



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102971707 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201180033066. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 06. 28

G06F 9/445(2006. 01)

(30) 优先权数据

10168326. 6 2010. 07. 02 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 01. 04

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2011/060827 2011. 06. 28

(87) PCT申请的公布数据

W02012/000999 EN 2012. 01. 05

(71) 申请人 国际商业机器公司

地址 美国纽约

(72) 发明人 G· 马里亚尼 G· 吉格利亚雷利

L· 阿塔纳西奥 F· 莱西索

D· 达尔特里奥

(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

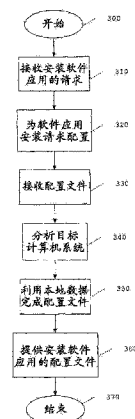
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

为软件包安装配置计算机系统

(57) 摘要

本发明提供了通过本地或远程安装器为软件应用的安装配置计算机系统和通过综合来自本地系统的数据和来自任何远程配置存储库的数据进行完全配置的方法和系统。



1. 一种用于配置打算安装软件应用的计算机系统的方法,其包含如下步骤:
从所述软件应用的安装器接收为所述软件应用的安装配置所述计算机系统的请求;
响应所述请求的接收,向所述计算机系统的本地代理发送为所述软件应用的安装请求配置的消息,所述消息包含所述软件应用的标识符,所述标识符将由配置管理服务器用于识别与所述软件应用相对应的配置;
接收响应所述消息来自所述本地代理的配置元素,所述配置元素包含用于存放表示计算机系统的特征的值的变量;
根据所述计算机系统配置所述变量的值;以及
将包含如此配置的所述变量的所述配置元素提供给所述软件应用的安装器,以便可以将配置元素用于软件应用的安装。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述变量存放用于临时存储安装所述软件应用所需的数据的文件夹的统一资源定位符 URL。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法,还包含由所述本地代理发现所述计算机系统的特征的步骤,以及其中在所述配置步骤中,在所述发现之后由所述本地代理将所述变量的值设置成所述特征的值。
4. 如权利要求 3 所述的方法,其中所述本地代理发现的特征是所述计算机系统的主机名或互联网协议 IP 地址。
5. 如权利要求 1 到 4 的任何一项所述的方法,其中所述配置元素还包含从远程配置存储库中检索的数据。
6. 如权利要求 1 到 5 的任何一项所述的方法,其中所述配置元素还包含用于存放取决于所述软件应用的值的第二变量。
7. 如权利要求 6 所述的方法,其中所述第二变量的值取决于所述计算机系统和所述软件应用。
8. 如权利要求 6 或 7 所述的方法,其中所述第二变量存放应该安装所述软件应用的文件夹的 URL。
9. 一种包含适用于执行按照权利要求 1 到 8 的任何一项所述的方法的每个步骤的部件的装置。
10. 一种存储在计算机可读介质上和可装载到数字计算机的内部存储器中的计算机程序,其包含当在计算机上运行所述程序时执行如权利要求 1 到 8 的任何一项所述的方法的软件代码部分。
11. 一种用于配置打算安装软件应用的计算机系统的计算机程序产品,所述计算机程序产品包含:由处理电路可读并存储由处理电路执行以便执行按照权利要求 1 到 8 的任何一项所述的方法的指令的计算机可读存储介质。

为软件包安装配置计算机系统

技术领域

[0001] 本发明涉及为软件包应用的安装配置计算机系统的方法和系统。

背景技术

[0002] IT环境的管理员必须管理数量不断增加的计算设备。他们经常必须将软件应用安装在他们管理的计算设备上,以便打上最新的安全补丁或部署强制性应用。要管理的计算设备的数量之巨大以及多样性使得极难以一致方式部署所有计算设备的安装。而且,随着用户越来越不情愿他们自己进行这样的安装,使得自动安装过程必要支持不同安装方法。

[0003] Hubbard和Edward A等人于2003年3月28日提交的美国专利申请US20040148336公开了配置成运行在分布式设备上和处理多种多样项目工作负荷的、包括带有核心代理模块的系统组件和带有至少一个任务模块的分立项目组件的模块化客户代理程序。

