



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101080899 B

(45) 授权公告日 2010.05.19

(21) 申请号 200680001165.4

H04L 29/06 (2006.01)

(22) 申请日 2006.04.18

H04L 12/24 (2006.01)

(30) 优先权数据

05103044.3 2005.04.18 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.04.30

(86) PCT申请的申请数据

PCT/CA2006/000606 2006.04.18

(87) PCT申请的公布数据

W02006/111013 EN 2006.10.26

(73) 专利权人 捷讯研究有限公司

地址 加拿大安大略省

(72) 发明人 陈贤峰 布伦杜沙·L·弗里奇

迈克尔·申菲尔德

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 王玮

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1468409 A, 2004.01.14, 全文.

EP 1241828 A1, 2002.09.18, 全文.

WO 02/48866 A2, 2002.06.20, 全文.

US 2002/0069263 A1, 2002.06.06, 全文.

US 6664978 B1, 2003.12.16, 全文.

审查员 阎洁

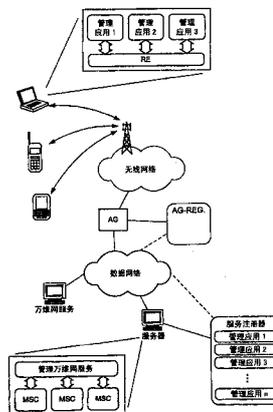
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于远程服务器管理的方法和系统

(57) 摘要

一种通过使用无线网络的终端设备来启用远程服务器管理的方法和系统。该终端设备由一个应用网关来管理,所述应用网关被设计成在终端设备与数据网络的万维网服务之间转交信令。在该网络上部署了用以为一个或多个被管理的服务器组件(MSC)实施管理功能的万维网服务。然后,在终端设备上安装了多个服务器管理应用。每一个服务器管理应用都被设计成访问所述万维网服务,以便提供相应的服务器管理功能。



CN 101080899 B

1. 一种通过使用无线网络 (16) 的终端设备 (22) 来启用数据网络 (10) 中的一个或多个被管理服务器组件 (8) 的远程管理的方法,其中该方法包括以下步骤:

提供一个与数据网络 (10) 以及无线网络 (16) 相耦合并且管理终端设备 (22) 的应用网关 (14),该应用网关 (14) 被适配成在终端设备 (22) 与数据网络 (10) 的多个万维网服务 (32、34) 之间转交信令;以及

在终端设备 (22) 和应用网关 (14) 上安装一个服务器管理应用 (36),该服务器管理应用 (36) 被适配成对终端设备 (22) 进行控制,以便经由应用网关 (14) 上执行的服务器管理应用 (36) 的应用逻辑部分将应用数据下载到终端设备 (22) 并加载用户输入,以及服务器管理应用 (36) 被适配成预订应用网关 (14) 的通知服务;之后应用网关 (14) 代表服务器管理应用 (36) 预订管理万维网服务 (34),以获得与和服务管理应用 (36) 相关的任何变化有关的通知事件,随后将从管理万维网服务 (34) 接收的任何通知事件转发到终端设备 (22) 上的服务器管理应用 (36),由此提供服务器管理应用 (36) 的相应的服务器管理功能,同时降低了去向/来自终端设备 (22) 的信令通信量。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其中安装服务器管理应用 (36) 的步骤包括以下步骤:

访问多个服务器管理应用 (38),其中所述多个服务器管理应用中的每一个应用都具有相应的预定服务器管理功能和用户界面;

从所述多个服务器管理应用中选择至少一个应用,所述至少一个应用具有与终端设备能力相匹配的用户界面;以及

在终端设备以及应用网关上安装所述至少一个应用。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其中在终端设备和应用网关上安装多个服务器管理应用 (36)。

4. 如权利要求 3 所述的方法,其中每一个服务器管理应用 (36) 都提供相应的特定服务器管理功能。

5. 如权利要求 2 所述的方法,其中在终端设备和应用网关上安装多个服务器管理应用 (36)。

6. 如权利要求 5 所述的方法,其中每一个服务器管理应用 (36) 都提供相应的特定服务器管理功能。

7. 如权利要求 1 至 6 中任一项权利要求所述的方法,其中服务器管理应用 (36) 包括:

