



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1767519 B

(45) 授权公告日 2010.08.25

(21) 申请号 200510116039.0

US 2004/0181588 A1, 2004.09.16, 全文.

(22) 申请日 2005.10.27

CN 1232218 A, 1999.10.20, 权利要求 1, 5, 说明书第 2 页第 5-31 行.

(30) 优先权数据

10/976, 265 2004.10.28 US

审查员 刘承恩

(73) 专利权人 国际商业机器公司

地址 美国纽约

(72) 发明人 朗达·L·奇尔德雷斯

戴维·B·库海尔 尼尔·R·潘奈尔

沃德·K·哈罗德

(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 11038

代理人 党建华

(51) Int. Cl.

H04L 29/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2004/0128622 A1, 2004.07.01, 全文.

US 2004/0133514 A1, 2004.07.08, 全文.

US 2004/0019637 A1, 2004.01.29, 全文.

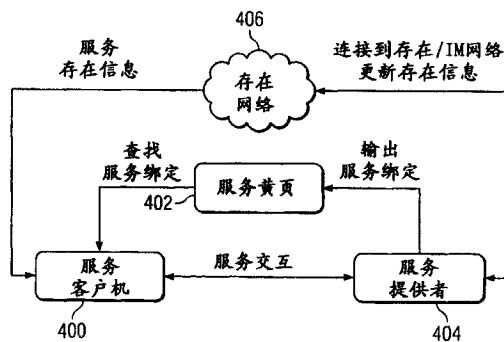
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于优化 Web 服务绑定的方法和装置

(57) 摘要

本发明提供一种用于优化 Web 服务绑定的方法、装置和计算机指令。从客户机接收对 Web 服务的 Web 服务绑定信息的请求。响应对该请求的接收, 识别由客户机请求的 Web 服务的当前可用性, 以形成识别的当前可用性。响应对由客户机请求的 Web 服务的当前可用性的识别, 发送所识别的 Web 服务的当前可用性的指示给所述客户机。所述客户机使用该识别的当前可用性的指示有选择地使用所述 Web 服务。



1. 一种在数据处理系统中用于优化 Web 服务绑定的方法,该方法包括:

从客户机接收对 Web 服务的 Web 服务绑定信息的请求,其中所述请求包括识别 Web 服务提供者的服务存在标识符,所述存在标识符还用于从所述存在网络获取所述 Web 服务的存在信息;

响应对该请求的接收,通过连接到所述存在网络中的部件以获取关于所述 Web 服务的当前可用性的存在信息,识别由所述客户机请求的 Web 服务的当前可用性以形成识别的当前可用性,其中,关于 Web 服务的存在信息是由 Web 服务提供者的 Web 服务连接到存在网络并且通过即时消息传送协议交换来更新的;以及

响应对由客户机请求的 Web 服务的当前可用性的识别,发送该识别的 Web 服务的当前可用性的指示给所述客户机,其中该客户机使用该识别的当前可用性的指示有选择地使用所述 Web 服务。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述识别步骤包括:

识别 Web 服务绑定信息,其中该 Web 服务信息包括所述 Web 服务的当前可用性,并且其中所述 Web 服务绑定信息通过存在网络进行更新。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述接收步骤、识别步骤以及发送步骤设置在一个存在网络中。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述接收步骤、识别步骤以及发送步骤设置在一个注册表中。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括:

发送有关所述 Web 服务的加载、所述 Web 服务的响应时间、所述 Web 服务的一般可用性、以及所述 Web 服务的绑定信息中的至少之一的信息。

6. 一种用于优化 Web 服务绑定的数据处理系统,该数据处理系统包括:

接收装置,用于从客户机接收对 Web 服务的 Web 服务绑定信息的请求,其中所述请求包括识别 Web 服务提供者的服务存在标识符,所述存在标识符还用于从所述存在网络获取所述 Web 服务的存在信息;

识别装置,用于响应对该请求的接收,通过连接到所述存在网络中的部件以获取关于所述 Web 服务的当前可用性的存在信息,识别由所述客户机请求的 Web 服务的当前可用性以形成识别的当前可用性,其中,关于 Web 服务的存在信息是通过 Web 服务提供者的 Web 服务连接到存在网络来更新的;以及

发送装置,用于响应对应于由客户机请求的 Web 服务的 Web 服务的当前可用性的识别,发送该识别的 Web 服务的当前可用性的指示给所述客户机,其中该客户机使用该识别的当前可用性的指示有选择地使用所述 Web 服务。

7. 根据权利要求 6 所述的数据处理系统,其中所述识别装置包括:

用于识别 Web 服务信息的装置,其中该 Web 服务绑定信息包括所述 Web 服务的当前可用性,并且其中所述 Web 服务绑定信息通过存在网络进行更新。

8. 根据权利要求 6 所述的数据处理系统,其中所述接收装置、识别装置以及发送装置设置在一个存在网络中。

9. 根据权利要求 6 所述的数据处理系统,其中所述接收装置、识别装置以及发送装置设置在一个注册表中。

10. 根据权利要求 6 所述的数据处理系统,进一步包括:

发送装置,用于发送有关所述 Web 服务的加载、所述 Web 服务的响应时间、所述 Web 服务的一般可用性、以及所述 Web 服务的绑定信息中的至少之一的信息。

## 用于优化 Web 服务绑定的方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明一般来讲涉及一种改进的数据处理系统,特别是涉及一种用于处理数据的方法和装置。更具体的是,本发明涉及一种用于优化 Web 服务绑定的方法、装置和计算机指令。

### 背景技术

[0002] 因特网是一种利用网关连接在一起的计算机和网络的全球性网络,所述网关处理数据的传送以及从发送网络的协议到接收网络所使用的协议的消息的转换。在因特网上,任何计算机都可以通过各种语言,也被称作协议与在因特网上的其他计算机通信。因特网上使用的协议组被称为传输控制协议 / 因特网协议 (TCP/IP)。

[0003] 因特网在通信和商业两方面发生了巨大变革,并且成为信息和娱乐的来源。对于很多用户来说,电子邮件是在因特网上通信的一种广泛使用的格式。此外,因特网还用于实时语音对话。

[0004] 对于在因特网上传送数据,使用万维网环境。该环境也被简化称为“Web”。Web 是用于在因特网上访问信息的机制。在 Web 环境中,服务器和客户机使用超文本传送协议 (HTTP),一种用于处理各种数据文件诸如文本文件、图形图像、动画文件、音频文件以及视频文件的传送的已知协议,来实现数据处理。

