

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 12/26 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610132001.7

[43] 公开日 2007年4月25日

[11] 公开号 CN 1953403A

[22] 申请日 2006.10.19

[21] 申请号 200610132001.7

[30] 优先权

[32] 2005.10.20 [33] US [31] 11/255,154

[71] 申请人 国际商业机器公司

地址 美国纽约

[72] 发明人 安德鲁·贾森·拉维利

戴维·李·斯金 约什·冈纳尔

萨缪尔·J·付

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

代理人 曲 瑞

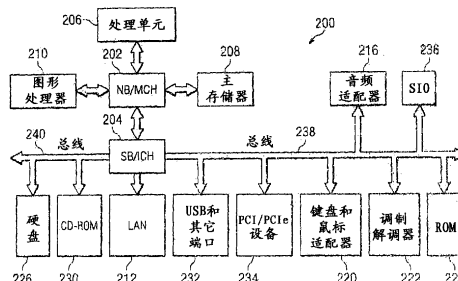
权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 4 页

[54] 发明名称

用于呈现监控报告的方法和系统

[57] 摘要

本发明提供一种用于显示网站及其相应的监控信息的计算机实现方法和设备。就处于客户端数据处理系统的用户是否被允许访问网站的监控信息作出确定。响应于对来自网站的网页的请求来检索网页以便形成检索网页。如果用户被允许访问所述监控信息来形成并置内容,则使所述监控信息与检索网页相关联,以便形成相关联的监控信息。把所述并置内容发送给处于客户端数据处理系统的用户。



1.一种用于呈现监控报告的计算机实现的方法，所述计算机实现的方法包括如下步骤：

确定处于客户端数据处理系统的用户是否被允许访问网站的监控信息；

响应于对来自所述网站的网页的请求，检索所述网页以便形成检索网页；

如果用户被允许访问所述监控信息来形成并置内容，则使监控信息与检索网页相关联，以形成相关联的监控信息；以及

把所述并置内容发送至客户端数据处理系统。

2.如权利要求1所述的计算机实现的方法，还包括如下步骤：

在位于客户端数据处理系统的浏览器中呈现所述并置内容。

3.如权利要求2所述的计算机实现的方法，其中所述呈现步骤包括：

在框中显示所述网页和相关联的监控信息。

4.如权利要求1所述的计算机实现的方法，其中所述发送步骤包括：

格式化所述网页以显示在浏览器窗口的第一框中，由此形成第一格式化信息；

格式化所述监控信息以显示在浏览器窗口的第二框中，由此形成第二格式化信息；以及

把所述第一格式化信息和第二格式化信息发送给用户以显示在浏览器的窗口中。

5.如权利要求1所述的计算机实现的方法，其中所述关联步骤包括：

监控第一框的改变以便显示新的网页；以及

响应于检测到改变，检索与新的网页相关联的新监控信息。

6.如权利要求5所述的计算机实现的方法，其中监控和显示步骤

是通过第二框中的活动线程来执行的。

7.如权利要求1所述的计算机实现的方法，其中所述确定步骤是响应于用户请求登录到所述网站而被启动的。

8.如权利要求1所述的计算机实现的方法，其中所述监控信息包括网页信息。

9.如权利要求7所述的计算机实现的方法，其中所述监控信息还包括网站信息。

10.如权利要求1所述的计算机实现的方法，其中所述检索步骤包括：

检索网页内容以便形成检索内容；以及
使用该检索内容来动态地创建网页。

11.一种数据处理系统，包括：

总线；

连接到所述总线的通信单元；

连接至所述总线的存储器，其中所述存储器包括指令集；以及

连接至所述总线的处理器单元，其中所述处理器单元执行计算机可用代码以确定处于客户端数据处理系统的用户是否被允许访问网站的监控信息；响应于对来自网站的网页的请求来检索网页以便形成检索网页；如果用户被允许访问所述监控信息来形成并置内容，则使监控信息与检索网页相关联，以形成相关联的监控信息；以及，把所述并置内容发送至客户端数据处理系统。

12.如权利要求11所述的数据处理系统，其中所述处理器单元还执行计算机可用代码以便在位于客户端数据处理系统的浏览器中呈现并置内容。

13.如权利要求12所述的数据处理系统，其中所述处理器单元还执行计算机可用代码以便在框中显示所述网页和相关联的监控信息。

14.一种用于呈现监控报告的系统，包括用于执行如先前任一项方法权利要求所述的方法的装置。

用于呈现监控报告的方法和系统

技术领域

本发明总体上涉及一种改进的数据处理系统，具体来讲，涉及一种用于监控资源使用情况的方法和设备。更具体来讲，本发明涉及一种用于呈现对网站的监控信息的计算机实现方法、设备和计算机可用程序代码。

背景技术

互联网是计算机和借助于网关结合在一起的网络的全球网路，所述网关用于处理数据转送和从发送网络协议向接收网络使用的协议的消息变换。在互联网上，以通过各种语言在互联网上传送信息、也称为协议的方式，任何计算机可以与任何其它计算机通信。把在互联网上所使用的协议集合称为传输控制协议/网际协议（TCP/IP）。

互联网在通信和商业方面已经发生革命性剧变，并且作为信息和娱乐的来源。对于许多用户来说，电子邮件是经由互联网通信而广泛使用的格式。另外，互联网也用于实时语音会话。

就经由互联网转送数据而言，人们使用万维网（World Wide Web）环境。此环境也简称为“Web”。所述Web是用于在互联网上访问信息的机构。在Web环境下，服务器和客户端使用超文本传输协议（HTTP）来完成数据交易，所述超文本传输协议是用于处理各种数据文件转送的公知协议，所述数据文件诸如是文本文件、图形图像、动画文件、音频文件和视频文件。