在应用网关上执行的应用逻辑部分;

在终端设备上执行的用户界面部分;

其中用户界面部分被适配成显示从应用逻辑部分接收的应用数据,并且将用户输入发送到应用逻辑部分;以及

其中应用逻辑部分对从用户界面部分接收的用户输入做出响应,以便与管理万维网服务进行交互,由此实施相应的服务器管理功能。

8. 如权利要求 7 所述的方法,其中在终端设备和应用网关上安装服务器管理应用 (36) 的步骤包括以下步骤:

将用户界面部分下载到终端设备;

在应用网关上注册所下载的用户界面部分以及应用逻辑部分,由此在终端设备上运行所下载的用户界面部分而在应用网关上触发应用逻辑部分的运行。

9. 如权利要求 1 至 6 中任一项权利要求所述的方法,其中管理万维网服务 (34) 包括一个事件来源组件,该组件被设计成产生用以表示预定变化的通知事件,其中:

预订管理万维网服务 (34) 的步骤包括:

预订管理万维网服务 (34) 的事件来源,以便接收通知事件;以及

转发从管理万维网服务 (34) 接收到的任何通知事件的步骤包括:

从事件来源接收通知事件;

通过处理所接收的通知事件来识别与服务器管理应用 (36) 相关的通知事件;以及

将每一个被识别的事件转发到服务器管理应用 (36)。

10. 一种远程管理数据网络 (10) 的一个或多个被管理服务器组件 (8) 的系统,所述系统包括无线网络 (16) 的终端设备 (22) 以及与数据网络 (10) 以及无线网络 (16) 相连的应用网关 (14),所述应用网关对终端设备 (22) 进行管理,该应用网关 (14) 被适配成在终端设备 (22) 与数据网络 (10) 的万维网服务 (32,34) 之间转交信令,其中:

在终端设备 (22) 和应用网关 (14) 上安装了一个服务器管理应用 (36),该服务器管理应用 (36) 被适配成对终端设备 (22) 进行控制,以便经由应用网关 (14) 上执行的服务器管理应用 (36) 的应用逻辑部分将应用数据下载到终端设备 (22) 并加载用户输入,以及服务器管理应用 (36) 预订应用网关 (14) 的通知服务;之后应用网关 (14) 代表服务器管理应用 (36) 预订管理万维网服务 (34),以获得与和服务管理应用 (36) 相关的任何变化有关的通知事件,随后将从管理万维网服务 (34) 接收的任何通知事件转发到终端设备 (22) 上的服务器管理应用 (36),由此提供服务器管理应用 (36) 的相应的服务器管理功能,同时降低了去向/来自终端设备 (22) 的信令通信量。

11. 如权利要求 10 所述的系统,其中在终端设备和应用网关上安装了多个服务器管理应用 (36)。

12. 如权利要求 11 所述的系统,其中每一个服务器管理应用 (36) 都提供相应的特定服务器管理功能。

13. 如权利要求 10 至 12 中任一项权利要求所述的系统,其中服务器管理应用 (36) 包括:

注册在应用网关 (14) 上的应用逻辑部分;

安装在终端设备 (22) 上的用户界面部分;

其中用户界面部分被适配成显示从应用逻辑部分接收的应用数据,并且将用户输入发送到应用逻辑部分;以及

其中应用逻辑部分对从用户界面部分接收的用户输入做出响应,以便与管理万维网服务进行交互,由此实施相应的服务器管理功能。

用于远程服务器管理的方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及无线通信设备,尤其涉及的是从无线终端设备实施远程服务器管理的方法和系统。

背景技术

[0002] 当前,无线终端设备的数量和种类正在迅速增加,这些无线终端设备可以是移动终端、具有无线通信能力的个人计算机和 PDA、自助式电话亭以及双向寻呼机。运行在此类设备上的软件应用也在增加其效用。例如,移动电话可以包括用于查找一系列城市天气情况的应用,PDA 则可以包括允许用户购买杂货的应用。这些软件应用使用了针对数据网络(例如因特网)的无线连接来向用户提供及时有用的服务。