[0005] 在 Web 上,各种数据文件中的信息通过标准的页面描述语言,超文本标记语言 (HTML) 被格式化以呈现给用户。使用 HTML 的文件也被称作 Web 页。Web 页通过链接或超级链接相互连接。这些链接允许连接或链接到由通用资源标识符 (URI),例如统一资源定位符 (URL) 识别的其他 Web 资源。

[0006] 浏览器是用于浏览 Web 上的所有信息或与其进行交互的程序。浏览器可以显示 Web 页并通过链路到达其他 Web 页。资源,例如 Web 页通过浏览器进行检索,浏览器可以提交资源请求。该请求通常包括标识符,例如 URL。正如在此所使用的,浏览器是用于导航或浏览任何分布式数据库,例如因特网或万维网中的信息或数据的应用程序。用户可以通过图形用户接口 (GUI) 输入域名,用于浏览器访问内容源。该域名通过域名系统 (DNS) 自动转换成 IP 地址,这是通过查找数据库中的域名将由用户输入的符号名转换成 IP 地址的一种服务。

[0007] 所述浏览器包括一个用户接口,其是允许用户与其他浏览器接口或通信的 GUI。该接口通过菜单提供各种功能的选择,并允许导航。例如,菜单可以允许用户执行各种功能,诸如保存文件、打开一个新的窗口、显示历史记录、以及输入 URL。

[0008] 提供 Web 服务供各种客户机使用。Web 服务是可编程的应用程序,其可以作为一个部件通过标准 Web 协议进行访问。Web 服务通常使用标准协议,例如 HTTP,可扩展标记语言 (XML),以及 SOAP。这些服务可以通过现有的代理和防火墙工作。

[0009] Web 服务包括基于 Web 的应用程序,其使用开放式标准动态地与其他 Web 应用程序进行交互。这些标准包括通用描述发现和集成 (UDDI) 以及 SOAP。UDDI 是 Web 服务的通

用商业注册表 (registry) 或目录, 包括具有地址和联系人的黄页, 包含工业分类的黄页, 以及包含服务说明的黄页。SOAP 是一种基于访问 Web 上的服务的 XML 的基于消息的协议。使用这些类型的及其他标准, 应用程序通常是在后台运行, 一个程序与另一个程序对话。

[0010] 黄页及其他注册表是用于出版、发现和绑定 Web 服务的当前机制。注册表通常包含用于描述 Web 服务和 Web 服务提供者的数据结构及其他信息。

[0011] 这些程序通常从服务器到服务器传送。通过 Web 服务借助于开放式标准, 源可以向客户机提供客户方软件以添加该应用程序, 而不管平台如何。动态 Web 服务客户机使用黄页目录服务, 通常为 UDDI, 以查找客户想要使用的服务的 Web 服务描述语言 (WSDL) 绑定。WSDL 是一种基于 XML 的表示方式, 描述了 Web 服务的性能。这些描述通常收藏在 UDDI 目录中, 并且所述组合有利于促进因特网上 Web 服务的使用。黄页及其他注册表是用于出版、发现和绑定 Web 服务的当前机制。注册表通常包含用于描述 Web 服务和 Web 服务提供者的数据结构及其他信息。

[0012] 只要从目录服务获得的绑定信息是最新的, 并且客户机感兴趣的服务是实际在线的, 则该黄页目录服务的使用向客户机提供有用的信息以访问 Web 服务。遗憾地是, 客户机不具有确定这些条件是否是真实的机制。目前, 客户假定一个相对静止的环境, 并期望服务提供者保持查找这些类型的目录的最新的消息。然而, 当信息不正确时, 这些类型的目录的可用性降低。

[0013] 因此, 一种改进的用于提供对 Web 服务的绑定或访问的方法、装置以及计算机指令将是有益的。

## 发明内容

[0014] 本发明提供一种用于优化 Web 服务绑定的方法、装置和计算机指令。从客户机接收对 Web 服务的 Web 服务绑定信息的请求。响应对该请求的接收, 识别由客户机请求的 Web 服务的当前可用性, 以形成识别的当前可用性。响应对由客户机请求的 Web 服务的当前可用性的识别, 发送所识别的 Web 服务的当前可用性的指示给所述客户机。所述客户机使用该识别的当前可用性的指示有选择地使用所述 Web 服务。

## 附图说明

[0015] 在所附的权利要求书中提出了被认为是本发明特性的新颖特征。然而, 本发明本身以及优选的使用模式, 及其进一步的目的和优点, 当结合附图阅读时, 参照以下对示意实施例的详细说明将更好的理解。

[0016] 附图 1 是可以实现本发明的数据处理系统的网络图示表示;

[0017] 附图 2 是根据本发明的优选实施例可以实现为服务器的数据处理系统的结构图;

[0018] 附图 3 是表示可以实现本发明的数据处理系统的结构图;

[0019] 附图 4 是表示根据本发明的优选实施例用于提供增强存在 (presence-enhanced) 的 Web 服务绑定的部件的示意图;

[0020] 附图 5 是表示根据本发明的优选实施例在增强存在的 Web 服务绑定系统中的部件的示意图;

[0021] 附图 6 是表示根据本发明的优选实施例的提供存在信息时的部件的示意图;

- [0022] 附图 7 是根据本发明的优选实施例用于绑定到 Web 服务的过程的流程图；
- [0023] 附图 8 是根据本发明的优选实施例用于提供存在信息的过程的流程图；
- [0024] 附图 9 是根据本发明的优选实施例用于提供存在信息给存在网络的过程的流程图；
- [0025] 附图 10 是根据本发明的优选实施例用于提供存在信息给注册表的过程的流程图；
- [0026] 附图 11 是根据本发明的优选实施例用于提供信息的绑定和可用性给服务客户机的过程的流程图。

### 具体实施方式

[0027] 下面参照附图,附图 1 描述了可以实现本发明的数据处理系统的网络图示表示。网络数据处理系统 100 是一个其中可以实现本发明的计算机网络。网络数据处理系统 100 包括网络 102,其是用于提供网络数据处理系统 100 内的各种设备与连接在一起的计算机之间的通信链路的介质。网络 102 可以包括连接,例如有线、无线通信链路,或光纤电缆。

[0028] 在所描述的例子中,服务器 104 与存储单元 106 一同连接到网络 102。此外,客户机 108、110 和 112 也连接到网络 102。这些客户机 108、110 和 112 可以是例如个人计算机或网络计算机。在所描述的例子中,服务器 104 提供数据,诸如启动文件、操作系统镜像、以及应用程序给客户机 108-112。客户机 108、110 和 112 是服务器 104 的客户机。网络数据处理系统 100 可以包括其它的服务器、客户机和其他未示出的设备。