[0004] Sullivan和Jon Paul于2007年7月31日提交的美国专利申请US20090037934公开了在联网计算机系统内与NAS对象自动客户机-计算机连接的系统,以及尤其在联网计算机系统的一台或多台计算机和运行在与主机代理器通信的客户计算机上的客户代理器上连续执行主机-代理器进程,以便接收当被客户计算机上的客户代理器执行时,将客户计算机与为客户计算机访问所指定的每个NAS对象连接的至少一个可执行代码块。

[0005] 因此,在技术上需要解决上述问题。

发明内容

[0006] 按照本发明的第一方面,提供了用于配置打算安装软件应用的计算机系统的方法。其包含如下步骤:从软件应用的安装器接收为软件应用的安装配置计算机系统的请求;向本地代理发送为软件应用的安装请求配置的消息,所述消息包含软件应用的标识符;接收响应所述消息来自本地代理的配置元素,所述配置元素包含用于存放取决于打算安装软件应用的计算机系统的值的变量;根据计算机系统配置所述变量的值;将包含如此配置的变量的配置元素提供给软件应用的安装器,以便可以将配置元素用于软件应用的安装。

[0007] 这个方面的优点是可以集中管理和考虑到设备的本地配置地在远程设备上部署大量软件应用安装。进一步的优点是该配置方法可以衡量只能在安装时本地解决以及不能预先配置和存储在中心服务器中的配置数据。

[0008] 在第一方面的第一种改进中,所述变量存放用于临时存储安装软件应用所需的数据的文件夹的URL(统一资源定位符)。

[0009] 优点是可以在安装时确定存储安装包的临时地点,而不必在中心服务器级别上预先配置这样值的所有可能变化。

[0010] 在第一方面的第二种改进中,所述方法还包含由本地代理发现计算机系统的特征的步骤,以及在配置步骤中,在发现步骤之后由本地代理将所述变量的值设置成所述特征的值。

[0011] 优点是配置数据可以考虑到在为部署准备软件应用时可能预料不到的特定计算

机环境。

[0012] 在第一方面的第三种改进中,本地代理发现的特征是计算机系统的主机名或互联网协议(IP)地址。

[0013] 优点是可将这样的信息用于统计或适配原因,以便计数特定软件应用的在用事例的数量和识别安装他们的系统。

[0014] 在第一方面的第四种改进中,所述配置元素包含从远程配置存储库中检索的数据。

[0015] 优点是集中设置一部分配置数据,从而将安装时需要用户输入的东西减到最少。

[0016] 在第一方面的第五种改进中,所述配置元素进一步包含用于存放取决于软件应用的值的第二变量。

[0017] 优点是考虑到安装软件应用特有的参数。

[0018] 在第一方面的第六种改进中,所述第二变量的值取决于计算机系统和软件应用。

[0019] 优点是进一步细化配置数据以便考虑到集中管理的系统中的特定情况。

[0020] 在第一方面的第七种改进中,所述第二变量存放应该安装软件应用的文件夹的URL。

[0021] 优点是考虑到也许集中定义的用户偏爱。

[0022] 按照本发明的第二方面,提供了包含适用于执行按照本发明第一方面的方法的每个步骤的部件的装置。

[0023] 优点是很容易地获得这种装置,因此使所述方法易于执行。

[0024] 从进一步的方面来看,本发明提供了存储在计算机可读介质上和可装载到数字计算机的内部存储器中的计算机程序,其包含当在计算机上运行所述程序时执行本发明的步骤的软件代码部分。

[0025] 优点是很容易地在不同计算机系统上再现和运行本发明。

[0026] 从进一步的方面来看,本发明提供了用于配置打算安装软件应用的计算机系统的计算机程序产品,所述计算机程序产品包含:由处理电路可读和存储由处理电路执行以便执行用于执行本发明的步骤的方法的指令的计算机可读存储介质。