在Web上，各种数据文件中的信息被格式化以便按照标准页面描述语言、例如超文本标记语言（HTML）呈现给用户。使用HTML的文档也被称为网页。网页通过链接或者超级链接彼此相连。这些链接允许连接或者链接至由诸如统一资源定位符（URL）之类的通用资源

标识符（URI）识别的其它Web资源。

浏览器是用于观看Web上的信息并与之交互的程序。浏览器能够显示网页并且通过链接穿越至其它网页。诸如网页等资源通过能够提交对资源的请求的浏览器而被检索。这种请求通常包括诸如URL之类的标识符。正如此处使用的那样，浏览器是用于导航或者察看诸如互联网或者World Wide Web等任何分布式数据库中的信息或数据的应用程序。用户可以通过浏览器的图形用户界面（GUI）输入域名，以便访问内容源。所述域名通过域名系统（DNS）被自动转换为IP地址，这是用于把用户输入的符号名通过查找数据库中的域名而变换为IP地址的服务。

所述浏览器包括用户界面，其是用于允许用户与其它浏览器接口或通信的GUI。该界面通过菜单选择各种功能并且允许导航。例如，菜单可以允许用户执行各种功能，诸如保存文件、打开新窗口、显示历史记录及输入URL。

网站管理员关注于监控向用户呈现网站的应用程序的性能。在监控网站性能的过程中，使用应用程序来监控用于产生网站的网络应用程序以便确保网站性能能够满足要求。应用程序监控系统提供了一种控制台，其独立于被监控的网络应用程序。应用程序监控系统的例子是IBM®的Tivoli Composite Application Management（Tivoli合成应用程序管理，TCAM）。此产品可以从国际商业机器公司购买到。

这类系统利用控制台来允许顾客或管理员配置应被监控的应用程序，并且察看被选择进行监控的网络应用程序的监控报告。这些应用程序监控系统的一个缺陷在于对网络应用程序的性能报告与网站自身脱离。因此，通过用户也许很难把监控系统报告与网站的单个页面关联起来。此外，除了知道如何使用网络应用程序之外，顾客或管理员还需要学习如何使用所述应用程序监控系统来察看对其网络应用程序的监控信息。

因此，提供一种改进的计算机实现方法、设备和计算机可用程序代码来察看网站的监控报告，这是十分有益的。

发明内容

本发明提供了一种计算机实现方法、设备和计算机可用程序代码来显示网站及其相应的监控信息。就处于客户端数据处理系统的用户是否被允许访问网站的监控信息做出确定。响应于对来自网站的网页的请求来检索网页以便形成检索网页。如果用户被允许访问所述监控信息，那么根据相关联的监控信息来把所述监控信息与已检索网页相关联，以便形成并置内容。把所述并置内容发送给处于客户端数据处理系统的用户。

附图说明

在所附权利要求书中阐明了本发明的新颖性特征。然而，当结合附图阅读并参照如下对图示实施例的详细说明时，将会更好的理解本发明本身及其优选的使用方式、进一步的目标和优势，其中：

图1是可以实现本发明的数据处理系统的网络的图示；

图2是依照本发明例证性实施例的数据处理系统的框图；

图3是图示根据本发明例证性实施例的用于并置应用程序监控报告与网络应用程序的各组件的简图；

图4是根据本发明例证性实施例图示的在网络浏览器内显示的并置内容的简图；

图5是根据本发明例证性实施例的用于呈现应用程序监控报告和网络应用程序的过程的流程图；并且

图6是根据本发明例证性实施例的用于更新监控信息的过程的流程图。

具体实施方式

图1-2是作为可以实现本发明实施例的数据处理环境的示例性图表而提供的。应该理解的是，就可以实现本发明各方面或实施例的环境而言，图1-2仅仅是示例性的，并非意在声明或者暗含任何限制。在

不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对所述环境做出许多修改。

现在参考附图,图1描述了可以实现本发明各方面的数据处理系统的网络的图示。网络数据处理系统100是一种可以实现本发明实施例的计算机网络。网络数据处理系统100包含网络102,其是用于在网络数据处理系统100内连接在一起的计算机与各种设备之间提供通信链路的媒介。网络102可以包括诸如有线、无线通信链路或者光纤电缆之类的连接。

在所述的例子中,服务器104和服务器106与存储部件108一起连接到网络102。另外,客户端110、112和114与网络102连接。这些客户端110、112和114例如可以是个人计算机或者网络计算机。在所述的例子中,服务器104向客户端110、112和114提供诸如引导文件、操作系统图像和应用程序等数据。在此例子中,客户端110、112和114是服务器104的客户端。网络数据处理系统100可以包括附加服务器、客户端以及其它未示出的设备。

在所述的例子中,网络数据处理系统100是具有网络102的互联网,其代表使用传输控制协议/网际协议(TCP/IP)的协议组来彼此通信的网络和网关的全球集合。处于互联网心脏地位的是位于重要节点或者主机计算机之间的高速数据通信线路中枢,包含数千的商业、政府、教育以及其它用于路由数据和消息的计算机系统。当然,网络数据处理系统100还可以实现为多个不同类型的网络,诸如内联网、局域网(LAN)或者广域网(WAN)等。图1意在作为一个例子而不是作为对本发明不同实施例的体系结构的限制。