[0029] 在所描述的例子中,网络数据处理系统 100 是具有网络 102 的因特网,网络 102 代表使用传输控制协议 / 因特网协议 (TCP/IP) 的协议组以相互通信的网络和网关的世界范围的集合。在因特网的核心,是主节点或主计算机之间的高速数据通信线骨干,由成千的商业、政府、教育和其他路由数据及消息的计算机系统构成。当然,网络数据处理系统 100 还可以被实现作为多个不同类型的网络,诸如内联网、局域网 (LAN) 或广域网 (WAN)。附图 1 只是作为一个例子,而不是作为对本发明结构的限制。

[0030] 参照附图 2,描述了根据本发明的优选实施例的数据处理系统的结构图,其可以被实现为一个服务器,例如附图 1 中的服务器 104。数据处理系统 200 可以是对称的多处理器 (SMP) 系统,包括多个连接到系统总线 206 的处理器 202 和 204。可替换的是,也可以使用单个处理器系统。同时连接到系统总线 206 的是存储器控制器 / 超高速缓存 208,其提供一个至局部存储器 209 的接口。I/O 总线桥 210 连接至系统总线 206,并提供至 I/O 总线 212 的接口。如所描绘的,存储器控制器 / 超高速缓存 208 和 I/O 总线桥 210 可以被集成。

[0031] 连接至 I/O 总线 212 的外设部件互连 (PCI) 总线桥 214 提供连接到 PCI 局部总线 216 的接口。多个调制解调器可以连接至 PCI 局部总线 216。典型的 PCI 总线实现方案将支持四个 PCI 扩展槽或内插 (add-in) 连接器。通过经内插连接器连接至 PCI 局部总线 216 的调制解调器 218 和网络适配器 220 可以提供附图 1 中链接至客户机 108-112 的通信链路。

[0032] 附加的 PCI 总线桥 222 和 224 为附加的 PCI 局部总线 226 和 228 提供接口,从该接口可以支持附加的调制解调器或网络适配器。以这种方式,数据处理系统 200 允许到多个网络计算机的连接。根据所描述的,存储映象式图形适配器 230 和硬盘 232 也可以直接

或间接地连接至 I/O 总线 212。

[0033] 本领域技术人员将会理解到,附图 2 中描述的硬件可以变化。除了所描述的硬件或代替所描述的硬件还可以使用例如其他外围设备,诸如光盘驱动器或类似设备。所描述的例子并不意味着表示对本发明的结构进行限制。

[0034] 附图 2 中描述的数据处理系统例如可以是 IBM eServer pSeries 系统,纽约 Armonk 的国际商业机器公司的产品,运行高级交互式可执行 (AIX) 操作系统或 LINUX 操作系统。

[0035] 下面参照附图 3,描述了其中可以实现本发明的数据处理系统的结构图。数据处理系统 300 是客户计算机的一个例子。数据处理系统 300 使用外设部件互连 (PCI) 局部总线体系结构。虽然所描述的例子使用 PCI 总线,但是也可以使用其他总线体系结构,例如加速图形接口 (AGP) 以及工业标准体系结构 (ISA)。处理器 302 和主存储器 304 都通过 PCI 桥 308 连接到 PCI 局部总线 306。PCI 桥 308 还可以包括用于处理器 302 的集成存储器控制器和超高速缓冲存储器。通过直接的部件互连或通过内装板可以进行到 PCI 局部总线 306 的附加连接。在所描述的例子中,局域网 (LAN) 适配器 310,小型计算机系统接口 (SCSI) 主总线适配器 312,以及扩展总线接口 314 都通过直接的部件连接连接到 PCI 局部总线 306。相比之下,音频适配器 316、图形适配器 318、以及音频 / 视频适配器 319 都通过插入到扩展槽中的内装板连接到 PIC 局部总线 306。扩展总线接口 314 为键盘和鼠标适配器 320、调制解调器 322 以及附加存储器 324 提供连接。SCSI 主总线适配器 312 为硬盘驱动器 326、磁带驱动器 328 以及 CD-ROM 驱动器 330 提供连接。典型的 PCI 局部总线实现方案将支持三个或四个 PCI 扩展槽或内插连接器。

[0036] 操作系统运行于处理器 302 上并用于协调和提供对附图 3 中的数据处理系统 300 内的各部件的控制。操作系统可以是市售的操作系统,例如 Windows XP,其可以从微软公司获得。面向对象的程序设计系统例如 Java 可以与操作系统一起运行,并提供从 Java 程序或在数据处理系统 300 上执行的应用程序对操作系统的调用。“Java”是 SunMicrosystems 公司的商标。操作系统、面相对象的程序设计系统、以及应用程序或程序的指令都设置在存储设备中,例如硬盘驱动器 326 中,并且可以加载到主存储器 304 中供处理器 302 执行。

[0037] 本领域技术人员将会理解到,附图 3 中的硬件可以根据实现方案而改变。除了附图 3 所描述的硬件或代替所述硬件,也可以使用其他内部硬件或外围设备,例如闪速只读存储器 (ROM)、相同的非易失性存储器、或光盘驱动器以及类似设备。同时,本发明的过程可以被应用到多处理器数据处理系统中。

[0038] 作为另一个例子,数据处理系统 300 可以是配置成可启动而不依靠某些类型的网络通信接口的单机系统。作为再一个例子,数据处理系统 300 可以是个人数字助理 (PDA) 设备,其配置有 ROM 和 / 或闪速 ROM,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。

[0039] 附图 3 中描述的例子以及上述实例并不意味着表示结构上的限制。例如,数据处理系统 300 除了采用 PDA 的形式以外,还可以是笔记本电脑或手持式计算机。数据处理系统 300 还可以是公用信息机 (kiosk) 或 Web 工具。

[0040] 本发明提供了一种改进的用于优化 Web 服务的方法、装置和计算机指令。当接收到客户机对特定 Web 服务的 Web 服务信息的请求时,识别所述 Web 服务的当前可用性。发

送该 Web 服务的当前可用性的指示给客户机,其中所述客户机使用该指示有选择性地使用所述 Web 服务。在这些例子中,该当前可用性是在查询所述 Web 服务时该服务是否开始(is up)和正在运行。在这些例子中,该 Web 服务信息是 Web 服务绑定信息。绑定(binding)定义由特定的端口类型定义的操作和消息的消息格式以及协议的详细信息。对于给定的端口类型存在着许多绑定。此外,在这些例子中,绑定信息还包括所述 Web 服务的当前可用性,并且可以包括其他信息,例如所述 Web 服务的加载以及该 Web 服务的响应时间。

