

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06Q 30/00 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910133635.8

[43] 公开日 2009年8月26日

[11] 公开号 CN 101515360A

[22] 申请日 2009.4.13

[21] 申请号 200910133635.8

[71] 申请人 阿里巴巴集团控股有限公司

地址 英属开曼群岛大开曼岛

[72] 发明人 张金银 杨志雄 朋新宇

[74] 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司

代理人 魏 杉

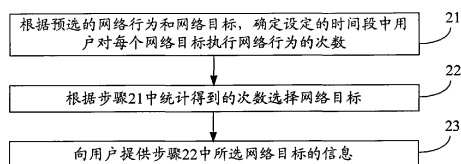
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 3 页

## [54] 发明名称

向用户推荐网络目标信息的方法和服务器

## [57] 摘要

本申请公开了一种向用户推荐网络目标信息的方法和服务器，以解决现有技术中难以有效地向用户提供其可能需要的网络目标信息的问题。实施例中服务器根据预选的网络行为和网络目标，确定设定的时间段中用户对每个网络目标执行网络行为的次数，然后根据确定的所述次数选择网络目标，再向用户提供选择的网络目标的信息。根据本申请实施例的技术方案，能够较为准确地得出用户真正需要哪些网络目标的信息，从而有效地向用户提供他们需要的网络目标信息。



1、一种向用户推荐网络目标信息的方法，其特征在于，包括：

服务器根据预选的网络行为和网络目标，确定设定的时间段中用户对每个网络目标执行网络行为的次数；

服务器根据确定的所述次数选择网络目标；

服务器向用户提供选择的网络目标的信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述网络目标包括：通过互联网进行交易的商品所在的类目；

或者包括：通过互联网进行交易的商品对应的关键字。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述网络行为包括如下的一种或多种：

通过互联网发布商品信息；

通过互联网接收包含有商品信息的电子邮件；

通过互联网发布对商品评价的信息；

通过互联网获取商品信息；

通过互联网搜索商品信息。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述服务器根据确定的所述次数选择网络目标包括：

针对每个网络目标，计算选定的多个时间段中用户对该网络目标执行网络行为的次数之和；

根据针对多个网络目标计算得到的所述次数之和，从所述多个网络目标中进行选择。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据确定的所述次数选择网络目标包括：

针对每个网络目标，将预设的权重值分配到每个所述时间段中用户对该网络目标执行的每种网络行为的次数，然后计算选定的多个时间段中用户对该网

络目标执行的网络行为的次数的加权和;

根据针对多个网络目标计算得到的所述加权和,从所述多个网络目标中进行选择。

6、根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述权重包括根据网络行为的类型分配的权重值、根据网络行为的发生时间分配的权重值或上述二者之积。

7、根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述计算选定的多个时间段中用户对该网络目标执行的网络行为的次数的加权和包括根据如下公式进行计算:

$$P(K_1) = \sum_{j=1}^T \sum_{i=1}^n \text{Cnt}(Act(i), Time(j), K_1) \times \text{twc}(Act(i)) \times \text{tdf}(Time(j));$$

其中,  $P(K_1)$  表示所述加权和,  $\text{Cnt}(Act(i), Time(j), K_1)$  表示在第  $j$  个时间段  $Time(j)$  中,对网络目标  $K_1$  执行第  $i$  种网络行为  $Act(i)$  的次数,  $\text{twc}(Act(i))$  表示第  $i$  种网络行为  $Act(i)$  的权重值,  $\text{tdf}(Time(j))$  表示在第  $j$  个时间段  $Time(j)$  中执行第  $i$  种网络行为  $Act(i)$  的权重值,  $n$  表示考察的网络行为的数目,  $T$  表示考察的时间段的数目。

8、一种向用户推荐网络目标信息的服务器,其特征在于,包括:

确定模块,用于根据预选的网络行为和网络目标,确定设定的时间段中用户对每个网络目标执行网络行为的次数;

选择模块,用于根据确定模块确定的所述次数选择网络目标;

提供模块,用于向用户提供选择模块所选网络目标的信息。

9、根据权利要求 8 所述的服务器,其特征在于,所述选择模块包括:

计算单元,用于针对每个网络目标,计算选定的多个时间段中用户对该网络目标执行网络行为的次数之和;

选择单元,用于根据计算单元计算得到的所述次数之和,对网络目标进行选择。

10、根据权利要求 8 所述的服务器，其特征在于，所述选择模块包括：

计算单元，用于针对每个网络目标，将预设的权重值分配到每个所述时间段中用户对该网络目标执行的每种网络行为的次数，然后计算选定的多个时间段中用户对该网络目标执行的网络行为的次数的加权和；