[0003] 基于图形用户界面(GUI)的服务器管理工具为系统管理员提供了友好的界面,以便配置、管理、监视和检修各种服务器。目前,基于万维网的服务器管理正在逐步普及,这是因为这种管理方式提供了一种能在数据网络(例如因特网)上启用远程服务器管理的便利方法。与传统的服务器管理工具相比,基于万维网的管理提供了多种益处。例如,服务器可以借助常规浏览器界面而被访问和管理,并且服务器不需要在“远程”终端上安装专门的管理软件。由此,从近乎任何一个与网络相连的终端都可以访问和管理服务器。此外,基于万维网的管理应用还可以借助标准的超文本传输协议(HTTP)以及安全超文本传输协议(HTTPS)来与企业服务器合作。这样一来,由于不需要通过防火墙来开放和管理额外端口,因此可以简化通信并且改进网络/防火墙管理。加密和基本验证分别可以由 HTTPS/HTTP 协议来提供。最后,基于万维网的管理应用软件很容易使用公知的技术和应用开发工具开发。在图 1 中描述了一个基于万维网的典型服务器管理系统。

[0004] 从图 1 中可以看出,基于万维网的典型服务器管理应用 2 可以便利地使用分层架构来构建,这其中包括万维网层 4,具有管理逻辑的服务器管理层 6,以及通过与服务器管理层 6 相连而被实施了基于万维网的管理的被管理服务器或服务器组件(MSC)8。万维网层 4 是作为瘦客户端配置的,它可以使用标准的超文本标记语言(HTML)来向数据网络 10 显示一个服务器管理界面。然后,使用远端浏览器(例如 Microsoft Internet Explorer(TM))的系统管理员可以访问这个服务器管理界面,以便执行与 MSC 8 有关的预期管理功能。如在本领域中已知的那样,这种分层结构的优点是能够分离界面与服务器管理功能,由此可以独立开发和维持每一层。与通常在 Java Swing 或 Windows(商标)应用中实施的胖客户端用户界面(UI)不同,HTML 中的编码不需要知道复杂的应用程序接口(API)或计算机编程语言。

[0005] 但是,基于万维网的服务器管理工具有可能经受很多缺陷。例如,基于万维网的应用需要稳定的网络(互连网)连接。此外,具有复杂 HTML 界面并且基于万维网的管理工具通常会消耗相当多的资源,例如存储器和传输带宽。另一个局限在于:基于万维网的应用是以“拖曳”技术为基础的,在此类技术中,数据(在本范例中则是服务器状态信息)只在响应于来自远程终端的“刷新”命令的情况下才被下载到远程终端(浏览器)。

[0006] 由于以上因素,无线终端设备通常不适合基于万维网的服务器管理。特别地,无线网络往往遭遇到衰落(信号衰减)和临时服务中断(由于信号丢失),而这将会妨碍稳定网络(互连网)连接的管理。另外,无线网络往往还要忍受很低的传输带宽,对产生大量 HTTP 业务的应用来说,其实用性将会因此受到限制。此外,大多数无线终端设备缺少足够的资源(主要是存储器,但是也包括处理器速度和显示屏大小/复杂度)来有效使用那些借助于浏览器界面工作的复杂 HTML 页面。最后,对基于万维网的应用来说,其“推送”技术意味着服务器管理员只在其发出请求的时候才会接收系统状态更新。这意味着管理员未必及时注意到服务器状态变化,这在某些紧急情况下是非常严重的。对后一个问题来说,通过设计不断刷新浏览器窗口的基于万维网的应用 2,该问题是可以缓解的,但是这样做将会增加网络业务量,并且将会加重无线网络带宽容量的负担。

[0007] 因此,能够从无线终端启用远程服务器管理的方法和系统仍旧是合乎需要的。

发明内容

[0008] 由此,本发明优选提供了克服至少某些上述现有技术不足的方法和系统。

[0009] 优选地,本发明还提供了用于从远程终端设备实施远程服务器管理的方法和系统。

[0010] 本发明的目标是通过附加独立权利要求中定义的发明特征满足的。本发明的可选特征则是在从属权利要求中定义的。

[0011] 由此,在本发明的一个方面中提供了一种通过使用无线网络的终端设备来启用远程服务器管理的方法。该终端设备由一个应用网关管理(host),该应用网关允许在终端设备与数据网络的后端资源之间进行通信。在数据网络上部署了为一个或多个被管理服务器组件(MSC)实施管理功能的万维网服务。然后,在终端设备上安装了多个服务器管理应用。每一个服务器管理应用都被设计成通过访问万维网服务来提供相应的服务器管理功能。

