



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103329119 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201180053980. 6

代理人 苗源 王漪

(22) 申请日 2011. 09. 28

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

G06F 15/173 (2006. 01)

61/387, 243 2010. 09. 28 US

61/422, 565 2010. 12. 13 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 05. 09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/001675 2011. 09. 28

(87) PCT申请的公布数据

W02012/047273 EN 2012. 04. 12

(71) 申请人 海德沃特合作 I 有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 格雷戈里·G·罗利

阿里雷札·莱斯尼亚 詹姆斯·拉文

贾斯汀·詹姆斯 杰弗里·格林

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理

有限公司 11262

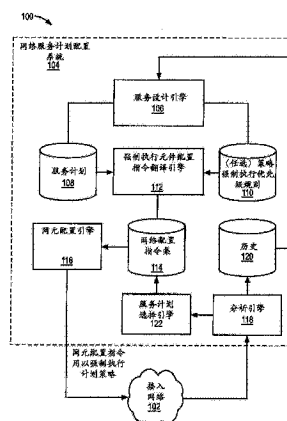
权利要求书4页 说明书46页 附图38页

(54) 发明名称

用于装置辅助服务的服务中心

(57) 摘要

一种技术涉及多个网络服务计划组件的模块化存储及其配置。一个服务设计系统的能力的一个子集可以被授权给一个沙盒系统,以便能够进行多个服务计划提供或其他控制的用户化。



1. 一种网络服务计划配置系统,该系统被配置成:
接收并且存储多个服务计划组件,这些组件包括:
一个第一服务计划组件,该第一服务计划组件包括:
一个第一业务量分类过滤器集,该第一业务量分类过滤器集包括用于在一个网络业务量检查系统中过滤一个业务量事件的一个第一业务量分类过滤器;
一个第一策略强制执行行动集,该第一策略强制执行行动集包括一个第一网络策略强制执行行动,当该业务量事件拥有与第一分类标识符相匹配的多个特征时,在一个网络策略强制执行系统中触发该第一网络策略强制执行行动;
一个第二服务计划组件,该第二服务计划组件包括:
一个第二业务量分类过滤器集,该第二业务量分类过滤器集包括用于在该网络业务量检查系统中过滤该业务量事件的一个第二业务量分类过滤器;
一个第二策略强制执行行动集,该第二策略强制执行行动集包括一个第二网络策略强制执行行动,当该业务量事件拥有与第二分类标识符相匹配的多个特征时,在该网络策略强制执行系统中触发该第二网络策略强制执行行动;
确定该第一业务量分类过滤器在该第二业务量分类过滤器上的一个叠加;
根据该第一业务量分类过滤器在该第二业务量分类过滤器上的该叠加的这种确定,处理该第一服务计划组件和该第二服务计划组件,以便创建一个网络配置指令集,该网络配置指令集包括用于一个网络业务量检查系统的一个业务量检查配置指令集和用于一个网络策略强制执行系统的一个策略强制执行配置指令集;
将该业务量检查配置指令集提供给该网络业务量检查系统;
将该策略强制执行配置指令集提供给该网络策略强制执行系统。
2. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成在该业务量检查配置指令集中对多个业务量检查比较操作进行定序,这样使得该第一服务计划组件比该第二服务计划组件具有一个更高的策略强制执行优先级,其中该第一业务量分类过滤器先于该第二业务量分类过滤器在该网络业务量检查系统中进行评估。
3. 如权利要求 2 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成将以下规范包括在该网络配置指令集中:一旦该业务量事件触发该第一网络策略强制执行行动,将不再针对该业务量事件执行进一步的业务量比较检查。
4. 如权利要求 2 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成将以下规范包括在该网络配置指令集中:一旦该业务量事件触发该第一网络策略强制执行行动,将执行进一步的业务量比较检查,以便确定该业务量事件也匹配该第二业务量分类过滤器,并且触发该第二网络策略强制执行行动。
5. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络配置指令集包括满足该第一服务计划组件和该第二服务计划组件的一个服务使用活动,该系统进一步包括:
一个策略强制执行优先级规则数据存储,该数据存储包括一个策略强制执行优先级规则,用于通过该第一业务量分类过滤器和该第一网络策略强制执行行动而非该第二业务量分类过滤器和该第二网络策略强制执行行动来强制执行该服务使用活动;
其中该网络服务计划配置系统被配置成将该策略强制执行优先级规则包括在该网络配置指令集中。

6. 如权利要求 5 所述的网络服务计划配置系统,其中该策略强制执行优先级规则包括用于多个业务量分类过滤器的一个优先级次序,这些业务量分类过滤器包括该第一业务量分类过滤器和该第二业务量分类过滤器,用于在该网络业务量检查系统中过滤该业务量事件。

7. 如权利要求 5 所述的网络服务计划配置系统,其中该策略强制执行优先级规则包括一个优先级规范,该优先级规范用于该第一服务计划组件和该第二服务计划组件中的至少一个。

8. 如权利要求 5 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成将以下规范包括在该组网络配置指令集中:该业务量事件将与和多个服务计划组件相关联的多个业务量分类过滤器集进行比较,并且如果一个以上的业务量分类过滤器匹配被触发,与用于带有最高策略强制执行优先级的该服务计划组件的这些匹配的业务量分类过滤器相关联的该策略强制执行行动将被强制执行。

9. 如权利要求 8 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成将以下规范包括在该网络配置指令集中:一旦该业务量事件触发该第一网络策略强制执行行动,来自除了该第一策略强制执行行动集之外的一个策略强制执行行动集的策略强制执行行动都不会被应用于该业务量事件。

10. 如权利要求 8 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成将以下规范包括在该网络配置指令集中:一旦该业务量事件触发该第一网络策略强制执行行动,该第二策略强制执行行动将不会被应用于该业务量事件。

11. 如权利要求 5 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成提供用于一个服务计划设计环境的一个用户接口,该用户接口通过以下操作中的一个或多个来提供在该设计环境中输入该策略强制执行优先级规则:向一个服务计划组件输入一个优先级分配;在一个优先级的图形定序中定位多个服务计划组件;或将一个服务计划组件定义为属于具有一个隐藏或字面定序的一种服务类型。

12. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成将一个检查标准包括在该第一业务量分类过滤器中,该检查标准选自由以下各项构成的一个检查标准组:一个特定装置应用、一个特定网络目的地、一个特定网络源、一个特定业务量或内容类型、一个特定业务量协议,以及这些检查标准中的两个或更多的组合。

13. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成将一个行动包括在该策略强制执行行动集中,该行动选自由以下项构成的一个行动组:一个业务量控制策略、一个服务使用记账、收费或计费策略、一个服务通知策略,以及这些行动中的两个或更多的组合。

14. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成将一个赞助的收费策略包括在该网络配置指令集中。

15. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成将一个基于分类的收费策略包括在该网络配置指令集中,其中该分类来自自由以下各项构成的分类类别组:应用、目的地、网络、当日时间、拥塞状态、服务质量、内容类型、及其组合。

16. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配

置成将带有多个可付诸行动的响应的多个服务购买页面通知包括在该网络配置指令集中。

17. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成响应于装置或网络状态而将多个使用通知包括在该网络配置指令集中。

18. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成将特定于装置或网络状态的多个营销拦截提供通知包括在该网络配置指令集中。

19. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成将特定于装置或网络状态的多个漫游通知包括在该网络配置指令集中。

20. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成提供用于一个服务计划设计环境的一个用户接口,该用户接口提供该多个服务计划组件、该第一业务量分类过滤器集、该第二业务量分类过滤器集、该第一策略强制执行行动集以及该第二策略强制执行行动集的层级定义和显示。

21. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成通过以下方式促进该多个服务计划组件、该第一业务量分类过滤器集、该第二业务量分类过滤器集、该第一策略强制执行行动集以及该第二策略强制执行行动集在多个服务计划中的重新使用:将该多个服务计划组件、该第一业务量分类过滤器集、该第二业务量分类过滤器集、该第一策略强制执行行动集以及该第二策略强制执行行动集作为多个对象存储在一个编目中。

22. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该第一策略强制执行行动集包括在扩充该第一策略强制执行行动集和该第二策略强制执行行动集的服务计划等级上应用的一个额外的策略强制执行行动集。

23. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该第一策略强制执行动作集包括在重写该第一策略强制执行行动集和该第二策略强制执行行动集的服务计划等级上应用的一个额外策略强制执行行动集。

24. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成促进该多个服务计划组件的分组,并且提供将该多个服务计划组件分组成一个较大服务计划对象定义。

25. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成促进该多个服务计划组件的分组,并且提供在增大该第一策略强制执行行动集和该第二策略强制执行行动集的一个服务计划群组等级上应用的一个额外的策略强制执行行动集。

26. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成易于该多个服务计划组件的分组,并且为在重写该第一策略强制执行行动集和该第二策略强制执行行动集的一个服务计划群组等级上应用的一个额外的策略强制执行行动集提供。

27. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成促进该多个服务计划组件的分组,并且提供一个或多个服务计划组件群组策略强制执行优先级规则,该优先级规则包括针对如何解决在该服务计划组件群组等级上发生的一个或多个策略强制执行多义性的一个规范。

28. 如权利要求 1 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配

置成接收用于多个服务计划的多个服务计划参数,将用于该多个服务计划的多个服务策略组合成一个复合计划策略集,并且配置该网络策略强制执行系统以便正确地执行用于该多个服务计划的这些复合策略。

29. 如权利要求 28 所述的网络服务计划配置系统,其中该网络服务计划配置系统被配置成提供一个复合计划策略强制执行优先级规则,该优先级规则包括针对如何解决用于两个或更多个复合计划的多个业务量分类指令或策略强制执行指令之间的一个潜在的策略强制执行多义性的一个规范。

用于装置辅助服务的服务设计中心

发明背景

[0001] 现今,多种终端用户装置(如移动电话、平板电脑或笔记本电脑)在被允许使用一个接入网络之前会注册加入一个或多个互斥的服务计划(例如,文本消息、语音或数据)。这些服务计划通常是或者预付费的或者后付费的。使用该接入网络的费用可以取决于一位用户订阅的是哪些服务计划而不同。该接入网络确定所请求使用的互斥的类别是文本消息、语音还是数据。一旦确定了适当的服务计划,该接入网络就可以使用该服务计划的一个策略来确定使用费用。然而,一位用户被限于从这三个互斥的类别中各自选择一个服务计划,并且因此该用户在选择他/她想要如何使用该接入网络上受到限制。例如,一位用户无法选择用于不同数据服务的多个数据计划来用户化一位终端用户装置对该接入网络的使用。

[0002] 同样非常困难的是,对该接入网络进行配置以便实现一个特定服务计划。例如,为了创建用于多个数据服务的一个服务计划,运行该接入网络的运营商的多名员工将探讨该计划的基本属性(例如,是按 MB 收费还是无限制收费)和该计划的费用。随后,一位员工将该策略输入到一个网络装置中,以便针对订阅该特定数据计划的多个终端用户装置追踪该接入网络的使用情况(例如,如果选择的是前者)。一位员工也将一个策略输入到另一个网络装置中,以便允许订阅该数据计划的多个终端用户装置使用该接入网络。这种繁琐的过程使得该服务计划的设计变得死板、耗时并且容易出错,由此需要一段较长时间来完善并且使得多名用户开始选择用于各自数据服务的数据计划。

[0003] 上述趋势及问题的示例意图是说明性的而不是排他的。根据对本说明书的阅读以及对这些附图的研究,本领域的其他限制对相关领域的普通技术人员将变得明显。

附图简要说明

[0004] 图 1 描绘了一个系统的一个示例,该系统包括一个接入网络和一个网络服务计划配置系统。

[0005] 图 2 描绘了一个层级结构的一个示例的概念图解,该层级结构用于理解服务计划设计和配置。

[0006] 图 3 描绘了一个服务设计系统的一个特定实现方式的屏幕截图。

[0007] 图 4 描绘了一种用于创建多个订户群组的方法的一个示例的流程图。

[0008] 图 5 描绘了一种用于创建多个服务计划组件的方法的一个示例的流程图。

[0009] 图 6 描绘了一种用于从多个服务计划组件创建多个服务计划的方法的一个示例的流程图。

[0010] 图 7 描绘了一种用于从多个订户群组和多个服务计划创建多个服务计划编目的方法的一个示例的流程图。

[0011] 图 8 描绘了一个系统的一个示例,该系统包括一个接入网络和一个网络服务计划配置沙盒系统。

[0012] 图 9 描绘了一个服务设计系统沙盒实现方式的一个示例的概念图解。

[0013] 图 10 描绘了一个服务设计系统沙盒实现方式的一个示例的概念图解。

[0014] 图 11 描绘了一个计算机系统的一个示例,在本文中所述的技术可以在该计算机系统上实现。

详细说明

[0015] 图 1 描绘了一个系统 100 的一个示例,该系统包括一个接入网络 102 和一个网络服务计划配置系统 104。在图 1 的示例中,该接入网络 102 从该网络服务计划配置系统 104 接收多个网元配置指令,以便执行多个计划策略。在一个特定实现方式中,该网络服务计划配置系统 104 可以从该接入网络接收服务计划选择数据,并且基于这种选择提供多个新的指令。

[0016] 该接入网络 102 可以包括一个网络,该网络可以向一个装置提供多个网络服务。该接入网络 102 可以包括一个无线网络(例如, WiFi、蜂窝或某一其他无线技术)和 / 或一个有线网络(例如, LAN 或 DSL)。当多个无线或有线装置完成相关关联、认证和 / 或根据多种适用的已知或方便的技术使得多个装置能够获得该接入网络 102 上提供的这些服务的其他过程时,这些装置可以被称作在该接入网络 102“上”。有利地,根据在本文中所述的多项技术,这些装置可以具有由该网络服务计划配置系统 104 提供的多个网络间策略。本文所用术语“网络间策略”指代在一个装置从一个网络过渡到另一个网络(例如,通过漫游)之后仍然生效的业务量控制、收费以及通知策略。另一方面,网络内策略指代控制被限于一个网络的边界的业务量控制(例如,网络内业务量控制、收费和 / 或通知策略,还有允许或阻止漫游到另一个网络的一个任选业务量控制策略)。

[0017] 可能的是,将令人期望的是该接入网络 102 联接到另一个网络。网络可以包括企业私用网络和虚拟私用网络(总称,私用网络),这些网络对于计算机网络领域的普通技术人员而言是众所周知的。顾名思义,私用网络是在一个实体的控制下,而不是对公众开放的。私用网络包括一个总办公室和多个任选区域办公室(总称,办公室)。许多办公室使得多位远程用户能够经由某一其他网络(例如,互联网、公共交换电话网(PSTN)或类似网络)连接到这些私用网络办公室。如在本文中所用,一个私用网络意图表示在一个单一实体控制下或者多个实体的层级结构控制下的一个网络。这种情况典型地是针对多个蜂窝网络、多个无线基础设施网络、多个公司 LAN 和 WAN 以及类似网络的。

[0018] 在图 1 的示例中,该接入网络 102 和该网络服务计划配置系统 104 可以在或可以不在同一私用网络上,或者一个第一实体可以拥有或控制该接入网络 102 的一部分,并且一个第二实体可以拥有或控制该接入网络 102 以及该网络服务计划配置系统 104 的一部分。例如,一个运营商可以包括该网络服务计划配置系统 104,但该接入网络 102 可以包括由一个本地商业实体拥有的一个 WiFi 网络。有利地,在一个特定实现方式中,当一位订户在该接入网络 102 上时,该运营商可以继续提供策略控制。鉴于该接入网络 102 在此示例中包括该运营商的一个蜂窝网络,因此更大策略控制是可能的。

[0019] 应当注意,一位订户可以广义地定义为包括在该接入网络 102 上的任何适用装置。例如,该接入网络 102 可以包括多个停车计时装置、食品分配机器以及车载计算机,并且包括智能手机和人们频繁使用的其他装置。

[0020] 在图 1 的示例中,该网络服务计划配置系统 104 包括一个服务设计引擎 106、一个服务计划数据存储 108、一个任选的策略强制执行优先级规则数据存储 110、一个强制执行元件配置指令翻译引擎 112、一个网络配置指令集 114、一个网元配置引擎 116,并且包括分

析引擎 118、一个历史数据存储 120 以及一个服务计划选择引擎 122。

[0021] 该服务设计引擎 106 将多个服务计划数据结构和稍后更为详细地描述的其他相关数据输入到该服务计划数据存储 108 中。如在本文中所述,多个引擎指代被联接到一个处理器的计算机可读介质。该计算机可读介质具有包括多个可执行文的该处理器可以用来转换数据并且创建新的数据。一个引擎可以包括一个专用的或共享的处理器,并且典型地包括由该处理器执行的多个固件或软件模块。取决于实现方式特定的或其他考虑,一个引擎可以是集中的或其功能性是分布式的。一个引擎可包括在一个计算机可读介质中实施的专用硬件、固件或软件,这些硬件、固件或软件用于由该处理器执行。如在本文中所用,一个计算机可读介质意图包括法定的(例如,在美国,在 35U. S. C. 101 之下)所有介质,并且尤其地排除本质上是非法定的所有介质(在这种排除对于包括该计算机可读介质的一条权利要求生效而言是必需的程度)。已知的法定计算机可读介质包括硬件(例如,寄存器、随机访问存储器(RAM)、非易失性(NV)存储器,在此仅列举几个),但是可以或可以不限于硬件。

[0022] 如在本文中所述,可以实现数据存储,例如,如在通用或专用机器上的物理计算机可读介质中、固件中、硬件中、其组合中或者一个适用的已知或方便的装置或系统中实施的软件。在本文中的数据存储意图包括数据的任何适用组织形式,包括表格、逗号分隔的值(CSV)文件、传统数据库(例如,SQL)或其他适用的已知或方便的组织格式。与数据存储相关联的组件(如数据库接口)可以被认为是一个数据存储的“一部分”、一些其他系统组件的一部分或其组合,尽管与数据存储相关联的组件的物理位置和其他特征对于理解在本文中所述的技术而言并不是关键的。

[0023] 该服务计划数据存储 108 可以存储多个服务计划数据结构。如在本文中所用,一个数据结构与在一个计算机内存储并组织数据的特定的方式相关联,这样使得其可被高效地用在给定的上下文之内。多个数据结构通常基于一个计算机在其存储器中的任何地方提取并且存储数据的能力,这种能力由一个地址、可以将其自身存储在存储器中的一个比特串指定并且由程序操控。因此,一些数据结构基于使用算数运算计算数据项的地址;而其他数据结构基于在结构自身中存储数据项地址。许多数据结构使用这两种原理,有时候这两种原理以非平凡方式组合。一个数据结构的实现方式通常要求写入一个程序集,这些程序创建并且操控该结构的多个实例。

[0024] 在服务计划数据存储 108 被实现为一个数据库的一个系统的一个示例中,一个数据库管理系统(DBMS)可以用来管理该服务计划数据存储 108。在这种情况下,该 DBMS 可以被视为该服务计划数据存储 108 的一部分或该服务设计引擎 106 和 / 或该强制执行元件配置指令翻译引擎 112 的一部分,或者被视为一个单独的功能性单元(未示出)。一个 DBMS 被典型地实现为这样的引擎:在一个数据库中控制数据的组织、存储、管理以及检索。DBMS 常常提供以下能力:查询、备份和复制、强制执行规则、提供安全性、进行计算、执行变更并且访问日志、以及自动优化。DBMS 的示例包括 Alpha Five、DataEase、Oracle 数据库、IBMDB2、适应性服务器企业版(Adaptive Server Enterprise)、FileMaker、Firebird、Ingres、Informix、Mark Logic、Microsoft Access、InterSystems Cache、Microsoft SQL Server、Microsoft Visual FoxPro、MonetDB、MySQL、PostgreSQL、Progress、SQLite、Teradata、CSQL、OpenLink Virtuoso、Daffodil DB 以及 OpenOffice.org Base,在此仅列举几个。

[0025] 数据库服务器可以存储数据库以及 DBMS 和相关引擎。在本文中所述的这些数据存储中的任一个大概可以被实现为多个数据库服务器。应当注意,在一个数据库中存在数据的两个逻辑视图,即逻辑(外部)视图和物理(内部)视图。在本文中,该逻辑视图大体上被假定为在一份报告中发现的数据,而该物理视图则是存储在一个物理存储介质中并且可用于一个已具体编程处理器的数据。对于大多数 DBMS 实现方式,针对同一数据存在一个物理视图和数量几乎无限制的逻辑视图。

[0026] 一个 DBMS 典型地包括一种建模语言、数据结构、数据库查询语言以及事务机制。该建模语言用于根据数据库模型定义在该 DBMS 中的每个数据库的架构,该数据库模型可以包括一个层级模型、网络模型、关系模型、对象模型或者某一其他适用的已知或方便的组织形式。一个最优结构可以取决于应用要求(例如,速度、可靠性、可维护性、可伸缩性以及费用)发生改变。现今使用的更为普遍的模式之一是嵌入在 SQL 中的自组织模型。数据结构可以包括字段、记录、文件、对象以及用于存储数据的任何其他适用的已知或方便的结构。一个数据库查询语言可以使得多位用户能够查询多个数据库,并且可以包括报表书写器和用于阻止非授权访问的安全机制。一个数据库事务机制理想地通过容错确保数据完整性,即使在并发用户访问期间也是如此。DBMS 也可以包括一个元数据存储库;元数据是描述其他数据的数据。

[0027] 在一个特定实现方式中,该服务设计引擎 106 在该策略强制执行优先级规则数据存储 110 中输入多个策略强制执行优先级规则数据结构。在本文中所述的策略控制的一方面限定一个服务计划的一个第一业务量分类过滤器在该服务计划的一个第二业务量分类过滤器上的叠加。存在一种以上的方式来实现这种叠加,包括(例如):定序该第一业务量分类过滤器和第二业务量分类过滤器,这样使得该第一业务量分类过滤器先于该第二业务量分类过滤器被应用于一个业务量事件;在一个内核中捕获该第一业务量分类过滤器的一个匹配,直到该第二业务量分类过滤器匹配(随后应用一个行动列表中的一个第一相关行动);或者应用一个显式策略强制执行优先级规则。由于可以使用多个隐式策略强制执行优先级,因此该策略强制执行优先级规则数据存储 110 是任选的。应当注意,可以根据多个实现方式特定和/或配置特定的参数规定多个显式策略强制执行优先级,或者可以使用多个显式策略强制执行优先级与多个隐式策略强制执行优先级的组合。在一个特定实现方式中,显式优先级胜过隐式优先级(例如,定序)。

[0028] 在图 1 的示例中,该强制执行元件配置指令翻译引擎 112 将在该服务计划数据存储 108 中的多个服务计划数据结构转换成多个对应网络配置指令集数据结构,这些数据结构被存储在网络配置指令集数据存储 114 中。该翻译引擎 112 还可以转化来自策略强制执行优先级规则数据存储 110 的这些相关策略强制执行优先级规则数据结构(如果适用),以便将其包括在这些网络配置指令集数据结构中。

[0029] 在图 1 的示例中,该网元配置引擎 116 提供多个网元配置指令,以便向该接入网络 102 强制执行多个计划策略。这些网元配置指令适用于当前可以在或可以不在该接入网络 102 上的一个或多个装置。在一个特定实现方式中,这些网元配置指令仅在这个或这些适用装置在该接入网络 102 上时被发送到该接入网络 102。

[0030] 在图 1 的示例中,该分析引擎 118 从该接入网络 102 接收数据,该数据可以包括订户反馈或多个指令。为了此示例的目的,假定该数据包括由该服务计划选择引擎 122 使用

的服务计划选择数据。该分析引擎 118 可以通过对该网络服务计划配置系统 104 有用的方式修改该数据,该方式可以包括基于来自该接入网络 102 的反馈或多个指令触发多个行动。该数据可以被存储在该历史数据存储 120 中,该历史数据存储可以由该服务设计引擎 106 使用。例如,该服务设计引擎 106 可以指定是否应当从该装置请求更多或更少的数据(例如,基于网络状态),确定是否减少计数或其他通知,指定有待记录在多个分类内的多个参数,诸如此类。

[0031] 网络状态可以与一个网络忙碌状态(或者,相反地,一个网络可用性状态)相关联。一个网络可用性状态可以包括例如一段网络(例如,一个无线网络的最后一个边缘单元)的可用性/容量的状态或测量。一个网络忙碌状态可以包括例如一段网络(例如,一个无线网络的最后一个边缘单元)的网络使用等级或网络拥塞的状态或测量。在一些实施例中,网络可用性状态与网络忙碌状态是相反的测量。如在此相对于某些实施例所用,网络可用性状态和网络忙碌状态可以基于(例如)一个设计选择(例如,设计成基于一个网络忙碌状态或一个网络可用性状态分配后台策略的设计使得产生类似结果,但它们是网络性能和/或容量和/或拥塞特征化的不同方式)而互换地使用。在一些实施例中,由于此类状态基于网络使用活动(例如,基于当日时间、可用性/容量等级、拥塞等级和/或性能等级)而改变,因此,网络可用性状态和网络忙碌状态是动态的测量。在一些实施例中,一个网络服务使用活动的差别网络服务使用控制是基于网络忙碌状态或网络可用性状态的。在一个特定实现方式中,存在四种等级的网络忙碌状态(不忙碌、轻度忙碌、中度忙碌、极度忙碌)。

[0032] 在图 1 的示例中,该服务计划选择引擎 122 从该分析引擎 118 接收服务计划选择数据。该服务计划选择数据额可以来自在该接入网络 102 上的一个装置,源于该接入网络 102,或者其组合。在一个特定实现方式中,该服务计划选择数据由一位用户在一个装置上输入,并且通过该接入网络 102 转发到该服务计划选择引擎 122。

[0033] 当接收该服务计划选择数据时,该服务计划选择引擎 122 可以(如果适当)在该网络配置指令集 114 中选择一个新的网络配置指令集,用于以前述方式对该接入网络 102 进行设置。(该服务计划选择引擎 122 可以能够或可以不能够触发该服务设计引擎 106 以便修改一个服务计划,这个服务计划被翻译成一个网络配置指令集,用于由该服务计划选择引擎 122 进行选择。)

[0034] 图 2 描绘了一个层级结构的一个示例的概念图解 200,该层级结构用于理解服务计划设计和配置。该概念图解 200 包括一个与多个服务计划相关联的数据存储集合 202、一个与多位订户相关联的数据存储集合 204、一个计划编目数据存储 206、以及一个服务设计引擎 208。

[0035] 该数据存储集合 202 包括一个过滤器数据存储 210、一个组件数据存储 212、一个计划数据存储 214、一个规则数据存储 218、一个业务量控制规则数据结构 220、一个收费数据结构 222 以及一个通知数据结构 224。该过滤器数据存储 210 可以包括(例如)多个业务量控制过滤器数据结构,这些业务量控制过滤器数据结构在使用时允许、阻止、节流、延迟(持续一个固定时间段)并且推迟(在一个事件发生)一个匹配的业务量事件。一个过滤器映射到其上的一个业务量事件的多个方面可以包括(例如)远程目的地、应用、内容(例如,如流的普通内容、使用正则表达式可识别的特定内容等)、协议、端口、目标操作系统,在此仅列举几个。在服务设计的上下文中,已证明,方便的是将多个过滤器包提供给多位设计者,这

些过滤器包将一个业务量控制过滤器与一个行动组合。这些行动可以包括通知(这种通知触发有待发送到一个通知目的地的一个通知)、上限(这种上限增加一个计数)、设陷(这种设陷在内核等级上捕获一个匹配,以便查看另一个过滤器稍后是否匹配)以及多个指令(这些指令可以使得执行一些其他指令)。

[0036] 该组件数据存储 212 可以包括(例如)一个过滤器包集和一个策略集,该过滤器包集包括至少一个过滤器。由于多个组件可以继承策略,因此,一个组件包括至少一个策略并非是一个显式要求。然而,当一个组件被汇编到一个服务计划提供中时,该组件将具有在该策略集中的一个策略,或者将继承一个策略。

[0037] 该计划数据存储 214 可以包括(例如)多个组件的一个层级结构。这些组件被组织成多个类,这些类可以包括(例如)运营商、网络保护、应用(付费的或赞助的)、拦截器(营销拦截器或父母控制)、批量、后批量以及寿命终止。在至少一个实现方式中,寿命终止类是通过一个默认方式进行处理,而非通过存储在该组件数据存储 212 中的一个组件进行处理。

[0038] 该规则数据存储 218 包括多个策略规则。为了说明目的,三个策略类型数据结构被描绘为指向该规则数据存储 218、业务量控制策略数据结构 220、收费策略数据结构 222 以及通知策略数据结构 224。该业务量控制策略数据结构 220 可以包括各种过滤器包,这些过滤器包被设计用于控制业务量流量(如允许或阻止)并且采取与这种业务量控制相关联的某些行动(如设定上限和匹配(cap-and-match))。该收费策略数据结构 222 可以指向一位用户或一位赞助商(该赞助商可以补贴网络服务使用),并且可以包括一个收费代码。

[0039] 该通知策略数据结构 224 可以指向一位用户、一个赞助商或根据在该通知中的多个变量或多个恒定参数采取进一步行动的一个引擎,并且可以包括由通知目标和一个触发器(例如,导致相关指令的执行的一个可选择按钮)使用的内容。多种通知类型包括计划限制阈值(计划已达到收费策略上限的一个特定%)、计划上限限制(由于已达到收费策略上限,请求的网络活动已经设定上限)、计划限制超额(超额已达到特定%;提供超额选项、新的服务计划,阻止正在进行的使用等)、计划逾期(计划逾期;提供选项以便购买新的计划)、活动阻止事件(活动因过滤器或活动状态更改而被阻止)、缺乏能力的计划(计划并不支持所请求的网络活动,该网络活动已被阻止)、营销拦截器(基于当前活动或状态的特定消息或产品)、促销消息(所提供的计划的概览)、加售产品(基于当前使用,加售分层计划)。多个通知行动可以被添加到多个通知上,以便使得它们是“可行动的”,这表示,该通知的一位接收者可以响应于该通知提供反馈或多个指令。多个通知行动可以包括(例如)确定/解除、取消、确认、购买(链接到购买工作流程)、更多信息(例如,关于一个业务量事件为何受阻的更多信息、关于业务量活动更改或服务计划购买的多项建议)、上一步(调用上一个工作流程屏幕)、下一步(调用下一个工作流程屏幕)、发布(发布网站网址(URL)或应用)。通知用户化可以包括前台、后台、前台/后台(如果活动是在前台中,在前台中显示,否则,在后台中显示)、标题、副标题、文本、图标、多个按钮/行动、“不会再次显示”(将持续一段特定时间不会再次显示)、默认目标按钮(指定一个默认响应行动),诸如此类。

[0040] 与多位订户相关联的数据存储集合 204 包括一个订户数据存储 226 和一个订户群组数据存储 228。该订户数据存储 226 包括多个订户数据结构,这些订户数据结构包括关于多位订户的信息。一个最小订户数据结构很可能至少包括一个订户标识,这个订户标识在该系统 200 内是唯一的或普遍的,如一个国际移动用户标识码(IMSI)。也可能有用的是包

括这样的信息,如一个电话号码、装置类型和 / 或国际移动设备标识码(IMEI)。

[0041] 该订户群组数据存储 228 包括多个订户群组数据结构,这些订户群组数据结构包括多个订户分组。可以在一个系统中完成的分组的类型取决于已知的关于多位订户的信息的量。例如,多位订户可以通过装置类型、装置特征、这些订户的人口统计学特征、区域等进行分组。

[0042] 该计划编目数据存储 206 包括多个计划编目数据结构,这些计划编目数据结构被提供给多个网络服务计划的多位客户或供应商。这些计划编目数据结构是来自与多个服务计划相关联的数据存储集合 202 和与多位订户相关联的数据存储集合 204 的组件的组合。

[0043] 服务设计引擎 208 可以管理在图 2 的示例中描绘的这些数据存储。服务设计和 / 或配置的多个方面可以被分配给系统 200 的多个代理。对一个代理经过授权的系统进行控制的量是基于该代理的角色,这种角色可以被记录在角色数据存储 230 中。角色可以被设定为超级用户、门户管理员或者适用于设计中心的能力(例如,无论该设计中心是运营商设计中心,还是用于企业、应用开发者、基于社区的组织形式、移动虚拟网络运营商(MVNO)等的沙盒)和使用该系统的人类代理的某一其他角色。

[0044] 用于一个服务设计引擎(如服务设计引擎 208)的一个特定实现方式的一个用户界面的多个屏幕截图可以用来示出该服务设计引擎 208 的功能性的一部分。图 3 描绘了用于一个服务设计系统的一个特定实现方式的一个用户接口(UI)的多幅屏幕截图。

[0045] 在图 3A 中,设计者在登录后被引导至服务设计中心 UI 首页,该首页具有一个开放式任务字段 302、一个最近活动字段 304 以及一个菜单按钮字段 306。该开放式任务字段 302 可以包括等待批准的草案、等待发布 / 部署的贝塔(beta)测试以及要终止的已部署的计划,或者其他开放式任务。最近活动字段 304 可以包括被视为对设计者有用的尽可能多或少的信息。

[0046] 菜单按钮字段 306 包括八个按钮:订户按钮、订户群组按钮、计划按钮、计划编目按钮、模板按钮、报告按钮、设置按钮以及我的配置文件按钮。选择我的配置文件按钮使得设计者进入屏幕截图 300B(图 3B),其中设计者可以输入信息,如名字、姓氏、密码和角色。角色可以被设定为超级用户、门户管理员或者适用于设计中心的能力(例如,无论该设计中心是一个运营商设计中心,还是用于一个企业、多位应用程序开发人员、基于社区的组织形式、移动虚拟网络运营商(MVNO)等的一个沙盒)和使用该系统的特定设计者的一些其他角色。

[0047] 选择菜单按钮字段 306 的设置按钮使得设计者进入屏幕截图 300C(图 3C),其中设计者可以从选项卡菜单 308 选择角色选项卡、用户选项卡或预设值选项卡。从选项卡菜单 308 选择角色选项卡使得设计者能够添加角色,如组件编辑者、计划创建者、计划群组发布者、计划观看者、报告观看者以及系统管理员。可以注意到,设计者将不一定能够观看在此选项卡中的所有角色,并且在一个非常可能的实现方式中,可能无法以设计者不具有的权限创建角色(例如,系统管理员可以具有少于超级用户的权限并且具有不同于门户管理员的权限)。从选项卡菜单 308 选择用户选项卡使得设计者能够添加并且编辑用户。在图 3D(屏幕截图 300D)的示例中,已经选择用户 das,并且描绘了 das 的详情,如用户名称(电子邮件地址)、名字、姓氏、是否激活用户、角色以及可用角色。从选项卡菜单 308 选择预设值选项卡使得设计者能够选择一个默认计划图标,如在图 3E(屏幕截图 300E)中描绘。

[0048] 选择菜单按钮字段 306 的订户按钮并且选择新的订户使得设计者进入屏幕截图 300F(图 3F)。在此特定实现方式中,订户信息包括装置名称、订户群组、所有者名称、地点、EID、电话号码、装置类型、操作系统版本、CDMA 订户详情以及 GSM/LTE 订户详情。此信息也可以针对已经在订户数据存储中的订户进行编辑。