现在参考图2,该图示出了可以实现本发明各方面的数据处理系统的框图。数据处理系统200是诸如图1中的服务器104或者客户端110等计算机的一个示例,其中可以设置有益于实现本发明实施例的过程的计算机可用代码或者指令。在所述的例子中,数据处理系统200采用集线器体系结构,其包括北桥及存储控制器集线器(NB/MCH)202以及南桥及输入/输出(I/O)控制器集线器(SB/ICH)204。处理单元206、主存储器208以及图形处理器210与北桥及存储控制器集线器202

相连。图形处理器210可以经由加速图形端口（AGP）连接至北桥及存储控制器集线器202。

在所述的例子中，局域网（LAN）适配器212与南桥及I/O控制器集线器204连接。音频适配器216、键盘以及鼠标适配器220、调制解调器222、只读存储器（ROM）224、硬盘驱动器（HDD）226、CD-ROM驱动器230、通用串行总线（USB）端口以及其它通信端口232和PCI/PCIe设备234均经由总线238和总线240与南桥及I/O控制器集线器204连接。PCI/PCIe设备例如可以包括以太网卡、内插式卡和笔记本计算机的PC卡。PCI使用插件总线控制器，而PCIe不使用。ROM 224例如可以是闪存二进制输入/输出系统（BIOS）。硬盘驱动器226和CD-ROM驱动器230经由总线240与南桥及I/O控制器集线器204连接。硬盘驱动器226和CD-ROM驱动器230例如可以使用集成驱动电子电路（IDE）或者串行先进技术附件（SATA）接口。超I/O（SIO）设备236可以连接至南桥及I/O控制器集线器204。

操作系统在处理单元206上运行，并且用来协调和提供对图2中的数据处理系统200内的各组件的控制。作为客户端，操作系统可以是能够购买到的操作系统，诸如Microsoft® Windows® XP（Microsoft和Windows是微软公司在美国、其它国家或者所有地方的注册商标）。诸如Java™程序设计系统的面向对象编程系统可以结合所述操作系统来运行，并且提供从Java™程序或者在数据处理系统200上执行的应用程序对所述操作系统的调用（Java是Sun Microsystems公司在美国、其它国家或所有地方的注册商标）。

作为服务器，数据处理系统200例如可以是运行高级交互执行体（AIX®）操作系统或者Linux操作系统的IBM® eServer™ pSeries®计算机系统（eServer、pSeries和AIX是国际商用机器公司在美国、其它国家或所有地方的注册商标，而Linux是Linus Torvalds在美国、其它国家或所有地方的注册商标）。数据处理系统200可以是在处理单元206中包括多个处理器的对称多处理器（SMP）系统。作为选择，也可以采用单个处理器系统。

操作系统、面向对象编程系统和应用程序或者程序的指令位于诸如HDD 226等存储设备上,并且可以被载入主存储器208以用于处理单元206的执行。本发明实施例的过程是由处理单元206使用计算机可用程序代码来执行的,所述计算机可用程序代码可以位于诸如主存储器208、只读存储器224等存储器中,或者位于一个或多个外围设备226和230中。

本领域普通技术人员将理解的是,图1-2中的硬件可以根据实现方式而有所改变。诸如闪存、等效非易失性存储器或者光盘驱动器或其它内部硬件或者外围设备均可被附加到或代替图1-2中所描述的硬件。而且,本发明的过程可以应用于多处理器数据处理系统。

在某些图示的示例中,数据处理系统200可以是个人数字助理(PDA),其被配置有闪存,以便提供用于存储操作系统文件和/或用户生成的数据的非易失性存储器。

总线系统可以由一条或多条总线组成,诸如图2所示的总线238或者总线240。当然,总线系统可以使用任何类型的通信结构或者体系结构来实现,所述任何类型的通信结构或者体系结构提供不同组件或者附属所述结构或者体系结构的设备之间的数据转送。通信部件可以包括一个或多个用于传输和接收数据的设备,诸如图2中的调制解调器222或者网络适配器212。存储器例如可以是主存储器208、ROM 224或者诸如在图2的北桥及存储控制器集线器202中找到的高速缓存。图1-2中所述的例子和上述例子不意味着隐含对体系结构的限制。例如,除采取PDA的形式以外,数据处理系统200还可以是图形输入板计算机、膝上型计算机或者电话设备。

本发明的各方面提供了一种用于向用户呈现监控报告的计算机实现方法、设备和计算机可用程序代码。具体地,本发明的各方面提供了用于并置应用程序监控报告与网络应用程序的机构。换言之,将监控报告与网络应用程序内容组合并且依照允许用户把所述信息与网站的不同部分、诸如网页相关联的方式呈现给用户。

在一个例证性的实施例中,确定是否允许用户访问网站的监控信

息。响应于对来自网站的网页的请求来检索网页。把监控信息与所述网页相关联以便形成并置内容。换言之，网页中的监控信息按某种方式被放置在一起或者被关联，以便允许用户与所述网页相关联地察看监控信息。依照此方式，用户可以看到网页的特定监控信息，而无须采用独立的控制台或应用程序。然后，把并置内容发送给用户以供察看。