附图说明

[0012] 从以下结合附图的详细描述中可以清楚了解本发明的其他特征和优点,其中:

[0013] 图 1 是示意性描述常规的基于万维网的服务器管理系统的框图;

[0014] 图 2 是示意性描述根据本发明实施例的典型远程服务器管理系统的组件和操作的框图;

[0015] 应该指出的是,在所有附图中,相同的特征是用相同参考数字标识的。

具体实施方式

[0016] 本发明提供的是从无线终端设备实施远程服务器管理的方法和系统。在下文中将会参考图 2 来举例描述本发明的典型实施例。

[0017] 参考图 2,根据本发明的典型实施例的系统通常包括一个耦合在无线网络 16 与因特网之类的数据网络 10 之间的应用网关(AG) 14;注册器 18;通过与数据网络 10 耦合来启用远程管理的服务器系统 20;以及与无线网络 16 耦合并由 AG14 管理的一个或多个无线终端设备 22。

[0018] AG14 通常被用于在终端设备 22 与可经由数据网络 10 访问的数据服务之间以一种

在申请人的共同未决美国专利公开 No. 2004/0215700 和 2004/0220998 中描述的方式来转交消息流。

[0019] 注册器 18 既可以与 AG14 同在一处,也可以远离 AG14,该注册器可以经由数据网络 10 而被访问,并且该注册器通常包括一个配置文件注册器 24 以及一个应用注册器 26。配置文件注册器 24 包含了每个终端设备 22 的相应配置文件,其中该配置文件包含了用于标识终端设备 22 上安装的每个应用的信息。应用注册器 26 包含了用于标识可供终端设备 22 使用的无线应用的信息,以及每个应用所访问的数据网络 10 的相应后端数据源和 / 或万维网服务的地址 (例如统一资源查找表——URL)。

[0020] 一般来说,终端设备 22 可以是多种软件控制的无线设备中的任何一种,这其中包括但不局限于:移动电话;具有无线通信能力的个人计算机和 PDA;自助式电话亭以及双向寻呼机。正如在本领域中公知的那样,该设备通常包括一个微处理器,该微处理器在软件的控制下执行操作,以便提供终端设备的功能。如图 2 所示,该软件优选是基于分层模型设计的,其中一个或多个无线应用 28 将会控制终端设备 22 的用户体验,运行环境 (RE) 30 则会在应用软件与终端设备 22 的本地机器语言之间执行翻译,以便控制终端设备硬件以及与数据服务进行通信。从申请人的共同未决美国专利公开 No. 2004/0215700 以及 2004/0220998 中可以了解这种分层软件模型及其工作方式。

[0021] 如申请人的共同未决美国专利公开 2004/0215700 以及 No. 2004/0220998 所述,AG14 的操作允许在终端设备 22 中运行无线应用 28,以便与借助数据网络 10 提供的万维网服务 32 进行通信。例如,该操作可以包括访问 HTML 内容以及从连接到数据网络 10 的后端数据源下载文件。为了减小设备资源需求,每一个无线应用 28 都会提供与特定终端设备 22 的能力相适合的用户界面 (UI) 功能 (用于显示和用户输入)。对应用逻辑来说,其中至少一部分应用逻辑是在 AG14 自身执行的,由此 AG14 与终端设备 22 之间的信令仅限于将应用数据下载到终端设备 22 以供存储和显示,以及加载用户输入。响应于从终端设备 22 接收的用户输入,在 AG14 上运行的应用逻辑将会与处于数据网络 10 的万维网服务 32 或后端数据源进行通信,以便提供无线应用 28 的功能。该方案能使终端设备 22 的用户访问和使用万维网服务功能,而且往来于终端设备 22 的信令业务量也会减少,由此将会限制无线网络带宽和设备资源需求。此外,AG14 还可以为处于 AG14 外部的应用数据实施预订 / 通知功能。借助该方案,AG14 可以代表安装于终端设备 22 的无线应用 28 来预订某个事件来源 (也就是能够产生通知事件的万维网服务组件或是后端数据源)。此后,该事件来源将会根据所述预订来产生通知事件并且将其发送到 AG14。当 AG14 收到通知事件时,通过处理这些事件,可以确定与之关联的预订,此外,举例来说,通过使用配置文件注册器 24,还可以将这些事件转发到受影响的一个或多个终端设备 22,从而识别所涉及的一个或多个终端设备 22。