[0049] 选择菜单按钮字段 306 的订户群组按钮使得设计者进入屏幕截图 300G(图 3G),其中设计者可以选择特性选项卡或导入选项卡。选择创建一个新的订户群组提示设计者输入群组名称和描述,并且将订户拖动到该群组中。选择导入选项卡使得设计者能够在批操作中从订户数据存储导入订户。参见(例如)图 3H,即屏幕截图 300H。信息还可以针对已经在订户群组数据存储中的订户群组进行编辑。

[0050] 选择菜单按钮字段 306 的计划按钮并且选择新的计划使得设计者进入屏幕截图 300I(图 3I)。在此特定实现方式中,计划信息包括计划图标、计划名称、计划简述、计划描述、计划版本、计划类型(例如,赞助的、付费的或运营商)、是否默认复选框、是否重新购买复选框、计费价格、以及显示价格(在计费价格与计费价格不相同的情况下)。下一屏幕截图 300J(图 3J)包括输入关于计划的进一步信息,包括收费策略(例如,基于所用数据或所耗时间、使用限制以及超额容差)、计费策略(例如,一次性或重发的、使用报告的、以及预计费或后计费的)。在此特定实现方式中,可能在装置上示出一个策略标签并且包括计费标识符。一个收费代码还可以由设计者创建或选择。下一屏幕截图 300K(图 3K)包括通过创建新的组件或克隆一个现有组件来添加组件的一个选项。在图 3K 的示例中,三个组件已被添加到用于计划的组件列表,这些组件具有显式的优先级 1、2 以及 3。注意,在此实现方式中,在选项卡菜单 310 中的选项卡的数量随着为计划输入数据而增加,直到该选项卡菜单 310 包括特性选项卡、收费和计费选项卡、组件选项卡、策略事件选项卡以及查看选项卡。

[0051] 当设计者选择一个组件(如“Copy of No Youtube”)时,显示一个组件屏幕截图 300L(图 3L),其包括选项卡菜单 312,该选项卡菜单包括特性选项卡、过滤器选项卡以及策略事件选项卡。(如果针对组件定义一个收费策略,选项卡菜单 312 还可以包括收费策略选项卡。)从选项卡菜单 312 选择特性选项卡使得设计者编辑组件名称、服务类(例如,运营商、网络保护、赞助的、专门的应用、营销拦截、父母控制、开放式接入以及后批量)以及组件是否具有显式定义的收费策略或从计划集成收费策略。可以注意到,对于在订户不具有其余服务计划选项时,服务类可以特征化成包括一个“寿命终止”服务类,但在此实现方式中,寿命终止设置并未列为一个服务类(稍后描述)。

[0052] 从选项卡菜单 312 选择过滤器选项卡使得设计者进入屏幕截图 300M(图 3M),其中可以针对一个所选组件(在此示例中,“No Youtube”组件)选择过滤器。当设计者选择一个过滤器来进行编辑时,该设计者进入屏幕截图 300N(图 3N),这个屏幕截图易于对过滤器名称、描述、过滤器是否只是关联的、过滤器是否是“不匹配的”、过滤参数(例如,按远程目的地的过滤器、按应用的过滤器、按目标操作系统的过滤器、按内容的过滤器、按协议的过滤器、按端口的过滤器)以及是否并且如何在一个发布程序微件中显示。

[0053] 从选项卡菜单 312 选择策略事件选项卡并且创建一个新的策略事件使得设计者进入屏幕截图 300O(图 3O),其中设计者可以在满足特定条件(例如,上限和不匹配、上限和匹配、对一个装置阻止、不允许和匹配、不允许和不匹配、处于此网络状态、过渡到此网络状态以及过渡出此网络状态)时基于网络状态选择策略事件。继续到屏幕截图 300P(图 3P),

设计者输入事件特性,如策略事件名称、描述、是在前台还是后台显示与事件关联的通知、是否将通知结果发送给服务、发送通知的最大次数以及用户是否能够隐藏未来通知。注意,在此实现方式中,在选项卡菜单 314 中的选项卡的数量随着为策略输入数据而增加,直到该选项卡菜单 314 包括策略事件选项卡、特性选项卡、消息选项卡以及按钮选项卡。

[0054] 继续到下一屏幕截图 300Q (图 3Q),设计者输入消息详情,如标题、副标题、短文本以及长文本。点击“如何使用变量”告知设计者关于哪些变量可以被添加到通知中,如服务计划名称、收费代码名称、过滤器(例如,阻止的、节流的,等等)、按字节或时间的计划利用百分数、应用名称、超额限制、当前超额、节流率、当循环将刷新时的数据、循环历时、在当前计划达到上限之后匹配的计划的名称、在不允许匹配之后匹配的计划的名称、当前漫游状态、当期活动的网络或主机或域,在此仅列举几个。

[0055] 继续到下一屏幕截图 300R (图 3R),设计者确定是否显示加售计划并且进入按钮以便使得订户能够对通知进行响应(在此示例中,启用视图编目和取消按钮)。电话图像 316 意图示出消息和按钮将如何出现在一个装置内,尽管该图像将不一定是最佳表示。

[0056] 当返回计划等级(参见图 3K)时,设计者可以从选项卡菜单 310 选择策略事件选项卡,以便显示屏幕截图 300S (图 3S)并且在计划等级上输入多个策略事件。可以注意到,参照图 30 到图 3R 所述的这些策略事件与一个单独组件相关联。在图 3S 的示例中,与网络状态“在 WiFi 网络上”相关联并且在星期一到星期五上的一个策略事件使得当发现上限和匹配时一个通知被发送。其他策略事件参数可以通过与参照图 3P 到图 3R 所述的那些类似的方式进行设置。

[0057] 当参照图 3I 到图 3S 所述的计划完成时,设计者可以从选项卡菜单 310 (例如,参见图 3K)选择查看选项卡来显示屏幕截图 300T (图 3T)。可以注意到,这个查看屏幕是被“截断”的,这阻碍了对策略事件的观察,但对于理解这个查看屏幕的本质而言并不是必要的。在此示例中,可以发布被存储为“草案”计划的计划,以便进行贝塔测试(并且进行提交以待批准)。

[0058] 返回参照首页(例如,参见图 3A),从菜单按钮字段 306 选择计划编目按钮使得设计者进入屏幕截图 300U (图 3U)。此处,设计者可以输入计划编目名称、计划编目描述以及计划编目版本(或者从计划编目数据存储器中的多个计划编目选择一个计划编目)。当设计者点击“下一步”时,选项卡菜单扩展成选项卡菜单 318,这个选项卡菜单包括特性选项卡、计划选项卡、计划特性选项卡、标签选项卡、订户群组选项卡、LCP 错误选项卡、加售选项卡、促销选项卡以及查看选项卡,如图 3V 中的示例所示。在计划选项卡下,设计者可以将多个计划拖动到一个计划编目中。

[0059] 当设计者从选项卡菜单 318 选择计划特性选项卡时,设计者进入屏幕截图 300W (图 3W),其中计划编目的这些计划可以进行优先化。这些计划是按计划类型(例如,运营商计划、付费的计划)区分优先次序的,并且如果在一个计划类型内存在多个计划,这些计划也可以在该计划类型内区分优先次序。一些或所有计划也可以在激活时被指定为可用的。通过版本控制,具有之前计划版本的订户可以继续使用之前版本,而新的订户可以被提供最新版本。如果旧的计划逾期,订户也可以被提供最新版本。

[0060] 当设计者从选项卡菜单 318 选择标签选项卡时,设计者进入屏幕截图 300X (图 3X),其中设计者可以组织标签以便显示计划。一位订户的装置可以显示(例如)一个或多个

标签,如游戏、社交、产能、媒体、免费、付费及全部,并且在这些标签下,各种计划可以按照设计者确定的定序列出。

[0061] 当设计者从选项卡菜单 318 选择订户群组选项卡时,设计者进入屏幕截图 300Y (图 3Y),其中设计者可以拖动和下拉订户群组。

[0062] 当在没有活动的服务计划而接收业务量事件时,发生一个缺乏兼容性计划(LCP)错误。LCP 错误可以被视为一个特定种类的策略事件。如在指定策略事件的参数的情况下,当设计者从菜单 318 选择 LCP 错误选项卡时,设计者具有与参照图 3P 到图 3R 所述的那些类似的选项。也就是说,设计者可以选择适用的寿命终止特性、消息以及按钮。

[0063] 加售发生在从组件、计划或计划编目提供时,并且可以响应于业务量事件(例如,在使用脸谱网(Facebook)应用时针对更为便宜的网络服务的一个加售可以在订户消耗更为昂贵的网络服务来使用 Facebook 应用时发生)或其他事件。当设计者从菜单 318 选择加售选项卡时,设计者可以在计划编目或任何其计划或组件内编辑通过(例如)通知提供的加售机会。加售可以编辑非常类似策略事件(例如,特性、消息以及按钮)。

[0064] 促销可以一次性或周期性地提供。当设计者从菜单 318 选择促销选项卡时,设计者可以在屏幕截图 300Z (图 3Z) 中编辑促销频率。促销可以编辑成非常类似策略事件(例如,特性、消息以及按钮)。

[0065] 当设计者从菜单 318 选择查看选项卡时,设计者可以查看计划编目,如屏幕截图 300AA (图 3AA) 所示。

[0066] 返回参照首页(例如,参见图 3A),从菜单按钮字段 306 选择模板按钮使得设计者能够在过滤器模板上工作。由于组件可以具有多个版本,因此,会令人期望的是,创建模板化过滤器,这种模板化过滤器在被置于一个组件中时自动地创建该模板化过滤器的副本。这样,当过滤器针对一个版本改变时,其不会针对另一个版本改变。也可能只在组件中重用过滤器,在这种情况下,如果过滤器改变,该过滤器将针对在其中重用该过滤器的所有组件改变。

[0067] 从菜单按钮字段 306 选择报告按钮使得设计者能够查看报告。图 3AB 描绘了屏幕截图 300AB,其中带有被分成若干分类(包括使用、营收、知名度、健康(防欺诈)、每订户以及其他)的报告。报告使用由服务设计系统的数据存储提供的信息生成,该信息包括来自订户装置或更广泛地来自接入网络的通知中的数据。

[0068] 图 4 描绘了一种用于创建多个订户群组的方法的一个示例的流程图 400。该流程图和其他流程提在本文的附图中被描绘为多个连续地安排的模块。然而,这些流程图的这些模块可以适当地重新定序或安排,以便并行执行。

[0069] 在图 4 的示例中,流程图 400 在模块 402 处以创建一个订户记录开始。在本文中,所用术语“记录”可以是指保存在一个数据存储中的任何适用格式的数据结构。一个订户记录可以包括这些信息:装置名称、所有人名称、EID (例如,IMSI 或国家代码 + 操作员代码 + MIN)、装置类型、订户群组、本地、电话号码(例如,MSISDN 或 MDN)、操作系统版本、CDMA 订户详情(例如,装置 ID/MEID 和 / 或 MSID)以及 GSM/LTE 订户详情(例如,IMSI 和 / 或 IMEI)。大体上,更多信息将使得设计者能够以不同方式(例如,通过地理信息)将订户分组在一起,这导致对目标通知的接受的接受率。

[0070] 在图 4 的示例中,流程图 400 在模块 404 处以将订户记录存储在服务设计系统订

户数据存储中结束。数据存储是几乎可以应用于任何数据存储容器的一个一般术语。然而，为了此示例的目的，预期的是一个特定格式。可行并且甚至非常可能的是，服务设计系统订户数据存储(和稍后提及的服务设计系统订户群组数据存储)将具有一个实现方式和/或配置特定的格式，尽管这个格式并不一定是专有的。订户记录预期具有这种格式：适于采用服务设计系统订户数据存储的预期格式存储。如果订户数据采用除预期格式之外的一个格式被接收在服务设计系统中，订户记录采用该预期格式创建(402)并且填入一些或所有所接收的订户数据并且可能填入由服务设计系统获得的额外数据(例如，从一个数据存储中或通过一个管理员或其他输入进程)。

[0071] 在图4的示例中，流程图400继续到决策点406，其中确定是否有要创建的额外订户记录。如果确定有要创建的额外订户记录(406-是)，该流程图400返回模块402并且按照之前所述针对下一个订户记录继续。一个“当型循环”408包括模块402和404，并且决策点406在图4的示例中用一个虚线框圈出。当型循环408可以采用批处理方式通过从一个数据源导入订户数据来执行。订户数据的格式可以被限制为服务设计系统订户数据存储的格式或者服务设计引擎能够将其转换成适当格式的格式。替代地或另外地，在从一个潜在或当前订户或服务设计系统的一个人工或人类代理接收数据时，当型循环408可以通过一个输入进程执行，一次一位订户。

[0072] 在另一方面，如果确定没有要创建的额外订户记录(406-否)，那么流程图400以从在服务设计系统订户数据存储中的订户记录创建订户群组记录继续到模块410。一个订户群组记录可以或不具有大量的元数据。例如，一个订户群组记录可以被分配一个名称和描述，从而使其易于在针对订户群组创建服务计划时适用订户群组记录。订户群组记录的一个替代字段是公共订户数据，但这也可以被视为是该描述的一部分。

[0073] 在图4的示例中，流程图400以将订户群组记录存储在服务设计系统订户群组数据存储中继续到模块412。与订户群组记录的格式相关的问题与之前参照模块404所述的那些问题类似。

[0074] 在图4的示例中，流程图400继续到决策点414，其中确定是否有要创建的额外订户群组记录。如果确定有要创建的额外订户群组记录(414-是)，那么该流程图400返回模块410并且按照之前所述针对下一个订户记录继续。一个“当型循环”418包括模块410和412，并且决策点414和416在图4的示例中用一个虚线框圈出。当型循环416可以采用批处理方式通过从订户数据存储导入订户记录来执行。替代地或另外地，在从一个潜在或当前订户或服务设计系统的一个人工或人类代理接收数据时，当型循环418可以通过一个输入进程执行，一次一位订户。例如，一位管理员可以将多个可用订户拖动或下拉到一个订户群组，并且服务设计引擎可以从多个可用订户创建一个订户群组记录，这些可用订户以此方式被添加到该订户群组记录。

[0075] 在一个特定实现方式中，一批订户数据可以被导入到该服务设计系统中，并且用来填入一个订户群组。可以注意到，在流程图400中的逻辑流程是为了重复地(406)创建多个订户记录(412)和存储这些订户记录(404)，并且随后从服务设计系统订户数据存储中的多个订户记录创建一个订户群组(410)。然而，在创建订户群组之前，导入程序不必创建每个订户记录。

[0076] 在一个特定实现方式中，当具有识别订户记录作为一个现有订户群组记录的一部

分的特征的一个订户记录被创建并存储在服务设计系统订户数据存储中时,订户可以被或可以不被自动地添加到该现有订户群组记录(或在由服务设计系统的一位订户或代理发起时,一个更新程序可以添加具有之前并未添加到订户群组记录的相关特征的任何订户记录)。

[0077] 再次参照决策点 414,如果确定没有要创建的额外订户群组记录(414-否),该流程图 400 返回其中确定是否有要创建的额外订户记录的决策点 416。如果确定有要创建的额外订户记录(416-是),该流程图 400 返回模块 402 并且按照之前所述继续。在另一方面,如果确定没有要创建的额外订户记录(416-否),流程图结束。可以注意到,在一个典型实现方式中,如果有要创建的另一个订户记录或另一个订户群组记录,该方法可以在模块 402 处或模块 410 处重新开始。因此,结束是对该流程图 400 的一个逻辑结束,但该进程可以根据需要继续。

[0078] 图 5 描绘了一种用于创建多个服务计划组件的方法的一个示例的流程图。在图 5 的示例中,流程图 500 在模块 502 处以创建一个过滤器实例开始。一个过滤器记录通过这个行动创建,但使用术语“实例”是由于一个过滤器在该系统中的使用方式。确切地说,一个过滤器可以具有全局特征,在这个意义上,如果两个服务计划组件并入该过滤器实例,并且该过滤器实例稍后发生改变,这些改变同时应用到这两个服务计划组件。因此,存在用于多个组件的一个单一过滤器实例。替代地,一个过滤器实例可以从一个模板创建,在这个意义上,如果两个服务计划组件并入过滤器实例,并且对这些过滤器实例中的一个进行一个改变,这些改变并不应用到另一个过滤器实例。因此,过滤器模板的每个应用是一个分开的过滤器实例。在一个特定实现方式中,多个过滤器实例可以被显式地设置为或者全局的或者本地的。还可能创建一个全局过滤器模板(这样使得对该全局过滤器模板的多个改变被应用到过滤器的所有实例)以及可以在多个服务计划组件内改变而这些改变不会通过该系统级联的多个本地过滤器实例。

[0079] 在图 5 的示例中,流程图 500 以将过滤器实例存储在服务设计系统过滤器数据存储中继续到模块 504。服务设计系统过滤器数据存储可以针对过滤器实例具有显式的数据结构要求,但将至少包括匹配过滤器的一个业务量实例。在一个特定实现方式中,这些业务量实例可以包括多个业务量事件,这些业务量事件包括特定远程目的地(例如,域或 IP 地址)、特定应用(通过(例如)名称、散列、证书、签名、其他安全 ID 等识别)、特定操作系统、特定内容、特定协议(例如, TCP、UDP、TCP/UDP)或特定端口号码。可以指定多个域过滤器,以便允许加载参考和 / 或使用相关联的过滤(例如,按秒或按数据字节)。可以指定多个应用过滤器,以便验证多个应用。存储在服务设计系统过滤器数据存储中的每个过滤器实例可以包括一个过滤器名称和描述,以便人类代理易于利用该过滤器。

[0080] 在一个特定实现方式中,可以指定多个过滤器实例为多个匹配或不匹配过滤器。一个“匹配”过滤器不会阻止将一个业务量事件与另一个过滤器匹配的尝试。一个“不匹配”过滤器阻止一个网络业务检查引擎的将一个业务量事件与另一个过滤器匹配的尝试。在一种意义上,这将一个行动应用到一个过滤器,并且一个过滤器的匹配或不匹配方面可以被视为一个过滤器方面或一个关联的行动方面,无论哪种在给定上下文中都更为适用。

[0081] 在图 5 的示例中,流程图 500 继续到决策点 506,其中确定是否要创建的更多过滤器实例。如果确定有要创建的更多过滤器实例(506-是),该流程图 500 返回模块 502 并且

按照之前所述针对下一个过滤器实例继续。

[0082] 在另一方面,如果确定没有要创建的额外过滤器事件(506-否),流程图 500 以创建一个对应的策略事件规则记录继续到模块 508。该策略事件规则使得一个服务计划组件能够确定哪种网络状态(包括任何网络状态)适用于一个策略事件。可以注意到,在一个特定实现方式中,这些规则可以在没有对应的过滤器的情况下被创建(例如,如一个独立规则)。该策略事件规则在一个过滤器通过该规则指定的方式匹配一个业务量事件时变得适用。例如,如果一个业务量事件匹配一个过滤器实例,这样使得一个网络状态被检测到(例如,处于一个网络状态中,过渡到该网络状态或者过渡出该网络状态),指定这些条件的一个规则是适用的。指定的条件的其他示例是在允许、阻止、延迟或推迟一个业务量事件时这些条件各自可以被指定为匹配或不匹配。

[0083] 多个策略规则还可以定义多个上限,当(例如)时间或字节的计数达到所定义的上限时,就会满足这些上限。(可以注意到,一个计数可以被视为是一个通知策略的一部分。)当一个设置上限的策略事件对其所定义的上限具有一个计数器增量时,过滤器可以从(例如)允许(当尚未超过上限时)改变为阻止、节流、延迟或推迟(当已经超过上限时)。设置上限的策略事件可以类似地从(例如)节流(当尚未超过上限时)转到更为节流(当已经超过上限时)或转到在已经超过上限时之前或之后的过滤活动的一些其他组合。

[0084] 在图 5 的示例中,流程图 500 以将对应策略事件规则记录存储在在设计系统规则数据存储中继续到模块 510。策略事件规则记录可以包括一个业务量控制策略、一个通知策略以及一个收费策略中的一个或多个。业务量控制策略规则与业务量控制策略规则对应(例如,允许、阻止、节流、延迟、推迟或不采取行动)的过滤器的类型相关联。适用业务量控制可以根据网络状态、装置状态、服务计划使用状态等。

[0085] 通知策略规则与将信息发送给一方(如订户、服务设计系统的人类或非人类代理、程序等)相关联。在一个特定实现方式中,一个通知策略记录可以被给予一个名称和描述,以及通知详情(如通知是处于前台还是后台)、通知目的地(例如,到订户、到服务器或到一些其他方),以及使得能够与通知相关联的交互(例如,通知在其不再显示给用户之前显示的次数或使得用户能够在未来隐藏通知的一个选项)。到订户和服务设计系统的人类代理的通知将典型地包括人类可读内容,如标题、副标题、短文本和 / 或长文本描述。到非人类代理的通知可以或可以不包括相同信息,并且可以包括人类在阅读时不怎么理解或无法理解的指令集。在一个特定实现方式中,通知可以包括多个变量,这些变量插入来自数据存储、关于网络状态的数据、或可以随时间而不同的其他数据。一个服务设计代理可以包括在使得接收者能够提供反馈或指令的通知中的选择选项(例如,按钮)。有用选择选项可以包括(例如)加售计划、服务提供编目、针对更多信息的请求、期望超额的指示、发布 URL 和 / 或解除。在一个特定实现方式中,一个服务设计系统代理可以使用一个地理用户接口,该地理用户接口在通知将被显示时在移动装置上显示通知(可能不显示该移动装置的一些图标或其他特征),从而方便查看通知。

[0086] 收费策略规则与针对使用确定计费多少(按时间或字节)相关联。在一个特定实现方式中,一个服务计划组件可以从其中组件被集成的一个计划继承收费策略。因此,严格地说,在这种实现方式中,一个服务计划组件记录无需具有收费策略规则,尽管在对其进行部署时由于继承性而具有收费策略规则。在收费策略针对一个组件定义时,该收费策略可以

基于所用数据或时间,可以或可以不具有一个超额容差(具有一个任选的最大超额使用),并且将具有可以通过收费代码指定的一个费率。

[0087] 在图 5 的示例中,流程图 500 以创建一个服务计划组件记录继续到 512,该服务计划组件记录包括来自服务设计系统过滤器数据存储的过滤器实例和在设计系统规则数据存储中的策略事件规则记录。可以观察到的是,一个服务计划组件将始终具有一个过滤器和一个策略事件规则。假定业务量控制策略被定义为包括“检测”(除了允许、阻止、节流、延迟、推迟,在此仅列举几个),服务计划组件可以被定义为始终包括一个业务量控制策略,其中“检测”只是在过滤器和策略事件规则匹配业务量事件时触发策略事件。假定通知策略被定义为包括“默认”,服务计划组件可以被定义为始终包括一个通知策略。假定该收费策略被定义为包括“继承”,服务计划组件可以被定义为始终包括一个收费策略,该收费策略当组件被集成到可以从其中继承该收费策略的一个计划中时被确定。

[0088] 在图 5 的示例中,流程图 500 继续到决策点 514,其中确定是否要创建的更多过滤器实例。如果确定有要创建的更多过滤器实例(514- 是),该流程图返回模块 502 并且按照之前所述针对下一个过滤器实例继续(尽管在模块 512 处,替代创建一个服务计划组件记录,该服务计划组件记录可以被修改)。在另一个方面,如果确定不要创建的更多过滤器实例(514- 否),流程图 500 继续到决策点 516,其中确定是否创建对应于一个过滤器记录的更多策略事件规则记录。

[0089] 如果确定要创建对应于一个过滤器记录的更多策略事件规则记录(516- 是),该流程图 500 返回模块 508 并且按照之前所述继续(尽管在模块 512 处,替代创建一个服务计划组件记录,该服务计划组件记录可以被修改)。在另一方面,如果确定不要创建对应于一个过滤器记录的更多策略事件规则记录(516- 否),流程图 500 结束。

[0090] 可以注意到,在一个典型实现方式中,如果有要创建的另一个过滤器实例、策略事件规则记录或服务计划组件记录,该方法可以在模块 502、模块 508 或模块 512 处重新开始。因此,结束是对该流程图 500 的一个逻辑结束,但该进程可以根据需要继续。

[0091] 图 6 描绘了一种用于从多个服务计划组件创建多个服务计划的方法的一个示例的流程图 600。为了说明目的,假定过滤器实例、策略事件规则记录以及服务计划组件记录正要用于已经创建的一个服务计划。可以注意到,没有、一些或所有过滤器实例、策略事件规则记录以及服务计划组件记录可以在流程图 600 中的任何适当点上(未描绘)创建。在一个特定实现方式中,这些过滤器实例和策略事件规则记录可以同时或服务计划组件等级(例如,参见图 5)和在服务计划等级上使用。

[0092] 在图 6 的示例中,流程图 600 在模块 610 处以创建一个服务计划记录开始。该服务计划记录可以包括用于显示在(例如)订户装置上的图标、计划名称、计划简述、计划描述、计划版本、计划类型(例如,赞助的、付费的或运营商)、计划是否是默认计划、计划是否是可重新购买的、计费价格以及显示价格。一个策略标签是否显示在一个订户装置上也可以进行设置。可以注意到,服务计划记录可以转而在已提供与随后模块相关联的信息的全部或一部分之后进行创建。

[0093] 在图 6 的示例中,流程图 600 在模块 604 处以针对服务计划创建收费策略开始。收费策略可以基于数据或时间使用,并且在具有或不具有一定的超额的条件下可以具有使用限制,计费策略循环可以被配置成适当的(例如,历时、频率、报告使用、预付费或后付费

计费)。是否使用计费标识符(例如,计费名称、运营商服务 ID 等)也可以进行设置。如果使用收费代码,收费代码可以被识别并且被设置成默认值或相反,适用于该服务计划。收费策略可以通过被配置继承该计划的收费策略的计划的计划的服务计划组件继承。

[0094] 在图 6 的示例中,流程图 600 以该服务计划中层级地安排这些服务计划组件继续到模块 606。这种层级安排在组件定序中可以是显式的(例如,通过在 与一个组件相关联的字段中指示优先级)或隐式的。在一个特定实现方式中,这些组件还具有多个服务类。例如,组件可以落在这些服务类上:运营商、网络保护、赞助的、付费的、父母控制、营销拦截、开放式接入 / 批量、后批量以及不适用的服务计划 / 寿命终止。因此,服务计划组件的层级安排可以指这些服务计划组件相对于彼此的层级安排、指在一个服务类内的这些服务计划组件相对于在那个服务类内的其他服务计划组件的层级安排,或者同时指这两种情况。

[0095] 根据该实现方式,服务计划组件在创建(或编辑)时可以被指定成在具有一个服务类,或者组件可以在该组件被添加到该服务计划中时被分配到一个服务类。例如,一个服务计划组件可以被分配到“付费的”服务类,但在被分配到营销拦截服务类时也可以适当地运行。根据该实现方案,组件可以在创建时被指定为“付费的”并且被复制以创建一个类似的“营销拦截”组件,或者组件可以在创建时被指定为付费的或营销拦截(或不具有服务类指定),并且在安排在一个服务计划中时被插入到相关服务类中。因此,这种层级安排可以根据服务类是动态的(例如,一个设计者可以选择这种类以便安排一个组件)或者根据服务类是静态的(例如,该组件在一个服务类内创建)。在一个特定实现方式中,具有一个静态服务类的一个服务计划组件可以根据优先级相对于在该服务类内的其他服务计划组件显式地安排,具有一个动态地分配的服务类的一个服务计划组件可以根据优先级相对于在该服务类内的其他服务计划组件显式地安排,具有一个静态服务类的一个服务计划组件可以根据优先级在该服务类内隐式地安排,并且具有一个动态地分配的服务类的一个服务计划组件可以根据优先级在该服务类内隐式地安排。

[0096] 在本文中提供的示例中,运营商服务类大体上被视为最高优先级服务类。运营商计划将包括基础网络策略。在一个特定实现方式中,运营商计划在一个订户装置上自动地强制执行并且不会提供在一个计划编目中。

[0097] 在本文中提供的示例中,第二最高优先级服务类(即网络保护)可以与设计用以保护网络资源的策略相关联(例如,通过检测装置是否消耗过多网络资源并且对这些装置进行节流或阻止)。网络保护服务可以具有可由一位订户选择的可变计费策略(例如,启用与后台处理相反的前台处理、速度等),但根据该实现方式,一位订户可以或可以不具有修改网络保护策略的能力。

[0098] 在本文中提供的示例中,第三最高优先级服务类(即赞助的)可以与由一个实体而非订户整体或部分地赞助的服务计划相关联。部分地赞助的计划可以被称为补贴的,但术语“赞助的”意图包括补贴的计划,除非通过上下文另外指明。根据该实现方式和 / 或配置,赞助的计划可以是或可以不是任选的。例如,一个公司的一位员工可以具有在该员工接入公司内部网时适用的一个赞助的服务计划,并且该员工可以或不可以减少赞助。作为另一个示例,Facebook 可以在一位订户访问 Facebook 网站时补贴网络资源消耗,并且该订户可以或不可以减少补贴。

[0099] 在本文中提供的示例中,第四最高优先级服务类(即付费的)可以与一位订户购买

的服务计划相关联。通常情况是,一位订户将被给予通过(例如)一个可付诸行动的服务提供购买一个付费的服务计划的选项。(一个可付诸行动的服务提供是一个通知,这个通知包括一个反馈机制,如一个接受按钮,订户可以选择这个按钮来接受该服务提供。)服务提供可以通过预定条件出发,如在一位订户尝试做些将受到计划帮助的事情。(服务提供还可以针对赞助的服务触发。)

[0100] 在本文中提供的示例中,第五最高优先级服务类(即父母控制)可以与一位订户购买或根据一个认证进程修改的服务计划相关联。父母控制计划可以与多(或单)装置相关联,一个主要订户可以针对其设置策略。根据该实现方式,一个多装置计划的不同装置还可以具有不同的赞助的和付费的计划。

[0101] 在本文中提供的示例中,第六最高优先级服务类(即营销拦截器)可以与在一位订户降至批量策略服务类之前被提供给该订户的服务计划相关联。营销拦截器计划可以包括在某种程度上有利于开放式接入策略的服务提供。

[0102] 在本文中提供的示例中,第七最高优先级服务类(即开放式接入或批量)可以与一个全方位(catch-all)服务计划相关联。

[0103] 在本文中提供的示例中,第八最高优先级服务类(即后批量)可以与可在其他计划不适用的事件中激活的服务计划相关联。在一个特定实现方式中,后批量计划被设计用于向一位订户提供最后一次机会来针对订户尝试做但由于没有可用服务计划而无法做的事物激活一个服务计划。如果订户对一个通知做出适当响应,该订户可以激活与一个当前活动相关的一个服务计划(例如,一个付费的服务计划)。

[0104] 在本文中提供的示例中,第九最高优先级服务类(即寿命终止)典型地是与以下通知相关联:服务计划全都无法用于一个检测的业务量事件。

[0105] 在特定实现方式中,并非必须使用所有服务类来利用一个服务类层级结构。也可能相对于该层级结构中的其他类来向上或向下移动一个类。例如,网络保护类可以被给予一个低于付费的服务类的优先级。

[0106] 在图 6 的示例中,流程图 600 以设置与一个网络状态相关联的一个计划等级策略事件继续到模块 608。如前文所述,每个服务计划组件可以具有一个业务量控制策略、一个通知策略以及一个收费策略。策略事件还可以在计划等级上设置。在一个特定实现方式中,在创建服务计划组件时创建的过滤器和规则可以在计划等级上重新使用,并且如果过滤器和规则在创建服务计划组件(未描绘)时创建,这些过滤器和规则可以在服务计划组件等级上使用。在一个特定实现方式中,这些策略事件可以与一个网络状态相关联。网络状态可以是指当前或历史参数(例如,拥塞、之前在网络上进行认证的失败尝试的次数、当日时间、地理位置、网络类型、装置正在漫游等)。策略事件还可以被设置成适用于任何(即,不管)网络状态。

[0107] 在图 6 的示例中,流程图 600 在模块 612 处以将服务计划记录存储在服务设计系统服务计划数据存储中结束。有利地,服务计划可以用于多个服务计划编目,而不做修改。替代地,服务计划记录可以进行克隆以用于各种服务计划编目,而做或不做修改。在使用版本控制时,部署的服务计划可以自动地更新到新的版本(通过订户对来自之前版本的服务计划组件的一种可能的不溯既往),或者服务计划可以整体地或部分地模板化,这样使得服务计划的新的版本不会影响部署的服务计划提供。根据该实现方式,一位设计者可以返回

任何模块来编辑多个参数(例如,在查看该服务计划并且确定一个参数应当改变之后)。

[0108] 一个服务设计引擎可以使用一个进程,如参照图 4 提供的示例,以便创建多个订户群组。该服务设计引擎可以使用一个进程,如参照图 6 提供的示例,以便创建多个服务计划。这些订户群组和服务计划可以实现在多个服务计划编目中,这些服务计划编目被提供给多个接入网络以便自动地或选择性地实现。图 7 描绘了一种用于从多个订户群组和多个服务计划创建多个服务计划编目的方法的一个示例的流程图 700。

[0109] 在图 7 的示例中,流程图 700 在模块 702 处以创建一个服务计划编目记录开始。该服务计划编目记录可以包括一个计划编目名称、一个计划编目描述、一个计划编目版本等等。可以注意到,该服务计划编目记录可以转而在已提供与随后模块相关联的信息的全部或一部分之后进行创建。

[0110] 在图 7 的示例中,流程图 700 以将多个计划添加到该服务计划编目记录继续到模块 704。在一个特定实现方式中,这些计划在一个服务设计系统服务计划数据存储中被存储为多个记录。在一个特定实现方式中,这些计划被表示在一个列表中,并且一位设计者可以使用一个服务设计系统 UI 来将多个计划从该列表拖动到一个所选计划列表中。当激活时,计划可以被指定为可用(或相反)。

[0111] 在图 7 的示例中,流程图 700 以在该服务计划编目记录中层级地安排这些服务计划继续到模块 706。这些计划可以相对于彼此通过优先级进行安排,这导致首先显示和/或使用一个更高优先级计划。相对于一个服务类中的其他计划,这些计划还可以被安排在该服务类之内。当这些计划在该服务计划编目创建期间进行创建(或编辑)或动态地分配时,服务类可以被静态地分配到这些计划。优先级可以基于一个优先级指示器而是显式的、基于一个计划在该计划列表中的一个相对位置而是隐式的,或者以一些其他方式指示。在一个特定实现方式中,一个服务设计系统 UI 使得一位设计者能够在一个计划(在多个服务类内)列表中向上或向下拖动一个计划来建立优先级,该优先级由对应于在一个服务类内的一个计划的相对次序的一个优先级号码指示。

[0112] 在图 7 的示例中,流程图 700 以任选地在多个选项卡内安排多个计划以便于一个服务计划编目提供一起显示继续到模块 708。选项卡可以包括多个类别,如游戏、社交、产能、媒体、免费、付费、全部等等。一个选项卡与一个计划之间的一个关联可以形成,这样使得当该服务计划编目提供显示(例如)在一个订户装置上时该计划将在关联的选项卡下显示。一个计划可以与多个选项卡关联,并且在多个选项卡下显示。这些选项卡的次序可以进行配置,同样,在多个选项卡内的这些计划的次序可以进行配置。在本文中,在一个选项卡内的这些计划的次序并不与一个计划(例如,在一个服务类内)的优先级相关,但是这种相关性可以在一个替代实现方案中形成。