[0027] 按照本发明的第四方面,提供了上面编码了按照本发明第三方面的计算机程序的计算机可读介质。

[0028] 优点是这种介质可以用于容易地将所述方法安装在各种装置上。

[0029] 一旦考查了附图和详细描述,本发明的进一步优点对本领域的普通技术人员来说是显而易见的。目的是将任何附加优点都纳入本文中。

附图说明

[0030] 现在针对如下图所例示的优选实施例,只通过例子对本发明加以描述。

[0031] 图1示出了可以执行本发明的实施例的高级组件图;

[0032] 图2示出了适合运行本发明的实施例的计算机系统;以及

[0033] 图3示出了包含可以通过本发明的实施例执行的步骤的高级活动图。

具体实施方式

[0034] 图 1 示出了包含如下的系统：

[0035] - 将通过软件应用安装程序(120)或通过基础设施部署组件(130)安装软件包应用(110)的客户机(100)；

[0036] - 配置客户机(140)；

[0037] - 配置(150)包；

[0038] - 从远程管理服务器(170)检索配置(150)的本地代理(160)；

[0039] - 网络(165)；以及

[0040] - 存放配置元数据(185)的配置存储库。

[0041] 本地代理(160)从管理服务器(170)中检索配置(150)。管理服务器(170)可以在本地或通过网络(165)访问。

[0042] 将要安装的软件应用分组，以便形成软件包应用(110)或档案。可以将软件应用压缩在这个档案或包中或可以不加压缩。也可以将它加密以提高安装过程的安全性。软件包应用(110)包含可以将软件应用安装在客户机(100)上所需的所有或大多数二进制代码、库或组件。软件应用的安装包将所需组件或库复制到特定地点，以便计算机系统以后可以访问和执行它的步骤。软件应用的安装常常还需要配置软件应用的一些组件，这些组件取决于客户机(100)运行的技术或商业环境、客户机(100)本身的特定配置、用于安装软件应用的帐户、使用软件应用的用户、或用户提供的与其偏爱相对应的任意信息。用户偏爱可以在安装期间定义或可以由用户预先配置并存储在配置存储库(180)中。客户机(100)上的软件应用的配置因此牵涉到修改包含在软件包应用(110)中的一些文件或创建新文件，该新文件然后将被复制到客户机上，供软件包应用(110)的安装器或软件应用本身在执行期间使用。通过配置修改或创建的文件可以是文本或二进制格式。它们可以具有像可扩展标记语言(XML)格式那样的任何结构，只要使用它的软件组件可以被识别就行。

[0043] 配置(150)可以存放像如下那样的各种数据：

[0044] - 客户机(100)的或在执行或安装软件应用期间将使用的另一个计算机系统的互联网协议(IP)地址或主机名；

[0045] - 具有，例如，统一资源定位符(URL)的形式、为安装临时存储应用软件包、或为执行存储软件应用的地点，该地点对应于本地或远程的存储空间；

[0046] - 该配置还可以包含，例如，以配置元数据(185)的形式集中存储在配置存储库(180)中的一组预先配置数据，这样的预先配置数据因此包含使用软件应用的政策、在相同网络(165)上安装的软件应用的事例的数量的计数、客户机必须匹配以便可以成功地在上面执行软件应用的技术要求、用户必须具有以便能够使用软件应用的最小权限等；

[0047] - 可以检索软件包应用(110)的地点；以及

[0048] - 像如下那样的安装特有信息：为这样的安装授权的重试次数、安装的最大持续时间、和作为安装或执行软件应用的先决条件的软件组件的列表。可以使用脚本或其他软件补充自动发现进行安装的本地客户机(100)或计算机系统的特征来进一步完成配置。要发现的特征可以是软件应用的预先安装版本的预先存在配置。

[0049] 配置元数据(185)可以采取像 XML，或数据库、平面文件等中的表格那样的各种格式。可以在将软件应用注册到管理服务器(170)中期间将它们导入到系统中。