依照本发明的各方面，可以把网络应用程序的性能和可用性监控信息与网络应用程序自身一起呈现，而不需要用户采用独立的应用程序。实际上，用户甚至无须知道如何使用所述网络应用程序。例如，用户可以登录网站。如果所述网站检测到该特定用户应该看到网站的监控信息，那么网站向用户提供对此信息的访问。这种访问是在无须模仿另一应用程序、诸如应用程序监控系统的情况下被提供的。

当此用户遨游所述网站时，用户能够察看正在察看的相应页面的性能信息。这类系统允许用户清楚地看到由应用程序监控系统收集的监控信息与所述网站如何相关。因此，用户不必学习特定的界面或应用程序监控系统功能来察看监控报告。依照此方式，用户可以在使用网站本身时使网站的性能可视化。

现在参考图3，根据本发明的例证性实施例描述了用于并置应用程序监控报告与网络应用程序的组件的简图。在此例子中，处于客户端300的用户可以登录到位于服务器304的网络应用程序服务器302上。在此例子中，网络应用程序服务器302提供用于向各种用户提供网站的过程。

诸如网络应用程序服务器302之类的网络应用程序服务器也可以主持“Web Service（网络服务）”。网络服务利用简单对象访问协议（Simple Object Access Protocol, SOAP）来为服务提供程序设计界面。例如，网络服务器能够主持允许商行预定租用车辆的网络服务。所述网络服务由另一网络应用程序使用，或者甚至由独立的非网络应用程序使用。浏览器不发出对网络服务的直接请求，而是诸如Java class、Visual Basic或者依照Perl撰写的外围脚本将通过API调用网络

服务。网络服务需要监控。当网络服务被用于产生网页时，网络服务的性能可以被归入网页的综合性能。

对网站的这种登录可以使用网络浏览器306来完成。当登录到网络应用程序服务器302上时，此特殊过程使用报告过程308。报告过程308确定用户是否是应被授权访问监控信息的用户。报告过程308通过访问用户数据库310来进行这种识别。此数据库包含可以访问由网络应用程序服务器302提供的网站的用户列表。

另外，此数据库还指出了可以访问监控信息的用户。当确定处于客户端300的用户应该能够访问监控信息时，报告过程308从网页数据库312中检索登录时提供的网页。在这些例子中，报告过程308逐页地检查用户是否被授权查看该页面的监控数据。

这样的检查发生在用户能够看到网站某些页面的监控数据而无法看到其余各页的监控数据的事件中。此外，报告过程308还检索用于监控信息数据库314的特定页面的监控信息。可以使用向哪些用户呈现什么样的监控信息的细微控制。报告过程308可以利用用户数据库310来确定应该把什么类型的监控信息呈现给用户。某些用户也许受到对监控信息的访问限制。其他用户也许未受到访问限制并且能够察看所有监控信息。

监控信息数据库314包含通过使用网站而收集的信息。在这些举例说明的示例中，这种信息是使用诸如IBM® Tivoli Composite Application Management (TCAM) 等应用程序监控系统来收集的。把由这类系统收集的信息置于监控信息数据库314中。

网页数据库312和监控信息数据库314可以位于服务器304或者位于可由服务器304访问的远程位置。在举例说明的示例中，这种监控信息被并置或者汇合以便以浏览器的单个实例、诸如网络浏览器306来显示。在这些举例说明的示例中，在一个框中显示所述网页，同时在第二框中显示所述网页的监控信息。在这些例子中，此信息被报告过程308修改以便使所述信息显示在框中。对网页和监控信息的处理形成了并置内容，所述并置内容以并置内容316的形式由网络应用程序服务器

302返回至网络浏览器306。

在此例子中，并置内容316包含网页318、监控内容320和活动线程322。当报告过程308格式化网页数据库312中的监控信息以便返回给客户端300时，诸如活动线程322等代码被包括在监控信息内。这种活动线程用来检测正在由网络浏览器306显示的网页何时出现变化。当这种变化出现时，活动线程322请求对应于新网页的新监控信息。此信息可以全部被同时发送至客户端300以便在网络浏览器306内显示。活动线程322被显示在与监控内容320相同的框中。活动线程322检测其中网页318出现变化的框何时显示另一网页。

在所述的示例中，当这种变化出现时，活动线程322请求正在框中显示的新页面的监控信息。作为选择，网络应用程序服务器302可以首先发送用于在第一框中显示的网页，然后发送用于在第二框中显示的监控信息。此外，来自网页数据库312的网页可以是静态网页，或者可以根据网页数据库312内的内容来动态地生成所述网页。

在客户端300在框中并于网络浏览器306内来显示并置内容316。依照此方式，用户能够与正在显示的特定网页相关联地看到监控信息。这种监控信息例如包含点击率、共用页面负载、访客数目、访客日期、时间、在最后一小时中生成网页的平均时间、以及页面在最后一小时的可用性（是否所述页面已经下去）、已被访客访问的页面的第一日期与时间、访客访问位置、参考链接、唯一访客、返回访客、访客长度、浏览器统计性能、访客所用的操作系统以及访客的Java™脚本统计性能。

关于网页的这些以及其他信息可以结合或者与所述网页相关联地被显示。此外，关于除了涉及网页的网络服务器应用程序之外的网络服务器应用程序的其它统计信息也可以根据特定的实现方式来显示。示例包括目前由网络应用程序、或者由网络应用程序服务器自身使用的存储器量、目前登录到网络应用程序的用户数目以及由网络应用程序产生的处理器负载。虽然举例说明的示例是通过在网站上进行登录来提供这种信息，但是本发明的各方面可以应用于未必具有登录

