



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104734918 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201510131981. 8

(22) 申请日 2015. 03. 25

(71) 申请人 浪潮集团有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区舜雅路
1036 号

(72) 发明人 范义波

(74) 专利代理机构 济南信达专利事务有限公
司 37100

代理人 姜明

(51) Int. Cl.

H04L 12/26(2006. 01)

H04L 29/08(2006. 01)

G06F 17/30(2006. 01)

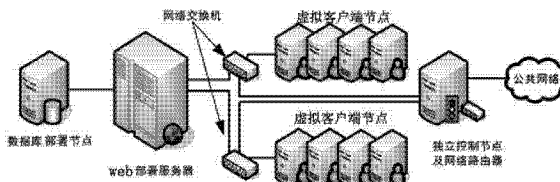
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种轻量级网页性能测试架构和方法

(57) 摘要

本发明公开一种轻量级网页性能测试架构和方法,涉及网页性能测试技术,所述网页性能测试架构的组件包括数据库部署节点、Web 部署服务器、独立控制节点和若干虚拟客户端节点;通过大量并发生成虚拟客户端节点,模拟大量用户并发访问的应用场景;通过独立控制节点对 web 部署服务器进行高负载生成,虚拟客户端节点对 web 部署服务器进行高并发的访问;在独立控制节点上放置测试用例,通过测试用例记录虚拟客户端节点对 web 部署服务器页面的访问方式和访问参数。本发明将测试环境的干扰降到最低,同时减小了网页程序的耦合度,提高了测试结果的真实性和可分析性。



1. 一种轻量级网页性能测试架构,其特征在于,其主要组件包括:数据库部署节点、Web 部署服务器、独立控制节点和若干虚拟客户端节点;其中:
所述 Web 部署服务器是由 web 程序部署节点,同时是被测试节点;
所述数据库部署节点使用数据库的 web 程序能将数据库软件部署在数据库部署节点上统一管理;
所述独立控制节点是网页性能测试的主控制节点,负责性能测试开始和停止;控制 web 部署服务器并负责收集 web 部署服务的负载生成和性能数据;
所述虚拟客户端节点负责生成大量对 web 部署服务器的并发访问。
2. 一种轻量级网页性能测试方法,其特征在于,通过大量并发生成虚拟客户端节点,模拟大量用户并发访问的应用场景;通过独立控制节点对 web 部署服务器进行高负载生成,在高负载的情况下通过虚拟客户端节点对 web 部署服务器进行高并发的访问;在独立控制节点上放置测试用例,通过测试用例记录虚拟客户端节点对 web 部署服务器页面的访问方式和访问参数;同时整个网页性能测试架构的所有节点部署在同一个网段中。
3. 根据权利要求 2 所述一种轻量级网页性能测试方法,其特征在于,独立控制节点同时在虚拟客户端节点并发访问程序执行结束后,负责收集程序执行过程中的测试数据。
4. 根据权利要求 3 所述一种轻量级网页性能测试方法,其特征在于,收集测试数据主要依据 windows 系统中的性能计数器。
5. 根据权利要求 4 所述一种轻量级网页性能测试方法,其特征在于,将网页程序通过 IIS 软件部署到 web 部署服务器上,同时将 web 程序中需要的数据信息放置于数据库部署节点的数据库软件中,在独立控制节点中编写测试用例。

一种轻量级网页性能测试架构和方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及网页性能测试技术,具体的说就是一种轻量级网页性能测试架构和方法。

背景技术

[0003] 固定的测试理论都是包含性能分析和开发工作。常规的网页性能测试难于模拟真实的用户并发访问场景。且在系统压力不足够大的时候,所得到的性能值也是没有足够的说服力的。为了能更好的获取网页性能的测试结果,需要将传统的网页部署架构模块化以降低模块间的耦合度,并将系统环境等因素对测试结果的影响降到最小。使用独立的控制节点,可以对虚拟的客户端进行控制的并发访问,并且可以将网页部署服务器在高负载的情况下进行性能数据的收集。

[0004] 在常规的回归测试中,最常关注的点就是增量的加入对主线的版本所带来的影响。性能测试所关注的点非常多,如果不将一些变量固定住很难收集到可信的性能数据。因为基础环境因素的固定对于性能测试非常的重要。模块化的网页部署架构对于获取相当有说服力的性能数据就变的尤为重要。基础的测试环境可以通过模块化固定,然而如何获得真实的用户并发访问的场景仍然是性能测试的一大痛点。因此需要在模块化部署网页程序架构中加入虚拟客户端的大量并发访问是十分必要的。这样可以组成一个完整的轻量级网页性能测试架构,并能获得近真实的并且有分析价值的性能测试结果数据。

