



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104115446 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201380009419. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 02. 05

H04L 12/24 (2006. 01)

(30) 优先权数据

H04L 12/28 (2006. 01)

13/396, 072 2012. 02. 14 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 08. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/024687 2013. 02. 05

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/122769 EN 2013. 08. 22

(71) 申请人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 J·D·哈奇森 D·G·金

Z·埃尔马基 R·斯里达

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 蔡悦

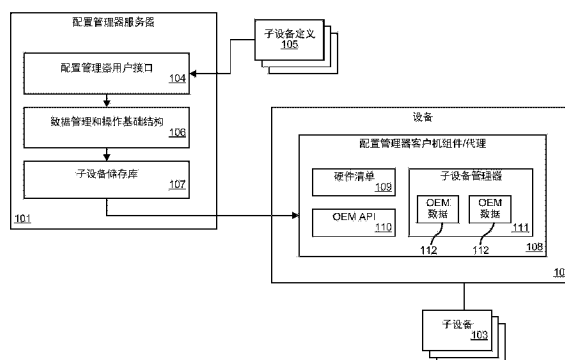
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

子设备发现和管理

(57) 摘要

一种在网络设备上运行的子设备代理提供了用于检测和管理连接到网络设备的子设备的工具。子设备代理向配置管理器报告子设备的存在，配置管理器提供用于管理子设备的用户接口。子设备不能直接由配置管理器检测或对其可见。子设备代理提供对子设备的访问以供监视、配置、更新等。子设备代理可被用于在子设备上安装或升级固件或软件或者监视子设备的状态。子设备代理可使用诸如 OEM 插件和驱动程序之类的子设备模块来发现和管理子设备。



1. 一种设备,包括:
配置成与配置管理器通信的管理代理,所述管理代理包括:
适配为标识耦合到所述设备的子设备并且向所述配置管理器报告所述子设备的存在的发现模块;以及
适配为接收来自所述配置管理的子设备命令的管理模块。
2. 如权利要求 1 所述的设备,其特征在于,所述管理模块被进一步适配为修改所述子设备的配置或监视所述子设备的状态。
3. 如权利要求 1 所述的设备,其特征在于,还包括:
所述管理代理中的子设备制造商模块,所述子设备制造商模块包括被适配为管理所述子设备的数据。
4. 如权利要求 1 所述的设备,其特征在于,还包括:
所述管理代理中的子设备制造商模块,所述子设备制造商模块包括被适配为发现所述子设备的数据。
5. 一种方法,包括:
在网络上安装管理代理,所述管理代理被配置成与配置管理器通信;
使用所述管理代理来标识子设备,所述子设备被耦合到所述网络设备并且不能由所述配置管理器直接检测;
向所述配置管理器报告所述子设备的存在;以及
基于来自所述配置管理器的命令使用所述管理代理对所述子设备进行管理。
6. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于,进一步包括:
在所述管理代理处接收来自所述配置管理器的软件或固件升级;以及
由所述管理代理对所述子设备安装所述软件或固件升级。
7. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于,进一步包括:
基于来自所述配置管理器的命令由所述管理代理对所述子设备的配置进行修改。
8. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于,进一步包括:
由所述监视代理监视所述子设备的状态;以及
向所述配置管理器报告所述状态。
9. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于,进一步包括:
访问所述管理代理中的子设备制造商模块以管理或发现所述子设备,所述管理代理中的所述子设备制造商模块,所述子设备制造商模块包括被适配为发现所述子设备的数据。
10. 如权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述子设备制造商模块是 OEM 插件或驱动程序。

子设备发现和管理

背景技术

[0001] 组织常常必须管理多个 IT 资源,诸如个人计算机、服务器、以及专用设备。这些资源通常被连接到一个或多个外围设备、组件或其它子设备。目前没有可用的方案允许组织访问或查看这些外围设备或子设备。组织不具有允许对 IT 资源和子设备进行集成管理的工具。结果,子设备这一级的关键信息(诸如状态信息)对组织不可用。同样,不能将操作系统更新和其它软件更改从中央管理站点推送到子设备。

发明内容

[0002] 提供本发明内容是为了以简化的形式介绍将在以下具体实施方式中进一步描述的概念选择。本发明内容并不旨在标识所要求保护主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求保护主题的范围。