页面的其它网站。例如，在线书商未必需要登录来使用网站（除在发出订单的最后步骤期间的可能性之外），但是所述书商仍希望监控网站。

为了察看关于网站的监控信息，用户需要登录从而使监控软件的报告过程308知道该用户被授权察看监控信息。通过仅仅让用户登录到网络应用程序服务器302上的通用报告处理登录页面，就可使不具有登录页面的网站实现此操作。在登录到报告处理页面中之后，用户的网络浏览器会话包含与用户被授权察看什么监控数据有关的信息。然后，用户可以使用同一会话并且浏览不具有登录页面的书商网站。当网络应用程序服务器302服务于书商网站时，网络应用程序服务器302可以顺便查看所述会话。如果所述会话包含适当的报告授权，那么网络应用程序服务器302并置报告信息和被返回的网页。不论是哪种情况，用户的网络浏览器会话都将包含报告过程308所用的信息，而用户访问对其性能感兴趣的网站。然后报告过程能返回正确的监控信息以及网站页面。

接下来转向图4，根据本发明例证性实施例描述了在网络浏览器内显示的并置内容的简图。窗口400是由网络浏览器、诸如图3中的网络浏览器306呈现的窗口的示例。在窗口400内所呈现的信息是并置内容、诸如图3中的并置内容316的示例。在此例子中，所述网页是在网页框402中显示的，而监控信息是在信息框404中显示的。在此特定的示例中，所述监控信息是在位于窗口400底部的信息框404中显示的。在此例子中，所述监控信息以边界406来高亮显示，其可以具有颜色以便引起对监控信息的注意。

在这些例子中，信息框404包含活动线程，诸如图3中的活动线程322，用于监测网页框402中的变化。当在网页框402中出现变化时，诸如正在检索新网页，那么信息框404检索新网页的相应信息，并且利用新监控信息来更新此特定框。作为选择，可以弹出包含监控信息的第二窗口，同时网络浏览器的第一窗口包含网站的显示。图4中举例说明的特定显示类型不意味着对如何显示信息的体系结构的限制。

依照此方式,有权访问监控信息的用户可以利用与正在显示的网站部分相关联地被呈现的网站不同部分的监控信息来察看网站的那些部分。因此,用户无须使用第二应用程序来访问此信息,即可使用网站自身使网站的性能可视化,并且试图使所述信息与网站的不同部分相关。

现在转向图5,根据本发明的例证性实施例描述了用于呈现应用程序监控报告与网络应用程序的过程的流程图。图5中举例说明的过程是在网络应用程序服务器中实现的。具体地,图5中的过程可以作为图3中的报告过程308的一部分来实现。

所述过程以接收来自用户的登录到网站请求而开始(步骤500)。此后,就是否允许用户访问监控信息做出确定(步骤502)。如果允许用户访问监控信息,那么所述过程检索监控信息(步骤504)。在步骤504,如果用户已经成功登录到网站上,则针对将被返回的网页检索监控信息。接下来,所述过程把监控信息格式化至浏览器窗口的框中(步骤506)。此框是诸如图4中的信息框404的框。在格式化监控信息的过程中,活动线程被添加以用于所述框。该活动线程被用来检测显示网页的框中何时发生变化。使用这种活动线程来请求在框中显示的新网页的监控信息。

所述过程检索网页(步骤508)。所述网页被格式化以便显示在框中(步骤510)。在步骤510,在诸如图4中的网页框402的框中显示所述网页。然后,所述过程把已格式化的内容发送至用户(步骤512),此后过程终止。

再次参考步骤502,如果不允许用户访问监控信息,那么过程直接进行到步骤508,以便为用户检索网页。在这种情况下,因为该用户无权访问所述信息,所以不会检索或者不会向用户返回监控信息。

现在转向图6,根据本发明例证性实施例来描述用于更新监控信息的过程的流程图。图6中举例说明的过程可以在显示监控内容的框内的活动线程、诸如是图3中的活动线程322中实现。

所述过程通过监控网页框的变化而开始(步骤600)。步骤600

中的监控可以依照多种不同的方式来实现。一个示例是图4中监控框404中的线程，用于轮询图4中网页框402的内容，以便查看内容是否因检索到监控信息而已经改变。

就所述监控是否检测到网页框中的内容变化为新网页来做出确定（步骤602）。如果没有检测到变化为新网页，那么过程返回到步骤600。

否则，检索网页框中新网页的监控信息（步骤604）。在步骤604，活动线程向网络应用程序服务器内的报告过程发送请求，以便检索新网页的新监控信息。所述过程接收来自网络应用程序服务器的监控信息（步骤606），并且显示新的监控信息（步骤608）。然后，所述过程返回到如上所述的步骤600。

作为选择，每当由网络浏览器请求新网页时，可以返回所述监控信息，而不是让活动线程监控变化。在这类实现方式中，每当做出请求时，所述报告过程就针对用户请求的每个网页检索监控信息。在这种情况下，图6中的过程可以如此被实现，以至于每当从已经登录到网站上的用户那里接收到请求时，就启动所述过程。

由此，本发明的各方面允许用户在遍历或者使用网站的同时察看网站不同部分的监控信息。此监控信息是与正在察看的一部分网站相关联地显示的。在举例说明的示例中，正被察看的网站的特定部分是网页。所述监控信息与用户检索到的网页相关联地显示。在这些例子中，在同一浏览器中的框来进行所述显示。当然，所述监控信息可以依照其它方式来显示，诸如在独立的窗口中显示。