选择单元，用于根据计算单元计算得到所述加权和，对网络目标进行选择。

11、一种向用户推荐网络目标信息的服务器，其特征在于，包括：

数据库模块，用于保存网络目标信息；

确定模块，用于根据预选的网络行为，确定设定的时间段中用户对每个网络目标执行网络行为的次数；

选择模块，用于根据确定模块确定的所述次数选择网络目标；

提供模块，用于从数据库模块中提取选择模块所选网络目标的信息然后提供给用户。

## 向用户推荐网络目标信息的方法和服务器

### 技术领域

本申请涉及计算机网络领域，特别地涉及一种向用户推荐网络目标信息的方法和服务器。

### 背景技术

应用互联网技术，网站可以向用户推荐各种网络目标信息，例如经营电子商务的网站向用户推荐关于商品供需方面的信息。因为可以提供的信息数量十分巨大，而用户每次的浏览量有限，为此，网站需要设法使用户方便地找到需要的信息。

对此，目前通常的做法是：记录用户在网站注册的信息，或者根据用户的网络协议 IP 地址所在地，推测用户可能需要的信息；当用户访问网站时，将这些信息提供给用户。以经营电子商务的网站为例，记录的用户在网站注册的信息包括用户的所属行业、收入区间、感兴趣的商品类别和用户的个人爱好，根据这些信息可以推测出用户具体需要哪些商品的信息。另外，根据用户的 IP 地址所在地，可以由该地的地理特点推测用户可能需要的商品信息。

在网站的实际运行中，上述做法存在一定的局限性。首先，用户注册时填写的信息并不一定符合实际情况或者很不完整，并且用户填写的某些注册信息会不断变化。例如，用户的收入区间，会不断变化，但是绝大多数情况下用户不会去不断修改此类个人信息。其次，用户在不同的时间段，感兴趣的产品可能发生变化，例如随着工作单位的变化而变化，也可能随着同一个单位内的采购任务的变化而变化。这些信息都是不可能在注册的时候描述清楚的。最后，根据用户的 IP 地址所在地推测用户可能需要的商品信息，由此确定的商品范围仍然十分模糊，并且在用户使用异地代理服务器连接到互联网的情况下，用户实际位置与其显示的 IP 地址不符。因此，根据目前的做法，仍然难以有效

地向用户提供其可能需要的网络目标信息。

## 发明内容

本申请的主要目的是给出一种向用户推荐网络目标信息的方法和服务器，以解决现有技术中难以有效地向用户提供其可能需要的网络目标信息的问题。

为解决上述问题，本申请提供如下的技术方案：

一种向用户推荐网络目标信息的方法，包括：

服务器根据预选的网络行为和网络目标，确定设定的时间段中用户对每个网络目标执行网络行为的次数；

服务器根据确定的所述次数选择网络目标；

服务器向用户提供选择的网络目标的信息。

一种向用户推荐网络目标信息的服务器，包括：

确定模块，用于根据预选的网络行为，确定设定的时间段中用户对每个网络目标执行网络行为的次数；

选择模块，用于根据确定模块确定的所述次数选择网络目标；

提供模块，用于向用户提供选择模块所选网络目标的信息。

一种向用户推荐网络目标信息的服务器，包括：

数据库模块，用于保存网络目标信息；

确定模块，用于根据预选的网络行为和网络目标，确定设定的时间段中用户对每个网络目标执行网络行为的次数；

选择模块，用于根据确定模块确定的所述次数选择网络目标；

提供模块，用于从数据库模块中提取选择模块所选网络目标的信息然后提供给用户。

根据本申请实施例的技术方案，统计用户在一定时间段内对网络目标的具体网络行为的次数，根据该次数分析出用户对网络目标信息的关心程度并据此向用户提供网络目标信息。因为用户对网络目标的具体网络行为能够直接而真

实地反映其对网络目标信息的需求程度，所以根据本申请实施例的方案，能够较为准确地得出用户真正需要哪些网络目标的信息，从而有效地向用户提供他们需要的网络目标信息。

### 附图说明

- 图 1 为本申请实施例中的互联网结构示意图；
- 图 2 为本申请实施例中的方法流程图；
- 图 3(a)为本申请实施例中分类保存用户网络行为数据的示意图；
- 图 3(b)为本申请实施例中向多个用户推荐网络目标信息的示意图；
- 图 4(a)为本申请实施例中的服务器结构示意图；
- 图 4(b)为本申请实施例中的另一种服务器结构示意图；
- 图 5 为本申请实施例中服务器的选择模块的一种结构示意图；
- 图 6 为本申请实施例中服务器的选择模块的另一种结构示意图。

### 具体实施方式

下面结合附图对本申请实施例的技术方案进行说明，本申请实施例在各种实现中不限于附图的形式。

如图 1 所示的互联网结构，用户通过终端设备 11 访问服务器 12，以获取网络目标的信息。互联网中通常存在不止一个访问服务器的用户，如图 1 所示。为了有效地向用户提供其需要的网络目标信息，在本申请实施例中，服务器 12 根据用户对网络目标实际作出的各种网络行为的次数向用户推荐网络目标的信息。网络目标的信息可以存储在数据库装置 13 中。在互联网中，数据库装置 13 也可以作为服务器的一个部件设置在服务器 12 中。服务器 12 向用户推荐网络目标的信息时，可以根据图 2 所示的流程进行，具体步骤如下：