[0003] 在一个实施例中,配置管理器被耦合到一个或多个网络设备。管理代理驻留于网络设备上并且被配置成与配置管理器通信。管理代理包括被适配为标识被耦合到网络设备的子设备并且向配置管理器报告该子设备的存在的发现模块。管理代理还包括被适配为从配置管理器接收与子设备相关联的命令的管理模块。

[0004] 子设备可逻辑地或物理地耦合到网络设备,但子设备不直接对配置管理器可见。管理模块可从配置管理器接收用于子设备的固件或软件升级并且如配置管理器所指示的将这些升级安装到子设备。管理模块可修改子设备的配置和/或可监视子设备的状态。管理代理中由子设备制造商提供的一个或多个模块(诸如 OEM 插件或驱动程序)可提供辅助管理子设备的数据。

附图说明

[0005] 为了进一步阐明本发明的各实施例的以上和其他优点和特征,将参考附图来呈现本发明的各实施例的更具体的描述。可以理解,这些附图只描绘本发明的典型实施例,因此将不被认为是对其范围的限制。本发明将通过使用附图用附加特征和细节来描述和解释,附图中:

[0006] 图 1 是示出提供对网络子设备的发现和管理配置管理器服务器和客户机代理的框图;

[0007] 图 2 是示出运行在网络设备上并提供对子设备的发现和管理子设备代理的框图;

[0008] 图 3 是在网络设备中使用配置管理器代理来发现和管理子设备的网络的框图;以及

[0009] 图 4 是用于发现和管理网络中的子设备的过程或方法的流程图。

具体实施方式

[0010] 本发明的各实施例允许网络运营商发现和管理连接到网络设备的子设备。子设备

可以是逻辑地连接到网络设备（诸如个人计算机、服务器、或专用网络设备）的任何类型的外围设备或其它组件。配置管理器最初仅知晓构成网络的设备，而随后发现经由这些网络设备耦合到网络的子设备。这允许配置管理器收集关于子设备的数据，诸如标识子设备与网络设备的分层关系。

[0011] 一旦子设备被标识，配置管理器能够监视并管理子设备。可基于标准（诸如子设备类型、OEM 名称、或父网络设备身份或类型）对子设备进行分类、组织或分组。关于网络上的子设备的这一信息提供针对子设备的资产管理和顺应性，诸如固件升级、软件分发、以及配置更改，并且使得能够对增强的商业智能进行报告。

[0012] 图 1 是示出提供对网络子设备的发现和管理配置管理器服务器和客户机代理的框图。配置管理服务器 101 是网络管理实体，其允许网络运营商或 IT 管理员管理网络设备 102 和子设备 103。用户接口 104 为运营商或管理员提供控制台或查看器。用户接口 104 可基于子设备定义 105 提供子设备专属接口或用户体验，子设备定义 105 可使用 XML 或元数据来描述子设备 103 及其能力。数据管理和操作基础结构 106 将管理数据供应给操作系统的其它部分。子设备储存库 107 存储子设备定义数据以及在网络上发现的子设备 103 清单。

[0013] 配置管理器客户机组件 108 是驻留于网络设备 102 上并且报告连接到网络设备 102 的子设备 103 的代理。硬件清单 109 检索并存储子设备数据的清单，诸如与子设备 103 相关联的软件、配置以及服务。配置管理器代理 108 可使用 OEM API 110 来访问子设备 103。子设备 OEM 创造 API 110 以提供 OEM 自己的数据并且定义子设备 103 的属性。配置管理器代理 108 包括使用 OEM 数据 112 来提供对子设备 103 的管理和发现的子设备管理器 111，子设备管理器 111 可以是使得能够实现子设备专属动作的子设备驱动程序或插件。

[0014] 子设备定义 103 被输入到配置管理器服务器 101 并且经由代理 108 传递并向下去往网络设备 102。配置管理器代理 108 收集子设备信息并向配置管理器服务器 101 报告，配置管理器服务器 101 更新网络设备 102 的硬件清单。数据管理和操作基础结构 106 管理收集到的子设备清单，根据主设备的标识符枚举子设备，并且枚举子设备类。