[0041] 本发明的机制使用一存在网络(presence network)来提供该可用性信息。在这些示例性的例子中,存在网络是包括即时消息传送系统的网络,该系统用于在不同的部件或数据处理系统之间传输信息。即时消息传送系统不需要人为用户干预来提供不同部件或数据处理系统之间的通信。

[0042] 当客户机从 Web 服务,例如黄页提供者的注册表中识别一个 Web 服务时,可以直接向客户机提供所述存在或可用性信息。可替换的是,存在网络可以直接将该可用性信息提供给所述注册表。

[0043] 此外,本发明的机制允许 Web 服务提供者增加服务,并提供为注册表,例如具有服务存在标识符的黄页目录服务开发的信息。当客户查找服务的绑定信息时,可以使用所述存在标识符连接至存在网络以确定所述服务当前是否可用。可替换的是,可用性也可以直接提供给所述注册表。本发明的机制提供服务的标识符,以利用其存在服务标识符连接至存在网络,从而提供信息给存在网络,例如所述 Web 服务的当前可用性。然后也可以通过服务,例如包括服务的加载、服务的响应时间统计、以及更新的绑定信息提供其他信息给存在网络。可以被提供的信息的其他例子有服务的一般可用性。如果所述服务在至少某些或可能在大多数时间是可用的,则该服务被认为是一般可用的。这类可用性与服务的当前可用性相比是一种不同类型的可用性。

[0044] 下面转到附图 4,描述了根据本发明的优选实施例用于提供增强存在的 Web 服务绑定的部件的示意图。在该示意性实例中,服务客户机 400 查找服务黄页 402 中的服务绑定信息。服务黄页 402 是 Web 服务的注册表。该注册表可以使用 UDDI 实现。服务黄页 402 中的信息由服务提供者提供。

[0045] 在该实例中,服务提供者 404 输出服务绑定信息给服务黄页 402。因此,当服务客户机 400 查找服务黄页 402 中的信息时,该客户机可以获得与由服务提供者 404 提供的 Web 服务交互所需的绑定信息。

[0046] 当从服务黄页 402 中获得服务绑定信息时,本发明的机制包括存在网络 406。服务提供者 404 的 Web 服务连接到存在网络 406 以提供更新的有关特定 Web 服务的存在信息。

[0047] 服务客户机 400 还可以从服务黄页 402 中获得服务存在标识符。该服务存在标识符用于从存在网络 406 获取存在信息。在该实例中,特定的存在信息是用于服务提供者 404 的 Web 服务。利用所述服务存在标识符,服务客户机 400 可以请求有关通过服务提供者 404 提供的服务的可用性的信息。可替换的是,也可以由服务客户机 400 使用姓名或其他查找机制来获取 Web 服务的存在信息。

[0048] 在这些示意性的实施例中,存在信息包括 Web 服务的当前可用性以及其他可能需要的信息。该其他信息可能包括例如加载统计、服务响应时间统计、以及 Web 服务的位置。

[0049] 当服务客户机 400 与存在网络 406 联系以请求有关某一特定 Web 服务的信息时,



该信息在存在网络 406 中采集,并可用于服务客户机 400。

[0050] 在这些实例中,存在网络 406 是包括即时消息传送系统的网络。来自各个 Web 服务的信息通过存在网络 406 中的代理进行采集。这些代理监视由各个 Web 服务发送给为一个或多个 Web 服务所建立的聊天组(chat group)的信息。该信息被采集并可用于服务客户机。

[0051] 此外,不同的 Web 服务可以包括监视代理,其监视或获取来自不同的服务提供者的存在信息。所述信息通过即时消息传送协议交换。多个不同的代理可以构成一个聊天组,其中每个代理从不同服务提供者的一个或多个 Web 服务采集或接收存在信息。

[0052] 服务客户机 400 发送查询给存在网络 406,以从服务黄页 402 中识别当前可用的服务。

[0053] 下面转到附图 5,描述了根据本发明的优选实施例的增强存在的 Web 服务绑定系统中的部件的示意图。在该示意性的实例中,服务提供者 500 输出服务绑定信息给注册表,例如服务黄页 502。该信息可以通过各种客户机获得,例如服务客户机 504。在获得该绑定信息时,服务客户机 504 获取与通过服务提供者 500 提供的 Web 服务交互所需的信息。此外,在服务黄页 502 中提供的 Web 服务信息利用服务存在信息增强。

[0054] 在该特定的示意性实例中,并不要求服务客户机 504 接触存在网络 506。在该特定实例中,服务存在信息由存在网络 506 直接发送给服务黄页 502。服务提供者 500 的各个代理接触存在网络 506 以更新有关不同的可用 Web 服务的存在信息。在这些实例中,可用性是所述服务当前是否开始和正在运行。

[0055] 下面转到附图 6,描述了根据本发明的优选实施例在提供存在信息时的部件的示意图。在该实例中,网络 600 构成存在网络,例如附图 4 中的存在网络 406 或附图 5 中的存在网络 506。网络 600 包括管理代理 602。这些管理代理包括用于接收有关不同 Web 服务的信息的即时消息传送能力。这些管理代理被分配到聊天组中,该聊天组接收来自不同 Web 服务的存在信息。然后,来自管理代理 602 的信息可以通过相关代理 604 相互关联。该相关代理是采集由管理代理 602 接收的信息的过程。然后相关代理 604 可以将所述信息提供给客户机或注册表。

[0056] 管理代理 602 从与服务提供者相关的不同代理接收存在信息。在该实例中,即时消息传送代理 606 和即时消息传送代理 608 登陆到与管理代理 602 相关的聊天组并发送存在信息。即时消息传送代理 606 监视通过服务提供者 610 提供的 Web 服务,同时即时消息传送代理 608 监视通过服务提供者 612 提供的 Web 服务。这些代理监视用于识别这些类型的服务提供者的 Web 服务的当前可用性的信息。这些即时消息传送代理还提供其他信息,包括例如加载统计和响应时间统计。

[0057] 这些代理登录到与管理代理 602 和网络 600 相关的聊天组。然后将所述信息发送给那些聊天组。除了 Web 服务的当前可用性之外还可以发送至管理代理 602 的其他信息包括对于绑定信息的变化更新。然后所述信息可以通过相关代理 604 提供给注册表或客户机。所有代理都包括即时消息传送能力并通过即时消息传送协议相互通信。