步骤 21：根据预选的网络行为和网络目标，确定设定的时间段中用户对每个网络目标执行网络行为的次数。

步骤 22: 根据步骤 21 中统计得到的次数选择网络目标。

步骤 23: 向用户提供步骤 22 中所选网络目标的信息。

下面对本申请实施例中的技术方案作进一步说明。

互联网电子商务网站上的商品,都会有自己的产品描述关键词。例如,某企业在网站上发布“R 牌大米”,根据网站要求,该企业在发布时填写了该产品的描述关键词“R 牌”、“大米”、“东北”、“长粒”、“糯米”等。

用户在访问互联网时会采取各种网络行为,用户的网络行为例如:通过互联网发布商品信息、通过互联网接收包含有商品信息的电子邮件、通过互联网浏览商品信息、通过互联网搜索商品信息、通过互联网发布对商品评价的信息等等。这里的通过互联网发布对商品评价的信息例如对商品打分、推荐商品或给出对商品评论的文字等。网络侧保存有关于用户的网络行为的信息,通常保存在网站的日志中,或者保存在网站的数据库中或其他位置。在网络运行期间这些信息在不断地增长,因此可以将这些信息分类处理,每当用户执行网络行为时,将该网络行为带来的新增信息保存在各类中。可以按用户进行分类,如图 3(a)所示,将已有的各用户的网络行为信息以及新增的用户网络行为信息按用户分类保存,这样,步骤 21 中所需的数据可以从分类保存的数据中提取。在将用户网络行为带来的信息按用户进行分类时,可以进一步按该用户的各种网络行为进行细化分类,例如,某用户进行了 2 次搜索行为,3 次发布行为,以及收取了 4 封关于商品的广告邮件,那么可以将上述 2 次搜索行为的信息例如搜索的关键词及搜索时间记录在该用户的“搜索行为”一类中,类似地可以将上述 3 次发布行为、收取了 4 封关于商品的广告邮件的行为的信息分别记录在该用户的“发布行为”和“订阅行为”两类中。这样,数据库在保存各用户的各类行为信息时,可以方便地同时对信息条目即用户网络行为计数,并且在以下的说明中可以看到,用户的各种行为在步骤 22 中的统计中有不同的权重,因此预先将用户的各种行为分类保存有助于提高执行步骤 21、步骤 22 的效率。步骤 21 主要包括如下步骤:



步骤 211: 提取已保存的用户网络行为信息。如果网络侧保存了一些未按用户分类的用户网络行为信息, 可以先提取这些信息。

步骤 212: 接收新增的用户网络行为信息。在实现中, 步骤 212 是一个持续的过程。

步骤 213: 将步骤 211 和步骤 212 中得到的数据分类保存。

步骤 214: 针对当前用户, 从步骤 213 保存的数据中提取该用户的网络行为的数据。在下面的分析中可以看到, 本步骤中提取用户网络行为的信息可以有选择地提取。

步骤 215: 根据步骤 214 中提取的数据, 确定当前用户对每个网络目标执行网络行为的次数。

上述步骤 211-213 是数据统计之前的准备工作。统计行为在步骤 214 和 215 中实现。为了便于理解, 以下对此作进一步分析。如果用户对某种网络目标感兴趣, 一般来说他可能会对该网络目标执行一些网络行为, 例如搜索该网络目标、订阅有关该网络目标的电子邮件、对该网络目标发表评论等。用户在访问互联网时会采取各种网络行为, 都可以看作是针对互联网中的各种网络目标而进行。例如, 用户通过互联网获取商品 R 牌大米的信息, 则可以认为用户对网络目标“R 牌大米”执行了获取信息的行为, 也可以认为用户对网络目标“R 牌粮食产品”、“大米”或者“粮食产品”执行了该行为。用户每次行为是针对一个网络对象进行, 在通过互联网进行商品交易或有关商品的其他活动时, 网络对象一般来说是具体品牌的具体商品, 例如这里的“R 牌大米”, 另外还可能进一步包括商品的型号等信息。因为本申请实施例中考虑的是如何通过用户的行为判断他感兴趣的网络目标信息, 所以根据用户的一个具体行为“获取商品 R 牌大米的信息”, 可以从多个角度分析该行为表现出的用户对网络目标的倾向, 例如可以推测该用户可能喜欢吃 R 牌大米, 或者推测该用户可能较为认可 R 牌粮食产品, 还可以推测该用户现在可能需要采购大米。可以看出, 之所以能够进行多种可能性的推测, 是因为网络对象一般来说具有多种属性, 例如