[0050] 软件应用的安装可以通过本地安装器或通过基础设施部署组件(130)来执行,能够自动地从远地检索软件包应用(110)的专门组件能够对从像图1中的管理服务器(170)那样的远程服务器发送的消息作出反应。软件应用还可以通过系统管理员使用管理界面执行的远程推动安装,或根据本地客户机(160)下载软件应用并按需在运行时安装它的要求来安装。

[0051] 本地代理(160)可以占用非常小的空间,并且可以提供一小组基本功能。本地代理(160)可能无法提供任何专门系统管理功能,但相反,它是对于架构的其他组件来说具有托管环境的行为的自举组件。

[0052] 非常多种的可能安装方法都需要以容易和一致的方式配置软件应用的能力。这样的配置必须考虑到用户在安装时间期间可能未必总是适合回答配置的特定细节的事实。对于按照需要或在在静默安装期间的安装,情况尤其这样。重要的是将软件应用的配置与软件应用的实际部署分隔开。

[0053] 基础设施部署组件(130)以及本地安装器(120)可使用相同API访问配置客户机(140)以便进行配置。安装软件应用的配置可以通过配置客户机(140)管理。基础设施部署组件(130)以及软件应用本地安装器(120)能够传递消息以便进一步定制配置。

[0054] 图2示出了包含如下的计算机系统(200):处理器210、主存储器220、大容量存储接口230、显示接口240、和网络接口250。这些系统组件是通过使用系统总线201互连的。大容量存储接口230用于将大容量存储设备(硬盘驱动器255)与计算机系统200连接。一种特定类型的可换式存储接口驱动器262是可以将数据存储到软盘295中或从软件295中读取数据的软盘驱动器,但也可以想到像可读和可选地可写CD ROM驱动器那样的许多其他类型的计算机可读存储介质。类似地配备了从像鼠标265和键盘264那样的接口设备接收用户交互的用户输入接口244。还进一步配备了可以将信号发送给打印机266和可选地可以从打印机266接收信号的打印机接口246。

[0055] 依照优选实施例的主存储器220包含数据222、和操作系统224。

[0056] 计算机系统200利用了使计算机系统200的程序可以表现为似乎它们只访问大型、单个存储实体而不是访问像主存储器220和HDD255那样的多个、较小存储实体的众所周知虚拟寻址机制。因此,虽然数据222、操作系统224被显示成驻留在主存储器220中,但本领域的普通技术人员应该认识到,这些项目未必都同时完全包含在主存储器220中。还应该注意,术语“存储器”在本文中用于一般性地指计算机系统200的整个虚拟存储器。

[0057] 数据222代表用作到计算机系统200中的任何程序的输入或来自计算机系统200中的任何程序的输出的任何数据。操作系统224是在本产业中称为OS/400的多任务操作系统;但是,本领域的普通技术人员应该懂得,本发明的范围不局限于任何一种操作系统。

[0058] 处理器210可以由一个或多个微处理器和/或集成电路构成。处理器210执行存储在主存储器220中的程序指令。主存储器220存储处理器210可以访问的程序和数据。当启动计算机系统200时,处理器210首先执行构成操作系统224的程序指令。操作系统224是管理计算机系统200的资源的复杂程序。这些资源的一些是处理器210、主存储器220、大容量存储接口230、显示接口240、网络接口250、和系统总线201。

[0059] 尽管计算机系统200被显示成只包含单个处理器和单条系统总线,但本领域的普通技术人员应该懂得,本发明可以使用含有多个处理器和/或多条总线的计算机系统来实

施。另外,用在优选实施例中的接口每一个都包括用于从处理器 210 中卸载计算密集处理的分立、完全编程微处理器。但是,本领域的普通技术人员应该懂得,本发明同样适用于简单地使用 I/O 适配器执行类似功能的计算机系统。

[0060] 显示接口 240 用于直接将一个或多个显示器 260 与计算机系统 200 连接。这些显示器 260,可以是非智能(即,哑巴)终端或完全可编程工作站,用于使系统管理员和用户可以与计算机系统 200 通信。但是,要注意的是,虽然显示接口 240 被配备成支持与一个或多个显示器 260 的通信,但计算机系统 200 未必需要显示器 265,因为与用户和其他进程的所有所需交互可以经由网络接口 250 进行。

