关于建立“高校在线答疑系统”

性能和可用性分析

西安电子科技大学软件学院

二O一八年七月

目录

**[一、 Web应用性能](#_Toc12062_WPSOffice_Level1)** **[1](#_Toc12062_WPSOffice_Level1)**

[1.1 性能分析](#_Toc12676_WPSOffice_Level2) [1](#_Toc12676_WPSOffice_Level2)

[1.2 性能提升策略](#_Toc23528_WPSOffice_Level2) [1](#_Toc23528_WPSOffice_Level2)

**[二、 Web应用可用性](#_Toc12676_WPSOffice_Level1)** **[2](#_Toc12676_WPSOffice_Level1)**

[2.1可用性主要体现](#_Toc1122_WPSOffice_Level2) [2](#_Toc1122_WPSOffice_Level2)

[2.2 提高可用性的策略](#_Toc5234_WPSOffice_Level2) [2](#_Toc5234_WPSOffice_Level2)

1. **Web应用性能**
   1. **性能分析**

评估web应用的性能，要站在用户的角度来看待问题。通过访问该web应用的一系列web页面来对本“高校答疑系统”进行性能评估。客户端向服务端发送请求的过程中，大概经历了以下三个过程的时间。

1. 数据在网络上传输的时间：决定因素主要包括发送的数据量和网络带宽；
2. 服务器处理请求并生成回应数据的时间：主要消耗在服务器端，包括非常多的环节，一般通过吞吐率来衡量；
3. 浏览器本地计算和渲染的时间：消耗在浏览器端。
   1. **性能提升策略**
4. 增加带宽：增加服务器带宽可以加快网络速度，提高加载、下载速度，进而提升web应用的性能；
5. 减少页面中的HTTP请求：通过减少组件数（图片、脚本、样式表），即减少HTTP请求，来减少相应时间；
6. 加快服务器脚本计算速度：解释器对某个脚本程序第一次解释时，将中间代码缓存起来，以供下次使用；
7. 采用缓存技术：大部分页面对象，在有效期（TTL）内，对于重复的访问，不必从原始web应用重新传送文件实体，从而提高响应速度，节约带宽等；
8. 动态内容静态化；
9. 页面容量优化：页面设计人员对页面进行精心设计，从而减少请求响应时间；
10. 提升web服务器性能：使用更快的磁盘和更快的网络存取机制，可以明显的改善网络访问速度；
11. 优化数据库：对数据库进行优化，如使数据库中的表符合更高级别的范式，从而大大提升应用的性能；
12. **Web应用可用性**

**2.1可用性主要体现**

1. 应用的设计能够使用户把知觉和思维集中在自己的任务上；
2. 用户不必记忆面向计算机软硬件的知识；
3. 操作动作简单；
4. 用户理解和操作出错较少；
5. 用户学习操作的时间较短。

**2.2 提高可用性的策略**

1. 不让用户思考：网页设计清晰、导航直观、减少认知负荷等，我们的网页设计完全符合了这一点；
2. 不浪费用户的耐心：系统门槛低，对用户的要求少等，我们的系统易于操作，所有师生均可简便地使用该系统；
3. 抓住用户的注意力：如图像比文字更吸引眼球，加粗的句子比未加粗的更易引起注意等，我们对重点要突出的地方使用了更加鲜明的表现形式；
4. 尽量使特征明显显现：导航视觉鲜明，以简单且有好的方式带领网站浏览者在网站的内容间穿梭；
5. 有效书写：与用户喜欢的书写方式相匹配，主要功能使用了简短的语句，符合用户的需求；
6. 尽量简洁：“简洁”是网站设计的首要原则，而本系统网站的设计恰恰遵循了这一点，使得用户可以快速的寻找他们想要的信息，且没有广告，与用户的使用目标密切相关；
7. 用“可视化”语言有效交流：
8. 组织：为用户提供清晰稳定的概念结构；
9. 表达：使用师生能够接受的方式表达，在一个页面中最多使用三个字体等；
10. 规范化：使用了传统的元素设计出的网站，减少了学习的周期且节省了去收集有效性的精力；