[0113] 在图 7 的示例中,流程图 700 以将多个订户群组添加到该服务计划编目记录继续模块到 710。在一个特定实现方式中,这些订户群组被表示在一个列表中,并且一位设计者可以使用一个服务设计系统 UI 来将多个计划从该列表拖动到一个所选订户群组列表中。添加多个订户群组的其他方法是预期的,如(例如)根据多个订户特征识别多个订户群组。

[0114] 当一个服务计划编目发布时,与服务计划编目中的多个服务计划相关联的这些订户群组识别这些订户(无论是自动地还是通过选择计划),这些订户将使得相关服务计划的这些策略在他们的装置上强制执行。根据该实现方式,一个计划的发布可以采用贝塔方式,

这通常表示,该计划的这些订户可以改变计划而不做另行通知,或者一个计划的发布可以进行部署,这通常表示订户可以期望该计划的将来版本的改变将不会对他们造成影响,直到他们需要重新购买(新版本的)该计划。

[0115] 在图 7 的示例中,流程图 700 以配置加售提供继续到模块 712。加售提供具有与网络状态、装置状态或订户状态相关联的通知策略。例如,如果一位订户在一个批量计划中使用大量串流媒体,可以期望的是提供一个串流媒体计划,该串流媒体计划将基于它们的当前或历史使用而保存订户款项。作为另一个示例,在具有无线城域网(MAN)的城市中的一位订户可以接收与使用该无线 MAN 相关联的加售提供。作为另一个示例,经常访问 Facebook 的一位订户可以被提供由 Facebook 赞助的一个服务计划,因此,只要这种访问是与 Facebook 相关联的,就会降低服务费用。作为另一个示例,经常访问 Facebook 竞争对手的一个订户可以被提供由 Facebook 赞助的一个服务计划,以便将该订户吸引至 Facebook (因为其更为便宜)。作为另一个示例,如果一位订户被指示为具有一个日语语言偏好,一个加售提供可以将那个人口统计学作为目标(例如,通过提供一个赞助的服务来访问在说日语的人中流行的一个应用)。作为另一个示例,具有一个特定装置状态的一个订户(例如,订户记录包括订户使用一个 iPhone 的数据)可以通过在具有这种装置状态的订户中流行的一个加售提供而被作为目标。

[0116] 加售提供可以包括一系列所有的选择,或者可以被限制为更为适合于一个特定订户的特定历史使用的提供。例如,如果一位订户典型地每单位时间消耗约 5MB 的数据,系统无需提供同时一起提供针对 10MB、100MB、1GB、10GB 以及 100GB 的加售提供(即使全部都可以提供),并且相反,只发送 10MB (或例如,10MB 和 100MB)的加售提供。如果针对订户的使用增加,可以就更大的服务计划通知订户。

[0117] 加售提供可以被替代地添加到一个服务计划组件,但在一个特定实现方式中,被认为有用的是在服务计划编目等级上修改加售提供,甚至那些可以在一个服务计划组件内被识别的加售提供。通过这种方式,(例如)一个 Facebook 计划的标准加售组件可以通过适当通知或用于一个给定服务计划编目或用于特定订户群组的其他配置进行修改。

[0118] 在图 7 的示例中,流程图 700 在模块 714 处以设置 LCP 错误策略开始。一个 LCP 错误策略在一个业务量事件并不匹配一个适用服务计划策略时发生。针对一个服务计划编目设置一个 LCP 错误使得该 LCP 作为能够以优雅的方式处理(例如,通过向一位订户发送业务量事件可以根据一个非活动服务计划进行处理的一个通知,该通知包括针对订户激活该非活动服务计划的一个选项)。该 LCP 错误通知策略可以被替代地添加到一个服务计划组件,但在一个特定实现方式中,被认为有用的是,在服务计划编目等级上启用 LCP 错误策略设置,因为该 LCP 错误策略总是在尝试将所有活动计划匹配在一个服务计划编目提供中之后出现。这导致改进的服务计划设计效率。根据该实现方式,一位设计者可以返回任何模块来编辑多个参数(例如,在查看该服务计划编目并且确定一个参数应当改变之后)。

[0119] 图 8 描绘了系统 800 的一个示例,该系统包括一个接入网络和一个网络服务计划配置沙盒系统。该系统 800 包括一个接入网络 802 和一个网络服务计划配置系统 804。该接入网络 802 类似于参照图 1 所述的接入网络。

[0120] 在图 8 的示例中,该网络服务计划配置系统 804 包括一个服务设计中心 806 和一个服务设计沙盒 808。概念上,该服务设计中心 806 和该服务设计沙盒 808 分担设计和/或

配置责任。该服务设计中心 806 和该服务设计沙盒 808 可以被层级地组织。例如,该服务设计中心 806 可以向服务设计沙盒 808 委任某些角色,并且可能保留用于服务设计中心 806 的代理的监督能力。例如,服务设计沙盒 808 可以被给予影响对网络服务计划配置系统 804 的一个订户群组子集的策略控制的能力。网络服务计划配置系统 804 在此示例中可以被称为“分布式的”。

[0121] 可以期望在其网络中包括服务设计沙盒 808 的多个实体的一些示例包括具有消耗网络服务的员工的企业、MVNO、应用程序开发人员、赠予者以及基于社区的组织形式。在企业具有消耗网络服务的员工的情况下,服务设计沙盒 808 可以能够对业务量控制和收费策略(以及通知策略)进行微调控制。假定 XYZ 公司控制服务设计沙盒 808。XYZ 公司可以在 XYZ 公司内部网上创建专用于 XYZ 公司网络服务的一个服务计划,这将被称为 XYZ 计划。确切地说,XYZ 公司可以针对 XYZ 公司员工在 XYZ 公司内部网上赞助 XYZ 公司网络服务。由控制服务设计中心 806 的一个运营商提供的一个付费计划(例如)仍可以被提供给使用其他网络服务的 XYZ 公司员工(或 XYZ 公司可以部分地赞助其他一个其他网络服务子集)。XYZ 计划还可以包括阻止 XYZ 公司员工通过 XYZ 公司内部网访问某些受限网站的一个组件,并且具有与这种所尝试的访问相关联的通知策略。继续该示例,XYZ 公司的一个代理(例如,IT 管理员)可以定义包括 XYZ 公司成员的一个或多个订户群组,并且将不同服务计划(例如,不同业务量控制、通知或收费策略)分配给不同 XYZ 公司订户群组。例如,员工可以获得受限使用,管理员可以获得对更多使用和额外服务(例如,电子邮件)的访问,销售团队成员可以获得更好的漫游服务,并且 CEO 可以获得运营商服务计划提供中的全部内容,这些都可能通过作为所有服务的一个赞助商的 XYZ 公司获得。有利地,通过使用这些技术,拆分计费是可能的,这样使得 XYZ 公司可以针对赞助的服务进行付费,并且 XYZ 员工可以针对非赞助的服务(或者补贴的服务的一部分)进行付费。

[0122] 在 MVNO 情况下,一位 MVNO 可以从一个运营商购买批量数据并且给予这种批量提供多个计划。对于 MVNO 而言有利地是,服务设计沙盒 808 能够基于(例如)网络状态对多个订户进行控制。实际上,对于由 MVNO “拥有”的所有订户,大量策略控制可以进行应用(根据一个运营商愿意给予 MVNO 的控制的量)。可以受益于沙盒模型的其他供应商包括移动虚拟网络提供商(MVNE)、移动共享频谱提供商(MSSE)以及服务供应商(SP)。

[0123] 在应用程序开发人员情况下,服务设计沙盒 808 可以指明可由一个服务计划覆盖的应用。该服务设计中心 806 可以或可以不负责创建底层控制机制。例如,一个公司(如 amazon.com)可以对用于与 amazon.com 相关联的应用的赞助设置进行一些控制。

[0124] 在赠予者情况下,服务设计沙盒 808 可以指明捐献给一些其他组织形式(如非盈利组织形式)的赞助量。在基于社区的组织形式情况下,服务设计沙盒 808 可以指明对一个特定网络服务的免费访问。例如,旧金山巨人队(San Francisco Giants)组织针对有权免费访问旧金山巨人队官方网站的球迷具有一个计划群组。作为另一个示例,AAA 可以赞助访问针对 AAA 成员的服务。

[0125] 网络服务计划配置系统的代理可以具有有权访问服务设计和/或配置的某些方面的角色。例如,在服务设计中心 806 处,代理可以具有系统管理员、超级用户等等角色,而服务设计沙盒 808 的代理可以具有如企业 IT 管理员、MVNO 管理员等等角色。服务设计沙盒 808 的代理可以进一步更具实现方式细分角色(如果适用)。

[0126] 图 9 描绘了一个服务设计系统沙盒实现方式的一个示例的概念图解 900。该概念图解 900 包括一个运营商网络 902、现有网络、IT 以及计费基础设施 904（被称为基础设施 904）、互联网 906、服务处理器 908、服务控制器 910、运营商服务设计中心（SDC）912 以及合作伙伴 SDC 沙盒 914。在图 9 的示例中，运营商网络经由基础设施 904 被联接到互联网 906。

[0127] 服务处理器 908 可以被实现在运营商网络 902 上的一个客户端装置上。在一个特定实现方式中，服务处理器 908 包括一个服务控制装置链路。例如，由于基于装置的、涉及贯穿网络的监控的服务控制技术变得更为复杂，因此具有在装置代理及网元之间的高效并灵活的对服务策略进行通信、控制、监控、或认证的控制平面通信链路变得越来越重要。在一些实施例中，服务控制装置链路为装置侧提供一个用于传输到 / 接收自网元功能的服务代理的系统。在一些实施例中，通过缓冲传输中的多个代理消息并且将其成帧来增强该链路的业务量效率。在一些实施例中，通过控制传输频率或将传输频率链接到服务使用或业务量使用的速率来进一步提高业务量效率。在一些实施例中，使用一个或多个安全或加密等级来使链路对于发现、窃听或受到危害而言是鲁棒的。在一些实施例中，服务控制装置链路还为代理心跳功能提供了通信链路及心跳计时。服务控制装置链路可以提供了一个用于与其他网元传输和接收服务策略实现方式、控制、监控并且验证信息的高效和安全的方案。

[0128] 在一个特定实现方式中，一个客户端仪表板通过服务处理器 908 出现在一个显示装置中。该客户端仪表板可以包括以下菜单：服务（已购买，数据使用）、统计信息（应用消耗的数据、所用数据按绝对值或以 % 计算）、购买（指导用户通过激活、登入、计划选择以及购买工作流程）、帮助以及设置（偏好，例如，语言）。

[0129] 服务控制器 910 可以在（例如）云中实现，并且被联接到基础设施 904。

[0130] 运营商 SDC912 在互联网上，并且被联接到服务控制器。运营商 SDC912 可以针对“沙盒的”服务设置边界，并且允许针对合作伙伴集进行用户化；基于针对一个给定合作伙伴集或单独合作伙伴的协议费率锁定主要收费；针对不同合作伙伴集或单独合作伙伴创建用户化登录；并且实施适合一个服务设计系统的任何适用技术。运营商 SDC912 允许经过授权的代理管理多个服务计划组件和订户。这些代理可以管理群组（订户、SIM 或装置的集合）来创建群组或群组目录，针对运营商分配一个标识层级结构，将标识符与群组关联等。这些代理可以管理服务计划（包括一个或多个组件），包括计划名称和描述、使用该计划的群组、服务计划组件、服务活动、网络忙碌状态和连接类型、收费策略（包括使用限制、阈值、频率、时间以及付费类型）、通知（例如，针对计划使用阈值、计划上限、逾期、阻止、超额、缺乏能力的计划等）以及事件（例如，针对计划使用阈值、计划上限、逾期、阻止、超额等）。这些代理可以管理服务组件（一个或多个过滤器和规则的逻辑分组），包括组件名称和描述、使用该组件的群组、网络忙碌状态和连接类型、收费策略（包括使用限制、阈值、频率、时间以及付费类型）、通知（例如，针对计划使用阈值、计划上限、逾期、阻止、超额、缺乏能力的计划等）以及事件（例如，针对计划使用阈值、计划上限、逾期、阻止、超额等）。这些代理可以管理服务活动（例如，活动名称、使用该活动的计划、使用该活动的组件、过滤器名称和描述以及过滤器类型详情（例如，操作系统、应用、远程、端口、协议等）。这些代理可以管理服务群组计划，包括分配和发布计划群组、创建激活工作流程屏幕、创建购买工作流程屏幕。这些代理可以针对以下项接收、管理、用户化或生成报告（例如）：在一段时间内按照一个订户的目的地使用报告、在一段时间内按照一些订户的目的地使用报告（首要目的地）。

[0131] 合作伙伴 SDC 沙盒 914 以一个适用的方便方式联接到运营商 SDC912。合作伙伴 SDC 沙盒 914 可以提供一个安全登录环境,在该安全登录环境中,SDC 服务管理控制的一个子集可以进行设计和 / 或使用 ;允许从针对处于管理下的一个或多个装置群组的有界服务用户化选项进行选择 ;用户化装置 UI 品牌化 ;访问针对服务使用、应用使用、位置等的实时分析 ;设置服务使用告警、防欺诈告警、防盗告警 ;并且实施适用于已委托给沙盒环境的一个服务设计系统的任何适用技术。

[0132] 服务控制器 910 包括一个服务控制服务器链路。在一些特定实现方式中,基于装置的涉及贯穿网络(例如,在控制平面上)的监控的服务控制技术是更为复杂的,并且因为这样,具有在装置代理(例如,服务处理器 908 的)及网元(例如,服务控制器 910 的)之间的高效和灵活的对服务策略进行通信、控制、监控、或验证的控制平面通信链路变得越来越重要。例如,在服务控制器 910 的服务控制服务器链路与服务处理器 910 的服务控制装置链路之间的通信链路可以提供一个高效和灵活的控制平面通信链路,如一个服务控制链路;在一些实施例中,此控制平面通信链路提供一个安全(例如,加密的)通信链路,从而提供服务处理器 908 与服务控制器 910 之间的安全、双向的通信。在一些实施例中,服务控制服务器链路为网络侧提供一个用于传输到并且接收来自网元功能的服务代理的系统。在一些实施例中,通过缓冲传输中的多个代理消息并将其成帧来增强该链路的业务量效率(例如,由此降低网络聊天)。在一些实施例中,通过控制传输频率和 / 或将传输频率链接到服务使用或业务量使用的速率来进一步提高业务量效率。在一些实施例中,使用一个或多个安全和 / 或加密等级来使链路对于链路上的通信的潜在发现、窃听或受到危害而言是安全。在一些实施例中,服务控制服务器链路还为代理心跳功能提供了通信链路和心跳计时。在一些实施例中,服务控制服务器链路提供用于保护、签名、加密和 / 或以其他方式在服务控制链路上发送通信之前保护此类通信。例如,服务控制服务器链路可以为了传输而发送到传输层或直接发送到链路层。在另一个示例中,服务控制服务器链路进一步保护具有传输层加密的通信,如 TCP TLS 或另一个安全传输层协议。作为另一个示例,服务控制服务器链路可以在链路层进行加密,如使用 IPSEC、各种可能的 VPN 服务、其他形式的 IP 层加密和 / 或另一个链路层加密技术。

[0133] 在一个特定实现方式中,服务控制器 910 可以包括一个接入控制完整性服务器(例如,服务策略安全服务器)。在一些实施例中,接入控制完整性处理器收集在服务策略、服务使用、代理配置和 / 或代理行为上的装置信息。例如,接入控制完整性服务器可以交叉检查这个信息,从而识别在服务策略实施和控制系统中的完整性破坏。在另一个示例中,接入控制完整性服务器可以在怀疑服务策略侵犯(例如,QoS 策略侵犯和 / 或网络容量受控服务策略侵犯)或系统完整性侵犯时发起行动。

[0134] 在一些实现方式中,服务控制器 910 的一个代理(和 / 或接入控制完整性服务器的一些其他代理)作用在接入控制完整性代理(例如,服务策略安全代理)报告和错误条件上。许多接入控制完整性代理检查可以由服务器完成。例如,接入控制完整性代理检查包括以下各项中的一项或多项 :针对与策略一致的使用范围的服务使用测量(例如,来自网络和 / 或来自装置的使用测量) ;代理的配置 ;代理的操作 ;和 / 或动态代理下载。

[0135] 在一个特定实现方式中,假如策略(例如,QoS 策略和 / 或网络容量受控服务策略)旨在是适当的,服务控制器 910 的一个代理(和 / 或接入控制完整性服务器的某一其他代

理)通过将各种服务使用测量(例如,基于网络监控的信息,如通过使用 IPDR 或 CDR,和 / 或本地服务使用监控信息)与所期望的服务使用行为进行比较来验证装置服务策略实施。例如,假如策略旨在是适当的,装置服务实现方式可以包括测量通过的总 QoS 数据、在一段时间内通过的 QoS 数据、IP 地址、每 IP 地址的数据和 / 或其他测量(如位置、下载、接入的电子邮件、URL),以及将此类测量与所期望的服务使用行为相比较。

[0136] 在一个特定实现方式中,服务控制器 910 的一个代理(和 / 或接入控制完整性服务器的某一其他代理)验证装置服务策略,并且可以指示 QoS 服务测量和 QoS 服务策略的错误匹配的验证错误条件包括以下各项中的一项或多项:未授权的网络接入(例如,超越环境服务策略限制的接入);未授权的网络速度(例如,超越服务策略限制的平均速度);网络数据量不匹配 QoS 策略限制(例如,不用重新进入 / 修正服务策略,装置并不停在极限处);未授权的网络地址;未授权的服务使用(例如,VOIP、电子邮件和 / 或网页浏览);未授权的应用使用(例如,电子邮件、VOIP、电子邮件和 / 或网站);对于计划,服务使用率太高;以及策略控制器不将其控制 / 节流到底;和 / 或在服务测量和服务策略方面的任何其他错误匹配。因此,在一些实施例中,服务控制器 910 的一个代理(和 / 或接入控制完整性服务器的一些其他代理)提供一个策略 / 服务控制完整性服务,从而连续地(例如,周期性地和 / 或基于触发事件)认证装置的服务控制未被危害和 / 或未表现在策略(例如, QoS 策略和 / 或网络容量受控服务策略)外。

[0137] 在一个特定实现方式中,服务控制器 910 包括一个服务历史服务器(例如,收费服务器)。在一些实施例中,该服务历史服务器从(例如)服务控制器 910 的一个接入网络 AAA 服务器和 / 或一个服务监控代理收集并且记录服务使用或服务活动报告。例如,尽管在某些实施例中,来自网元的服务使用历史可以不比来自装置的服务历史详细,但来自网络的服务历史可以为装置服务策略实现的验证提供一个有价值的源,因为,(例如)对于装置上的一个装置错误或危害事件而言,危害基于网络的设备和软件是十分困难的。例如,来自装置的服务历史报告可以包括各种服务跟踪信息,如以上类似地所述。在一些实施例中,服务历史服务器根据请求而向服务控制器 910 的其他代理、其他服务器和 / 或一个或多个代理提供服务历史。在一些实施例中,服务历史服务器向装置服务历史(例如,CDR 馈送和 CDR 调解)提供服务使用历史。在一些实施例中,为了协助激活跟踪服务功能(下文所述)的目的,服务历史服务器对装置已连接到的网络的历史进行维护。例如,本网络活动汇总可以包括所接入的网络的汇总、每连接的活动 vs. 时间和 / 或每连接的业务量 vs. 时间。作为另一个示例,可以进一步分析或报告本活动汇总,从而为了计费共享调和的目的,估计与业务量活动相关联的服务计划的类型。

[0138] 在一个特定实现方式中,服务控制器 910 包括一个策略管理服务器(例如,策略决定点(PDP)服务器),该策略管理服务器用于管理服务使用策略,如 QoS 策略和 / 或网络容量受控服务策略。在一些实施例中,策略管理服务器通过服务控制链路将策略传送到服务处理器 908。在一些实施例中,策略管理服务器根据一个装置服务配置文件管理在装置上的策略设置(例如,如在此相对各种实施例所述的各种策略设置)。在一些实施例中,策略管理服务器在策略实现代理(例如,策略实现代理)上设置瞬时策略。例如,策略管理服务器可以分发策略设置、监控服务使用,并且在必要时修改策略设置。例如,在针对网络而优选管理其服务使用费用的一位用户的情况下,或在任何自适应策略管理需求的情况下,策略管理服

务器可以维护与装置的一个较高通信频率来收集业务量和 / 或服务测量并分发新的策略设置。在这个示例中,周期性地和 / 或基于各种触发 / 事件 / 请求向策略管理服务器报告了装置监控的服务测量和任何用户服务策略偏好的改变。在这个示例中,用户隐私设置大体上要求与网络进行安全通信(例如,安全服务控制链路),如通过策略管理服务器,从而确保在网络上传送的此类配置请求 / 策略设置期间,用户隐私的各种方面被正确地维护。例如,可以将信息划分到服务策略管理,并且不与用于 CRM 的其他数据库通信,从而维护用户隐私。

[0139] 在一些实施例中,策略管理服务器在装置上提供自适应策略管理。例如,策略管理服务器可以分发策略设置和对象,并且依赖基于装置的策略管理(例如,服务处理器 908)来实现一些或所有的策略自适应。本方法可以需要与装置的较少的交互,由此为了装置策略管理的目的,减少在服务控制链路上的网络聊天(例如,相对于上文所述的基于各种服务器 / 网络的策略管理方法,减少网络聊天)。本方法还可以通过允许用户为了用户隐私偏好 / 设置来配置装置策略而提供鲁棒的用户隐私实施例,这样使得(例如)在没有用户的授权的情况下,敏感信息(例如,地理位置数据、网络历史和 / 或其他敏感信息)不能传递给网络。在一些实施例中,策略管理服务器基于当日时间来调整服务策略。在一些实施例中,策略管理服务器接收、请求和 / 或以其他方式获得网络可用性 / 容量的测量,并且调整业务量成形策略和 / 或基于可用的网络可用性 / 容量的其他策略设置(例如,网络忙碌状态)。

[0140] 在一个特定实现方式中,服务处理器 910 包括一个网络业务量分析服务器。在一些实施例中,网络业务量分析服务器针对多个装置和 / 或多组装置收集 / 接收服务使用历史并且分析服务使用。在一些实施例中,网络业务量分析服务器以各种格式来展现服务使用统计信息,从而识别在网络服务质量和 / 或服务收益率方面的提高。在一些实施例中,网络业务量分析服务器针对在可变设置下的网络在潜在的服务策略上估计服务质量和 / 或服务使用。在一些实施例中,网络业务量分析服务器针对总网络服务质量或服务费用通过一个或多个引起问题的装置来识别实际的或潜在的服务行为。在一些实施例中,网络业务量分析服务器针对在可变设置下的网络在潜在的服务策略上估计网络可用性 / 容量。在一些实施例中,网络业务量分析服务器针对总网络可用性 / 容量通过一个或多个影响和 / 或引起问题的装置来识别实际的或潜在的服务行为。

[0141] 在一个特定实现方式中,服务控制器 910 包括一个贝塔测试服务器(例如,策略创建点和贝塔测试服务器)。在一些实施例中,贝塔测试服务器向一个或多个装置发布候选的服务计划策略设置。在一些实施例中,贝塔测试服务器针对一个或多个候选的服务计划策略设置提供网络服务使用或用户反馈信息的汇总报告。在一些实施例中,贝塔测试服务器提供这样一种机制:针对不同的候选服务计划策略设置来比较贝塔测试结果相或为了进一步的策略设置优化而选择最优候选者,如为了保护网络容量。

[0142] 在一个特定实现方式中,服务控制器 910 包括一个服务下载控制服务器(例如,服务软件下载控制服务器)。在一些实施例中,服务下载控制服务器提供一个下载功能,从而安装和 / 或更新在装置上的服务软件元件(例如,服务处理器 908 和 / 或服务处理器 908 的代理 / 组件),如在此所述。

[0143] 在一个特定实现方式中,服务控制器 910 包括一个计费事件服务器(例如,微型 CDR 服务器)。在一些实施例中,计费事件服务器收集计费事件、向服务处理器 908 提供服务

计划信息、向服务处理器 908 提供服务使用更新、用作装置与中央计费服务器之间的接口、和 / 或为某些电子商务计费交易提供可信的第三方功能。

[0144] 在一个特定实现方式中,服务处理器 908 提供一个额外接入控制层。例如,一个接入网络 AAA 服务器可以提供必需的接入网络 AAA 服务(例如,用于装置接入层的接入控制和授权功能),以便允许装置在中央供应商接入网络和服务供应商网络上。在一些实施例中,接入控制的另一个层对于装置接入其他网络(如互联网、企业网络和 / 或机器到机器网络)而言是所需的。在一些实施例中,接入网络 AAA 服务器还提供针对一个装置怀疑服务和针对基于从服务控制器 910 接收的通信的一个装置恢复服务的能力。在一些实施例中,接入网络 AAA 服务器还提供针对装置业务量直接路由到一个隔离网络或当调用一个装置隔离条件时制约或限制网络接入的能力。在一些实施例中,接入网络 AAA 服务器还记录和报告装置网络服务使用。

[0145] 在一些实施例中,基于所选网络连接选择不同的配置文件(例如,针对 WWAN、WLAN、WPAN、以太网和 / 或 DSL 网络连接的不同服务配置文件 / 策略),其在此也被称为多模式配置文件设置。例如,服务配置文件设置可以基于 Wi-Fi 之后的实际接入网络(例如,家庭 DSL/ 线缆或工作网络)而非它是 Wi-Fi (例如,或其他任何网络,如 DSL/ 线缆、卫星、或 T-1)的事实,这被视为与在咖啡店接入 Wi-Fi 网络不同。例如,在其中很多用户存在于 DSL 或 T-1 回程链路上的一个 Wi-Fi 热点情境中,服务控制器可以处于一个服务供应商云或一个 MVNO 云中,服务控制可以由服务供应商提供的一个 VSP 能力提供,或者服务控制器 910 可以由自身使用服务控制器 910 而不与一个接入网络服务供应商具有任何关联的热点服务供应商拥有。例如,服务处理器 908 可以由服务控制器 910 控制,从而根据 QoS 或用户共享规则(例如,与一些比其他用户具有更高的差别优先级(例如,潜在地为了更高的服务付费)的用户)在热点划分可用带宽。作为另一个示例,可以针对热点提供环境服务(例如,如在此类似地所述),用于经过验证的服务处理器。

[0146] 在一些实施例中,服务处理器 908 和服务控制器 910 能够分配与多个服务计划相关联的多个服务配置文件,用户单独地或组合作为一个包来选择这些服务配置文件。例如,一个装置由包括免费交易服务的环境服务开始,其中用户付费交易或事件而非基本的服务(例如,新闻服务、电子阅读器、PND 服务、到期即付会话互联网),在这些交易和事件中,每个服务是由账户能力账单所支持的,从而将任何补贴的合作伙伴计费正确地计算在内以提供交易服务(例如,巴诺书店(Barnes and Noble)可以对电子阅读器服务进行付费并向服务供应商提供收益分成,用于从装置购买的任何书本或杂志交易)。在一些实施例中,账户账单服务还可以跟踪交易,并且在一些实施例中,为了收益分成的目的的广告都使用在此披露的服务监控能力。在发起具有上文讨论的免费环境服务的服务之后,用户随后可以选择一个后付月度互联网、电子邮件以及 SMS 服务。在这种情况下,服务控制器 910 在基于网络的计费的情况下(例如,或在基于装置的计费的情况下服务控制器 910 计费事件服务器)将从计费系统获得用于新的互联网、电子邮件和 SMS 服务的计费计划代码。在一些实施例中,这个代码是在一个数据库(例如,策略管理服务器)中交叉引用的,从而与初始环境服务相结合,为新的服务找到合适的服务配置文件。随后应用新的超集服务配置文件,使得用户保持对环境服务的免费接入,并且计费合作伙伴继续补贴那些服务,用户还获得到互联网服务的接入并且可以选择服务控制配置文件(例如,从在此披露的实施例之一)。超集配置文

件是当将配置文件应用到相同的装置服务处理器时,提供两个或多个服务配置文件的组合的能力的配置文件。在一些实施例中,当一个以上的“可堆栈的”服务由用户选择或以其他方式应用到装置时,服务处理器 908 可以确定超集配置文件而非服务控制器 910。在此所述的服务处理器 908 和服务控制器 910 的灵活性实施例考虑了有待分别定义并应用或作为一个超集来实施所需的装置服务特征的丰富多样的服务配置文件。

[0147] 在一些实施例中,提供了这样的装置辅助服务(DAS)技术:提供一个活动映射图以将服务使用活动归类或分类,从而将各种所监控的活动(例如,通过 URL、通过网络域、通过网站、通过网络业务量类型、通过应用或应用类型、和 / 或任何其他的服务试用活动分类 / 归类)与关联的 IP 地址相关联。在一些实施例中,服务处理器 908 的策略控制代理、服务监控器代理(例如,收费代理)或另一个代理或功能(或其组合)提供一个 DAS 活动映射图。在一些实施例中,服务处理器的策略控制代理、服务监控器代理或另一个代理或功能(或其组合)提供用于将服务使用活动归类或分类的一个活动映射图,从而将各种所监控的活动(例如,通过统一资源定位符(URL)、通过网络域、通过网站、通过网络流量类型、通过套接字(如通过 IP 地址、协议和 / 或端口)、通过套接字 id (如端口地址 / 号码)、通过端口号码、通过内容类型、通过应用或应用类型和 / 或其他任何服务使用行为归类 / 分类)与关联的 IP 地址和 / 或其他标准 / 测量相关联。在一些实施例中,服务处理器的策略控制代理、服务监控器代理或另一个代理或功能(或其组合)使用各种技术确定用于所监控的服务使用活动的相关联的 IP 地址来监听一个或多个 DNS 请求(例如,通过在装置 100 上执行此类监听技术可以确定相关联的 IP 地址,而无需针对可逆 DNS 查找的网络请求)。在一些实施例中,服务处理器的策略控制代理、服务监控器代理或另一个代理或功能(或其组合)记录并且报告 IP 地址,或包括一个 DNS 查找功能来报告 IP 地址或针对所监控的服务使用活动的 IP 地址和相关联的 URL。例如,服务处理器的策略控制代理、服务监控器代理或另一个代理或功能(或其组合)可以使用各种技术确定针对所监控的服务使用活动的相关联的 IP 地址,从而执行一个 DNS 查找功能(例如,使用在所监控的装置上的本地 DNS 缓存)。在一些实施例中,这些技术中的一个或多个用于动态地建立和维护一个 DAS 活动映射图,该 DAS 活动映射图映射(例如)URL 到 IP 地址、应用到 IP 地址、内容类型到 IP 地址和 / 或其他任何分类 / 归类(如果适用)到 IP 地址。在一些实施例中,DAS 活动映射图用于各种 DAS 业务量控制和 / 或节流技术,如在此相对于各种实施例类似地所述,用来向 DAS 提供 QoS 和 / 或为了保护网络容量、而提供 DAS。在一些实施例中,DAS 活动映射图用于向用户提供各种与 UI 相关的信息和与服务使用相关的通知技术,如在此相对于各种实施例类似地所述。在一些实施例中,DAS 活动映射图用于提供服务使用监控、未来服务使用的预测 / 估计、服务使用计费(例如,账户账单和 / 或任何其他服务使用 / 计费分类技术)、用于环境服务使用监控的 DAS 技术、用于生成微型 CDR 的 DAS 技术和 / 或任何各种其他与 DAS 相关的技术,如在此相对于各种实施例类似地所述。

[0148] 图 10 描绘了一个服务设计系统沙盒实现方式的一个示例的概念图解 1000。图 10 的组件类似于图 9 描绘的那些组件。图 10 意图示出,各种沙盒可以为了各种目的而创建。在图 10 的示例中,沙盒 1014 包括赞助的应用和网站沙盒 1014-1、企业 IT 管理员沙盒 1014-2、机器到机器(M2M)和虚拟服务供应商(VSP)(MVNO)合作伙伴沙盒 1014-3、装置 OEM 与媒体供应商沙盒 1014-4、合作伙伴控制与多装置沙盒 1014-5 等。实现在服务控制器 1010 上的

一个公共服务控制器云服务软件和实现在服务处理器 1008 上的服务器处理器装置客户端软件允许运营商和合作伙伴调整用户化用户体验和服务计划策略。

[0149] 在一些实施例中,网络服务使用控制策略基于以下各项中的一项或多项是动态的:网络忙碌状态、当日时间、服务活动连接到的是哪个网络、服务活动连接到的是哪个基站或通信信道、用户输入、用户偏好选择、相关联的服务计划、服务计划变化、应用行为、消息传送层行为、随机后退、装置电源状态、装置使用状态、基于时间的标准(例如,时间/天/周/月,针对未来的时隙保持/延迟/推迟、针对所调度的时隙保持/延迟/推迟以及保持/延迟/推迟达到一个忙碌/可用状态/QoS 状态)、对用户与服务活动的交互的监控、对用户与装置的交互的监控、针对服务活动的 UI 优先级状态、对服务活动的电源消耗行为的监控、调制解调器电源循环或电源控制状态变化、调制解调器通信会话建立或拆除和/或来自网络的策略更新/修改/变化。在一些实施例中,网络服务使用控制策略是基于网络服务使用活动的更新的服务使用行为分析。在一些实施例中,网络服务使用控制策略是基于响应于一个网络容量受控服务分类的更新的活动行为。在一些实施例中,网络服务使用控制策略是基于更新的用户输入/偏好(例如,与针对网络容量受控服务的策略/控制相关)。在一些实施例中,网络服务使用控制策略是基于对服务计划状态的更新。在一些实施例中,网络服务使用控制策略是基于对服务计划策略的更新。在一些实施例中,网络服务使用控制策略是基于替代网络的可用性。在一些实施例中,网络服务使用控制策略是基于用于选择替代网络的策略规则。在一些实施例中,网络服务使用控制策略是基于用于替代网络的网络忙碌状态或可用性状态。在一些实施例中,网络服务使用控制策略是基于针对一个给定的网络服务活动或网络服务活动集的特定网络选择或偏好策略。

[0150] 在一些实施例中,将网络服务使用活动与一个网络服务使用控制策略或一个网络服务使用通知策略相关联包括基于以下各项中的一项或多项动态地相关联:网络忙碌状态、当日时间、用户输入/偏好、相关联的用户计划(例如,25MB 数据计划、5G 数据计划或无限的数据计划或其他数据/服务使用计划)、应用行为、消息传送层行为、装置电源状态、装置使用状态、基于时间的标准、替代网络的可用性以及用于选择和/或控制在一个或多个替代网络上的业务量的策略规则集。

[0151] 在一些实施例中,一个网络服务使用控制策略(例如,一个网络容量受控服务策略)包括:针对一个或多个服务计划定义网络服务使用控制策略;针对在一个单用户或多用户情景(如家庭或企业计划)中的一个或多个装置或装置群组定义网络接入策略规则;针对一个或多个用户或用户群组定义网络接入策略规则;允许或不允许网络接入事件或尝试;调制网络接入事件或尝试的数量;将网络接入事件或尝试聚合到一个接入事件或尝试组中;对网络接入事件或尝试进行时间窗操作;基于由网络接入事件或尝试服务的应用或功能对网络接入事件或尝试进行时间窗操作;对网络接入事件或尝试进行时间窗操作以预确定时间窗;对网络接入事件或尝试进行时间窗操作到时间窗,在该时间窗中网络忙碌状态的测量是在一个范围内;分配允许类型的接入事件或尝试;分配允许网络接入事件或尝试的允许的功能或应用;分配一个或多个网络接入事件或尝试的优先级;定义网络接入事件或尝试的允许的历时;定义网络接入事件或尝试的允许的速度;定义用于网络接入事件或尝试的允许的网络目的地;定义用于网络接入事件或尝试的允许的应用;针对一个或多个网络接入事件或尝试定义 QoS 规则;针对一个或多个应用定义或设置接入策略规则;针对