[0058] 即时消息传送代理 606 包括即时消息传送进程 607。即时消息传送代理 608 包括即时消息传送进程 609。这些即时消息传送进程用于连接至网络 600 中的管理代理 602。特别地是,即时消息传送代理使用这些进程连接至与这些管理代理相关的聊天组。通过即时

消息传送信息将所述信息发送至这些管理代理。各种代理可以在网络 600 中的不同数据处理系统上实现。

[0059] 下面转到附图 7,描述了根据本发明的优选实施例用于绑定到 Web 服务的过程的流程图。附图 7 所示的过程可以在服务客户机,例如附图 4 的服务客户机 400 中实现。

[0060] 通过请求服务绑定信息(步骤 700)开始所述过程。向注册表,例如附图 4 的服务黄页 402 作出该请求。响应该请求的作出,接收一个或多个服务的信息(步骤 702)。之后,连接到存在网络(步骤 704)。选择一个服务(步骤 706)。然后查询有关该服务的存在网络(步骤 708)。对于所述服务当前是否可用进行确定(步骤 710)。在步骤 710,进行确定以查看所述服务当前是否开始和正在运行。

[0061] 如果所述服务当前可用,则所述过程绑定到所述服务中(步骤 712),之后终止过程。如果所述服务当前不可用,则确定是否已接收到其他服务的服务绑定信息(步骤 714)。如果存在其他服务,则所述过程转到步骤 706 以选择其他服务。否则,过程终止。

[0062] 下面转到附图 8,描述了根据本发明的优选实施例用于提供存在信息的过程的流程图。附图 8 所示的过程可以在相关代理,例如附图 6 的相关代理 600 中实现。

[0063] 通过接收来自客户机的查询(步骤 800)开始所述过程。该查询包括识别所述服务。该查询可以以各种方式进行。例如,服务的名称可以用于使名称与服务标识符相关联以查找特定的服务。可替换的是,客户机可以为特定的服务提供存在标识符。

[0064] 对所述服务是否可用进行确定(步骤 802)。通过识别所述服务的当前存在信息进行所述确定。如果该服务当前可用,则返回响应给客户机,指示该服务当前可用(步骤 804)。否则,返回表示所述服务不可用的响应(步骤 806),之后终止所述过程。

[0065] 下面转到附图 9,描述了根据本发明的优选实施例用于提供存在信息给存在网络的过程的流程图。附图 9 所示的流程图可以在即时消息传送代理,例如附图 6 中的即时消息传送代理 606 中实现。

[0066] 通过登录到即时消息传送系统(步骤 900)开始所述过程。在该实例中,即时消息传送系统是存在网络,例如附图 6 的网络 600 中的一个系统。然后监视被管理资源(步骤 902)。在该实例中,被管理资源为一个或多个 Web 服务。

[0067] 然后对所选择的信息是否存在于被管理资源中进行确定(步骤 904)。该选择的信息包括所述特定服务当前是否可用。所选择的信息还可以包括其他信息,例如加载统计、响应时间统计以及所述 Web 服务的位置。如果所述信息存在,则所述过程发送该信息至存在网络中的多用户聊天组(步骤 906),然后所述过程返回到步骤 902。

[0068] 再次参照步骤 904,如果不存在所选择的信息,所述过程也返回到步骤 904 以继续监视所述被管理资源。

[0069] 下面转到附图 10,描述了根据本发明的优选实施例用于提供存在信息给注册表的过程的流程图。附图 10 所示的过程可以在相关代理,例如附图 6 中的相关代理 604 中实现。

[0070] 通过检测更新的服务存在信息(步骤 1000)开始所述过程。该信息可以包括例如在一个或多个服务的可用性方面的变化。此外,在统计例如加载和响应时间方面的变化也构成该存在信息。如果没有检测到服务存在信息中的变化,则所述过程返回到步骤 1000。否则,发送更新的服务存在信息至服务黄页(步骤 1002),所述过程返回到步骤 1000。

[0071] 虽然所描述的实例说明了使用有关 Web 服务的注册表的服务黄页,本发明的机制

也可以被应用到并使用用于提供有关 Web 服务的信息的任何种类的注册表。

[0072] 下面转到附图 11,描述了根据本发明的优选实施例用于提供信息的绑定及可用性的过程的流程图。附图 11 所示的过程可以在注册表,例如附图 5 中的服务黄页 502 中实现。

[0073] 通过接收来自客户机的对服务绑定信息的请求(步骤 1100)开始所述过程。然后识别参数(步骤 1102)。所述参数可以包括例如服务的特定类型,或服务所需接口的特定类型。在所述注册表中识别与这些参数匹配的服务(步骤 1104)。