其品牌或其品种，根据各种属性可以将网络对象归入多种类别，对于通过互联网进行交易的商品，通常将其归入商品的类目。目前互联网中存储商品信息的装置中，一般采用商品类目对商品信息进行管理。商品的类目是根据一定的规则将商品进行分类之后，商品所属的集合名称。这里的规则可以有多种方式，例如按品牌划分电子产品，电子产品的品牌有 A 牌、B 牌、C 牌等，则电子类商品的类目有类目 1、类目 2、类目 3，三个类目的成员分别包括且仅包括 A 牌、B 牌、C 牌的电子产品。也可以按功能对商品进行划分，例如划分为打印机、数码相机、手机，则相应可以设置三个类目，分别保存这三类商品的信息。在本申请实施例中，R 牌大米，可以归入的类目有“R 牌粮食产品”和“大米”。用户对某一网络对象执行的网络行为，通常反映出他对该网络对象所属某一类目的兴趣。因此商品的类目可以作为网络目标。有时也使用关键词来划分各种商品，于是具体的一件商品可以对应若干关键词，例如“R 牌大米”可以对应关键词“R 牌”、“大米”，而每个关键词实际上也标志了一个类目，例如关键词“R 牌”标志了 R 牌农产品，关键词“大米”标志了所有品牌的大米。这些关键词也可以作为网络目标，考察用户对关键词的喜好程度，从而有选择地向用户提供包含其喜好的关键词的网络信息。用户在获取信息时可能执行网络行为中的搜索行为，即使用关键词进行搜索。例如，输入关键词“R 牌大米”进行搜索，这里实际上是两个关键词“R 牌”和“大米”，这样的查询可以认为是对这两个关键词的一次搜索行为。通常用户在执行搜索行为时，通过终端设备获取包含表单的互联网页面，在表单中输入关键词然后提交给网络侧的服务器，服务器根据用户提交的表单获得相应的关键词。用户的网络行为之间还可能存在互相的关联，例如用户在搜索行为之后即对搜索结果进行点击浏览，如上例，用户提供关键词“R 牌大米”进行搜索，在获得关于 R 牌大米的搜索结果之后，用户会接着点击搜索结果中的链接，从而浏览各种商品，此时可以分析用户所浏览的商品具有的描述关键词（描述关键词一般在商品发布时由发布商品的用户提供并在网络侧保存，例如用户发布了一种大米的信息，则填入

这种大米的描述关键词：R 牌、大米、糯米、东北等），例如用户在搜索关键词“R 牌大米”后，进一步浏览的商品具有描述关键词“糯米”、“东北”等，如果用户浏览了较多描述关键词为糯米的信息，则可以将描述关键词“糯米”作为网络目标，优先向用户提供糯米的信息，而不论糯米是何种品牌。

以上分析了对网络目标如何界定和选择，接下来将要说明如何得出用户对网络目标的喜好程度或者说关心程度，在本申请实施例中采用一种数值对此进行度量，该数值通过统计用户对网络目标执行网络行为的次数来得出。在本实施例中，统计用户的网络行为的次数时，统计用户在一个时间段内对某个网络目标执行网络行为的次数，并且指定一种或多种网络行为，并指定若干网络目标进行统计。例如考察某一用户 A 对网络目标“R 牌大米”的如下几种网络行为：通过互联网接收包含有“R 牌大米”信息的电子邮件、通过互联网搜索“R 牌大米”信息和通过互联网发布对“R 牌大米”评价的信息，并且根据这些行为分析用户对“R 牌大米”的喜好程度，则可以从一个选定的起始时间开始统计，即执行步骤 215，统计 3 月 1 日零点至次日零点用户 A 对“R 牌大米”的搜索次数  $x_1$ 、收到的包含“R 牌大米”信息的邮件的数目  $y_1$  以及用户 A 发布对“R 牌大米”评价的次数  $z_1$ 。根据步骤 214，获取该统计所需的数据。相类似地，统计 3 月 2 日的上述三种网络行为次数，分别记作  $x_2$ 、 $y_2$  和  $z_2$ 。将多日统计的这些次数相加得到一个数值，例如将 3 月 1 日至 31 日统计得到的数值记作  $R(x,y,z,d(1,31))$ ，即：

$$R(x,y,z,d(1,31))=[x_1+x_2+\dots+x_{31}]+[y_1+y_2+\dots+y_{31}]+[z_1+z_2+\dots+z_{31}]。$$

则数值  $R(x,y,z,d(1,31))$  大小就能从一定程度上体现出用户 A 对“R 牌大米”的喜好程度。如果为了分析出用户 A 对商品的喜好程度与偏向，则不仅要计算用户 A 涉及“R 牌大米”的网络行为数值，还要计算用户 A 对其他网络目标即其他品牌例如 S 牌和 T 牌大米的网络行为的数值。在统计得到用户 A 对各品牌大米的网络行为的次数之后，根据步骤 22 和步骤 23，对各次数进行排序，从中选择若干较大的次数对应的品牌，将这些品牌大米的信息提供给用户 A。