[0015] 子设备可由单个的设备或者一组具有附连的专属子设备的网络设备经由主设备间接地寻址。OEM 数据组件 112 规定用于子设备 103 的支持的配置设备。配置管理器服务器 101 可使用定制 API 来访问子设备 103 中的设备专属属性。配置管理代理 108 使用子设备管理器 111 进行配置和清单收集。子设备管理器 111 通过调用 OEM 插件 112 来执行管理功能。

[0016] 图 2 是示出运行在网络设备上并提供对子设备的发现和管理子设备代理 201 的框图。子设备代理 201 包括发现模块 202 和管理模块 203。子设备代理 201 和管理模块 203 与配置管理器 204 通信，这提供了去往配置管理器的接口并允许网络运营商或 IT 管理员执行针对子设备的动作。

[0017] 发现模块 202 依靠发现组装件 206 来运行用于标识连接到网络设备的新的子设备 207 的设备发现过程 205。发现过程 205 可以是例如发现类的实例。当发现一新的子设备时，发现模块 202 随即在子设备储存库 209 中创建新的子设备实例 208。子设备储存库 209 存储关于子设备类型和实例的信息，诸如哪个子设备连接到哪台机器。子设备实例 208 可以是子设备类型 210 的实例，子设备类型 210 包括能够被用于发现新的子设备的类（例如，发现

类 Id(DiscoveryClassId)) 或用于管理子设备的类 (例如, 实例类 Id(InstanceClassId))。可在对子设备类型的标识符 (例如, 子设备类型 Id(SubDeviceTypeId)) 的引用中指示子设备实例 208 和子设备类型 210 之间的关系。

[0018] 管理模块 203 在管理组装件 212 上运行设备管理过程 211 以控制和管理可能在之前已使用发现模块 202 发现的已知子设备 213。

[0019] 图 3 是在网络设备中使用配置管理器代理来发现和管理子设备的网络的框图。配置管理服务器 301 耦合到顶层网络设备 302 并且知晓该顶层网络设备 302, 顶层网络设备 302 可以是例如商店中的一组销售点 (POS) 终端。每个 POS 终端 302 可具有一组不同的附连子设备。例如, 取决于 POS 终端 302 位于商店中的何处, 该 POS 终端 302 可能具有附连的打印机 303、条形码扫描仪 304、读卡器 305、和 / 或秤 306。

[0020] 每个 POS 终端 302 具有在其上运行的配置管理器代理 307。配置管理器代理 307 发现耦合到每个 POS 终端 302 的子设备 303 — 306 并向配置管理服务器 301 报告子设备 303 — 306。配置管理器代理 307 可使用管理点 API 来注册所发现的子设备作为 POS 终端的对等设备。子设备随后可经由配置管理服务器 301 显示给用户。各个子设备的属性可作为子设备 303 — 306 的硬件清单被报告。配置管理服务器 301 维护对可被单独寻址的子设备的集合。

[0021] 配置管理器 307 可被实现为例如子设备代理客户机, 该子设备代理客户机从与配置管理服务器 301 相关联的管理点下载策略。代理 307 提供各种功能, 诸如报告每个 POS 终端 302 的子设备清单、执行期望的配置管理动作、分发和加载与子设备有关的软件。子设备代理通过例如复制配置管理服务器功能来代表子设备处理并执行配置管理服务器 301 策略。

[0022] 在一个实施例中, 网络管理员仅能够看到 POS 终端 302 (即网络设备), 而不知晓什么子设备可能存在于网络上 (即连接到 POS 终端 302)。代理 307 标识每个 POS 终端 302 上的子设备 303 — 306 并且向配置管理服务器 301 报告子设备清单, 这允许管理员查看所有子设备的列表以及它们与 POS 终端 302 或其它网络设备的分层关系。代理 307 可使用 OEM 插件或驱动程序来收集子设备专属的数据。例如, 用于打印机子设备 303 的 OEM 插件可允许代理 307 检测并报告打印机 303 中的墨水和纸张水平或者报告并更新打印机 303 上加载的软件或固件版本。由代理 307 提供的关于子设备 303 — 306 的这一信息允许网络管理员主动地管理网络、确保子设备上的软件和固件的流通、以及验证子设备与网络策略的顺应性。