[0061] 网络接口 250 用于跨过网络 270 将其他计算机系统和 / 或工作站(例如,图 2 中的 275)与计算机系统 200 连接。与使用当今的模拟和 / 或数字技术还是经由将来的一些联网机制实现网络连接 270 无关,不管计算机系统 200 是否可以与其他计算机系统和 / 或工作站连接,本发明都同样适用。另外,许多不同网络协议都可以用于实现网络。这些协议是使计算机可以跨过网络 270 通信的专门计算机程序。TCP/IP (传输控制协议 / 互联网协议)是例如以太网网络上的合适网络协议的一个例子。如图所示,网络 270 将系统 200 与两个另外的设备 271 和 272 连接,设备 271 和 272 可以是与上述的计算机系统类似的其他计算机系统,或像打印机、路由器等那样的其他能够联网的设备。在本例中,网络设备 272 是经由调制解调器 281 与像万维网那样的公用网络 280 连接的 1c1 服务器。借助于这种公用网络 280,可以建立与远程设备或系统 285 的连接。

[0062] 在这一点上,重要的是要注意到,虽然在全功能计算机系统的背景下已经并将继续对本发明加以描述,但本领域的普通技术人员应该懂得,本发明能够作为程序产品以多种形式分发,以及本发明与用于实际进行分发的信号承载介质的具体类型无关地同样适用。合适信号承载介质的例子包括:像软盘和 CD ROM (例如,图 2 的 295)那样的可记录型介质、和像数字和模拟通信链路那样的传输型介质。

[0063] 图 3 示出了包含可以通过本发明的实施例执行的步骤的高级活动图,其包含如下步骤:

- [0064] - 开始状态(300);
- [0065] - 接收安装软件应用的请求的步骤(310);
- [0066] - 为软件应用安装请求配置的步骤(320);
- [0067] - 接收配置文件的步骤(330);
- [0068] - 分析目标计算机系统的步骤(340);
- [0069] - 利用本地数据完成配置文件的步骤(350);
- [0070] - 提供安装软件应用的配置文件的步骤(360);以及
- [0071] - 结束状态(370)。

[0072] 配置客户机(140)接收通过软件应用本地安装器(120)或基础设施部署组件(130)获取软件包应用(110)的配置(150)的请求。然后,配置客户机(140)将消息发送给本地代理(160)以便为所述软件应用的安装请求配置(150)。该消息包括要安装的软件应用的标识符。本地代理(160)将该请求转发给管理服务器(170)。可以利用对像其主机名、其 CPU 的数量等那样客户机(100)特有的信息充实该消息。管理服务器(170)处理该请求,并从配置存储库(180)中检索包含配置软件应用的安装所需的信息的相应配置元数据

(185)。配置客户机(140)通过本地代理(160)从管理服务器(170)接收(330)配置(150)。配置(150)可以采取文本或二进制形式的一个或多个文件的形式。它也可以是可选地与确认其结构的其他文件(像可扩展样式表语言(XSL)或文档类型定义(DTD)文件)相联系的XML文件、任何结构化或非结构化文本文件。配置客户机(140)分析配置(150)以便识别需要使用目标计算机系统上的本地数据设置的变量。本地代理(160)分析(340)客户机(100),并利用使用,例如,脚本在目标系统上发现的或在软件应用的安装期间从用户接收的所需本地数据完成(350)配置(150)文件。用户输入可以在安装期间通过用户接口提供,或在安装之前,作为配置存储库(180)中的用户偏爱提供。一旦完成,配置客户机(140)就将安装软件应用的配置(150)提供给软件应用本地安装器(120)或基础设施部署组件(130)。为此,可以将配置(150)文件写入预定地点中,或可以将消息发送给安装程序(120,130)。

[0073] 为了发现计算机系统的特征以便完成配置文件,本地代理(160)可以发现像客户机(100)的主机名或IP地址、硬盘上剩下的剩余存储空间等那样的一组预定特征,或可以执行从管理服务器(170)接收的提供信息的脚本。该脚本也可以包含在配置元数据(185)中,并然后包含在配置文件(150)中,以便配置客户机(140)可以使用它。

