**[优化网站设计（二）：使用CDN](http://www.cnblogs.com/chenxizhang/archive/2013/04/30/3051686.html)**

**前言**

网站设计的优化是一个很大的话题,有一些通用的原则,也有针对不同开发平台的一些建议。这方面的研究一直没有停止过，我在不同的场合也分享过这样的话题。

作为通用的原则，雅虎的工程师团队曾经给出过35个最佳实践。这个列表请参考

**Best Practices for Speeding Up Your Web Site** [**http://developer.yahoo.com/performance/rules.html**](http://developer.yahoo.com/performance/rules.html)

同时，他们还发布了一个相应的测试工具Yslow <http://developer.yahoo.com/yslow/>

我强烈推荐所有的网站开发人员都应该学习这些最佳实践，并结合自己的实际项目情况进行应用。

接下来的一段时间，我将结合ASP.NET这个开发平台，针对这些原则，通过一个系列文章的形式，做些讲解和演绎，以帮助大家更好地理解这些原则，并且更好地使用他们。

**准备工作**

为了跟随我进行后续的学习，你需要准备如下的开发环境和工具

1. Google Chrome 或者firefox ，并且安装 Yslow这个扩展组件.请注意，这个组件是雅虎提供的，但目前没有针对IE的版本。
   1. <https://chrome.google.com/webstore/detail/yslow/ninejjcohidippngpapiilnmkgllmakh>
   2. <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/yslow/>
   3. 你应该对这些浏览器的开发人员工具有所了解，你可以通过按下F12键调出这个工具。
2. Visaul Studio 2010 SP1 或更高版本，推荐使用Visual Studio 2012
   1. <http://www.microsoft.com/visualstudio/eng/downloads>
3. 你需要对ASP.NET的开发基本流程和核心技术有相当的了解，本系列文章很难对基础知识做普及。

**本文要谈讨论的话题**

这篇文章，我将来和大家探讨CDN的问题，这是第二条原则，相关概念可以参考这里 <http://developer.yahoo.com/performance/rules.html#cdn>

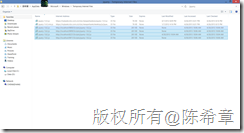
我将从几个方面来介绍这个话题：

**1.什么是CDN?**

CDN的全称是Content Delivery Network，中文直译过来是：内容交付网络。它的主要意思是，将某些内容进行交付的网络。对于网站开发而言，我们所讲的内容通常指的是内容文件（例如javascript，css，图片等等），也就是说，这里所说的CDN的意思是指，建立（或者使用）一个更加有利于交付这些内容交付的网络。

**2.为什么需要CDN?**

我们必须承认，在很早的时候，是没有CDN的概念和需求的。那时候我们网站所需要的javascript等文件，就是放在我们的网站目录中，其实这也是一种内容交付的方式，而且往往还是比较高效的。但直到有一天，我们做了各种各样的网站，我们就会发现另外一个问题：就是针对同一个javascript文件，浏览器可能会缓存多个版本，例如下面这个截图所示

[](http://images.cnitblog.com/blog/9072/201304/30111435-92736ed7e26c42e0bcf5f11283333dcb.png)

之所以会这样做，是因为浏览器是根据域(Domain)来缓存内容资源的，只要域不一样，那么它就需要重复下载这些资源，而且使用同样的方式将它们缓存起来。

但是，这会带来一些小的问题：**重复地下载，缓存这些同样的脚本文件是需要占用带宽和本地缓存文件空间的**。

于是，人们想出来一个解决方法：既然浏览器是根据域来区分这些内容资源的，那么是否可以将这些内容都放在统一的一个域里面呢？这样就算是我们有很多网站，我们都可以使用同样的地址引用这些内容资源，那么就不会产生重复下载和缓存的问题了。

**3.如何使用CDN**

很多问题，关键在于想到了，只要想到了，接下去怎么做其实不难。就好比我们现在讨论的这个CDN的问题。

我们可以继续以博客园的主页为例来进行分析

[](http://images.cnitblog.com/blog/9072/201304/30111440-51f1bccfeeed419b9b38dd6e7ab7bb1e.png)

发展到今天，我们知道博客园是有很多站点的，例如[www.cnblogs.com](http://www.cnblogs.com/), news.cnblogs.com , q.cnblogs.com 等等。他们应该或多或少都会用到jquery这个通用库。那么博客园是怎么做到底呢？