一个或多个网络目的地定义和配置接入策略规则 ; 针对一个或多个装置定义或设置接入策略规则 ; 针对一个或多个网络服务定义或设置接入策略规则 ; 针对一个或多个业务量类型定义或设置接入策略规则 ; 针对一个或多个 QoS 类定义或设置接入策略规则 ; 并且基于装置、应用、网络目的地、网络服务、业务量类型、QoS 类和 / 或其他标准 / 测量定义或设置接入策略规则。

[0152] 在一些实施例中, 一个网络服务使用控制策略(例如, 一个网络容量受控服务策略) 包括一个业务量控制策略。在一些实施例中, 该业务量控制策略包括业务量控制设置。在一些实施例中, 该业务量控制策略包括一个业务量控制 / 层, 并且该业务量控制 / 层包括业务量控制设置。在一些实施例中, 业务量控制策略包括以下各项中的一项或多项 : 阻止 / 允许设置、节流设置、自适应节流设置、包括包错误率的 QoS 类设置、抖动以及延迟设置、队列设置以及标签设置(例如, 为了包标记某些业务量流)。在一些实施例中, QoS 类设置包括以下各项中的一项或多项 : 节流等级、有关其他装置业务量的优先级排队、时间窗参数, 以及在将业务量累积或聚合到一个更大的串流 / 数据串 / 包 / 包组中时保持或延迟。在一些实施例中, 业务量控制策略包括作为索引而实施到不同策略设置列表中的多个过滤器(例如, 使用级联过滤技术), 其中策略过滤器包括以下各项中的一项或多项 : 一个网络、一个服务计划、一个应用、一个当日时间以及一个网络忙碌状态。例如, 使用一个网络忙碌状态和 / 或一个当日时间作为进入业务量控制策略中的一个索引, 可以提供二维业务量控制实现方案(例如, 某个应用的优先级等级可以基于一个网络忙碌状态和 / 或当日时间而增加或降低)。在一些实施例中, 业务量控制策略用于从一个可用网络列表中选择网络、阻止或减少接入直到形成到一个替代网络的一个连接, 和 / 或修改或替换装置的一个网络栈接口来提供到多个应用或 OS 功能的多个网络套接字接口消息的拦截或中断。

[0153] 在一些实施例中, 基于网络服务使用控制策略选择业务量控制设置。在一些实施例中, 基于网络服务使用控制策略在装置上实现业务量控制设置。在一些实施例中, 所实现的业务量控制设置控制网络容量受控服务的业务量 / 业务量流。在一些实施例中, 基于以下各项中的一项或多项选择业务量控制设置 : 一个当日时间、一周中的某一天、一个特定时间 / 日期(例如, 一个假期或一个网络维护时间 / 日期)、一个网络忙碌状态、一个与网络服务使用活动相关联的优先级等级、一个与网络服务使用活动相关联的 QoS 类(例如, 紧急业务量)、网络服务活动是从哪个网络获得接入的、哪些网络是可用的、网络服务活动连接到的是哪个网络、网络服务活动连接到的是哪个基站或通信信道, 以及一个业务量控制策略的网络相关集(可以根据服务活动从哪个网络获得接入的而不同)(例如, 和 / 或如在此所述的其他标准 / 测量)。在一些实施例中, 业务量控制设置包括以下各项中的一项或多项 : 允许 / 阻止、延迟、节流、QoS 类实现方式、队列、标签、生成一个用户通知、随机后退、清除以便发送从一个网元接收的内容、为调度传输时隙而保持、从这些可用网络选择网络、以及阻止或减少接入直到形成到一个替代网络的连接。在一些实施例中, 基于网络服务使用活动的一个网络容量受控服务优先级状态和网络忙碌状态选择业务量控制设置。在一些实施例中, 基于网络服务使用活动的一个网络容量受控服务优先级状态和网络忙碌状态选择业务量控制设置, 并且该业务量控制设置对于所有网络容量受控服务活动而言是全局的(例如, 相同的), 或基于一个网络服务使用活动优先级、多个用户偏好或选项选择、一个应用、一个基于时间的标准、一个服务计划、装置或服务活动从中获得接入的一个网络、在适应一个先

前确定的网络忙碌状态后的一个网络拥塞状态的一种重确定和 / 或其他在此所述的标准 / 测量而不同。

[0154] 在一些实施例中,网络容量受控服务业务量(例如,业务量流)被差别地控制,用于保护网络容量。例如,可以使用在此所述的各种技术来差别地控制用于在装置上的一个 OS 和一个或多个应用的各种软件更新。作为另一个示例,安全 / 反恶意软件(例如,抗病毒、防火墙、内容保护、侵入检测 / 防止和 / 或其他安全 / 反恶意软件)可以使用在此所述的各种技术来差别地控制。作为又一个示例,网络备份 / 映像、内容下载(例如,单独地和 / 或聚合地超过一个阈值,如针对图像、音乐、视频、电子书内容、电子邮件附件、内容 / 媒体订阅、RSS / 新闻馈送、文本 / 图像 / 视频聊天、软件更新和 / 或其他内容下载)可以使用在此所述的各种技术来差别地控制。

[0155] 例如,使用在此所述的用于保护网络容量的 DAS 技术,可以提供用于保护网络容量的自适应策略控制。一个网络容量受控服务列表可以由装置生成、更新、报告和 / 或接收,并且存储在该装置上(例如,该列表可以基于适应与装置相关联的服务计划)。如果一个所监控的网络服务使用活动不在该列表上,装置可以向一个网元报告该所监控的网络服务使用活动(例如,针对还超过某个阈值的一个所监控的网络服务使用活动,基于网络忙碌状态、根据一个基于时间的标准和 / 或其他标准 / 测量)。作为一个示例,如果 / 当所监控的网络服务使用活动超过一个数据使用阈值(例如,每天 50MB 总数据使用,套接字开放频率 / 率,在一个时间瞬间的数据使用速率,或在时间上、在峰值时段上、依据内容和时间、依据各种其他参数 / 阈值的更为复杂的阈值)时,可以报告该所监控的网络服务使用活动。作为另一个示例,基于网络服务使用行为和 / 或应用开发者特征化输入的测试,可以报告所监控的网络服务使用活动。这种报告可以包括识别该网络服务使用活动和各种网络服务使用参数的信息。

[0156] 在一些实施例中,基于一个服务使用通知策略选择一个通知设置。在一些实施例中,一个通知设置包括一个用户通知设置(例如,如关于图 18 在上文所述的各种用户通知设置)。

[0157] 在一些实施例中,对网络服务使用活动分类进一步包括将该网络服务使用活动分类到(例如,使用一个使用阈值过滤器和 / 或级联过滤技术)多个分类类别中的一个或多个中,从而用于差别网络接入控制,以便保护网络容量。在一些实施例中,对网络服务使用活动分类进一步包括将该网络服务使用活动分类到一个或多个网络容量受控服务中,其中这些网络容量受控服务包括以下各项中的一项或多项:应用要求数据网络接入、应用软件更新、应用要求网络信息、应用要求 GPS 或物理位置、操作系统软件更新、安全软件更新、基于网络的备份、电子邮件下载以及基于一个服务配置文件和 / 或用户输入被配置成网络容量受控服务活动的活动集(例如,和 / 或如在此所述并且如将对本领域普通技术人员将明显的各种其他类型的网络服务使用活动)。例如,网络容量受控服务可以包括用于 OS 和应用的软件更新、OS 后台网络接入、云同步服务、RSS 馈送和其他后台信息馈送、浏览器 / 应用 / 装置行为报告、后台电子邮件下载、内容订阅服务更新和下载(例如,音乐 / 视频下载、新闻订阅)、文本 / 语音 / 视频聊天客户端、安全性更新(例如,反恶意软件更新)、点对点联网应用更新、频繁电源循环或省电状态循环期间无效的网络接入序列、大量下载或其他高带宽接入,以及持续地 / 重复地接入网络的具有对信息的少量传输或请求的贪婪应用程序。在

一些实施例中,一个网络容量受控服务列表是静态的、自适应的、使用一个服务处理器生成的、从网元(例如,服务控制器或服务云)接收的、从网元(例如,服务控制器或服务云)接收的并且至少部分地基于从该服务处理器接收的装置活动报告、基于通过预测试、由应用开发者执行的行为特征化的报告设置的标准,和 / 或至少部分地基于用户输入。在一些实施例中,这些网络容量受控服务列表包括一个或多个网络服务活动后台(QoS)类。

[0158] 在一些实施例中,对网络服务使用活动分类进一步包括基于以下各项中的一项或多项对该网络服务使用活动进行分类:应用或微件(例如,Outlook、Skype、iTunes、Android 电子邮件、天气频道天气微件、iCal、火狐浏览器等)、应用类型(例如,用户应用、系统应用 / 实用程序 / 功能 / 进程、OS 应用 / 实用程序 / 功能 / 进程、电子邮件、浏览器、微件、恶意软件(如病毒或可疑进程)、RSS 馈送、装置同步服务、下载应用、网络备份 / 映像、语音 / 视频聊天、点对点内容应用或其他点对点应用、串流媒体订阅或广播接收 / 传输应用、网络会议应用、聊天应用或会话和 / 或任何其他应用或进程识别和分类)、OS/ 系统功能(例如,任何系统应用 / 实用程序 / 功能 / 进程和 / 或 OS 应用 / 实用程序 / 功能 / 进程,如 OS 更新和 / 或 OS 错误报告)、调制解调器功能、网络通信功能(例如,网络探索或信令、以太网类型消息、所建立或解除的连接流 / 串流 / 会话、网络认证或授权序列、IP 地址获取以及 DNS 服务)、URL 和 / 或域、目的地 / 源 IP 地址、协议、业务量类型、套接字(例如,IP 地址、协议和 / 或端口)、套接字地址 / 标签 / 标识符(例如,端口地址 / 端口号码)、内容类型(例如,电子邮件下载、电子邮件文本、视频、音乐、电子书、微件更新串流以及下载串流)、端口(例如,端口号码)、QoS 分类等级、当日时间、高峰或非高峰、网络时间、网络忙碌状态、所选接入网络、所选服务计划、用户偏好、装置凭证、用户凭证,和 / 或状态、调制解调器电源循环或电源状态变化、调制解调器认证进程、所建立或解除的调制解调器链路、调制解调器管理通信、调制解调器软件或硬件更新、调制解调器电源管理信息、装置电源状态以及调制解调器电源状态。在一些实施例中,对网络服务使用活动分类进一步包括将所分类的网络服务使用活动与一个 ID(例如,应用 ID,其可以是(例如)一个唯一的号码、名字、和 / 或签名)相关联。在一些实施例中,对网络服务使用活动的分类进一步包括使用多个分类参数对网络服务使用活动分类,包括以下各项中的一项或多项:应用 ID、远程 IP(例如,URL、域、和 / 或 IP 地址)、远程端口、协议、内容类型、过滤器行动类(例如,网络忙碌状态类、QoS 类、当日时间、网络忙碌状态和 / 或其他标准 / 测量),以及所选接入网络。在一些实施例中,对网络服务使用活动分类进一步包括使用如上文所讨论的参数的组合来确定网络服务使用活动的分类。

[0159] 在一些实施例中,对网络服务使用活动分类进一步包括将网络服务使用活动分类为网络容量受控服务、非网络容量受控服务、阻止的或不允许的服务和 / 或还未被分类 / 识别的服务(例如,未知的 / 还未被确定的分类或待决定的分类)。在一些实施例中,当装置在一段时间内(例如,当用户还未与其在一段时间内进行交互时、当其还没显示用户通知策略和 / 或用户输入在一段时间内还没被接收和 / 或进入省电状态时)已是不活动的(例如,或在省电状态),应用连接、OS 连接和 / 或其他服务活动被分类为网络容量受控服务活动。在一些实施例中,当所监控的网络服务使用活动超过针对一个以上的应用连接、OS 连接和 / 或其他服务活动或针对一个特定的应用连接的一个数据使用阈值时(例如,聚合数据使用超过该数据使用门限),应用连接、OS 连接、和 / 或其他服务活动被分类为网络容量受控服务活动。在一些实施例中,当所监控的网络服务使用活动超过基于一个或多个数据使用限

制的一个预定列表、基于从网元接收到的一个列表、使用时间限制(例如,基于超过使用限制的一段时间)和/或基于一些其他使用相关的标准/测量的一个数据使用阈值时,应用连接、OS 连接和/或其他服务活动被分类为网络容量受控服务活动。在一些实施例中,对网络服务使用活动分类进一步包括基于网络峰时、网络忙碌状态或低于某个性能等级的到装置的网络连接(例如,基于各种此类标准/其他输入/因素而分配的更高/更低的优先级),将网络服务使用活动分类为网络容量受控服务。

[0160] 在一些实施例中,一个或多个网络容量受控服务与针对一个或多个网络和/或一个或多个替代网络设置的一个不同的网络接入策略相关联。在一些实施例中,一个或多个网络容量受控服务与针对一个或多个网络和/或一个或多个替代网络设置的一个不同的通知策略相关联。在一些实施例中,该网络容量受控服务列表被存储在装置上。在一些实施例中,从一个网元接收/周期性地更新该网络容量受控服务列表,并且将其存储在装置上。在一些实施例中,网络容量受控服务列表包括网络容量受控服务、非网络容量受控服务(例如,前台服务或基于各种可能的动态标准而未被分类为网络容量受控服务的服务)以及服务的未分类集(例如,包括基于进一步分析和/或输入而待决定分类的一个或多个网络服务活动的灰名单,如来自网元、服务供应商和/或用户)。在一些实施例中,网络容量受控服务列表基于以下各项中的一项或多项:预定义的/预指定的(例如,网络、服务计划、由应用开发者预测试和/或特征化)标准;装置辅助/基于装置的监控(例如,使用服务处理器);基于网络的监控(例如,使用 DPI 网关);网络辅助的分析(例如,基于 DAS 活动分析的装置报告)。例如,装置可以向网元报告装置所监控的网络服务使用活动(例如,所有所监控的网络服务使用活动或基于配置、阈值、服务计划、网络和/或用户输入的一个子集)。作为另一个示例,网元可以更新网络容量受控服务列表并且将更新的列表发送到装置。作为又一个示例,网元可以根据基于装置的和/或基于网络的服务使用活动监控/报告在多个装置上执行网络服务活动的统计分析。在一些实施例中,一个网络服务使用活动被确定为一个活动的应用或进程(例如,基于与装置和/或网络服务使用活动的一个用户交互,如弹窗和/或其他标准/测量)。

[0161] 在一些实施例中,使用各种技术为网络容量受控服务实现业务量控制。在一些实施例中,装置包括一个服务处理器代理或功能来拦截、阻止、修改、移除或替换 UI 消息、通知或由一个网络服务活动生成的其他 UI 通信,该网络服务活动的网络服务使用正被控制或管理(例如,使用各种测量点)。例如,这个技术可以用于提供一种改进的用户体验(例如,用以阻止正被控制以便保护网络容量的一个应用针对用户生成重复的和/或混淆的消息/告警)。在一些实施例中,替换或修改装置的一个网络栈接口来针对应用或 OS 功能或其他功能/软件提供网络套接字接口消息的拦截或中断。

[0162] 在一些实施例中,使用各种技术为使用 DAS 技术的网络容量受控服务实现业务量控制,其中网络服务使用活动不知道网络容量控制(例如,不支持用于实现网络容量控制的 API 或其他接口)。例如,基于网络服务应用消息传送接口的技术可用于实现业务量控制。示例网络服务应用消息传送接口包括以下项:网络栈 API、网络通信串流/流接口、网络栈 API 消息、以太网类型消息、ARP 消息和/或其他消息传送或其他或类似的技术,如现将鉴于在此所述的各种实施例将对本领域普通技术人员明显的那些技术。在一些实施例中,基于业务量控制策略集或由于网络容量受控服务策略应用到网络服务活动而通过服务活动导致

减少的或修改的用户通知的服务活动消息,选择网络服务使用活动控制策略或网络服务活动消息。在一些实施例中,基于业务量控制策略集或由于网络容量受控服务策略应用到网络服务活动而导致装置运行的减少的破坏的服务活动消息,选择网络服务使用活动控制策略或网络服务活动消息。在一些实施例中,基于业务量控制策略集或由于网络容量受控服务策略应用到网络服务活动而导致网络服务活动运行的减少的破坏的服务活动消息,选择网络服务使用活动控制测量或网络服务活动消息。在一些实施例中,通过拦截开放 / 连接 / 写入,为网络容量受控服务实现业务量控制。在一些实施例中,通过拦截栈 API 等级或应用消息传送层请求(例如,套接字开放 / 发送请求),为网络容量受控服务实现业务量控制。例如,一个被拦截的请求可以被复制(例如,到存储器)并且排队(例如,延迟或节流)或终止(例如,阻止)。作为另一个示例,一个被拦截的请求可以被复制到存储器并且随后传输的一部分可以从存储器恢复并重新注入(例如,节流)。作为又一个示例,可以行内解析并且允许传输(例如,允许)拦截消息传送传输,并且传输或传输的一部分可以被复制到存储器,以便对业务量流分类。在一些实施例中,通过拦截或控制或调制 UI 通知,为网络容量受控服务实现业务量控制。在一些实施例中,通过失活或挂起网络服务活动,为网络容量受控服务实现业务量控制。在一些实施例中,通过将与服务活动相关联的一个或多个进程去优先化(例如,CPU 调度去优先化),为网络容量受控服务实现业务量控制。

[0163] 在一些实施例中,通过仿真网络 API 消息传送(例如,高效地提供一个假冒或仿真网络 API),为用于不知道网络容量控制的网络服务使用活动的、使用 DAS 技术的网络容量受控服务实现业务量控制。例如,一个仿真网络 API 可以拦截、修改、阻止、移除和 / 或替换网络套接字应用接口消息和 / 或以太网类型消息(例如,EWOULDBLOCK、ENETDOWN、ENETUNREACH、EHOSTDOWN、EHOSTUNREACH、EALREADY、EINPROGRESS、ECONNREFUSED、EINPROGRESS、ETIMEDOUT 以及 / 其他此类消息)。作为另一个示例,仿真网络 API 可以修改、交换和 / 或注入网络套接字应用接口消息(套接字(socket())、连接(connect())、读出(read())、写入(write())、关闭(close())以及其他此类消息),这些网络套接字应用接口消息提供用于网络服务活动服务使用行为的控制或管理。作为又一个示例,在允许连接打开(例如,在一个套接字打开之前)、传输或发起一个流 / 串流之前,其是阻止的并且一条消息被发送回应用(例如,响应于一个同步请求或者应用将理解并且可以拦截以指示网络接入尝试不被允许 / 被阻止、网络不可用和 / 或以后对于所请求的网络接入再次尝试的另一条消息的重置消息)。作为又一个示例,可以允许套接字打开但在某一时间点之后(例如,基于网络服务使用、网络忙碌状态、基于时间的标准和 / 或一些其他标准 / 测量),串流被阻止或套接字被终止。作为又一个示例,可以实现基于时间窗的业务量控制技术(例如,在非高峰期间、非网络忙碌状态时间),如通过在一段时间内允许网络接入、在一段时间内阻止并且随后重复以便高效地将网络接入或随机地或确定性地传播出去。使用这些技术,不知道基于网络容量控制的业务量控制可以发送并且接受标准消息传送的一个应用,以及装置可以基于网络容量控制策略使用网络服务使用活动(例如,应用或 OS 或软件功能)可理解并将以一种典型地可预测方式(如现将对本领域普通技术人员明显的)进行响应的消息传送来实现业务量控制。

[0164] 在一些实施例中,使用各种技术为使用 DAS 技术的网络容量受控服务实现业务量控制,其中网络服务使用活动知道网络容量控制(例如,网络服务使用活动支持用于实现网

络容量控制的一个 API 或其他接口)。例如,如在此所述的网络接入 API 可以用于为网络容量受控服务实现业务量控制。在一些实施例中,API 促进以下项的一个或多个的通信:网络接入条件、一个或多个网络或替代网络的网络忙碌状态或网络可用性状态、一个或多个网络容量受控服务策略(例如,网络服务可以是当前网络接入设置,如允许/阻止、节流、排队、调度时间/时隙和/或推迟,这些可以基于例如当前网络、当前网络忙碌状态、基于时间的标准、服务计划、网络服务分类和/或其他标准/测量)、来自网络服务活动的网络接入请求、向网络服务活动的查询/轮询请求、对网络服务活动的网络接入授权(例如,包括优先级设置和/或网络容量受控服务分类、调度时间/时隙、替代网络和/或其他标准/测量)、网络忙碌状态或网络可用性状态或网络 QoS 状态。

[0165] 在一些实施例中,使用各种技术为使用网络辅助的/基于网络的技术的网络容量受控服务实现业务量控制,其中网络服务使用活动不知道网络容量控制(例如,不支持用于实现网络容量控制的 API 或其他接口)。在一些实施例中,基于 DPI 的技术用于控制网络容量受控服务(例如,用以在 DPI 网关处阻止或节流网络容量受控服务)。

[0166] 在一些实施例中,使用各种技术为使用网络辅助的/基于网络的技术的网络容量受控服务实现业务量控制,其中网络服务使用活动知道网络容量控制(例如,支持用于实现网络容量控制的 API 或其他接口)。在一些实施例中,应用/消息传送层(例如,如在此所述的网络 API)用于与一个网络服务活动进行通信,以便提供相关联的网络容量受控服务分类和/或优先级、一个或多个网络或替代网络的网络忙碌状态信息或网络可用性、网络接入请求和响应和/如在此类似地所述的其他标准/测量。

[0167] 在一些实施例中,用于保护网络容量的 DAS 包括基于网络服务使用活动针对差别收费实现一个服务计划(例如,包括网络容量受控服务)。在一些实施例中,服务计划包括针对网络容量受控服务进行差别收费。在一些实施例中,服务计划包括用于网络容量受控服务的一个上限网络服务使用。在一些实施例中,服务计划包括当超过该上限时的一个通知。在一些实施例中,服务计划包括当超过该上限时的超额收费。在一些实施例中,服务计划包括基于用户输入而修改收费(例如,如在此所述,用户重写选择,其中例如,超额收费对于网络容量受控服务和/或基于优先级等级和/或基于当前接入网络是不同的)。在一些实施例中,服务计划包括针对网络容量受控服务的基于时间的标准限制(例如,具有或不具有重写选项的当日时间限制)。在一些实施例中,服务计划包括针对网络容量受控服务的基于网络忙碌状态的标准限制(例如,具有或不具有重写选项)。在一些实施例中,服务计划提供用于重写(例如,一次、时间窗、使用量或永久)网络服务活动控制(例如,针对重写差别收费、针对重写差别覆盖、使用基于动作的 UI 通知选项重写、和/或使用 UI 设置重写)。在一些实施例中,服务计划包括家庭计划或多用户计划(例如,针对不同的用户的不同网络容量受控服务设置)。在一些实施例中,服务计划包括多装置计划(例如,针对不同装置(如智能电话对比膝上计算机对比上网本对比电子书)的不同网络容量受控服务计划设置)。在一些实施例中,服务计划包括针对某个当日时间、一个或多个网络忙碌状态和/或其他标准/测量的免费的网络容量受控服务使用。在一些实施例中,服务计划包括针对网络容量控制的网络相关收费。在一些实施例中,服务计划包括针对网络容量控制的网络偏好/优先化。在一些实施例中,服务计划包括仲裁计费,以便针对提供给目的地、应用或其他网络容量受控服务的接入向运营商合作伙伴或所赞助的服务合作伙伴计费。在一些实施例中,服务计划

包括仲裁计费,以便针对提供给目的地、应用或其他网络容量受控服务的接入向应用开发者计费。

[0168] 在一些应用情景中,额外的网络容量需求可以由在装置上的调制解调器电源状态变化引起。例如,在应用或 OS 功能当调制解调器处于省电状态时出于任何原因而尝试连接到网络(其中调制解调器没有连接到网络)的情况下,可以引起调制解调器改变省电状态、重新连接到网络并且随后发起应用网络连接。在一些情况中,这还可以导致网络重新发起一个调制解调器连接会话(例如,PPP 会话),除了基础调制解调器连接消耗的网络容量外,该调制解调器连接会话也消耗网络资源用于建立 PPP 会话。因此,在一些实施例,实现限制或控制应用、OS 功能和 / 或其他网络服务使用活动(例如,网络容量受控服务)改变调制解调器电源控制状态或网络连接状态的能力的网络服务使用活动控制策略。在一些实施例中,直到达到一个给定的时间窗才阻止或限制一个服务使用活动唤醒调制解调器、改变调制解调器的电源状态或引起调制解调器连接到网络。在一些实施例中,允许一个服务使用活动唤醒调制解调器、改变调制解调器的电源状态或引起调制解调器的频率受到限制。在一些实施例中,直到已经过时间延迟才阻止一个服务使用活动唤醒调制解调器、改变调制解调器的电源状态或引起调制解调器。在一些实施例中,直到多个网络服务使用活动要求在调制解调器状态上的这些改变或直到将网络服务使用活动聚合以便增加网络容量和 / 或网络资源使用效率才阻止一个网络服务使用活动唤醒调制解调器、改变调制解调器的电源状态或引起调制解调器。在一些实施例中,限制网络服务使用活动改变调制解调器的电源状态的能力包括不允许该活动使得调制解调器关机、将调制解调器置于睡眠模式或断开调制解调器到网络的连接。在一些实施例中,在唤醒调制解调器、改变调制解调器的电源状态或引起调制解调器连接到网络的网络服务使用活动上的这些限制由一个中央网络功能(例如,服务控制器或其他网元 / 功能)策略通信设置到调制解调器。在一些实施例中,这些电源控制状态策略由该中央网络功能更新。

[0169] 图 11 描绘了一个计算机系统 1100 的示例,在该计算机系统上可以实现在本文中描述的多个技术。该计算机系统 1100 可以是一个常规计算机系统,该常规计算机系统可以用作客户端计算机系统,如无线客户端或工作站或服务器计算机系统。该计算机系统 1100 包括一个计算机 1102、I/O 装置 1104 以及一个显示装置 1106。该计算机 1102 包括一个处理器 1108、一个通信接口 1110、存储器 1112、显示控制器 1114、非易失性存储器 1116 以及 I/O 控制器 1118。该计算机 1102 可以联接到或包括 I/O 装置 1104 和显示装置 1106。

[0170] 该计算机 1102 通过该通信接口 1110 与多个外部系统连接,该通信接口可以包括一个调制解调器或网络接口。将理解,该装置接口 1110 可以被认为是该计算机系统 1100 的一部分或该计算机 1102 的一部分。该通信接口 1110 可以是一个模拟调制解调器、ISDN 调制解调器、线缆调制解调器、令牌环接口、卫星传输接口(例如“直接 PC”)或用于将一个计算机系统连接到其他计算机系统的其他接口。

[0171] 处理器 1108 可以是(例如)一个常规微处理器,如英特尔(Intel)奔腾(Pentium)微处理器或摩托罗拉(Motorola)威力电脑(power PC)微处理器。存储器 1112 通过一个总线 1170 联接到处理器 1108。存储器 1112 可以是动态随机访问存储器(DRAM)并且还可以包括静态 RAM(SRAM)。总线 1170 将该处理器 1108 联接到该存储器 1112,并且还连接到非易失性存储器 1116、连接到显示控制器 1114 以及连接到 I/O 控制器 1118。

[0172] I/O 装置 1104 可以包括一个键盘、磁盘驱动器、打印机、一个扫描仪以及其他输入和输出装置,包括鼠标或其他定点设备。显示控制器 1114 可以用常规方式控制在显示装置 1106 上的显示器,该显示器可以是(例如)阴极射线管(CRT)或液晶显示器(LCD)。显示控制器 1114 和该 I/O 控制器 1118 可以使用常规的已知技术实施。

[0173] 非易失性存储器 1116 通常是磁盘、光盘或另一种形式的用于大量数据的存储器。该数据中的一些经常在计算机 1112 中的软件执行期间通过一个直接存储器访问进程写入存储器 1102。本领域普通技术人员将直接认识到,术语“机器可读介质”或“计算机可读介质”包括任何类型的存储器装置,该存储器装置是处理器 1108 可接入的并且还包括对数据信号进行编码的一个载波。

[0174] 计算机系统 1100 是具有不同架构的许多可能的计算机系统的一个示例。例如,基于一个英特尔(Intel)微处理器的个人计算机经常具有多条总线,这些总线其中之一可以是一条用于外围设备的 I/O 总线,并且是直接将处理器 1108 连接到存储器 1112 的总线(通常被称作存储器总线)。这些总线通过由于不同的总线协议而执行任何必需的转换的桥接组件连接在一起。

[0175] 网络计算机是另一种类型的计算机系统,其可以结合在此提供的传授内容而使用。网络计算机通常不包括硬盘或其他大容量存储器,并且可执行的程序从一个网络连接加载到存储器 1112 中,以便由处理器 1108 执行。在本领域中已知的网络电视系统也被认为是一个计算机系统,但是其可以缺少在图 11 中所示的特征中的一些,如某些输入或输出装置。一个典型的计算机系统将通常包括至少一个处理器、存储器以及将存储器连接到处理器的一条总线。

[0176] 另外,计算机系统 1100 由操作系统软件控制,该操作系统软件包括一个文件管理系统(如硬盘操作系统),该文件管理系统是操作系统软件的一部分。具有其相关联的文件管理系统软件的操作系统软件的一个示例是已知为来自美国华盛顿州雷德蒙市的微软公司的 **Windows®** 微软操作系统家族及其相关联的文件管理系统。具有其相关联的文件管理系统软件的操作系统软件的另一个示例是 Linux 操作系统及其相关联的文件管理系统。文件管理系统典型地存储在非易失性存储器 1116 中,并且引起处理器 1108 执行操作系统所需的各种行动,以便输入并且输出数据而且在存储器中存储数据,包括在非易失性存储器 1116 上存储文件。

[0177] 就计算机存储器内的数据位上的操作的多个算法和多个符号表示而言,展现了详细描述的一些部分。这些算法描述和表示是数据处理领域的普通技术人员用来将他们的工作的实质传达给所属领域的其他普通技术人员的方式。一个算法在此并且大体上被构想成产生所需结果的一个前后一致的操作序列。这些操作是要求物理量的物理操控的那些操作。通常,尽管不必要,这些量采用能够存储、传递、组合、比较以及另外地操控的电或磁信号的形式。这已被证明是有时便于(主要由于公共使用的原因)涉及如比特、数值、元素、符号、字符、术语、数字等等的这些信号。

[0178] 然而,应记住,所有这些和类似术语都将与适当的物理量相关联并且仅是应用到这些量的方便标签。除非以其他方式从以下讨论中具体陈述,否则应理解,在本说明书中,利用术语如“处理”或“运算”或“计算”或“确定”或“显示”等等的讨论内容是指计算机系统、或者将表示为在计算机系统的寄存器和存储器内的物理(电子)量的数据操控和变换成

类似地表示为在计算机系统存储器或寄存器或其他这种信息存储、传输或显示装置内的物理量的其他数据的类似电子计算装置的动作和处理。

[0179] 在一些实施例中,本发明还与用于在此执行操作的装置相关。该装置可以针对所需目的而特定地构造,或其可以包括由计算机中存储的一个计算机程序选择性地激活或重配置的一个通用计算机。这种计算机程序可以存储在计算机可读存储器介质中,如(但不限于)只读存储器(ROM)、随机访问存储器(RAM)、EPROM、EEPROM、磁或光卡、任何类型的硬盘(包括软盘、光盘、CD-ROM、以及磁光盘)或适合用于存储电子指令的任何类型的介质,并且各自联接到一条计算机系统总线。

[0180] 在此展现的算法和显示并非固有地涉及任何特定的计算机或其他装置。各种通用系统可以根据在此的传授内容通过多个程序进行使用,或其可以被证明是便于构造更为专门的装置来执行所需方法步骤。用于各种这些系统的所需结构将会从下面的说明书中出现。另外,本发明并未参考任何特定的编程语言进行描述,并且各种实施例可以因此使用多种编程语言实现。

[0181] 尽管为了理解清晰的目的,已经相当详细地描述了前述实施例,但本发明并不限制于所提供的详情。存在实现本发明的许多替代方式。这些所披露的实施例是示意性的而不是限制性的。

[0182] 从多个现有对象(例如,多个服务活动)的层级设计

[0183] 1. 一种方法,包括:

[0184] 在一个服务设计系统上,识别一个或多个过滤器,每个过滤器用于识别与一个或多个网络服务相关联的网络数据业务量;

[0185] 使用该一个或多个过滤器生成一个或多个服务对象,每个服务对象用于识别属于一个类别的一个或多个网络服务的网络数据业务量;

[0186] 使用该一个或多个服务对象生成一个服务计划,该服务计划用于管理由一个终端用户装置对该一个或多个网络服务或该一个或多个类别的该一个或多个网络服务的使用;

[0187] 将至少一个子计划等级策略与该一个或多个过滤器中的至少一个或与该一个或多个服务对象中的至少一个相关联,该至少一个子计划等级策略用于定义一个特定网络服务或一个特定类别的一个或多个网络服务的使用的多个规则;并且

[0188] 使用该服务计划的该一个或多个过滤器和该至少一个子计划等级策略来生成计算机代码,以便辅助一个策略实现元件根据该至少一个子计划等级策略来在该终端用户装置上管理该特定网络服务或该特定类别的一个或多个网络服务的使用。

[0189] 2. 如权利要求1所述的方法,其中该一个或多个网络服务中的至少一个包括一个网页。

[0190] 3. 如权利要求1所述的方法,其中该一个或多个网络服务中的至少一个包括一个域。

[0191] 4. 如权利要求1所述的方法,其中该一个或多个网络服务中的至少一个包括一个应用。

[0192] 5. 如权利要求1所述的方法,其中该一个或多个网络服务中的至少一个包括一个网络共享(tethering)功能。

[0193] 6. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个网络服务中的至少一个包括一个漫游数据网络功能。

[0194] 7. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个类别中的一个包括多个电子邮件服务。

[0195] 8. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个类别中的一个包括多个社交联网服务。

[0196] 9. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个类别中的一个包括一个域, 并且该类别的这些网络服务包括多个网页。

[0197] 10. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个类别中的一个包括一个音乐下载服务。

[0198] 11. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个类别中的一个包括多个视频游戏服务。

[0199] 12. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个类别中的一个包括多个多媒体服务。

[0200] 13. 如权利要求 1 所述的方法, 其中这些规则包括定义用户通知触发的多个通知规则。

[0201] 14. 如权利要求 1 所述的方法, 其中这些规则包括定义多个接入权限的多个接入规则。

[0202] 15. 如权利要求 1 所述的方法, 其中这些规则包括定义多个基于使用的记账度量的多个记账规则。

[0203] 16. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该策略实现元件在该终端用户装置上。

[0204] 17. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该策略实现元件是在远离该终端用户装置的一个网元上。