[0023] 图 4 是用于发现和管理网络中的子设备的过程或方法的流程图。在步骤 401, 在网络设备上安装管理代理。管理代理被配置成与配置管理器通信。配置管理器可以是例如网络或系统配置管理设备中看得到网络设备但看不到逻辑地或物理地耦合到网络设备的子设备的一部分。在步骤 402, 使用管理代理来标识子设备。子设备被耦合到网络设备并且不能由配置管理器直接检测到。在步骤 403, 子设备的存在被报告给配置管理器。

[0024] 在步骤 404, 管理代理基于来自配置管理器的命令对子设备进行管理。例如, 管理代理可对子设备进行软件或固件的升级和 / 或安装。在步骤 405, 管理代理监视子设备的状态, 管理代理可将该状态报告给配置管理器。管理代理可使用由子设备制造商提供的模块 (诸如 OEM 插件或驱动程序) 来管理和监视子设备。在步骤 406, 管理代理基于来自配置管理器的命令对子设备的配置进行修改。

[0025] 可以理解,在图 4 中所示的过程的步骤 401 — 406 可以同时和 / 或顺序执行。还可以理解,每个步骤可以按任何顺序执行,且可被执行一次或重复执行。

[0026] 网络设备、子设备以及配置管理器可以多种通用或专用计算系统环境或配置来实现。适用于本发明的公知计算系统、环境、和 / 或配置的示例包括但不限于:个人计算机、服务器计算机、手持式或膝上型设备、平板设备、多处理器系统、基于微处理器的系统、机顶盒、可编程消费电子产品、网络 PC、微型计算机、大型计算机、包括任何以上系统或设备的分布式计算环境等等。

[0027] 本发明可在诸如程序模块等由计算机执行的计算机可执行指令的通用上下文中描述。一般而言,程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。本发明也可在其中由通过通信网络链接的远程处理设备执行任务的分布式计算环境中实现。在分布式计算环境中,程序模块可以位于包括存储器存储设备在内的本地和 / 或远程计算机存储介质中。

[0028] 用于实现本发明各方面的示例性系统包括计算机形式的通用计算设备。组件可包括但不限于各种硬件组件(诸如处理单元)、数据存储(诸如系统存储器)、以及将包括数据存储在内的各种系统组件耦合到处理单元的系统总线。系统总线可以是几种类型的总线结构中的任何一种,包括存储器总线或存储器控制器、外围总线、以及使用各种总线体系结构中的任一种的局部总线。作为示例而非限制,这样的体系结构包括工业标准体系结构(ISA)总线、微通道体系结构(MCA)总线、增强型 ISA(EISA)总线、视频电子技术标准协会(VESA)局部总线和外围部件互连(PCI)总线(也称为夹层(Mezzanine)总线)。

[0029] 计算机通常包括各种计算机可读介质。计算机可读介质可以是能由计算机访问的任何可用介质,并同时包含易失性和非易失性介质以及可移动、不可移动介质,但不包括传播信号。作为示例而非限制,计算机可读介质可包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以存储诸如计算机可读的指令、数据结构、程序模块或其他数据之类的信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。计算机存储介质包括,但不限于,RAM、ROM、EEPROM、闪存或其他存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘(DVD)或其他光盘存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁性存储设备、或能用于存储所需信息且可以由计算机访问的任何其他介质。通信介质通常以诸如载波或其他传输机制之类的已调制数据信号来体现计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据,并且包括任何信息传送介质。术语“已调制数据信号”是指使得以在信号中编码信息的方式来设置或改变其一个或多个特征的信号。作为示例而非限制,通信介质包括诸如有线网络或直接线连接之类的有线介质,以及诸如声学、RF、红外及其他无线介质之类的无线介质。上面各项中的任何项的组合也包括在计算机可读介质的范围内。计算机可读介质可被实现为计算机程序产品,诸如存储在计算机存储介质上的软件。

[0030] 数据存储或系统存储器包括诸如只读存储器(ROM)和随机存取存储器(RAM)之类的易失性和 / 或非易失性存储器形式的计算机存储介质。基本输入 / 输出系统(BIOS)通常存储在 ROM 中,其包含了诸如在启动过程中帮助在计算机内的元件之间传输信息的基本例程。RAM 通常包含处理单元可立即访问和 / 或当前正在操作的数据和 / 或程序模块。作为示例而非限制性,数据存储保存操作系统、应用程序、其他程序模块、和程序数据。