[0074] 另一个实施例包含通过本地或远程安装器为软件应用的安装配置计算机系统和通过综合来自本地系统的数据和来自任何远程配置存储库的数据进行完全配置的方法和系统。

[0075] 本发明可以采取完全硬件实施例、完全软件实施例或包含硬件和软件单元两者的实施例。在优选实施例中,本发明用包括但不限于固件、驻留软件、微码等的软件来实现。

[0076] 而且,本发明可以采取可从计算机可用或计算机可读介质访问的计算机程序产品的形式,该计算机可用或计算机可读介质提供由计算机或任何指令执行系统使用或与计算机或任何指令执行系统结合在一起使用的程序代码。就本描述而言,计算机可用或计算机可读介质是可以包含、存储、传送、传播、或传输由指令执行系统、装置、或设备使用或与指令执行系统、装置、或设备结合在一起使用的程序的任何装置。

[0077] 该介质可以是电、磁、光、电磁、红外、或半导体系统(或装置或设备)或传播介质。计算机可读介质的例子包括半导体或固态存储器、磁带、可换式计算机盘、随机访问存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、刚性磁盘和光盘。光盘的当前例子包括致密盘-只读存储器(CD-ROM)、致密盘-读/写(CD-R/W)和DVD。

[0078] 适合存储和/或执行程序代码的数据处理系统将包括直接或通过系统总线间接与存储元件耦合的至少一个处理器。存储元件可以包括在实际执行程序代码期间采用的本地存储器、海量存储器、和提供至少一些程序代码的临时存储以便减少执行期间必须从海量存储器中检索代码的次数的缓冲存储器。

[0079] 输入/输出或I/O设备(包括但不限于键盘、显示器、定位设备等)可以直接或通过中间I/O控制器与系统耦合。

[0080] 网络适配器也可以与系统耦合以使数据处理系统能够通过中间专用或公用网络与其他数据处理系统或远程打印机或存储设备耦合。调制解调器、电缆调制解调器和以太网卡仅仅是当前可用网络适配器类型的少数几种。