[0205] 18. 如权利要求 1 所述的方法, 其中这些步骤各自经由一个单一接口执行。

[0206] 19. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个服务对象包括两个服务对象, 并且这两个服务对象各自包括相同过滤器的一个示例。

[0207] 20. 如权利要求 1 所述的方法, 其中

[0208] 该一个或多个服务对象中的至少一个包括一个服务活动, 该服务活动包括一个或多个过滤器的一个组, 并且该一个或多个服务对象中的至少一个包括一个服务组件, 该服务组件包括一个或多个服务活动的一个组, 并且

[0209] 该服务计划包括一个或多个服务组件。

[0210] 21 如权利要求 20 所述的方法, 其中该至少一个子计划等级策略中的一个包括一个活动等级策略或一个组件等级策略中的至少一个。

[0211] 22. 如权利要求 1 所述的方法, 进一步包括

[0212] 创建一个或多个终端用户装置的一个装置组; 并且

[0213] 将该计算机代码提供给一个或多个策略实现元件的一个元件组, 以便根据该至少一个子计划等级策略在该装置组的该一个或多个终端用户装置上管理该特定网络服务或该特定类别的多个网络服务。

[0214] 23. 如权利要求 22 所述的方法, 其中该装置组包括一个或多个终端用户装置的一

个贝塔测试组。

[0215] 24. 如权利要求 22 所述的方法，

[0216] 其中该贝塔测试组不同于该装置组，并且

[0217] 进一步包括，在将该计算机代码提供给该装置组的该一个或多个终端用户装置之前，将该计算机代码提供给一个或多个策略实现元件的一个贝塔测试元件组，以便根据该至少一个子计划等级策略在该贝塔测试组的该一个或多个终端用户装置上管理该特定网络服务或该特定类别的多个网络服务。

[0218] 25. 如权利要求 1 所述的方法，其中一个过滤器识别与其相关联的所有网络数据业务量。

[0219] 25++. 如权利要求 1 所述的方法，其中该计算机代码针对一个可编程电路生成。

[0220] 26. 一种服务设计系统，包括：

[0221] 一个第一接口机制，用于识别一个或多个过滤器，每个过滤器用于识别与一个或多个网络服务相关联的网络数据业务量；

[0222] 一个第二接口机制，用于使用该一个或多个过滤器生成一个或多个服务对象，每个服务对象用于识别属于一个类别的一个或多个网络服务的网络数据业务量；

[0223] 一个第三接口机制，用于使用该一个或多个服务对象生成一个服务计划，该服务计划用于管理由一个终端用户装置对该一个或多个网络服务或该一个或多个类别的该一个或多个网络服务的使用；

[0224] 一个第四接口机制，用于将至少一个子计划等级策略与该一个或多个过滤器中的至少一个或与该一个或多个服务对象中的至少一个相关联，该至少一个子计划等级策略用于定义一个特定网络服务或一个特定类别的一个或多个网络服务的使用的多个规则；并且

[0225] 一个处理器，用于使用该服务计划的该一个或多个过滤器和该至少一个子计划等级策略来生成计算机代码，以便辅助一个策略实现元件根据该至少一个子计划等级策略来在该终端用户装置上管理该特定网络服务或该特定类别的一个或多个网络服务的使用。

[0226] 27. 如权利要求 26 所述的系统，其中该一个或多个网络服务中的至少一个包括一个网页。

[0227] 28. 如权利要求 26 所述的系统，其中该一个或多个网络服务中的至少一个包括一个域。

[0228] 29. 如权利要求 26 所述的系统，其中该一个或多个网络服务中的至少一个包括一个应用。

[0229] 30. 如权利要求 26 所述的系统，其中该一个或多个网络服务中的至少一个包括一个网络共享功能。

[0230] 31. 如权利要求 26 所述的系统，其中该一个或多个网络服务中的至少一个包括一个漫游数据网络。

[0231] 32. 如权利要求 26 所述的系统，其中该一个或多个类别中的一个包括多个电子邮件服务。

[0232] 33. 如权利要求 26 所述的系统，其中该一个或多个类别中的一个包括多个社交联网服务。

[0233] 34. 如权利要求 26 所述的系统，其中该一个或多个类别中的一个包括一个域，并

且该类别的这些网络服务包括多个网页。

[0234] 35. 如权利要求 26 所述的系统,其中该一个或多个类别中的一个包括一个音乐下载服务。

[0235] 36. 如权利要求 26 所述的系统,其中该一个或多个类别中的一个包括多个视频游戏服务。

[0236] 37. 如权利要求 26 所述的系统,其中该一个或多个类别中的一个包括多个多媒体服务。

[0237] 38. 如权利要求 26 所述的系统,其中这些规则包括定义多个用户通知触发的多个通知规则。

[0238] 39. 如权利要求 26 所述的系统,其中这些规则包括定义多个接入权限的多个接入规则。

[0239] 40. 如权利要求 26 所述的系统,其中这些规则包括定义多个基于使用的记账度量的多个记账规则。

[0240] 41. 如权利要求 26 所述的系统,其中该策略实现元件是在该终端用户装置上。

[0241] 42. 如权利要求 26 所述的系统,其中该策略实现元件是在远离该终端用户装置的一个网元上。

[0242] 43. 如权利要求 26 所述的系统,其中该第一接口机制、第二接口机制、第三接口机制以及第四接口机制是一个单一接口的所有部分。

[0243] 44. 如权利要求 26 所述的系统,其中该一个或多个服务对象包括两个服务对象,并且这两个服务对象各自包括相同过滤器的一个示例。

[0244] 45. 如权利要求 26 所述的系统,其中

[0245] 该一个或多个服务对象中的至少一个包括一个服务活动,该服务活动包括一个或多个过滤器的一个组,并且该一个或多个服务对象中的至少一个包括一个服务组件,该服务组件包括一个或多个服务活动的一个组,并且

[0246] 该服务计划包括一个或多个服务组件。

[0247] 46 如权利要求 45 所述的系统,其中该至少一个子计划等级策略中的一个包括一个活动等级策略或一个组件等级策略中的至少一个。

[0248] 47. 如权利要求 26 所述的系统,进一步包括

[0249] 一个第五接口机制,用于创建一个或多个终端用户装置的一个装置组;并且

[0250] 一个发射器机制,用于将该计算机代码提供给一个或多个策略实现元件的一个元件组,以便根据该至少一个子计划等级策略在该装置组的该一个或多个终端用户装置上管理该特定网络服务或该特定类别的多个网络服务。

[0251] 48. 如权利要求 47 所述的系统,其中该装置组包括一个或多个终端用户装置的一个贝塔测试组。

[0252] 49. 如权利要求 47 所述的系统,其中

[0253] 该贝塔测试组不同于该装置组,并且

[0254] 其中该发射器机制是可操作的,从而在将该计算机代码提供给该装置组的该一个或多个终端用户装置之前,将该计算机代码提供给一个或多个策略实现元件的一个贝塔测试元件组,以便根据该至少一个子计划等级策略在该贝塔测试组的该一个或多个终端用户

装置上管理该特定网络服务或该特定类别的多个网络服务。

[0255] 50. 如权利要求 26 所述的系统, 其中一个过滤器识别与其相关联的所有网络数据业务量。

[0256] 51. 如权利要求 26 所述的系统, 其中该处理器针对一个可编程电路生成该计算机代码。

[0257] 设计和实现方式: 对数据分类的次序

[0258] 1. 一种方法包括:

[0259] 在一个服务设计系统上, 识别多个过滤器, 每个过滤器用于对与一个或多个网络服务相关联的网络数据业务量分类;

[0260] 使用这些过滤器生成多个服务对象, 每个服务对象用于对与一个组的该一个或多个网络服务相关联的网络数据业务量分类;

[0261] 使用这些服务对象生成一个服务计划, 该服务计划用于管理与这些服务对象相关联的这些网络服务的使用;

[0262] 通过多个替代服务对象来优先化这些服务对象, 以便避免网络数据业务量的多个冲突的分类, 这些替代服务对象能够对与其相关联的该网络数据业务量分类;

[0263] 将多个策略与这些服务对象相关联, 每个策略用于定义这个组的对应于一个相关联的服务对象的该一个或多个网络服务的使用的规则; 并且

[0264] 使用这些服务对象和这些策略来生成计算机代码, 以便辅助一个策略实现元件在该终端用户装置上管理这些网络服务的使用。

[0265] 2. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个网络服务包括一个网页。

[0266] 3. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个网络服务包括一个域。

[0267] 4. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个网络服务包括一个应用。

[0268] 5. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个网络服务包括一个网络共享功能。

[0269] 6. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个网络服务包括一个漫游数据网络功能。

[0270] 7. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该一个或多个网络服务包括一个类别的多个网络。

[0271] 8. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该组包括一个类别的多个网络服务。

[0272] 9. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该组包括多个赞助的服务。

[0273] 10. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该组的一个或多个服务包括由一个单一实体提供的这些服务。

[0274] 11. 如权利要求 1 所述的方法, 其中该组包括一个域, 并且该组的这些网络服务包括多个网页。

[0275] 12. 如权利要求 1 所述的方法, 其中这些规则包括定义用户通知触发的多个通知规则。

[0276] 13. 如权利要求 1 所述的方法, 其中这些规则包括定义多个接入权限的多个接入规则。

[0277] 14. 如权利要求 1 所述的方法, 其中这些规则包括定义多个基于使用的记账度量

的多个记账规则。

[0278] 15. 如权利要求 1 所述的方法,其中该策略实现元件在该终端用户装置上。

[0279] 16. 如权利要求 1 所述的方法,其中该策略实现元件是在远离该终端用户装置的一个网元上。

[0280] 17. 如权利要求 1 所述的方法,其中这些步骤各自经由一个单一接口执行。

[0281] 18. 如权利要求 1 所述的方法,其中这些服务对象包括两个服务对象,这两个服务对象各自包括相同过滤器的一个示例。

[0282] 19. 如权利要求 1 所述的方法,其中

[0283] 这些服务对象中的至少一个包括一个服务活动,该服务活动包括一个组的一个或多个过滤器,并且这些服务对象中的至少一个包括一个服务组件,该服务组件包括一个组的一个或多个服务活动,并且

[0284] 该服务计划包括一个或多个服务组件。

[0285] 20 如权利要求 19 所述的方法,其中这些策略中的至少一个包括一个活动等级策略或一个组件等级策略中的至少一个。

[0286] 21. 如权利要求 1 所述的方法,其中该计算机代码针对一个可编程电路生成。

[0287] 22. 如权利要求 1 所述的方法,其中一个过滤器识别与其相关联的所有网络数据业务量。

[0288] 23. 如权利要求 1 所述的方法,其中至少一个服务对象只使用一个过滤器生成。

[0289] 24. 如权利要求 1 所述的方法,其中这种优先化包括先于多个非赞助的服务对多个赞助的服务进行优先化。

[0290] 25. 如权利要求 1 所述的方法,

[0291] 其中这些服务对象包括一个第一服务对象和一个第二服务对象,该第一服务对象和第二服务对象各自被配置成通过其相关联的一个或多个网络服务对特定网络数据业务量分类,并且

[0292] 其中这种优先化包括配置该第一服务对象以在一个限制之前应用,并且配置该第二服务对象以在该限制之后应用。

[0293] 26. 如权利要求 25 所述的方法,其中该限制包括一个状态条件。

[0294] 27. 如权利要求 25 所述的方法,其中该限制包括一个使用阈值。

[0295] 28. 如权利要求 1 所述的方法,进一步包括将该计算机代码提供给该策略实现元件。

[0296] 29. 一种方法,包括:

[0297] 从一个服务设计系统接收多个计算机指令;

[0298] 使用这些计算机指令在一个终端用户装置上安装多个优先化服务对象和与这些服务对象相关联的多个策略,这些优先化服务对象和相关联的策略用于管理一个或多个网络数据服务的使用;

[0299] 在一个终端用户装置上接收网络数据业务量或针对多个网络数据服务的请求;

[0300] 通过一个策略实现元件,应用这些优先化服务对象中的一个或多个以将该网络数据业务量或针对多个网络数据服务的该请求分类为属于该一个或多个网络数据服务中的至少一个并且与一个特定服务对象相关联;

[0301] 通过一个策略实现元件,应用与该特定服务对象相关联的一个特定策略来使得该一个或多个网络数据服务中的该至少一个的使用的规则生效。

[0302] 30. 如权利要求 29 所述的方法,进一步包括:

[0303] 当接收属于第一分类的一个第一包时,确定适用分类的使用是否已达到一个第一限制;

[0304] 将一个或多个额外过滤器应用到该第一包;并且

[0305] 将该包分类为属于至少两个不同分类中的一个第二分类。

[0306] 31. 如权利要求 29 所述的方法,其中对应于该适用分类的该一个或多个策略包括一个跳跃策略,所述方法进一步包括:

[0307] 停止针对该适用分类应用任何多个策略;并且

[0308] 将一个或多个额外过滤器应用到该数据业务量,以便针对该数据业务量确定另一个适用分类。

[0309] III. 设计和实现方式:多个策略修改程序

[0310] A. 分类和至少一个网络策略修改程序

[0311] 35. 一种用于设计一个服务计划群组的方法,该服务计划群组包括将由一个接入网络提供给一个或多个通信装置的多个网络数据服务,所述方法包括:

[0312] 通过以下方式创建多个服务对象中的每个对象:

[0313] 在一个服务设计系统的一个接口处,接收用于一个对应服务组件的一个或多个过滤器,每个过滤器包括一个或多个参数的一个集,每个参数集被适配成将数据业务量分类成与对应服务对象相关联,该数据业务量在至少一个接入网络上进行传递;

[0314] 向一位用户提供一个接口机制,以便从多个网络状态分类中选择一个或多个网络状态分类和针对一个所选网络状态分类的至少一个网络状态值,每个网络状态分类具有多个网络状态值;

[0315] 接收对该一个或多个网络状态分类和针对该所选网络状态分类的一个或多个网络状态值的一个选择;

[0316] 向每个服务对象与一个所选网络状态分类的至少一个网络状态值的多个组合指定一个或多个策略;

[0317] 基于该多个服务对象、这些策略以及这些策略指定创建该服务计划群组,其中该服务计划群组的这些策略指定基于这些所选网络状态分类的多个当前网络状态值而易于实现针对订阅该服务计划的一个通信装置的数据业务量的多个策略;并且

[0318] 将该服务计划群组翻译成多个指令,这些指令能够用来对一个或多个策略实现元件进行编程,以便针对该通信装置的该数据业务量实现这些策略。

[0319] 36. 如权利要求 35 所述的方法,其中一个服务对象是一个服务组件或包括这些服务组件的一个服务计划。

[0320] 37. 如权利要求 35 所述的方法,进一步包括:

[0321] 向服务对象与每个所选网络状态分类的每个网络状态值的每个组合指定一个或多个策略。

[0322] 38. 如权利要求 35 所述的方法,进一步包括:

[0323] 向该用户提供一个输入机制,用于接收针对服务对象与每个所选网络状态分类的

每个网络状态值的每个组合的一个或多个策略。

[0324] 39. 如权利要求 35 所述的方法,进一步包括:

[0325] 接收多个使用状态值,一个使用状态值指示被分类到一个服务对象的网络使用量,这种分类由该服务对象的一个或多个过滤器确定;并且

[0326] 向分类、使用状态值以及每个所选网络状态分类的每个网络状态值的每个组合指定一个或多个策略。

[0327] 40. 如权利要求 35 所述的方法,其中该接口机制允许针对每个服务对象分开地选择该一个或多个网络状态分类。

[0328] 41. 如权利要求 35 所述的方法,其中该接口机制允许一位用户指定一个或多个网络状态配置,一个第一网络状态配置包括:

[0329] 针对为该第一网络状态配置所选的这些网络状态分类各自的一个网络状态值;以及

[0330] 用于未针对该第一网络状态配置选择的这些网络状态分类的一个通配符号,其中该通配符号匹配用于未选择的分类的任何网络状态值,其中一个或多个策略被指定用于每个网络状态配置。

[0331] 42. 如权利要求 41 所述的方法,进一步包括:

[0332] 从该用户接收针对每个网络状态配置的一个或多个策略。

[0333] 43. 如权利要求 41 所述的方法,进一步包括:

[0334] 接收这些网络状态配置的一个次序,这种次序被一个或多个策略实现元件用来确定首先与这些当前网络状态值匹配的一个网络状态配置和对应的一个或多个策略以对这些通信装置的数据业务量实现。

[0335] 44. 如权利要求 42 所述的方法,其中该接口机制允许一位用户针对每个服务对象分开地指定该一个或多个网络状态配置。

[0336] 45. 如权利要求 35 所述的方法,其中这些策略指定被安排成一个多维阵列,其中每个所选网络分类是该多维阵列中的一个单独维度,并且其中该多个服务对象包括该多维阵列的一个维度。

[0337] 46. 如权利要求 35 所述的方法,其中该多个网络状态分类包括拥塞状态、该网络的位置、网络类型以及网络路由标识符。

[0338] 47. 如权利要求 46 所述的方法,其中针对该网络的该位置的这些网络状态值包括家庭网络和至少一个漫游网络。

[0339] 48. 如权利要求 46 所述的方法,其中针对该拥塞状态的这些网络状态值基于当日时间、一个网络拥塞的装置测量以及一个网络拥塞的网络测量中的至少一个。

[0340] 49. 如权利要求 48 所述的方法,其中这些网络状态值基于一个网络拥塞的测量,这种网络拥塞的测量包括业务量延迟、延迟抖动以及网络包错误率中的至少一个。

[0341] 50. 如权利要求 48 所述的方法,进一步包括:

[0342] 从一位用户接收关于如何确定针对该拥塞状态的一个网络状态值的一个规范。

[0343] 51. 如权利要求 46 所述的方法,其中针对该网络类型的这些网络状态值包括选自以下项构成的一个组中的至少两个:2G、3G、4G 以及 Wi Fi。

[0344] 52. 如权利要求 35 所述的方法,其中在一个集中的每个参数针对的是一个对应分

类的业务量属性。

[0345] B. 两个策略修改程序

[0346] 53. 一种用于设计一个服务计划群组的方法, 该服务计划群组包括由一个接入网络提供给一个或多个通信装置的一个或多个网络服务, 所述方法包括:

[0347] 通过一个服务设计系统向一位用户提供一个接口机制, 以便选择多个网络状态分类和针对一个所选网络状态分类的至少一个网络状态值, 每个网络状态分类具有多个网络状态值;

[0348] 接收对该多个网络状态分类和针对这些所选网络状态分类各自的一个或多个网络状态值的一个选择;

[0349] 向针对这些所选网络状态分类的多个网络状态值的多个组合指定一个或多个策略;

[0350] 基于这些策略和这些策略指定创建该服务计划群组, 其中该服务计划群组的这些策略指定基于这些所选网络状态分类的多个当前网络状态值而易于实现针对订阅该服务计划群组的一个通信装置的多个策略; 并且

[0351] 将该服务计划群组翻译成多个指令, 这些指令能够用来对一个或多个策略实现元件进行编程, 以便针对该通信装置的该数据业务量实现这些策略。

[0352] 54. 如权利要求 53 所述的方法, 进一步包括:

[0353] 向针对这些所选网络状态分类的多个网络状态值的每个组合指定一个或多个策略。

[0354] 55. 如权利要求 53 所述的方法, 进一步包括:

[0355] 通过以下方式创建多个服务对象中的每个对象:

[0356] 在一个服务设计系统的一个接口处, 接收用于一个对应服务对象的一个或多个过滤器, 每个过滤器包括一个或多个参数的一个集, 每个参数集被适配成将数据业务量分类成与对应服务对象相关联, 该数据业务量在至少一个接入网络上进行传递; 并且

[0357] 向服务对象与每个所选网络状态分类的每个网络状态值的每个组合指定一个或多个策略。

[0358] 56. 如权利要求 55 所述的方法, 其中一个服务对象是一个服务组件或包括这些服务组件的一个服务计划。

[0359] 57. 如权利要求 53 所述的方法, 进一步包括:

[0360] 接收多个使用状态值, 一个使用状态值指示一个网络使用量; 并且

[0361] 向使用状态值和每个所选网络状态分类的每个网络状态值的每个组合指定一个或多个策略。

[0362] C. 具有两个网络状态分类的实现方式

[0363] 58. 一种实现用于一个通信装置对一个接入网络的一个网络服务的使用的一个策略的方法, 所述方法包括:

[0364] 获得网络状态信息;

[0365] 基于该网络状态信息, 确定该接入网络的一个当前状态值集, 每个当前状态值与一个对应网络状态分类相关联, 每个网络状态分类具有多个网络状态值;

[0366] 使用该当前状态值集来接入一个策略阵列;

- [0367] 从该阵列中检索对应于该当前状态值集的一个第一策略；
- [0368] 在该接入网络的该当前状态期间，接收与这些通信装置相关联的数据业务量的一个或多个包；并且
- [0369] 通过一个策略实现元件将该第一策略应用到该数据业务量的该一个或多个包。
- [0370] 59. 如权利要求 58 所述的方法，其中使用这些当前网络状态值来接入一个策略阵列包括：
- [0371] 将该当前状态值集与一个或多个网络状态配置比较，以便确定匹配该当前状态值集的一个网络状态配置，每个网络状态配置与一个或多个策略相关联。
- [0372] 60. 如权利要求 59 所述的方法，其中这种比较以一个特定次序执行，所述方法进一步包括：
- [0373] 检索与匹配该当前状态值集的该第一网络状态配置相关联的该一个或多个策略。
- [0374] 61. 如权利要求 58 所述的方法，进一步包括：
- [0375] 将这些当前状态值中的一个或多个转换成一个对应网络状态分类的一个对应的预确定的网络状态值。
- [0376] 62. 如权利要求 61 所述的方法，其中该对应网络状态分类对应于网络拥塞，并且其中这些预确定的网络状态值对应于不同等级的拥塞。
- [0377] 63. 如权利要求 58 所述的方法，进一步包括：
- [0378] 将该当前状态值集转换成一个策略索引阵列的一个网络状态索引；并且
- [0379] 使用该网络状态索引来检索该第一策略。
- [0380] 64. 如权利要求 63 所述的方法，其中该第一策略从一个多维阵列中检索，其中这些所选网络状态分类各自对应于该多维阵列中的一个维度。
- [0381] 65. 如权利要求 63 所述的方法，其中该索引阵列包含指向这些策略的多个指针。
- [0382] 66. 根据权利要求 63 所述的方法，进一步包括：
- [0383] 检测该网络状态信息何时改变，其该网络状态信息到一个策略索引阵列的一个网络状态索引的这种转换在该网络状态信息改变时发生。
- [0384] 67. 如权利要求 58 所述的方法，其中这些对应的网络状态分类包括拥塞状态、该网络的位置、网络类型以及网络路由标识符。
- [0385] 68. 如权利要求 67 所述的方法，其中针对该网络的该位置的这些网络状态值包括家庭网络和至少一个漫游网络。
- [0386] 69. 如权利要求 67 所述的方法，其中针对该拥塞状态的这些网络状态值基于当日时间、网络拥塞的一个装置测量以及网络拥塞的一个网络测量中的至少一个。
- [0387] 70. 如权利要求 69 所述的方法，其中这些网络状态值基于一个网络拥塞的测量，这种网络拥塞的测量包括业务量延迟、延迟抖动以及网络包错误率中的至少一个。
- [0388] 71. 如权利要求 67 所述的方法，其中针对该网络类型的这些网络状态值包括选自以下项构成的一个组中的至少两个：2G、3G、4G 以及 Wi-Fi。
- [0389] IV. 策略的设计：多个事件
- [0390] A. 与 3 个策略中的 2 个策略相关联的事件
- [0391] 72. 一种用于设计服务计划的方法，该服务计划包括由一个接入网络提供给一个或多个通信装置的一个或多个网络服务，所述方法包括：

[0392] 通过一个服务设计系统向一位用户提供一个接口机制,以便根据该服务计划提供定义与该接入网络的一个使用相关联的一个事件的输入内容;

[0393] 从该用户接收定义该事件的该输入内容;

[0394] 从该用户接收与该事件相关联的多个服务策略,这些服务策略包括定义接入一个网络服务的多个权限的一个接入策略、定义使用该网络服务的收费的一个收费策略以及定义何时提供对应于该网络服务的多个通知的一个通知策略中的至少两个;并且

[0395] 基于该事件和该多个服务策略创建该服务计划;并且

[0396] 将该服务计划翻译成多个指令,这些指令能够用来对一个或多个策略实现元件进行编程,以便在为一个通信装置对该接入网络的使用检测到该事件时实现这些服务策略,该通信装置订阅该服务计划。

[0397] 73. 如权利要求 72 所述的方法,进一步包括:

[0398] 识别受限于该服务计划的一个第一远程通信装置群组;并且

[0399] 向一个第二策略实现元件群组提供这些指令,这个第二策略实现元件群组能够针对该第一远程通信装置群组实现该策略。

[0400] 74. 如权利要求 72 所述的方法,其中该接口机制包括用于定义该事件的一个或多个参数选用表,每个参数选用表包括多个选项。

[0401] 75. 如权利要求 74 所述的方法,其中该一个或多个参数选用表包括:

[0402] 一个第一参数选用表,其包括对应于对一个网络服务的使用量的一个测量的至少一个选项;以及

[0403] 一个或多个第二参数选用表,其包括用于指定该使用量的多个选项。

[0404] B. 事件和装置状态提供通知

[0405] 76. 一种用于设计一个服务计划的方法,该服务计划包括由一个接入网络提供给一个或多个通信装置的一个或多个网络服务,所述方法包括:

[0406] 通过一个服务设计系统向一位用户提供一个第一接口机制,以便根据该服务计划提供定义与该接入网络的一个使用相关联的一个事件的输入内容;

[0407] 从该用户接收定义一个或多个事件的该输入内容;

[0408] 提供一个第二接口机制。以便指定一个通信装置的一个或多个装置状态,一个装置状态只是该通信装置的一个特性;

[0409] 接收该一个或多个装置状态;

[0410] 接收与该一个或多个事件和该一个或多个装置状态相关联的一个通知策略,该通知策略定义该一个或多个事件与该一个或多个装置状态之间的一个条件关系,这样使得一个通知消息被显示给订阅该服务计划的一个通信装置的一个用户;

[0411] 基于该一个或多个事件、该一个或多个装置状态以及该通知策略创建该服务计划;并且

[0412] 将该服务计划翻译成多个指令,这些指令能够用来对一个或多个策略实现元件进行编程,以便在为该通信装置对该接入网络的使用检测到该一个或多个事件并且该条件关系存在时实现该通知策略,该通信装置订阅该服务计划。

[0413] 77. 如权利要求 76 所述的方法,其中该一个或多个事件包括该通信装置的数据业务量到第一类型数据业务量的一个分类,这种分类由该服务计划的一个或多个过滤器确

定。

[0414] 78. 如权利要求 76 所述的方法, 其中一个装置状态包括当前在该装置上运行的一个应用、该装置的一个位置。

[0415] 79. 如权利要求 76 所述的方法, 其中该一个或多个事件只是一个事件, 并且该条件关系包括在只检测到一个事件时, 该一个或多个装置状态存在。

[0416] 80. 如权利要求 76 所述的方法, 其中该条件关系指定在这些事件中的一个或多个何时被检测到与这些装置状态何时最后一次出现在该通信装置上之间的一个或多个时间窗标准。

[0417] 81. 如权利要求 80 所述的方法, 其中所述时间窗标准包括一个时间和 / 或一个使用量。

[0418] 82. 如权利要求 76 所述的方法, 其中该条件关系指定这些事件的一个次序。

[0419] 83. 如权利要求 76 所述的方法, 其中该条件关系指定针对这些状态何时出现在该通信装置上的一个次序。

[0420] C. 由事件和装置状态诱发的通知的实现方式

[0421] 84. 一种实现针对通信装置对接入网络的网络服务的使用的通知策略的方法, 所述方法包括:

[0422] 根据该服务计划, 检测与一个通信装置对该接入网络的使用相关联的一个或多个事件;

[0423] 识别该通信装置的一个或多个当前或最近装置状态, 一个装置状态只是该通信装置的一个特性;

[0424] 根据由该通信装置订阅的一个服务计划的一个通知策略, 确定在该一个或多个时间与该一个或多个当前或最近装置状态之间是否存在一个条件关系; 并且

[0425] 当满足该条件关系时, 将一个通知请求发送到在该通信装置上的一个通知代理。

[0426] 85. 如权利要求 84 所述的方法, 其中该通知请求从一个网元被发送到在该通信装置上的该通知代理。

[0427] 86. 如权利要求 84 所述的方法, 其中该通知请求从在该通信装置上的一个策略实现代理被发送到在该通信装置上的该通知代理。

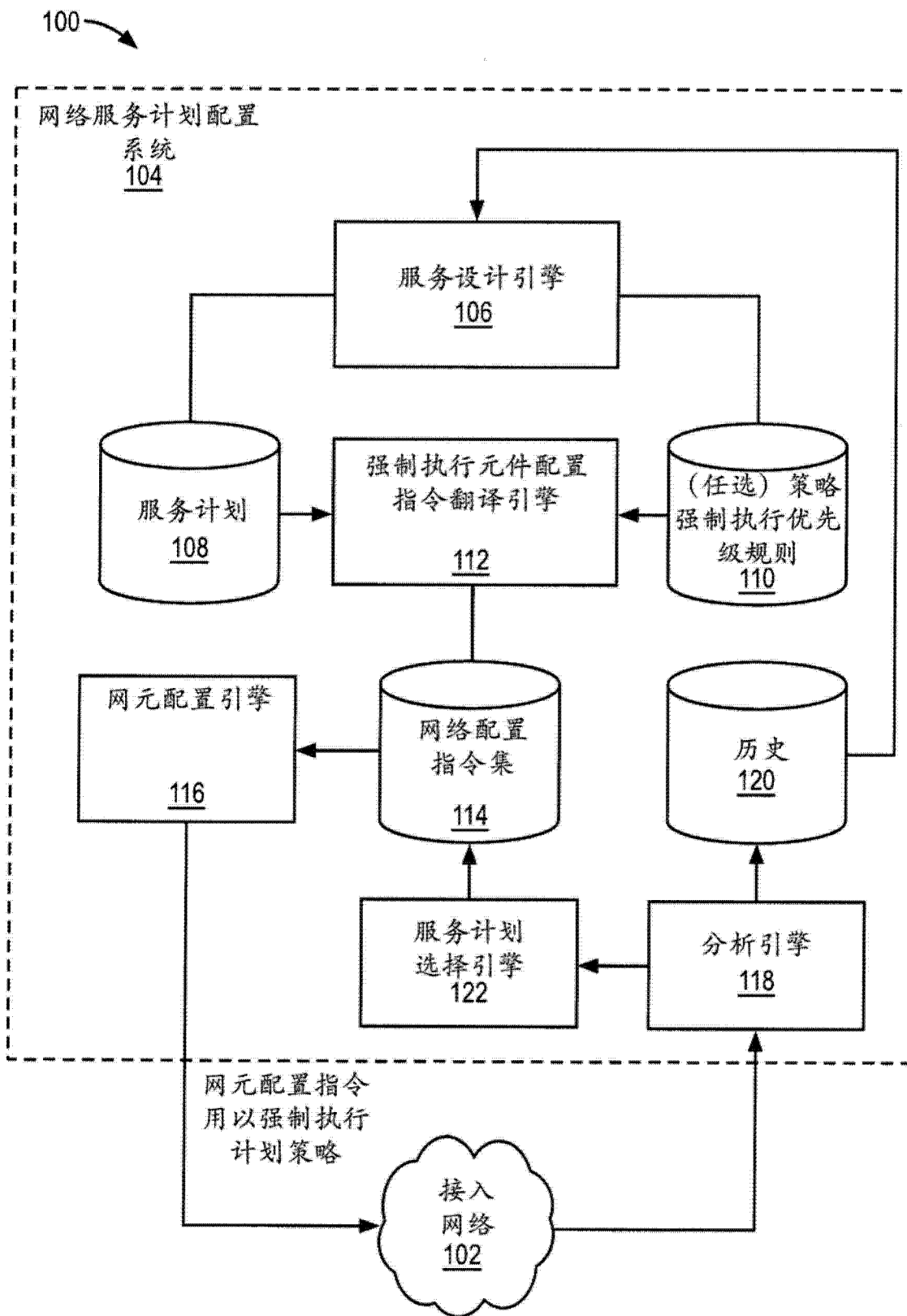


图 1

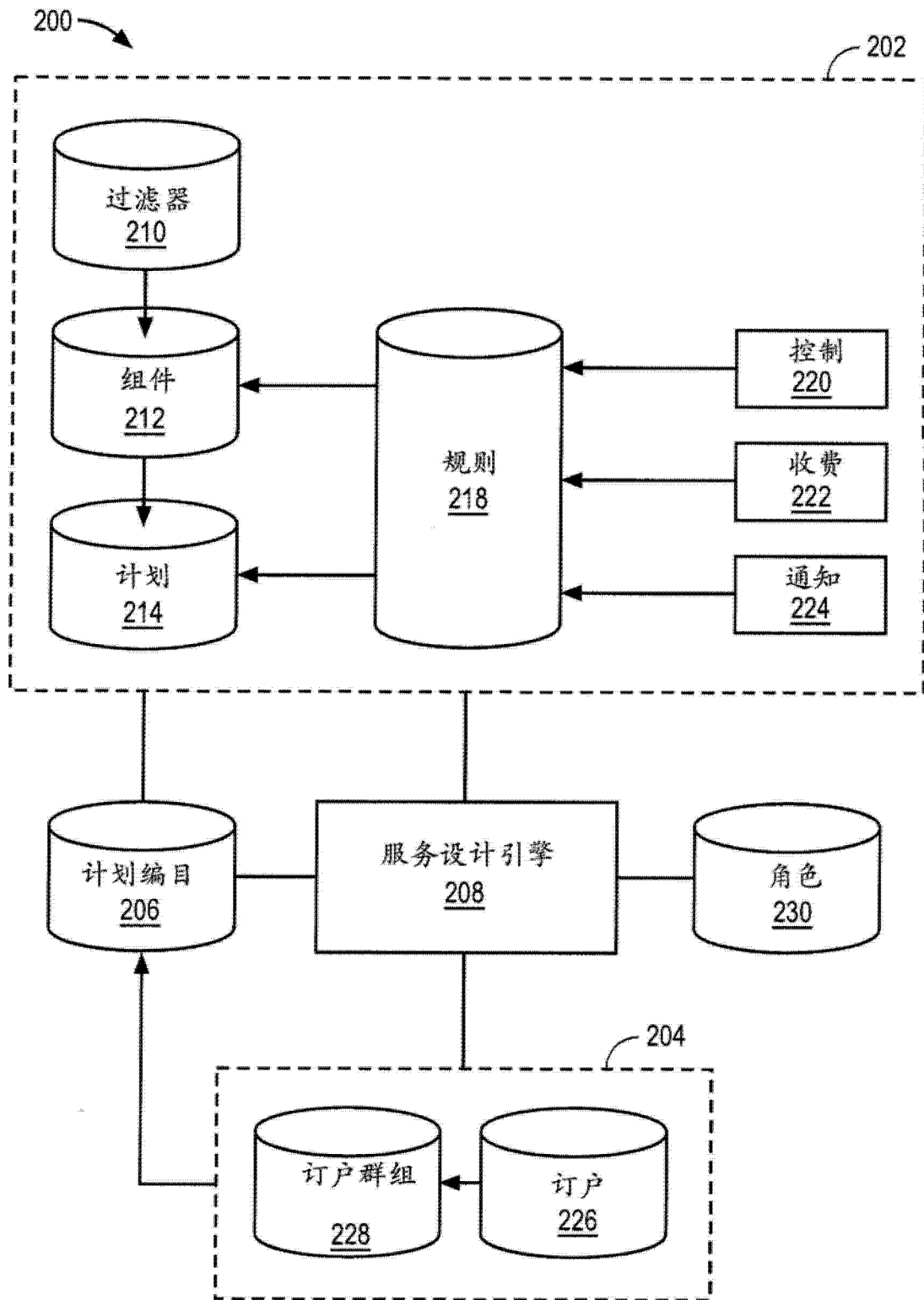
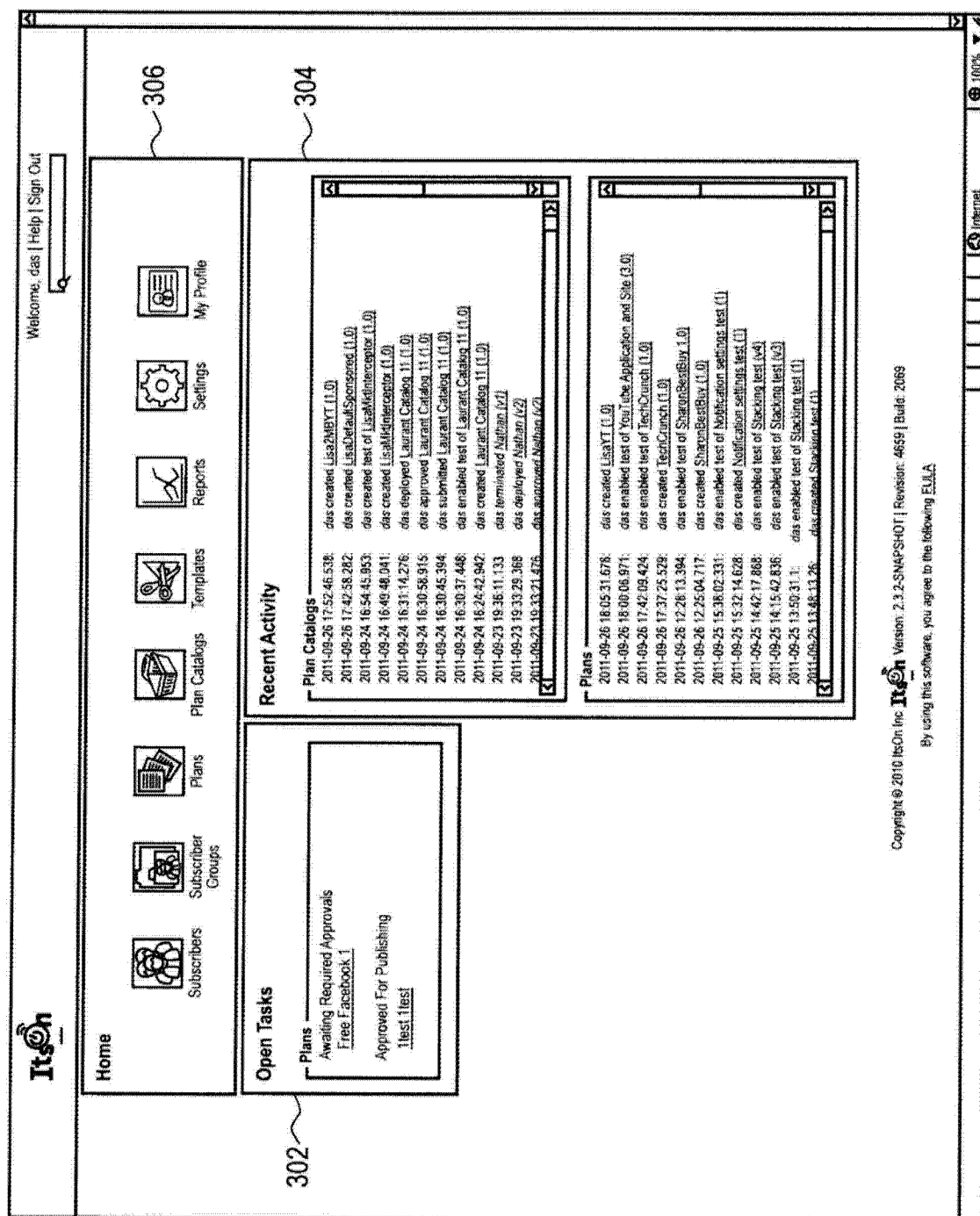