[0022] 在图示实施例中,AG14 的这个功能将被调整,以便能够从无线终端设备 22 实施远程服务器管理。特别地,用于一个或多个被管理服务器组件 (MSC) 8 的服务器管理功能是作为管理万维网服务 34 提供的,该服务是用本领域公知的技术开发并且部署在数据网络 10 上的。根据需要,在这里可以开发一个或多个轻型服务器管理无线应用 (服务器管理应用) 36,以便实施服务器管理功能。然后,根据实际系统管理需要,在 AG14 以及一个或多个终端设备 22 上可以发布和安装服务器管理应用。此后,通过执行适当的服务器管理应用 36,可以从终端设备 22 监视并管理 MSC8。

[0023] 原则上,所有预期的服务器管理功能都是可以在单个服务器管理应用 36 的内部实施的。但是,这种解决方案往往会产生大小超出预期的应用,这样则减小可安装该应用的不同终端设备 22 的范围。相应地,较为优选的是发布多个小型服务器管理应用,其中每个应用都会提供特定的服务器管理功能和用户许可,以及适合特定类型的终端设备 22 的 UI 风格 (flavour)。在某些情况下,如果将完整的一组服务器管理应用 36 保存在服务器注册器 38 的内部,那将是非常便利的,在这种情况下,每一个服务器管理应用 36 都与用于识别服务器管理应用 36 所执行的一个或多个管理功能的信息以及 UI 风格和 / 或可以运行服务器管理应用 36 的一个或多个终端设备类型相关联。服务器注册器 38 既可以与服务器 20 自身关联,也可以作为与数据网络 10 相连的后端资源来管理。在任何一种情况下,通过以这种方式将服务器管理应用 36 保存在服务器注册器 38 内部,可以允许根据“需要”来选择服务器管理应用 36,以便从服务器注册器 39 下载所述应用并且将其安装在终端设备 22 (以及 AG14) 上。通过部署多个轻型服务器管理应用 36,可以允许系统管理员选择、下载这些具有恰当功能、许可和 UI 组合的服务器管理应用并将其安装在每个终端设备 22 上,使之能够使用多种不同终端设备 22 中的任何一种来管理 MSC8。

[0024] 本发明的解决方案提供了下列优点:

[0025] 在服务器 20 和终端设备 22 上,服务器管理应用 36 都是轻便和有效的。本发明将管理万维网服务器 34 的功能与终端设备 22 上的结果显示分离开来。由此,服务器管理功能的“万维网服务”实施方式只负责实际的服务器端管理任务;对万维网服务 34 来说,该服务不必产生 UI 显示,这样做可以节约服务器资源和电力。