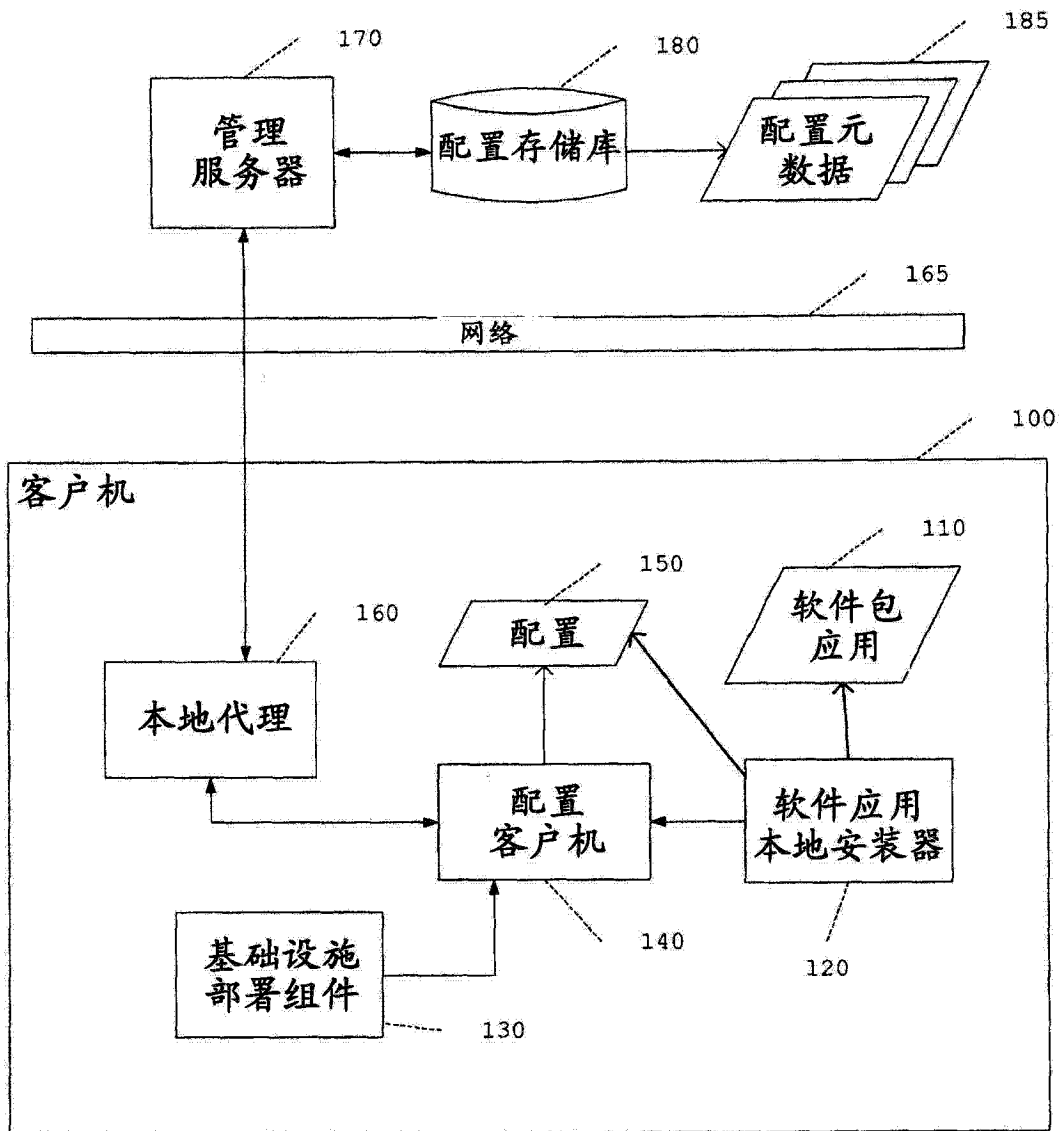


图 1

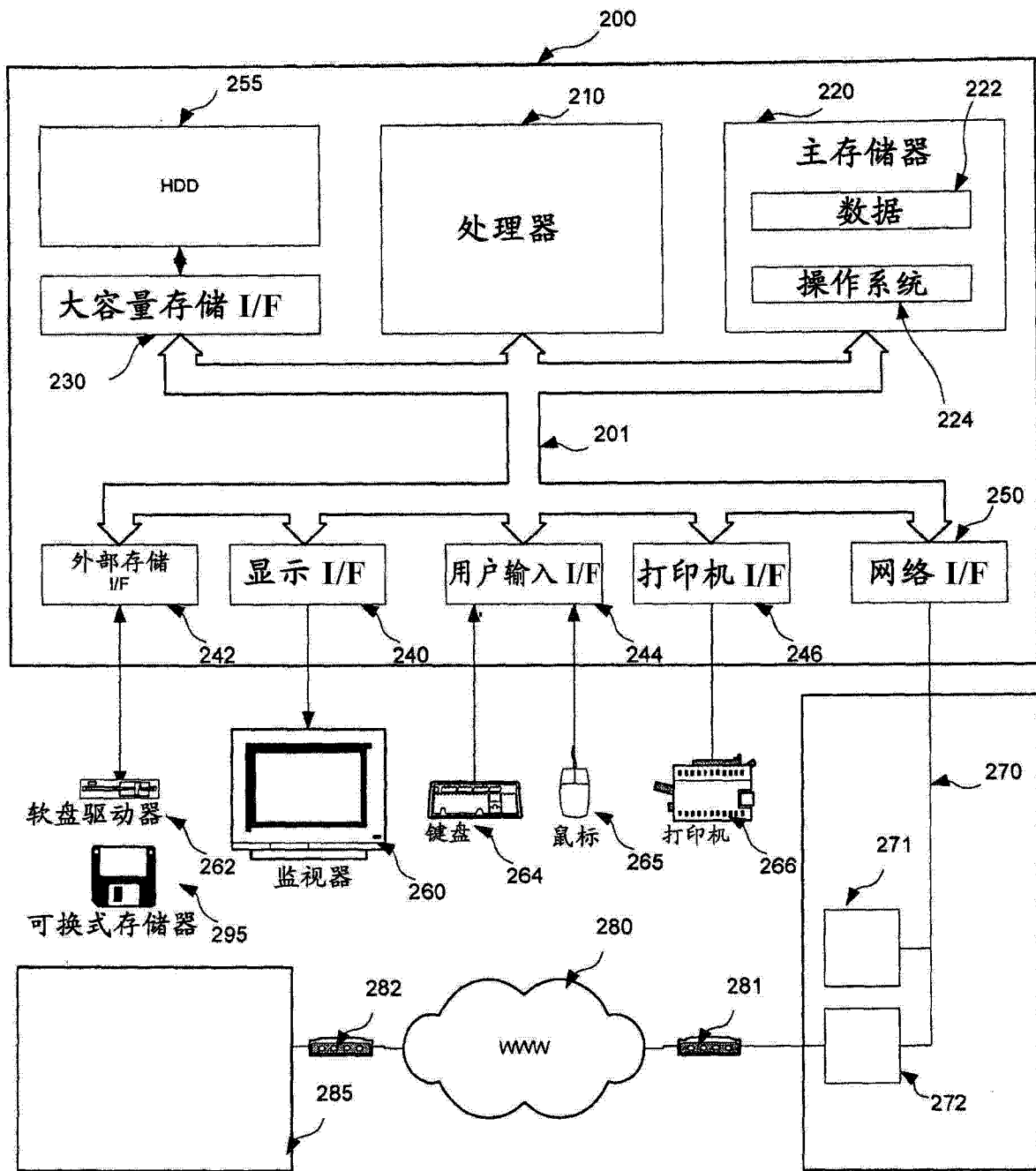