图 2

300A →



300B

300B

It'sOn

Welcome, das | Help | Sign Out

Home > My Profile

My Profile

Username (Email Address): das

First Name:

Last Name:

Password: Change my password

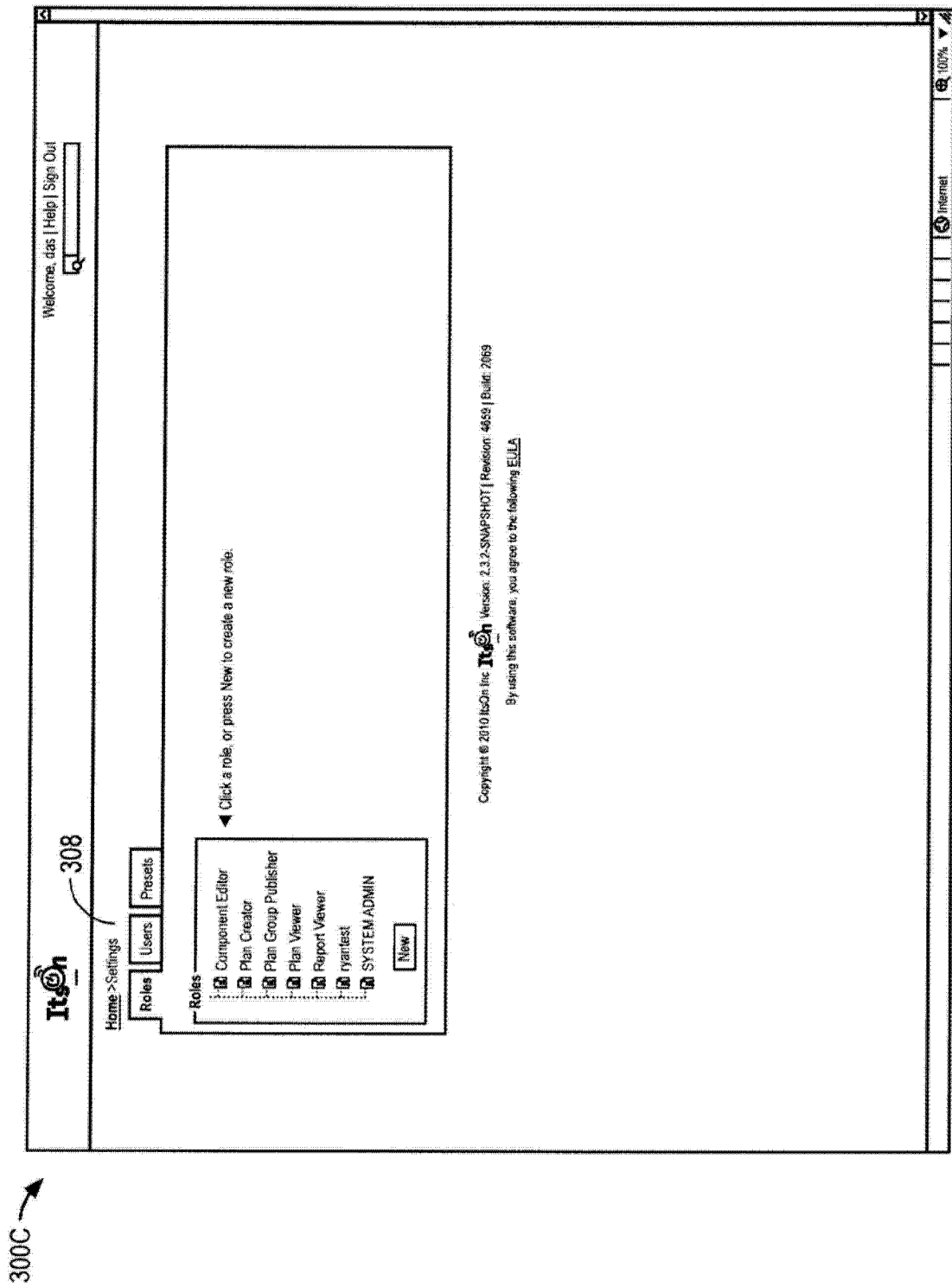
My Roles: SYSTEMADMIN

Click a role to see its details.

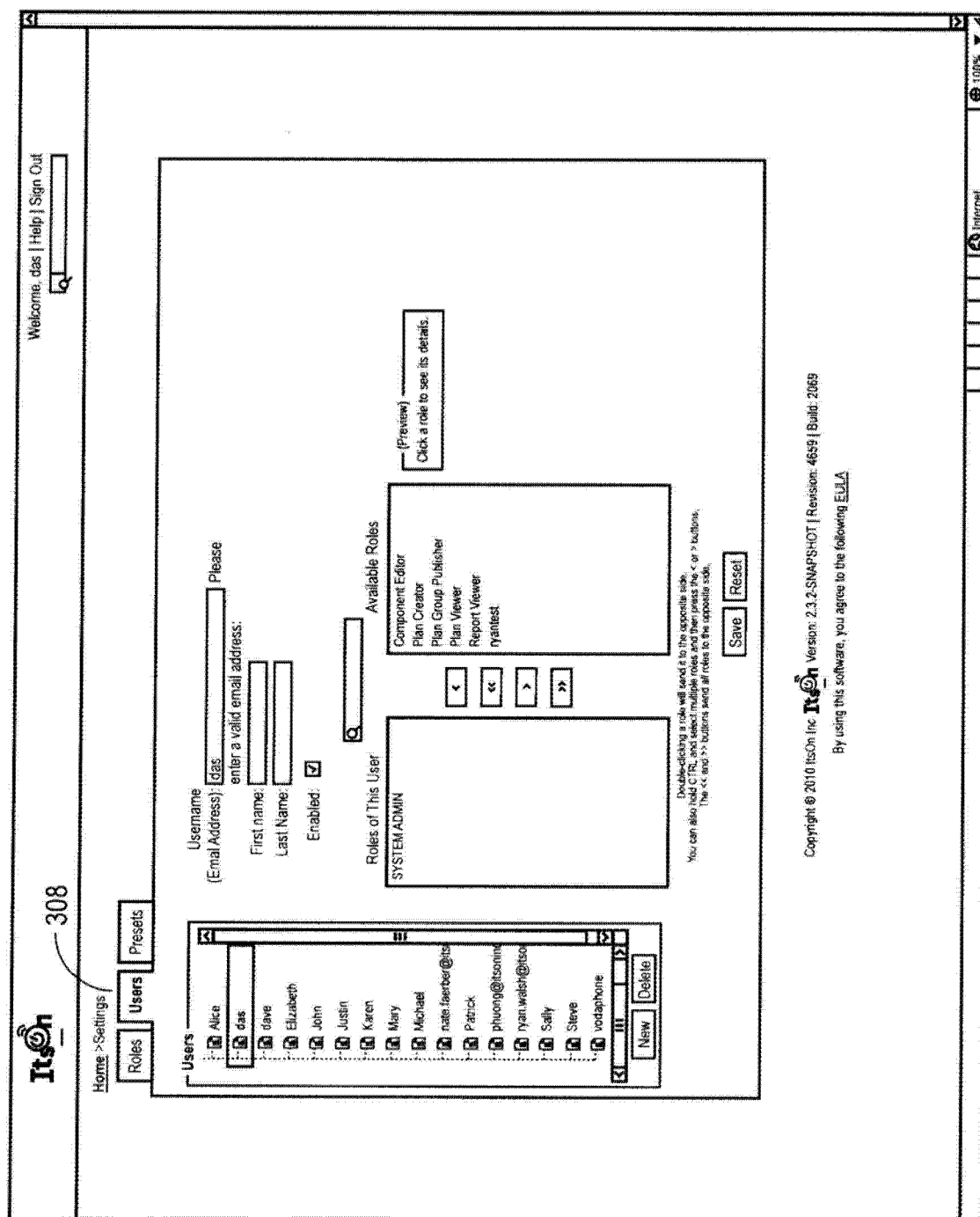
Copyright © 2010 ItsOn Inc. **It'sOn** Version: 2.3.2-SNAPSHOT | Revision: 46599 | Build: 2069

By using this software, you agree to the following [EULA](#)

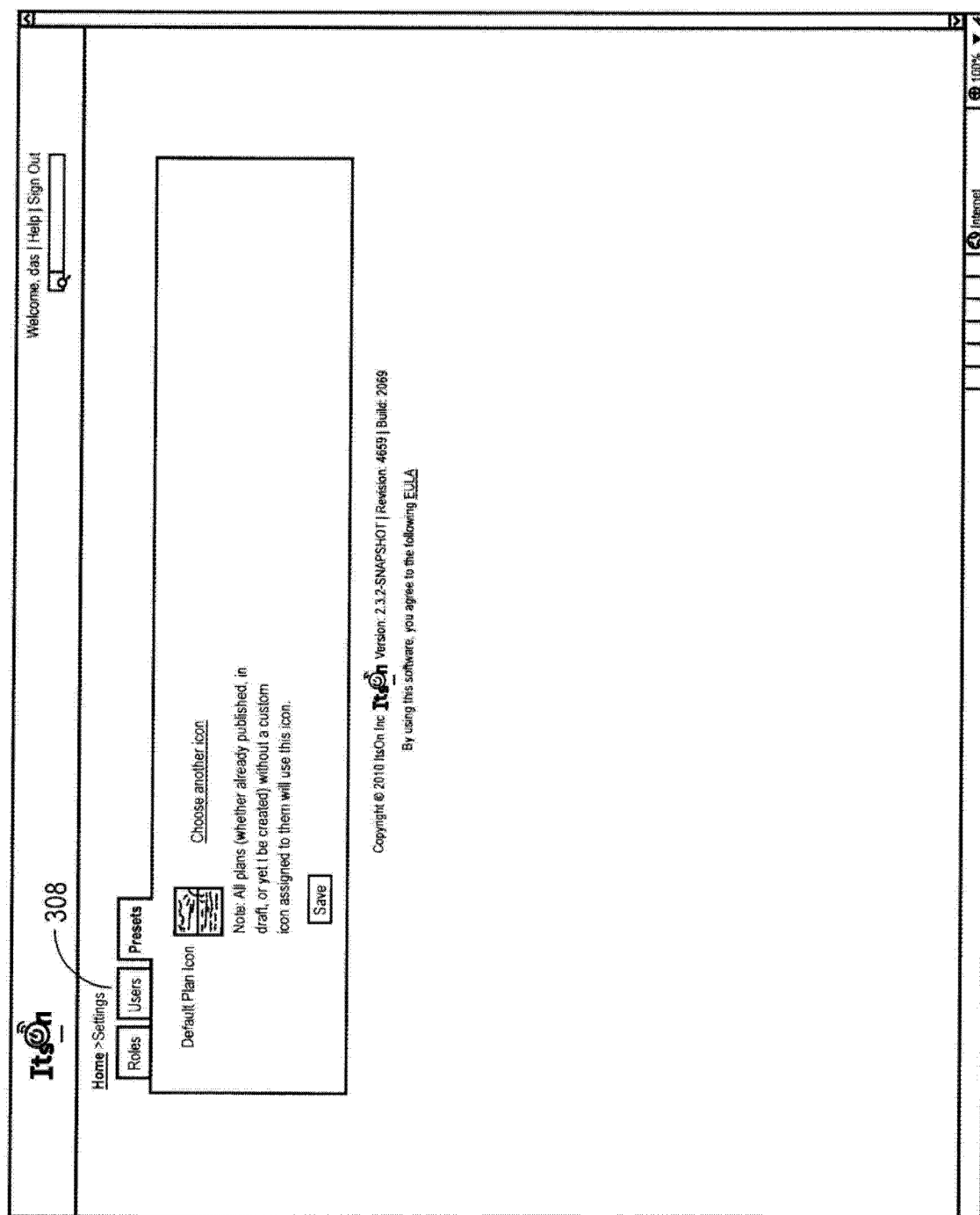
100% Internet



300D



300E



300F

ItOn

Welcome, das | Help | Sign Out

Home > Subscribers > (new)

Properties

Device's name:

Owner's Name:

EID:

IMSI or Country Code + Operator Code + MIN:

Device Type:

Subscriber Group: (Choose < None > to leave this subscriber out of all groups for now.)

Locale: English (US)

Phone Number:

MSISDN or MDN:

Operating System Version:

Android Smartphone

CDMA Subscriber Details

Device ID / MEID: MSID:

GSM / LTE Subscriber Details

IMSI: IMEI:

Save & New

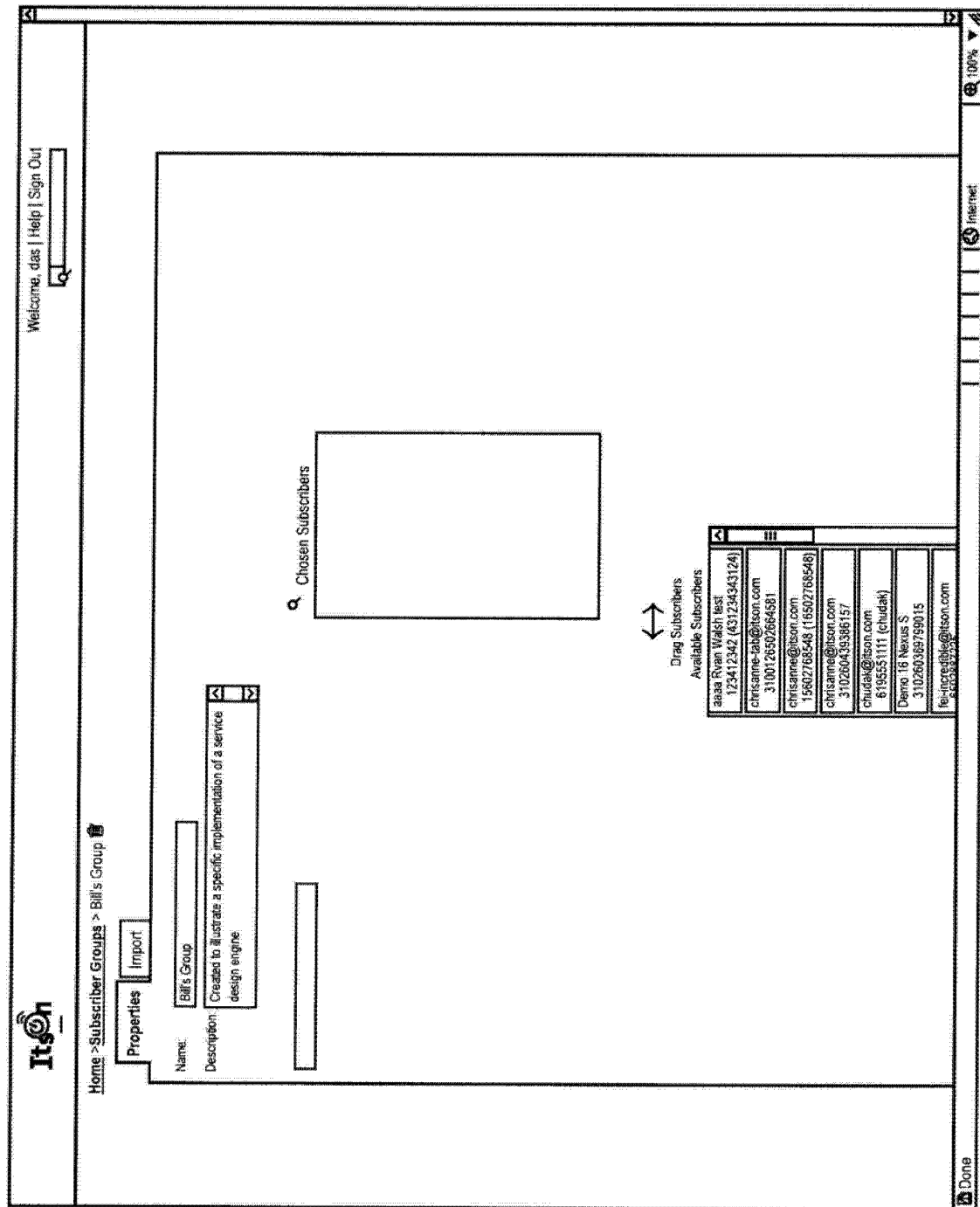
Cancel Done

Copyright © 2010 ItOn Inc. ItOn Version: 2.1.2-SNAPSHOT | Revision: 4659 | Build: 2009

By using this software, you agree to the following EULA

Done

300G →

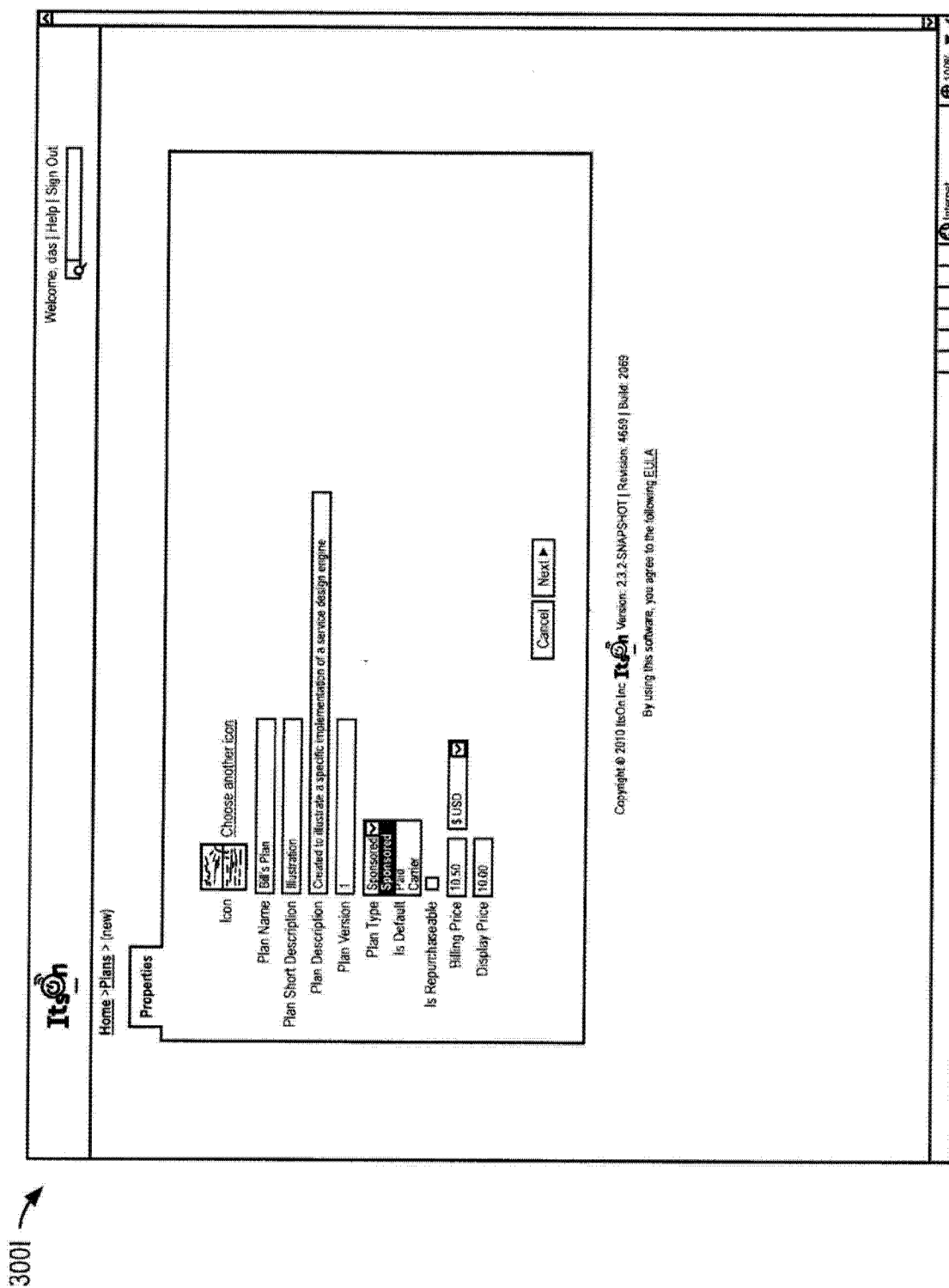


300H →

The screenshot displays the iToon web application interface. At the top, a navigation bar includes the iToon logo, a breadcrumb trail 'Home > Subscriber Groups > Bill's Group', and links for 'Welcome, das | Help | Sign Out'. Below the navigation bar, a tabbed interface shows 'Properties' and 'Import' tabs, with 'Import' being the active tab. The main content area is titled 'Import from File:' and contains a text input field, a 'Browse...' button, and an 'Upload' button. Below this, a section titled 'File Requirements:' lists the following:

- CSV file format (Comma Separated Values)
- Header Row: Owner Name, Device Name, Device Type, Device OS, MSISDN, IMEI, IMSI, MEID, MSID
- One record per row
- MSISDN is required (integer, max of 15 digits). (The MSISDN is used for carrier integration.)
- All other fields are optional. Optional fields can remain blank.
- IMEI (17-digit integer)
- IMSI (15-digit integer). The IMSI will be used as the Equipment ID.

 At the bottom of the main content area, there are 'Prev' and 'Done' buttons. The footer of the application contains the copyright notice 'Copyright © 2010 iToon Inc. iToon Version: 2.1.2-SNAPSHOT | Revision: 4659 | Build: 2069' and a disclaimer: 'By using this software, you agree to the following EULA'. The browser's address bar shows 'Internet' and a 100% zoom level.



300J

Welcome, das | Help | Sign Out

It's On

Home > Plans > (new)

Properties **Charging & Billing**

Charging Policy

Charging Policy is based on:

Usage Limit: ☐ GB ☒ within Billing Cycle

☐ Allow Overage

☐ Maximum usage of: GB

Billing Policy

This is a ☒ recurring plan.

Duration (# of Cycles):

Period (Cycle Length): ☒ Monthly

Report Usage: Every MB or every minutes

Billed: ☐ Arrears (Post-paid billing)

Billing Identifiers (optional)

Billing Name: (appears on customer bill)

Carrier Service ID: (system identifier)

☐ Show Policy Label on Device:

English (US)

English (UK)

Italian

Spanish

Usage Display:

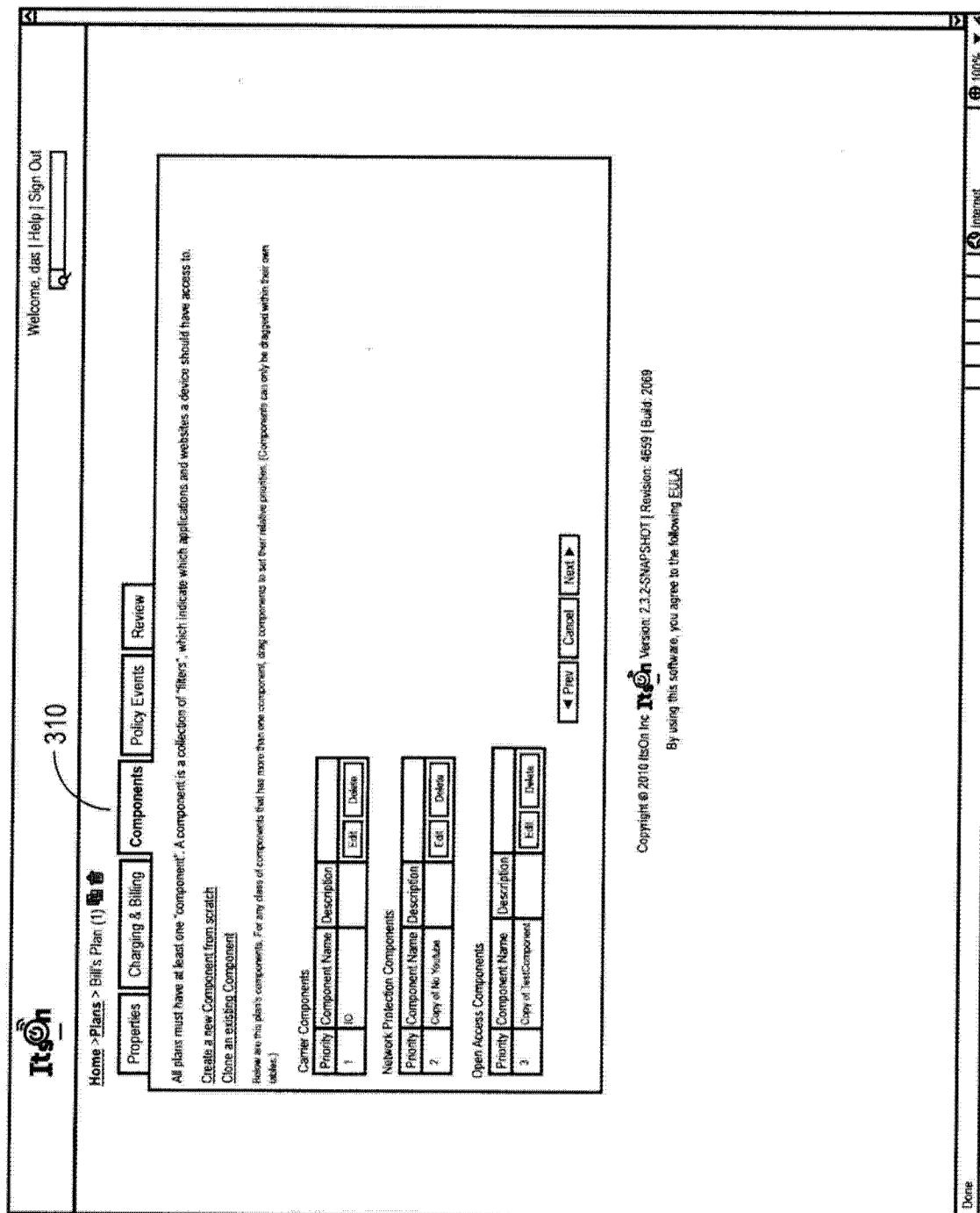
Charging Codes

Select default charging code:

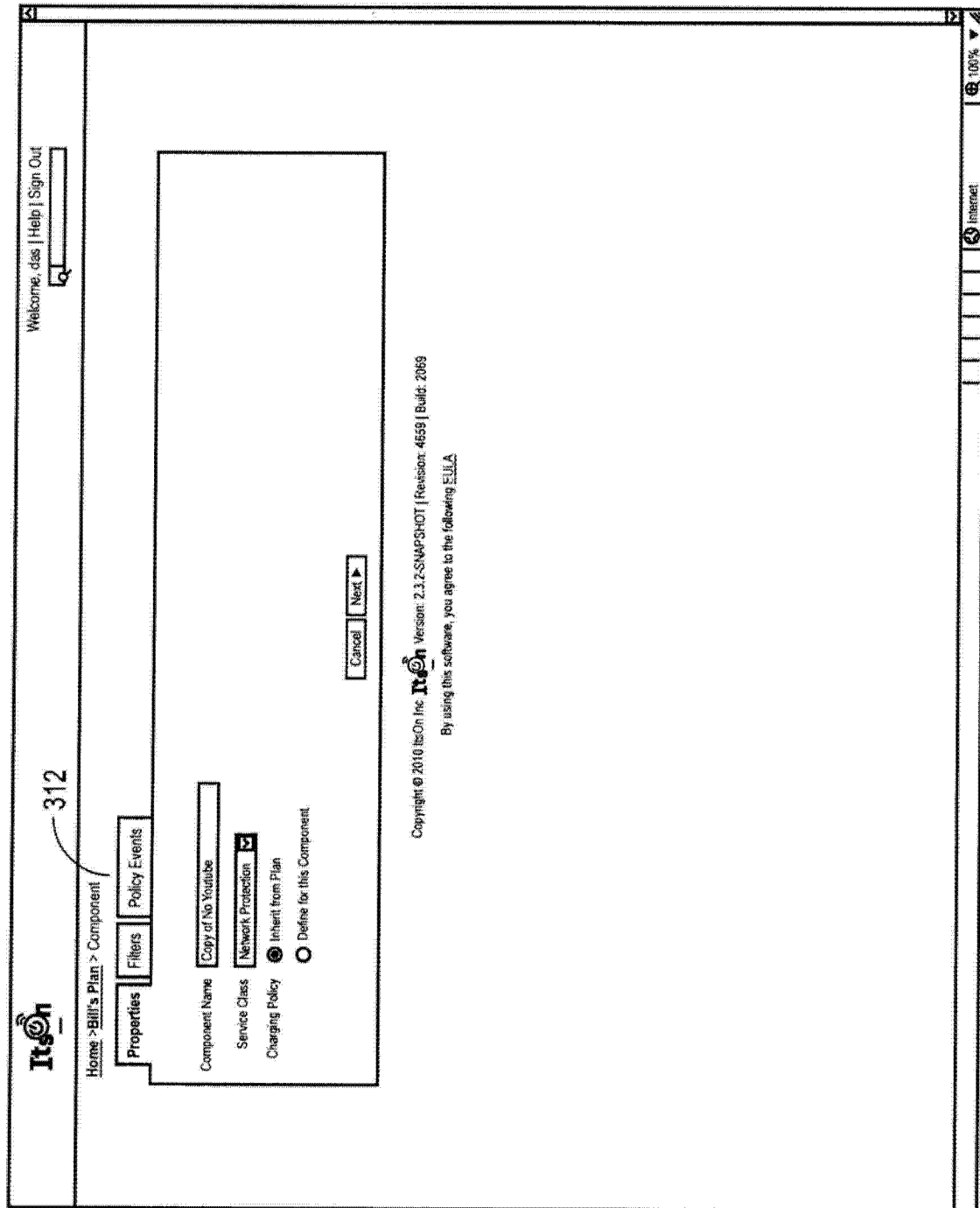
Charging Code	Baseline Rate	Default
apps	2.99	☐
C01	1.00	☐
C02	1.20	☐
HC01	0.00	☐
new	0	☐
new2	0	☐
trial01	0.00	☐

Done

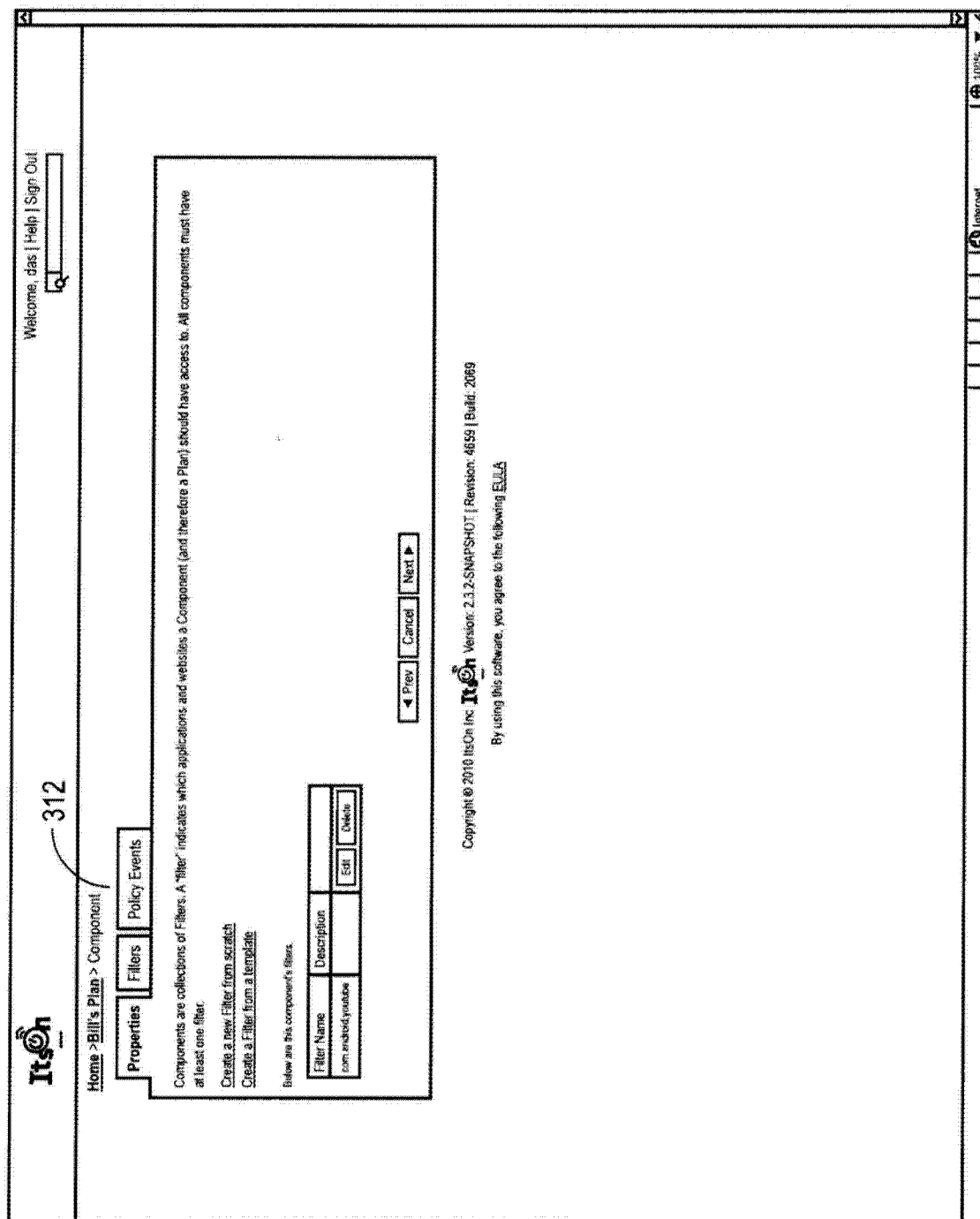
300K →



300L →



300M



Welcome, das | Help | Sign Out

Home > Bill's Plan > Copy of No Youtube > Filter Instance

Properties

Filter Name: ☐ Associative Only Filter

Description: ☒ Once matched, perform no further classification

☐ Filter by Remote Destination

☐ Domain:

☐ Allow referers to be loaded

☐ Use Associative Filtering

☐ By seconds:

☐ By bytes of data >: By bytes of data:

☐ IP Address:

☐ Filter by Target Operating System

☐ (No OS filter)

☐ Filter by Content

Direction of filter: ☐ Both Directions ☒ audio-icy

☐ Generic Content ☒ User-Defined Content

Link to other Filter:

☐ Filter by Protocol

☐ TCP

☐ UDP

☐ TCP/UDP

☒ Filter by Application

☒ Validate this Application

Application:

(Type an app name to search available packages. This field exists only to help you populate the Package field.)