以上是以各品牌标志的类目作为网络目标的例子，也可以根据关键词，确定另外一组网络目标进行统计，例如将关键词“糯米”、“东北大米”、“长粒”作为网络目标，对用户 A 的所有网络行为（发布信息、浏览、搜索、邮件通知等）按上述方法进行归总统计，得到一个表示用户 A 对“糯米”的所有网络行为次数的数值  $R(\text{糯米}, \text{用户 A})$ ；类似的，计算出数值  $R(\text{东北大米}, \text{用户 A})$ 、 $R(\text{长粒}, \text{用户 A})$  等，如果  $R(\text{糯米}, \text{用户 A})$  数值最大，说明用户 A 最近对糯米喜好程度最大。可以相应的向其推荐是糯米的大米商品。

一般地，有如下公式(1):

$$C(K_1) = \sum_{j=1}^T \sum_{i=1}^n \text{Cnt}(\text{Act}(i), \text{Time}(j), K_1) \dots \dots \dots (1)$$

其中， $\text{Cnt}(\text{Act}(i), \text{Time}(j), K_1)$  表示在第  $j$  个时间段  $\text{Time}(j)$  中，对网络目标  $K_1$  执行第  $i$  种网络行为  $\text{Act}(i)$  的次数，而数值  $C(K_1)$  就能从一定程度上体现用户 A 对网络目标  $K_1$  的关心程度。对于其他网络目标例如将各种大米品牌作为多个网络目标  $K_2$ 、 $K_3$ 、 $\dots$ 、 $K_n$ ，也能计算得到相应的数值  $C(K_1)$ 、 $C(K_2)$ 、 $\dots$ 、 $C(K_n)$ ，根据这些数值的大小关系选择网络目标的信息并向用户提供，例如将  $C(K_1)$ 、 $C(K_2)$ 、 $\dots$ 、 $C(K_n)$  排序，则靠前的数值对应的网络目标更受用户的关心，于是可以在用户浏览网络时优先向他展示包含有这些网络目标即大米品牌的信息。网络目标还可以是商品内涵的各种关键词，例如糯米、东北、长粒、粳米等，将它们作为网络目标，根据用户 A 的网络行为数据计算对应的  $C$  值，如果糯米、东北这两个关键词对应的  $C$  值排在前两位，则还可以进一步将这两个关键词进行搭配，形成关于网络对象的描述，即“东北糯米”，那么就可以认为用户 A 对“东北糯米”有较高的喜好程度，可以当用户 A 登录之后，在 A 看到的主页上显示东北出产的糯米信息。

在实际中，因为商品数量的限制，可能向用户推荐包含有关键词“糯米、东北、长粒”时，可能数量不够多。因此，可以用用户各种网络行为中的商品的类目作为网络目标，计算其  $C$  值。

例如，用户浏览了R牌大米，将其类目“大米”作为网络目标，统计用户有关“大米”的网络行为，计算出相应的C值。

一般地，有如下公式(1)：

$$C(K_1) = \sum_{j=1}^T \sum_{i=1}^n Cnt(Act(i), Time(j), K_1) \dots \dots \dots (2)$$

这样，计算出某个用户对具体哪些类目最感兴趣。在网站上向用户做商品推荐时，可以根据商品的数量、网站本身的要求等，将类目和关键词进行组合，做商品推荐。如果计算得到的用户A对各种品牌的大米喜好程度的数值普遍较高，说明该用户主要采购大米；或者有可能该数值并不高，而反映用户对其他农产品的喜好程度的数值较高，则说明采购大米仅是该用户的行动之一。所以本申请实施例中的方法能够较为具体地确定用户对哪些网络目标感兴趣。

另外从上述的方法中可以看出，统计的日期数越多，上述相加得到的数值越能真实地体现用户对网络目标的关心程度。根据本申请实施例的方案，统计的日期可以长达一年。但如果是根据很久以前的日期计算得到的 $C(K_1)$ 数值，则用户的兴趣可能已经转移，该数值的说服力就可能减弱。另外，网络行为本身也能体现出用户对网络目标的关心程度。例如一般情况下，用户对某商品发表评论，就说明他对该商品相当关心。而用户获取某商品的信息，可能是偶然行为，不一定说明他很关心该商品。为了把上面分析的情况考虑进去，在计算 $C(K_1)$ 时，可以将权重值分配到各时间段中用户对网络目标执行的各种网络行为的次数上去，然后计算多个时间段的该次数的加权和。权重值可以根据网络行为分配，也可以根据网络行为的发生时间分配，或兼顾这两种情况。如果将第*i*种网络行为的权重表示为 $twc(Act(i))$ ，将第*j*个时间段 $Time(j)$ 中执行第*i*种网络行为 $Act(i)$ 的权重值表示为 $tdf(Time(j))$ ，则可以根据下式计算 $C(K_1)$ 值：

$$C(K_1) = \sum_{j=1}^T \sum_{i=1}^n Cnt(Act(i), Time(j), K_1) \times twc(Act(i)) \times tdf(Time(j))。$$