依照此方式，用户不需要学习如何使用应用程序监控系统来察看关于网站的监控信息。在用户遍历网站不同部分的同时显示与网页相关联的监控信息能够使用户看到由应用程序监控系统收集的监控信息与网站有多么相关。

本发明可以采取全部硬件实现、全部软件实现或者包含硬件和软件元素两者实现的形式。在优选的实施例中，本发明是在软件中实现的，其包括但不限于固件、常驻软件、微代码等等。

此外,本发明可以采取可从计算机可用或者计算机可读介质进行访问的计算机程序产品的形式,其提供程序代码以供或者结合计算机或任何指令执行系统来使用。出于描述的目的,计算机可用或者计算机可读介质可以是任何有形的设备,其可以包含、存储、通信、传送或者运输程序,以供或者结合指令执行系统、设备和装置使用。

所述介质可以是电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的或者半导体系统(或者设备或器件)或者传播介质。计算机可读介质的示例包括半导体或者固态存储器、磁带、可移除的计算机软盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、硬磁盘和光盘。光盘的当前示例包括光盘只读存储器(CD-ROM)、可读/写光盘(CD-R/W)和数字视频盘(DVD)。

适合于存储和/或执行程序代码的数据处理系统将包括至少一个处理器,所述处理器经由系统总线直接或者间接地耦合到存储元件。所述存储元件可以包括在程序代码实际执行期间采用的本地存储器,大容量存储设备和高速缓冲存储器,其用于提供至少某些程序代码的临时存储,以便减少执行期间必须从大容量存储设备检索代码的次数。

输入/输出或称为I/O设备(包括但不限于键盘、显示器、指示设备等等)可以直接或者通过插入I/O控制器来耦合至所述系统。

网络适配器也可以耦合至所述系统,以便能够使数据处理系统通过插入私有或者公共网络来耦合至其它数据处理系统或者远程打印机或者存储设备。调制解调器、电缆调制解调器和以太网卡只是目前可利用的网络适配器类型的一小部分。

已经出于举例说明和描述的目的呈现了对本发明的描述,但这并不意味着穷举或者把本发明限制为所公开的形式。许多修改和变化对于本领域普通技术人员将是显而易见的。选择并且描述实施例是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,并且为了使本领域普通技术人员能够因各种实施例而理解本发明,本发明具有适用于特定用途设想的各种修改。