Package:

(Automatically populated based on Application name.)

☐ Filter by Port

Port #:

☐ Display in Launcher Widget

Display Name:

(Limit 9 characters.)

☐ Display usage bar chart next to icon

☐ Use Custom Icon For This Domain:

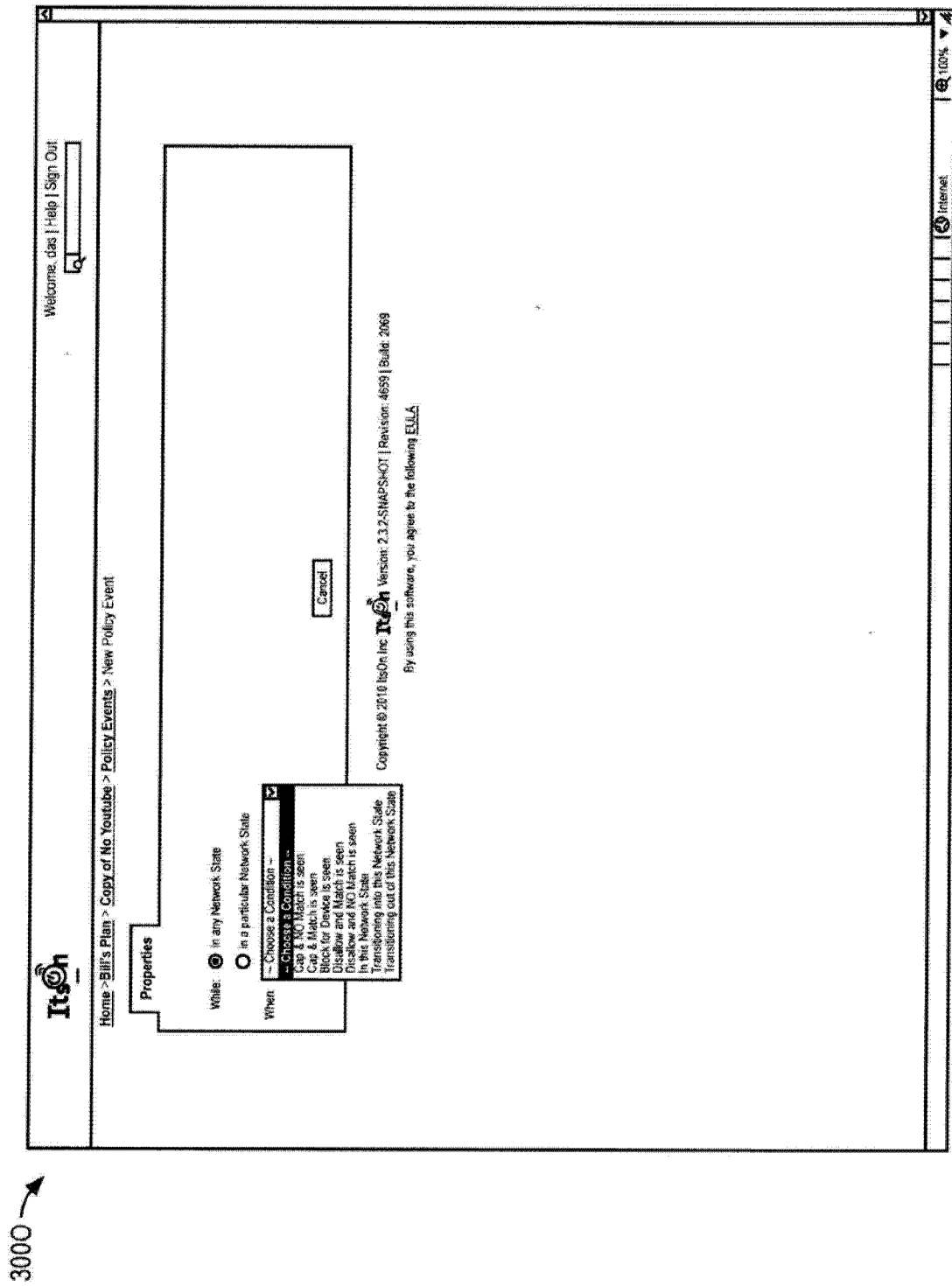
(PNG 48x48 pixels)

☐ Associate Only Filter

☒ Once matched, perform no further classification

Done

300N



300P →

It's On

Welcome, das | Help | Sign Out

Home > Bill's Plan > Copy of No Youtube > Policy Events > New Policy Event

Policy Events | Properties | Messages | Buttons

Notification Name (for internal use)
Lacks compatible plan error

Description (for internal use)
Lacks compatible plan error

Display On
☒ Foreground only
☐ Background only

Send Notification Result to Server
☐ Yes
☒ No

User Interaction
☐ Show this notification a maximum of times
☒ Allow the user to suppress this notification

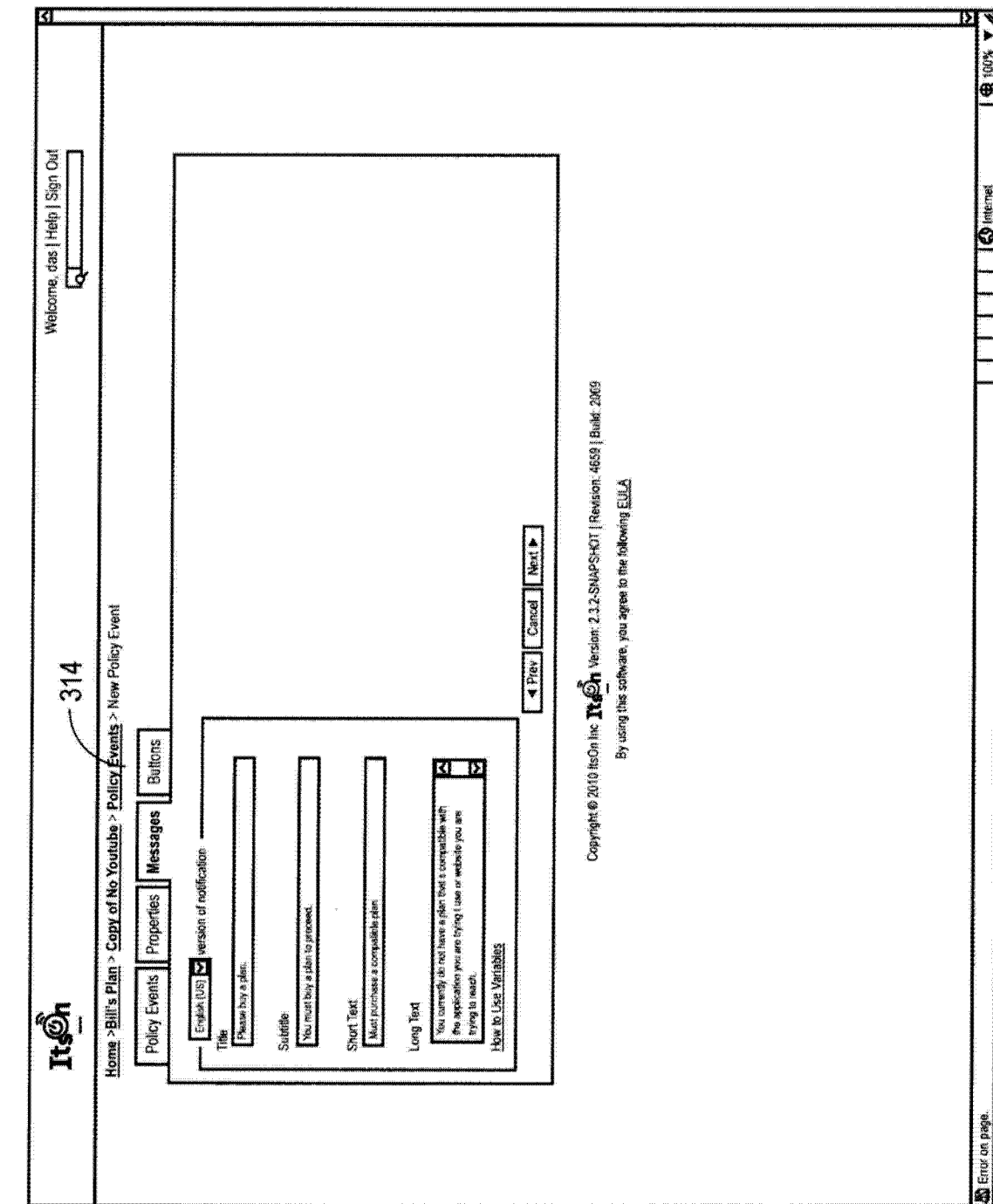
◀ Prev Cancel Next ▶

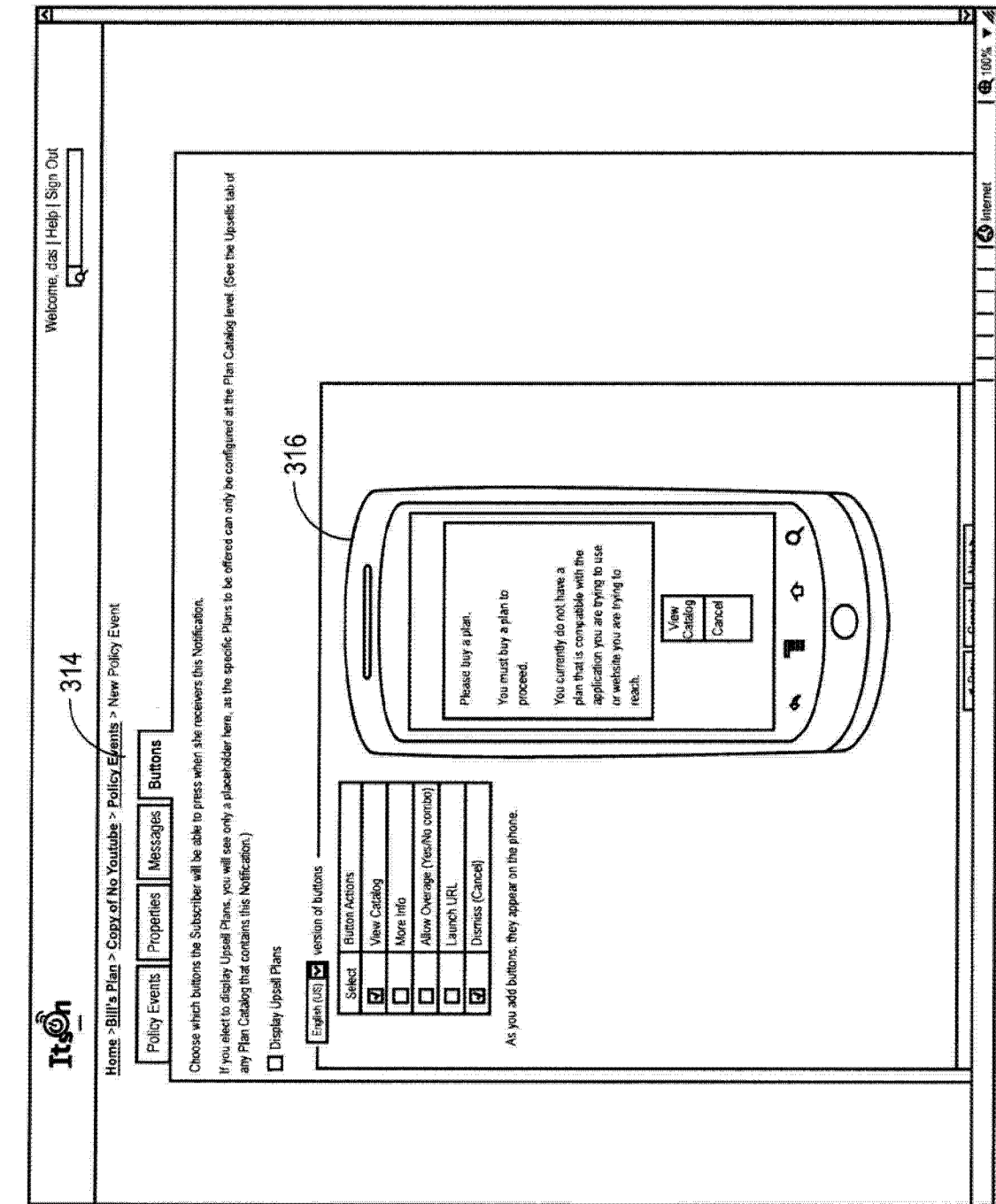
Copyright © 2010 ItsOn Inc. Version: 2.3.2-SNAPSHOT | Revision: 4659 | Build: 2069
By using this software, you agree to the following [EULA](#)

Done

Internet 100%

314





300S

ItOn

Welcome, das | Help | Sign Out

Home > Bill's Plan > New Policy Event

Policy Events

When: ☐ in any Network State ☒ in a particular Network State

Network State: Enter (Roaming or Not) on a Wi-Fi network and Time of Day DOES matter

Enable	Start time	Hour	Min	End time	Hour	Min	Su	M	Tu	W	Th	F	Sa
☒	Time Period 1	00	00	00	00	00	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
☐	Time Period 2	00	00	00	00	00	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	Time Period 3	00	00	00	00	00	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

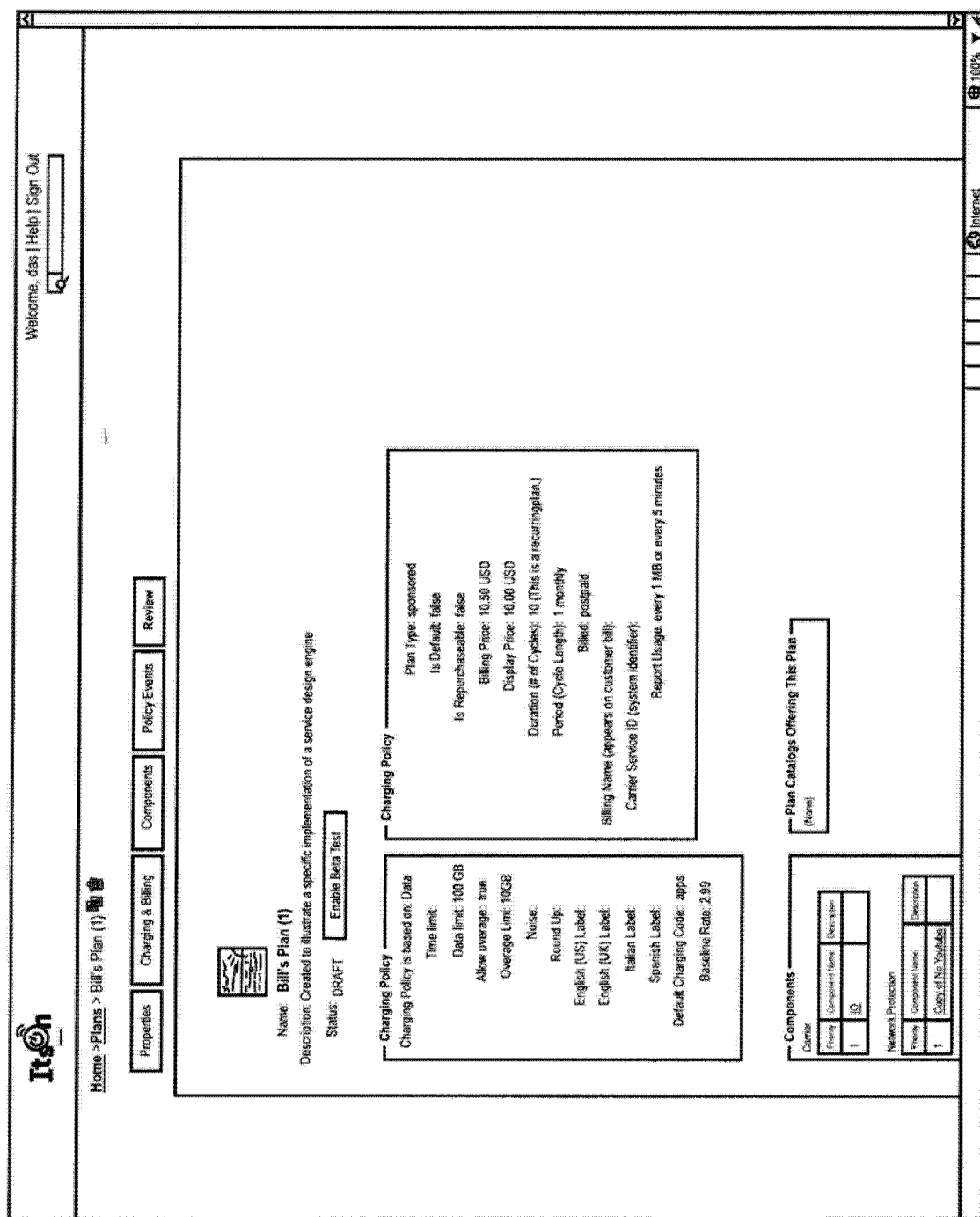
When Cap & Meet is seen
Then, Send a notification

Cancel Next

Copyright © 2010 ItsOn Inc. **ItOn** Version: 2.3.2-SNAPSHOT | Revision: 4859 | Build: 2069
By using this software, you agree to the following [EULA](#)

Done

300T



300U →

Welcome, das | Help | Sign Out

Home > Plan Catalogs > (new)

Properties

Plan Catalog Name
Bill's Catalog

Plan Catalog Description
Intended to illustrate a specific implementation of a service design engine.

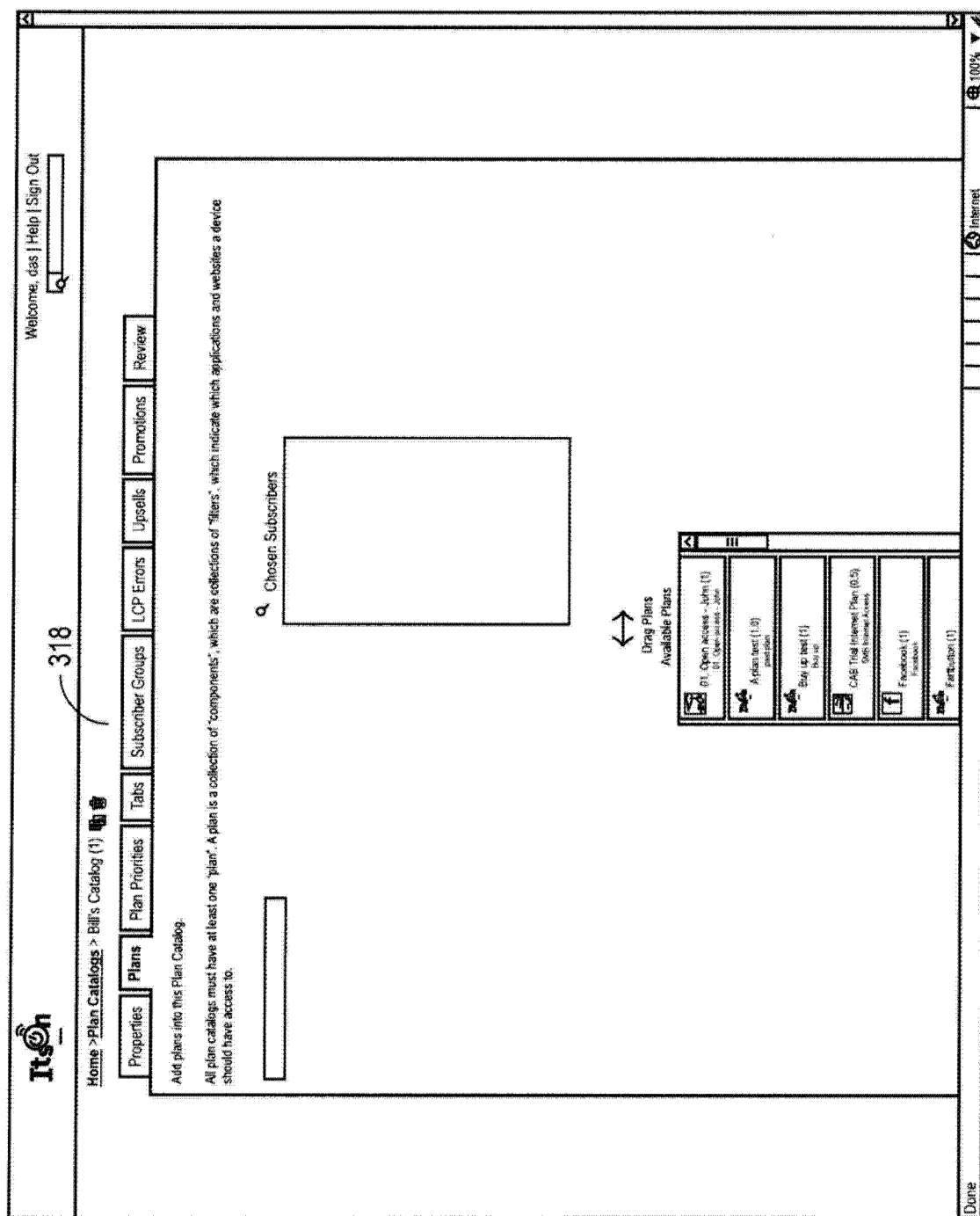
Plan Catalog Version
1.1

Cancel Next

Copyright © 2010 ItsOn Inc. **ItOn** Version: 2.3.2-SNAPSHOT | Revision: 4659 | Build: 2659
By using this software, you agree to the following [EULA](#)

Internet 100%

300V →



300W

Welcome, das | Help | Sign Out

Home > Plan Catalogs > Bill's Catalog (1) 账单

318

Properties Plans Plan Priorities Tabs Subscriber Groups LCP Errors Upsells Promotions Review

Choose which plans should be available immediately on a subscriber's device. (optional)

Available Upon Activation

Plan Name	Description	Version
☐ Facebook	Facebook	1
☐ ItsOn	IO	1
☐ Twitter	Free Monthly Twitter - twit twit twooo	1
☐ Shazam	sham wow	1
☐ YouTube Application and Site	YouTube Application and Site	3.0

Within each class of plans, drag plans to set their relative priorities

Carrier Plans

Priority	Plan Name	Description	Version
1	Its On	IO	1

Paid Plans

Priority	Plan Name	Description	Version
1	Facebook	Facebook	1
2	YouTube Application and Site	YouTube Application and Site	3.0

Paid Plans

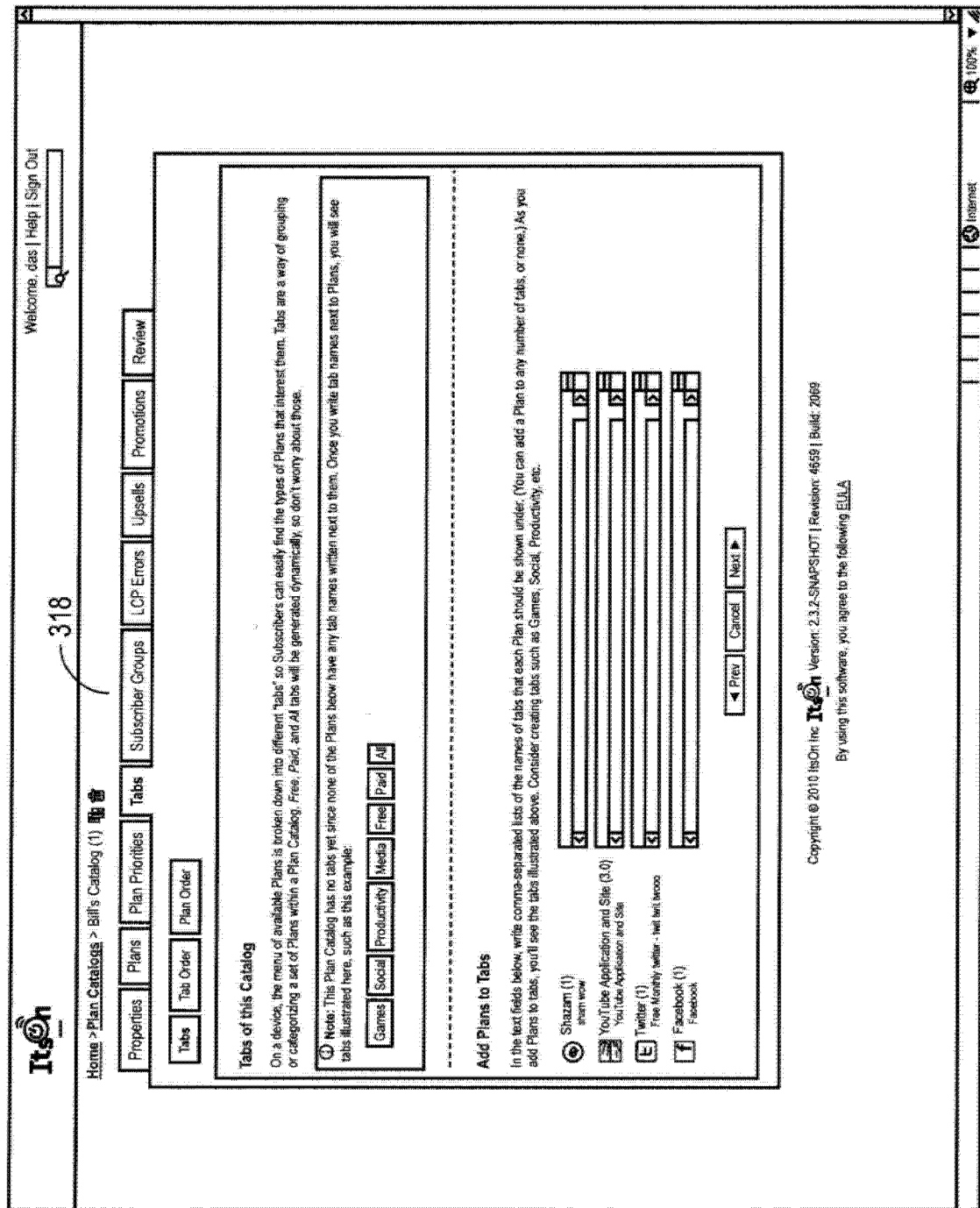
Priority	Plan Name	Description	Version
1	Twitter	Free Monthly Twitter - twit twit twooo	1
2	Shazam	sham wow	3.0

Prev Cancel Next

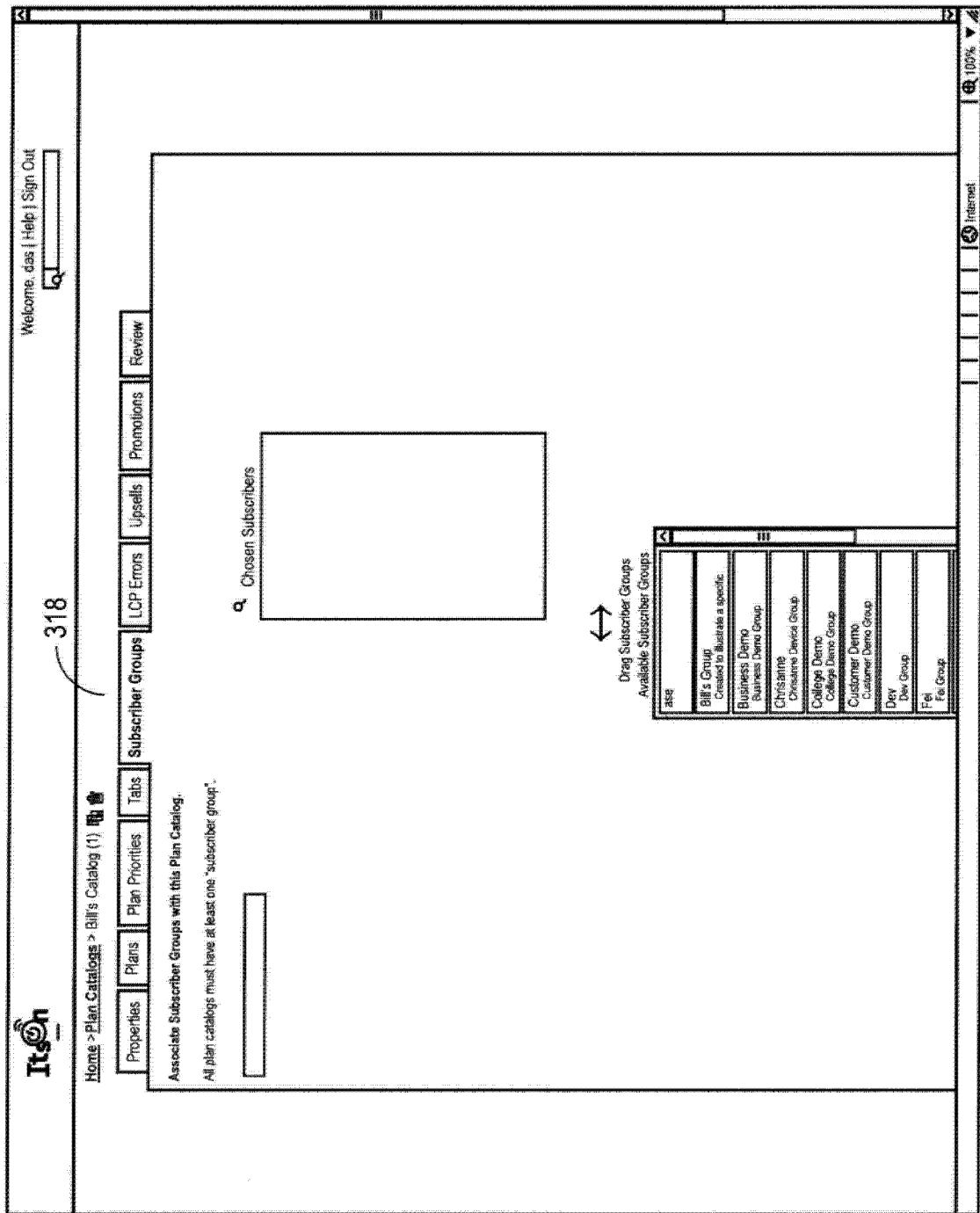
Copyright © 2010 ItsOn Inc. Version: 2.3.2-SNAPSHOT | Revision: 4659 | Build: 2069
By using this software, you agree to the following EULA

Done

300X →



300Y →



300Z →

Welcome, das | Help | Sign Out

It'sOn

Home > Promotions > New Promotion

Schedule

Here you can schedule a promotion to be sent to Subscribers of this Plan Catalog.