式中*n*表示考察的网络行为的数目，*T*表示考察的时间段的数目。当然，

式中的  $twc(Act(i))$  以及  $tdf(Time(j))$  可以只选一项计入。时间段距当前时间越远, 则该时间段对应的权重值一般来说应该越低。对于时间远近与权重的关系, 对各个商品应当采用相同的原则。可以采用一个小于 1 的正数来作为各时间段对应的权重, 例如, 1 年之前的时间段, 权重设为 0.1; 1 年内的前四个月的时间段、第五个月至第八个月的时间段和后四个月的时间段, 权重可分别设为 0.2、0.3 和 0.4。当然, 也可以选择其他正数作为权重, 一般来说时间较远的时间段, 其权重可以较小。

对于其他网络目标  $K_2$ 、 $K_3$ 、……、 $K_n$ , 也能计算得到相应的数值  $C(K_1)$ 、 $C(K_2)$ 、……、 $C(K_n)$ , 类似于前面的方法, 根据计算得到的各个加权和  $C(K_1)$ 、 $C(K_2)$ 、……、 $C(K_n)$  的大小顺序, 向用户提供选定的加权和所对应的网络目标的信息。对每个用户, 都可以作类似处理。如图 3(b) 所示, 保存各用户的网络行为所产生的数据, 对这些数据按上述方法进行分析得到各用户所喜好的网络目标, 最后将这些网络目标的信息提供给用户。

基于本申请实施例中的方法, 下面对本申请实施例中的服务器作出说明。本申请实施例中, 服务器内的各个模块按照其功能来划分, 可以使用软件来实现, 可以使用硬件或硬件与软件相结合来实现, 这里的软件可以存储在磁盘、光盘或集成电路形式的存储装置中。如图 4(a) 所示, 服务器 40a 用于向用户提供网络目标信息, 它包括确定模块 41、选择模块 42 和提供模块 43。其中确定模块 41 用于根据预选的网络行为, 确定设定的时间段中用户对每个网络目标执行网络行为的次数。选择模块 42 用于根据确定模块 41 确定出的次数对网络目标进行选择。提供模块 43 用于向用户提供选择模块 42 所选网络目标的信息。

可以在服务器 40a 中进一步设置数据库模块, 如图 4(b) 所示, 服务器 40b 包括确定模块 41、选择模块 42 和提供模块 43, 并且还包含有数据库模块 44, 用于保存网络目标信息。这样, 提供模块 43 向用户提供网络目标信息时, 从数据库模块 44 中提取选择模块 42 所选网络目标的信息, 然后再将提取的信息提供给用户。

选择模块 42 的一种结构如图 5 所示, 包括计算单元 451, 用于针对每个网络目标, 计算选定的多个时间段中用户对该网络目标执行网络行为的次数之和; 以及选择单元 452, 用于根据计算单元 451 计算得到的所述次数之和, 对网络目标进行选择。

选择模块 42 的另一种结构如图 6 所示, 包括计算单元 461, 用于针对每个网络目标, 将预设的权重值分配到每个所述时间段中用户对该网络目标执行的每种网络行为的次数, 然后计算选定的多个时间段中用户对该网络目标执行的网络行为的次数的加权; 以及选择单元 462, 用于根据计算单元 461 计算得到的所述加权, 对网络目标进行选择。

根据本申请实施例的技术方案, 统计用户在一定时间段内对网络目标的具体网络行为的次数, 根据该次数分析出用户对网络目标信息的关心程度并据此向用户提供网络目标信息。因为用户对网络目标的具体网络行为能够直接而真实地反映其对网络目标信息的需求程度, 所以根据本申请实施例的方案, 能够较为准确地得出用户真正需要哪些网络目标的信息, 从而有效地向用户提供他们需要的网络目标信息。并且这种方式能够促进互联网向用户提供信息的效率, 并且使用户能够从互联网方便地获取自己所需要的信息。

显然, 本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样, 倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内, 则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