[0031] 数据存储还可以包括其它可移动 / 不可移动、易失性 / 非易失性计算机存储介质。

仅作为示例,数据存储可以是对不可移动、非易失性磁介质进行读写的硬盘驱动器,对可移动、非易失性磁盘进行读写的磁盘驱动器,以及对诸如 CD ROM 或其它光学介质等可移动、非易失性光盘进行读写的光盘驱动器。可在示例性操作环境中使用的其它可移动 / 不可移动、易失性 / 非易失性计算机存储介质包括但不限于,磁带盒、闪存卡、数字多功能盘、数字录像带、固态 RAM、固态 ROM 等。如上描述的驱动器及其相关联的计算机存储介质为计算机提供了对计算机可读指令、数据结构、程序模块和其它数据的存储。

[0032] 用户可通过用户接口或诸如平板、电子数字化仪、话筒、键盘和 / 或定点设备 (通常指的是鼠标、跟踪球或触摸垫) 等其它输入设备输入命令和信息。其他输入设备可以包括操纵杆、游戏垫、圆盘式卫星天线、扫描仪等等。另外,语音输入、使用手或手指的手势输入、或其它自然用户接口 (NUI) 也可与适当的输入设备 (诸如话筒、相机、平板、触摸垫、手套、或其它传感器) 一起使用。这些以及其它输入设备通常通过耦合到系统总线的用户输入接口连接到处理单元,但也可通过诸如并行端口、游戏端口或通用串行总线 (USB) 之类的其它接口和总线结构来连接。监视器或其他类型的显示设备也通过诸如视频接口之类的接口连接至系统总线。监视器也可以与触摸屏面板等集成。注意到监视器和 / 或触摸屏面板可以在物理上耦合至其中容纳计算设备的外壳,诸如在平板型个人计算机中。此外,诸如计算设备等计算机还可以包括其他外围输出设备,诸如扬声器和打印机,它们可以通过输出外围接口等连接。

[0033] 计算机可使用至一个或多个远程设备 (诸如远程计算机) 的逻辑连接在网络化或云计算环境中操作。远程计算机可以是个人计算机、服务器、路由器、网络 PC、对等设备或其它常见的网络节点,并且一般包括上面关于计算机所述的许多或全部元件。逻辑连接可包括一个或多个局域网 (LAN) 和一个或多个广域网 (WAN),但是,也可以包括其他网络。此类联网环境在办公室、企业范围的计算机网络、内联网和因特网中是常见的。

[0034] 当用于网络化或云计算环境中时,计算机可通过网络接口或适配器连接到公共或私有网络。在一些实施例中,使用调制解调器或用于在网络上建立通信的其它装置。可以是内置或外置的调制解调器可经由网络接口或其它适当的机制连接至系统总线。诸如包括接口和天线的无线联网组件可通过诸如接入点或对等计算机之类的合适的设备耦合到网络。在网络化环境中,相对于计算机所描绘的程序模块或其部分可被存储在远程存储器存储设备中。可以理解,所示的网络连接是示例性的,也可以使用在计算机之间建立通信链路的其他手段。

[0035] 尽管用结构特征和 / 或方法动作专用的语言描述了本主题,但可以理解,所附权利要求书中定义的主题不必限于上述具体特征或动作。更确切而言,上述具体特征和动作是作为实现权利要求的示例形式公开的。