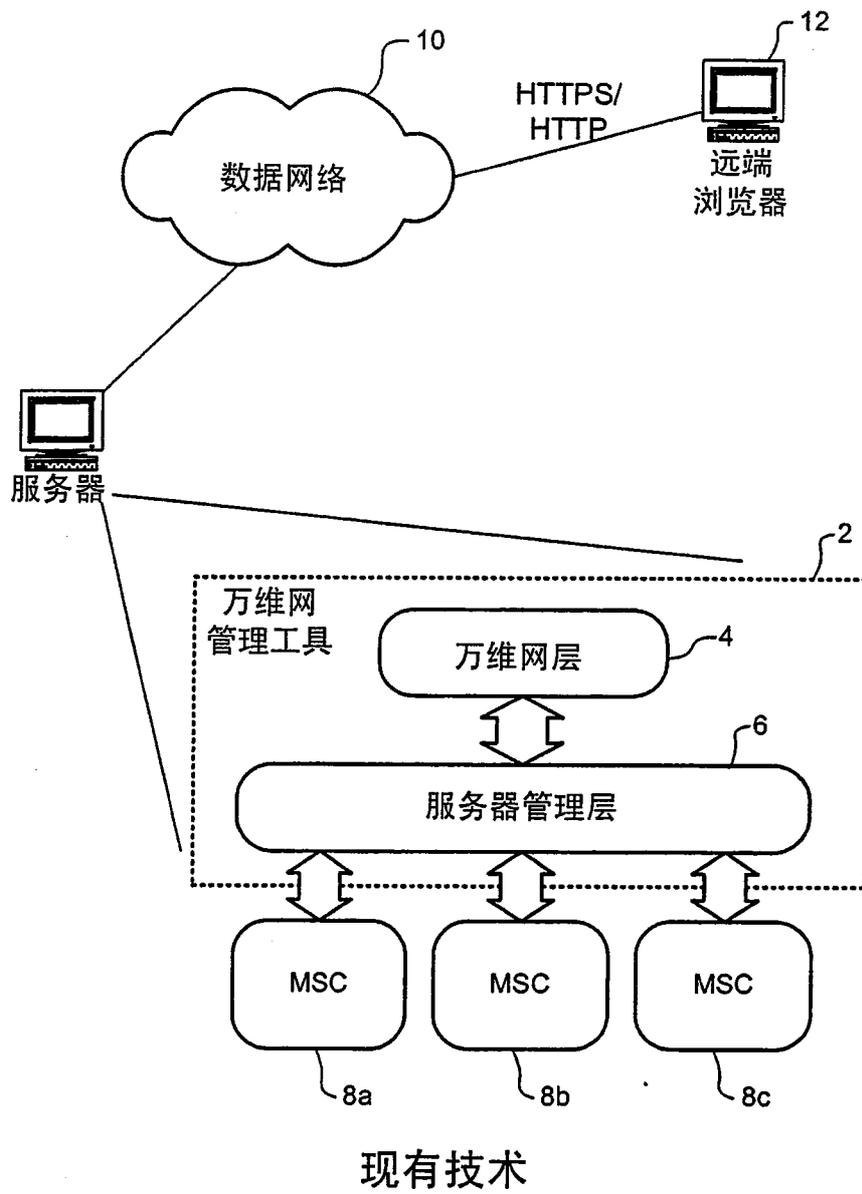
[0026] 与传统的基于万维网的服务器管理相比,图示实施例提供了一种更为灵活和平衡的分布式解决方案。对传统的基于万维网的管理工作来说,其设计需要顾及很多因素,例如会话管理验证和授权等等,而这将会增加“整个”基于万维网的服务器管理工作的大小和复杂度。图 2 的移动服务器解决方案可以通过使用多个专用的服务器管理应用 36 来启用“完整的”服务器管理解决方案,并且将会影响到 AG14 的现有会话管理功能。

[0027] 借由安全无线架构的支持,AG14 与终端设备 22 之间的安全通信可以得到保证。此外,通过以本领域已知的方式将管理万维网服务 34 置于防火墙 (未显示) 之后,可以实现端到端的安全解决方案。

[0028] 对于由 AG14 的预订 / 通知功能所启用的以无线方式进行的友好“推送”操作来说,该操作意味着可以很容易地部署服务器管理应用 36,从而自动接收与服务器紧急事件有关的通知和警告,这样做可以实现较快的管理响应时间。由此,举例来说,安装在终端设备 22 上的服务器管理应用 36 可以预订 AG14 的通知服务。然后,通过使用 AG 的常规预订 / 通知功能,AG14 将会代表服务器管理应用 36 来预订管理万维网服务 34,从而获取与服务器管理应用 36 的任何变化有关的通知事件 (在任何一个 MSC8 中)。任何后续接收的通知事件都会由 AG14 自动转发到在终端设备 22 上运行的服务器管理应用 36。如果 MSC 8 是应用网关 14 本身 (或是其组件),那么可以实施常规预订 / 通知功能的某种变体,在该变体中,与服务器管理应用 36 相关联的变化是在没有产生和处理通知事件本身的情况下传递到服务器管理应用 36 的。通过将 AG14 的预订 / 通知功能用于事件处理,可以确保服务器管理应用 36 的用户接收到关于 MSC 状态变化的提示通知。