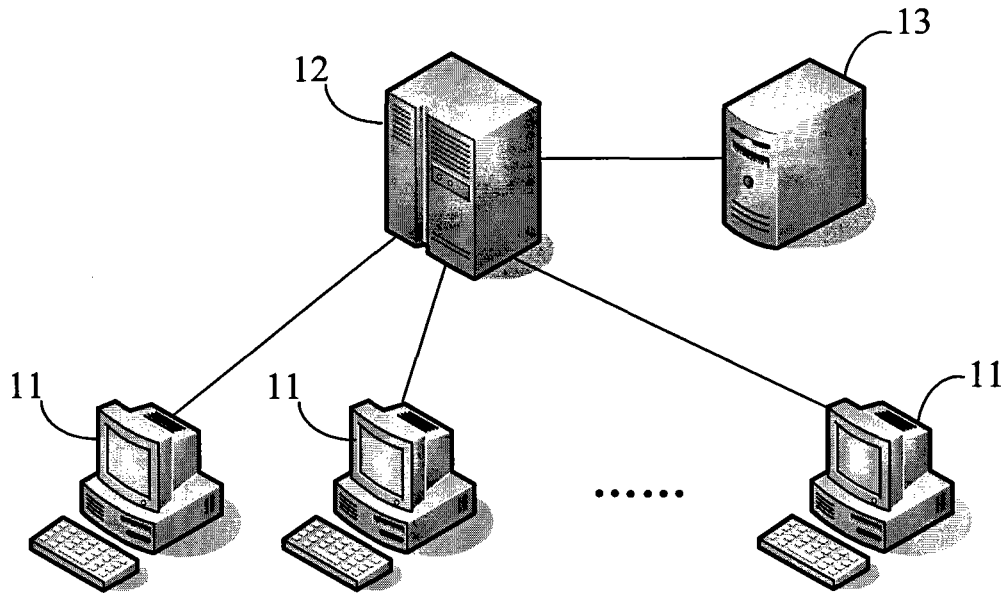


图 1

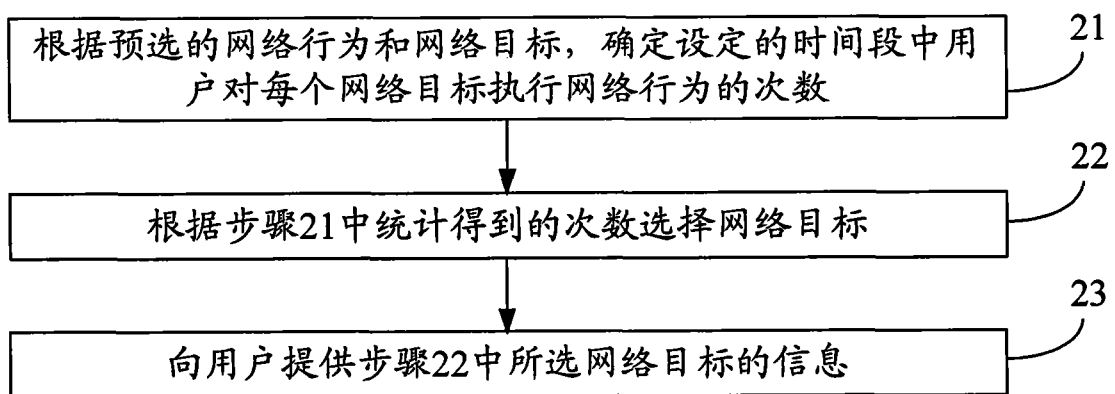


图 2



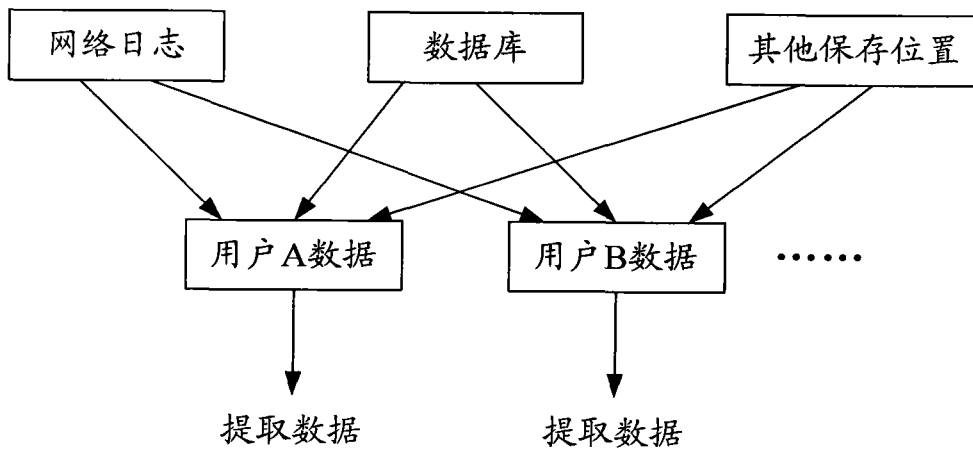


图 3(a)