图1

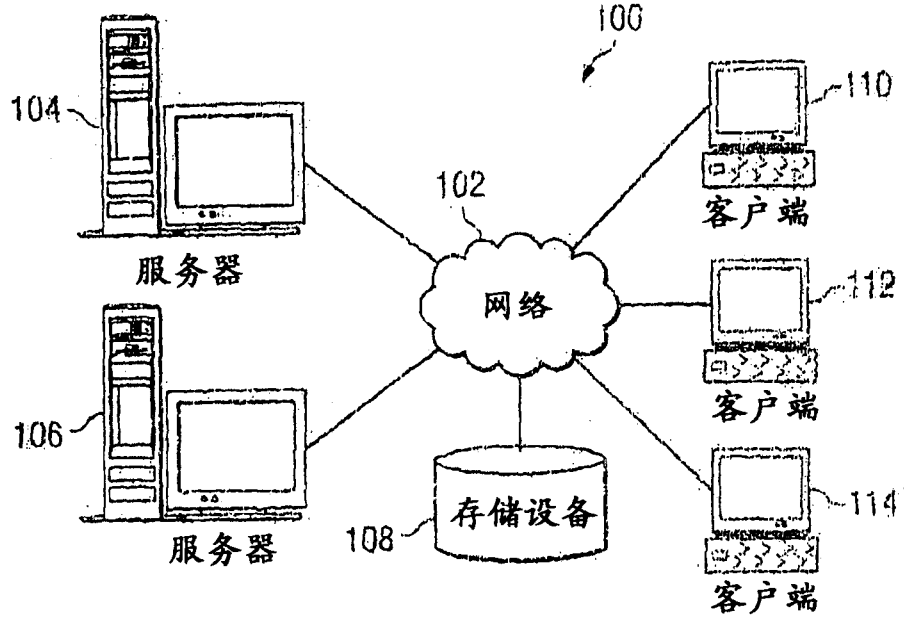


图2

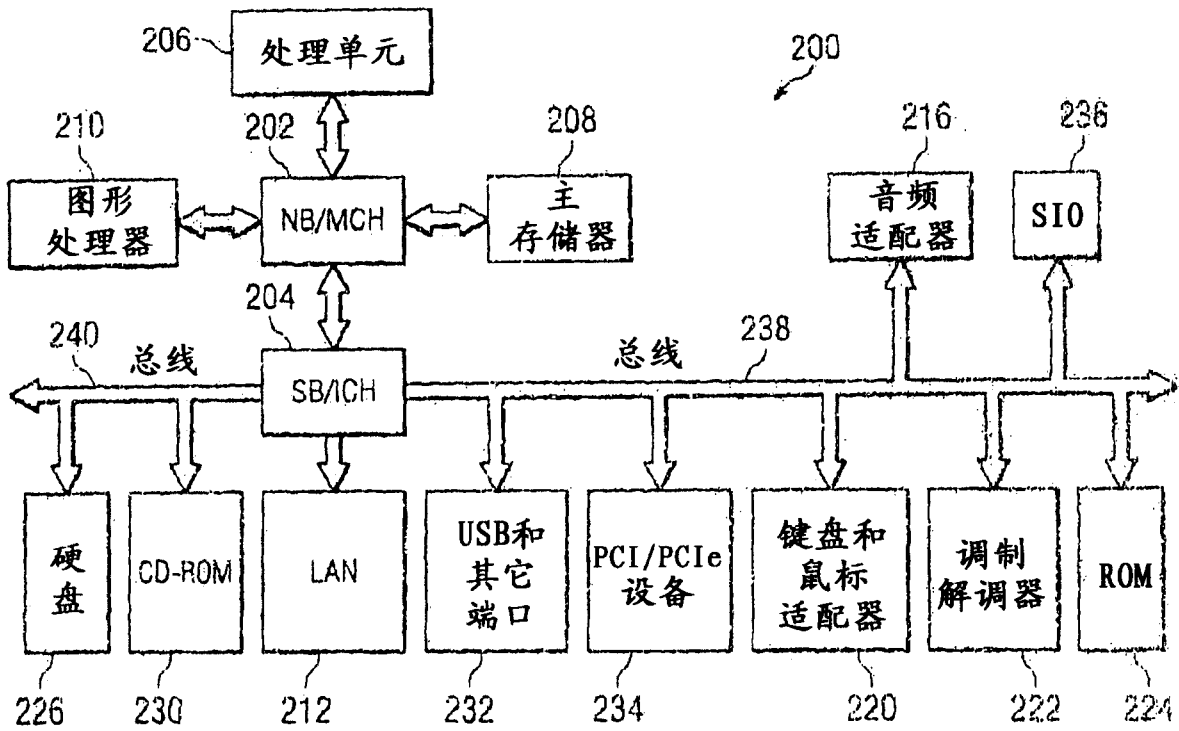


图3

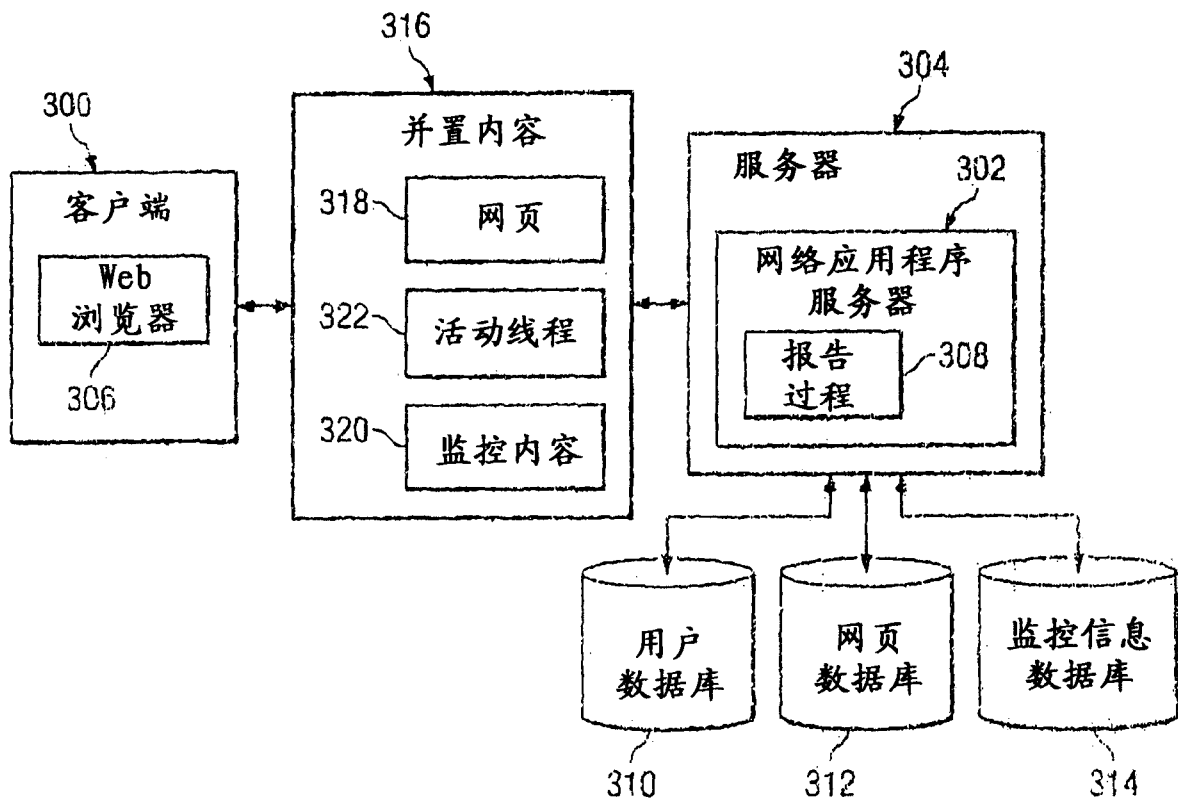