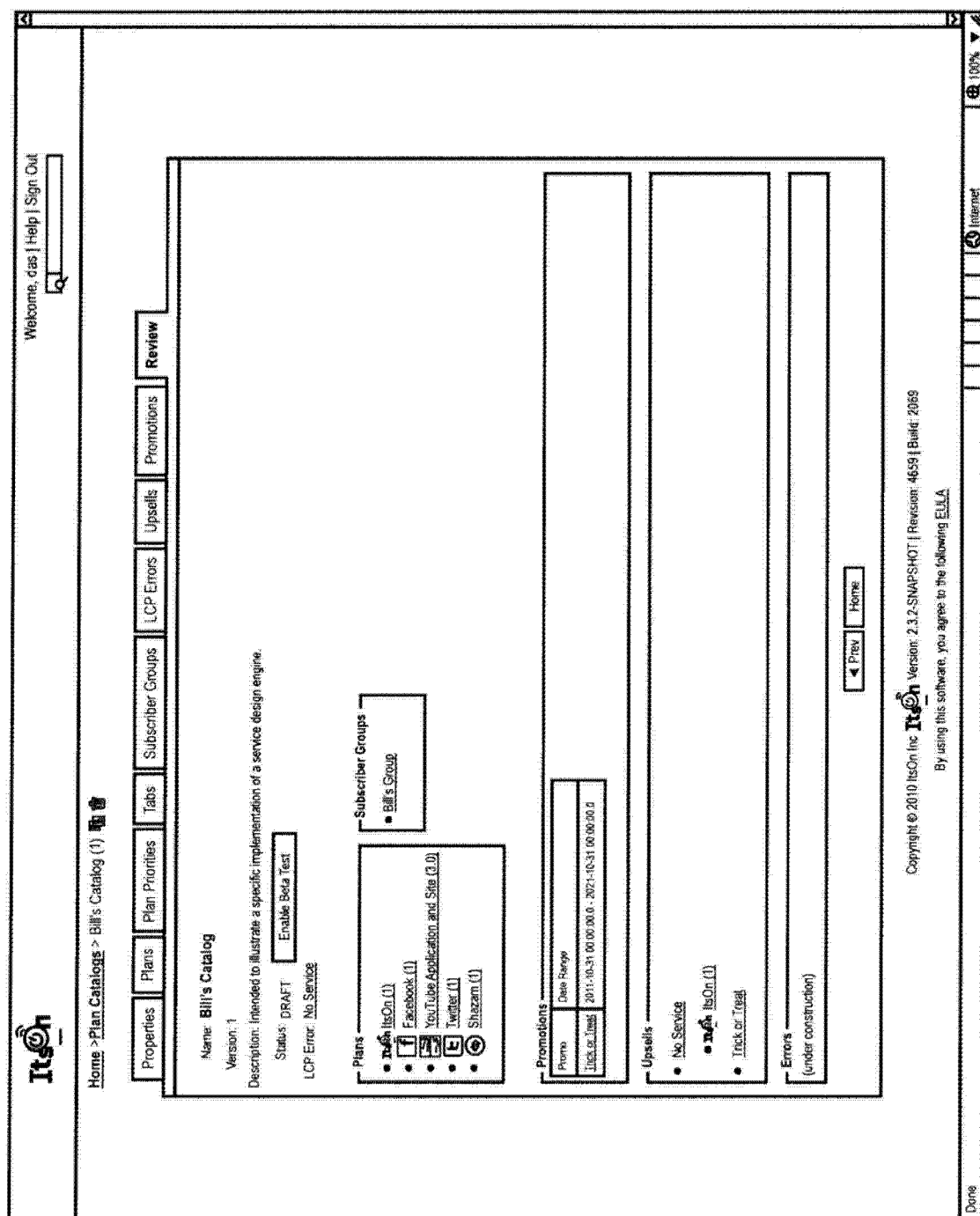
Frequency: just once At: 00:00 on 10/31/2011

Cancel Next

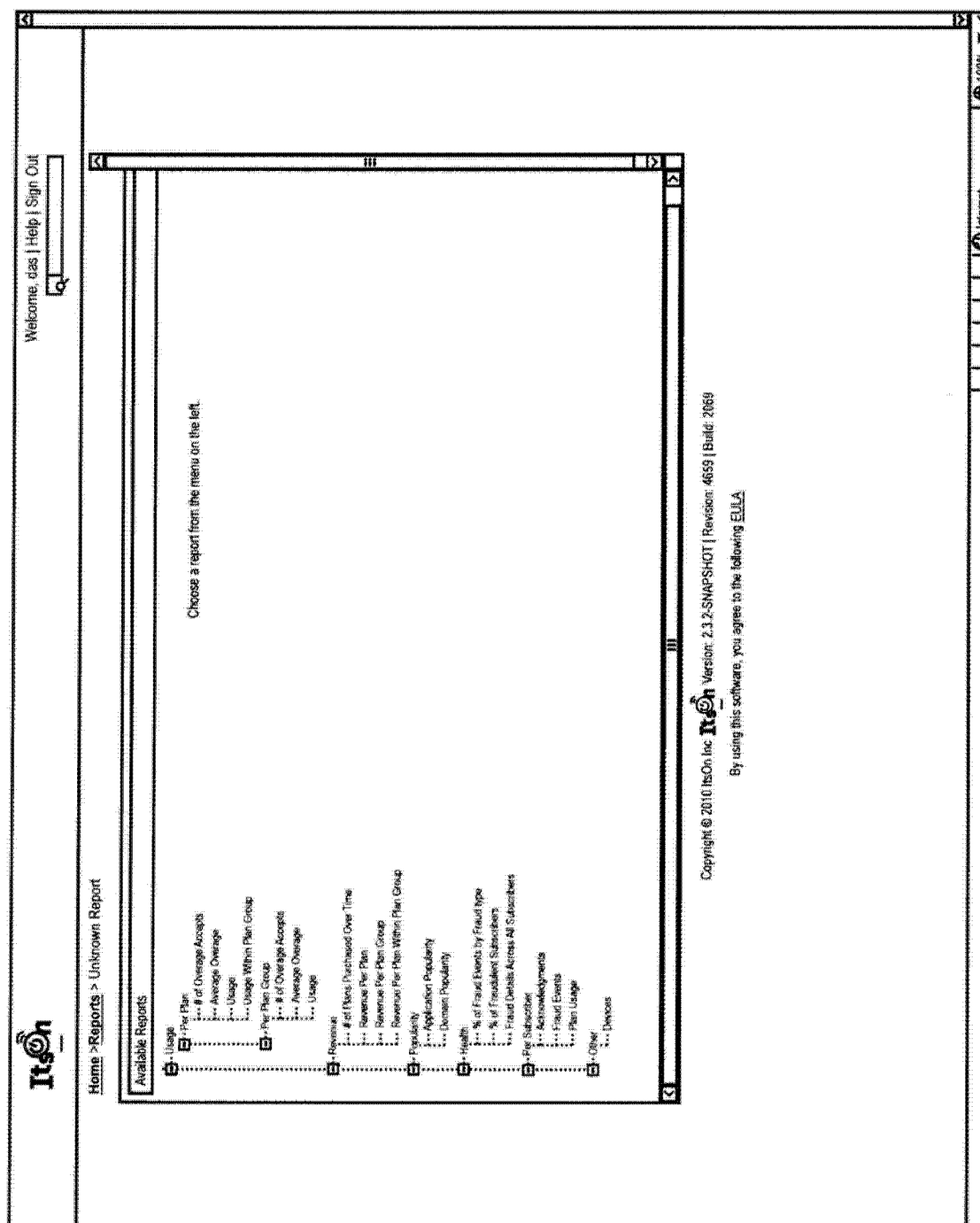
Copyright © 2010 ItsOn Inc. ItsOn Version: 2.3.2-SNAPSHOT | Revision: 4659 | Build: 2069

By using this software, you agree to the following EULA

300AA →



300AB →



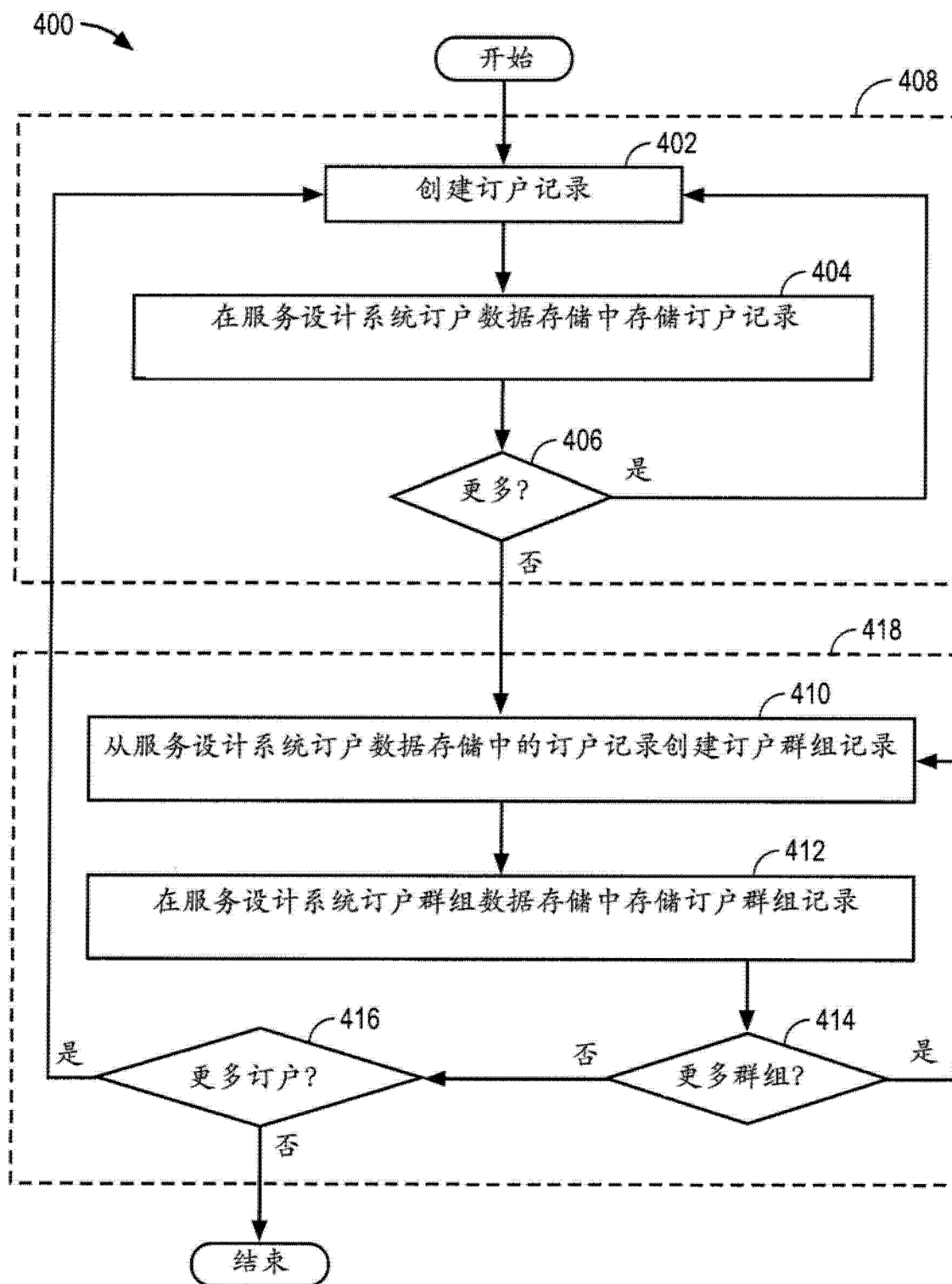


图 4

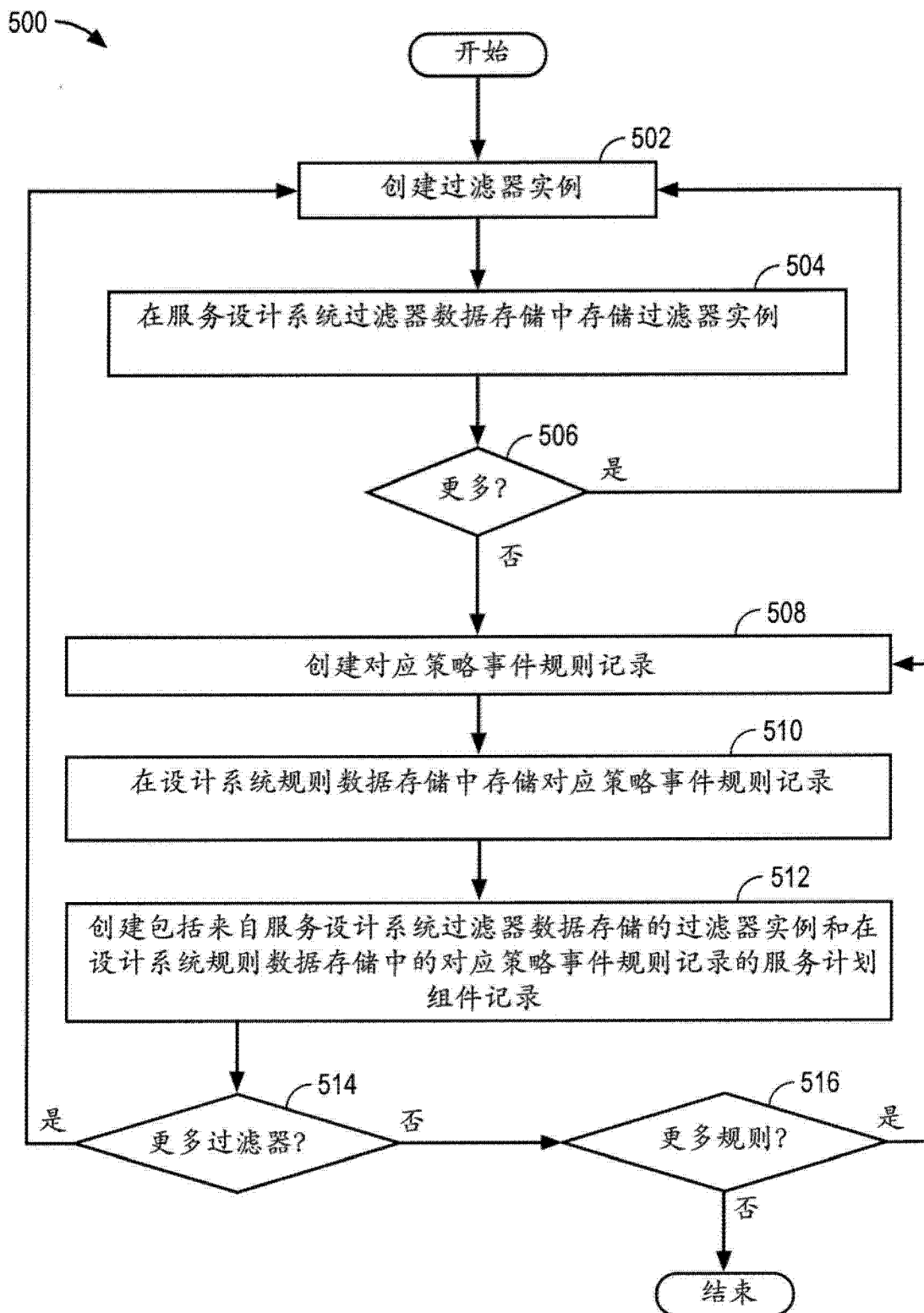


图 5

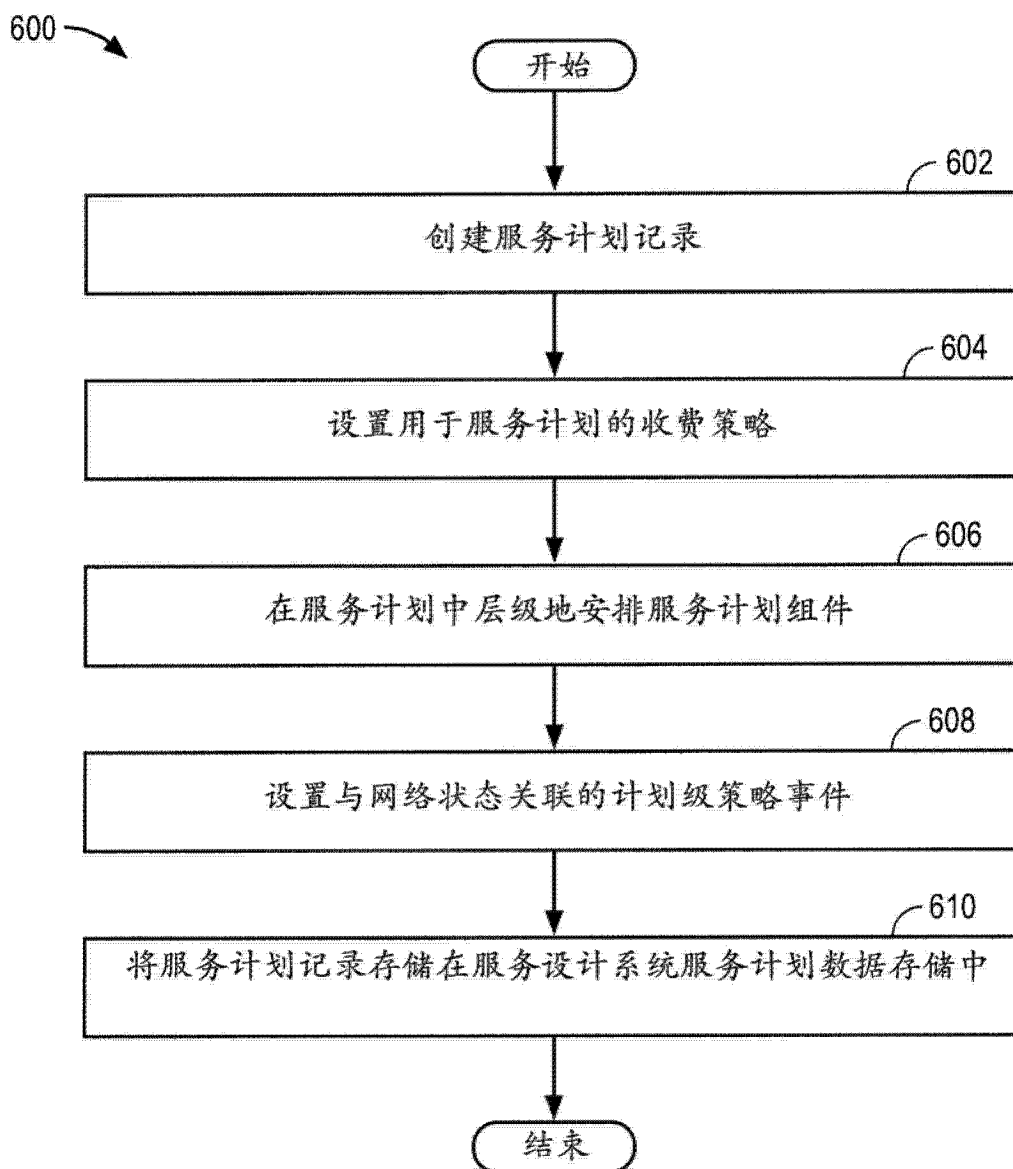


图 6

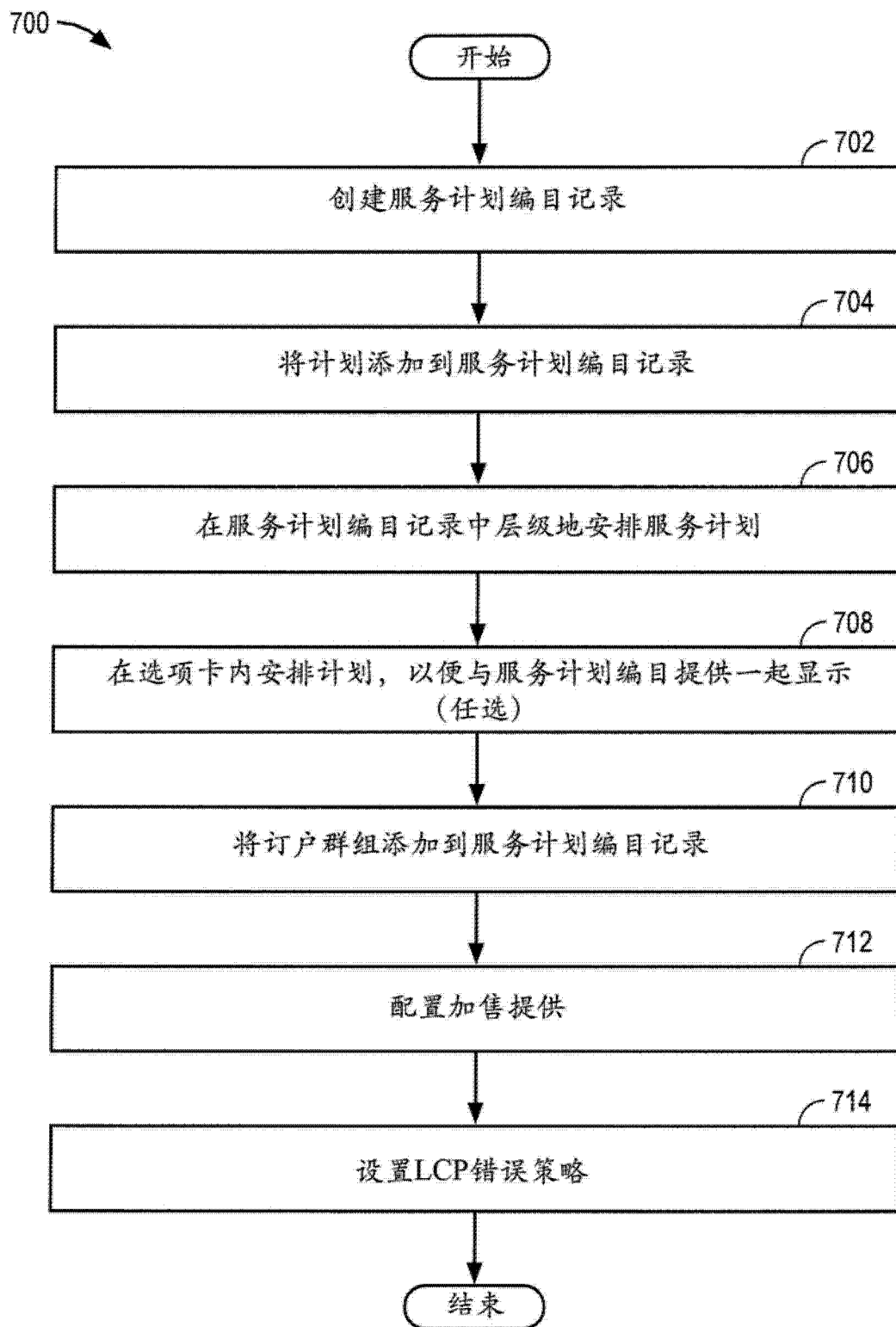


图 7

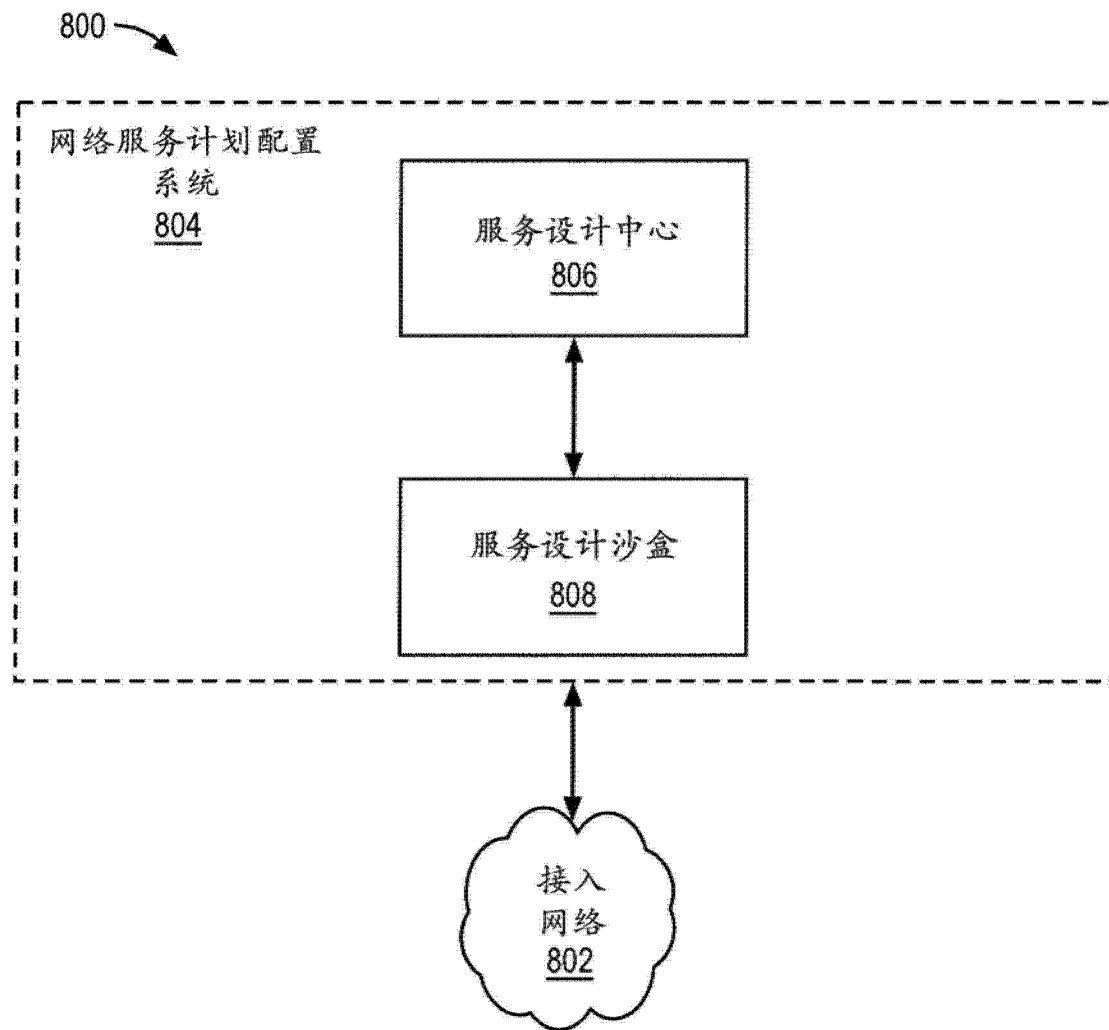


图 8

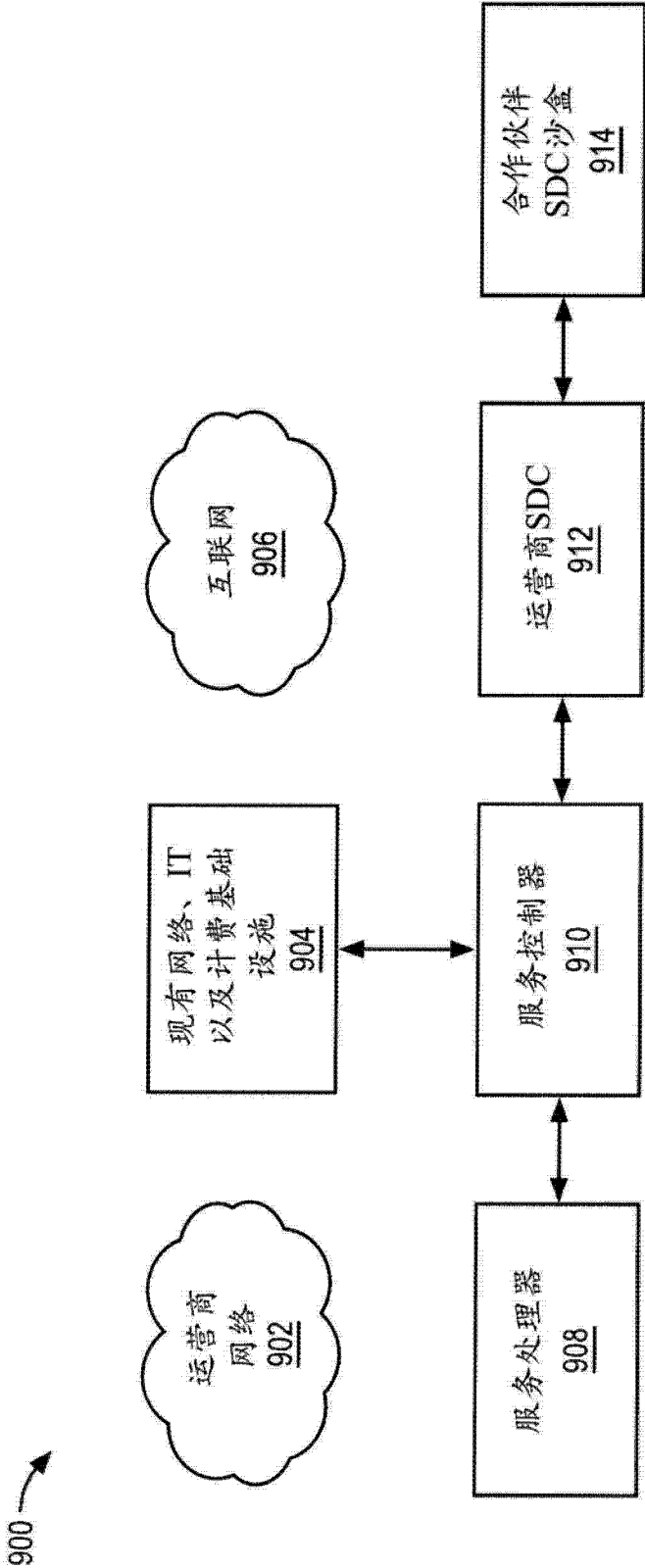
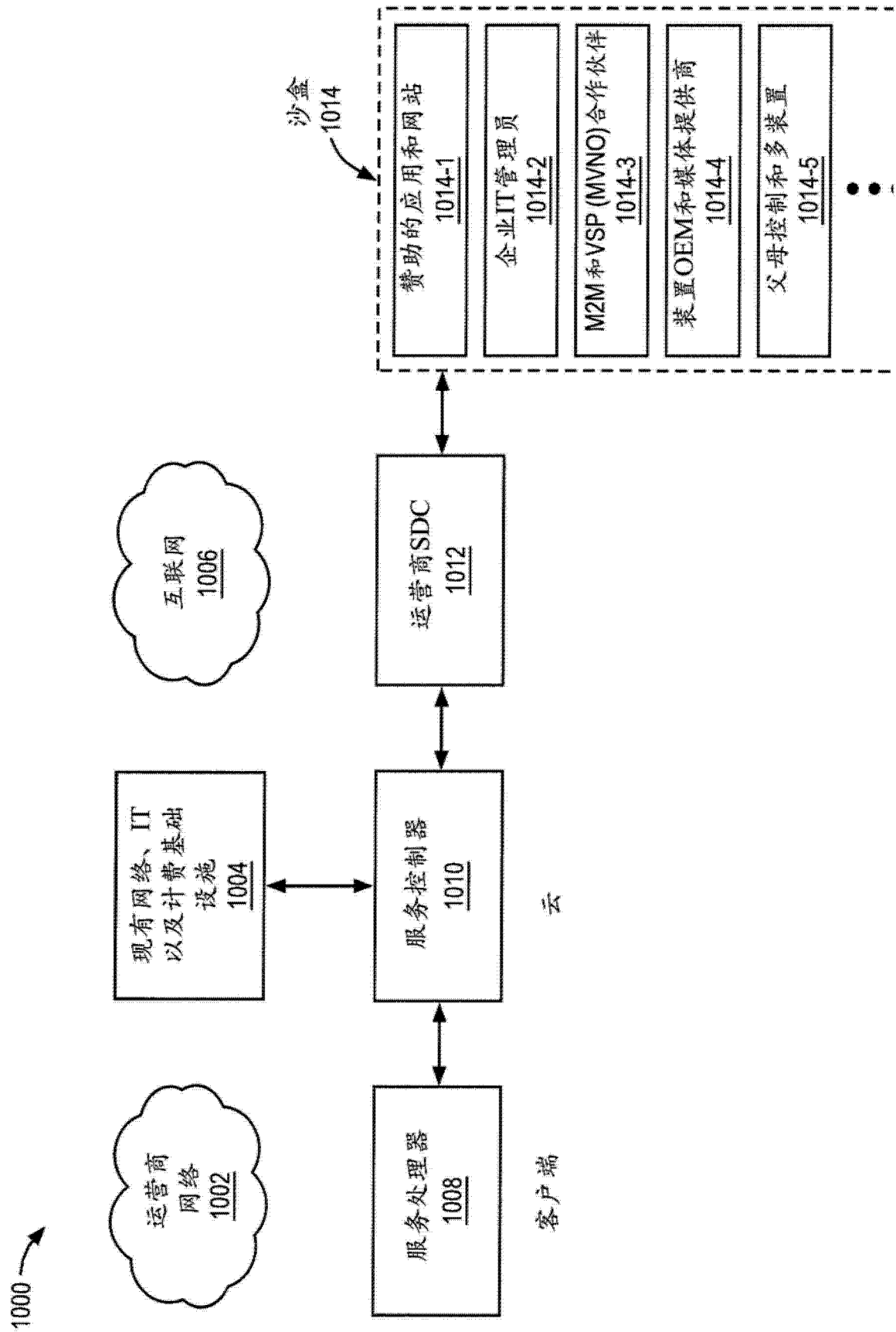


图 9



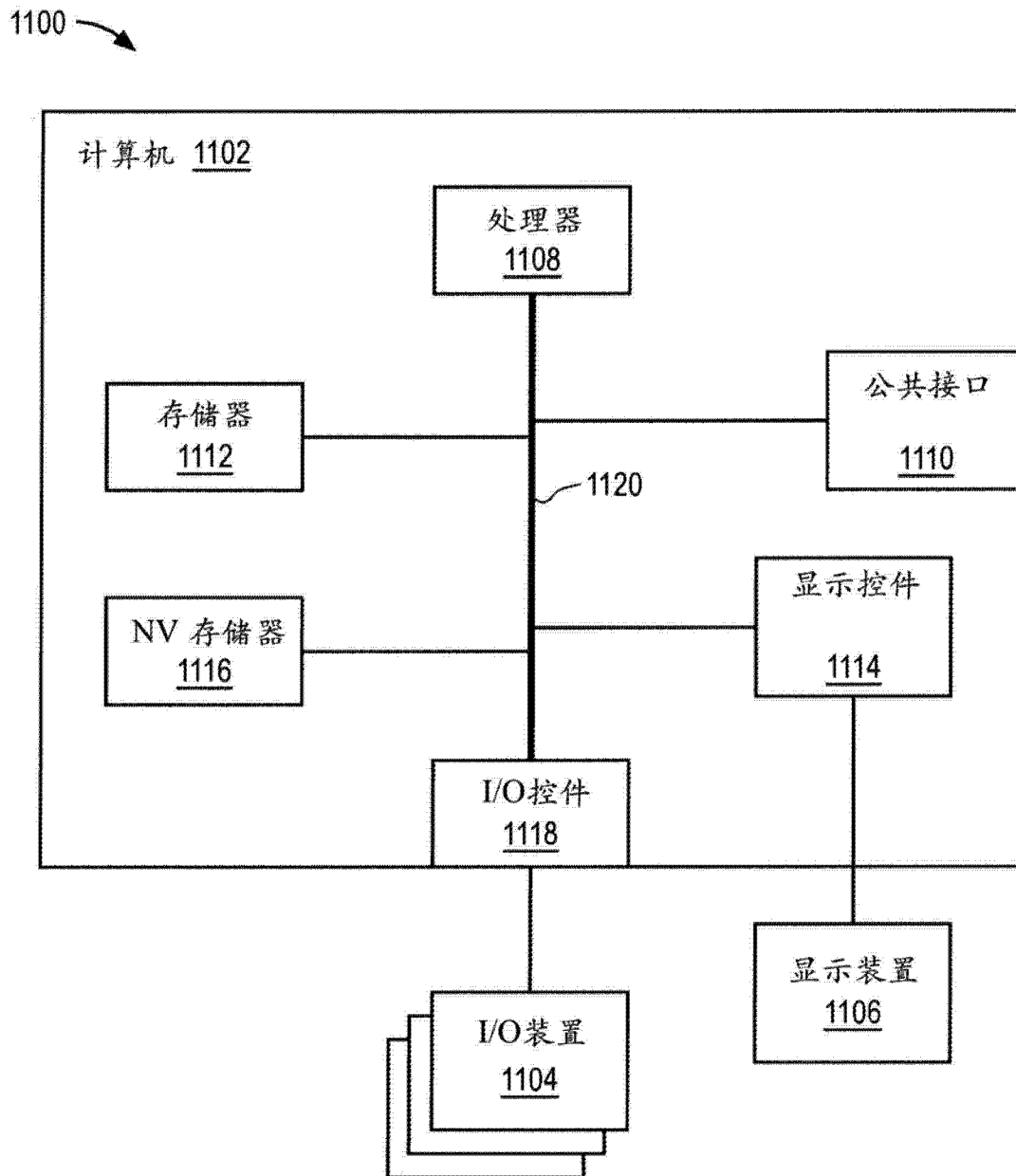


图 11