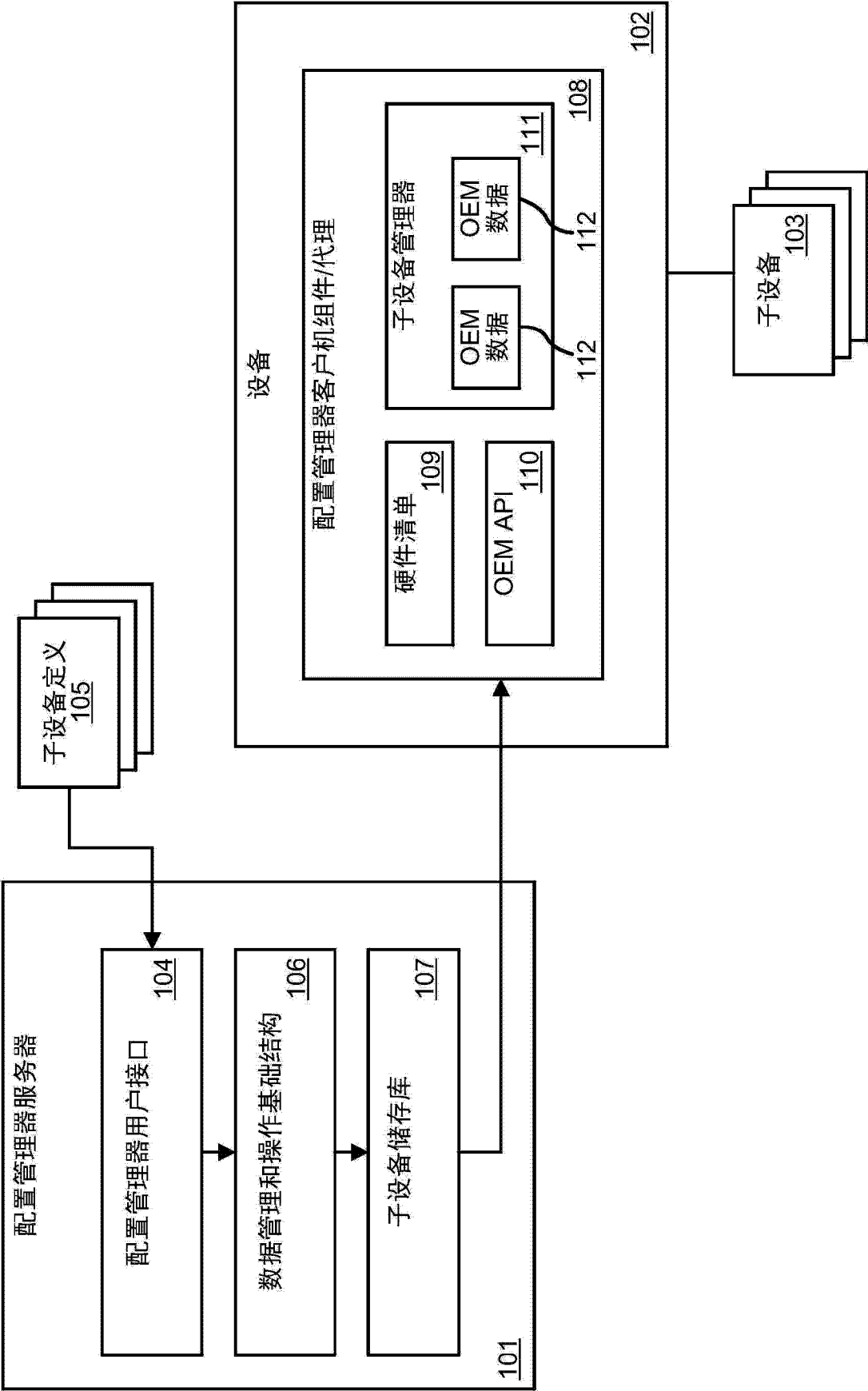


图 1