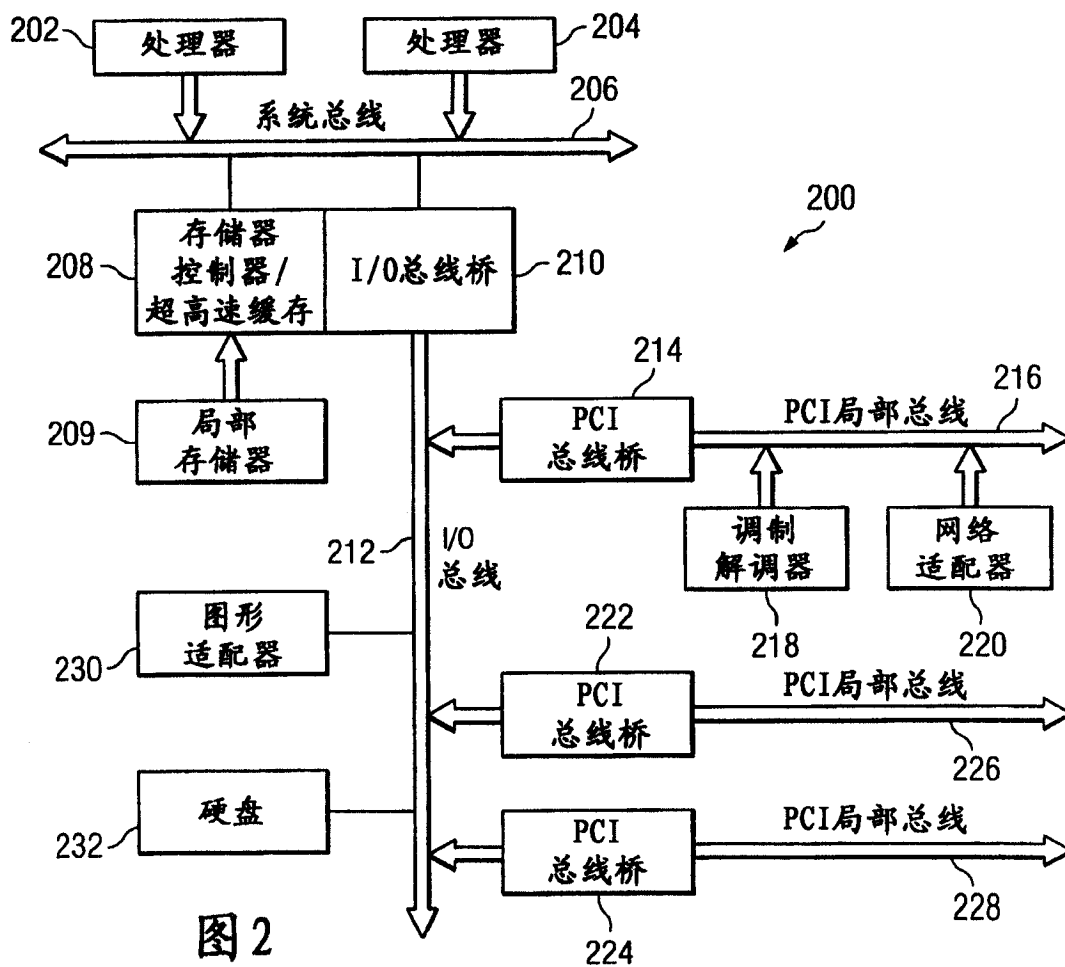
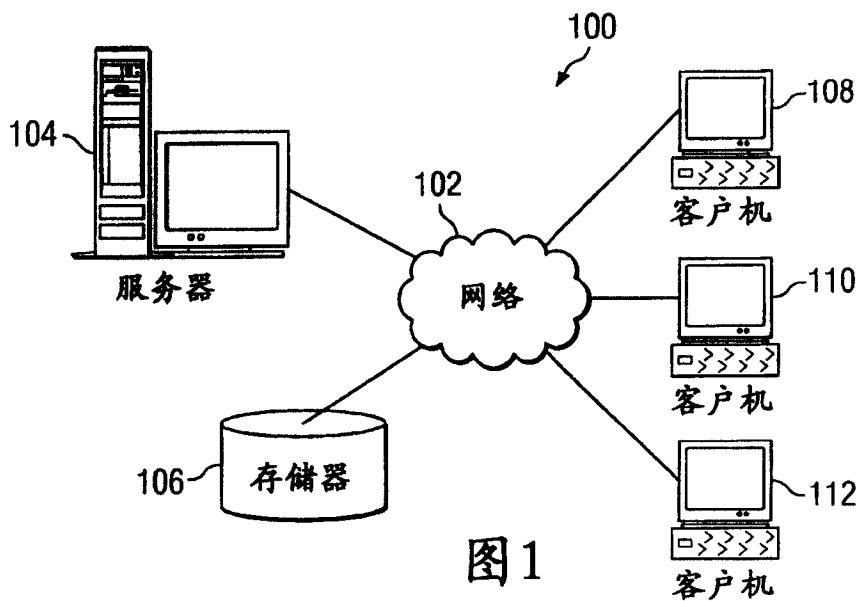
[0074] 之后,把匹配服务的绑定信息放入到响应中(步骤 1106)。另外,在注册表中识别这些服务中每个服务的可用性信息并放入到响应中(步骤 1108)。此外,有关所述服务的附加信息也可以放入到所述响应中(步骤 1110)。该附加信息包括例如服务的位置、服务的加载统计、以及服务的响应时间。之后,发送该响应至请求者(步骤 1112),之后终止所述过程。

[0075] 因此,本发明提供了一种用于提供对 Web 服务的访问的方法、装置和计算机指令。本发明的机制使用存在网络来获得有关不同服务的当前可用性的更新信息。然后响应请求有关特定 Web 服务的信息的客户机,将该信息提供给该客户机。在这些实例中,所述请求是针对绑定信息。当然,所述请求可以针对除了绑定信息之外的其它类型的信息,这取决于特定的实现方式。

[0076] 有关不同服务的可用性信息可以直接提供给服务客户机。可替换的是,该信息可以被放入到特定的注册表中,该信息与由客户机请求的其他信息一起被发送回所述客户机。

[0077] 应当注意的是,虽然已在完整功能数据处理系统的上下文中对本发明进行了描述,本领域技术人员将会理解到,本发明的过程可以以计算机可读介质的指令的形式以及多种形式来发布,并且不管实际用于执行所述发布的信号承载介质的特定类型如何,本发明同样适用。计算机可读介质的例子包括可记录型介质,例如软盘、硬盘驱动器、RAM、CD-ROM、DVD-ROM,以及传输型介质,例如数字和模拟通信链路,使用传输形式的有线或无线通信链路,诸如无线电频率和光波传输。计算机可读介质可以采用编码格式形式,用于在数据处理系统中实际使用时解码。

[0078] 本发明的描述是为了举例和说明的目的而提供,并不是要以所公开的形式穷举或限制本发明。对于本领域普通技术人员来说很明显可以进行各种修改和变化。选择并描述所述实施例是为了更好的解释本发明的原理、实际应用,并使其他本领域普通技术人员能够理解本发明对于具有各种修改的各个实施例来说同样适合于预期的特定应用。