发明内容

[0005] 本发明针对现有技术存在的不足之处,提出了一种轻量级网页性能测试架构和方法。

[0006] 本发明所述一种轻量级网页性能测试架构和方法,解决上述技术问题采用的技术方案如下:本发明所述网页性能测试架构的主要组件包括:数据库部署节点、Web 部署服务器、独立控制节点和若干虚拟客户端节点;其中:

所述 Web 部署服务器是由 web 程序部署节点,同时是被测试节点;

所述数据库部署节点使用数据库的 web 程序可将数据库等软件部署在数据库部署节点上统一管理;

所述独立控制节点是网页性能测试的主控制节点,负责性能测试开始和停止;该独立控制节点将控制 web 部署服务器并负责收集 web 部署服务的负载生成和性能数据;

所述虚拟客户端节点负责生成大量对 web 部署服务器的并发访问。

[0007] 本发明所述轻量级网页性能测试方法,通过大量并发生成虚拟客户端节点,真实模拟大量用户并发访问的应用场景;通过独立控制节点对 web 部署服务器进行高负载生成,在高负载的情况下通过虚拟客户端节点对 web 部署服务器进行高并发的访问;在独立

控制节点上放置测试用例,通过测试用例记录虚拟客户端节点对 web 部署服务器页面的访问方式和访问参数;同时整个网页性能测试架构的所有节点部署在同一个网段中,以保证节点之间的通信是流畅无阻的。

[0008] 优选的,独立控制节点同时在虚拟客户端节点并发访问程序执行结束后,负责收集程序执行过程中的测试数据。

[0009] 优选的,收集测试数据主要依据 windows 系统中的性能计数器。

[0010] 优选的,将网页程序通过 IIS 软件部署到 web 部署服务器上,同时将 web 程序中需要的数据信息放置于数据库部署节点的数据库软件中,在独立控制节点中编写测试用例。

[0011] 本发明的一种轻量级网页性能测试架构和方法与现有技术相比具有的有益效果是:本发明引入了独立控制点和虚拟压力,将传统的网页程序模块化部署到不同节点,将测试环境的干扰降到最低,同时模块化的部署减小了网页程序的耦合度,模拟压力的引入确保了测试环境更加接近真实大量用户并发访问的应用场景,提高了测试结果的真实性和可分析性;并对不同版本的网页程序实现回归测试的基线和增量的对比分析。

附图说明

[0012] 附图 1 为所述网页性能测试架构的示意图;

附图 2 为网页性能测试基线增量对比图。

具体实施方式

[0013] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参考附图,对本发明所述一种轻量级网页性能测试架构和方法进一步详细说明。

[0014] 本发明所述一种轻量级网页性能测试方法,通过网页性能测试架构来展开,所述网页性能测试架构的主要组件包括:数据库部署节点、Web 部署服务器、独立控制节点和若干虚拟客户端节点;如附图 1 所示:所述 Web 部署服务器是由 web 程序部署节点,同时是被测试节点;所述数据库部署节点使用数据库的 web 程序可将数据库等软件部署在数据库部署节点上统一管理;所述独立控制节点是网页性能测试的主控制节点,负责性能测试开始和停止;该独立控制节点将控制 web 部署服务器并负责收集 web 部署服务的负载生成和性能数据;所述虚拟客户端节点负责生成大量对 web 部署服务器的并发访问。

[0015] 本发明提供的轻量级网页性能测试方法,通过大量并发生成虚拟客户端节点,更加真实的模拟大量用户并发访问的应用场景;通过独立控制节点对 web 部署服务器进行高负载生成,在高负载的情况下(比如 cpu 和内存使用率达到 90%)通过虚拟客户端节点对 web 部署服务器进行高并发的访问;在独立控制节点上放置测试用例,通过测试用例记录虚拟客户端节点对 web 部署服务器页面的访问方式和访问参数。同时保证整个测试架构的所有节点部署在同一个网段中,以保证节点之间的通信是流畅无阻的。

[0016] 独立控制节点同时在虚拟客户端节点并发访问程序执行结束之后,要负责收集程序执行过程中的测试数据;收集测试数据主要依据 windows 系统中的 Performance counters,也就是性能计数器;所述性能计算器中记录了性能测试中需要关注的参数,比如吞吐量,响应时间,工作集等。

[0017] 本发明所述轻量级网页性能测试方法,通过模块化方式将上述网页传统的架构部

署到独立的节点上,通过上述独立控制节点,和大量虚拟客户端节点的形式,完成对网页轻量级性能和压力的测试,并收集相关性能参数的数据,用于对网页进行基线和增量的回归对比测试。

[0018] 实施例:

本实施例所述轻量级网页性能测试方法,将网页程序通过 IIS 软件部署到 web 部署服务器上,同时将 web 程序中需要的数据信息放置于数据库部署节点的数据库软件中,在独立控制节点中完成测试用例的编写:访问 web 程序的 login 页面,从数据库中取得固定的用户名和密码进行登录。