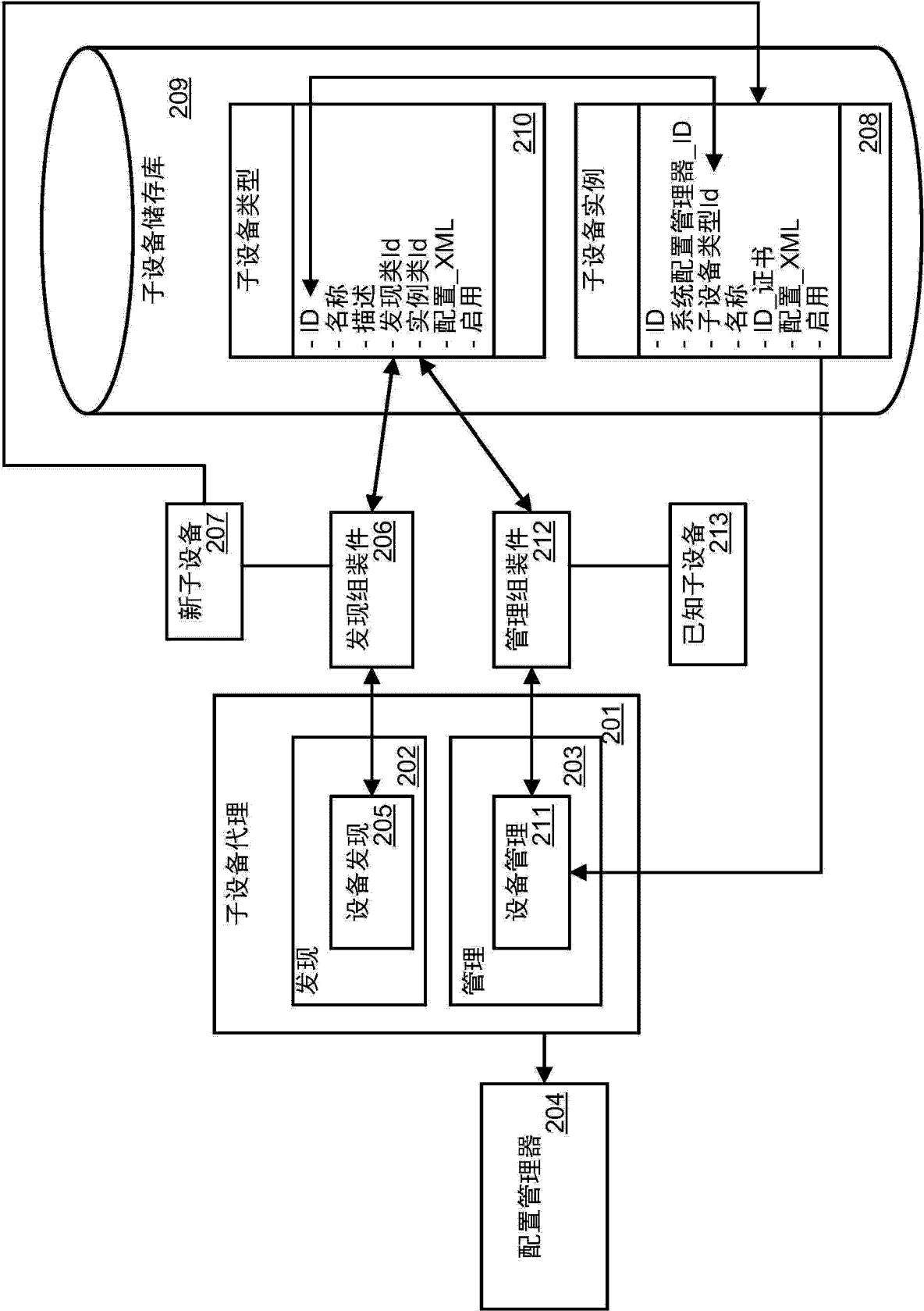


图 2

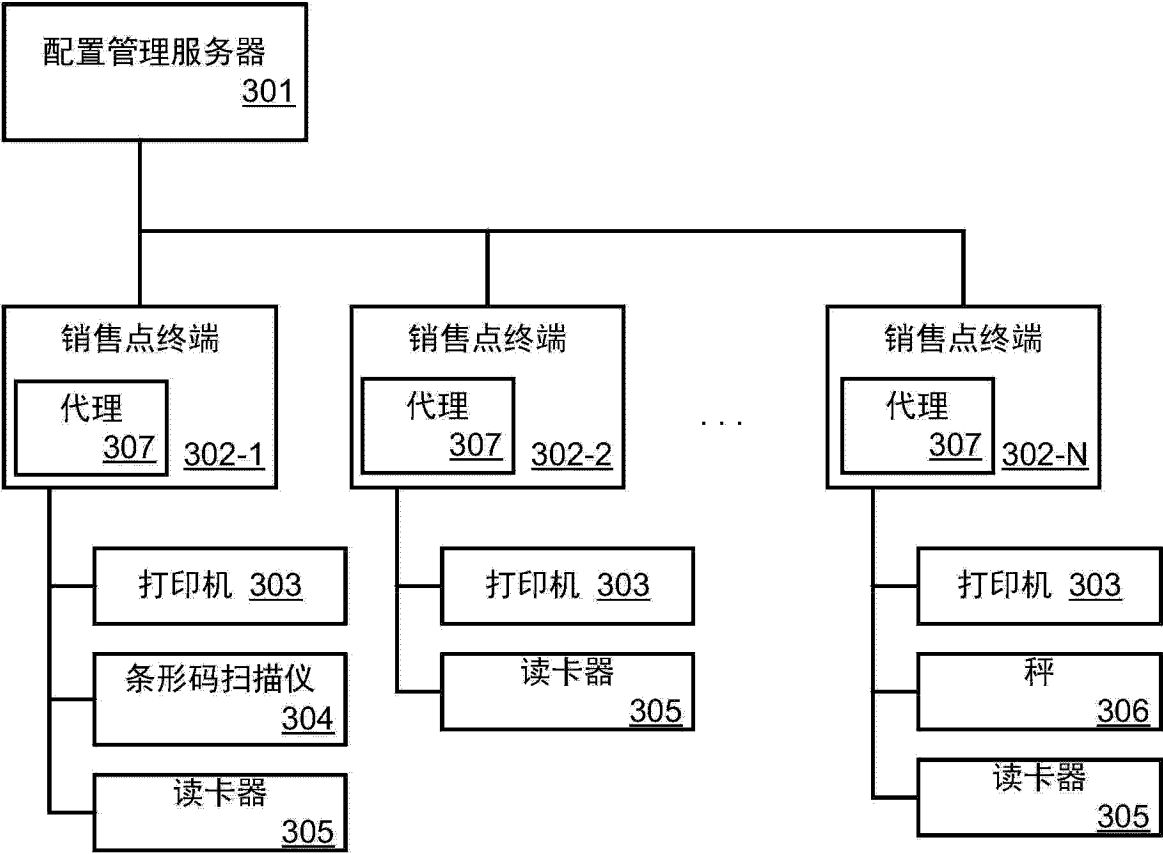


