Web 应用新架构研究

1. 前端架构

前端技术是集中在浏览器端的技术，最终使用的是 HTML、CSS和JavaScript。

1. HTML
   * 1. HTML： HTML是超文本标记语言，使用标签描述了网页的结构。HTML元素是HTML网页的基石，使用标签表示。这些标签标记了内容的片段，如标题使用 <h1 />, <h2>, …，而段落使用 <p />，表格使用 <table /> 等等。浏览器并不展示这些标签，而是使用这些标签来渲染页面的内容。
     2. HTML已经发展到HTML 5。HTML 5 的新特性：
        1. 最有趣的新元素是：
           1. 语义化的元素如 <header>, <footer>, <article>，以及 <section>



* + - * 1. 表单中新的属性如 number, date, time, calendar 和 range
        2. 图形元素如 <svg> 和 <canvas>

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 元素 | https://www.w3schools.com/images/compatible_chrome.gif | https://www.w3schools.com/images/compatible_edge.gif | https://www.w3schools.com/images/compatible_firefox.gif | https://www.w3schools.com/images/compatible_safari.gif | https://www.w3schools.com/images/compatible_opera.gif |
| <canvas> | 4.0 | 9.0 | 2.0 | 3.1 | 9.0 |
| <svg> | 4.0 | 9.0 | 3.0 | 3.2 | 10.1 |

* + - * 1. 多媒体元素如 <audio> 和 <video>
      1. 新的 API：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| API | 说明 | https://www.w3schools.com/images/compatible_chrome.gif | https://www.w3schools.com/images/compatible_edge.gif | https://www.w3schools.com/images/compatible_firefox.gif | https://www.w3schools.com/images/compatible_safari.gif | https://www.w3schools.com/images/compatible_opera.gif |
| HTML Geolocation | 定位 | 5.0 - 49.0 (http)  50.0 (https) | 9.0 | 3.5 | 5.0 | 16.0 |
| HTML Drag and Drop |  | 4.0 | 9.0 | 3.5 | 6.0 | 12.0 |
| HTML Local Storage | Cookie 的强有力的替代品 | 4.0 | 8.0 | 3.5 | 4.0 | 11.5 |
| HTML Web Workers | 一个web worker是一个在后台运行的JavaScript程序，不会影响页面的性能。 | 4.0 | 10.0 | 3.5 | 4.0 | 11.5 |
| HTML SSE | Server-Sent Events | 6.0 | 不支持 | 6.0 | 5.0 | 11.5 |

* + - 1. 被删除的元素：

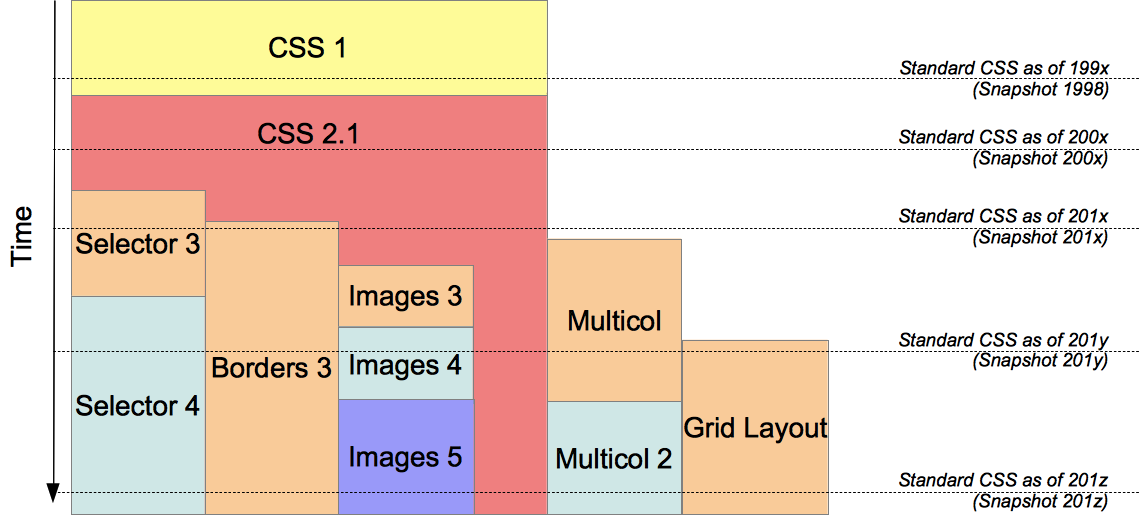
|  |  |
| --- | --- |
| 删除的元素 | 替代方案 |
| <acronym> | <abbr> |
| <applet> | <object> |
| <basefont> | CSS |
| <big> | CSS |
| <center> | CSS |
| <dir> | <ul> |
| <font> | CSS |
| <frame> |  |
| <frameset> |  |
| <noframes> |  |
| <strike> | CSS, <s>, 或者 <del> |
| <tt> | CSS |