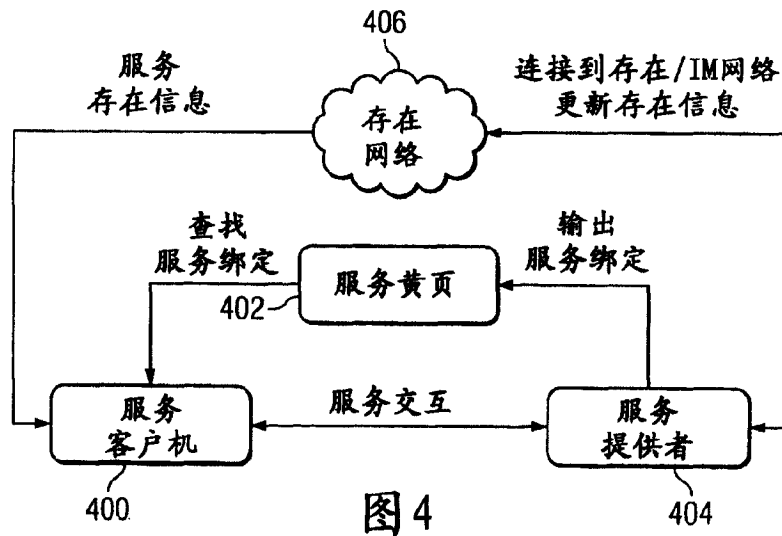
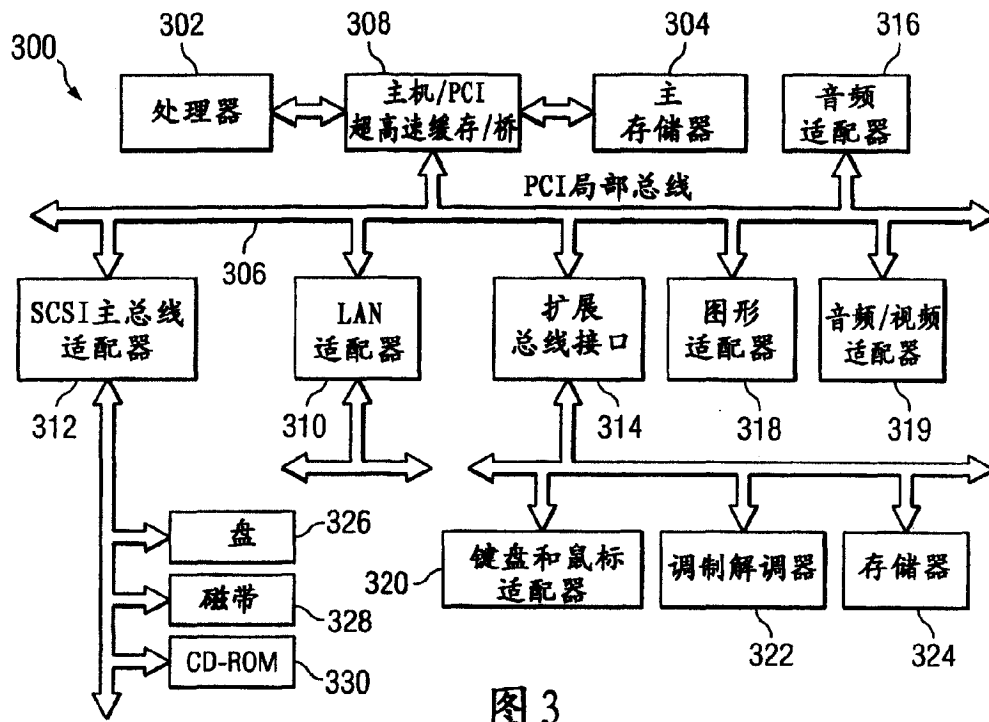


图 5

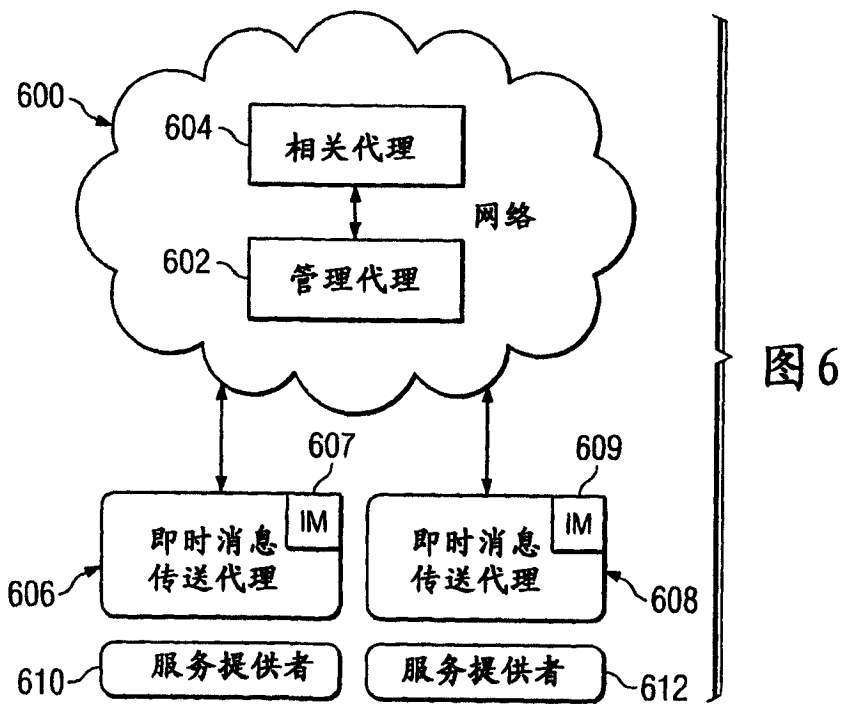
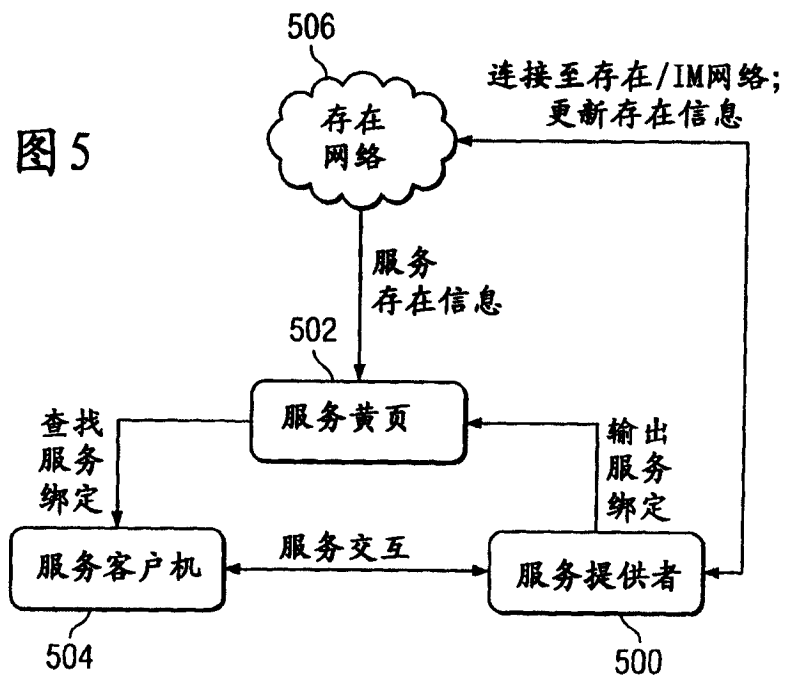


