flash 等将要在 HTML5 中被废弃的插件将会不断发展, 获取最新的用户体验。HTML5 能否在未来超越插件、获取用户的青睐不可预测。同时新标签的引入对开发者和图形设计师而言是一个巨变, 他们能否接受并适应这些变化, 决定了 HTML5 将何去何从。

3 结语

快速发展的 HTML5 浪潮激发了人们无限的遐想, 相对于其他标准的领先优势让许多人视它为未来 Web 应用的主宰。但无数的历史经验告诉我们: 好的标准未必是最后的胜利者。HTML5 目前只是初具规模, 它还需要不断研究与完善。我们应当实时审时度势, 发展壮大新技术, 最终实现成为下一代 Web 应用开发标准的目标。

参考文献

[1]White Paper.Towards Real-time Interaction on the Web [EB/OL].2010-03-12[2010-11-05].http://pulsarlabs.org/files/2010-03-12_PulsarLabs_White_Paper.pdf.

[2]刘天寅.HTML5 与未来的 WEB 应用平台[J].阴山学刊.2010.

[3]沈建苗.警惕 HTML5 引发新的安全问题[N].计算机世界.2010.

Exploration of new features in HTML5

Song Feiya

Dalian University of Technology,Liaoning,116621,China

Abstract:With the development of Internet and popularity of web applications,HTML's standards have been updated constantly.Since the publication of HTML5,its powerful features are more and more popular,known as the new standard of next generation web application development.First,this article introduces HTML5's new features,then analyze potential safety problems and finally discuss the development in the future.

Keywords:HTML5;new features;Web applications