[0019] 如附图 2 所示,在收集数据过程中需要对比基线和增量版本的性能数据。使用相同的测试用例,相同的测试环境部署基线版本和增量版本,并分别收集性能数据作为对比之用。

[0020] 设置性能计数器中性能测试参数:吞吐量,响应时间,工作集等。同时在独立控制节点设置收集数据的方式和呈现类型(比如数据收集的间隔时间和测试结果写入的文件格式)。测试执行结束后,对测试生成的性能数据做对比分析。多个增量版本的性能数据和基线性能数据的对比并关注是否有 regression(回归)的产生。通过对不同增量版本的 regression 的分析可对增量版本中新增代码部分做出回归验证和分析的测试。

[0021] 本实施例所述轻量级网页性能测试的方法,首先对于传统的网页部署架构进行了模块化的处理,降低了模块间的耦合度,提高了网页架构部署的并行性;其次引入了独立控制节点和虚拟客户端节点,通过使用独立控制节点和虚拟客户端节点,可以近最大可能的模拟真实用户并发访问的应用场景。通过对性能计数器中性能参数测试结果收集以及 web 程序基线和增量版本的对比,可以通过关注 regression 的产生,达到对不同迭代版本的回证测试和分析的目的。

[0022] 上述具体实施方式仅是本发明的具体个案,本发明的专利保护范围包括但不限于上述具体实施方式,任何符合本发明的权利要求书的且任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或替换,皆应落入本发明的专利保护范围。

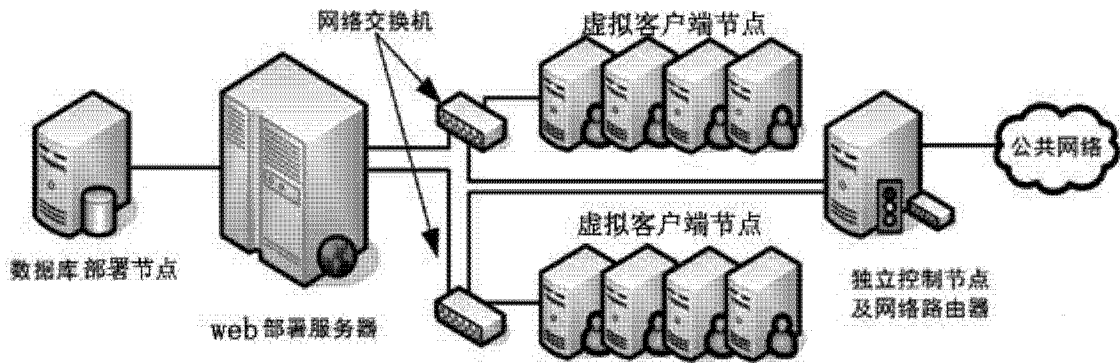


图 1

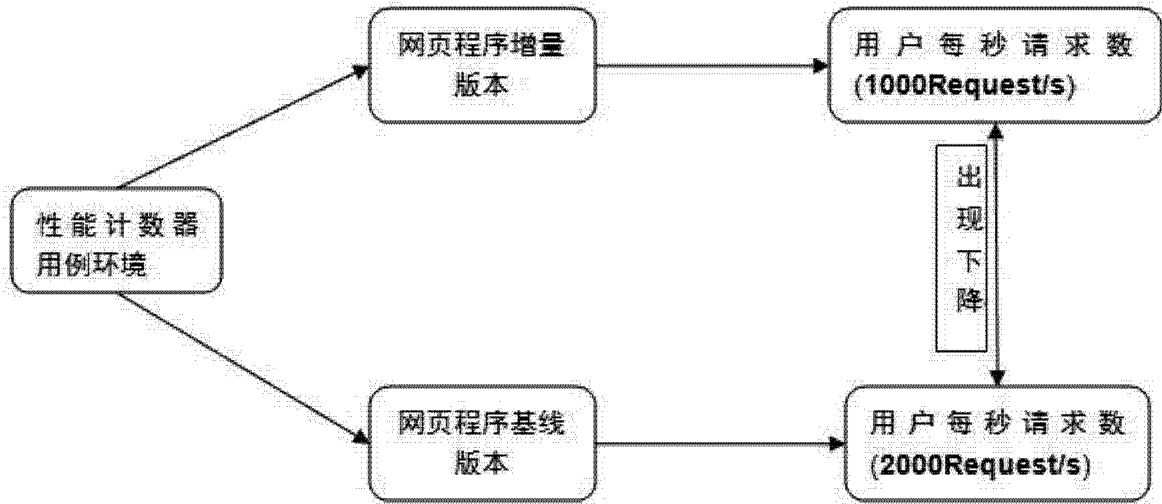


图 2