从上图中我发现，他们做了一个所谓的公用的子站点：common.cnblogs.com ，里面存放了他们使用的jquery最终的版本。

实际上这就是一个最直接也是最简单的使用CDN的做法：如果你有很多站点，他们之间可以共享某些内容（例如javascript，css，image等），那么与其每个站点放一份，就不如将他们统一地存在在一个地方，这样就可以减少下载的次数和缓存的体积了。

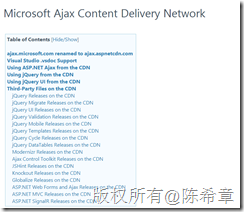
这样做还有一个好处就是：由于主流浏览器对于同一个域所允许保持的连接数都是有限制的（可参考 <http://www.impng.com/web-dev/browser-max-parallel-connections.html> 的介绍），HTTP 1.1协议甚至明确地建议将这个连接数限制为2（Clients that use persistent connections SHOULD limit the number of simultaneous connections that they maintain to a given server. ***A single-user client SHOULD NOT maintain more than 2 connections with any server or proxy.*** A proxy SHOULD use up to 2\*N connections to another server or proxy, where N is the number of simultaneously active users. These guidelines are intended to improve HTTP response times and avoid congestion）。那么，我们采用CDN的做法来将某些内容放在不同的域里面，从一定意义上可以增加下载的并行度。关于这个原则，也可以参考 <http://developer.yahoo.com/performance/rules.html#split>

除了上述的做法（自己单独建一个站点来保存这些内容资源），如果你是做一个互联网应用，那么还可以享受到一些业界知名的厂商所提供的CDN服务，他们将很多最常用的javascript库，放在了统一的位置（通常他们的服务器是很快的），可以供全世界的网站开发人员免费使用，这样做的好处是扩大了共享的范围，例如如果你要访问cnblogs.com ，它使用jquery的库，也许你在访问microsoft.com的时候就下载过了，所以连第一次都无需下载。

这些提供CDN服务的厂商有：

**微软的CDN服务**

<http://www.asp.net/ajaxlibrary/cdn.ashx>

[](http://images.cnitblog.com/blog/9072/201304/30111441-6c67241a5eed457a83fe1bbf8c329f0f.png)

**Google的CDN服务**

<https://developers.google.com/speed/libraries/devguide>

[](http://images.cnitblog.com/blog/9072/201304/30111443-8d2030730cd84384a1eafaffa6158aa8.png)

选择谁的服务，完全取决你自己的喜好。事实上，他们的用法也很接近，例如

<script src="http://ajax.aspnetcdn.com/ajax/jQuery/jquery-2.0.0.min.js" type="text/javascript"></script>

另外，我在[上一篇文章](http://www.cnblogs.com/chenxizhang/archive/2013/04/29/3050839.html)中提到了为了减少请求数，我们可以采用Bundle的形式将多个文件进行打包合并，如果遇到我们希望对某个文件使用CDN的情况，应该如何改进呢？请参考下面的代码

config.UseCdn = true;

config.Add(new ScriptBundle("~/jquery", "http://ajax.aspnetcdn.com/ajax/jQuery/jquery-2.0.0.min.js").Include("~/scripts/jquery-2.0.0.min.js"));

需要注意的是，只有当web.config文件中，将compilation的debug设置为false,才会使用CDN, 否则将使用本地的文件。这也是为什么我们需要定义两个路径的原因。

<compilation debug="false" targetFramework="4.5"/>

看起来不错，不是吗？但是CDN的使用，也有一些额外需要考虑到负面作用。

**4.使用CDN的负面作用**

使用CDN，尤其是使用第三方的CDN，需要考虑网络的可到达性。这些内容既然是Host在别人的服务器上面，那么从一定意义上说，并非很可控。例如，因为众所周知的原因，我上面没有使用Google提供的CDN地址。

另外，使用CDN因为会涉及到多个域，那么将违背下面两条原则：

**Minimize HTTP Requests （这个我在**[**上一篇文章**](http://www.cnblogs.com/chenxizhang/archive/2013/04/29/3050839.html)**详细介绍过）**

<http://developer.yahoo.com/performance/rules.html#num_http>

**Reduce DNS Lookups （后续再介绍）**

<http://developer.yahoo.com/performance/rules.html#dns_lookups>

很惊奇吗？为什么这些原则（同时也号称为最佳实践）会自相矛盾呢？其实一点都不奇怪，世界本来就是辩证统一的。这些矛盾是客观存在的，我们要做的是，综合他们的利弊，进行权衡。你说呢