* + 1. HTML简史：

|  |  |
| --- | --- |
| 年份 | 版本 |
| 1989 | Tim Berners-Lee 发明了 www |
| 1991 | Tim Berners-Lee 发明了 HTML |
| 1993 | Dave Raggett 起草了 HTML+ |
| 1995 | HTML工作组定义了 HTML 2.0 |
| 1997 | W3C Recommendation： HTML 3.2 |
| 1999 | W3C Recommendation： HTML 4.01 |
| 2000 | W3C Recommendation： XHTML 1.0 |
| 2008 | WHATWG HTML5 First Public Draft |
| 2012 | WHATWG HTML5 Living Standard |
| 2014 | W3C Recommendation： HTML5 |
| 2016 | W3C Candidate Recommendation：HTML5.1 |
| 2017 | W3C Recommendation：HTML5.1 第二版 |
| 2017 | W3C Recommendation: HTML5.2 |

* + 1. HTML5 浏览器支持情况：HTML5 能被所有现代浏览器支持。而且，不管是新的还是旧的浏览器，都会自动地将不认识的元素视为行内元素。
    2. 除了浏览器的原生支持的HTML，在后面会详细讲到有JavaScript框架中出现的新的标记语言：jsx，它看上去很类似HTML，但是需要由JavaScript来解析。它出现的原因是为了简化动态更新页面的工作，以及提高页面改变渲染呈现时的性能。

1. CSS
   1. CSS是一门用来描述HTML文档样式的语言，它定义了HTML元素该如何展示。
   2. CSS 已经发展到了CSS3：



* 1. CSS3 的新特性：
     1. 新的选择器：
        + [attr^=val]：匹配属性叫attr并且其值以val开头的DOM元素
        + [attr$=val]：匹配属性叫attr并且其值以val结尾的DOM元素
        + [attr\*=val]：匹配属性号attr并且其值包含val子串的DOM元素
     2. 圆角：可以使用border-radius来定义圆角，如

.box{ border: 2px solid orange; border-radius : 25px; width: 100px; padding: 10px; text-align:center; }

<div class="code"><div class="box">Submit</div></div>

产生如下效果：

http://webreference.com/authoring/css3/CSS3RoundedCorners.jpg

* + 1. border-image 图片边框：使用图片还代替边框
    2. box-shadow 边框阴影
    3. text-shadow 文本阴影
    4. CSS3 字体：通过CSS3可以指定任意字体，甚至是用户机器上并未安装的字体。
       - 只需要在网站上包含字体文件，当需要时它会自动下载。你只需要描述新的CSS3.0 @font-face规则。
       - 在@font-face定义里我们需要指定字体名称以及其URL。
       - 在CSS3.0里，设计师可以使用非网页安全的字体。
    5. CSS3 转场动画（Transition）：使用CSS3，不再需要JavaScript或者Flash来完成元素样式的转换。
       - 需要用CSS属性来指定应用哪种特效
       - 需要指定特效的时间。语法：transition: property duration
    6. CSS3 变形（Transforms）：我们可以用CSS3来拉伸、旋转、伸缩、移动和转动元素。元素可以被2D或者3D变形。

1. JavaScript:

JavaScript经常被缩写为JS，是一门高级解释型编程语言。也被归为动态语言、弱类型语言、基于原型的语言以及多范式的语言。JavaScript让网页具有交互性，所有是Web应用的核心部分。

随着JavaScript的发展，现在JavaScript不仅可以运行在浏览器端，也能运行在服务器端（NodeJs）。浏览器端JavaScript，曾经风靡一时的jQuery已经日渐式微，浏览器端JavaScript进化出三足鼎立的Angular、React以及Vue前端框架。除此之外，更多的开源框架层出不穷。

JavaScript简史：

ECMAScript 作为标准：由于商标问题，当作为标准时，使用了ECMAScript作为名称。术语ECMAScript也经常用来标记语言版本，如ECMAScript 5.

ECMA-262：

ECMA’s Technical Committee 39（TC39）

ECMAScript 3 （1999年12月）：这是今天多数浏览器支持的ECMAScript版本。它引入了很多新特性最终成为语言的内在部分：正则表达式、更好的字符串处理

1. 服务端架构