[0029] 上文描述的本发明的一个或多个实施例只是作为例示。由此,本发明的范围只受

附加权利要求范围的限制。



现有技术

图 1

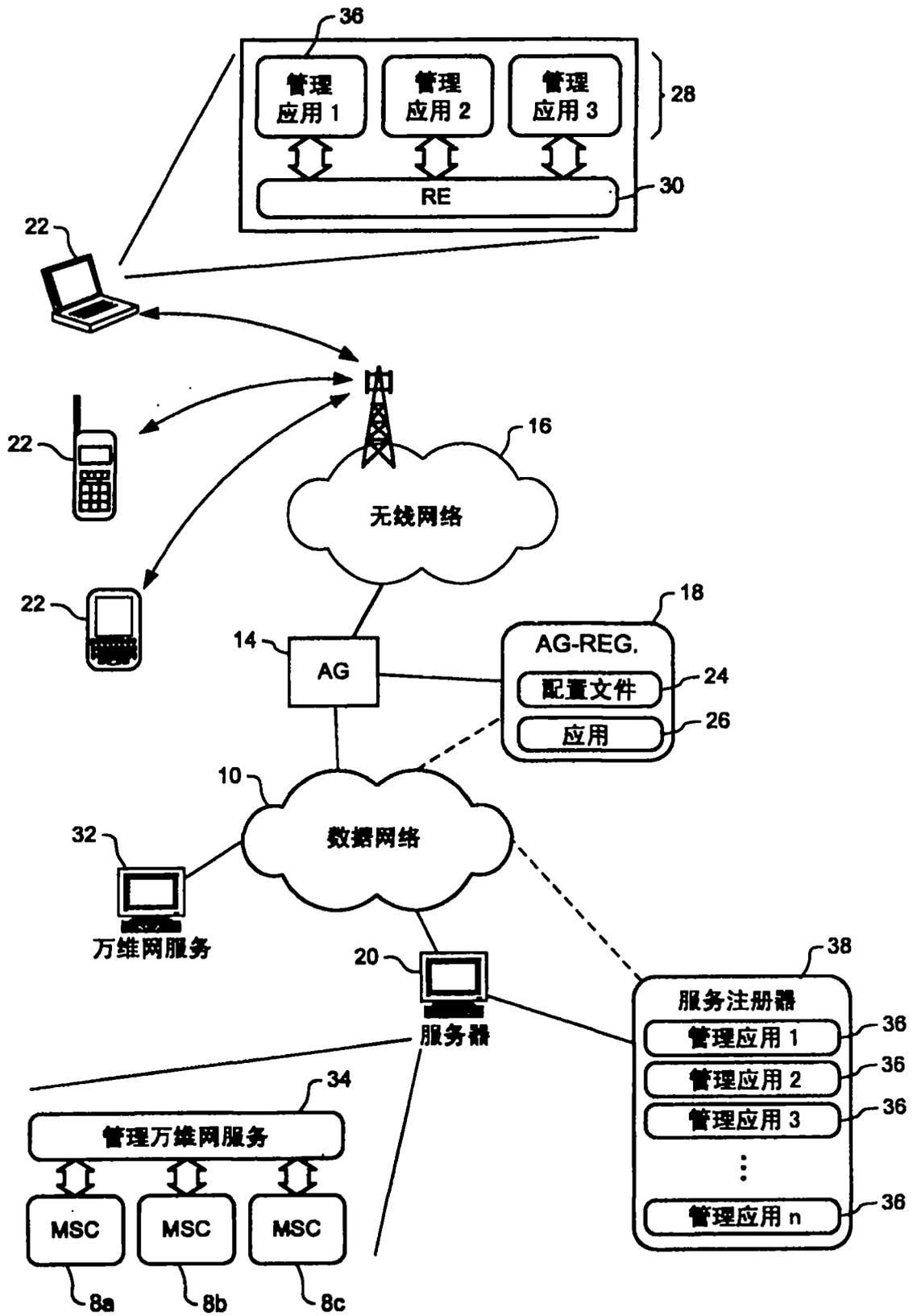


图 2