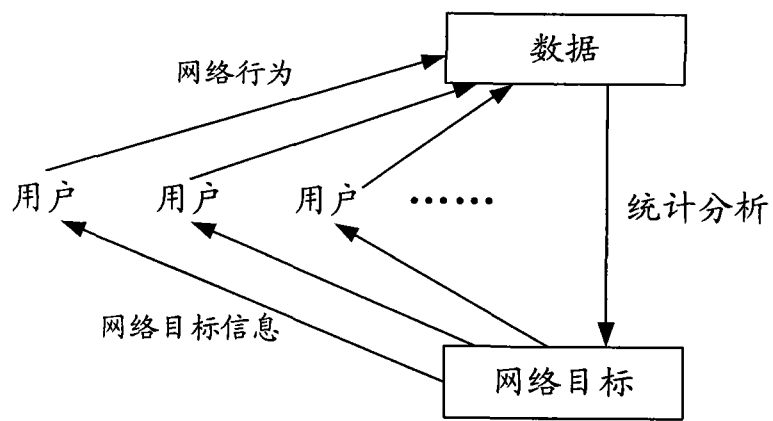


图 3(b)

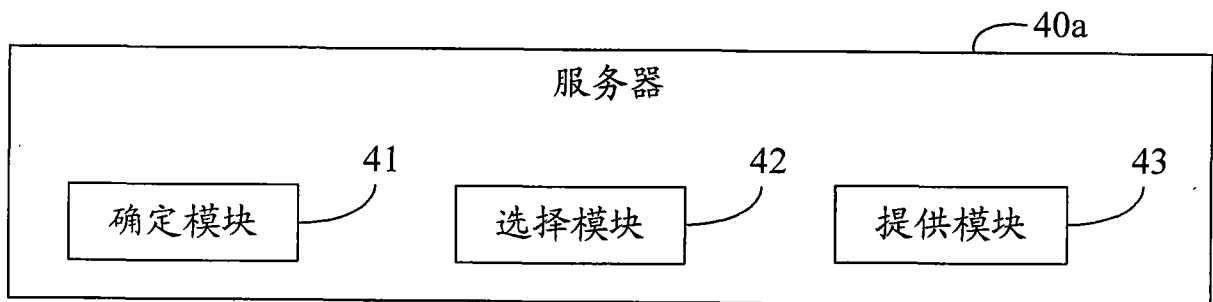


图 4(a)

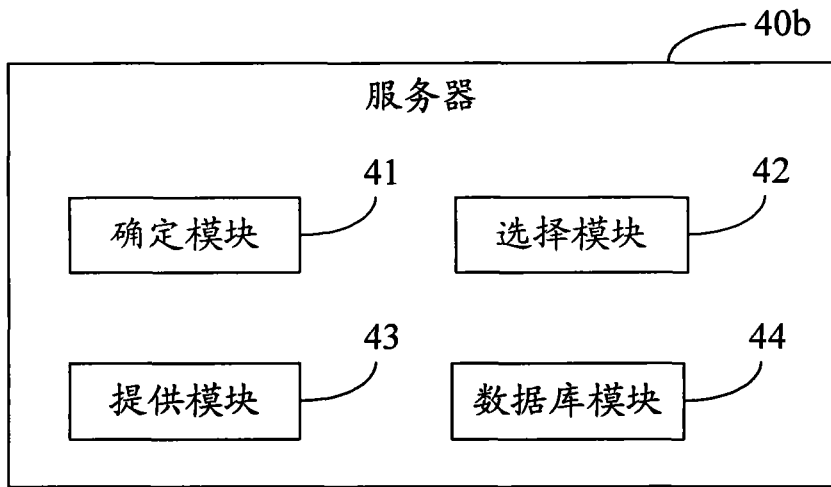


图 4(b)

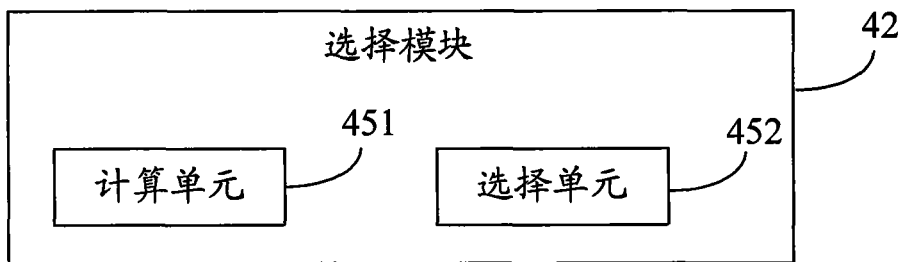


图 5

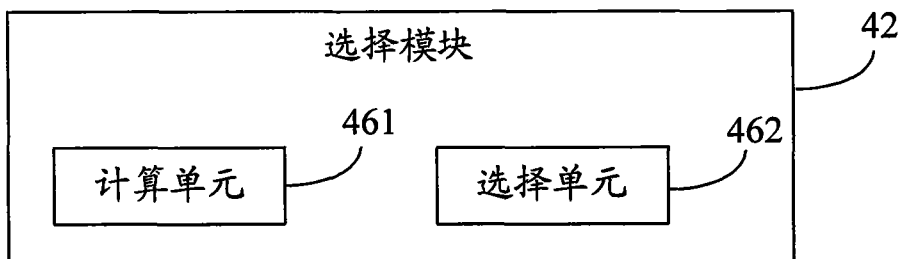


图 6