图 2

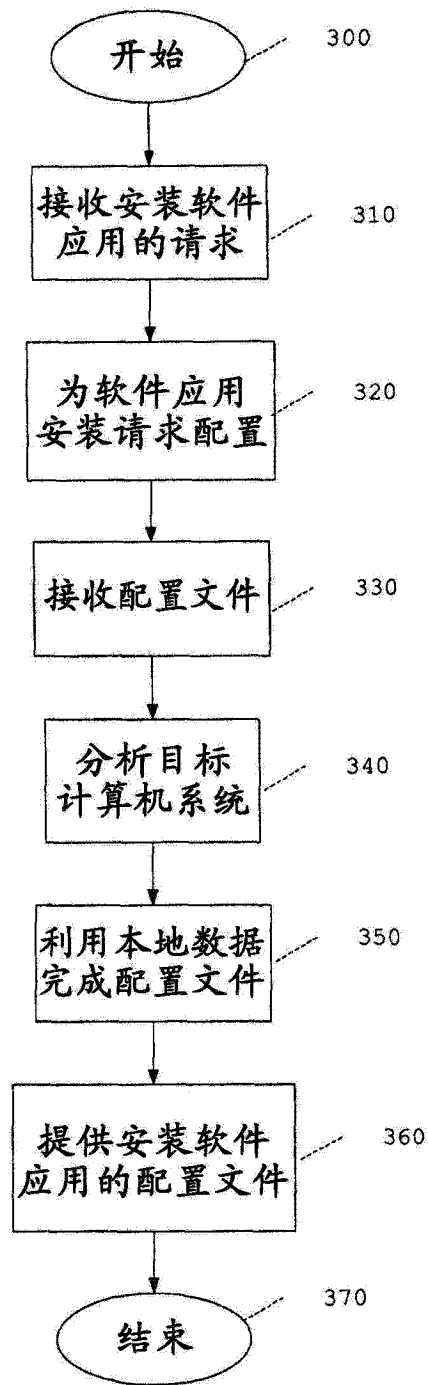


图 3