图 6

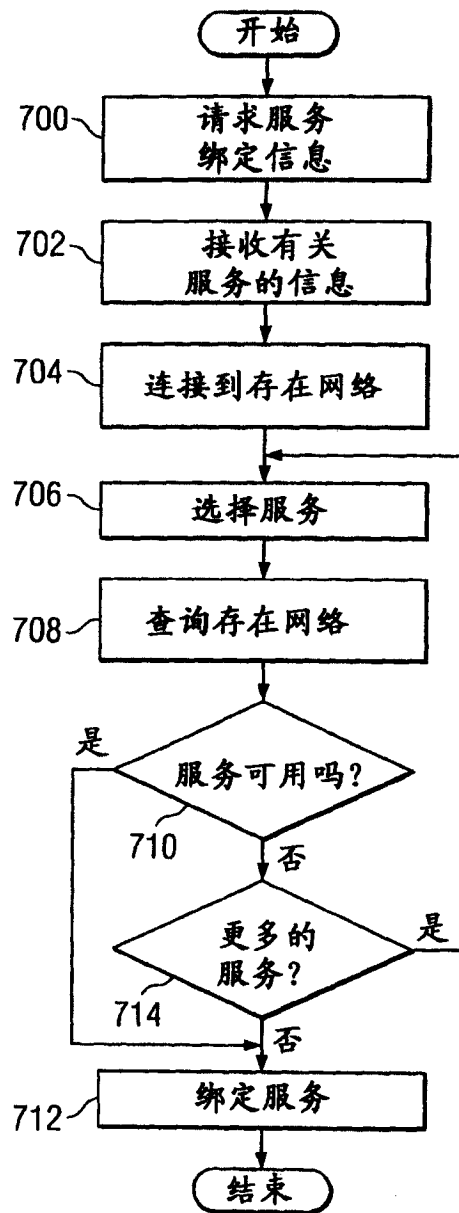


图 7

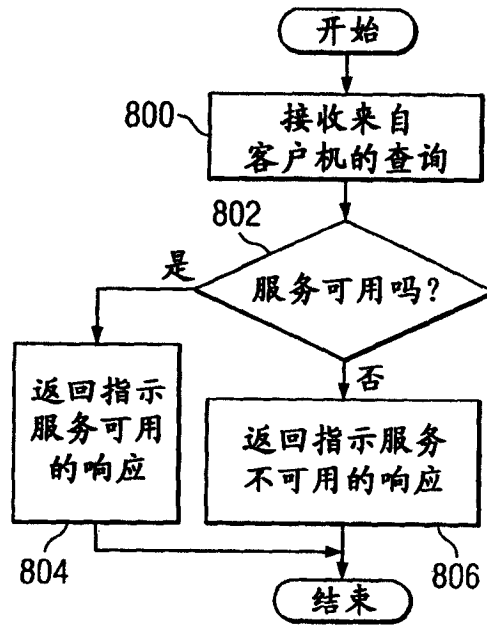


图 8

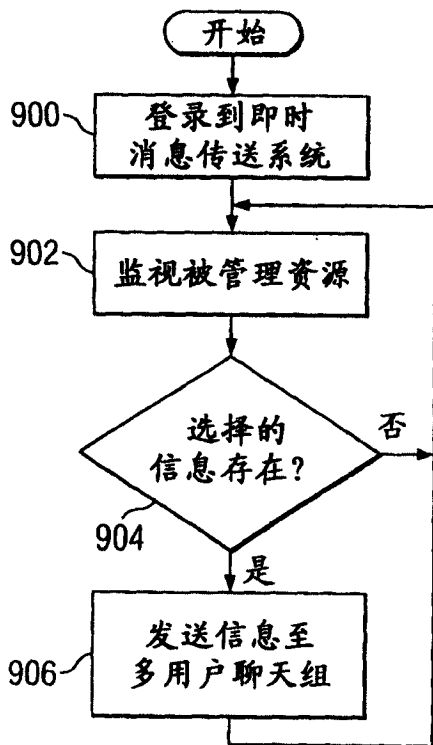


图 9

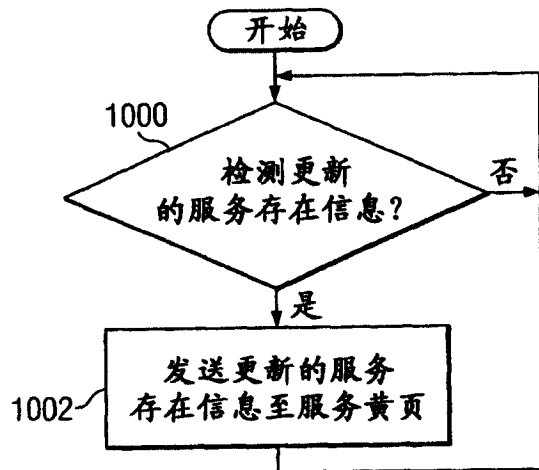


图 10



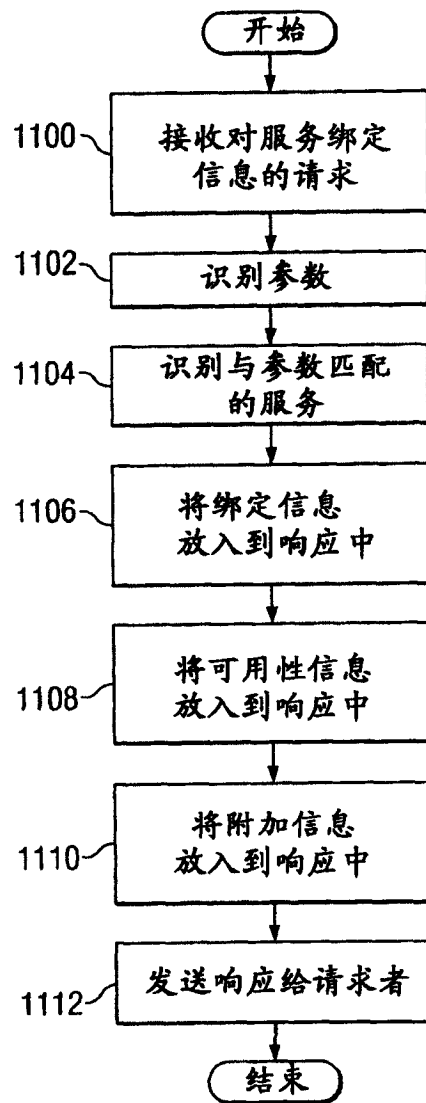


图 11