图 4

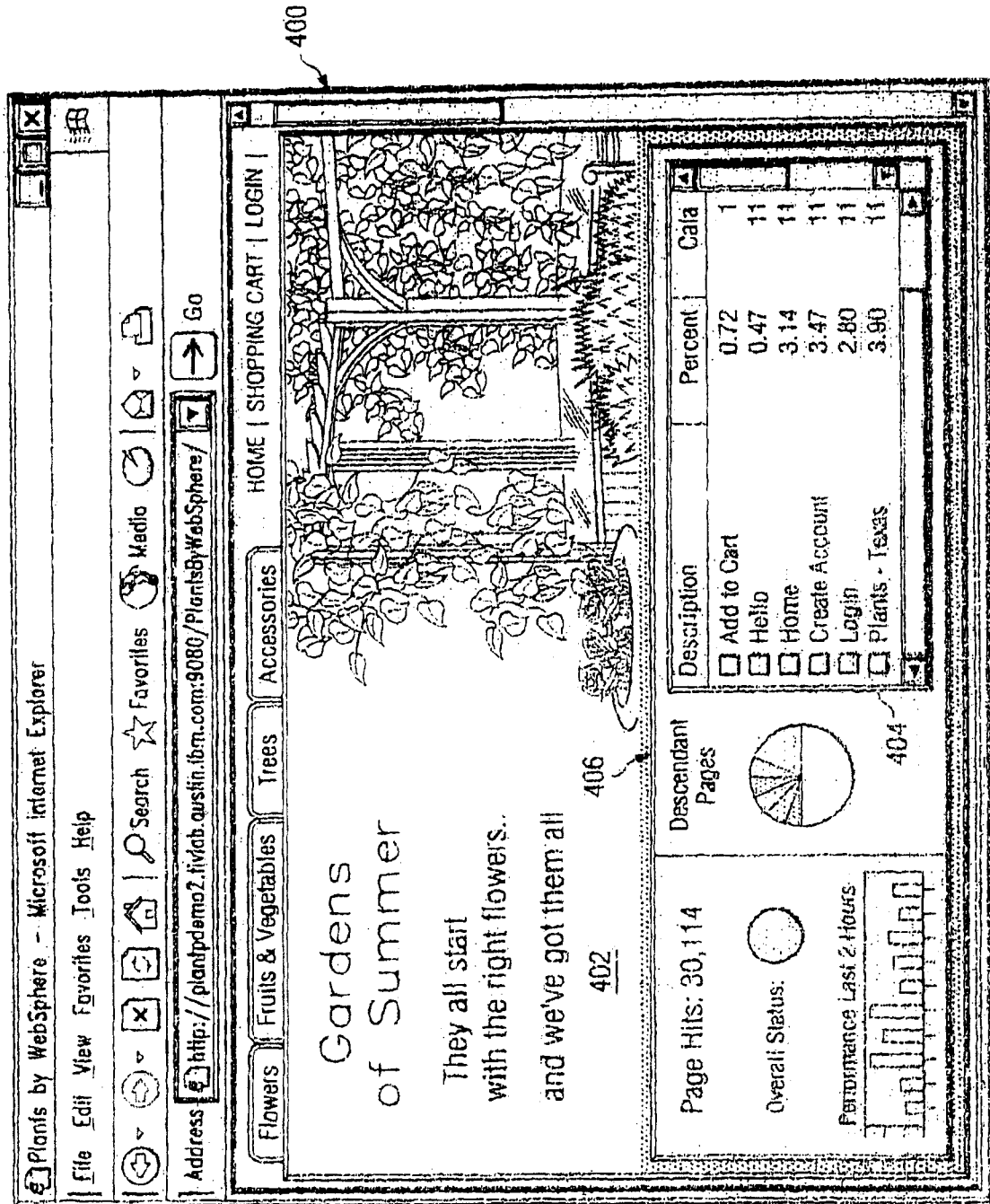


图5

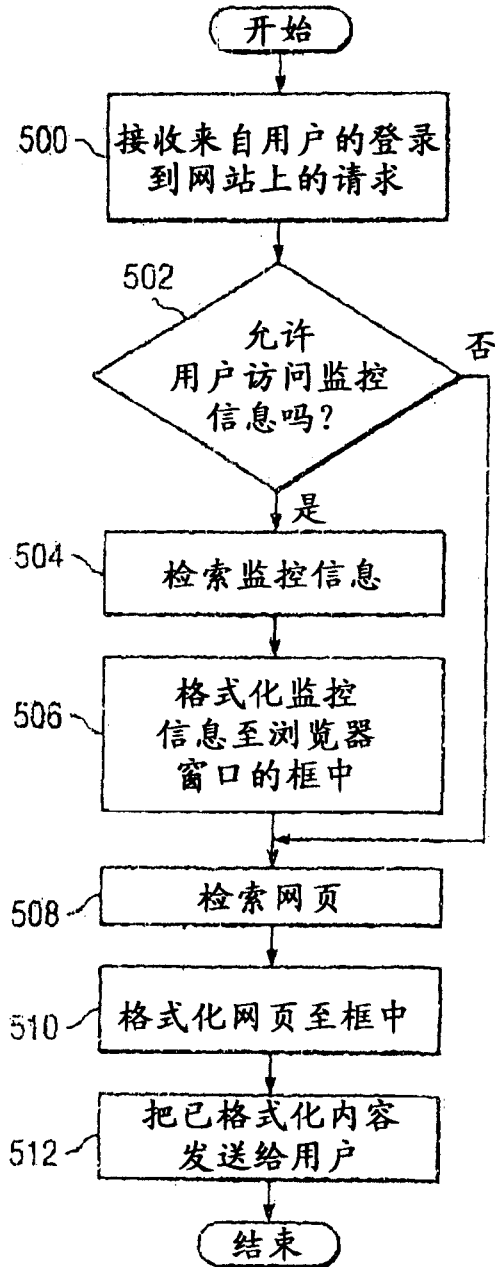


图6