图 3

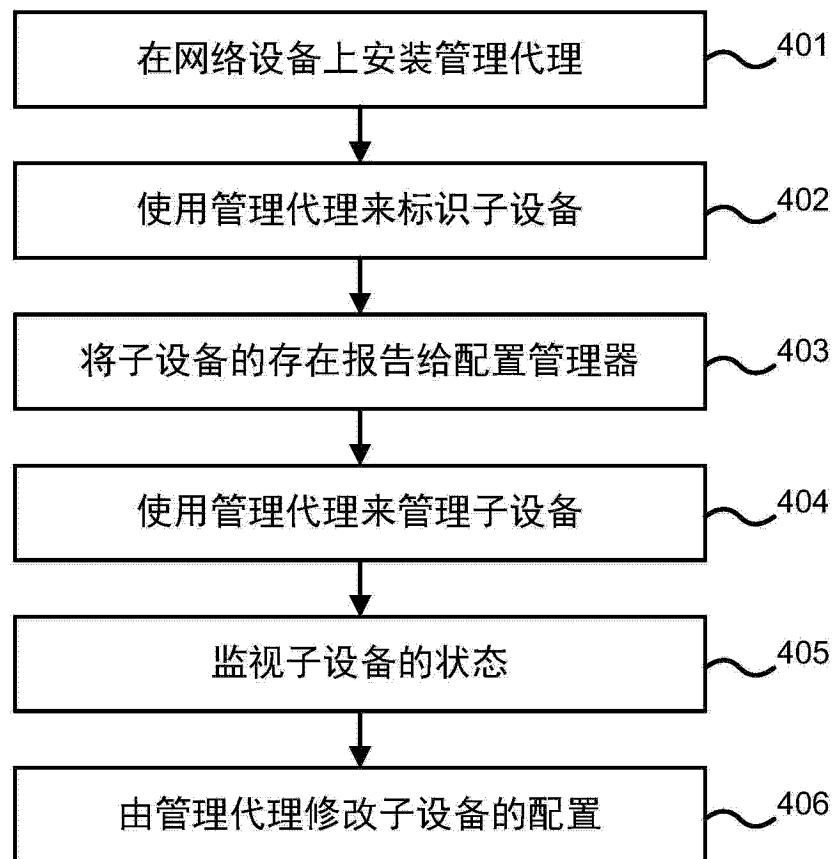


图 4